



부산광역시 환경보전종합계획

2015. 4

부산광역시 환경보전종합계획

2015. 4

제출문

부산광역시 시장 귀하

본 보고서를 『부산광역시 환경보전종합계획』의 최종보고서로 제출합니다.

2015년 4월

부산발전연구원
원장 강성철

연구진

부산발전연구원

오동하	연구위원/연구책임
신성교	선임연구위원
양진우	선임연구위원
백경훈	연구위원
여운상	연구위원
최윤찬	연구위원
이창현	전문위원
장영환	전문위원
강지운	연구위원
김진희	연구위원
송영훈	연구위원
이주한	연구위원
장아운	연구위원
윤다슬	연구조원
하승희	연구조원

목차

I장 계획의 개요 3

1 계획의 배경 및 목적 3	
1.1 계획의 배경 3	
1.2 계획의 목적 3	
2 계획의 성격 3	
2.1 법정계획 3	
2.2 기본계획 3	
2.3 종합계획 4	
3 계획의 범위 4	
3.1 시간적 범위 4	
3.2 공간적 범위 4	
3.3 내용적 범위 4	
4 계획 수립체계 5	

II장 계획수립의 여건과 전망 9

1 국제환경 여건 9	
2 국내여건 11	
3 환경분야 정책 트렌드 변화 12	

III장 지역 환경현황 및 전망 분석 15

1 인문사회 환경 15	
1.1 토지이용 15	
1.2 인구 및 주거 17	
1.3 경제 및 산업 활동 22	
1.4 교통 24	
2 자연환경 28	
2.1 지형 및 지세 28	
2.2 생물의 다양성 29	
2.3 기상 및 기후 31	
3 생활환경 33	
3.1 대기질 33	
3.2 수질 34	
3.3 토양 35	
3.4 소음·진동 35	

IV장 관련 계획의 검토 39

1 주요 국가계획 39	
--------------------	--

1.1 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020) 39	
1.2 국가환경종합계획(2006~2015) 41	
1.3 제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017) ... 44	
1.4 국가 미세먼지PM2.5 관리 종합대책 (2015~2024) 47	
1.5 제4차 해양환경종합계획(2011~2020) 50	
1.6 국가 기후변화 대책 52	
2 부산시의 주요계획 60	
2.1 2030년 부산도시기본계획 60	

V장 기존계획의 성과 분석 65

1 3차 계획의 주요 내용 65	
2 3차 계획의 성과 분석 66	
2.1 자연환경 66	
2.2 생활환경 71	
2.3 자연자원 79	
2.4 환경과 경제사회 통합 84	
2.5 지역 및 지구환경 85	

VI장 환경의식 조사 89

1 조사개요 89	
1.1 조사목적 89	
1.2 조사설계 89	
1.3 응답자 특성 90	
2 조사결과 및 고찰 92	
2.1 부산 환경비전의 컨셉 92	
2.2 환경녹지시정과 시민의 삶의 질 제고 93	
2.3 지역 환경문제에의 관심도 95	
2.4 우선적 해결할 환경분야와 앞으로 주력할 환경 분야 96	
2.5 최근 부산지역 환경상황의 만족도 97	
2.6 최근 부산지역 환경상황의 5년 전·후 비교 ... 99	
2.7 지자체의 환경보전과 지역개발에 대한 관심 101	
2.8 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려 · 102	
2.9 환경보전활동의 참가 및 환경친화적 생활의 실천 103	
2.10 지역환경문제의 해결 주체 및 환경행정 홍보 방안 106	

2.11 기후변화현상의 심각성 인지 및 체감 계기 · 110	2.2 2020 부산권 광역도시계획 321
2.12 최근 환경현안에 대한 의견 111	2.3 2030 부산도시기본계획 323
VI장 계획의 비전과 전략 117	3 현황분석 325
1 미래 비전 설정 117	3.1 자연환경 325
1.1 배경 117	3.2 국토환경 327
1.2 전문가 설문조사를 통한 키워드 117	3.3 생활환경 327
1.3 주요 계획 및 주요 도시의 비전 및 목표 118	3.4 인문환경 329
2 비전 및 목표 120	4 공간환경계획 330
VII장 부문별 계획수립 123	4.1 공간환경분석도 작성 330
1 자연환경 123	4.2 권역별 공간환경계획 332
1.1 자연생태 123	X장 계획의 추진 및 집행계획 341
1.2 자연경관 144	1 환경행정 조직체계 341
1.3 토양과 지하수 153	1.1 환경행정조직 341
1.4 연안과 도서 173	1.2 환경행정지원조직 : 과학적 역량 강화 343
2 생활환경 186	1.3 환경자치법규 344
2.1 대기질 186	2 환경거버넌스 346
2.2 수질 213	2.1 현황 및 과제 346
2.3 상·하수도 231	2.2 계획의 목표 및 지표 352
2.4 소음·진동 246	2.3 개선 대책 352
2.5 악취 252	3 환경예산과 재정계획 353
2.6 실내 공기질 258	3.1 환경예산 353
2.7 유해화학물질 263	3.2 투자계획 357
3 자연자원 267	3.3 환경재정 확충 방안 362
3.1 수자원 267	부록 367
3.2 에너지 276	
3.3 폐기물 285	
4 환경과 경제·사회의 통합 306	
4.1 환경과 경제의 통합 306	
4.2 환경과 사회의 통합 310	
5 지역 및 지구환경 313	
5.1 지역환경 대응 313	
5.2 지구환경 대응 314	
IX장 공간환경계획 319	
1 수립지침 및 필요성 319	
1.1 공간계획의 필요성 319	
1.2 공간환경계획 내용 319	
2 상위계획 검토 319	
2.1 국가환경종합계획 319	

표목차

〈표 II-1〉 주요 환경 과제의 추세와 전망	9
〈표 III-1〉 토지 지목별 행정구역 면적	15
〈표 III-2〉 부산시 용도별 도시계획구역 면적(2012)	16
〈표 III-3〉 부산시의 토지이용 계획	17
〈표 III-4〉 부산시의 인구변동 추이	18
〈표 III-5〉 부산시의 구·군별 인구변동 추이	19
〈표 III-6〉 전국의 주요 시도별 장래 인구 변동률	20
〈표 III-7〉 부산시의 주택유형별 변화	21
〈표 III-8〉 부산시 주택의 점유형태	21
〈표 III-9〉 부산시의 연도별 주요 경제지표	22
〈표 III-10〉 부산시의 경제활동인구	23
〈표 III-11〉 부산시의 도로현황	25
〈표 III-12〉 부산시의 차량등록대수 추이	25
〈표 III-13〉 부산시의 차량등록 장래예측	26
〈표 III-14〉 부산시의 1일 시민교통량 수송 부담률	26
〈표 III-15〉 부산시의 도심지별 교통량	27
〈표 III-16〉 부산광역시 식물종자원 현황	29
〈표 III-17〉 부산광역시 주요 식물군락 분포 상황	30
〈표 III-18〉 부산시의 기상개황	31
〈표 III-19〉 부산시의 연도별 대기오염물질 농도 현황	34
〈표 III-20〉 주요하천 BOD 농도 현황(2012)	34
〈표 III-21〉 구·군별 조사지점 수	35
〈표 III-22〉 지역별 연도별 환경소음도 현황	36
〈표 IV-1〉 제4차 국토종합계획과 수정계획의 비교	39
〈표 IV-2〉 제4차 국토종합계획의 주요지표 변화	40
〈표 IV-3〉 제4차 국토종합계획 수정계획의 동남권 발전방향	40
〈표 IV-4〉 제4차 국토종합계획 수정계획의 환경분야 추진과제	41
〈표 IV-5〉 국가환경종합계획의 목표 및 전략	42
〈표 IV-6〉 국가환경종합계획의 지표	42
〈표 IV-7〉 국가환경종합계획의 주요과제	43
〈표 IV-8〉 제5차 환경보전중기종합계획의 목표 및 전략	44
〈표 IV-9〉 환경복지국가 실현을 위한 정책방향의 변화	44
〈표 IV-10〉 안전한 생활환경 조성을 위한 정책과제와 성과목표	45
〈표 IV-11〉 고품질 환경서비스 제공을 위한 정책과제와 성과목표	45
〈표 IV-12〉 사회 전반의 지속가능성 제고를 위한 정책과제와 성과목표	46
〈표 IV-13〉 글로벌 환경협력 확대를 위한 정책과제와 성과목표	46

〈표 IV-14〉 국가 미세먼지PM2.5 관리 종합대책(2015~2024)의 목표 및 전략	47
〈표 IV-15〉 국가 미세먼지 PM2.5 관리 종합대책의 주요 과제 및 추진 계획	49
〈표 IV-16〉 제4차 해양환경종합계획의 중점 추진전략	51
〈표 IV-17〉 해양환경 주요 지표별 목표치	52
〈표 IV-18〉 각 부문별 2020년의 배출량 전망치(BAU) 대비 감축목표 설정(%)	53
〈표 IV-19〉 국가 온실가스의 각 부문별 감축목표	53
〈표 IV-20〉 국가기후변화 적응 분야와 대책	59
〈표 IV-21〉 부산도시 기본계획의 단계별 계획기간	60
〈표 IV-22〉 2030년 부산도시기본계획의 목표 및 전략	61
〈표 IV-23〉 2030년 부산도시기본계획의 환경보전과 관리계획의 주요 내용	62
〈표 V-1〉 환경보전종합계획 분야별 단계별 투자전망	65
〈표 V-2〉 자연생태분야 사업계획의 지표	66
〈표 V-3〉 자연생태분야의 단위사업 이행여부 현황	67
〈표 V-4〉 자연경관분야 사업계획의 지표	68
〈표 V-5〉 자연경관분야의 단위사업 이행여부 현황	68
〈표 V-6〉 토양과 지하수분야 사업계획의 지표	69
〈표 V-7〉 토양과 지하수 분야의 단위사업 이행여부 현황	69
〈표 V-8〉 연안과 도서 분야 사업계획의 지표	70
〈표 V-9〉 연안과 도서분야의 단위사업 이행여부 현황	70
〈표 V-10〉 대기분야 사업계획의 지표	71
〈표 V-11〉 대기분야의 단위사업 이행여부 현황	72
〈표 V-12〉 실내 공기질 분야 사업계획의 지표	73
〈표 V-13〉 실내 공기질 분야의 단위사업 이행여부 현황	74
〈표 V-14〉 수질 분야 사업계획의 지표	74
〈표 V-15〉 수질 분야의 단위사업 이행여부 현황	75
〈표 V-16〉 상·하수도 분야 사업계획의 지표	75
〈표 V-17〉 상·하수도 분야의 단위사업 이행여부 현황	76
〈표 V-18〉 소음·진동 분야 사업계획의 지표	77
〈표 V-19〉 소음·진동 분야의 단위사업 이행여부 현황	77
〈표 V-20〉 유해화학물질 분야의 단위사업 이행여부 현황	78
〈표 V-21〉 수자원 분야 사업계획의 지표	79
〈표 V-22〉 수자원 분야의 단위사업 이행여부 현황	79
〈표 V-23〉 에너지 분야 사업계획의 지표	80
〈표 V-24〉 에너지 분야의 단위사업 이행여부 현황	80
〈표 V-25〉 폐기물 분야 사업계획의 지표	81
〈표 V-26〉 폐기물 분야의 단위사업 이행여부 현황	82
〈표 V-27〉 지속가능한 농·어·임업 분야 사업계획의 지표	83
〈표 V-28〉 지속가능한 농·어·임업 분야의 단위사업 이행여부 현황	83
〈표 V-29〉 환경과 경제사회통합 분야의 단위사업 이행여부 현황	84
〈표 V-30〉 지역 및 지구환경 분야 사업계획의 지표	85

〈표 V-31〉 지역 및 지구환경 분야의 단위사업 이행여부 현황	86
〈표 VI-1〉 의견조사 개요	89
〈표 VI-2〉 응답자 특성(시민)	90
〈표 VI-3〉 응답자 특성(전문가)	91
〈표 VI-4〉 시민 응답자 주요 속성별 시민 삶의 질 제고를 위한 시정분야(시민)	94
〈표 VI-5〉 시민 응답자 주요 속성별 지역환경문제에의 관심도(시민)	95
〈표 VI-6〉 최근 부산지역 환경상황의 만족도	98
〈표 VI-7〉 시민 응답자 주요 속성별 환경상황에의 만족도	98
〈표 VI-8〉 부산지역 환경상황의 5년 전·후 비교	100
〈표 VI-9〉 시민 응답자 주요 속성별 환경상황의 5년 전·후 비교(시민)	100
〈표 VI-10〉 지자체 및 거주지역의 환경보전과 지역개발에 대한 관심(시민)	101
〈표 VI-11〉 환경친화적 생활양식의 실천율(시민, '항상 실천' + '비교적 실천', n=1,000)	105
〈표 VI-12〉 시민 응답자 주요 속성별 환경친화적 생활양식의 실천율(시민, '항상 실천' + '비교적 실천', n=1,000)	106
〈표 VI-13〉 부산지역 환경문제 해결의 주체(시민, 다중응답)	107
〈표 VI-14〉 부산지역 환경개선을 위한 부산시의 최우선 과제(시민)	107
〈표 VI-15〉 환경문제 해결의 효과적인 방법(시민)	108
〈표 VI-16〉 부산시 환경홍보의 만족도	109
〈표 VI-17〉 시민 응답자 주요 속성별 환경홍보에 대한 만족도(시민)	109
〈표 VI-18〉 환경개선을 위한 시민홍보의 효과적인 방법(시민)	110
〈표 VI-19〉 환경개선을 위한 자원 확보방안(전문가)	112
〈표 VI-20〉 시민 응답자 주요 속성별 부산지역 공공서비스 요금수준(시민, '매우 비쌌 + 다소 비싼 편')	113
〈표 VI-21〉 이웃집 발생 소음피해 경험 유무(시민)	114
〈표 VI-22〉 (초)미세먼지 발생 대책(시민)	114
〈표 VII-1〉 핵심키워드에 내재된 가치	118
〈표 VII-2〉 주요 계획의 환경목표	119
〈표 VII-3〉 주요 도시의 환경비전	119
〈표 VIII-1〉 기존 금정산 휴식년제 대상 지역	134
〈표 VIII-2〉 부산광역시 우수 자연경관 현황	145
〈표 VIII-3〉 토양오염우려기준(21개 항목)	153
〈표 VIII-4〉 토양오염대책기준(21개 항목)	153
〈표 VIII-5〉 구·군 및 오염지역별 조사지점 수	154
〈표 VIII-6〉 오염원 지역별 및 항목별 조사결과(1)	155
〈표 VIII-7〉 오염원 지역별 및 항목별 조사결과(2)	155
〈표 VIII-8〉 부산시의 토양오염 우려기준 초과현황(2013)	156
〈표 VIII-9〉 부산시의 기초지자체별 지하수 이용시설 및 이용량 현황(2014)	157
〈표 VIII-10〉 부산시의 연도별 지하수 수질검사 현황	158
〈표 VIII-11〉 부산시의 각 구·군별 지하수 수질검사 현황	159
〈표 VIII-12〉 부산광역시 해안선 및 도서 현황	173
〈표 VIII-13〉 부산지역 항만·어항 현황	173
〈표 VIII-14〉 부산연안 연안육역 토지이용 분포 현황	175

〈표 VIII-15〉 부산연안 연안해역 기능구 분포 현황	176
〈표 VIII-16〉 부산지역 주요연안 연도별 COD 농도 현황	177
〈표 VIII-17〉 부산지역 주요연안 연도별 생태기반 해수수질 기준 등급 현황	177
〈표 VIII-18〉 부산지역 적조발생 현황	178
〈표 VIII-19〉 부산해역 유류오염사고 원인별 발생 현황	178
〈표 VIII-20〉 부산지역 해양환경측정망 운영 현황	180
〈표 VIII-21〉 부산광역시의 각 연도별 대기오염물질 배출현황	186
〈표 VIII-22〉 부산광역시의 각 구·군별 대기오염물질 배출현황	187
〈표 VIII-23〉 주요 대기오염물질들의 측정소별 농도 현황(2013)	190
〈표 VIII-24〉 도시대기 및 도로변 측정소 환경기준 달성여부	193
〈표 VIII-25〉 부산시의 차량등록 장래예측	196
〈표 VIII-26〉 부산시의 물동량 장래예측	196
〈표 VIII-27〉 부산광역시 하천 현황	213
〈표 VIII-28〉 부산광역시 수질오염원 현황	214
〈표 VIII-29〉 오염원별 오염물질 부하량 현황	215
〈표 VIII-30〉 수계권역별 오염물질 부하량 현황	215
〈표 VIII-31〉 주요하천 연도별 BOD 농도 현황	217
〈표 VIII-32〉 주요하천 BOD 수질목표 달성률 현황	217
〈표 VIII-33〉 주요하천 국가 및 자체 수질측정망 현황	218
〈표 VIII-34〉 환경기초시설 설치 현황	218
〈표 VIII-35〉 비점오염 저감시설 현황	219
〈표 VIII-36〉 하천 정화·정비 사업 현황	219
〈표 VIII-37〉 낙동강수계 부산광역시 수질오염총량관리제 시행 현황	220
〈표 VIII-38〉 상수원 수질 현황	231
〈표 VIII-39〉 상수도 시설 현황	232
〈표 VIII-40〉 상수도 보급 현황	232
〈표 VIII-41〉 상수도 연도별 생산 및 급수량	233
〈표 VIII-42〉 상수도 관로 현황	233
〈표 VIII-43〉 하수도 시설 현황	234
〈표 VIII-44〉 하수관거 연도별 보급 현황	234
〈표 VIII-45〉 하수처리시설 2012년도 운영 현황	235
〈표 VIII-46〉 하수도요금 연도별 현실화율 현황	236
〈표 VIII-47〉 시·도별 소음배출업소 현황(허가 신고대상)	246
〈표 VIII-48〉 소음·진동 관리현황(전국, 서울, 부산 대비)	247
〈표 VIII-49〉 2012년 시·도별 저소음노면 포장 현황	247
〈표 VIII-50〉 악취측정망 알데하이드류 농도 변화	253
〈표 VIII-51〉 공단 및 주변지역 복합악취 평균 조사결과	254
〈표 VIII-52〉 지정악취 특성 및 검출 여부	254
〈표 VIII-53〉 각 부처별 실내 공기질 관리 대상	259
〈표 VIII-54〉 부산광역시 연도별 상수원수 취수 현황	267

〈표 VIII-55〉 국내 주요상수원 상류 산업폐수 및 특정폐수 배출업소 현황	268
〈표 VIII-56〉 낙동강수계 연도별 수질오염사고 발생 현황	268
〈표 VIII-57〉 상수도 1인당 급수량 및 유수율 현황	268
〈표 VIII-58〉 상수도요금 연도별 현실화율 현황	269
〈표 VIII-59〉 7대 광역시 빗물이용시설 설치 현황	269
〈표 VIII-60〉 7대 광역시 중수도 이용 현황	269
〈표 VIII-61〉 7대 광역시 하수처리수 재이용 현황	270
〈표 VIII-62〉 전원구성비 전망	279
〈표 VIII-63〉 전국 대비 생활폐기물 발생 원단위	287
〈표 VIII-64〉 청소에산 재정자립도 및 주민부담율	290
〈표 VIII-65〉 부산형 환경산업 육성을 위한 3대 환경산업 그룹핑	307
〈표 VIII-66〉 서울시 그린캠퍼스 지원사업 유형별 사업내용	311
〈표 VIII-67〉 부산광역시 행정서비스 현장	312
〈표 IX-1〉 3대 국토생태축	321
〈표 IX-2〉 5대 환경관리 대권역	321
〈표 IX-3〉 2020 부산광역시 도시계획의 목표와 추진전략	321
〈표 IX-4〉 부산광역시 도시 녹지 보전축	324
〈표 IX-5〉 2030 부산도시기본계획상의 생활권별 주요 내용	325
〈표 IX-6〉 자연환경분야의 공간자료	325
〈표 IX-7〉 생활환경분야의 공간자료	328
〈표 IX-8〉 인문환경분야의 공간자료	329
〈표 IX-9〉 공간환경분석도에 나타난 현황과 문제점	331
〈표 IX-10〉 생태네트워크 구축 증진방안	336
〈표 X-1〉 환경영역별 담당사무 현황	342
〈표 X-2〉 환경행정조직 개선 방안	343
〈표 X-3〉 부산광역시 환경분야 관련 조례 현황	345
〈표 X-4〉 기후환경국 소관 위원회 현황	347
〈표 X-5〉 녹색도시 부산21 추진협의회 항목별 결산보고	350
〈표 X-6〉 부산하천살리기 시민운동본부 2013년도 시비보조금 계획	351
〈표 X-7〉 최근 5년간 환경예산의 변화	354
〈표 X-8〉 2015~2019년 중기지방재정계획 분야별 투자계획	355
〈표 X-9〉 환경분야 중기지방재정계획	355
〈표 X-10〉 환경보전 종합계획 분야별 단계별 투자 계획	357
〈표 X-11〉 자연생태계 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	358
〈표 X-12〉 자연경관 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	358
〈표 X-13〉 토양과 지하수 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	358
〈표 X-14〉 연안과 도서 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	359
〈표 X-15〉 대기 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	359
〈표 X-16〉 실내 공기질 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	359
〈표 X-17〉 수질 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	360

〈표 X-18〉 상·하수도 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	360
〈표 X-19〉 소음·진동 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	360
〈표 X-20〉 유해화학물질 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	360
〈표 X-21〉 수자원 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	361
〈표 X-22〉 에너지 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	361
〈표 X-23〉 폐기물 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획	361
〈표 X-24〉 부산시의 BTL을 통한 분류식 하수관로 설치	362
〈표 X-25〉 지방환경세 대상 및 도입사례	363

그림목차

〈그림 Ⅰ-2〉 계획 수립 과정	5
〈그림 Ⅱ-1〉 미래핵심 환경트렌드	10
〈그림 Ⅱ-2〉 세계환경시장 규모 전망 및 성장률	11
〈그림 Ⅱ-3〉 국가환경정책의 변화	12
〈그림 Ⅲ-1〉 부산시 토지이용 현황도	16
〈그림 Ⅲ-2〉 2020년 부산도시기본계획	17
〈그림 Ⅲ-3〉 부산시의 인구추이	18
〈그림 Ⅲ-4〉 연령별 구성비(명)	18
〈그림 Ⅲ-5〉 부산시 산업단지 현황	24
〈그림 Ⅲ-6〉 부산광역시 주요 산과 하천	28
〈그림 Ⅲ-7〉 부산광역시 주요 식물군락 분포 현황도	30
〈그림 Ⅲ-8〉 부산시의 연평균 바람장미	31
〈그림 Ⅲ-9〉 부산시의 기온(좌), 열대일수 및 폭염일수(우) 변화(1973~2012)	32
〈그림 Ⅲ-10〉 부산시 여름철 강수량과 강수일수 변화(1973~2012)	32
〈그림 Ⅲ-11〉 부산시 겨울철 일별 최저기온 변동현황	33
〈그림 Ⅳ-1〉 국가 온실가스 부문별 감축 목표 및 주요 이행 수단	55
〈그림 Ⅳ-2〉 국가 온실가스 감축 이행계획	56
〈그림 Ⅳ-3〉 국가기후변화 적응대책 분야와 소관 부처	57
〈그림 Ⅳ-4〉 국가기후변화 적응대책의 비전 및 대책분야	58
〈그림 Ⅵ-1〉 부산 환경비전의 컨셉(전문가, 다중응답)	92
〈그림 Ⅵ-2〉 시민 삶의 질 제고를 위한 시정분야(시민, 다중응답)	93
〈그림 Ⅵ-3〉 지역환경문제에의 관심도(시민)	95
〈그림 Ⅵ-4〉 우선적 해결할 환경분야와 앞으로 주력할 환경분야(시민, 다중응답, n=3,000)	96
〈그림 Ⅵ-5〉 우선적 해결할 환경분야와 앞으로 주력할 환경분야(전문가, 다중응답, n=300)	97
〈그림 Ⅵ-6〉 지자체 및 거주지역의 환경보전과 지역개발에 대한 관심의 변화(2009년 대비, 상; 부산광역시, 하; 거주지역 시민) ..	101
〈그림 Ⅵ-7〉 지자체의 환경보전과 지역개발에 대한 관심(전문가)	102
〈그림 Ⅵ-8〉 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려(시민)	102
〈그림 Ⅵ-9〉 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려 변화(2009년 대비, 시민)	102
〈그림 Ⅵ-10〉 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려(전문가)	103
〈그림 Ⅳ-11〉 환경보전활동에의 참여여부(시민, n=1,000) 및 그 이유	103
〈그림 Ⅵ-12〉 환경친화적 생활양식 실천의 지역 환경개선에의 기여도(시민)	104
〈그림 Ⅵ-13〉 환경친화적 생활양식 실천의 지역 환경개선에의 기여도(전문가)	104
〈그림 Ⅵ-14〉 부산지역 환경개선을 위한 부산시 최우선 과제의 의견변화(시민)	108
〈그림 Ⅵ-15〉 부산지역 환경개선을 위한 부산시의 최우선 과제(전문가)	108
〈그림 Ⅵ-16〉 기후변화현상의 심각성 인지(시민, n=1,000)	110
〈그림 Ⅵ-17〉 기후변화현상의 심각성 인지(전문가, n=100)	111

〈그림 VI-18〉 기후변화현상의 체감 계기(시민, n=1,000)	111
〈그림 VI-19〉 부산지역 공공서비스 요금수준(‘매우 비쌌 + 다소 비싼 편’, 시민 n=1,000, 전문가 n=100)	112
〈그림 VI-20〉 환경관리 관련 공공서비스 요금수준 조절기준(전문가, n=100)	113
〈그림 VII-1〉 기존의 부산시 환경보전종합계획의 비전	117
〈그림 VII-2〉 전문가 설문조사에 나타난 환경 핵심 키워드	118
〈그림 VII-3〉 비전과 추진전략	120
〈그림 VIII-1〉 생태자연도	123
〈그림 VIII-2〉 국토환경성평가도	123
〈그림 VIII-3〉 현존식생도	124
〈그림 VIII-4〉 바이오통 보전가치 평가도	124
〈그림 VIII-5〉 생태네트워크 구상도	125
〈그림 VIII-6〉 녹색 네트워크 구상도	125
〈그림 VIII-7〉 부산광역시의 최근(1985~2010) 토지이용 변화	125
〈그림 VIII-8〉 빠른 기후변화시나리오(A2)에 따른 소나무림의 적정 생육분포 범위 변화	126
〈그림 VIII-9〉 부산광역시 공원녹지 기본계획 비전	129
〈그림 VIII-10〉 지역산림계획비전	129
〈그림 VIII-11〉 도시림조성계획 비전	129
〈그림 VIII-12〉 산림생태네트워크 연결사업 대상지	136
〈그림 VIII-13〉 부산시 생태통로 조성사업 위치도	140
〈그림 VIII-14〉 부산의 해안 자연경관	144
〈그림 VIII-15〉 부산의 하천 자연경관	144
〈그림 VIII-16〉 부산의 산지 자연경관	145
〈그림 VIII-17〉 부산광역시 우수 자연경관 현황도	145
〈그림 VIII-18〉 자연경관 훼손사례	146
〈그림 VIII-19〉 부산시 토양측정망 현황	154
〈그림 VIII-20〉 부산시의 용도별 지하수 이용량 및 이용 계획량	157
〈그림 VIII-21〉 부산시 지하수 측정망 현황	158
〈그림 VIII-22〉 부산지역 항만·어항도	174
〈그림 VIII-23〉 부산연안 연안육역 토지이용 분포도	174
〈그림 VIII-24〉 부산연안 연안해역 기능구별 분포도	176
〈그림 VIII-25〉 부산지역 연안해역 환경보전용도지역 분포도	179
〈그림 VIII-26〉 수영만해역 연안오염총량관리 해역 및 유역	180
〈그림 VIII-27〉 부산광역시의 각 연도별 대기오염물질 배출현황	186
〈그림 VIII-28〉 NOx, SOx, PM10 및 PM2.5의 행정구역별 배출현황(2011)	188
〈그림 VIII-29〉 부산광역시 대기오염자동측정망의 위치	188
〈그림 VIII-30〉 일반대기오염물질의 연평균 농도변화	189
〈그림 VIII-31〉 NOx, SOx, PM10 및 PM2.5의 행정구역별 배출현황(2011)	191
〈그림 VIII-32〉 부산시의 월평균 오존농도 변화	192
〈그림 VIII-33〉 2012년도 주요 도시별 연평균 오존 농도(단위 : ppm)	192
〈그림 VIII-34〉 부산광역시 하천 현황 및 권역 구분도	213

〈그림 VIII-35〉 수계권역별 오염원별 오염물질 부하량	216
〈그림 VIII-36〉 7대 광역시 주요상수원 수질(BOD) 연도별 변동	231
〈그림 VIII-37〉 7대 광역시 하수관거 보급 계획 및 실적	235
〈그림 VIII-38〉 지역별 소음만원 건수	246
〈그림 VIII-39〉 서면로터리 부근 소음지도 작성 사례(시뮬레이션 결과)	249
〈그림 VIII-40〉 연도별 악취 민원 발생현황	252
〈그림 VIII-41〉 주택의 실내 공기질에 영향을 주는 오염원	258
〈그림 VIII-42〉 부산광역시 시민안전국 조직도	263
〈그림 VIII-43〉 미국 환경청에서 제시하는 유해화학물질 정보제공 사이트(EIview) 사례	266
〈그림 VIII-44〉 주요 특광역시 전력생산과 소비(Gwh)	276
〈그림 VIII-45〉 시도별 원자력 발전량(Gwh)	276
〈그림 VIII-46〉 부산시의 부문별 전력소비	277
〈그림 VIII-47〉 동부산 신재생에너지 클러스터	281
〈그림 VIII-48〉 풍력, 태양광, ESS 연계 마이크로 그리드 모식도	284
〈그림 VIII-49〉 폐기물 발생 현황	285
〈그림 VIII-50〉 생활폐기물 발생 현황	285
〈그림 VIII-51〉 사업장폐기물 발생 현황	286
〈그림 VIII-52〉 생활폐기물 발생 원단위 변화	287
〈그림 VIII-53〉 전국 특·광역시 생활폐기물 발생 원단위(2012, kg/일/인)	287
〈그림 VIII-54〉 음식물류 폐기물 발생량 변화	288
〈그림 VIII-55〉 음식물류 폐기물 발생 원단위 변화	288
〈그림 VIII-56〉 생활폐기물 처리방법별 처리량	289
〈그림 VIII-57〉 사업장배출시설계폐기물 처리방법별 처리량	289
〈그림 VIII-58〉 건설폐기물 처리방법별 처리량	290
〈그림 VIII-59〉 제1차 자원순환기본계획의 비전 및 전략	291
〈그림 VIII-60〉 폐기물처리시설 최적화 전략 추진 배경	292
〈그림 VIII-61〉 환경오염시설 통합관리 체계도	306
〈그림 VIII-62〉 기술지원 업무체계	306
〈그림 VIII-63〉 부산광역시 환경산업 육성의 비전 체계	307
〈그림 VIII-64〉 그린카드제 개요	309
〈그림 VIII-65〉 환경커뮤니티 비즈니스 요소	309
〈그림 VIII-66〉 그린캠퍼스 내실화 구성요소	311
〈그림 VIII-67〉 일본 수도권지역의 입자상물질 규제 적합차 부착 스티커(건본)	314
〈그림 IX-1〉 낙동강영남권 환경관리 기본전략도	320
〈그림 IX-2〉 광역부산권 공간구조	322
〈그림 IX-3〉 부산광역시권 녹지체계 구상	322
〈그림 IX-4〉 2030 부산도시기본계획의 도시공간 구조	323
〈그림 IX-5〉 도시 보전축 구상도	323
〈그림 IX-6〉 생활권 구분도	324
〈그림 IX-7〉 자연환경분야의 공간지도	326

〈그림 IX-8〉 국토환경성평가지도	327
〈그림 IX-9〉 생활환경분야의 공간지도	328
〈그림 IX-10〉 인문환경분야 공간지도	330
〈그림 IX-11〉 부산시 공간환경분석도	331
〈그림 IX-12〉 동부산권 환경관리계획도	333
〈그림 IX-13〉 중부산권 환경관리계획도	334
〈그림 IX-14〉 서부산권 환경관리계획도	337
〈그림 X-1〉 조직 구성도	343
〈그림 X-2〉 부산광역시 보건환경연구원 조직도	344
〈그림 X-3〉 부산광역시 환경거버넌스 체계	346
〈그림 X-4〉 녹색도시 부산21 추진협의회 조직도	348
〈그림 X-5〉 녹색도시 부산21 추진사업 유형(2013)	349
〈그림 X-6〉 부산하천살리기 시민운동본부 조직도	350
〈그림 X-7〉 부산하천살리기 시민운동본부 추진사업 유형(2013)	351
〈그림 X-8〉 환경 거버넌스 정책목표 및 기본방향	352
〈그림 X-9〉 워킹그룹 운영방안	352
〈그림 X-10〉 분과위원회 개편 방안	353

장

계획의 개요

- 1 계획의 배경 및 목적
- 2 계획의 성격
- 3 계획의 범위
- 4 계획 수립체계

I 장 계획의 개요

1 계획의 배경 및 목적

1.1 계획의 배경

- 2010년 수립한 부산시 환경보전 종합계획의 중간 평가와 빠르게 변화하고 있는 국내외 여건을 고려한 부산광역시 환경보전을 위한 중·장기적인 계획이 필요
- 민선 6기의 시작과 더불어 새로운 도시비전인 “사람과 기술, 문화로 융성하는 부산”을 달성하기 위한 환경분야의 새로운 실행전략 마련이 필요
- 부산광역시의 환경오염과 환경훼손에 의한 그 위험을 예방하고, 환경을 적정하게 관리·보전·이용함으로써 주민이 건강하고 쾌적한 삶을 누릴 수 있도록, 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전에 기초하여 장기적인 환경보전 관리·보전·이용의 정책방향과 정책방안을 제시

1.2 계획의 목적

- 부산광역시 환경보전종합계획은 부산광역시 환경 기본 조례의 제7조에 근거하여 모든 시민들이 건강하고 쾌적한 생활을 영위할 수 있도록 부산시의 환경 관리 및 보전을 목적으로 하는 종합적 환경시책의 기본방향을 제시하는 법정계획임
- 이에 따라 본 과업의 목적은 부산광역시 환경기본조례에 의거 제3차 계획기간(2009~2019)의 중간점검을 통하여 선진 환경도시를 구현할 수 있는 종합적이고 체계적인 제4차 부산광역시 환경보전종합계획을 수립하는 데 있음
- 부산광역시의 환경보전종합계획은 궁극적으로 인간과 자연이 조화롭게 공존하며 지속적으로 발전할 수 있는 생태적으로 바람직한 도시를 조성함에 목적이 있음

2 계획의 성격

2.1 법정계획

- 환경정책기본법 제18조 “시·도의 환경보전계획의 수립 등”에 의하여 쾌적한 환경조성 및 이를 통한 인간과 환경 간의 조화와 균형을 유지하기 위하여 지방자치단체장이 수립해야 하는 법정계획
- 부산광역시 환경기본조례 제7조의 규정에 의하여 모든 시민이 건강하고 쾌적한 생활을 영위함에 필요한 환경을 조성하는데 필요한 계획을 수립하는 법정계획

2.2 기본계획

- 부산광역시 환경정책의 비전과 방향을 제시하고 환경관리의 기본 틀을 제시하는 기본계획
- 행정 및 재정의 변화에 맞추어 계속하여 보완·발전시켜 나가는 연동계획

2.3 종합계획

- 환경보전종합계획은 환경분야의 부문별 계획간의 연계성을 확보하기 위하여 환경관련 전 분야를 총괄·조정하는 계획
- 지속가능한 발전의 관점에서 환경의 관리·보전·이용과 관련된 경제와 사회 부문을 통합적으로 다루는 종합계획

3 계획의 범위

3.1 시간적 범위

- 본 계획의 시간적 범위 : 2015~2024년(10개년)
- 조사기준은 2013년

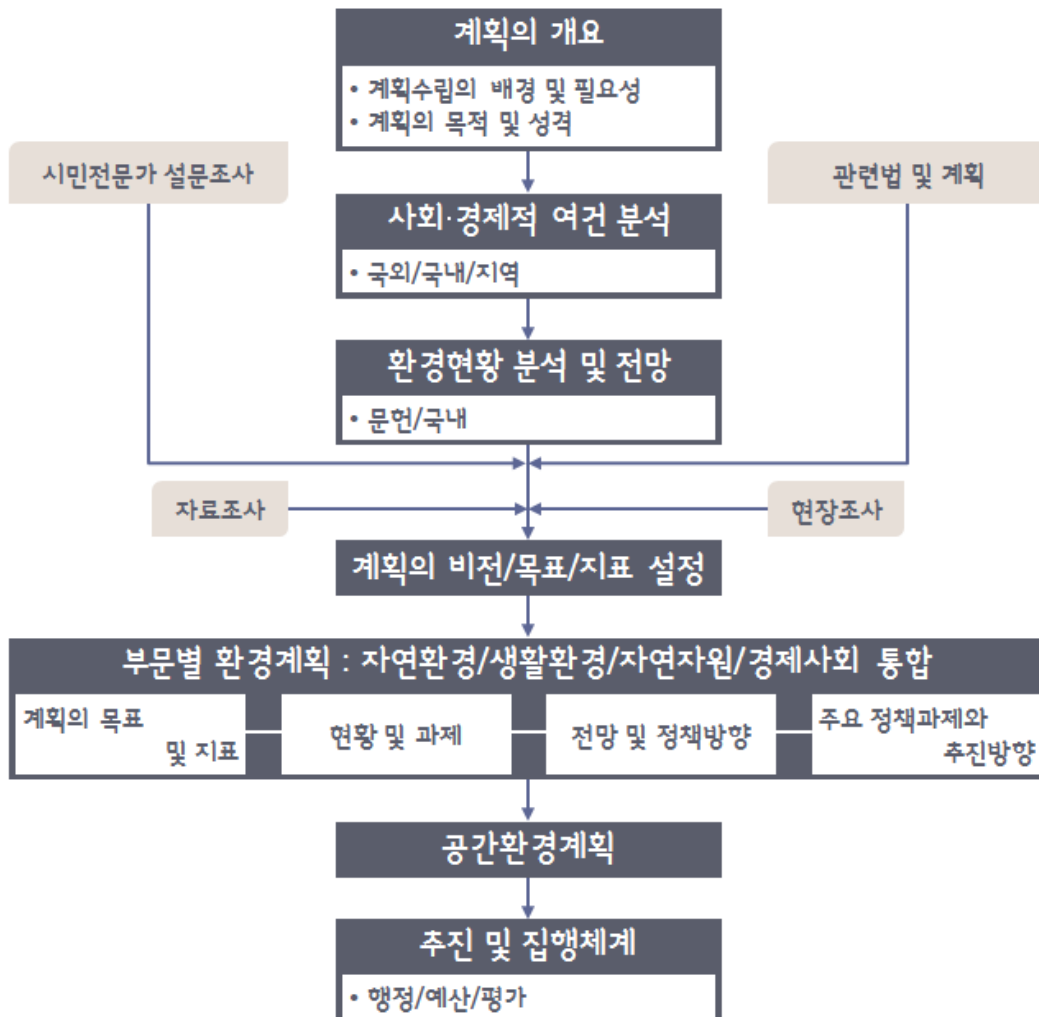
3.2 공간적 범위

- 부산광역시와 부산광역시 환경에 영향을 미치는 지역

3.3 내용적 범위

- 지역의 현황과 특성
- 인구·산업·경제 등 환경변화 여건에 관한 사항
- 환경오염원·환경오염도의 변화전망
- 자연환경의 현황과 전망
- 기존 환경보전계획의 성과평가와 관련계획의 검토
- 계획의 목표와 지표설정
- 계획의 목표 달성을 위한 부문별 계획
- 공간환경계획의 수립
- 계획의 추진 및 집행체계의 정비
- 기타 환경보전에 필요한 사항

4 계획 수립체계



<그림 1-2> 계획 수립 과정

II 장

계획수립의 여건과 전망

1 국제환경 여건

2 국내여건




3 환경분야 정책 트렌드 변화

II장 계획수립의 여건과 전망

1 국제환경 여건

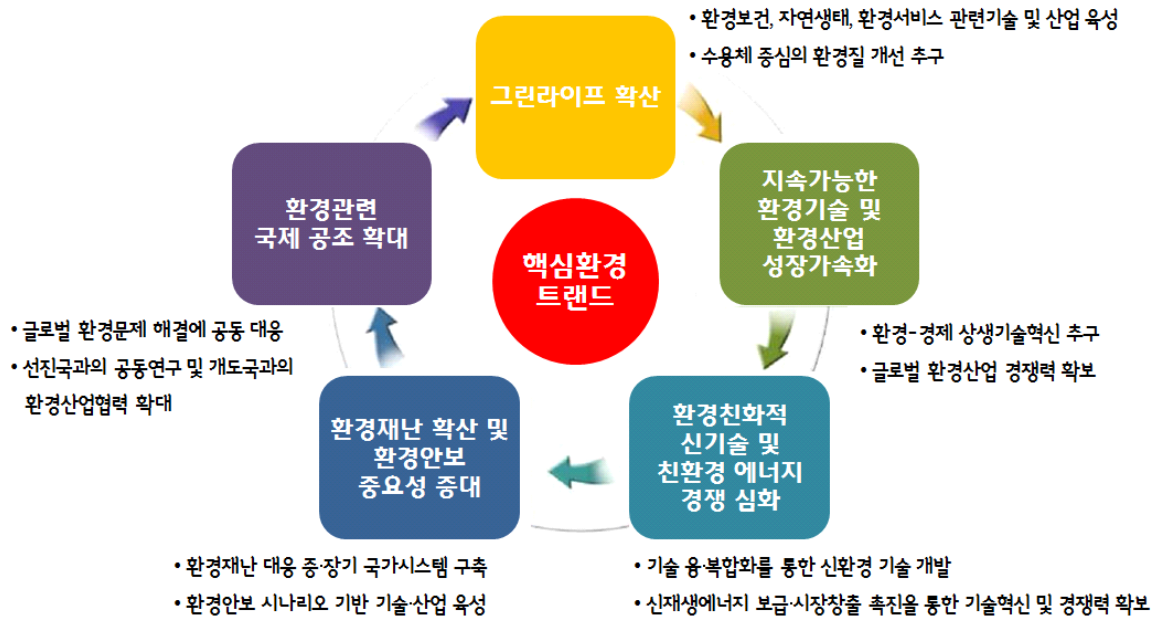
- OECD는 2012년 리우+20 정상회담을 앞두고 “OECD 환경전망 2050”을 발표
 - 지난 2008년 “OECD 전망 2030”을 발간하고, 기후변화, 생물다양성, 물, 환경과 보건 분야를 긴급을 요하는 분야로 강조
 - 1970년 이래로 세계경제 규모가 3배 성장하고 인구도 30억 이상 증가하면서 환경오염과 천연자원의 고갈을 초래
- 2050년까지 인구는 90억 이상, 세계경제는 4배 증가할 것으로 예측되고 노령인구가 전체 인구의 25%를 차지하고, 세계인구의 70%가 도시에 거주하면서 대기오염, 교통혼잡, 폐기물관리가 중요

<표 II-1> 주요 환경 과제의 추세와 전망

분야	 적색신호등	 노란색 신호등	 녹색신호등
기후 변화	<ul style="list-style-type: none"> 온실가스배출량 증가 및 대기 중 온실가스 농도 증가 기후변화와 영향에 대한 증거 코펜하겐/칸쿤 협약 실패 	<ul style="list-style-type: none"> OECD국가와 BIICS국가의 GDP 당 온실가스 감축량 감소 많은 국가에서 기후변화 적응전략 개발되지만 시행은 어려움 	
생물 다양성	<ul style="list-style-type: none"> 개발압력에 의한 생물다양성 감소 원시림 감소 어류 자원의 남획 및 고갈 외래식물종 침입 	<ul style="list-style-type: none"> 보호구역 확대(해양생물보호지역은 불충분) 조림확대로 산림지역 확대, 하지만 파괴도 여전 	<ul style="list-style-type: none"> 2010 생물다양성협약의 전략적 계획과 나고야 프로토콜의 성과
물	<ul style="list-style-type: none"> 심각한 물 압력(유역 인구 증가) 지하수 오염 및 고갈 심화 지표수질 악화 및 부영양화 증가 	<ul style="list-style-type: none"> 물 수요 및 경쟁 증가 - 사용자 사이에 물 재분배의 필요성 증가 홍수 위험인구 증가 	<ul style="list-style-type: none"> OECD회원국에서 점오염원 감소
건강과 환경	<ul style="list-style-type: none"> 신흥경제국의 SO₂, NO_x 배출량 증가 도심 대기오염(미세먼지, 오존)으로 인한 조기 사망 증가 비회원국의 위험화학물질 노출 	<ul style="list-style-type: none"> 위생불량으로 인한 유아 사망률 감소 환경, 제품 및 위험한 화학물질에 대한 정보 부적절 OECD의 규정화학물질 증가 노력 	<ul style="list-style-type: none"> OECD국가들의 SO₂, NO_x, 카본블랙 배출 감소

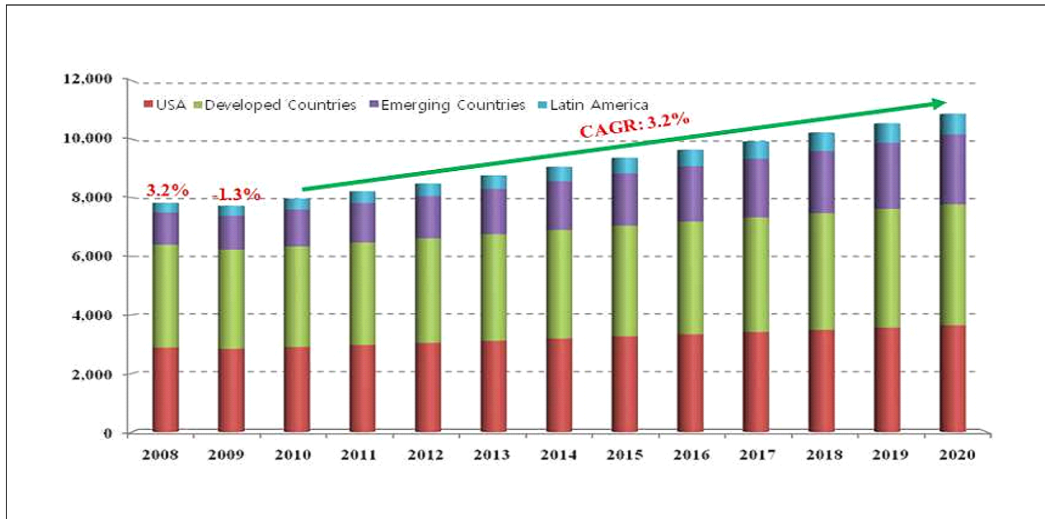
* 녹색신호등 : 관리 양호하거나 중요한 개선이 있는 환경과제
 노란색신호등 : 개선 중이거나 상태가 불분명한 환경과제
 적색신호등 : 관리가 미흡하거나 악화되어 긴급한 주의가 필요한 과제

- 별다른 노력이 없다면 세계의 환경은 다음과 같은 문제에 직면하게 될 것임
 - 더 큰 기후변화가 고착
 - 생물다양성 감소 지속
 - 담수부족
 - 대기오염으로 인한 조기사망
- 개선을 위한 방안
 - 환경적 목적에 맞게 부처간 정책을 통합 : 에너지, 농업, 교통 등
 - 다방면에 시너지효과를 내는 잘 고안된 정책 마련
 - 지속적인 모니터링 필요 : 정책 모순 해결
 - 국제협력 필요 : 환경문제는 범세계적 성격
 - 더 나은 정보가 더 나은 정책을 제공
- 제3차 환경기술 및 환경산업 육성계획(2013)에 따르면, 세계 환경분야의 메가트렌드는 다음과 같음



<그림 II-1> 미래핵심 환경트렌드

- 세계 환경시장이 지속적으로 성장하고 있으며, 시장선점을 위한 각국의 경쟁이 심화되고 있으며, ODA(공적개발원조)를 통한 개도국과의 환경협력도 증대
 - 세계 환경시장은 2012년 기준 9천억 달러(세계 반도체 시장의 2배 규모) 수준이며, 2017년 약 1조 달러 규모로 성장이 예상됨
 - 환경이 새로운 시장을 창출하고 있으며, 수출규제(위해성관리, 기업의 환경오염 책임 강화)로 작용하고 있음



<그림 II-2> 세계환경시장 규모 전망 및 성장률

2 국내여건

- 외환위기 이후 지속되는 저성장구조로 자영업 및 비정규직이 증가하는 소득양극화 구조가 심화되고 있어 환경복지에 대한 관심이 증대
 - 쾌적한 주거환경과 환경서비스에 대한 접근성이 떨어지는 저소득층에 대한 기본적인 환경복지 서비스 제공의 필요성이 증대하고 있음
 - 저소득층일수록 위해물질에 대한 노출 증대, 기후변화에 대한 적응 미흡 등 환경복지 부족
 - 노령인구의 급격한 증가로 인하여 노인빈곤층 역시 환경복지 사각지대에 놓임
- 자연환경 및 생태계에 대한 국민들의 서비스 요구 증대
 - 환경보전에 대한 국민의식조사(2013년, 환경부)에 따르면, 자연환경 및 생태계 분야가 27.8%로 가장 높게 나타남
 - 생활주변에 접할 수 있는 생태공간에 대한 수요는 증가하고 있으나, 도시권역에서 인접한 생태휴식공간이 부족함
 - 도시개발에 있어 자연과 공존하는 공간을 확대하고 생태서비스를 확충하는 것이 주요한 관점이 됨
- 생활주변의 유해화학물질 노출로 인하여 안전한 환경에 대한 관심이 증대
 - 화학물질, 유독물의 이동 증가로 화학물질사고가 빈번하게 일어나고 있음
 - 화학사고 건수 : 17(2008) → 15(2010) → 9(2012) → 83(2013)
 - 석면, 라돈 등에 대한 실내오염과 생활주변 유해물질 노출에 대한 우려가 증대
- 교통 및 건설 소음, 층간소음, 과도한 빛 공해 등으로 정온한 생활환경에 대한 요구가 증가하고 있음
 - 소음·진동 민원이 급격하게 증가하고 있어, 주민간의 다툼이 빈번하게 발생하고 있음
 - 빛 공해에 대한 민원도 증가
 - 정온한 생활환경을 유지하기 위한 예방적 조치가 필요함
- 기후변화로 인하여 집중호우가 빈번하게 일어나고, 도시열섬 현상이 가중됨에 따라 지속가능성 차원에서 대책을 마련할 필요가 있음

3 환경분야 정책 트렌드 변화

○ 국가환경정책 방향의 변화 : 제5차 환경보전중기 종합계획

- 국가 비전이 녹색국가에서 환경복지국가로 변화하면서 분야별 환경관리기조가 국민이 체감할 수 있는 서비스를 제공하도록 변화
- 환경 매체별 관리보다는 국민에게 안전하고 쾌적한 환경을 제공하는 서비스로 변화



<그림 II-3> 국가환경정책의 변화



지역 환경현황 및 전망 분석

- 1 인문사회 환경
- 2 자연환경
- 3 생활환경

III장 지역 환경현황 및 전망 분석

1 인문사회 환경

1.1 토지이용

- 토지 지목별 면적을 살펴보면, 임야가 352.1km²(46.7%)로 가장 넓은 면적을 차지하고 있으며 도로 면적은 약 52.64km²로 전체면적의 6.84%를 차지하고 있음
- 전답과 대지 면적은 각각 104.9km² 및 104.1km²로 유사하게 나타났으며 전답 등 주요 지목을 제외한 기타 지목의 면적은 155.0km²로 나타남

<표 III-1> 토지 지목별 행정구역 면적

(단위 : km²)

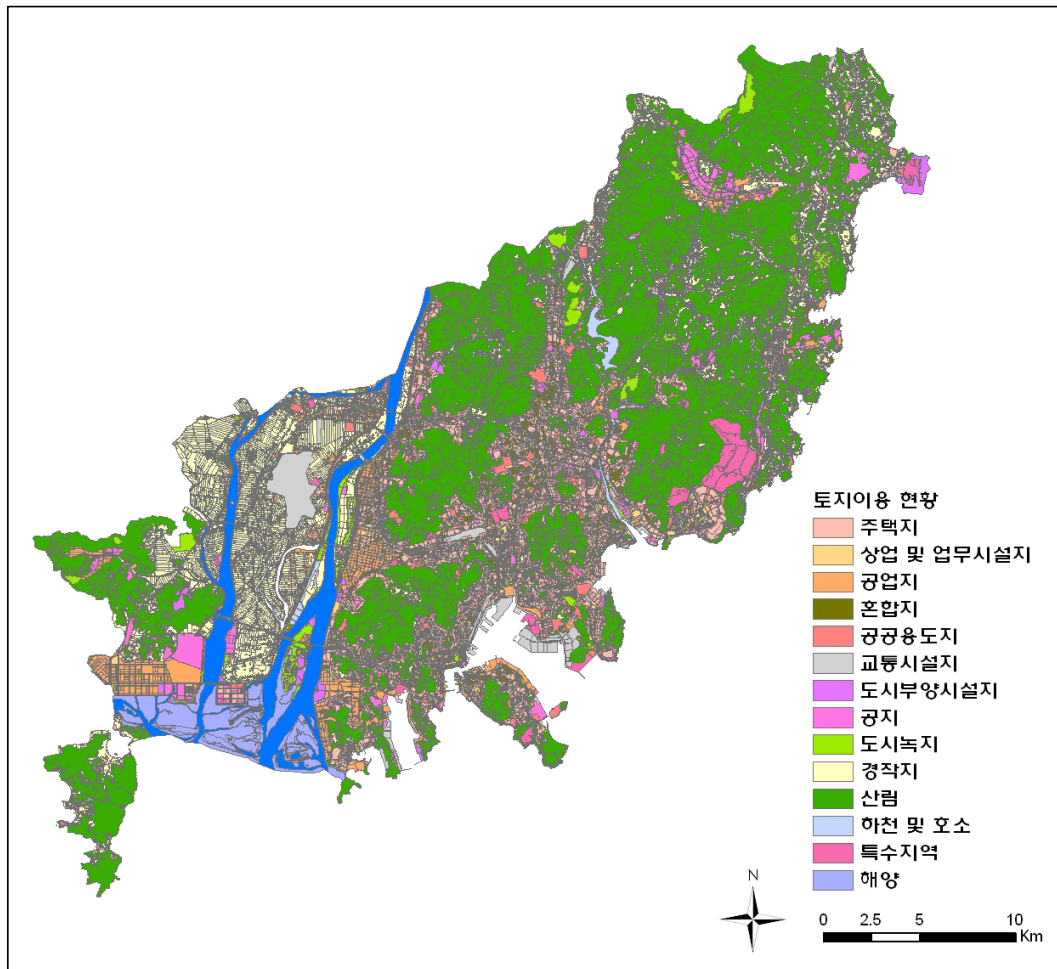
구분	계	전답	임야	대지	도로	기타
2000	759.9	124.2	368.2	93.4	39.7	134.4
2001	762.0	122.9	367.3	95.6	40.6	135.5
2002	762.9	122.1	366.6	96.0	41.2	137.1
2003	763.3	121.1	365.8	96.1	41.9	138.3
2004	763.4	120.4	365.2	96.4	42.7	138.7
2005	764.4	119.4	364.1	96.4	43.1	141.3
2006	765.1	117.8	362.6	98.2	44.4	142.1
2007	765.6	116.4	360.9	98.8	45.2	144.4
2008	765.9	113.2	357.7	101.2	46.6	147.3
2009	766.1	111.2	355.2	101.8	50.3	147.6
2010	767.3	109.8	355.0	102.4	50.7	149.4
2011	768.4	106.8	353.1	103.1	51.3	154.1
2012	769.7	104.9	352.1	104.1	52.64	155.0

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2013

- 용도별 도시계획구역 면적을 살펴보면, 도시지역은 943.009km²로 전체 면적의 94.7%를 차지하고 있으며 자연환경보전지역이 52.710km²로 5.3%를 차지하고 있음
- 도시지역 중 녹지지역을 제외한 주거, 상업 및 공업지역의 면적은 221.315km²로 전체 면적의 22.2% 수준으로 나타났음

<표 III-2> 부산시 용도별 도시계획구역 면적(2012)

구분	합계	도시지역						자연환경 보전지역
		소계	주거지역	상업지역	공업지역	녹지지역	미지정	
면적(km ²)	995.719	943.009	137.593	24.105	59.617	560.663	161.031	52.710
비율(%)	100	94.7	13.8	2.4	6.0	56.3	16.2	5.3



자료 : 부산광역시, 중부산권역 도시생태현황도 제작연구, 2010

<그림 III-1> 부산시 토지이용 현황도

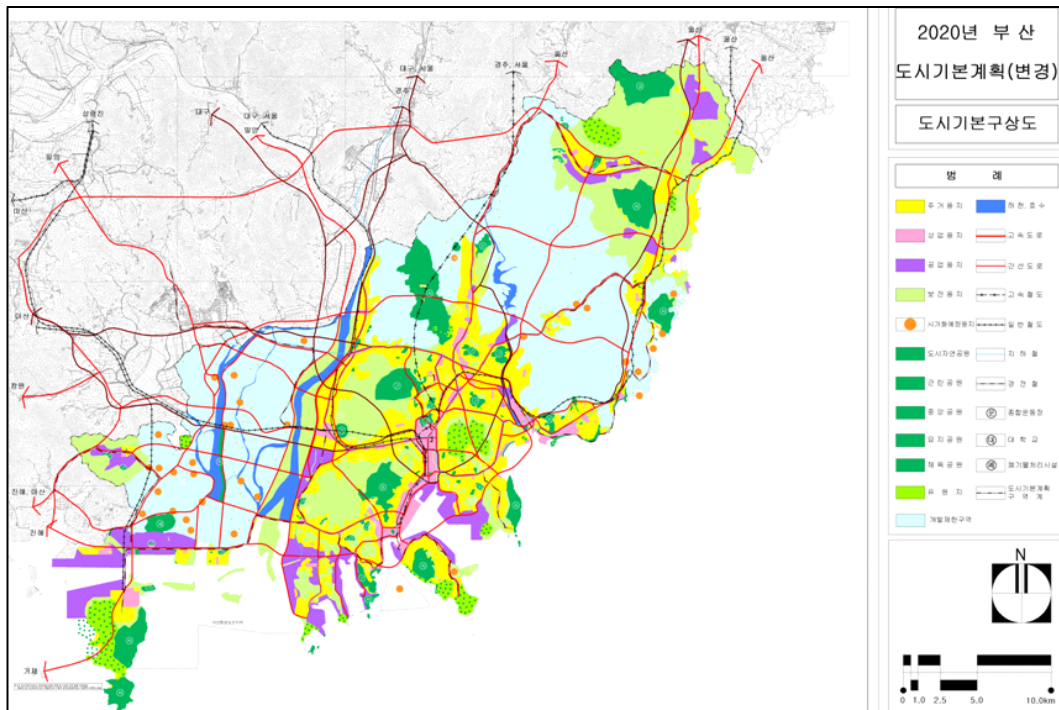
- 2030 부산도시기본계획에 따르면, 부산시 도시기본계획을 4단계로 하여 제1단계(2004~2005), 제2단계(2006~2010), 제3단계(2011~2015), 제4단계(2016~2020) 순으로 117.14km², 148.26km², 151.19km², 154.09km² 시가화 구역 면적이 증가할 것으로 예측
- 부산지역의 토지이용의 변화는 주로 강서구와 기장군 일대의 개발 계획과 밀접한 관계가 있으며, 주거용지는 정관 및 강서 지구의 신규 개발로 대폭 늘어날 것으로 전망
- 도심내 사상과 사하 공단 및 군부대 이전지역의 일부분과 자연녹지 내 집단 취락지 확대 등으로 주거 용지는 상당부분 늘어날 것으로 전망

<표 III-3> 부산시의 토지이용 계획

(단위 : km²)

구분		1단계 (2004~2005)	2단계 (2006~2010)	3단계 (2011~2015)	4단계 (2016~2020)
시가화용지	소계	187.7	187.4	187.5	187.5
	주거용지	122	121.8	121.9	121.9
	상업용지	29.6	30.2	30.3	30.3
	공업용지	36.1	35.4	35.3	35.3
시가화예정용지		17.3	34.6	35.6	35.6
보전용지		625	608	606.9	606.9
미지정용지		165.7	165.7	165.7	165.7

자료 : 2030년 부산도시기본계획, 2011, 부산광역시 홈페이지(www.busan.go.kr)



자료 : 부산광역시, 부산도시기본계획, 2009

<그림 III-2> 2020년 부산도시기본계획

1.2 인구 및 주거

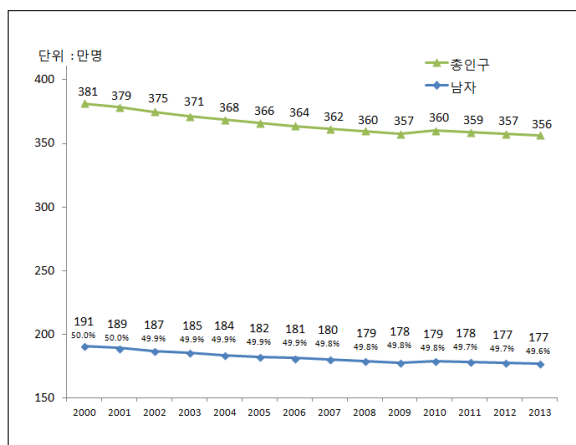
- 부산시의 총 인구 수는 2010년도를 제외하면 2000년부터 꾸준히 감소추세를 보이고 있으며 인구밀도 또한 지속적인 감소추세를 보임
 - 매년 평균 0.6%의 감소추세를 보이고, 세대 당 인구수도 점차 줄어들면서 핵가족화 되어가고 있음

<표 III-4> 부산시의 인구변동 추이

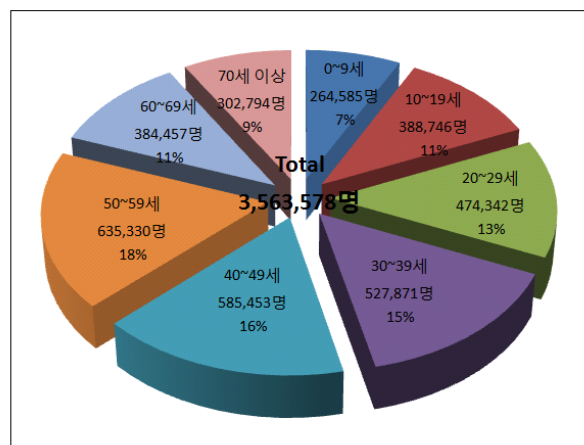
구분	총 인구수(천명)	인구밀도(명/km ²)	인구증가율(%)	세대당인구(명)
2000	3,812.4	5,017.0	-0.5	3.2
2001	3,786.0	4,969.0	-0.7	3.1
2002	3,747.4	4,912.0	-1.0	3.1
2003	3,711.3	4,862.0	-1.0	3.0
2004	3,684.2	4,826.0	-0.7	2.9
2005	3,657.8	4,785.0	-0.7	2.9
2006	3,635.4	4,752.0	-0.6	2.8
2007	3,615.1	4,722.0	-0.6	2.8
2008	3,596.1	4,695.0	-0.5	2.7
2009	3,574.3	4,666.0	-0.6	2.7
2010	3,600.4	4,692.0	0.7	2.7
2011	3,586.1	4,667.0	-0.4	2.6
2012	3,573.5	4,643.0	-0.4	2.6
2013	3,563.6	4,629.0	-0.3	2.5

자료 : 부산광역시 홈페이지(<http://www.busan.go.kr>)

- 남녀 구성비는 2000년도에 각각 50% 수준에서 남성의 구성비가 지속적으로 감소해 2013년의 경우 49.6%대로 낮아짐
- 각 연령대별 인구수는 0~9세의 비율이 7%로 가장 낮은 수준을 나타내었으며 연령이 증가할수록 구성비가 증가해 50~59세의 비율이 18%로 가장 높게 나타남
 - 60세 이후의 연령대 구성비는 지속적으로 감소해 60~69세의 비율이 11%, 70세 이상은 약 9%의 비중을 차지함



<그림 III-3> 부산시의 인구추이



<그림 III-4> 연령별 구성비(명)

- 2005년 이후의 부산 구·군별 인구변화를 살펴보면 동래구, 해운대구, 강서구 및 기장군의 경우 다소 증가하는 추세를 보이고 있으며 그 외 구·군은 대체로 감소하는 경향을 보임
 - 2013년을 기준으로 볼 때 해운대구의 인구가 약 429,109명으로 가장 많으며 그 외에 부산진구, 북구, 사하구 등의 총 인구수가 30만 명 이상으로 나타났음
 - 세대당 인구수는 북구와 해운대구가 각각 2.7명으로 가장 높게 나타났으며 중구가 2.1명으로 가장 낮은 수준을 보였음

<표 III-5> 부산시의 구 군별 인구변동 추이

(단위 : 명)

구분	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013			
									인구수	남	여	세대당 인구수
중구	52,618	51,516	50,932	50,602	49,983	50,555	49,859	49,407	48,614	24,206	24,408	2.1
서구	140,319	136,999	133,666	130,402	126,811	127,068	124,824	122,040	120,044	59,544	60,500	2.3
동구	110,758	107,844	105,970	103,983	102,440	102,859	101,845	99,907	97,450	48,355	49,095	2.2
영도구	164,069	160,028	156,661	153,802	149,787	148,431	144,884	141,422	137,437	68,619	68,818	2.4
부산진구	412,055	407,397	404,331	402,942	398,101	398,174	397,411	395,032	391,957	192,656	199,301	2.4
동래구	276,728	280,269	285,789	283,603	282,525	283,636	284,649	279,805	277,596	136,879	140,717	2.6
남구	303,558	299,518	298,898	300,966	301,043	301,904	298,776	294,673	295,195	145,755	149,440	2.6
북구	336,483	331,385	326,602	320,328	315,606	313,553	309,239	314,085	310,880	154,864	156,016	2.7
해운대구	406,280	420,968	426,138	426,949	427,619	429,477	428,663	431,526	429,109	209,230	219,879	2.7
사하구	374,504	370,108	368,371	369,413	363,630	362,697	359,651	356,769	353,243	177,482	175,761	2.6
금정구	266,329	264,907	260,844	258,604	254,272	257,662	257,090	258,066	256,015	126,226	129,789	2.5
강서구	55,607	55,817	55,046	55,858	63,753	66,269	69,371	70,356	74,765	40,752	34,013	2.5
연제구	218,335	215,449	213,435	213,698	211,184	213,453	214,131	212,326	210,043	103,443	106,600	2.5
수영구	179,449	178,552	179,100	178,092	178,231	179,208	177,676	177,678	176,156	84,855	91,301	2.5
사상구	279,907	274,423	268,880	264,685	258,975	261,673	258,515	254,377	251,014	128,337	122,677	2.6
기장군	80,841	80,209	80,438	82,136	90,380	103,762	109,495	116,064	134,060	66,760	67,300	2.6

자료 : 부산광역시 홈페이지(<http://www.busan.go.kr>)

- 전국 주요 도시별 장래 인구 변동률 예측결과를 살펴보면 전국적으로는 2020년 이후로 0.09%의 인구 변동률을 나타낼 것으로 예측됨
 - 부산의 경우는 1970년대에 5.11%의 변동률을 보였으나 점차 감소해 2000년도부터 음의 변동률을 나타냈으며 2025년부터는 -1%대의 변동률이 예상되고 있음

<표 III-6> 전국의 주요 시도별 장래 인구 변동률

(단위 : %)

구분	1970~75	1980~85	1990~95	2000~05	2005~10	2010~15	2015~20	2020~25	2025~30
전국	1.82	1.37	1.02	0.48	0.3	0.16	0.02	-0.09	-0.19
서울	4.26	2.69	-0.25	-0.13	0.06	-0.06	-0.22	-0.41	-0.59
부산	5.11	1.86	0.26	-0.8	-0.8	-0.73	-0.81	-0.9	-1
대구	3.58	2.43	1.54	-0.18	-0.61	-0.58	-0.7	-0.78	-0.83
인천	4.07	4.22	4.23	0.44	0.63	0.5	0.4	0.31	0.18
광주	2.89	3.79	2.51	0.87	0.09	0.01	-0.17	-0.29	-0.35
대전	3.49	3.03	4.43	1	0.63	0.52	0.36	0.21	0.1
울산	5.82	4.39	4.29	0.65	0.44	0.25	0.17	0.19	0.1
경기	3.46	4.47	5.32	3.02	1.86	1.37	1.02	0.8	0.59
강원	-0.22	-0.93	-1.05	-0.36	-0.62	-0.69	-0.79	-0.87	-0.93
충북	0.4	-0.65	0.55	-0.14	-0.07	-0.19	-0.33	-0.42	-0.48
충남	-0.28	-1.08	-2.18	0.41	0.41	0.3	0.15	0.05	-0.01
전북	0.06	-0.95	-1.25	-1.17	-1.28	-1.13	-1.05	-1	-0.97
전남	-0.88	-1.71	-3.38	-1.87	-1.24	-1.29	-1.32	-1.27	-1.21
경북	0.11	-1.32	-0.25	-0.89	-0.46	-0.61	-0.69	-0.78	-0.85
경남	0.24	0.31	0.94	0.47	0.21	0	-0.11	-0.13	-0.18
제주	2.32	0.89	0.11	0.66	0.19	0.02	-0.12	-0.17	-0.2
수도권	4.02	3.34	2.16	1.3	0.96	0.69	0.47	0.29	0.12
특광역시	4.25	2.75	1.03	-0.01	-0.03	-0.09	-0.22	-0.34	-0.47

자료 : 통계청 홈페이지(<http://kostat.go.kr>)

- 부산시의 가구 수는 2003년 이후 지속적으로 감소하는 경향을 보였으나 2011년부터 주택보급률 산정방식(1인가구 포함 등)의 변경으로 인해 증가폭이 크게 나타나고 있음
- 주택유형별로는 단독주택이나 다가구 주택은 점차 감소하다 2011년부터 증가세를 나타낸 반면, 아파트나 다세대주택은 2003년 이후 점진적으로 증가하는 특성을 보이고 있음
 - 정부의 주택보급 정책이 지속적으로 진행됨에 따라 비 거주용 건물 내의 주택이 감소하며 아파트의 호수가 증가하고 있음
 - 부산시의 주택보급률은 2011년 다소 감소하였으나 2003년 이후 지속적인 증가세를 보였으며 2005년을 기점으로 주택보급률이 100%를 초과함

<표 III-7> 부산시의 주택유형별 변화

(단위 : 호)

구분	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
가구수(가구)	962,904	962,560	953,922	953,376	953,082	950,890	949,935	953,177	1,258,393	1,271,453
합계(호)	904,932	931,902	967,138	993,358	1,005,390	1,016,471	1,020,977	1,035,110	1,268,724	1,302,002
주택 유 형	단독주택	262,671	256,766	260,592	257,480	254,724	253,077	252,154	250,790	469,453
	다가구주택 (단독주택에 포함)	135,591	130,905	98,938	98,687	97,928	97,946	98,083	98,402	318,756
	아파트	491,635	525,269	555,033	583,937	599,081	611,413	615,688	627,916	665,647
	연립주택	57,182	54,314	41,069	40,846	40,654	40,644	41,178	41,326	36,102
	다세대주택	66,829	72,415	93,491	94,229	94,333	94,791	95,391	98,475	107,522
	비 거주용 건물 내 주택	26,615	23,138	16,953	16,866	16,598	16,546	16,566	-	14,253
	주택보급률(%)	94.0	96.8	101.4	104.2	105.6	106.9	107.5	108.6	100.8

자료 : 통계청 홈페이지(<http://kostat.go.kr>)

- 2012년 기준 부산의 주택 점유형태는 자가형태가 729,815가구로 전체 가구수의 약 58%를 차지하였으며 보증부월세 및 전세의 형태가 그 뒤를 잇고 있음
- 자가의 경우 2010년 다소 감소하는 경향을 보였으나 2006년 이후 2012년까지 지속적으로 증가하는 경향을 보이고 있으며, 전세의 경우 2006년 이후 감소하다 2012년부터 다시 증가하는 경향을 보임

<표 III-8> 부산시 주택의 점유형태

(단위 : 가구수)

구분	2006	2008	2010	2012
자가	672,778	723,694	720,416	729,815
전세	262,271	239,708	232,948	236,705
보증부월세	196,044	199,899	237,991	244,329
무보증부월세	24,637	21,429	24,181	29,582
월세(사글세)	4,392	0	4,068	0
무상	26,256	38,242	24,280	26,125
미상	-	-	-	-
합계	1,186,378	1,222,972	1,243,882	1,266,556

자료 : 국가통계포털(<http://kosis.kr>)

1.3 경제 및 산업 활동

- 2012년 부산의 지역총생산(GRDP, 경상가격기준)은 43조 8,550억원으로 전국비중 5.7%를 차지하고 있으며 시민 1인당 지역총생산은 18,452천원 수준임
- 각 분야별 경제성장률은 건설, 전기, 가스, 수도 부문이 2.7%로 가장 높았으며, 농림어업의 경우 -11.0% 수준

<표 III-9> 부산시의 연도별 주요 경제지표

구분	지역총생산 (10억원)	경제 성장률(%)				1인당생산액 (천원)
		농림어업	광공업 (제조업)	건설, 전기, 가스, 수도	서비스업	
2003	43,855	11.6	-1.3	4.3	5.6	12,029
2004	45,984	-15.2	-4.7	13.3	0.7	12,703
2005	48,069	-2.3	4.8	1.4	2.7	13,404
2006	49,434	-5.9	8.4	-3.8	3.1	13,895
2007	52,680	3.4	10.6	-2.7	4.9	14,918
2008	56,182	9.1	4.0	-0.7	1.6	19,023
2009	55,526	-1.7	-4.8	-10.7	-1.6	15,919
2010	59,531	-5.5	7.7	0	3.8	17,174
2011	62,692	14.2	4.1	1.9	4.6	17,933
2012	63,564	-11.0	1.1	2.7	2.6	18,452

자료 : 부산광역시, 부산통계연보, 2013

- 2012년을 기준으로 부산시의 15세 이상 경제활동 인구는 약 169만 명이며, 취업률은 연평균 96.1%로 조사되어 통계상의 취업률은 비교적 높게 나타남
- 실업률 역시 최근 3%대를 유지하고 있음

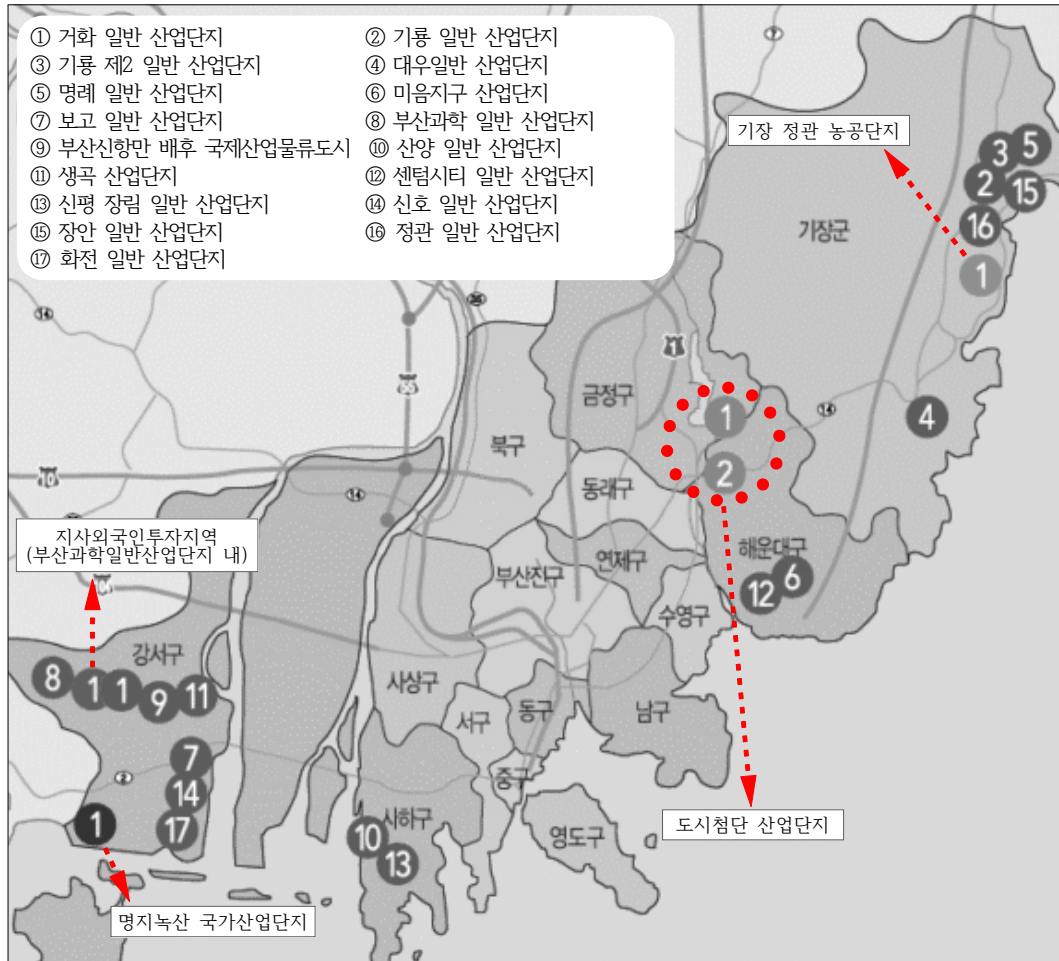
<표 III-10> 부산시의 경제활동인구

(단위 : 천명)

구분	15세 이상인구					경제활동 참가율(%)	취업률 (%)	실업률 (%)
	합계	경제활동인구			비경제활동 인구			
		계	취업자	실업자				
2000	2,987	1,758	1,645	113	1,229	58.9	93.8	6.2
2001	2,986	1,745	1,654	91	1,241	58.4	94.8	5.2
2002	2,933	1,768	1,704	64	1,165	60.0	96.4	3.6
2003	2,919	1,674	1,610	64	1,245	57.3	96.1	3.8
2004	2,904	1,680	1,612	68	1,224	57.8	96.0	4.0
2005	2,914	1,698	1,624	74	1,216	58.3	95.6	4.3
2006	2,901	1,678	1,610	68	1,223	57.8	96.0	4.0
2007	2,892	1,682	1,616	66	1,210	58.2	96.1	3.9
2008	2,896	1,659	1,597	62	1,237	57.3	96.2	3.8
2009	2,898	1,639	1,569	70	1,259	56.6	95.7	4.3
2010	2,900	1,633	1,574	59	1,268	56.3	96.4	3.6
2011	2,895	1,633	1,574	59	1,262	56.4	96.4	3.6
2012	2,925	1,693	1,628	65	1,232	57.9	96.1	3.9

자료 : 통계청 홈페이지(<http://kostat.go.kr>)

- 부산을 포함하여 부산 인근의 경남·울산에 걸쳐 동남임해공업벨트가 자리 잡고 있으며 현재 한국 조선 관련 산업 생산액의 80% 이상을 생산
 - 이 중 선박용 전자 및 통신장비의 생산업체 대다수가 부산에 밀집되어 있음
- 부산시에는 1개의 국가산업단지와 17개의 지방산업단지가 자리 잡고 있으며 이외에도 농공단지와 부산과학일반산업단지(외국인투자기업 전용산업단지)가 각 1개, 도시첨단 산업단지가 2개가 위치하고 있음



<그림 III-5> 부산시 산업단지 현황

1.4 교통

- 2012년 현재 부산시의 도로 총 연장은 3,724km에 달하며 이 중 3,060km가 포장되어 약 99%의 포장률을 보이고 있고 2012년 현재 미포장 도로의 길이는 약 73km 수준을 나타내고 있음
- 도로의 총 길이는 증가하고 있지만, 증가 추세는 뚜렷하게 감소하고 있음

<표 III-11> 부산시의 도로현황

연도	계(m)	포장(m)	포장률(%)	미포장(m)	고속도로(m)
2003	2,664,461	2,618,597	98.3	45,864	26,660
2004	2,782,177	2,665,204	96.8	90,313	26,660
2005	2,666,575	2,587,783	97.0	78,792	26,460
2006	2,829,498	2,739,951	97.0	89,547	26,460
2007	2,854,989	2,768,122	97.0	86,867	26,460
2008	3,023,205	2,914,810	99.0	81,755	26,640
2009	3,041,181	2,959,426	99.0	81,755	26,640
2010	3,723,610	2,991,647	99.0	85,360	26,640
2011	3,724,495	3,046,449	99.0	83,380	26,640
2012	3,724,495	3,060,037	99.0	73,516	26,640

○ 부산시의 차량등록대수는 2003년 920,271대에서 지속적으로 증가해 2012년의 등록대수는 1,175,205대로 나타남

- 차종별로는 승용차가 921,034대로 전체 등록대수의 약 78.4%를 차지하였고 화물차가 15.9%, 승합차와 특수차가 각각 5.0% 및 0.7% 수준의 등록대수를 나타냄
- 용도별로는 자가용이 가장 많은 92.8%를 차지하고 있으며 영업용 및 관용으로는 6.9% 및 0.3% 수준을 보임

<표 III-12> 부산시의 차량등록대수 추이

(단위 : 대)

연도	합계	차종별				용도별		
	계	승용차	승합차	화물차	특수차	관용	자가용	영업용
2003	920,271	658,855	86,874	193,148	6,394	3,260	872,955	69,056
2004	962,490	674,911	84,228	196,387	7,019	3,321	888,649	70,742
2005	974,442	690,315	80,157	196,715	7,254	3,302	899,633	71,507
2006	988,318	710,814	74,863	195,205	7,436	3,330	912,460	72,528
2007	1,004,411	729,392	72,612	194,694	7,714	3,428	926,346	74,637
2008	1,021,454	749,441	70,751	193,359	7,903	3,493	941,545	76,416
2009	1,116,719	851,684	68,011	189,029	7,995	3,596	1,036,360	76,763
2010	1,147,311	885,945	64,531	188,731	8,104	3,680	1,063,616	80,015
2011	1,159,178	901,334	61,523	188,052	8,269	3,890	1,073,606	81,682
2012 (구성비 %)	1,175,205 (100.0)	921,034 (78.4)	58,725 (5.0)	186,946 (15.9)	8,500 (0.7)	3,878 (0.3)	1,090,244 (92.8)	81,083 (6.9)

- 부산시의 차량등록 대수는 향후 지속적으로 증가해 2020년도에는 144만대, 2030년도에는 175만대 이상 증가할 것으로 예상됨
- 차종별로는 승용차와 특수차는 증가세를 보일 것으로 예측되고 있으나 승합차와 화물차의 경우는 다소 감소할 것으로 예상됨

<표 III-13> 부산시의 차량등록 장래예측

(단위 : 대)

구분	2015	2020	2025	2030
승용차	955,078	1,058,472	1,161,866	1,265,260
승합차	61,906	55,802	49,697	43,593
화물차	185,535	182,042	178,548	175,054
특수차	9,413	10,830	12,248	13,666
합계	1,287,560	1,443,372	1,599,185	1,754,998

자료 : 통계청 홈페이지(<http://kostat.go.kr>)

- 2012년 부산시의 1일 시민교통량 수송 분담률은 6,662천명으로 2003년에 비해 약 746천명 증가한 것으로 나타났음
- 각 교통수단별로는 승용차와 지하철의 경우 전반적인 증가추세를 보이고 있으나 택시와 버스의 경우는 감소추세를 나타냄
- 승용차의 분담률이 31.7%로 가장 높게 나타났으며 승합차, 이륜차 및 자전거가 포함된 기타부분을 제외하면 택시의 분담률이 13.2%로 가장 낮게 나타남

<표 III-14> 부산시의 1일 시민교통량 수송 분담률

(단위 : 천명)

연도	합계	승용차	버스	택시	지하철	기타*
2003	5,916	1,597	1,722	937	748	912
2004	5,944	1,680	1,638	944	687	995
2005	6,147	1,781	1,517	945	873	1,031
2006	6,264	1,861	1,601	948	839	1,015
2007	6,386	1,905	1,726	949	815	991
2008	6,455	1,867	1,792	933	859	1,004
2009	6,700	2,004	1,827	922	928	1,019
2010	6,873	2,072	1,803	921	969	1,018
2011	6,615	2,042	1,730	885	1,079	879
2012 (구성비 %)	6,662 (100.0)	2,112 (31.7)	1,696 (25.4)	878 (13.2)	1,121 (16.9)	855 (12.8)

자료 : 부산광역시 홈페이지(<http://busanlibrary.busan.go.kr>)

* 승합차, 이륜차, 자전거

- 부산시 도심지의 주요 교차로별 교통량은 내성, 문현, 서면, 연산 및 (구)시청앞 교차로 등의 순으로 교통량이 많은 것으로 조사되었으며 부산의 중심에 가까울수록 교통량이 증가하는 것으로 나타남

<표 III-15> 부산시의 도심지별 교통량

(단위 : 대)

도심지별	합계	버스	승용차	승합차	소형화물	대형화물	특수차
계	1,671,316	80,415	1,301,550	98,946	180,559	6,710	3,136
범곡교차로	46,089	1,749	35,768	3,299	5,138	95	40
범내골교차로	80,749	7,059	62,061	4,340	7,192	94	3
황령로 (대연요금소)	104,250	792	85,997	4,965	10,381	1,469	646
충무교차로	35,028	1,508	24,516	2,460	6,177	259	108
온천교차로	63,242	2,126	48,595	4,239	8,007	247	28
금사교차로	35,403	1,013	24,713	3,056	6,400	181	40
문현교차로	165,338	6,956	131,245	8,734	16,744	982	677
내성교차로	179,618	6,325	142,992	10,200	19,403	458	240
영주교차로	116,077	6,286	86,020	8,904	13,253	834	780
미남교차로	103,466	4,126	78,728	5,374	14,436	709	93
송공삼거리	96,046	5,593	75,122	4,968	10,324	21	18
구)시청앞교차로	101,390	8,398	79,746	2,975	9,947	218	106
주례사거리	95,057	5,521	69,819	6,703	12,341	388	285
교대앞교차로	95,187	3,534	75,466	5,416	10,603	149	19
양정교차로	84,081	4,229	65,688	5,497	8,608	51	8
연산교차로	129,975	4,141	105,648	8,369	11,354	428	35
서면교차로	140,320	11,059	109,426	9,447	10,251	127	10

자료 : 부산광역시 홈페이지(<http://busanlibrary.busan.go.kr>)

〈그림 III-6〉 부산광역시 주요 산과 하천

2.2 생물의 다양성

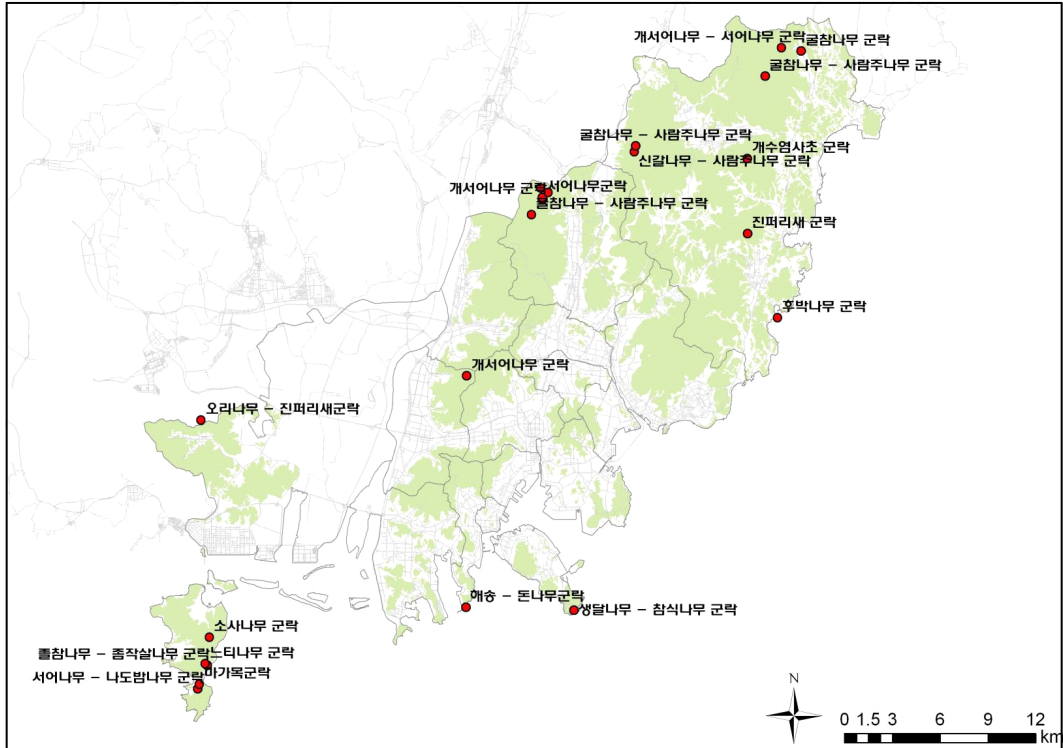
- 부산광역시에는 173과 631속 1,494종의 식물이 서식하고 있으며, 그 가운데 귀화식물종은 27과 84속 132종이고 재배·식재·조림식물은 78과 153속 207종임

<표 III-16> 부산광역시 식물종자원 현황

구분	지역	과	속	종
전체 식물종자원	기장권역	148	508	901
	중부산권	145	612	1,200
	서부산권	150	510	1,010
	부산광역시	173	631	1,494
귀화식물종	기장권역	23	68	94
	중부산권	16	77	118
	서부산권	19	58	91
	부산광역시	27	84	132
재배·식재·조림식물 자원	기장권역	65	121	145
	중부산권	-	-	-
	서부산권	43	69	86
	부산광역시	78	153	207
자생식물자원	기장권역	126	428	755
	중부산권	-	-	-
	서부산권	107	452	924
	부산광역시	153	532	1,287

자료 : 부산광역시, 부산자연환경조사, 2002, 2003, 2004

- 부산은 오랜 기간 인간의 교란으로 많은 식물종이 사라졌으며 이로 인해 소나무류와 참나무류 중심의 식물군락이 주를 이룸
- 일부지역에는 자연성과 희귀성이 높은 식물군락이 존재하고 있으며 이 중 보전할 필요성이 있는 식물군락이 21개로 나타남



자료 : 부산광역시, 부산자연환경조사, 2002, 2003, 2004

<그림 III-7> 부산광역시 주요 식물군락 분포 현황도

<표 III-17> 부산광역시 주요 식물군락 분포 상황

구분	군락명	장소명
동부산 권역	개서어나무-서어나무군락	장안읍 장안리 장안사 맞은편 장안읍 장안리 장안천 단애지
	굴참나무군락	장안읍 용소리 삼각산
	굴참나무-사람주나무군락	일광면 용천리 달음산 상곡마을
	개수염사초군락	일광면 삼성리 일광산
	진퍼리새군락	
	굴참나무-사람주나무군락	철마면 임기리 철마산
	신갈나무-사람주나무군락	
중부산 권역	개서어나무군락	사상구 모라동 백양산 운수사 금정구 청룡동 범어사
	생달나무-참식나무군락	영도구 태종대
	굴참나무-사람주나무군락	금정구 금성동
	서어나무군락	금정산 내원사 부근
	신갈나무-서어나무군락	금정구 청룡동 범어사 계곡
	진퍼리새-하늘산제비난군락	금정산 북문
	후박나무군락	기장군 기장읍 죽도
서부산 권역	줄참나무-좁작살나무군락	강서구 천가동 연대봉-매봉 계곡
	느티나무군락	
	서어나무-나도밤나무군락	강서구천가동국수봉
	소사나무군락	강서구 천가동 매봉 능선
	마가목군락	강서구 천가동 국수봉
	오리나무-진퍼리새군락	강서구 녹산동 옥녀봉 묵논
	해송-돈나무군락	서구 암남동 암남공원 해안절벽

자료 : 부산광역시, 부산자연환경조사, 2002, 2003, 2004

2.3 기상 및 기후

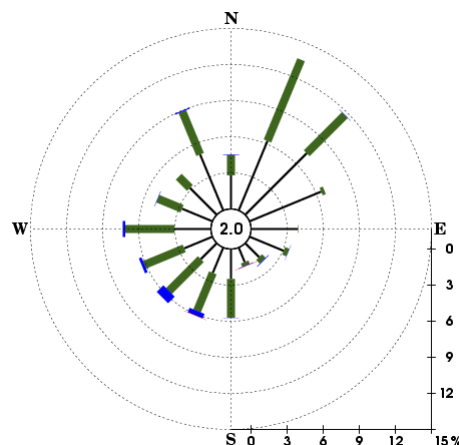
- 부산시는 우리나라의 남동해안에 위치해 전형적인 몬순기후권에 속해 있으며 여름철에는 해양성 기후의 영향을 받아 대체로 고온다습하고 겨울철에는 한랭건조한 기후적 특징을 나타내고 있음
- 부산시의 최근 10년간 평균 기온은 14.7℃ 수준이며 최고기온의 평균과 최저기온의 평균은 각각 33.0℃ 및 -8.8℃로 나타남
- 상대습도는 61.3%, 강수량은 1,574mm로 나타났고 풍속은 평균 3.2m/s, 최대풍속은 16.8m/s로 조사됨

<표 III-18> 부산시의 기상개황

구분	기온(℃)			상대습도(%)	강수량(mm)	바람(m/s)	
	평균	최고	최저			평균	최대
2003	14.3	31.0	-8.7	65.0	2,328.3	3.2	26.1
2004	14.9	34.1	-10.5	60.0	1,386.5	3.1	15.7
2005	13.8	32.8	-10.6	59.7	1,383.9	3.1	14.5
2006	14.7	34.5	-9.6	62.3	1,528.3	3.1	16.7
2007	15.3	32.6	-3.6	61.5	1,276.5	3.3	15.6
2008	15.0	31.4	-6.1	62.9	1,168.3	3.2	12.7
2009	15.2	32.5	-7.6	61.4	1,772.9	3.4	18.3
2010	14.9	34.1	-8.1	62.1	1,441.8	3.3	15.6
2011	14.6	33.0	-12.8	60.2	1,478.6	3.3	14.5
2012	14.5	34.5	-9.9	58.2	1,983.3	3.3	17.8
평균	14.7	33.0	-8.8	61.3	1,574.8	3.2	16.8

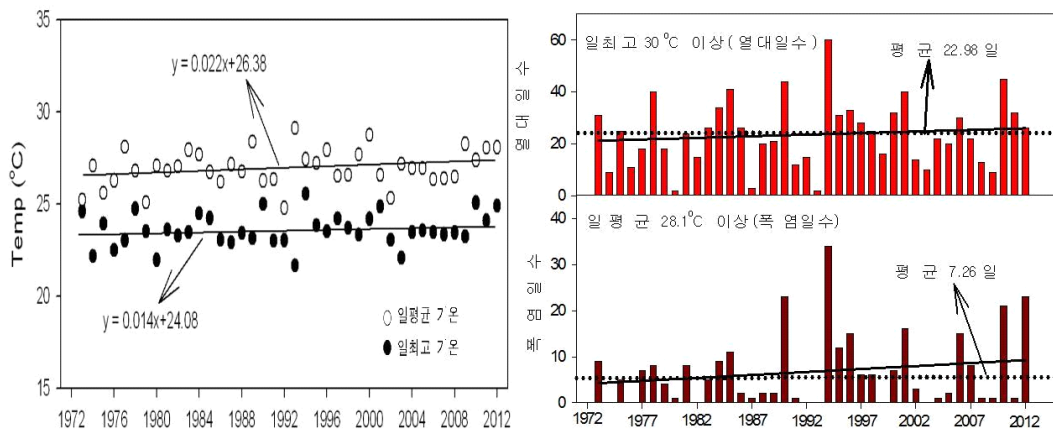
자료 : 기상청 홈페이지(<http://www.kma.go.kr/>)

- 부산시의 풍향은 북동풍 계열(NNE, NE)과 남서풍계열(SSW, SW, WSW, W, NW)이 주풍을 이루고 있음



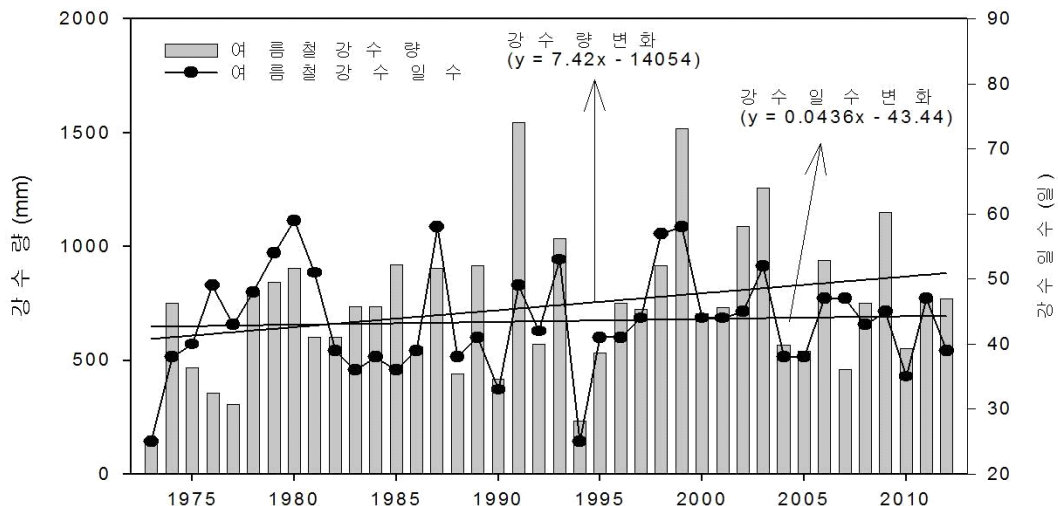
<그림 III-8> 부산시의 연평균 바람장미

- 과거 약 40년간(1973~2012)의 여름철 기온변화를 분석한 결과 부산시의 여름은 최근 10년의 평균기온(23.67°C)이 1970년대의 10년 평균기온(23.34°C)보다 약 0.33°C 높게 나타남
- 최근 10년의 일 최고기온 평균(30.1°C) 또한 1970년대의 10년간 일 최고기온 평균(29.4°C)보다 0.7°C 높게 나타남
- 또한, 일 최고기온이 30°C 이상인 열대일수와 일평균기온이 28.1°C 이상인 폭염일수의 경우도 전반적으로 상승하는 경향을 나타내고 있음

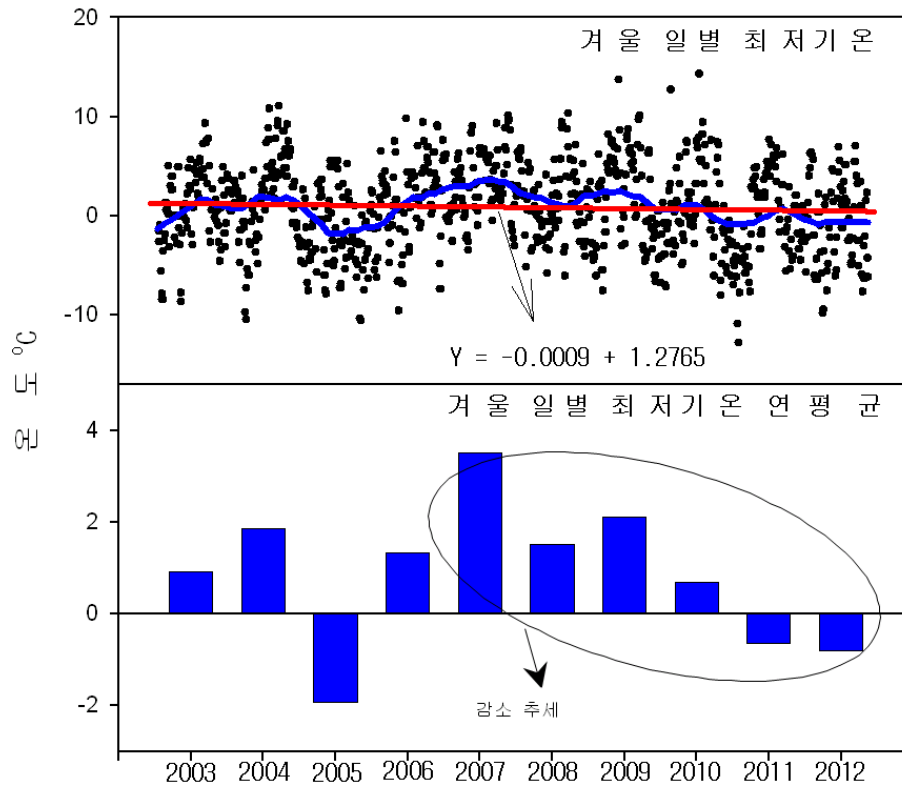


<그림 III-9> 부산시의 기온(좌), 열대일수 및 폭염일수(우) 변화(1973~2012)

- 부산시 여름철 강수량은 강수일수 변화는 크게 나타나지 않는 것으로 조사되었으나 여름철의 강수량은 지속적으로 증가하는 추세를 보여 단위 시간당의 강수량, 즉 강우강도는 지속적으로 증가하고 있는 것으로 조사됨



<그림 III-10> 부산시 여름철 강수량과 강수일수 변화(1973~2012)



<그림 III-11> 부산시 겨울철 일별 최저기온 변동현황

- 부산시의 겨울철 기온특성을 분석한 결과 평균기온은 점차적으로 증가하는 경향을 보이고 있으나 각 일별 최저기온 값은 최근 5~6년간 지속적으로 감소하는 경향을 나타냄
 - 2007년 이후 겨울철 일별 최저기온은 2009년 한해는 다소 상승하였으나 이를 제외할 경우 최근 2012년까지 지속적으로 감소하는 추세를 나타냄

3 생활환경

3.1 대기질

- 부산광역시에는 토지이용 형태를 토대로 현재 19개소의 자동측정망이 설치·운영되고 있으며 도로변 측정을 위해 온천동과 초량동 2곳에 도로변 측정망이 운영됨
 - 주거지역은 덕천동, 연산동 등 총 12지점에서 운영되고 있으며 상업지역 2개 지점은 광복동, 전포동지점, 공업지역은 3개 지점은 학장동, 장림동, 녹산동지점에서 운영되고 있고 태종대 및 대저동지점에서 자연녹지지역의 측정망이 운영 중임
- 대기 중의 오염물질 농도는 대부분의 물질들이 전반적으로 개선되거나 개선된 상태를 유지하고 있는 것으로 나타났으나 PM10의 경우 2013년 들어 다소 증가하였으며 오존의 경우는 지속적인 증가추세를 보이고 있음
 - SO₂와 CO의 경우는 개선되거나 개선된 형태로 유지되고 있는 경향이 강하게 나타나고 있으나 2차 오염물질인 오존의 경우는 지속적으로 증가하고 있으며 환경기준을 초과하고 있음
 - 2015년부터 대기환경기준물질로 추가된 PM2.5의 경우는 연평균 농도가 약 29µg/m³의 수준인 것으로 조사됨

<표 III-19> 부산시의 연도별 대기오염물질 농도 현황

물질	SO ₂ (ppm)	NO ₂ (ppm)	O ₃ (ppm)	CO(ppm)	PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2013	0.007	0.021	0.029	0.4	49	29
2012	0.006	0.020	0.029	0.4	43	-
2011	0.006	0.020	0.027	0.4	47	-
2010	0.006	0.021	0.026	0.4	49	-
2009	0.005	0.021	0.027	0.4	49	-
2008	0.006	0.022	0.026	0.4	51	-
2007	0.006	0.022	0.024	0.4	57	-

3.2 수질

- 부산시는 총 82개 하천(국가하천 4개소, 지방하천 46개소, 소하천 32개소)이 있으며 동부산 권역 21개소, 수영만권역 23개소, 부산항권역 10개소, 낙동강하구권역 28개소가 있고 총 87.1%의 복개율을 보이고 있음
- 부산지역의 하천수질은 일부 도시하천을 제외하고는 과거에 비해 상당히 개선된 것으로 나타났는데 동부산권역의 죽성천은 2012년에는 4.7mg/L로 개선되었고 부산항권역의 동천은 2010년부터 상당히 개선되어 양호한 수질을 보이지만, 부산천의 경우 뚜렷한 개선 경향이 나타나지는 않고 있음
- 낙동강하구권역의 대천천 수질은 2012년 BOD농도 1.0mg/L로 도심 내 하천 중에서는 가장 양호한 수질을 나타내고 있음

<표 III-20> 주요하천 BOD 농도 현황(2012)

(단위 : mg/L)

구분	측정망명	농도	비고
동부산권	좌광천	1.7	지방하천
	죽성천	4.7	지방하천
수영강권	수영강(수영강5)	2.3	지방하천
	온천천(수영강2)	6.4	지방하천
중부산권	동천(동천1)	2.2	지방하천
	부산천	31.9	지방하천
서부산권	낙동강(낙본M)	2.0	국가하천
	서낙동강(낙본N)	4.3	국가하천
	대천천	1.0	지방하천
	학장천(학장천3)	3.0	지방하천

- 부산지역 주요하천에 대한 하천수질목표 달성률을 평가한 결과 최근 5년간 수질목표 달성률은 대천천이 91.5%로 가장 높았고 부산천이 10.5%로 가장 낮았으며, 동부산권역의 달성률이 상대적으로 높게 나타나고 있음
 - 2012년 수질목표 달성률을 살펴보면 죽성천, 동천, 대천천이 100%로 수질목표를 달성한 반면에 부산천은 0.0%의 달성률을 보임

3.3 토양

- 정부는 토양의 용도별로 전국을 일정단위로 구획하여 측정망(1,521개)을 설치하여 중금속(Cd 등 8개 항목), 일반항목(PCB 등 12개 항목) 및 토양산도(pH) 등 총 21개 항목에 대하여 매년 오염도를 측정해 토양에 대한 오염추세를 파악
 - 관할 시·구·군은 지역 내에 설치된 토양측정망에 대해 오염도를 연 1회 조사하고 그 결과에 따라 필요한 조치를 해야 함
- 부산광역시 보건환경연구원에서는 2013년 부산지역의 토양오염 가능성이 높은 10개 오염지역 147개 지점의 토양오염을 분석한 바 있음
 - 147개 측정지점 중 토양오염우려기준을 초과한 곳은 4지점(2.7%)으로 나타났으며 143개소(97.3%)는 기준치 이내의 농도를 나타내었음
- 우려기준을 초과한 4개 지점은 원광석, 고철 등 보관, 사용지역, 폐기물 처리 및 재활용보관지역, 토지개발지역 등으로 나타났으며 카드뮴, 납, 아연, 6가크롬, TPH 5개 항목이 초과한 것으로 조사됨
 - 각 항목별로 초과횟수는 카드뮴, 납, 6가 크롬이 이 각 1회, 아연 2회, TPH 3회 초과

<표 III-21> 구·군별 조사지점 수

구분	계	중구	서구	동구	영도구	부산진구	동래구	남구	북구	해운대구	사하구	금정구	강서구	연제구	수영구	사상구	기장군
계	147	4	5	4	5	7	5	9	9	12	21	10	20	5	6	15	12

3.4 소음·진동

- 전국적으로 약 44,074개소의 소음배출업소가 있으며 부산은 전국의 약 2.5% 수준인 1,107개 업소가 위치하고 있음
 - 경기지역에 약 44%가 집중되어 있으며 경남에 약 13%, 경북에 9% 정도 밀집되어 있음
- 소음으로 인한 민원은 전국적으로 매년 약 5만 9천 건 이상이 발생하고 있으며 부산의 경우 약 4천여 건이 발생하고 있음
 - 서울시가 34.2%로 가장 많은 소음 민원이 발생하고 있고 경기 23.5%, 인천 7.9% 순이며 부산의 경우 전국 발생건수의 약 7% 수준
- 최근 3년간 부산시의 각 지역별 환경소음도 분석결과 일반지역 가 지역과 나 지역 모두 낮과 밤 시간대의 소음환경기준치를 초과하는 것으로 나타남
 - 도로지역의 경우 가 및 나지역의 낮시간대 소음도는 65~66dB(A) 수준을 보여 기준치를 초과하거나 기준치에 도달하는 수준으로 나타났으며 밤시간대 소음도는 모두 기준치를 초과하는

것으로 조사됨

- 다 지역의 경우도 밤 시간대 소음도가 모두 기준치를 초과하는 것으로 나타남

<표 III-22> 지역별 연도별 환경소음도 현황

지역구분	환경기준		적용대상지역		평균	
	낮	밤	지역별	연도별	낮	밤
일반지역	50	40	"가"지역	2011	57	50
				2012	56	50
				2013	55	50
	55	45	"나"지역	2011	57	52
				2012	57	52
				2013	56	52
	65	55	"다"지역	2011	59	52
				2012	60	50
				2013	60	51
도로지역	65	55	"가" 및 "나"지역	2011	66	60
				2012	65	60
				2013	65	61
	70	60	"다"지역	2011	69	67
				2012	70	67
				2013	69	66

- "가"지역 : 전용주거지역, 녹지지역, 병원, 학교주변지역

- "나"지역 : 일반주거지역, 준주거지역

- "다"지역 : 상업지역, 준공업지역

- "라"지역 : 일반공업지역, 전용공업지역

자료 : 부산광역시 보건환경연구원, 2013년 4분기 환경소음 실태보고서, 2013

IV 장

관련 계획의 검토

- 1 주요 국가계획
- 2 부산시의 주요계획

IV장 관련 계획의 검토

1 주요 국가계획

1.1 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)

1.1.1 계획의 개요

- 제4차 국토종합계획(2006~2020) 수립 이후 진행되고 있는 국내외 여건 변화와 새로운 국가 발전전략 및 정책기조 대두에 능동적으로 대응 필요
 - 기후변화 대응 및 저탄소 녹색성장을 위한 새로운 국토발전전략을 국토계획에 반영
 - 글로벌 경쟁체제의 심화에 대응한 개방적 국토기반 형성전략을 국토계획에 반영
 - 저출산·고령화 등 다양한 사회·경제적 환경변화에 부합하는 새로운 국토전략을 국토계획에 반영
- 본 계획(2011~2020)은 현행 제4차 국토종합계획(2006~2020)을 대체하고, 향후 수립될 각종 공간계획의 기본이 되며, 각 부문별 계획과 지역 계획, 광역경제권 계획 등은 이 계획에서 제시하는 방향과 조화를 이루어야 함

〈표 IV-1〉 제4차 국토종합계획과 수정계획의 비교

구분	제4차 국토종합계획	제4차 국토종합계획 수정계획
계획기간	2006~2020	2011~2020
기본목표	<ul style="list-style-type: none"> - 상생하는 균형 국토 - 경쟁력 있는 개방 국토 - 살기 좋은 복지 국토 - 지속가능한 녹색 국토 - 번영하는 통일 국토 	<ul style="list-style-type: none"> - 경쟁력 있는 통합 국토 - 지속가능한 친환경 국토 - 품격 있는 매력 국토 - 세계로 향한 열린 국토
발전전략	<ul style="list-style-type: none"> - 자립형 지역발전 기반의 구축 - 동북아 시대의 국토경영과 통일기반 조성 - 네트워크형 인프라 구축 - 아름답고 인간적인 정주환경 - 지속가능한 국토 및 자원관리 - 분권형 국토계획 및 집행체계 구축 	<ul style="list-style-type: none"> - 국토경쟁력 제고를 위한 지역특화 및 광역적 협력 강화 - 자연친화적이고 안전한 국토공간 조성 - 쾌적하고 문화적인 도시·주거환경 조성 - 녹색교통·국토정보 통합 네트워크 구축 - 세계로 열린 신성장 해양국토 기반 구축 - 초국경적 국토경영기반 구축

1.1.2 계획의 지표

- 기존계획 수립 당시 도시화율은 89.0%였으나 수정계획의 기준연도인 2009년의 도시화율은 이에 비해 1.8% 높은 것으로 나타났으며, 2020년 도시화율은 95.0%로 설정되어 있음
 - 그 이외의 지표인 수도권 인구비중, 1인당 도시공원 면적, 1인당 주거면적, 상수도 보급비율 등은 기존계획의 기준연도보다 수정계획의 기준연도가 모두 증가하는 것으로 나타났음
 - 2020년 1인당 주거면적은 기존계획에 비해 수정계획이 5% 정도 낮게 설정되었으며 상수도 보급률의 경우는 0.5% 높게 설정되었음

<표 IV-2> 제4차 국토종합계획의 주요지표 변화

구분	기존계획 (2006~2020)		수정계획 (2011~2020)	
	2003년	2020년	2009년	2020년
도시화율(%)	89.0	95.0	90.8	95.0
수도권 인구비중(%)	47.6	47.5	49.0	47.5
1인당 도시공원 면적(㎡)	7.0	12.5	7.4	12.5
1인당 주거면적	20.2	35.0	22.8	30.0
상수도 보급률(%)	89.4	97.0	92.7	97.5

1.1.3 동남권 발전방향

- 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)에서는 지역을 7대 권역으로 구분하였으며 부산의 경우는 울산광역시, 경상남도과 함께 동남권에 포함시켜 발전방향을 설정하고 있음

<표 IV-3> 제4차 국토종합계획 수정계획의 동남권 발전방향

비전	"환태평양 시대의 해양·물류 및 첨단기간산업 중심지"
기본목표	<ul style="list-style-type: none"> - 동북아 국토개방 및 국제교류 중심지 - 동북아 항만·물류·경제권 중심지 - 동북아 국제무역·금융·영상·컨벤션산업 중심지 - 동북아 해양문화과학생태관광의 중심지 - 국가기간산업 및 첨단지식기반산업 중심지 - 환태평양 녹색에너지 성장 거점
발전방향	<ul style="list-style-type: none"> - 동북아 국제 비즈니스 및 금융산업의 거점 육성 - 환태평양시대 유라시아 관문 역할을 위한 교통 및 항만물류 인프라 구축 - 동북아 신성장 전략산업벨트 및 초광역 산업클러스터 구축 - 녹색성장 거점 및 해양문화관광산업 육성 - 협력 거버넌스 및 제도적 기반 구축

1.1.4 환경분야 계획

- 환경관련 분야는 '지속가능한 친환경 국토'를 목표로 경제성장과 환경이 조화되고 에너지·자원절약적인 친환경국토 형성, 기후변화로 인한 홍수·가뭄 등 재해에 안전한 국토 구현 등의 세부 목표를 설정
- 이를 위해 '자연친화적이고 안전한 국토공간 조성'이라는 추진전략을 수립하고 강·산·바다를 연계한 국토품격의 새로운 창출, 국민과 강이 어우러지는 친수국토 조성, 지속가능하고 안전한 국토·생활공간 조성 등의 추진방안을 설정함

<표 Ⅳ-4> 제4차 국토종합계획 수정계획의 환경분야 추진과제

구분	과제
강·산·바다를 연계한 국토 품격의 새로운 창출	<ul style="list-style-type: none"> - 국토 전체를 아우르는 강·산·해 통합 국토관리체계 구축 - 강을 중심으로 한 품격있는 국토 개조 - 산을 휴양 및 경제공간의 거점으로 활용 - 바다를 국민의 고품격 휴식처로 개선 - 품격있는 국토 형성을 위한 제도 정비 - 환경 및 건축디자인을 적용한 품격있는 국토경관 조성 - 녹색국토 실현을 위한 3G 통합전략 수립 - 녹색성장형 국토 관리를 위한 국제협력
인간과 강이 함께하는 친수국토 공간조성	<ul style="list-style-type: none"> - 하천 관리의 패러다임 전환 - 물 부족 해소 및 물 이용의 다양성 제고 - 최적의 홍수 관리를 위한 전략적 치수대책 수립 - 기후변화에 대응한 과학적 수자원 관리
지속가능하고 안전한 국토공간	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화에 강한 방재국토 조성 - 선제적 방재능력 강화를 위한 방재도시계획 수립 - 사람 중심의 안심국토 조성

1.2 국가환경종합계획(2006~2015)

1.2.1 계획의 개요

- 환경정책기본법 제12조 제1항의 규정에 의거 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의 하여 국가차원의 환경보전을 위한 국가환경종합계획을 매 10년마다 수립
 - 국무회의에서 심의·확정된 국가환경종합계획은 환경정책기본법 제14조 제1항 및 제2항의 규정에 의거 관계 중앙행정기관의 장에게 통보되어 시행에 필요한 조치가 강구됨
- 국가환경종합계획은 장기적인 환경정책의 비전과 방향을 제시하는 장기전략계획으로 정책집행계획의 기본 틀을 제시하며, 분야별 환경정책을 총괄·조정
 - 국가환경종합계획은 21세기를 향한 국가의 환경정책 비전과 추진전략을 제시하는 환경분야의 최상위계획으로 환경과 관련된 여타 중앙행정기관의 계획을 선도
- 지속가능한 선진국가 조성을 비전으로 7대 핵심전략과 국토 환경관리를 위한 기본구상을 설정하였음

<표 IV-5> 국가환경종합계획의 목표 및 전략

비전	지속가능한 선진국가 조성		
목표	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한반도 환경용량의 보전과 지속적인 확충 ■ 세대간, 세대내 환경 형평성이 구현되는 사회구축 ■ 지속가능한 자연자원이용체계 구축 ■ 생태계의 원리를 존중하는 안정적 경제체계 구축 		
환경관리 7대 핵심전략	<ol style="list-style-type: none"> 1. 지속가능하고 활력있는 자연생태 보전 2. 자연자원 보전과 효율적 관리 3. 안전하고 살기좋은 생활환경 조성 4. 환경을 지키는 경제, 경제를 지키는 환경 5. 환경 형평성 구현 기반 구축 6. 동북아 환경보전 및 환경협력 강화 7. 지구적 지속가능한 발전의 선도 		
국토환경관리 기본구상	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3대 국토생태축 : 한반도 통합생태망 구축(백두대간, 비무장지대일원, 도서연안) ■ 5대 환경관리 대권역 : 통합생태망과 연계하여 권역별 특성을 고려한 환경관리 (한강수도권, 금강충청권, 영산강호남권, 낙동강영남권, 태백강원권) 		
추진기반 강화방안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정책조정 집행체계 ■ 정책결정 평가체계 ■ 예산제도 투자재원 ■ 환경거버넌스 체계 ■ 환경정보 교육 		

1.2.2 계획의 지표

○ 계획의 지표는 7개 전략분야에서 15개 주요지표를 설정하고 2008년과 2015년의 목표를 제시하였음

<표 IV-6> 국가환경종합계획의 지표

전략분야	주요 지표	단위	현재	미래	
			2003	2008	2015
생활환경	주거지역 소음(도로변, 야간)	Leq dB(A)	63	60	55
	NO ₂ 농도(서울)	ppb	38	32('09)	22
	상수도 보급률	%	89.4	92	95.0
	공공하수처리시설 수혜인구 비율	%	78.8	83.0	90.0
자연생태	국가생물종 발굴 수	천종	30	40	60
	자연보호지역 비율	%	7.1	10.0	15.0
	연안-해양보호구역 지정면적 비율(국토면적 대비)	%	10.6	11.5	13.0
자연자원	신재생에너지/1차에너지	%	2.1	3.6	5.0('11)
	생활폐기물 재활용량/발생량	%	45.2	50	55
	친환경인증농산물 생산량/전체 농산물 생산량	%	2.0	5.0	15.0
환경경제	공공기관 녹색구매(정부 조달액 대비)	%	0.9	5.0	10.0
	환경기술 R&D / 총 R&D	%	4.5	5	6
	GDP 대비 환경보호지출 비율	%	1.61	1.80	2.00
환경사회	대기오염 기인 추가 사망자수/인구 10,000명(6대도시)	인	9.5	8.0	6.0
동북아/지구환경	GDP 당 CO ₂ 배출량	ton/1,000 USD GDP	0.88('02)	0.77('10)	0.66

1.2.3 계획의 주요내용

- 계획의 주요내용은 국가 생물자원의 다양성 유지, 지속가능한 수자원 관리, 안전위주의 유해물질관리, 환경친화적 소비체계 구축, 환경취약계층 보호 강화, 환경협력의 제도화와 환경역량 강화, 기후변화 대응체계 강화 등 총 30개 주요과제를 마련하였음

<표 IV-7> 국가환경종합계획의 주요과제

핵심전략	주요과제
지속가능하고 활력 있는 자연생태 보전	국가 생물자원의 다양성 유지
	생물서식공간의 보전과 복원
	아름답고 수려한 자연경관의 보전·관리 강화
	안전한 토양·지하수 환경
	청정하고 활력 있는 해양 생태
자연자원 보전과 효율적 이용	지속가능한 수자원 관리
	지속가능한 에너지 이용체계
	자원으로 재순환되는 폐기물 관리
	지속가능한 농업·수산·산림자원 관리
안전하고 살기좋은 생활환경 조성	안전위주의 유해물질관리
	조용하고 쾌적한 실내공간 조성
	청정하고 푸른하늘 만들기
	깨끗하고 안전한 물 공급
	자연과 공생하는 생활공간
	자원순환형 폐기물관리 및 안전처리
환경을 지키는 경제, 경제를 살리는 환경	환경친화적 소비체계 구축
	청정생산 및 환경경영시스템 구축
	첨단환경기술과 일류 환경산업 육성
	환경정책과 고용정책의 연계
	생태·경제원리 존중의 환경규제체계 확립
환경 형평성 구현기반 구축	환경취약계층 보호 강화
	환경책임제도와 환경분쟁관련제도의 개선
	환경공평성 보장제도 확립
동북아 환경보전 및 환경협력 강화	환경협력의 제도화와 환경역량 강화
	한반도 환경생태 보전을 위한 역량 강화
	환경기술·산업협력의 강화
지구적 지속가능한 발전의 선도	기후변화 대응체계 강화
	지구환경보전을 위한 국제협력 강화
	양자간 환경협력 강화
	환경과 무역연계에 대한 대응방안 강구

1.3 제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017)

1.3.1 계획의 개요

- 환경정책기본법 제14조의2(환경보전 중기 종합계획의 수립 등)의 규정에 의거하여 국가환경 종합계획의 종합·체계적 추진을 위하여 매 5년마다 수립
 - 동법 시행령 제4조의3(중기계획의 내용 등)에 의거하여 환경개선목표, 분야별 환경개선사업, 환경개선사업에 필요한 사항과 소요예산 등
- 국가환경종합계획(2006~2015)의 체계적 추진을 위한 5년간의 실천계획
 - 자연환경보전기본계획 등 분야별 환경계획을 종합 조정하고, 관계부처 환경정책과 시·도 환경보전계획을 총괄하는 범정부적 환경종합계획
 - 국민 행복을 완성하는 선진 환경복지국가 실현을 비전으로 4개의 추진전략을 마련하였음

<표 IV-8> 제5차 환경보전중기종합계획의 목표 및 전략

비전	국민 행복을 완성하는 선진 환경복지국가 실현
목표	<ul style="list-style-type: none"> ■ 위해 요인으로부터 안전한 생활환경 조성 ■ 국민이 원하는 고품질의 환경서비스 제공 ■ 미래의 지속가능성을 보존하는 사회시스템 구축
추진전략	<ol style="list-style-type: none"> 1. 안전한 생활환경 조성 2. 고품질 환경 서비스 제공 3. 사회 전반의 지속가능성 제고 4. 글로벌 환경협력 확대

1.3.2 정책방향의 변화

- 제5차 계획에서는 비전이 환경복지국가로 변화됨에 따라 자연환경, 기후·대기 분야, 물환경 등 각 분야의 정책방향에도 변화를 가져옴

<표 IV-9> 환경복지국가 실현을 위한 정책방향의 변화

구분	제4차 계획(2008~2012)	제5차 계획(2013~2017)
비전	녹색국가	환경복지국가
자연환경	핵심 생태축 보전	생활 속 생태공간·서비스 확충
기후·대기	배출원의 오염물질 관리, 온실가스 기반 구축	인체위해성 관리, 실질적인 감축·적응
물환경	BOD 중심 수질관리	부영양화(TP), 수생태계 관리
상·하수도	인프라 확충	도·농 인프라 격차 해소, 도시 침수 예방
자원순환	폐기물 감량	자원순환사회 실현
환경보건	사업장 화학물질 배출 저감	전과정 화학물질 관리, 화학사고 예방·대응
환경기술·산업	사전오염예방 기술개발, 환경산업 양적 성장	개발 기술의 사업화 촉진, 글로벌 환경기업 육성

1.3.3 추진전략별 정책과제와 목표

① 안전한 생활환경 조성

- 안전한 생활환경 조성을 위해 화학물질 안전관리 체계 마련을 포함한 4개의 정책과제를 수립하였으며 이를 달성하기 위해 1군 발암물질 배출량 등 8개의 지표를 선정해 목표 추진

<표 IV-10> 안전한 생활환경 조성을 위한 정책과제와 성과목표

정책과제	성과목표		
	지표	2013	2017
1-1 화학물질 안전관리 체계 마련	1군 발암물질(10종) 배출량(톤)	404	300
1-2 생활 주변 유해물질 관리 강화	위해성 확인 생활화학용품(개)	42	140
	어린이 활동공간 환경안전관리기준 준수율(%)	67.8	80.0
1-3 환경오염피해 구제제도 확립	다중이용시설 PM10 평균농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	61.7	60.5
1-4 선진국 수준의 대기질 확보	환경보건센터 지정(개소)	15	17
	노후 슬레이트 지붕 철거(동)	1.4만	10.4만
	서울 PM10/PM2.5 농도($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	41/27	37/25
	친환경자동차 보급 대수(천대)	122	948

② 고품질 환경서비스 제공

- 고품질 환경서비스 제공을 위해 안전한 물 공급 및 친수공간 확대를 포함한 4개의 정책과제를 수립하였으며 이를 달성하기 위해 상수도 보급률 등 6개의 지표를 선정해 목표 추진

<표 IV-11> 고품질 환경서비스 제공을 위한 정책과제와 성과목표

정책과제	성과목표		
	지표	2013	2017
2-1 안전한 물 공급 및 친수공간 확대	상수도보급률(%)	95.1	97
2-2 생태계와 공존하는 생활기반 조성	- 농어촌 상수도 보급률(%)	62.2	80
	하수도보급률(%)	91.6	93.2
2-3 농어촌 환경서비스 보급 확대	- 농어촌 하수도 보급률(%)	62.1	74
2-4 도시의 생활 불편 해소	좋은 물(T-P기준) 달성률(%)	77.2	83.3
	도시 생활권 자연쉼터(개소)	0	153
	오염·복개하천 생태복원(km)	97	710
	생태관광 프로그램 참여자 수(명)	4.4만	6만

③ 사회 전반의 지속가능성 제고

- 사회 전반의 지속가능성 제고를 위해 지속가능한 국토·자연자원 관리, 온실가스 감축 및 기후변화 적응체계 구축 등을 포함한 5개의 정책과제를 수립하였으며 이를 달성하기 위해 자연환경보호지역 면적, 온실가스 감축률 등 10개의 지표를 선정해 목표를 추진

<표 IV-12> 사회 전반의 지속가능성 제고를 위한 정책과제와 성과목표

정책과제	성과목표		
	지표	2013	2017
3-1 지속가능한 국토·자연자원 관리	자연환경보호지역 면적(국토 대비, %)	12.25	15
3-2 온실가스 감축 및 기후변화 적응 체계 구축	한반도 자생생물 확보 종수(종)	4만	4.6만
	온실가스 감축률(BAU 대비, %)	3.3	16.3
	폐기물 발생량 대비 매립률(%)	9.4	6.6
3-3 자원·에너지가 선순환하는 자원 순환사회 실현	폐자원 에너지화율(%)	8.15	20
	폐전기·전자제품 재활용율(kg/인)	3.2	5.5
3-4 환경·경제 상생기반 조성	순환자원거래소 거래건수(건)	32만	64만
3-5 국민 참여 환경 거버넌스 구축	환경정보 개방률(%)	54	80
	공공 기술 대비 환경기술 수준(%)	62.2	70
	환경산업 수출액(조원)	6	10

④ 글로벌 환경협력 확대

- 글로벌 환경협력 확대를 위해서는 동북아 지역 환경공조체계 강화, 글로벌 이슈 대응 및 개도국 환경개선 지원 등의 정책과제를 수립하였으며 이를 달성하기 위해 동아시아 환경안전 공동체 구성 등 5개의 지표를 선정해 목표를 추진

<표 IV-13> 글로벌 환경협력 확대를 위한 정책과제와 성과목표

정책과제	성과목표	
	지표	
4-1 동북아 지역 환경공조체계 강화	동아시아 환경안전 공동체 구성(2017)	
4-2 글로벌 이슈 대응 및 개도국 환경개선 지원	제23차 유엔 기후변화협약 당사국총회 유치(2017)	
	생물다양성 관련 과학기술협력 플랫폼 구축(2017)	
	양자 ODA 대비 환경 ODA 비중(2020년 30%)	
	개도국 대상 지속가능 소비·생산 협력사업(2013년 0개 → 2017년 6개)	

1.4 국가 미세먼지PM2.5 관리 종합대책(2015~2024)

1.4.1 개요

- 국민 건강보호를 위한 PM2.5의 위해성 관리를 위한 국가 차원의 방안
 - PM2.5는 직경 2.5/1000mm 보다 작은 미세한 먼지 입자로 폐포까지 직접 침투하여 심각한 건강영향 유발
 - 폐질환, 심근경색, 순환기계 장애 등을 유발하고 조기사망위험 증가에 영향을 주는 국민건강에 큰 위해 요소로 작용
 - 서울의 PM2.5 농도가 평상시보다 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 높아지면 사망자 수는 약 0.8% 많아지는 것으로 추정(2009, 국립환경과학원, 인하대)
- 상당수 대도시에서 2015년에 예정된 연평균($25\mu\text{g}/\text{m}^3$) 및 일평균($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) 대기환경기준을 다수 초과
 - 서울, 대전, 인천 등 주요 도시 측정결과(2011~2012) 연평균은 $25\sim 30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 수준이며, 일평균 환경기준 초과일수는 30일 이상
- 발생원 관리의 다변화 필요성
 - PM10 대비 위해성이 크고, 발생원의 경향이 달라 새로운 접근이 필요
 - PM2.5는 PM10에 비해 생물성연소 및 2차 생성 비중이 큰 반면, 비산먼지 비중이 상대적으로 낮음
- 비전을 ‘100세까지 누리는 맑은 공기’로 수립하고 2024년까지 PM2.5의 대기환경기준치 달성을 목표로 추진
 - 지역별 대책, 측정 분석 선진화 등 4개 분야 10개 주요 추진과제를 수립

<표 Ⅳ-14> 국가 미세먼지PM2.5 관리 종합대책(2015~2024)의 목표 및 전략

비전	100세까지 누리는 맑은 공기
목표	2024년까지 전국 환경기준 달성
추진전략	1. 지역별 대책 2. 측정·분석 선진화 3. 오염원별 대책 4. 대국민 정보제공

1.4.2 추진전략별 주요 대책

- 지역별 대책에서는 지역 맞춤형 삭감 대책 도입을 주요 추진과제로 수립
 - 지자체 PM2.5 농도 측정 및 부산을 포함한 미달성지역을 지정하고 실천계획을 제출·승인토록 하며 인센티브 및 패널티를 부여
- 측정·분석 선진화를 위해 모니터링 네트워크 고도화를 포함한 3개의 주요 추진과제를 수립하여 추진
 - PM2.5 모니터링 네트워크 고도화를 위해서는 수동측정망 조기 확충 및 측정 전문성 강화 대책, 지역별 측정망 재배치 등의 구체적 대책 마련

- PM2.5 배출량 산정을 위하여 PM2.5 인벤토리 구축 및 모델링의 전문성을 강화하고, 국내 실정을 반영한 PM2.5 국내 배출계수 개발하며 모델링 신뢰 향상을 위한 모델링 가이드라인 마련
 - 대기환경보전법의 의거해 국가 대기질 통합관리센터를 설립하여 국가 대기 정책 지원
 - 오염물질의 장거리이동 모니터링 체계 마련을 위해 지상, 항공 및 위성 등 최신 측정 기술을 이용하여 장거리 이동의 입체적 감시 체계 구축
- PM2.5의 직접배출원 관리를 위해서는 노후 경유차 대상 매연 저감장치 부착 지원, LPG 엔진 개조 및 조기 폐차 등 실시
 - 비산먼지 관리를 위해 항만, 대형 공사장, 공단 주변 지역 등 비산먼지 다량 발생지역에 대한 청소차량 우선 배치
 - 농업 소각 실태 조사 및 소각 관련 순회 교육을 실시하고 직화구이 음식점에는 집진장치 부착을 권고
 - 모든 경유차를 대상으로 EURO-6 기준을 적용하여 나노입자 개수와 암모니아 등을 관리하고, 일반자동차 배출관리 강화를 위해 2025년까지 배출허용기준을 ULEV에서 SULEV 수준으로 강화 및 직접분사 엔진(GDI)의 입자상물질 관리
- PM2.5 예·경보제 도입 및 정보전달체계 개편을 위해 2014년부터 수도권 대상 시범예보를 실시하고 연차별 예보지역을 확대하며 PM2.5 경보 기준을 법제화
 - 학교, 병원 등 취약계층 밀집지역을 중심으로 전광판 설치 확대(현 96개 → 향후 300개) 및 대기오염 신호등 형태 전광판 설치 권고

<표 Ⅳ-15> 국가 미세먼지 PM2.5 관리 종합대책의 주요 과제 및 추진 계획

4개 분야	주요 추진 과제	추진 계획
지역별 대책	지역 맞춤형 삭감 대책 도입	지자체 PM2.5 농도 측정 및 미달성 지역 지정
		실천 계획 제출·승인
		인센티브 및 패널티 부여
측정·분석 선진화	모니터링 네트워크 고도화	수동측정망 조기 확충 및 측정 전문성 강화
		자동측정망 신뢰도 제고
		모니터링 네트워크 구축 및 대표 측정소 운영
		지역별 측정망 재배치
	PM2.5 인벤토리 체계 개선 및 모델링 전문성 강화	PM2.5 배출량 개선
		PM2.5 모델링 신뢰도 향상
		국가 대기질 통합관리센터 설치
	장거리이동 모니터링 체계 마련	장거리이동 PM2.5 영향 분석
오염원별 대책	1차 PM 관리	디젤 PM 배출 관리
		비산먼지 관리
		노천소각 관리
		직화구이 음식점 집진장치 부착 권고
		숯가마 관련시설의 배출 관리 추진
	질소산화물 관리	경유차 집중 대책
		일반 자동차 배출관리 강화
		친환경차 보급 확대
		건설기계 특별 대책
		사업장 연소시설 배출허용기준 신설·강화
		허가 갱신제와 연동한 최적 방지시설 기준 강화
	황산화물 관리	저녹스 버너 보급 확대
		청정연료 전환 확대 및 황 품질 기준 강화
		화력발전소 오염총량관리 대책 검토
		사업장 연소시설 배출허용기준 신설·강화
		선박 대상 배출가스 관리 강화
	휘발성 유기화합물 관리	지역 총량규제 강화
		최적 방지시설 기준 단계적 강화
		VOCs의 PM2.5 생성 메커니즘 규명 및 인벤토리 개선
		유기용제 사용 관리 강화
	대국민 정보 제공	사업장 VOCs 배출 관리
		PM2.5 국가예보 단계적 확대
		날씨-대기오염 융합 예보 실시
대국민 정보 제공	예·경보제 도입 및 정보 전달체계 개편	PM2.5 경보 기준 법제화
		사전 경보제 도입
		대기오염 전광판 체계 개편 및 설치 확대
		대기질 예·경보 모바일 서비스 확대 제공(스마트폰, SNS 등)
		학교주변, 주요 도심 대기질 이동 측정 캠페인 실시
	블루 스카이 캠페인 전개	오염저감 국민참여 운동 추진
		취약계층 대상 대기질 정보 제공 강화
		매연 신고 고유번호 운영

1.5 제4차 해양환경종합계획(2011~2020)

1.5.1 계획의 개요

- 1996년 3월, 관계부처 합동으로 범 정부차원의 종합적인 해양오염원 관리대책인 ‘해양오염 방지 5개년 계획(1996~2000)’ 수립·시행
 - 2001년 4월, 국무총리실이 주관하고, 해양수산부가 주무부처가 되어 ‘해양환경보전종합계획(2001~2005)’을 확정·시행
- 2007년, 「해양환경관리법」을 제정하여 계획의 명칭을 ‘해양환경관리종합계획’으로 변경
 - 2011년, 「해양환경관리법」을 개정하여 계획기간도 10년으로 연장, 계획 내용에 해양환경에 대한 투자 및 자원배분, 전문인력 양성 추가
- 해양환경관리법 제14조제1항을 근거로 계획기간을 2011~2020년으로 하여 계획 수립
 - 제2차 해양수산발전기본계획(2011~2020)의 ‘건강하고 안전한 해양 이용·관리 실현’ 분야의 계획으로 해양환경 관련 분야 범정부 차원의 종합계획
 - 여타 국가계획과 조화·연계한 10년 계획으로 연안통합관리계획, 해양생태계 보전·관리 기본계획, 국가환경종합계획, 무인도서종합관리계획 등 다른 국가계획과 조화를 통해 시너지 효과 창출
- 해양환경관리법 제3조에 근거해 해역·수역·구역 및 선박·해양시설 해양환경에 영향을 미치는 연안육역을 공간적 범위로 하고 있으며 내용적으로는 해양환경의 현황 및 장래예측에 관한 사항을 포함한 6가지의 내용적 범위를 가짐
 - 해양환경의 현황 및 장래예측에 관한 사항
 - 해양환경보전에 관한 시책의 방향에 관한 사항
 - 해양오염의 예방 및 해양환경의 개선을 위한 대책에 관한 사항
 - 해양환경보전을 위한 자원확보에 관한 사항
 - 해양환경 전문인력의 양성에 대한 사항
 - 해양환경보전과 관련한 과학기술의 개발 및 국제협력에 관한 사항

1.5.2 계획의 목표 및 추진전략

- 건강하고 생산적인 바다를 비전으로 생태적으로 건강한 해양환경 조성을 목표로 육상기인 오염원 국가관리체계 확립 등을 포함한 5대 실천목표 수립
 - 육상 및 해양기인 오염원 관리와 해양생태계 건강성 유지·보전, 기후친화적 해양환경 관리 강화, 해양환경정책 인프라 강화 등 총 5개 실천목표를 위해 22개의 중점 추진 전략 마련

<표 IV-16> 제4차 해양환경종합계획의 중점 추진전략

실천목표	중점 추진전략
육상기인 오염원 국가관리체계 확립	육상기인 오염원 관리 체제 선진화
	해역별 특성에 맞는 맞춤형 관리 강화
	연안유입 오염물질 및 해양쓰레기 관리 강화
	협력관리 체제 및 역량 강화
해양기인오염 대응 능력 확충	해양사고 예방적 관리 강화
	유류 및 HNS 오염 대비·대응제도 정비 및 장비 확충
	해양오염 대비·대응 과학화
	선박기인 해양환경규제에 능동적 대처
	어장환경 보전 및 환경위해성 저감
해양생태계 건강성 유지·보전	해양생태계 조사 확대 및 정책 활용 강화
	주요 해양생태계 보전 및 복원 조치 강화
	해양생태관광 활성화
	해양환경·생태계 인식 증진을 위한 교육·홍보
기후친화적 해양환경 관리 강화	온실가스 저감 역량 강화
	기후변화 적응 역량 강화
	기후변화 대응 추진기반 강화
	기후변화 대응 국제협력 활성화
해양환경정책 인프라 강화	해양환경법제도의 체계적 정비
	과학적 정책기반 강화
	해양환경 거버넌스 활성화
	해양환경 민간 전문인력 양성
	국제 해양환경협력 강화

1.5.3 주요 지표

- 육상기인 오염원 국가관리체계 확립 등을 포함한 각 분야별로 주요 지표를 선정하여 2020년까지의 목표치를 설정함
 - 육상기인 오염원 국가관리체계를 위해 연안지역 하수관거 보급률 목표치를 68.2%에서 76%까지 설정
 - 연안오염총량관리제의 경우는 1개소에서 특별관리해역 5개소로, 민관산학협의회 운영의 경우는 3개소에서 특별관리해역 5개소로 확대
- 해양기인 오염원 대응을 위해서는 항만국 통제 점검률, 해상기름 회수 목표량, NO_x배출량 저감 등의 지표를 설정
 - 항만국 통제 점검률의 경우 2010년 35.1%에서 2020년 95%까지 목표하고 있으며 NO_x배출량 저감의 경우 2016년까지 2010년 배출기준의 약 80%까지 저감할 것을 목표로 함

- 해양생태계 건강성 유지를 위해서는 해양보호구역 지정관리를 2010년 4개소(70.37km²)에서 2020년 10개소(200km²)까지 확대
- 기후친화적 해양환경관리 및 해양환경정책 인프라 구축을 위해서는 2010년 현재 약 39조의 0.45%인 국토해양부 예산(기후변화 예산 : 0.03%)을 2020년까지 국토해양부 예산 2%(기후변화 예산 0.1%)까지 설정

<표 IV-17> 해양환경 주요 지표별 목표치

분야	주요 지표	목 표	
		2010년	2020년
육상기인 오염원 국가 관리체계 확립	연안지역 하수관거 보급률	68.2%	76%
	전국 해역 수질(COD 기준)	연평균 2.0ppm 이하	하계 2.0ppm 이하
	목표수질 달성 해역 (총 67개 해역)	41개소(61%)	50개소(75%)
	해양쓰레기 연간 수거율	38%	60%
	연안오염총량 관리제	1개소	5개소(특별관리해역)
	민관산학협의회 운영	3개소	5개소(특별관리해역)
해양기인 오염 대응·대비 실효성 확보	항만국 통제 점검률	35.1%	95%
	해상기름 회수 목표량	18,800톤	22,500톤
	NO _x 배출량 저감		2010년 기준 80% 저감 (2016년 달성)
해양생태계 건강성 유지·보전	해양보호구역 지정·관리	4개소(70.37km ²)	10개소(200km ²)
	습지보호지역(갯벌)	10개소(281.15km ²) 전체 갯벌의 8.8%	20개소(600km ²) 전체 갯벌의 25%
기후친화적 해양환경 관리 강화 및 해양 환경정책 인프라 강화	해양환경 예산 확대	국토해양부 예산(2010년 약 39조)의 0.45% - 기후변화 예산 : 0.03%	국토해양부 예산(2020년)의 2% - 기후변화 예산 : 0.1%

1.6 국가 기후변화 대책

1.6.1 국가온실가스 감축 2020 로드맵

① 국가 온실가스 저감계획의 구체적 방안

- 정부는 각 광역지자체의 온실가스 저감계획이 수립된 2010년 이후, 2009년에 확정·발표한 국가 온실가스 감축목표(2020년 BAU 대비 30%)를 7대 부문 25개 업종별로 구체화하는 방안을 마련하였음
- 산업·전환, 건물·교통, 농·축산 등 부문과 부문 내 세부 업종별로 구체화한 감축목표 안 마련
- 이를 위해 2011년 4월 「국가 온실가스 종합정보센터」 및 환경부·지식경제부·국토해양부·농림식품수산부·기획재정부 등 관계부처와 관련 전문가가 참여한 “공동 작업반”을 구성
- 최신의 과학적 기법과 온실가스 감축기술 DB를 활용하여 부문별 감축여력과 적용 가능한 기

술수단 등을 정밀 분석하고, 30여 차례에 걸친 토의를 거쳐 부문별·업종별 감축목표 안 마련

- 부문별·업종별 온실가스 감축목표 안은 국가 전체적으로 감축비용이 최소화되도록 부문 및 업종별 감축 한계비용을 고려하는 한편, 산업의 국가경쟁력 등도 종합적으로 고려하고자 하였으며 주요 내용은 다음과 같음
 - 2020년까지 배출전망치 대비 산업부문은 18.2%, 전환은 26.7%, 수송은 34.3%, 건물은 26.9%, 농림어업은 5.2%의 온실가스를 감축하는 목표를 제시
 - 산업·전환부문의 온실가스 감축을 위해 열병합 발전, 연료 대체(중유·석탄 → LNG), 스마트그리드 등의 보급 확산 및 고효율 전동기 도입 등 에너지 절약기술이 확대 적용될 계획

<표 IV-18> 각 부문별 2020년의 배출량 전망치(BAU) 대비 감축목표 설정(%)

산업*	전환	수송	건물	농림어업	폐기물	공공기타	국가전체
18.2	26.7	34.3	26.9	5.2	12.3	25	30

* 산업 감축목표 18.2% 중 산업에너지는 7.1%, 나머지는 공정배출 및 냉매처리에서의 감축율

<표 IV-19> 국가 온실가스의 각 부문별 감축목표

대분류	세분류		2020 BAU	2020년 감축목표		
				감축량	목표배출량	감축률(%)
산업	정유		16.6	1.2	15.3	7.5
	광업		0.6	0.03	0.6	3.9
	철강		116.9	7.6	109.3	6.5
	시멘트		40.8	3.5	37.3	8.5
	석유화학		59.6	4.5	55.1	7.5
	제지, 목재		7.3	0.5	6.8	7.1
	섬유/가죽		9.3	0.6	8.7	6.3
	유리/요업		5.2	0.2	5.0	4.0
	비철금속		4.8	0.2	4.6	4.1
	기계		12.4	0.9	11.5	7.6
	전기/전자	에너지	11.5	0.9	10.6	7.9
		비에너지	29.3	24.6	4.7	83.9
	전자표시장치		70.2	27.7	42.4	39.5
	반도체		14.2	3.9	10.3	27.7
	자동차	에너지	8.2	0.6	7.6	7.8
		비에너지	3.6	3.3	0.4	90.0
	조선		3.6	0.2	3.4	6.7
	기타제조		16.1	0.3	15.8	1.7
	음식료품		5.8	0.3	5.5	5.0
	건설업		3.0	0.2	2.8	7.1
	소계		439.0	81.3	357.7	18.5

<표 IV-19(계속)> 국가 온실가스의 각 부문별 감축목표

대분류	세분류	2020 BAU	2020년 감축목표		
			감축량	목표배출량	감축률(%)
수송	운수, 자가용	99.6	34.2	65.4	34.3
건물	가정	81.2	21.9	59.2	27.0
	상업	86.4	23.1	63.4	26.7
	소계	0	45.0	122.6	26.9
공공 기타	공공 기타	17.9	4.5	13.4	25.0
농림어업	농림어업	28.5	1.5	27.0	5.2
폐기물	폐기물	13.8	1.7	12.1	12.3
6대 부문		776.1 ¹⁾	168.2	607.9	21.7
전환 부문			64.9 ²⁾		
총계			233.1	543.0	30.0

1) 배출량 총계(776백만톤)는 도시가스(2.0백만톤) 및 탈루배출량(7.6백만톤)이 추가된 수치

2) 발전용 에너지 구성 비율 변화(신재생 비중 등 증가)등에 따른 추가적 감축량

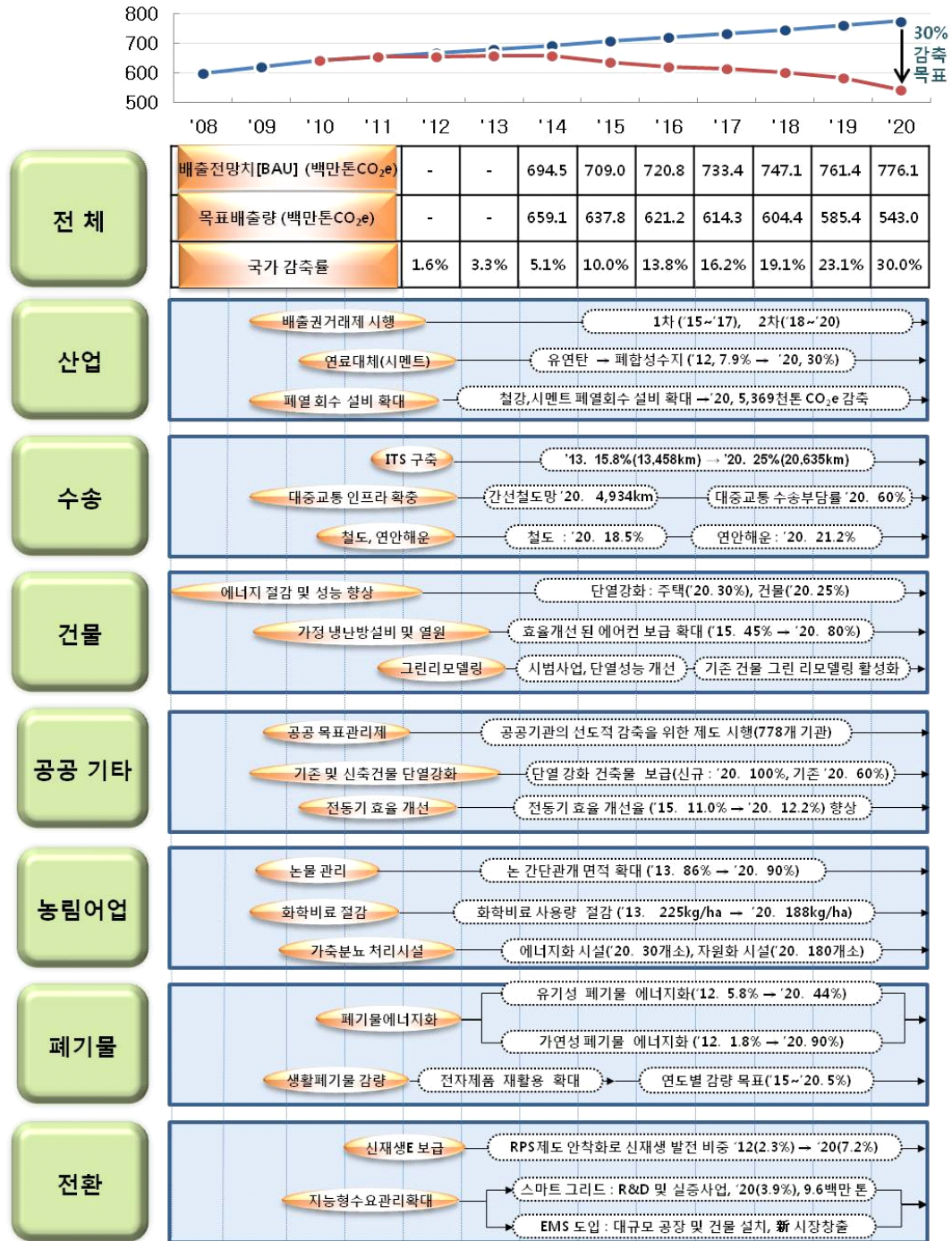
자료 : 환경부 보도자료, 2014.1.28

② 국가 온실가스 감축 2020 로드맵

- 환경부는 녹색성장위원회 심의를 거쳐 2020년까지의 국가 온실가스 감축 목표와 부문별 이행 계획을 확정함
- 부문별 감축률은 수송(34.3%), 건물(26.9%), 전환·발전(26.7%), 공공(25.0%), 산업(18.5%), 폐기물(12.3%), 농·어업(5.2%) 순이며 국가 전체로 총 2억 3,300만 톤의 온실가스를 감축
- 국내 과학기술 분야의 기후변화 대응력 강화를 위해 ‘기후변화 대응 기술개발 전략 로드맵’ 마련(’14) 등 기술개발(R&D) 정책도 지속적으로 추진
 - 중소기업의 감축 역량 강화를 위한 교육 및 컨설팅 지원과 온실가스 감축기술 등에 대한 세액 공제, 재정 지원 등 산업계 지원 방안도 마련
 - 에너지 고효율 시설, 신재생에너지 생산 및 보급시설, 에너지 저장시설, 온실가스 방지시설(CCS, non-CO₂ 저감기술 등) 투자에 대해 세액 공제 혜택
 - 배출량 검증 심사원, 온실가스 관리기사, 배출권 중개사 등 새로운 일자리를 만들고, 쿨(Cool)·온(溫) 맵시 캠페인, 친환경 교통 캠페인 등 국민과 함께하는 생활 밀착형 감축 운동 전개
- 산업·건물·수송 등 7개 부문의 연도별 감축 목표를 구체적으로 제시하였으며, 친환경 연료 대체, 스마트 교통시스템 구축 등 세부 이행 수단 마련

 ① 산업	친환경 연료대체 등 81.3백만톤(18.5%) 감축 ▶연료대체 : 중유→LNG('20, 25%) · 폐열회수설비 발전량 증대('20, 524천 TOE)
 ② 수송	스마트 교통시스템(ITS) 구축 등 34.2백만톤(34.3%) 감축 ▶친환경차 보급 확대 : '20년까지 전기차 20만대, 수소연료 전지차 500대 보급 등
 ③ 건물	고효율 냉·난방기기 보급 확대 등 45백만톤(27.0%) 감축 ▶에너지총량제(500㎡ 이상) 도입 · 20세대 이상 공동주택 고효율보일러 설치 확대
 ④ 공공/기타	공공부문 목표관리제 운영 등 4.46백만톤(25.0%) 감축 ▶LED 보급률('20, 70%) · 사무용 전자제품 효율개선('20, 100%)
 ⑤ 농어업	가축분뇨 에너지화 시설 확충 등 1.48백만톤(5.2%) 감축 ▶가축분뇨 에너지시설(개) : ('13)8→('20)30, 공동자원화시설(개) : ('13)95→('20)180
 ⑥ 폐기물	폐기물 에너지화 등 1.71백만톤(12.3%) 감축 ▶유기성폐기물 에너지화(%) : ('15)26→('20)44, 매립가스 회수 · 발전(%) : ('20) 90
 ⑦ 전환/발전	신재생에너지 보급 확대 등 64.9백만톤(26.7%) 감축 ▶탄소 포집 · 저장(CCS) 도입(2백만톤), 신재생에너지 비율 7.2% 확대 등

<그림 IV-1> 국가 온실가스 부문별 감축 목표 및 주요 이행 수단



<그림 IV-2> 국가 온실가스 감축 이행계획

1.6.2 국가기후변화 적응대책(2011~2015)

① 대책의 개요

○ 근거 : 저탄소녹색성장기본법 제48조제4항 및 같은 법 시행령 제38조

시행령 제38조(기후변화 영향평가 및 적응대책 수립)

- 환경부장관은 관계부처와 협의하여 5년 단위로 적응대책 수립·시행
- 관계부처 및 지자체는 소관사항에 대해 세부시행계획 수립·시행

○ 대책의 성격

- 저탄소녹색성장법 시행(2010.4.14)에 따른 최초의 법정 국가 적응대책
- 정부 및 지자체 세부시행계획 수립을 위한 기본계획
- 기후변화 영향의 불확실성을 감안한 5년 단위 연동계획
- 매년 현황 모니터링 및 평가결과를 반영, 대책의 수정·보완 추진

○ 대책의 분야 및 소관부처

- 건강, 재난/재해 등 10개 부문 대책에 13개 중앙부처 참여

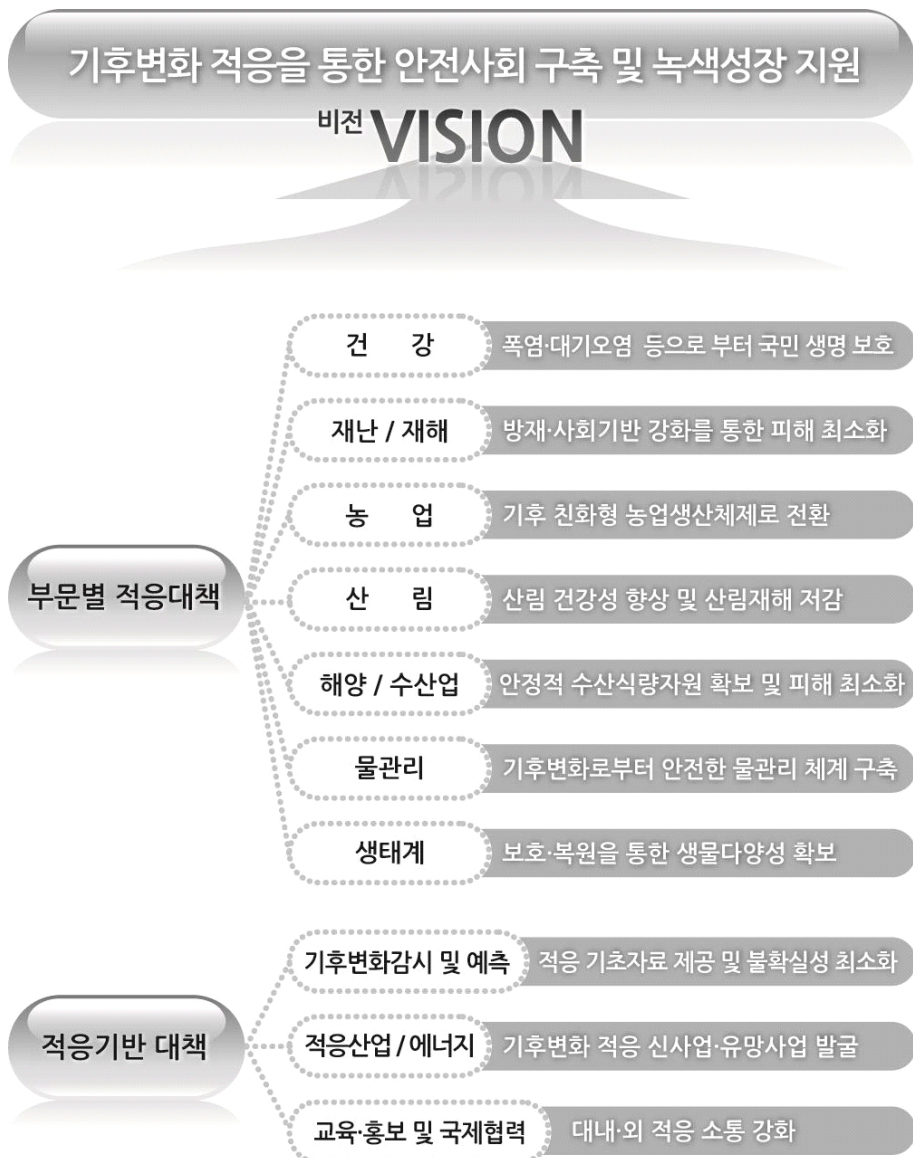


<그림 IV-3> 국가기후변화 적응대책 분야와 소관 부처

② 분야별 대책

○ 정부는 저탄소녹색성장기본법에 따라 법정계획으로서 국가기후변화 적응대책을 수립

- 10개 부문의 종합대책으로 13개 중앙 부처가 참여
- 적응대책 추진계획 수립 및 정부부처 협의체를 구성하여 초안을 마련(2010)
- 관계부처 협의를 거쳐 국가 기후변화 적응대책(2011~2015)을 확정
- 2011년, 국가기후변화 적응대책의 후속으로 각 부문별 대책을 상세화한 세부시행계획 작성



〈그림 IV-4〉 국가기후변화 적응대책의 비전 및 대책분야

- 적응대책은 3차년도 및 5차년도에 이행성과 평가결과와 과학기술 발전 및 사회·경제 여건 변화 등을 반영하여 대책을 보완하고 매 5년 단위로 국가 적응대책 재수립을 추진할 계획
- 건강, 재난/재해, 농업, 산림, 해양/수산업, 물관리, 생태계 등 7개 부문으로 나눈 부문별 적응대책과 기후변화감시 및 예측, 적응산업/에너지, 교육·홍보 및 국제협력 등 3개 부문의 적응기반 대책으로 구성
 - 건강분야에서는 폭염 및 자외선 적응 등 5개 대책에 대해 무더위 쉼터, 휴식시간제 도입 등 총 11개 세부과제 추진
 - 재난/재해분야는 방재체계 구축 등 3개 대책에 대해, 재해시설 보수 등 총 15개 세부과제 추진
 - 농업분야의 경우, 기후 친화형 농·축산업 육성 등 2개 대책에 대해 기후변화에 따른 작물생산 영향평가 및 예측 등을 포함한 13개 세부과제 추진
 - 산림분야에서는 산림기능 및 회복력 유지 증진을 포함한 3개 대책에 대해 기후변화 취약 산림 생물자원 보호관리 등 총 8개의 세부과제 추진

- 해양/수산분야에서는 연안 및 해수면 상승 대책을 포함한 3개 대책에 대해 해수면 상승 대응 연안 취약성 평가 등 총 9개의 세부과제 추진
- 물관리 분야에서는 영향 및 취약성 평가를 포함한 3개 대책에 대해 기후변화에 따른 물관리 모니터링 보강 등을 포함한 총 10개의 세부과제 추진
- 생태계 분야에서는 모니터링 및 영향, 취약성 평가를 포함한 2개 대책에 대해 기후변화 취약 생태계 및 지표종 모니터링 등을 포함한 총 6개의 세부과제 추진
- 기후변화 감시 및 예측 분야에서는 기후변화 현상 감시 등을 포함한 4개 대책에 대해 3차원 입체 기후변화 감시체계 구축 등 총 9개의 세부과제 추진
- 적응산업/에너지 분야에서는 영향 및 취약성 평가를 포함한 2개 대책에 대해 산업/에너지 분야 기후변화 영향 예측 및 취약성 평가 등 총 4개의 세부과제 추진
- 교육·홍보 및 국제협력 분야에서는 교육·홍보 및 기반구축을 포함한 2개 대책에 대해 기후변화 적응 이해도 제고를 위한 교육 및 홍보 등 총 3개의 세부과제 추진

<표 IV-20> 국가기후변화 적응 분야와 대책

분야	대책	분야	대책
건강(11)	폭염 및 자외선 적응(2)	물관리(10)	영향 및 취약성평가(2)
	기상재해 적응(1)		홍수 및 가뭄 대책(6)
	전염병 적응(3)		수질 및 수생태 관리대책(2)
	대기오염 및 화학물질 적응(3)	생태계(6)	모니터링 및 영향·취약성 평가(2)
	알레르기 적응(2)		적응 대책(4)
재난/재해(15)	방재 체계(4)	기후변화 감시 및 예측(9)	기후변화 현상 감시(2)
	방재 인프라(7)		예측자료 생산(2)
	사회기반 시설(4)		한국형 예측모델 개발(2)
농업(13)	기후친화형 농·축산업 육성(7)		감시예측정보 활용체계 구축(3)
	농·축산업 피해방지대책(6)	적응산업 /에너지(4)	영향 및 취약성평가(1)
산림(8)	산림기능 및 회복력 유지증진(2)		기후변화 위기관리 및 기회 활용(3)
	임업 생산성 증진(2)	교육·홍보 및 국제 협력(3)	교육·홍보 및 기반구축(2)
	산림피해 방지 대책(4)		국제 협력(1)
해양/수산(9)	연안 및 해수면 상승 대책(3)		
	수산업 생산성 증진(3)		
	수산업 피해 방지(3)		

2 부산시의 주요계획

2.1 2030년 부산도시기본계획

2.1.1 계획의 개요

○ 계획의 목적

- 국토·도시공간정책 변화에 따른 국가 및 상위계획 수용과 급변하는 도시여건 변화에 대응한 도시발전 미래상 재정립과 지속가능한 도시발전 방향 제시
- 동북아 비즈니스 중심국가 실현을 위한 부산광역시 도시관리 전략 마련과 동남권 중추도시로의 위상 구축
- 온실가스 저감, 환경친화적 도시개발 방안 등 자원·환경위기 극복을 위한 저탄소 녹색 도시계획 수립으로 친환경 도시관리체계 확립

○ 계획의 성격

- 국토종합계획, 부산권 광역도시계획 등 상위계획의 내용을 수용하여 바람직한 미래상과 장기적인 발전방향을 제시하는 정책계획
- 토지이용, 기반시설, 공원·녹지 등 물적 측면 뿐만 아니라 인구, 산업, 사회, 재정 등 사회·경제적 측면을 포괄하여 주민 생활환경의 변화를 예측하고 대비하는 종합계획
- 토지의 개발·보전, 기반시설의 확충 및 효율적인 도시관리전략을 제시하여 하위계획인 도시관리 계획 등 관련계획의 기본이 되는 전략계획

○ 시간적 범위

- 기준년도 : 2008년
- 목표년도 : 2030년

<표 IV-21> 부산도시 기본계획의 단계별 계획기간

구 분	1 단계	2 단계	3 단계	4 단계
단계별 계획기간	2008~2015	2016~2020	2021~2025	2026~2030

○ 공간적 범위

- 위 치 : 부산광역시 전 행정구역 및 항만·어항구역으로 설정
- 면 적 : 995.740km²
- 도시기본계획구역은 2020년 도시기본계획상 997.313km²에서 제19~22차 도시계획구역 변경 사항을 반영하여 995.740km²(감 1.573km²)로 설정

2.1.2 계획의 목표 및 추진전략

- 본 계획에서는 동북아의 해양산업을 선도도시, 글로벌 비즈니스 중심도시, 품격 있는 녹색·창조도시, 국제 문화·영상·컨벤션 도시 등을 목표로 두고 추진 전략 설정
- 동북아 해양산업 선도도시를 위해서는 동북아 허브항만 육성 등을 통해 유럽·아시아를 연결하는 유라시아 관문 구축을 추진
 - 글로벌 비즈니스 기반구축, 신성장동력 지식기반산업 육성 등을 통해 글로벌 비즈니스 중심도시를 추진
 - 품격 있는 녹색·창조도시를 위해서는 산복도로 르네상스 등을 통해 창조적 도시재생을 추진하고, 그린생활 인프라를 구축하고, 녹색산업을 성장동력화하기로 함
 - 세계적인 영상·문화 산업의 중심도시 육성 등을 통해 국제 문화·영상·컨벤션 도시 건설을 추진

〈표 IV-22〉 2030년 부산도시기본계획의 목표 및 전략

목 표	추진전략
1. 동북아 해양산업 선도도시	유럽·아시아를 연결하는 유라시아 관문 구축
	해양산업을 미래 핵심 성장산업으로 육성
	국제물류기능 강화
2. 글로벌 비즈니스 중심도시	글로벌 비즈니스 기반 구축
	신성장동력 지식기반산업 육성
3. 품격 있는 녹색·창조도시	창조적 도시재생 추진
	그린생활 인프라 구축
	시민이 행복한 도시 조성
	녹색산업의 성장동력화
4. 국제 문화·영상·컨벤션 도시	세계적인 영상·문화 산업의 중심도시 육성
	자연자원을 활용한 관광도시 조성
	전시·컨벤션 중심도시 조성

2.1.3 환경의 보전과 관리계획

- 2030 부산도시기본계획에서는 환경의 보전과 관리를 위해 대기환경, 수환경, 상수도 등 7개 분야에 대한 환경보전 계획들을 수립하고 있음

<표 IV-23> 2030년 부산도시기본계획의 환경보전과 관리계획의 주요 내용

구분	기본방향	실천계획
대기환경	■ 맑은 하늘의 청정해양도시 실현	대기환경기준 초과의 원인 규명 및 대책 마련
		지역 여건을 고려한 대기환경개선행안 적용
		저탄소사회 기반의 쾌적한 부산 만들기
		체계적인 대기관리를 위한 통합환경관리체계 기반구축
수환경	■ 유역관리체계 구축 ■ 생태적으로 건강한 하천과 연안 해역 조성 ■ 물관리 거버넌스 구축	유역관리체계 구축
		생태적으로 건강한 하천과 연안해역 조성
		물관리 거버넌스 구축
상수도	■ 안정적 수돗물 공급을 위한 깨끗하고 안전한 신규 상수원 확보 ■ 광역청정원수 도입 및 운영 효율화 달성 ■ 공급 위주의 상수도정책에서 상수도 운영에 대한 선진화·효율화 체계로 정비	양질의 수돗물 공급을 위한 광역청정원수 도입
		맑은 물 생산을 위한 정수 설비 개선
		수요자 중심의 상수도 정책으로 전환
		공급 위주에서 수요관리 중심의 질적 정책으로 전환
하수도	■ 하수처리시설 확충 및 정비를 통한 운영·관리의 선진화·효율화 도모 ■ 노후하수관거의 지속적 정비 및 분류식 하수관거 보급	하수처리시설의 고도화 및 고도처리시설의 운영 효율성 강화
		분류식 하수관거 보급을 통한 완벽한 배수체계 구축
		하수처리시설 확충 위주의 정책에서 시설 운영·관리의 선진화 도모
		녹색도시형 물순환 시스템 전환
폐기물	■ 폐기물 발생량 저감으로 환경부하가 적은 도시구조 정착 ■ 폐기물 자원화의 극대화 및 재활용산업의 활성화 방안 마련 ■ 체계적이고 효율적인 폐기물의 통합 관리체계 개선	폐기물 발생량 저감으로 환경부하가 적은 도시구조 정착
		폐기물 자원화의 극대화 및 재활용산업의 활성화 방안 마련
		체계적이고 효율적인 폐기물의 통합관리체계 개선
에너지	■ 저탄소 녹색성장 기반의 환경친화적인 신재생에너지의 개발 및 보급 확대 ■ 안정적이고 효율적인 에너지 공급·이용체계 마련	저탄소 녹색성장 기반의 환경친화적인 신재생에너지 개발
		안정적이고 효율적인 에너지 공급
		에너지 절약 정착 등 에너지의 효율적 이용방안 마련

V 장

기존계획의 추진성과 분석

- 1 3차 계획의 주요 내용
- 2 3차 계획의 성과 분석

V장 기존계획의 성과 분석

1 3차 계획의 주요 내용

- 2010년 수립된 제3차 부산광역시 환경보전종합계획(2010~2019)의 추진사업은 총 5개 분야 121개 사업에 6,943,372백만원(1단계 4,523,588백만원, 2단계 2,419,784백만원)을 투자해 추진되고 있음
- 자연환경 : 31개 사업 606,750백만원(1단계 374,450백만원, 2단계 323,300백만원)
- 생활환경 : 49개 사업 2,565,947백만원(1단계 1,656,373백만원, 2단계 909,574백만원)
- 자연자원 : 28개 사업 3,770,675백만원(1단계 2,492,765백만원, 2단계 1,277,910백만원)
- 환경과 경제·사회통합 : 5개 사업
- 지역 및 지구환경 : 8개 사업

<표 V-1> 환경보전종합계획 분야별 단계별 투자전망

(단위 : 백만원)

분야	소계	1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
자연생태	572,250(413,250)	356,250(277,250)	216,000(136,000)
자연경관	500	400	100
토양과 지하수	8,300	4,100	4,200
연안과 도서	25,700	13,700	12,000
대기	153,565	112,180	41,385
실내 공기질	1,900	1,470	430
수질	900,545	740,110	160,435
상·하수도	1,508,917	801,963	706,954
소음·진동	550	410	140
유해화학물질	470	240	230
수자원	1,563,250	1,553,700	9,550
에너지	969,760	249,050	720,710
폐기물	1,190,265	665,015	525,250
지속가능한 농·어·임업	47,400	25,000	22,400
총계	6,943,372(6,784,372)	4,523,588(4,444,588)	2,419,784(2,339,784)

- 제3차 부산광역시 환경보전종합계획에서 수립·제시한 각 분야별 목표와 이행현황을 검토·평가하였음
- 각 분야별 계획의 평가를 위해서는 각 단위사업별 이행평가 여부를 이행완료, 수정이행, 이행중 및 미이행으로 분류해 정리하였음

- 수정이행의 경우는 부산시가 추진하고 있는 사업의 내용이 제3차 환경보전종합계획에서 수립된 사업내용과 유사하지만 정확히 일치하지 않는 형태로 추진되었거나 추진 중인 경우를 수정이행으로 평가하였음

2 3차 계획의 성과 분석

2.1 자연환경

2.1.1 자연생태

① 목표 및 단계별 추진계획

- 자연생태분야 추진사업의 목표 달성을 위해 산림 휴식년제를 포함한 5개의 지표를 제시
 - 산림휴식년제의 경우 2008년 기준 1,400ha 수준의 산림휴식년제 면적을 2019년까지 총 5,000ha 추가하는 것으로 목표로 하였으며 2014년까지 2,500ha까지 추가하기로 함
 - 2014년까지 시민 1인당 조성 공원면적은 8.0㎡, 생태통로의 경우는 8개소까지 추가하기로 하였고, 공원 면적율은 8.5%, 공원 수의 경우는 900개소까지 증가하는 것을 목표로 세움

<표 V-2> 자연생태분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계 (2010~2014)	2단계 (2015~2019)
산림휴식년제	ha/년	1,400	5,000	2,500	5,000
시민 1인당 조성 공원면적	㎡	5.3	10.0	8.0	10.0
생태통로	개소	6	10	8	10
공원 면적율	%	7.5	10.0	8.5	10.0
공원 수	개소	796	1,000	900	1,000

② 단위사업의 이행 여부

- 자연생태분야의 경우 도시생태현황도 제작 및 관리, 자연환경조사 및 모니터링 사업 등을 포함해 총 14개의 단위사업들이 제시됨
 - 도시생태현황도 제작 및 관리를 포함한 10개 사업의 경우는 이미 이행 완료된 상태임
 - 생태경관보전지역 지정 확대 및 관리강화, 생태숲 조성사업 등은 기존에 수립된 사업내용과 다소 차이를 나타내고 있는 수정이행 형태로 진행
 - 반딧불이 사업의 경우는 현재 서식현황 조사 및 생태 체험 행사가 진행 중에 있으며 도시녹화 사업의 경우 일부 이행 중임

〈표 V-3〉 자연생태분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용(2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
도시생태현황도 제작 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> 도시생태현황도 정비 도시생태현황도 웹 서비스 	○				
자연환경조사 및 모니터링 사업	<ul style="list-style-type: none"> 부산자연환경조사 낙동강하구생태계모니터링 기후변화에 대응한 부산광역시 생태계모니터링 	○				
생태경관보전지역 (생태분야) 지정 확대 및 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> 시·도생태경관보전지역(생태분야) 생태경관보전지역 관리 협의회 조직 		○			<ul style="list-style-type: none"> 생태경관보전지역 지정 계획 수립 중
생태숲 조성 사업	<ul style="list-style-type: none"> 동네 생태숲 조성 도시 숲 조성 학교 숲 조성 마을 숲 조성 		○			<ul style="list-style-type: none"> 윤산 생태숲 조성 : 50억원 장산 생태숲 조성 : 30억원
도시내 생물 서식공간 조성	<ul style="list-style-type: none"> 공공시설 바이오톱 학교숲 바이오톱 	○				<ul style="list-style-type: none"> 학교 숲 조성 : 35개소 2,100백만원
그린웨이 조성 사업	<ul style="list-style-type: none"> 그린웨이 길 조성사업 그린웨이 활성화 프로그램 그린웨이 관련 조례의 제정 	○				<ul style="list-style-type: none"> 갈매길 조성 및 관리 : 총 9개 코스 263.8km 2011 5억, 2012 15억, 2013 5억, 2014 5억
도시녹화 사업	<ul style="list-style-type: none"> 중앙분리 화단 및 가로변 녹지대조성 가로수 특화 및 정비사업 옥상녹화사업 입면녹화사업 			○		
생물다양성 관리 계약사업 확대	<ul style="list-style-type: none"> 생물다양성 관리계약 	○				
유해 동식물 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> 유해 동·식물 피해 조사 중점 유해야생동물 지정 생태계 교란 야생동·식물퇴치사업 	○				
야생동물 이동 통로 설치	<ul style="list-style-type: none"> 야생동물 이동통로 설치 생태통로 조사단 구성 	○				<ul style="list-style-type: none"> 생태통로 개소는 5개소 도로개설시 설치하여 사업비 미정
반딧불이 사업 (산지습지의 보전 및 복구 사업)	<ul style="list-style-type: none"> 산지습지 실태조사 산지습지 보전사업 반딧불이 서식지 복원사업 			○		<ul style="list-style-type: none"> 반딧불이 서식 현황 조사 및 생태체험행사 운영 중
산림 휴식년제 지속적 추진	<ul style="list-style-type: none"> 산림 휴식년제 : 1개소 	○				
낙동강 하구 생태계 복원 사업	<ul style="list-style-type: none"> 낙동강 고수부지 복원사업 울속도 생태공원 조성사업 	○				
생태관광 활성화	<ul style="list-style-type: none"> 생태체험 관광기본계획 생태체험 관광프로그램 생태체험 홍보·마케팅 	○				

2.1.2 자연경관

① 목표 및 단계별 추진계획

- 자연경관분야 추진사업의 목표 달성을 위해 시·도 생태경관보전지역 및 자연경관지구지역 지정을 지표로 제시하였음
- 시·도 생태경관보전지역의 경우 2008년까지 지정된 바가 없는 상황이며 자연경관지구의 경우 2008년까지 1개소가 지정된 상태로 2014년까지 2개소를 추가 지정하기로 함

<표 V-4> 자연경관분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
시·도 생태경관보전지역(경관분야)	개소	0	2	1	2
자연경관지구	개소	1	4	2	4

② 단위사업의 이행 여부

- 자연경관분야의 경우는 자연경관조사 및 자연경관자원도 제작을 포함한 총 5개의 단위사업들이 제시됨
- 자연경관조사 및 자연경관자원도 제작의 경우 이미 완료된 상태이며 시·도생태경관보전지역의 지정 사업과 우수 조망 경관관리 사업은 현재 진행 중에 있음
- 자연경관조례 제정 및 경관지구 지정관리의 경우 미이행

<표 V-5> 자연경관분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
자연경관조사 및 자연경관자원도 제작	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자연경관자원 조사 ■ 자연경관자원 D/B화 	○				
자연경관조례 제정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기초자치단체 자연경관 조례 제정 ■ 부산광역시 자연환경보전 조례의 개정 				○	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자연환경보전 조례는 2014 하반기 개정 추진 ■ 경관 조례는 자연환경조례로 일원화
자연경관지구의 지정 관리	<ul style="list-style-type: none"> ■ 중점경관지구의 지정 ■ 자연경관지구 지정 : 1개소 				○	<ul style="list-style-type: none"> ■ 생태경관보전지역으로 일원화
시·도생태경관보전지역(경관 분야)의 지정	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시·도생태경관보전지역(경관분야) 지정 			○		<ul style="list-style-type: none"> ■ 생태경관보전지역 지정계획 수립 중
우수 조망 경관 관리	<ul style="list-style-type: none"> ■ 도시 조망점의 지정 ■ 우수 도시림 조망지점 관리 			○		

2.1.3 토양과 지하수

① 목표 및 단계별 추진계획

- 토양과 지하수 분야 추진사업의 목표 달성을 위해서는 토양관리항목 및 토양오염실태조사 지점 수 확대를 지표로 제시
 - 토양관리항목의 경우 2009년까지 총 21개 항목을 분석하였으나 2014년까지 26개로 확대하는 것을 목표로 수립
 - 토양오염실태조사 지점 수의 경우 2008년까지는 248지점에 대해 조사하였으나 2014년까지 400지점으로 확대하는 것을 목표로 수립

<표 V-6> 토양과 지하수분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
토양관리항목	항목	21(2009)	30	26	30
토양오염실태조사 지점 수	개	248(2008)	400	300	400

② 단위사업의 이행 여부

- 토양과 지하수 분야의 경우는 토양오염 기준의 합리적 적용 등을 포함한 총 9개의 단위사업들이 제시됨
 - 토양오염 사전 예방체계 강화, 토양오염 취약지역 조사 및 강화사업 등은 이행완료 됨
 - 토양오염도 측정 체계 개선, 지하수 관리기반 강화, 토양오염 정화 관련 신규 수요 창출 및 토양·지하수 관련 기업의 경쟁력 제고를 위한 제도 마련 등 4개의 사업 수정·이행됨
 - 토양오염 기준의 합리적인 적용의 경우 토양환경대책수립을 통해 현재 진행 중에 있으며 토양 및 지하수 연계관리 강화 및 녹색성장을 위한 토양정화사업 확대 등도 현재 진행 중에 있음

<표 V-7> 토양과 지하수 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
토양오염 기준의 합리적 적용	■ 토양보전계획			○		■ 2014년도 토양환경대책 수립 (40%) 사업비 : 120백만원
토양오염 사전예방체계 강화	■ 토양오염물질 저장 시설 외의 광산, 공장부지, 군사시설 등으로 확대 관리	○				■ 매년 폐광산지역 토양조사
토양오염 취약지역 및 강화	■ 토양오염취약지역 조사 ■ 토양오염취약지역 정화	○				■ 매년 토양오염 실태조사 실시 ■ 사업비 : 비예산
토양오염도 측정체계 개선	■ 400 지점		○			■ 토양오염 실태조사 연계 추진(10%)
토양 및 지하수 연계 관리 강화	■ 토양 및 지하수 연계 관리 강화			○		■ 법령 개정사항 ■ 사업비 : 비예산
지하수 관리기반 강화	■ 지하수 정보의 표준화		○			■ 지하수 관리 계획수립 용역 중(20%) ■ 사업비 : 250백만원
토양오염 정화 관련 신규 수요 창출	■ 방치 오염지역 토양정화 적극 추진		○			■ 토양오염 실태조사 중(20%)
토양·지하수 관련 기업의 경쟁력 제고 위한 제도 마련	■ 토양정화공사의 발주체계 개선		○			■ 지역 토양 보전 계획 수립 중(40%) ■ 사업비 : 120백만원
녹색성장을 위한 토양정화사업 확대	■ 반출 정화된 토양에 대한 자원으로서 의 재이용 촉진			○		■ 지역 토양 보전 계획 수립 중(40%)

2.1.4 연안과 도서

① 목표 및 단계별 추진계획

- 연안과 도서 분야 추진사업의 수질개선 목표 달성을 위해서는 연안역 수질(COD)과 부산항 수질(COD)을 지표로 제시
 - 연안역 수질은 1단계 목표기간인 2014년까지 환경기준 목표치의 40%를 목표로 세움

<표 V-8> 연안과 도서 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
수질 개선	연안역 수질(COD)	환경기준	I 등급	40	50
			37.5%		
	부산항 수질(COD)	환경기준	II 등급	II	I

② 단위사업의 이행 여부

- 연안과 도서분야의 경우는 해양기인 오염 환경개선 등을 포함한 총 3개의 단위사업들이 제시됨
 - 연안과 도서분야의 단위사업은 현재 모두 이행완료 된 것으로 조사됨

<표 V-9> 연안과 도서분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
해양기인 오염 환경 개선	연안오염 총량관리 도입 타당성 조사	○				연안오염 총량관리제 도입추진을 위한 기본 및 시행계획 수립 중
	연안오염 총량관리제 도입추진	○				
	오염퇴적물 관리방안 수립	○				
	퇴적물 정화복원 사업	○				
	해양쓰레기 수거사업 등 환경개선사업	○				
	하천·하구 쓰레기 수거	○				
연안 생태 관리	위해생물관리대책 수립 : 비예산	○				계속 사업
	위해생물 구제사업	○				
	해양보호구역 지정 및 관리사업	○				
해양관리 역량 강화	민·관·산·학 협의회 구성 운영	○				계속 사업

2.2 생활환경

2.2.1 대기

① 목표 및 단계별 추진계획

- 대기분야 추진사업의 목표 달성을 위한 지표로 대기환경기준물질인 O₃, NO₂, 미세먼지의 농도를 제시
 - O₃의 경우 1시간 평균 및 8시간 평균의 목표 농도를 2014년까지 0.09 및 0.054ppm으로 세웠으며, NO₂의 경우 1시간, 24시간 및 연평균을 각각 0.09, 0.054 및 0.027ppm으로 제시
 - 미세먼지의 경우는 24시간 및 연평균 농도를 90 및 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 로 제시

<표 V-10> 대기분야 사업계획의 지표

지표 항목		대기환경기준(2009)		목표 달성여부		대기개선실천계획 목표치 적용	
대기환경 기준물질	기준치	국가기준	부산시 기준	2009년 목표치	2009년 현황치	2014	2019
O ₃ (ppm)	1hr 평균	0.1	0.07	0.08	0.096	0.09	0.08
	8hr 평균	0.06	0.05	0.048	0.078	0.054	0.048
NO ₂ (ppm)	1hr 평균	0.10	0.10	0.12	0.086	0.09	0.08
	24hr 평균	0.06	0.06	0.064	0.053	0.054	0.048
	연평균	0.03	0.03	0.04	0.021	0.027	0.024
미세먼지 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	24hr 평균	100	100	120	132	90	80
	연평균	50	50	56	49	45	40

② 단위사업의 이행 여부

- 대기분야의 경우 자동측정망 및 측정항목 추가, 종합환경시스템 구축 등을 포함해 총 17개의 단위사업들이 제시됨
 - 종합 환경 감시시스템 구축과 비산먼지 저감대책 강화사업은 이미 이행 완료
 - VOCs 배출목록 DB 구축, 지역대기환경기준치의 합리적 재조정 등을 포함한 5개 사업은 미추진 중이며 자동측정망 및 측정항목 추가, 자동차 배출가스 상시감시시스템 보급 등 총 10개 사업은 현재 추진 중에 있음
 - 선박오염원 배출량 및 기여도 산정 연구를 통한 선박오염에 대한 개선방안 마련의 경우 현재 해운항만청 소관으로 되어 있어 부산시와의 업무조율을 통한 사업 시행이 필요함

<표 V-11> 대기분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
자동측정망 및 측정항목 추가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기질자동측정망 ■ 도로변측정망 ■ 벤젠 및 VOCs 측정망 ■ 잔류성 유기오염물질 측정망 ■ 유해대기오염물질 측정망 ■ 미세먼지 실시간 성분 분석 측정망 ■ 중금속측정망 ■ PM2.5측정망 			○		<ul style="list-style-type: none"> ■ 대기자동측정망 2개소 신설 ■ PM2.5측정망 12개소 추가 ■ 벤젠 측정망 4개소 운영 ■ 잔류성 유기오염물질 측정망 4개소 운영
종합 환경 감시 시스템 구축	■ 종합 환경 감시시스템 구축	○				
건식침적 모니터링 상시 측정망 개설 및 확대	■ 대기건식침적측정망 2개소				○	
VOCs 배출목록 DB 구축	■ GIS를 활용한 DB 구축				○	
지역대기환경기준치 합리적 재조정	■ 부산지역 대기환경기준치 설정을 위한 연구사업 과제 수행				○	
기존의 대기관리 조직의 체계 및 연계 강화	■ 대기전문 및 연구인력 충원				○	■ 조직 진단 후 직제개편 필요
대기오염물질과 온실가스의 통합 대기환경 관리체계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 통합 배출량산정 시스템 구축 ■ 환경부 오염물질 통합시스템과 연계 가능한 배출원 인벤토리 구축 ■ 부산시 종합환경관리시스템 서버구축과 연계한 DB 구축 ■ GIS를 이용한 DB 구축 ■ 환경편익분석을 위한 연구사업 추진 ■ 환경부 오염물질 통합시스템과 연계 가능한 배출원 인벤토리 구축 			○		■ 국립환경과학원 추진 중
자동차 배출가스 상시감시 시스템	■ 시범사업(2012) : 4대			○		■ 환경부에서 2016년 이후 지자체 보급 연기
저공해 차량 보급 추진	■ 저공해 자동차 보급			○		<ul style="list-style-type: none"> ■ 전기자동차 공공기관 19대 ■ 민간보급 74대
CNG 버스 도입 확대	<ul style="list-style-type: none"> ■ CNG 경유 시내버스 및 청소차 ■ 충전소 설치 			○		<ul style="list-style-type: none"> ■ 자동차 보급 : 1,561대 ■ 충전소 설치 : 19개소
대기오염물질 저감장치 공급	<ul style="list-style-type: none"> ■ 배출가스저감장치(DPF, DOC) 부착 ■ 공회전 제한장치 공급 			○		<ul style="list-style-type: none"> ■ DPF 보급대수 : 9,810대 ■ 공회전 제한장치 실효성 부족으로 환경부 정책 폐지
대중교통 이용 활성화	■ 대중교통 수송 분담률 50%로 확대			○		■ 일일 통행량 이행을 : 86.1%(1,722/2,000천통)
선박오염에 대한 개선방안 마련	■ 선박오염원 배출량 및 기여도 산정 연구사업	○				■ 해운항만청 소관

<표 V-11(계속)> 대기분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
지역 배출허용기준 제정 및 운영	<ul style="list-style-type: none"> 배출원 목록구축 광역대기환경영향평가 연구사업 지역배출허용기준 설정 연구사업 지역배출허용기준 제정 				○	<ul style="list-style-type: none"> 수질 및 생태계 보전에 관한 법률에 따른 수질오염물질 배출허용기준 개정이 선행되어야 하므로 충분한 검토 필요
사업장 대기오염 물질 배출지도 강화	<ul style="list-style-type: none"> 배출업소에 대한 관리 강화, 관리감독 인력 확충 			○		
비산먼지 저감대책 강화	<ul style="list-style-type: none"> 2011년부터 진공흡입물청소차량을 구입 2014년까지 총 8대 구입 			○		<ul style="list-style-type: none"> 2013년까지 진공흡입물 청소차량 28대 구입·운영 (구·군)
악취 관리체계 확립	<ul style="list-style-type: none"> 악취발생원 목록구축 및 특성파악 연구 관리감독 강화 : 비예산 			○		<ul style="list-style-type: none"> 악취발생원 1~3종 사업장 목록 구축 실시간 악취모니터링 시스템 58개소 운영

2.2.2 실내 공기질

① 목표 및 단계별 추진계획

- 실내 공기질 분야의 목표 달성을 위해 실내 공기질 측정망 수, 측정망 관리항목 및 유지(권고)기준 초과율 등을 지표로 제시
- 측정망의 개수는 2008년 5개에서 2014년까지 6개소를 추가하는 것으로 하였고, 측정망 관리항목은 NO_x, O₃ 등은 2014년까지 7개소, PM10은 6개소를 추가하는 것으로 지표를 제시
 - 유지(권고)기준 초과율의 경우 NO₂의 초과율을 2008년 현재 34%에서 2014년 20%까지 감소하는 것을 지표로 제시

<표 V-12> 실내 공기질 분야 사업계획의 지표

구분		단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
					1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
실내 공기질 측정망		개소	5	13	6	2
측정망 관리 항목	NO _x CO/CO ₂ , O ₃	개소	4	13	7	2
	PM10	개소	5	13	6	2
유지(권고) 기준초과율	NO ₂	%	34	10	20	10

② 단위사업의 이행 여부

- 실내 공기질 분야의 경우 실내 공기질 자동측정망 확충 등 총 3개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 3과제 모두 정상 추진되고 있는 것으로 조사됨

- 실내 공기질 측정망의 경우 현재 남포동역 등 지하철에 5개소가 설치되었고, 실내 공기질 관련 자료의 DB 구축 및 정보 공개 사업의 경우 현재 환경부와 관련시스템을 구축 중에 있음
- 실내 공기질 조례를 위해 현재 보건환경연구원에서 실내 공기질의 특성을 파악 중에 있음

〈표 V-13〉 실내 공기질 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
실내 공기질 자동측정망 확충	■ 실내 공기질 측정망(6개소)			○		측정망 5개소 설치 : 남포동역, 사상역, 서면역(대합실, 승강장), 동래역
실내 공기질 관련 자료의 DB 구축 및 정보 공개	■ DB 구축을 위한 체계 구축 (계획 수립, 기초자료 조사 및 시스템 구축)			○		환경부 실내 공기질 자동측정망 관제센터와 시스템 구축 중(전송시스템 : CDMA 또는 VPN방식)
조례 제정 등을 통한 관리기준의 합리성 제고	■ 실내 공기질 현황 특성 파악			○		실내 공기질 특성 파악 중(보건환경연구원)

2.2.3 수질

① 목표 및 단계별 추진계획

- 수질분야의 목표 달성을 위해 온천천 수질(BOD), 동천 수질 및 자연형 하천정비 구간 등을 지표로 제시
 - 온천천 수질은 2008년 Ⅲ등급(보통)에서 2014년까지 Ⅱ등급(약간 좋음)을 목표로 수립하였으며 동천은 Ⅳ등급(약간 나쁨)에서 Ⅲ등급(보통)을 목표로 수립

〈표 V-14〉 수질 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
온천천 수질(BOD)	환경기준	Ⅲ등급 (보통)	Ⅱ등급 (약간 좋음)	Ⅱ등급 (약간 좋음)	Ⅱ등급 (약간 좋음)
동천 수질(BOD)	환경기준	Ⅵ등급 (약간 나쁨)	Ⅲ등급 (보통)	Ⅳ등급 (약간 나쁨)	Ⅲ등급 (보통)
자연형 하천정비	km	24	48	38	48

② 단위사업의 이행 여부

- 수질분야의 경우 낙동강 수계 수질오염 총량관리제 시행 등 총 8개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 3과제는 이행완료, 3개 과제는 이행 중이며 수정이행과 미이행 과제가 각각 1개씩 있는 것으로 조사됨
 - 낙동강 수계 수질오염총량관리제, 하천 모니터링 시스템 정비 및 도시하천관리 거버넌스 구축은 이행 완료되었으며 비점오염원 관리기능 강화의 경우 미이행됨
 - 중·소권역 물환경 관리기반 구축은 수정·이행 되었으며 동·서부권 하수처리시설 확충사업 등 3개 사업은 진행 중에 있음

<표 V-15> 수질 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
낙동강수계 수질오염 총량 관리제 시행	<ul style="list-style-type: none"> 제1단계 이행평가 : 매년('10~'11) 제2단계 이행평가 : 매년('12~'14) 제3단계 기본계획 제2단계 시행계획 제3단계 시행계획 	○				<ul style="list-style-type: none"> 제3단계 기본계획 수립 중 (2013.6~2014.12) 제3단계 시행계획 수립 예정 (2015)
중·소권역 물 환경 관리기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> 하천관리목표 수립 소권역 관리계획 		○			수영강 및 낙동강 하구연 중권역 계획 수립
비점오염원 관리기능 강화	<ul style="list-style-type: none"> 온천천수계 시범사업 				○	예산미확보
동·서부산권 하수처리 시설 확충 사업	<ul style="list-style-type: none"> 문오성 공공하수처리시설 동부산 공공하수처리시설 			○		<ul style="list-style-type: none"> 문오성 공공하수처리장 준공 동부산 공공하수처리장('30년 계획)
도심 속 생태하천공원 조성	<ul style="list-style-type: none"> 생태하천 조성사업 낙동강살리기 사업 기타 하천정비(7개소) 			○		낙동강 살리기 사업 준공(2013)
하천 모니터링 시스템 정비	<ul style="list-style-type: none"> 자동측정망 : 1개소 자체 수질측정망 확대 보건환경연구원 생태조사와 신설 	○				계속 사업
도시하천관리 거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> 하천살리기 본부 지방하천관리위원회 확대 	○				계속 사업
폐수배출업소 지도· 점검 시스템 정비	<ul style="list-style-type: none"> 자율점검업소 : 수질배출업소의 55% 환경친화기업 환경기술지원 			○		관리대상자율 점검업소 34% 환경 기술지원 : 매년 70개소 수정이행

2.2.4 상·하수도

① 목표 및 단계별 추진계획

- 상·하수도 분야의 목표 달성을 위해서는 상수도 보급률, 상수원 수질, 공공하수시설 수혜인구 비율 및 분류식 하수관거 보급률 등을 지표로 제시
- 상수도 보급률은 2014년까지 99.97%를 목표로 하였으며 상수원 수질은 II 등급, 공공하수시설 수혜인구는 99.26%, 분류식 하수관거 보급률은 48.20%로 설정

<표 V-16> 상·하수도 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
상수도 보급률	%	99.76	100.00	99.97	100.00
상수원 수질(물금, BOD)	환경기준	II 등급	II 등급	II 등급	II 등급
공공하수시설 수혜인구 비율	%	99.01	99.50	99.26	99.50
분류식 하수관거 보급률	%	28.78	65.00	48.20	65.00

② 단위사업의 이행 여부

- 상·하수도 분야의 경우 회동 상수원보호구역 체계적 관리체제 구축 등 총 7개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 1개 과제는 수정·이행되었으며 6개 과제는 이행 중에 있음
 - 공공하수도의 선진화 운영시스템 구축사업은 수정되어 이행 중에 있으며 나머지 6개 사업은 이행 중에 있음

<표 V-17> 상·하수도 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
회동 상수원보호구역 체계적 관리체제 구축	<ul style="list-style-type: none"> 상수원관리기금 설치 주민 지원 사업 수변구역 지정 : 8.77km² 			○		<ul style="list-style-type: none"> 연도별 사업비 지원(계속) 국비 : 시비 = 30% : 70% 부분 이행
회동 상수원 보호구역 수질 개선사업	<ul style="list-style-type: none"> 상수원보호구역 내 통합 오수관로 설치 			○		<ul style="list-style-type: none"> 공정률 90%
상수도 유수율 제고사업	<ul style="list-style-type: none"> 유수율 제고 노후 수도관 교체 누수 탐지·복구비 			○		<ul style="list-style-type: none"> 2013년 유수율 92% 계속 사업
상수도 서비스 제고사업	<ul style="list-style-type: none"> 수돗물 음용율 제고사업 안전한 수돗물 홍보 One-Stop 서비스 			○		<ul style="list-style-type: none"> 2013년 음용율 53.2% TV, 라디오, 신문 등 홍보 실시 수돗물 무료점검 서비스 운영
하수처리시설 시설개선 사업	<ul style="list-style-type: none"> 공공하수처리시설 고도화 			○		<ul style="list-style-type: none"> 수영하수처리장 시설개선 사업 준공 남부하수처리장 시설개선 사업 공정률 9%
분류식 하수관거 확충사업	<ul style="list-style-type: none"> 분류식 관거 정비 관거 관련 제반시설 정비 			○		<ul style="list-style-type: none"> 계속 사업
공공하수도의 선진화 운영 시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> 하수관거 유지관리 모니터링 방류수역 모니터링 		○			<ul style="list-style-type: none"> 유사한 사업 진행 중 <ul style="list-style-type: none"> - 차집시설개량 및 통합관리 시스템구축 - 차집시설개량 1,090개소, 원격제어 219개소 통합관리시스템 1식

2.2.5 소음·진동

① 목표 및 단계별 추진계획

- 소음·진동 분야의 목표 달성을 위해서는 소음기준 달성률, 도로변 자동소음망 확충, 학교방음벽 설치 및 주거지역 소음도 저감 등을 지표로 제시
 - 소음기준 달성률은 2014년까지 40%를 목표로 하였으며 측정망은 총 9개소, 학교 방음벽은 총 80개소, 주거지역 소음도는 62dB(A)로 설정

<표 V-18> 소음·진동 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
소음기준 달성률	%	35	60	40	60
도로변 자동소음망 확충	개소	8	10	(1)9	(1)10
학교방음벽설치	개소	70	90	(10)80	(10)90
주거지역 소음도(도로변 야간)	dB(A)	63	61	62	61

② 단위사업의 이행 여부

- 소음·진동 분야는 소음·진동을 고려한 계획적 토지이용 방안 수립 등을 포함해 총 8개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 2개 과제는 이행완료 되었고 5개 과제는 이행 중에 있으며 1개 과제는 미이행됨
 - 소음·진동측정망의 운영개선 및 확충과 소음·진동 측정 자료의 DB 구축 및 실시간 공개서비스 마련 사업의 경우 4개 측정망 지점에 대해 분기 1회 자료 공개를 추진 중
 - 소음·진동을 고려한 계획적 토지이용 방안 수립, 소음지도의 제작을 통한 운영체계 구축 등 5개 사업은 진행 중에 있으며 환경기준의 합리적인 개선방안 마련 사업은 환경기준정책기준법상 환경기준과 상충되고 있어 재검토 예정

<표 V-19> 소음·진동 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
소음·진동을 고려한 계획적 토지이용방안 수립	■ 토지이용 계획안 및 주택관련 규정에 소음저감 방안 포함되 도록 관계규정 개선 협의 추진			○		■ 각종 개발사업의 환경영향평가협의 시 소음피해 예방을 위한 이행여부 확인
소음지도(noise map)의 제작을 통한 운영체계 구축	■ GIS 시스템을 이용한 소음지 도 제작			○		■ 소음지도작성 및 소음검증 시스템구축 용역사업 추진(보건환경연구원 추진율 60%)
소음·진동측정망의 운영개선 및 확충	■ 도로변 자동소음측정망 확대 (1개소)	○				■ 환경소음 수동측정망 구축·운영(17개 지역 85개소) ■ 자동측정망 구축운영(4개소)
환경기준의 합리적 개선안 마련	■ 지역 환경기준 조례 제정				○	■ 환경정책기준법상 환경기준과 상충되므 로 재검토 예정
소음·진동발생원별 관리대책 수립	■ 발생원별 관리계획 수립 ■ 교통소음, 생활소음, 공장소음 관리방안수립			○		■ 생활소음 저감을 위한 종합적 소음·진동 관리계획 수립 추진
도시미관과 환경조화를 고려한 방음시설 확충	■ 방음벽 설치 시 미(경)관적인 측면 고려를 권장사항에서 의 무사항으로 개선			○		■ 진행률 36%
교육 및 시민 홍보를 통한 사전예방 관리강화	■ 환경 소음·진동 교육 프로그램 개발			○		■ 특정 공사장 소음규제 기준 준수 홍보 및 교육 실시 ■ 한국소음진동기술사회 주관 교육프로그램 개발 및 교육실시

<표 V-19(계속)> 소음·진동 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
소음·진동 측정 자료의 DB 구축 및 실시간 공개서비스 마련	■ 환경 소음·진동 DB 구축	○				■ 환경소음 수동측정망 운영 결과(17개 지역 85개소) 및 자동측정망 운영결과(4개소) 공개서비스(분기 1회)

2.2.6 유해화학물질

① 목표 및 단계별 추진계획

- 유해화학물질 분야는 유해화학물질의 안전한 관리를 목표로 유해화학물질의 환경보전에 입각한 계획수립, 유해화학물질 배출량 조사 및 배출량 추정계획 수립, 유해화학물질 배출원 관리 및 오염저감대책 수립, 유해화학물질 사고 대비 대응체계 구축을 기본 방향으로 대책 수립

② 단위사업의 이행 여부

- 유해화학물질 분야는 유해화학물질 위해성 평가 데이터 구축 등을 포함해 총 6개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 3개 과제는 이행완료 되었으며 3개 과제는 이행 중에 있음
 - 특정화학물질에 대한 종합관리시스템 마련, 유관기관과 유기적 협조체계 구축 및 화학물질 사고대응 정보시스템(CARIS) 활용 정착사업은 이행완료 됨
 - 대표 유해화학물질 선정을 위한 유해화학물질 위해성 평가 데이터 구축 사업, 유해화학물질 유통의 전과정 배출량 조사 및 유해화학물질관리 전담 전문가 교육 및 양성 사업의 경우는 현재 이행 중에 있음

<표 V-20> 유해화학물질 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
유해화학물질 위해성 평가 데이터 구축	■ 대표 유해화학물질 선정			○		■ 화학물질안전원 화학물질 안전관리시스템 구축으로 대표 유해화학물질 선정
유해화학물질 유통의 전과정 배출량조사	■ 부산시 화학물질유통량 조사 ■ 화학물질 환경배출량 정보 수집			○		■ 부산지역 화학물질 배출량 조사지침에 따라 매년 1회 조사(낙동강유역청 주관)
특정화학물질에 대한 종합 관리시스템 마련	■ 특정유해물질 모니터링 DB 구축	○				■ 화학물질안전원 화학물질 안전관리시스템 구축으로 특정유해물질 모니터링
유해화학물질관리 전담 전문가 교육 및 양성	■ 유해물질 취급업소의 시설점검 및 안전교육			○		■ 유해화학물질 취급업소에 대한 정기(연 2회) 및 수시(민원발생시) 점검 ■ 유독물 관리자에 대한 전문교육 실시(화학물질관리협회)
유관기관과 유기적 협조 체계 구축	■ 유관기관의 전담인력 확보	○				■ 유관기관 전담인력 배치 및 협조체계 구축으로 사고 발생시 조속(소방, 경찰 등)
화학물질 사고대응정보 시스템(CARIS) 활용 정착	■ 국립환경과학원 화학물질안전관리센터의 화학물질사고대응정보 시스템(CARIS)의 활용	○				■ 화학물질안전원주관 화학물질사고대응정보 시스템(CARIS) 배포 및 교육을 통한 활용(2012년도 실시)

2.3 자연자원

2.3.1 수자원

① 목표 및 단계별 추진계획

- 수자원 분야의 목표 달성을 위해서는 상수도 유수율 및 하수 재이용률을 지표로 제시함
 - 상수도 유수율은 2014년까지 91.0%를 목표로 설정하였으며 하수 재이용률의 경우 2008년 10.7%에서 2014년까지 18.0%로 높이는 것을 지표로 설정

<표 V-21> 수자원 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
상수도 유수율	%	86.6	91.5	91.0	91.5
하수 재이용률	%	10.7	20.0	18.0	20.0

② 단위사업의 이행 여부

- 수자원 분야의 경우 물 수요관리 종합대책 수립·추진 등을 포함해 총 5개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 1개 과제는 이행완료, 2개 과제는 이행 중, 2개 과제는 미이행 되었음
 - 물 수요관리 종합대책 수립의 경우 이행완료 되었으며 부산권 광역상수도 공급사업 및 해수담수화 R&D 사업의 경우 현재 이행 중에 있음
 - 물 재이용 관리대책 수립·추진 사업은 예산을 확보하지 못해 이행되지 못했으며 산지 호수공원 및 우수 저류조 설치사업도 미이행 되었음

<표 V-22> 수자원 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
물 수요관리 종합 대책 수립·추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 물 수요관리 종합계획 수립 ■ 절수기기 사용실태 모니터링 	○				
물 재이용 관리 대책 수립·추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 물 재이용관리계획 수립 ■ 처리수 재이용 공급 타당성조사 				○	예산 미확보
부산권 광역상수도 공급사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 광역상수도 공급사업 			○		
해수담수화 R&D 사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해수담수화 R&D 사업 			○		
산지 호수공원 및 우수 저류조 설치 사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 호수공원 조성 : 2개소 ■ 호수공원 조성 타당성 조사 				○	

2.3.2 에너지

① 목표 및 단계별 추진계획

- 에너지 분야의 목표 달성을 위해서는 에너지 절감, LED 가로등 보급, 폐기물 에너지, 태양열, 태양광 및 풍력 등 신재생에너지 보급률 등을 지표로 제시
 - 에너지 절감은 2014년까지 2%를 목표로 설정하였으며 LED 가로등 보급은 보급률을 40%로 두고 2014년까지 5% 보급을 목표로 설정
 - 신재생에너지의 경우 폐기물 에너지는 2014년까지 11,200TOE를 보급하는 것을 목표로 설정하였으며 태양열, 태양광 및 풍력은 각각 820, 1,300 및 4,800TOE 보급을 목표로 제시함

<표 V-23> 에너지 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
에너지 절감	%	0.3	3	2	3
LED 가로등 보급	%	0	40	5	40
신·재생에너지 보급률	%	0.8	4.2	2.2	4.2
폐기물에너지	TOE	79,208	13,000	11,200	13,000
태양열		584	930	820	930
태양광		534	2,000	1,300	2,000
풍력(해상포함)		61	32,000	4,800	32,000

② 단위사업의 이행 여부

- 에너지 분야는 에너지 절약 모범아파트 인증사업 확대 등 총 10개의 단위사업들이 제시되었고 현재 2개 과제는 이행완료, 3개 과제는 이행 중, 5개 과제는 미이행
 - 공공기관 에너지절약 목표제 추진, 하수처리장 내 연료전지 발전소 건설 사업은 현재 이행완료된 상태임
 - 에너지절약 모범아파트 인증사업 확대, 공공기관 시행 공동주택 건물에너지효율 1등급 취득 의무화 및 에너지 절약 홍보 확대와 공무원 에너지 교육 실시 사업은 현재 추진 중
 - 건축 허가 시 에너지절약 계획서 검토 체계 개선, 해상 및 육상풍력발전단지 원활한 추진 등 총 6개 사업은 이행되지 못함

<표 V-24> 에너지 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
에너지 절약 모범아파트 인증사업 확대	■ 매년 모범아파트 10개소			○		
건축허가 시 에너지절약 계획서 검토 체계 개선	■ 대상건물 매년 50건씩 증대				○	

<표 V-24(계속)> 에너지 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
공공기관 에너지 절약 목표제 추진	<ul style="list-style-type: none"> 중점관리기관 목표관리제 도입과 시행 에너지목표관리제 시행계획 수립 및 평가 	○				
공공기관 시행 공동주택 건물 에너지효율 1등급 취득 의무화	<ul style="list-style-type: none"> 부산지역 공동주택 에너지 효율 등급 개선체계 기반구축 법/제도 마련 적용체계 확립 			○		
해상 및 육상풍력발전단지 원활한 추진	<ul style="list-style-type: none"> 해상풍력 시범사업(목도 인근) 육상풍력 설치 타당성 조사(20~30MW 규모 단지 조성) 				○	
동부산권 수소에너지 시범단지 조성	<ul style="list-style-type: none"> 바이오메스, 하천해양 퇴적물로부터 300kW급 수소에너지 연차별 개발 교원전 온배수이용 해양온도차 발전 300kW, 연료전지 300kW 				○	
하수처리장내 연료전지 발전소 건설	<ul style="list-style-type: none"> 녹산 하수 처리장에 연료전지 설치 및 모니터링 사업 	○				
차세대 복합해양에너지 실증단지 건설	<ul style="list-style-type: none"> 복합해양에너지 R&D 				○	
바이오디젤 보급 사업	<ul style="list-style-type: none"> 바이오디젤 공급기지 건설 타당성 분석 시범 주유소 유치 				○	
에너지 절약 홍보 확대와 공무원 에너지 교육 실시 사업	<ul style="list-style-type: none"> 매년 에너지 절약 홍보 인재개발원 에너지교육 추진 			○		

2.3.3 폐기물

① 목표 및 단계별 추진계획

- 폐기물 분야의 목표 달성을 위해서 폐기물 발생량 원단위(kg/인/일)와 재활용, 자원화, 소각, 매립 및 사업장생활계종량제 전환율 등을 지표로 제시
- 폐기물 발생량 원단위의 경우 2014년까지 0.95kg/인/일을 목표로 제시
 - 재활용 및 자원화, 소각 매립 및 사업장생활계종량제 전환율은 2014년까지 각각 50%, 26%, 12%, 6% 및 95%를 목표로 제시함

<표 V-25> 폐기물 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
발생량원단위	kg/인/일	1.0	0.92	0.95	0.92
재활용	%	44.0	60	50	60
자원화	%	24.2	30	26	30
소각	%	21.9	7	12	7
매립	%	9.9	3	6	3
사업장생활계종량제전환	%	83.2	100	95	100

② 단위사업의 이행 여부

- 폐기물 분야에서는 연도별 목표 감량제 지속 추진, 사업장 생활계 음식물폐기물 종량제 확대 등 총 10개의 단위사업들이 제시되었는데 현재 1개 과제는 이행완료 되었고 7개 과제는 이행 중에 있으며 2개 과제는 미이행
- 폐기물처리기반 조성 지속 확대사업 중 정관 및 녹산 매립장 조성 사업과 생활폐기물 연료화 사업의 추진은 원활하게 이행완료 되었으나 정관 소각장 정상운영 사업은 소각장 반입폐기물 부족으로 가동이 유예됨
- 연도별 목표 감량제 지속 추진, 사업장 생활계 음식 폐기물 종량제 확대 등 7개 사업은 현재 이행 중에 있으며 음식물 폐기물 발생 폐수 에너지화 사업 추진 사업은 미이행됨

<표 V-26> 폐기물 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
연도별 목표 감량제 지속 추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 음식물류 폐기물 매년 1% 감량 ■ 생활폐기물 감량 지속화정책 발굴 ■ 재활용 확대 			○		■ 매년 계획 수립 추진
사업장 생활계/음식물 폐기물 종량제 확대	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업장 생활계 종량제100% ■ 음식물 폐기물 종량제80% 			○		■ 매년 계획 수립 추진
자원 재활용 시민환경 체험교실 운영	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시민체험 환경교실 정착기 ■ 매년 1천만원 정도로 기념품 제작 비 및 강사료 			○		■ 매년 추진
시민참여 나눔장터 확대	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시민장터 운영 분기별 실시 			○		■ 매년 계획 수립 추진
부산환경자원공원의 차질 없는 조성	<ul style="list-style-type: none"> ■ 매립장 조성 2단계 완료 및 3단계 조성 			○		■ 매립장 2단계 조성(94%)
자원 재활용 산업단지 조성 추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자원재활용산업단지 조성완료 ■ 토지조성 및 기반시설 			○		■ 자원순환특화단지조성(20%)
폐기물 처리기반 조성 지속 확대	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정관 소각장 정상운영 				○	■ 소각장 반입 폐기물 부족 가동유예
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 정관 및 녹산 매립장 조성 	○				■ 매립장 조성완료(100%)
안정적인 폐석면 처리기반 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 석면중피종 환경보건센터 지원 			○		<ul style="list-style-type: none"> ■ 2010년 : 5천만원, 276명 검진 ■ 2011년 : 5천만원, 319명 검진 ■ 2012년 : 10천만원, 1,761명 검진 ■ 2013년 : 10천만원, 1,307명 검진
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 석면관리 민간 협의회 			○		■ 매분기 1회 지속 운영
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 폐석면 처리시설 조성 타당성 연구 			○		■ 낙동강 유역청 소관
음식물폐기물 발생 폐수 에너지화 사업 추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 하수처리장 연계시설 우선 도입 				○	
생활폐기물 연료화 사업의 원활한 추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 생활폐기물 연료화 시설 설치 	○				■ 연료화시설 준공·운영(100%)

2.3.4 지속가능한 농·어·임업

① 목표 및 단계별 추진계획

- 지속가능한 농·어·임업 분야의 목표 달성을 위해서 친환경 농지면적율을 지표로 제시
 - 2008년 기준 4.5%인 친환경농지 면적 비율을 2014년까지 10%까지 높이고 최종 20%까지 높이는 것을 목표로 제시함

<표 V-27> 지속가능한 농·어·임업 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
친환경농지면적율	%	4.5	20.0	10.0	20.0

② 단위사업의 이행 여부

- 지속가능한 농·어·임업 분야는 친환경 농업 지원 사업 등 총 3개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 3개 과제가 모두 진행 중인 것으로 조사됨

<표 V-28> 지속가능한 농·어·임업 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
친환경 농업 지원 사업	<ul style="list-style-type: none"> 친환경 생산기반 조성 친환경 농산물 단체급식 지원센터 친환경 농산물 홍보 전시관 및 판매장 친환경 농산물 인증 확대 지원 공동이용시설 지원 			○		
철마 친환경 농업 특화 단지 조성	<ul style="list-style-type: none"> 유기환경 농업단지 조성 유축 순환형 관광체험단지 조성 			○		
도시 농업 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> 상자 텃밭 보급 사업 순환형 텃밭 가꾸기 사업 텃밭 달린 별장 임대사업 소비자 농업 활성화 지역 농산물 직판장 건립 철마 불고기촌 정비 농촌관광 활성화 			○		

2.4 환경과 경제사회 통합

① 목표 및 단계별 추진계획

- 환경과 경제사회 통합 분야는 환경과 경제 통합, 환경과 사회통합을 두 축으로 사업이 추진되고 있음
 - 생태산업단지 조성, 녹색기업 지정제도 참여, 지역기업의 ISO 14001 인증 취득 및 유지 등의 사업이 추진 중
 - 환경과 사회의 통합분야는 배출시설 단속 관리감독 강화, 환경분쟁 조정 기능 활성화 사업들을 추진 중에 있음

② 단위사업의 이행 여부

- 환경과 경제사회 통합 분야는 생태산업단지 조성 등 등 총 5개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 2개 과제가 이행완료 되었고 2개 과제가 이행 중에 있음
 - 생태산업단지 추진, ISO14001 인증취득 확대 사업은 이행완료 되었으며 녹색기업 지정제도 참여 사업체 확대 및 배출시설 단속 관리감독 강화사업은 현재 추진 중에 있음
 - 환경분쟁조정 기능 활성화 사업은 환경분쟁조정(민사에 의한 판결)과 사전환경성(사업시행전 협의) 검토는 관련성이 없어 재검토가 필요한 것으로 판단됨

<표 V-29> 환경과 경제사회통합 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
생태산업단지 추진	<ul style="list-style-type: none"> ■ 녹색성장 및 녹색산업 육성정책과 연계한 지역 산업단지의 생태산업단지화 추진 ■ 기존 사업체간 생태산업단지 구축의 필요성 인식 제고 및 기업체 협력 네트워크 구축 ■ 지역 환경산업 육성과 연계한 사업추진방안 모색 	○				
ISO 14001 인증 취득 확대	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역기업 ISO 14001 인증 필요성 인식 계기 마련 ■ 지역기업의 ISO 14001 인증취득 및 유지를 위한 행·재정적 장치 마련 	○				■ 2013년까지 운영
녹색기업 지정 제도 참여 사업체 확대	<ul style="list-style-type: none"> ■ 녹색기업 참여 신청 관련 행정적 지원 장치 마련 ■ 녹색기업 참여기업에 대한 인센티브 확대 			○		
배출시설 단속 관리감독 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 배출시설 단속지도 강화 ■ 배출시설 기술지도 지원 확대 			○		<ul style="list-style-type: none"> ■ 분기 1회 이상 시·군·구 민·관 합동점검 실시, 연 2회 이상 구·군 교류점검 실시, 구·군 자체 업체 등급별 차등점검 ■ 배출업소 환경기술지원 매년 120개소 실시
환경분쟁 조정 기능 활성화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경영향평가사업의 '사전환경성검토' 등 제도적 검토 장치의 강화 		○			<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경분쟁조정(민사에 의한 판결)과 사전환경성(사업시행전 협의) 검토는 관련성 없음

2.5 지역 및 지구환경

① 목표 및 단계별 추진계획

- 지역 및 지구환경 분야의 목표 달성을 위해서는 공공기관 녹색구매율, 녹색기업 지정업체 수, 자율점검 업소율, 온실가스 배출량 및 국제환경회의 개최건수를 지표로 제시함
 - 공공기관 녹색구매와 자율점검업소의 비율은 2014년까지 각각 20%와 60%까지 높이는 것을 목표로 제시함
 - 녹색기업 지정 업체 수와 국제환경회의 개최 수는 2014년까지 각각 5개 업체와 5회를 목표로 제시

<표 V-30> 지역 및 지구환경 분야 사업계획의 지표

구분	단위	현황 (2008)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2010~2014)	2단계(2015~2019)
공공기관 녹색구매율	%	18.8(2009)	25	20	25
녹색기업(환경친화기업) 지정 업체 수	개소	3	7	5	7
자율점검 업소율	%	54.5(2009)	75	60	75
국제환경회의 개최건수	건수	3	7	5	7

② 단위사업의 이행 여부

- 지역 및 지구환경은 기초자치단체와 연계 및 지원 방안 모색, 광역적 공동대응체제 구축 등을 포함해 총 8개의 단위사업들이 제시되었으며 현재 5개 과제가 모두 이행완료 되었으며 3개 과제가 미이행됨
 - 기초자치단체와 연계 및 지원 방안 모색, 기후변화정책의 점검 및 공표의 제도화, 지역구성 주체와의 파트너십 강화 등 5개 사업은 이행완료 된 상태
 - 광역적 공동대응체제 구축, 중소기업 대상 에너지 절약 온실가스 저감사업 지원 및 온실가스 감축 구 1선도 사업 발굴 및 추진의 경우 현재 미이행 상태로 광역적 공동대응체제 구축은 지자체간의 협의가 이루어지지 않고 있으며 온실가스 감축 구 1선도 사업 발굴 및 추진 사업은 계획이 수립되지 못하고 있음

<표 V-31> 지역 및 지구환경 분야의 단위사업 이행여부 현황

사업명	계획(2010)	이행여부				비고
	1단계사업내용 (2010~2014)	이행 완료	수정 이행	이행 중	미이 행	
기초자치단체와 연계 및 지원 방안 모색	■ 기초자치체의 온실가스 감축에 대한 정책적 연계	○				■ 환경부 주관 한국환경공단 사행으로 자치구·군 온실가 스 인벤토리 조사 완료
광역적 공동대응체제 구축	■ 온실가스 저감에 대한 인근 지자체와의 공동대응 방안 마련				○	■ 지자체 미협이
기후변화정책의 점검 및 공표의 제도화	■ 온실가스 감축 등 기후변화 정책 추진에 대한 진 행상황의 시민, 기업 등 지역 구성원에 대한 공 표 제도화	○				■ 국가온실가스종합정보센터 공공기관 온실가스 정보제공 및 부산시 홈페이지 실국별 자료실 활용 정책 알림
지역구성 주체와의 파트너십 강화	■ 온실가스 저감을 위한 에너지 절약을 위해 가정, 기업, 학교 등 에너지 소비자와의 파트너십 강화 방안 모색 ■ 지역사회 구성원의 실천 행동지침 마련	○				■ 그린리더 1만 명 양성 중 (오션그린스쿨, 기후에너지 학교 운영)
중소기업 대상 에너 지 절약 온실가스 저감 사업지원	■ 중소기업의 온실가스 저감을 위한 교육 실시 등 을 통해 온실가스 저감 능력 제고				○	■ 신성장산업과 업무 해당
에코 서포터즈 육성	■ 온실가스 줄이기 실천 운동 교육, 홍보 활동가 육성	○				■ 그린리더 1만 명 양성 중 (그린리더 초중고급 과정)
에너지 등 소비생활 양식의 자가진단 캠페인 강화	■ 시민 스스로 에너지 사용 등 녹색생활 실천정도 를 자가진단하게 하는 캠페인 지속 추진	○				■ 탄소포인트제 지속 확대, 환경부홈페이지 적극 활용
온실가스 감축 구 1 선도 사업 발굴 및 추진	■ 기초자치체 특성 반영한 탄소제로 프로젝트 발굴 및 인센티브 부여				○	■ 계획 미수립

VI 장

환경의식 조사

1 조사개요

2 조사결과 및 고찰

Ⅵ장 환경의식 조사

1 조사개요

1.1 조사목적

- 부산지역 환경상황에 대한 전반적인 인지 및 평가, 환경 분야별 만족도 및 개선정도, 환경비전, 환경친화적 생활양식의 실천도, 기후변화현상에 대한 인지, 홍보방안, 공공서비스 요금수준 등에 관한 일반 시민과 전문가 의견을 조사하여 2015년도 부산광역시 환경보전종합계획 수립에 반영하기 위하여 실시함

1.2 조사설계

1.2.1 일반 시민

- 부산지역에 거주하는 시민 1,000명을 무작위로 표본 추출하고, 본 의견조사에 대한 교육 훈련을 받은 조사원과의 면접조사 방식으로 2014년 5월에 조사를 실시함
- 조사는 만 20세 이상 주민등록인구를 모집단으로 하였으며, 표본은 기초자치단체, 성, 연령 변인을 고려하여 추출함
- 조사에서는 부산지역 환경 분야별 환경상황에 대한 인지정도 및 만족정도, 부산지역 환경의 5년 전 대비 및 향후 전망, 거주지역 기초자치단체의 지역개발과 환경보전, 환경친화적 생활양식의 실천도, 기후변화현상에 대한 인지, 홍보방안, 공공서비스 요금수준 등을 질의함

1.2.2 전문가

- 부산지역의 학계, 연구기관, 컨설팅기관, 행정기관 등에서 활동 중인 환경분야 전문가 100명을 대상으로 본 의견조사에 대한 교육 훈련을 받은 조사원과의 면접조사 방식 등으로 2014년 7월에 조사를 실시함
- 조사는 부산시 환경비전 설정, 환경 분야별 시책 발굴, 부산지역 환경 분야별 환경상황에 대한 인지정도 및 만족정도, 부산지역 환경의 5년 전 대비 및 향후 전망, 환경행정서비스, 공공서비스 요금수준 등을 질의함

<표 Ⅵ-1> 의견조사 개요

구분		조사대상	
		시민	전문가
조사크기		1,000	100
조사방법 및 조사시기		조사원과의 면접조사, 2014년 5월(시민) 및 7월(전문가)	
주요 조사 내용	환경비전	-	○
	분야별 환경상황 만족도 및 개선정도	○	○
	공공 서비스 요금수준	○	○
	환경친화적 생활양식 실천도	○	-
	기후변화현상 인지	○	○
	홍보, 예산 등	○	○

1.3 응답자 특성

1.3.1 시민

- 조사 대상자 1,000명 중 부산진구 거주 응답자가 114명으로 가장 많고, 중구 거주 응답자가 14명으로 가장 적은 것으로 집계됨
- 여성이 전체 응답자의 51.0%에 해당하는 510명으로 남성보다 다소 많으며, 40대 연령이 21.7%인 217명으로 가장 많고 50대(21.5%), 60대 이상(19.6%), 30대(19.1%) 등의 순으로 집계됨
- 직업은 회사원 응답자가 전체의 40.5%인 405명으로 가장 많고 주부(24.8%), 자영업(19.7%), 학생(10.0%) 등의 순이며, 전체 응답자의 절반 이상(58.2%)이 고등학교 졸업, 29.5%가 대학교 졸업(29.5%)을 한 것으로 집계됨
- 아파트 거주 응답자가 530명으로 가장 많고 단독주택 및 다가구주택 거주 응답자가 263명으로 그 뒤를 이음
- 조사 응답자의 78.8%인 788명이 자가 소유자이었으며, 조사 응답자의 부산 거주기간은 평균 28년 정도(최소 1년~최대 75년)로 산출됨

〈표 VI-2〉 응답자 특성(시민)

구분		빈도	퍼센트	구분		빈도	퍼센트
합계		1,000	100	합계		1,000	100
성	남성	490	49.0	주택유형	단독주택 및 다가구주택	263	26.3
	여성	510	51.0		연립 및 다세대주택	186	18.6
연령	20대	181	18.1		아파트	530	53.0
	30대	191	19.1		상가주택	21	2.1
	40대	217	21.7	거주지역	강서구	19	1.9
	50대	215	21.5		금정구	71	7.1
	60대 이상	196	19.6		기장군	28	2.8
최종학력	초등학교 졸업	10	1.0		남구	84	8.4
	중학교 졸업	108	10.8		동구	29	2.9
	고등학교 졸업	582	58.2		동래구	78	7.8
	대학교 졸업	295	29.5		부산진구	114	11.4
	대학원 이상	5	0.5		북구	84	8.4
직업	회사원	405	40.5		사상구	72	7.2
	자영업	197	19.7		사하구	101	10.1
	전문직	16	1.6		서구	37	3.7
	공무원	17	1.7		수영구	50	5.0
	전업주부	248	24.8		연제구	60	6.0
	학생	100	10.0		영도구	43	4.3
	농어업	1	0.1		중구	14	1.4
	기타(무직)	16	1.6		해운대구	116	11.6

1.3.2 전문가

- 조사 대상자로 선정한 지역 전문가 100명의 응답자 속성을 살펴보면, 50대가 전체 응답자의 48.0%로 가장 많으며, 연구/업무분야는 자연생태계(17.9%), 폐기물(16.3%), 물(15.4%), 대기(10.6%), 환경행정/환경정책(9.8%) 등의 순으로 집계됨
 - 전형적인 환경 분야로 인지되는 물, 대기, 폐기물, 자연생태계 분야에 종사하고 있는 응답자가 상대적으로 많은 것으로 집계됨
- 조사 응답자의 소속은 학계가 30.0%로 가장 많으며 연구기관(22.0%), NGO(11.0%) 등의 순으로 집계됨
- 조사 응답자의 업무 종사 경력기간은 평균 19년 정도로 산출됨

<표 Ⅵ-3> 응답자 특성(전문가)

구분		빈도	퍼센트
합계		100	100
연령	30대	7	7.0
	40대	40	40.0
	50대	48	48.0
	60대 이상	5	5.0
연구/업무분야*	대기	13	10.6
	물	19	15.4
	폐기물	20	16.3
	소음·진동	2	1.6
	토양	2	1.6
	악취	2	1.6
	자연생태계	22	17.9
	공원녹지	10	8.1
	신재생에너지	8	6.5
	기후변화	8	6.5
	환경행정/환경정책	12	9.8
	기타	5	4.1
소속	학계	30	30.0
	연구기관	22	22.0
	NGO	11	11.0
	컨설팅기관	7	7.0
	행정	30	30.0

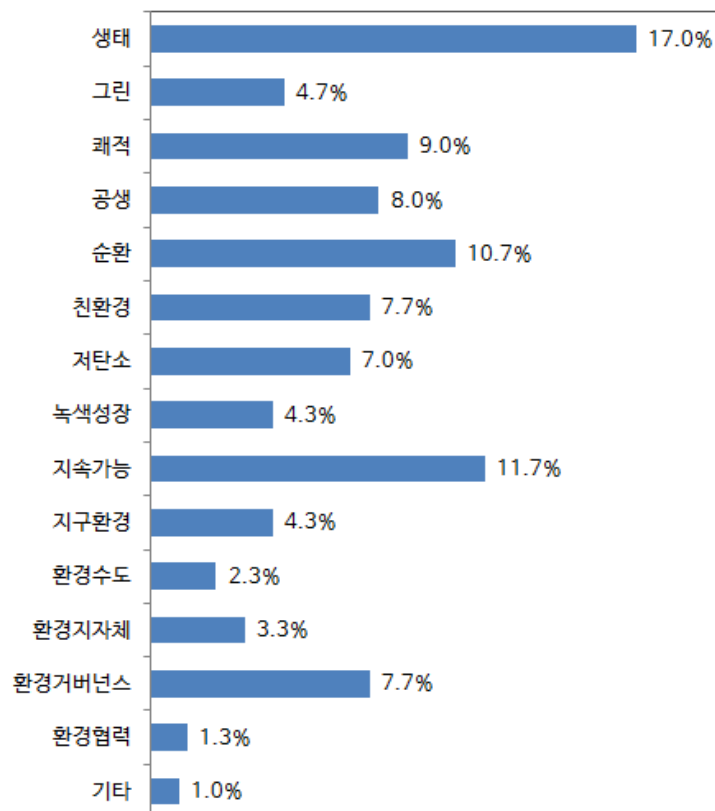
* 다중응답

2 조사결과 및 고찰

2.1 부산 환경비전의 컨셉

- 부산지역의 환경분야 전문가가 선정한 10년 후 부산지역 환경비전의 컨셉을 핵심 키워드 중심으로 정리하면, ‘생태’가 17.0%로 가장 많으며, ‘지속가능’(11.7%), ‘순환’(10.7%), ‘쾌적’(9.0%) 등의 순으로 집계됨
- 생태적 환경에 대한 컨셉을 기본으로 하면서, 지속가능, 순환, 환경거버넌스 등에 대한 컨셉에도 의미를 부여하고 있음을 알 수 있음

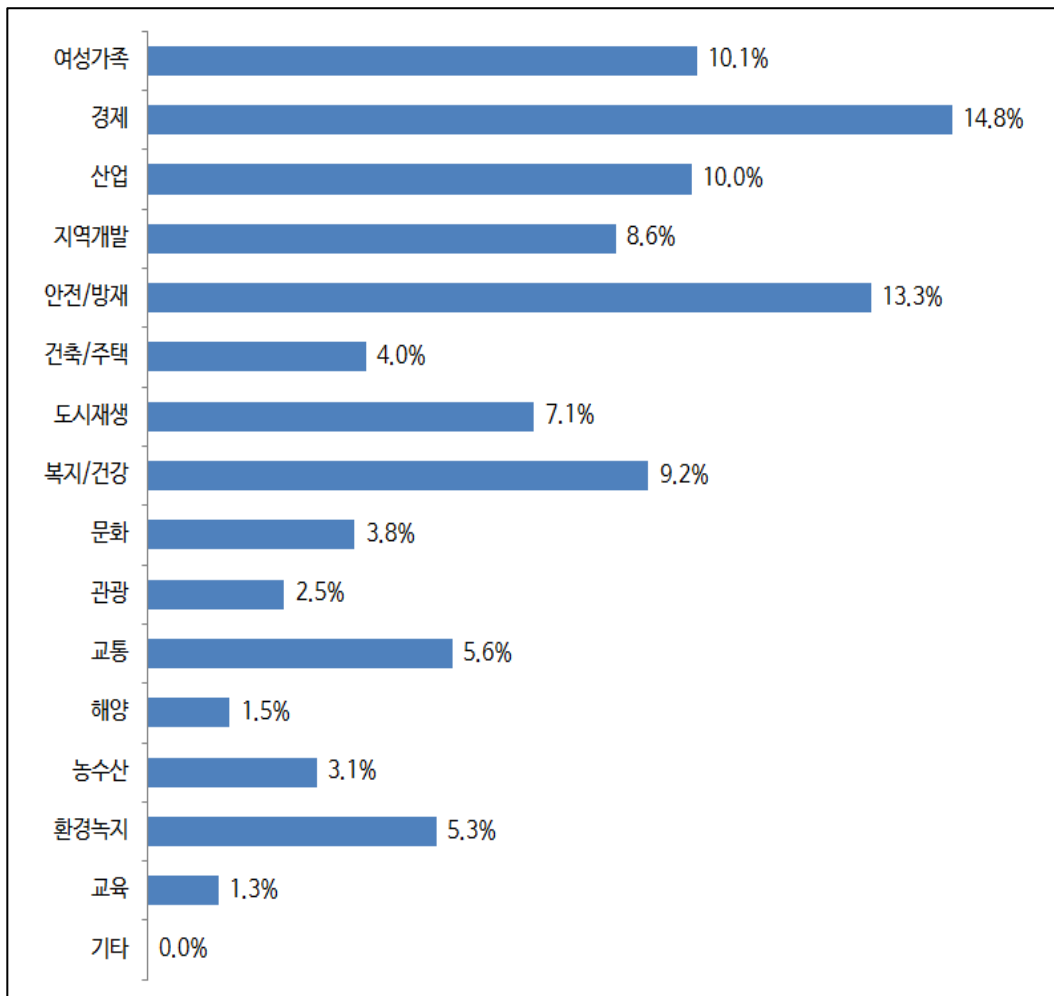
구분	빈도	퍼센트
생태(Eco)	51	17.0
그린	14	4.7
쾌적	27	9.0
공생	24	8.0
순환	32	10.7
친환경	23	7.7
저탄소	21	7.0
녹색성장	13	4.3
지속가능	35	11.7
지구환경	13	4.3
환경수도	7	2.3
환경지자체	10	3.3
환경거버넌스	23	7.7
환경협력	4	1.3
기타	3	1.0
합계	300	100



<그림 VI-1> 부산 환경비전의 컨셉(전문가, 다중응답)

2.2 환경녹지시정과 시민의 삶의 질 제고

- 조사 응답자의 가장 많은 14.8%는 부산시가 시민의 ‘삶의 질’을 높이기 위하여 ‘경제’ 분야 시정에 노력해야 한다고 응답했으며 ‘안전/방재’(13.3%), ‘여성가족’(10.1%), ‘산업’(10.0%) 등의 순으로 응답자가 많았으며, ‘환경녹지’ 분야의 응답자는 5.3%로 조사되었음
- 응답자 속성별로 살펴보면, ‘경제’, ‘안전/방재’ 분야 시정에 대해서는 남녀, 연령대 관계없이 시민의 삶의 질 제고를 위한 주력 시정분야로 인지하고 있음
 - 여성 응답자는 ‘여성가족’ 시정분야, 50대 이상의 응답자는 ‘복지/건강’ 시정분야에 주력하여야 한다고 응답한 것으로 집계됨
 - 남성보다는 여성이, 젊은 층 보다는 50~60대 이상에서 시민의 삶의 질 제고를 위하여 환경녹지분야 시정에 주력하여야 한다고 응답한 것으로 집계됨



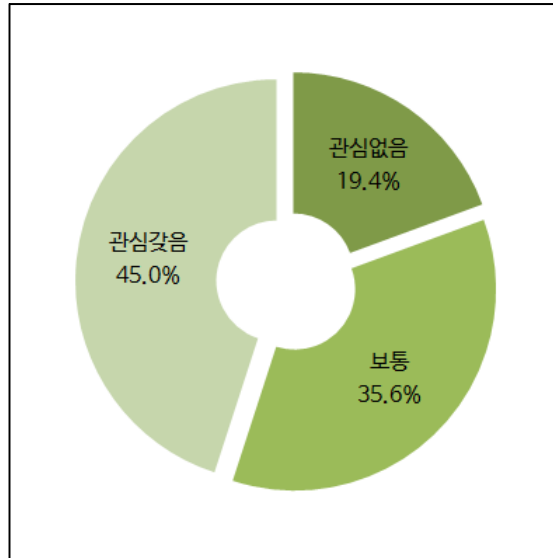
<그림 VI-2> 시민 삶의 질 제고를 위한 시정분야(시민, 다중응답)

<표 VI-4> 시민 응답자 주요 속성별 시민 삶의 질 제고를 위한 시정분야(시민)

구분		전체	성		연령				
			남성	여성	20대	30대	40대	50대	60대 이상
빈도		1,000	490	510	181	191	217	215	196
퍼센트		100	49.0	51.0	18.1	19.1	21.7	21.5	19.6
여성가족	빈도	303	136	167	56	52	73	70	52
	퍼센트	10.1	9.3	10.9	10.3	9.1	11.2	10.9	8.8
경제	빈도	444	234	210	95	87	88	90	84
	퍼센트	14.8	15.9	13.7	17.5	15.2	13.5	14.0	14.3
산업	빈도	301	174	127	61	65	67	57	51
	퍼센트	10.0	11.8	8.3	11.2	11.3	10.3	8.8	8.7
지역개발	빈도	257	119	138	51	54	59	45	48
	퍼센트	8.6	8.1	9.0	9.4	9.4	9.1	7.0	8.2
안전/방재	빈도	398	185	213	68	69	88	83	90
	퍼센트	13.3	12.6	13.9	12.5	12.0	13.5	12.9	15.3
건축/주택	빈도	119	54	65	14	25	26	31	23
	퍼센트	4.0	3.7	4.2	2.6	4.4	4.0	4.8	3.9
도시재생	빈도	212	106	106	37	41	52	46	36
	퍼센트	7.1	7.2	6.9	6.8	7.2	8.0	7.1	6.1
복지/건강	빈도	275	126	149	33	43	57	67	75
	퍼센트	9.2	8.6	9.7	6.1	7.5	8.8	10.4	12.8
문화	빈도	115	59	56	27	29	16	23	20
	퍼센트	3.8	4.0	3.7	5.0	5.1	2.5	3.6	3.4
관광	빈도	74	33	41	24	9	19	11	11
	퍼센트	2.5	2.2	2.7	4.4	1.6	2.9	1.7	1.9
교통	빈도	168	87	81	27	32	36	44	29
	퍼센트	5.6	5.9	5.3	5.0	5.6	5.5	6.8	4.9
해양	빈도	44	26	18	10	8	9	8	9
	퍼센트	1.5	1.8	1.2	1.8	1.4	1.4	1.2	1.5
농수산	빈도	92	43	49	7	22	15	25	23
	퍼센트	3.1	2.9	3.2	1.3	3.8	2.3	3.9	3.9
환경녹지	빈도	159	71	88	26	27	34	39	33
	퍼센트	5.3	4.8	5.8	4.8	4.7	5.2	6.0	5.6
교육	빈도	38	16	22	7	10	11	6	4
	퍼센트	1.3	1.1	1.4	1.3	1.7	1.7	0.9	0.7
기타	빈도	1	1	0	0	0	1	0	0
	퍼센트	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0

2.3 지역 환경문제에의 관심도

- 시민 조사 응답자의 45.0%는 정도의 차이는 있으나 평소 부산지역 환경문제에 관심을 갖고 있는 것으로 조사된 반면에 관심 없다고 답한 응답자는 19.4%로 집계됨
- 성별 응답특성을 살펴보면, 지역 환경문제에 관심을 갖고 있는 여성이 여성 응답자의 절반에 가까운 49.4%로 남성 응답자보다 많은 것으로 조사되었으며, 60대 이상을 제외하면 응답자 연령이 높아질수록 지역환경문제에 관심정도가 높은 것을 알 수 있음



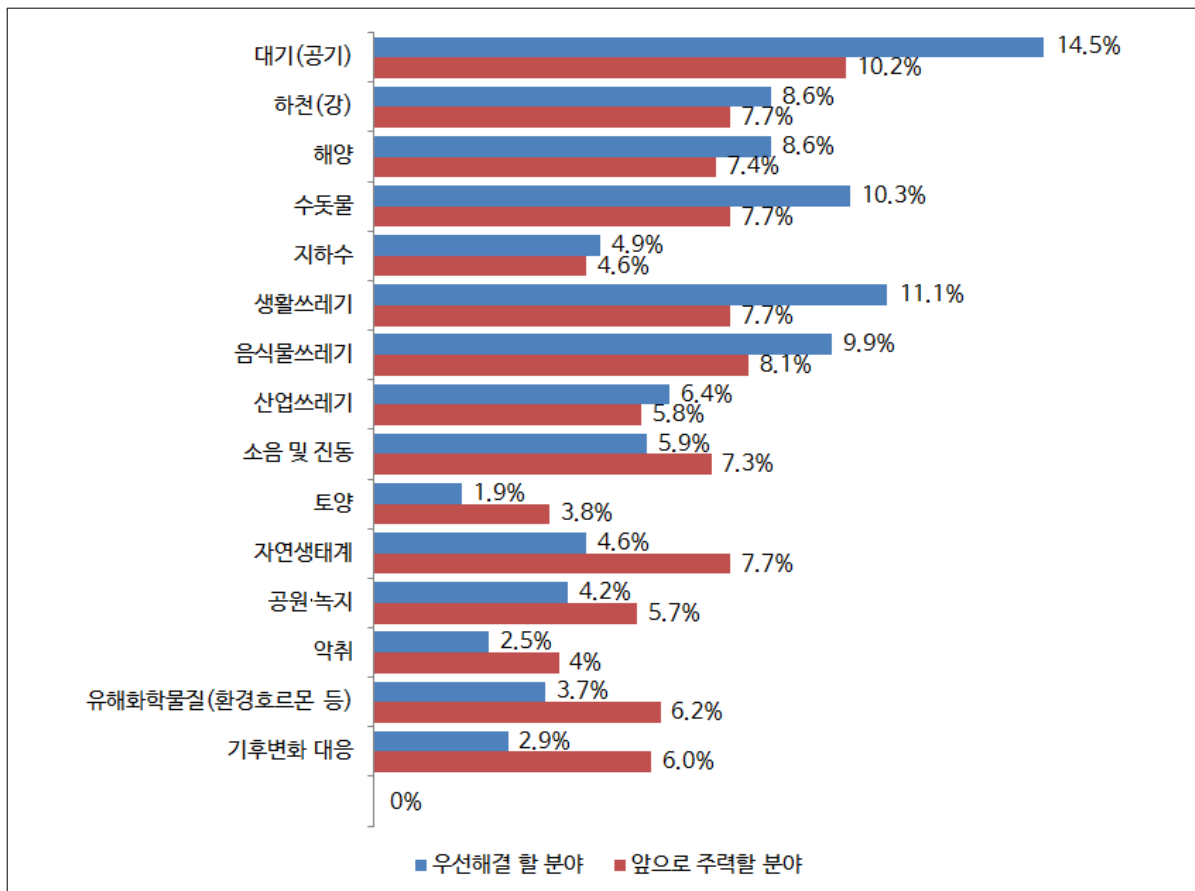
<그림 Ⅵ-3> 지역환경문제에의 관심도(시민)

<표 Ⅵ-5> 시민 응답자 주요 속성별 지역환경문제에의 관심도(시민)

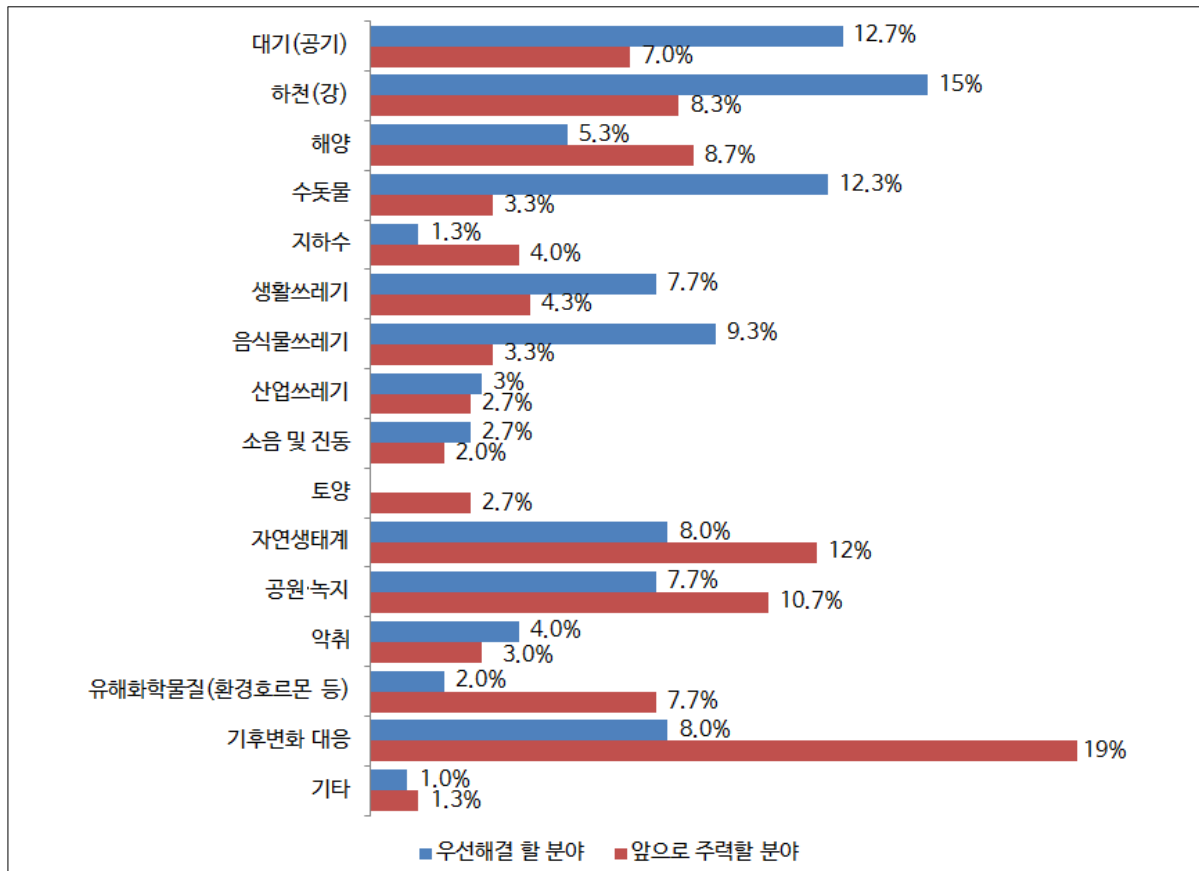
구분		전체	성		연령				
			남성	여성	20대	30대	40대	50대	60대 이상
빈도		1,000	490	510	181	191	217	215	196
퍼센트		100	49.0	51.0	18.1	19.1	21.7	21.5	19.6
전혀 관심 없음	빈도	19	10	9	5	2	2	6	4
	퍼센트	1.9	2.0	1.8	2.8	1.0	0.9	2.8	2.0
관심 없는 편	빈도	175	97	78	44	38	30	30	33
	퍼센트	17.5	19.8	15.3	24.3	19.9	13.8	14.0	16.8
보통(그저 그러함)	빈도	356	185	171	69	68	80	71	68
	퍼센트	35.6	37.8	33.5	38.1	35.6	36.9	33.0	34.7
관심 갖는 편	빈도	389	176	213	58	72	90	87	82
	퍼센트	38.9	35.9	41.8	32.0	37.7	41.5	40.5	41.8
매우 관심 있음	빈도	61	22	39	5	11	15	21	9
	퍼센트	6.1	4.5	7.6	2.8	5.8	6.9	9.8	4.6

2.4 우선적 해결할 환경분야와 앞으로 주력할 환경분야

- 부산시가 우선적으로 서둘러서 해결하여야 할 환경분야에 대하여 시민 조사 응답자의 14.5%는 대기(공기)라고 답하였으며, 생활쓰레기(11.1%), 수돗물 수질(10.3%) 등의 순으로 집계되었음
- 부산시가 앞으로 많은 관심을 가지고 주력하여야 할 환경분야에 대해서도 시민 조사 응답자의 10.2%가 대기(공기)라고 답하여, 현재 시점을 포함하여 앞으로도 대기(공기) 환경에 대한 관심과 시책 개발에 주력할 필요가 있음
- 부산시가 우선적으로 서둘러서 해결하여야 할 환경분야에 대하여 전문가 조사 응답자의 15.0%는 하천(강)으로 답하였고, 대기(공기) 12.7%, 수돗물 수질 12.3%, 자연생태계 8.0% 순으로 집계되었음
- 한편 부산시가 앞으로 많은 관심을 가지고 주력하여야 할 환경분야에 대해서는 전문가 조사 응답자의 19.0%가 기후변화 대·적응, 12.0%가 자연생태계, 10.7%가 공원·녹지, 8.7%가 해양으로 응답함
- 질소산화물 등과 같은 전형적 대기오염물질 중심의 대기(공기)질 관리에서 현안이 되고 있는 오존, 초미세먼지 등을 보다 집중할 필요가 있으며, 이상기후 등을 통하여 일상생활에서 인지되고 있는 기후변화현상에 대한 대·적응 프로그램 개발에 주력할 필요가 있음



<그림 VI-4> 우선적 해결할 환경분야와 앞으로 주력할 환경분야(시민, 다중응답, n=3,000)



<그림 VI-5> 우선적 해결할 환경분야와 앞으로 주력할 환경분야(전문가, 다중응답, n=300)

2.5 최근 부산지역 환경상황의 만족도

- 시민 조사 응답자의 34.7%만이 최근 부산지역의 전반적인 환경상황에 대하여 정도의 차이는 있으나 ‘만족’하고 있는 반면, ‘불만족’스러워 하고 있는 응답자도 26.2%로 조사됨
 - 응답특성을 살펴보면, 만족하는 여성 응답자(35.9%)가 남성(33.5%)보다 다소 많으며, 20~30대 응답자의 만족율(20대 30.4%, 30대 33.5%)보다는 중장년층의 만족율(40대 33.6%, 50대 38.6%)이 상대적으로 높은 것으로 분석됨
- 시민 조사를 통한 환경 분야별 만족도를 살펴보면, 해양환경에 대한 만족도가 36.2%로 가장 높은 반면에, 유해화학물질(환경호르몬 등)에 대한 만족도가 28.3%로 가장 낮은 것으로 조사됨
 - 해양, 수돗물, 토양, 자연생태계, 공원·녹지에 대해서는 ‘만족’하는 응답자가 상대적으로 많았으나 대기환경, 하천(강), 지하수, 생활쓰레기, 음식물쓰레기, 산업쓰레기, 소음 및 진동, 약취, 유해화학물질, 기후변화 대·적응에 대해서는 ‘불만족’하는 응답자가 많은 것으로 집계됨
 - 지속적인 도심녹화, 시민공원 및 송상현광장과 같은 대형 공원의 조성으로 공원·녹지 분야에 만족스러워하는 시민이 많아진 것으로 판단되며, 이에 비하여 미세먼지 발생빈도, 도심하천 수질오염, 민원발생의 주요 요인이 되고 있는 소음·진동, 하수관거의 미흡한 관리 등으로 야기된 약취 등에 불만족스러워하는 시민의견이 반영된 결과라고 판단됨
- 한편, 전문가 조사에서는 조사 응답자의 36.0%가 최근 부산지역의 환경상황에 대하여 ‘불만족’스러워하는 것으로 집계되었고, ‘만족’하는 전문가 응답자는 23.0%에 불과함
 - 환경 분야별로는 기후변화 대·적응, 소음 및 진동, 유해화학물질, 산업쓰레기 등의 분야에 대한 만족도가 20% 정도 또는 20% 이하에 불과한 것으로 조사됨

- 기후변화 대·적응, 유해화학물질, 소음 및 진동 분야 등에 대한 만족도가 전체적으로 낮은 상황에 대한 보다 구체적인 대책 모색이 필요함

<표 VI-6> 최근 부산지역 환경상황의 만족도

구분	만족도(%)					
	시민			전문가		
	만족	보통	불만족	만족	보통	불만족
전반적인 환경	34.7	39.1	26.2	23.0	41.0	36.0
대기(공기)	32.6	30.6	36.8	29.0	32.0	39.0
하천(강)	33.9	29.8	36.3	24.0	21.0	55.0
해양	36.2	34.2	29.6	36.0	30.0	34.0
수돗물	34.2	33.6	32.2	35.0	19.0	46.0
지하수	32.9	33.5	33.6	27.0	36.0	37.0
생활쓰레기	31.0	33.1	35.9	37.0	33.0	30.0
음식물쓰레기	29.0	33.4	37.6	31.0	30.0	39.0
산업쓰레기	28.8	33.4	37.8	22.0	41.0	37.0
소음 및 진동	31.4	35.6	33.0	14.0	40.0	46.0
토양	34.3	36.1	29.6	29.0	39.0	32.0
자연생태계	34.5	34.1	31.4	24.0	30.0	46.0
공원·녹지	37.3	32.5	30.2	29.0	25.0	46.0
악취	32.3	34.0	33.7	23.0	30.0	47.0
유해화학물질(환경호르몬 등)	28.3	36.9	34.8	19.0	41.0	40.0
기후변화 대·적응	29.1	35.5	35.4	8.0	28.0	64.0

<표 VI-7> 시민 응답자 주요 속성별 환경상황에의 만족도

구분		전체	성		연령				
			남성	여성	20대	30대	40대	50대	60대 이상
빈도		1,000	490	510	181	191	217	215	196
퍼센트		100	49.0	51.0	18.1	19.1	21.7	21.5	19.6
불만족	빈도	262	146	116	41	51	63	54	53
	퍼센트	26.2	29.8	22.7	22.7	26.7	29.0	25.1	27.0
보통 (그저 그러함)	빈도	391	180	211	85	76	81	78	71
	퍼센트	39.1	36.7	41.4	47.0	39.8	37.3	36.3	36.2
만족	빈도	347	164	183	55	64	73	83	72
	퍼센트	34.7	33.5	35.9	30.4	33.5	33.6	38.6	36.7

2.6 최근 부산지역 환경상황의 5년 전·후 비교

- 시민 조사 응답자는 최근 부산지역의 환경 전반에 대하여 5년 전에 비하여 정도의 차이는 있으나 미흡하지만 약간 개선된 것(+0.33포인트¹⁾)으로 평가하고 있으며, 앞으로 5년 이후에도 약간 개선될 것(+0.21포인트)으로 예상함
 - 응답자 주요 속성별로 살펴보면, 5년 전에 비하여 현재 개선된 것으로 평가한 응답률이 남성(37.3%)보다 여성(42.6%)이 많으며, 연령별로는 40~50대가 상대적으로 많은 것(40대 42.8%, 50대 42.4%)으로 분석됨
 - 5년 후를 예상할 경우, 현재보다 개선될 것으로 평가한 응답률이 남성(27.8%)보다 여성(32.2%)이 많으며, 연령별로는 20대가 상대적으로 많은 것(36.5%)으로 분석됨
- 환경 분야별로 살펴보면, 부산지역의 모든 환경분야에 있어 5년 전에 비하여 정도의 차이는 있으나 개선(최소 0.08포인트(유해화학물질)~최대 0.26(공원·녹지))된 것으로 평가되었으며, 5년 후에도 정도의 차이는 있으나 개선(최소 0.18포인트(유해화학물질)~최대 0.33(대기(공기)))될 것으로 평가됨
- 한편 전문가 조사에서도 최근 부산지역 환경상황이 5년 전에 비하여 정도의 차이는 있으나 다소 개선된 것(+0.65포인트)으로 평가되고 있으며, ‘지하수’ 분야에 대해서는 5년 전에 비하여 오히려 악화된 것으로 평가됨
 - 앞으로 5년 이후에도 약간 개선될 것(+0.72포인트)으로 예상하고 있으며, 세부 환경 분야별로 다소 차이는 있으나 개선될 것으로 예상하고 있음
- 부산지역 시민과 전문가들은 전체적으로 최근의 부산지역 환경상황이 정도의 차이는 있으나 5년 전에 비하여 다소 개선되었으며, 5년 이후에도 개선될 것으로 예상하고 있음

1) 현재의 상황을 5년 전/5년 후와 대비하여 변화정도를 5단계 척도(매우 악화됨/될 것(-2포인트) · 변화없음(0포인트) · 매우 개선됨/될 것(+2포인트))로 조사하고 가중치를 부여하여 평점화

<표 VI-8> 부산지역 환경상황의 5년 전·후 비교

구분	현재와의 비교			
	시민		전문가	
	5년 이전 (n=953)	5년 이후 (n=1,000)	5년 이전 (n=100)	5년 이후 (n=100)
전반적인 환경	0.33	0.21	0.65	0.72
대기(공기)	0.17	0.33	0.27	0.38
하천(강)	0.12	0.31	0.46	0.55
해양	0.12	0.32	0.29	0.44
수돗물	0.13	0.27	0.31	0.52
지하수	0.11	0.25	-0.05	0.19
생활쓰레기	0.07	0.27	0.48	0.60
음식물쓰레기	0.13	0.27	0.47	0.61
산업쓰레기	0.11	0.23	0.25	0.48
소음 및 진동	0.17	0.26	0.11	0.29
토양	0.10	0.25	0.06	0.29
자연생태계	0.12	0.23	0.17	0.36
공원·녹지	0.26	0.25	0.81	0.80
악취	0.13	0.25	0.21	0.48
유해화학물질(환경호르몬 등)	0.08	0.18	0.14	0.32
기후변화 대응	0.11	0.20	0.15	0.49

<표 VI-9> 시민 응답자 주요 속성별 환경상황의 5년 전·후 비교(시민)

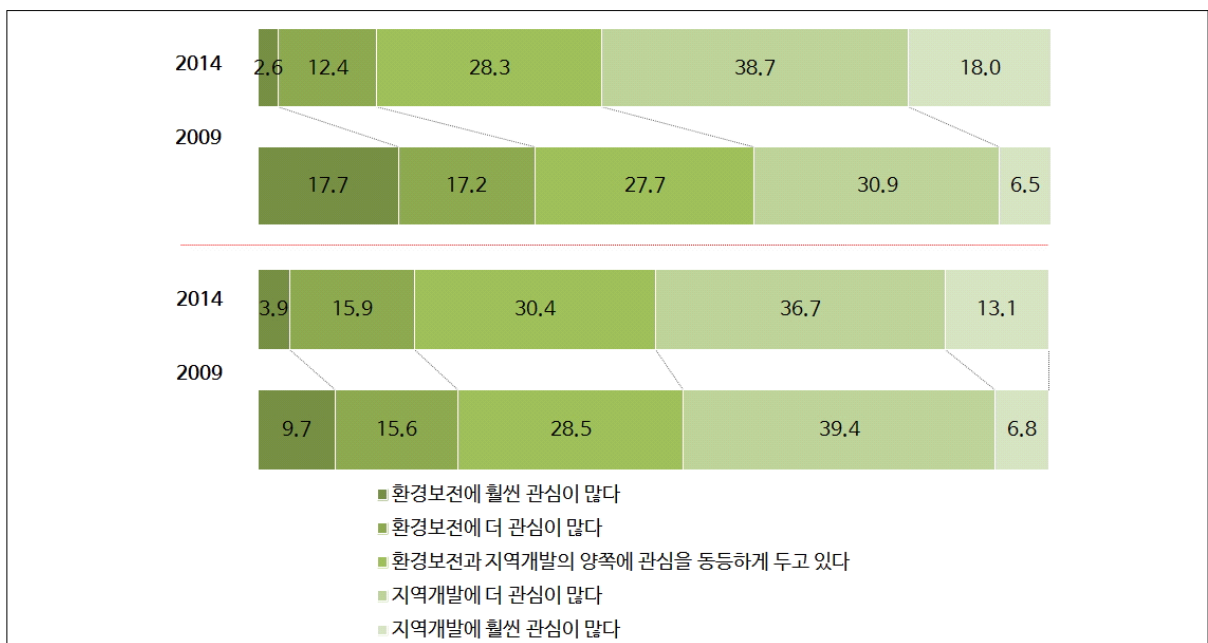
구분			전체	성		연령				
				남성	여성	20대	30대	40대	50대	60대 이상
빈도			1,000	490	510	181	191	217	215	196
퍼센트			100	49.0	51.0	18.1	19.1	21.7	21.5	19.6
5년 전에 비해	악화됨	빈도	92	48	44	15	23	17	16	21
		퍼센트	9.7	10.2	9.1	9.0	12.9	8.2	7.6	11.1
	그대로	빈도	480	246	234	86	92	102	105	95
		퍼센트	50.4	52.5	48.3	51.5	51.7	49.0	50.0	50.0
	개선됨	빈도	381	175	206	66	63	89	89	74
		퍼센트	40.0	37.3	42.6	39.5	35.4	42.8	42.4	38.9
5년 후에는	악화될 것임	빈도	97	46	51	23	17	20	22	15
		퍼센트	9.7	9.4	10.0	12.7	8.9	9.2	10.2	7.7
	그대로	빈도	603	308	295	92	121	125	136	129
		퍼센트	60.3	62.9	57.8	50.8	63.4	57.6	63.3	65.8
	개선될 것임	빈도	300	136	164	66	53	72	57	52
		퍼센트	30.0	27.8	32.2	36.5	27.7	33.2	26.5	26.5

2.7 지자체의 환경보전과 지역개발에 대한 관심

- 시민 조사 응답자의 절반 이상인 56.7%는 부산시의 경우 환경보전보다 지역개발에 더욱 관심을 가지고 있는 것으로, 또 거주지역의 경우에는 조사 응답자의 절반에 가까운 49.8%가 지역개발에 대한 관심이 환경보전에 대한 관심보다 많은 것으로 평가됨
 - 2009년 조사결과와 비교해보면, 환경보전보다 지역개발에의 관심이 다소 높아진 것을 알 수 있음
- 전문가 조사 응답자의 대부분인 84.0%는 정도의 차이는 있으나 부산시가 환경보전보다 지역개발에 크게 관심을 가지고 있는 것으로 인식하고 있음
- 지역 시민과 전문가의 상당수가 시정 운영에 있어서 환경보전보다는 지역개발에 더욱 관심을 갖고 있는 것으로 생각하고 있음을 알 수 있으므로 지역발전을 위한 개발사업 기획·추진에 있어 친환경적 사업 추진이 될 수 있도록 하는 최소한의 제도적 장치라고 할 수 있는 환경영향평가조례에 의한 심의과정을 보다 엄정하게 해야 하며, 아울러 불필요한 규제로 여겨질 수 있는 사항에 대한 검토과정도 필요할 것으로 사료됨

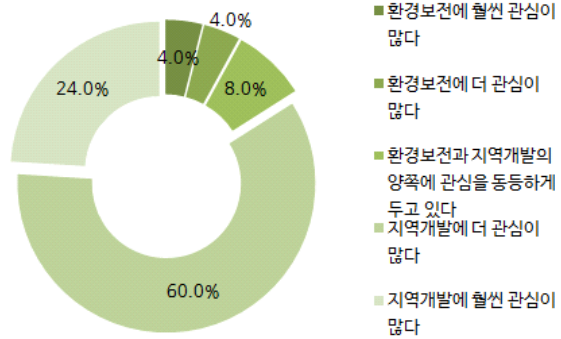
<표 VI-10> 지자체 및 거주지역의 환경보전과 지역개발에 대한 관심(시민)

구분	부산광역시		거주지역	
	빈도	퍼센트	빈도	퍼센트
환경보전에 훨씬 관심이 많다	26	2.6	39	3.9
환경보전에 더 관심이 많다	124	12.4	159	15.9
환경보전과 지역개발의 양쪽에 관심을 동등하게 두고 있다	283	28.3	304	30.4
지역개발에 더 관심이 많다	387	38.7	367	36.7
지역개발에 훨씬 관심이 많다	180	18.0	131	13.1
합계	1,000	100	1,000	100



<그림 VI-6> 지자체 및 거주지역의 환경보전과 지역개발에 대한 관심의 변화(2009년 대비 상; 부산광역시, 하; 거주지역 시민)

구분	빈도	퍼센트
환경보전에 훨씬 관심이 많다	4	4.0
환경보전에 더 관심이 많다	4	4.0
환경보전과 지역개발의 양쪽에 관심을 동등하게 두고 있다	8	8.0
지역개발에 더 관심이 많다	60	60.0
지역개발에 훨씬 관심이 많다	24	24.0
합계	100	100

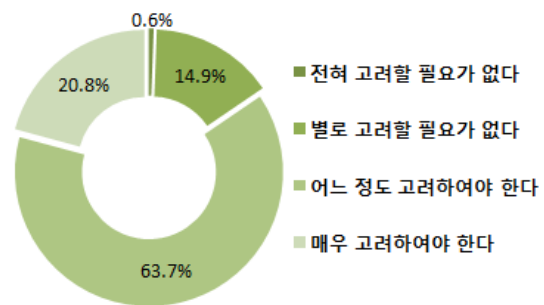


<그림 VI-7> 지자체의 환경보전과 지역개발에 대한 관심(전문가)

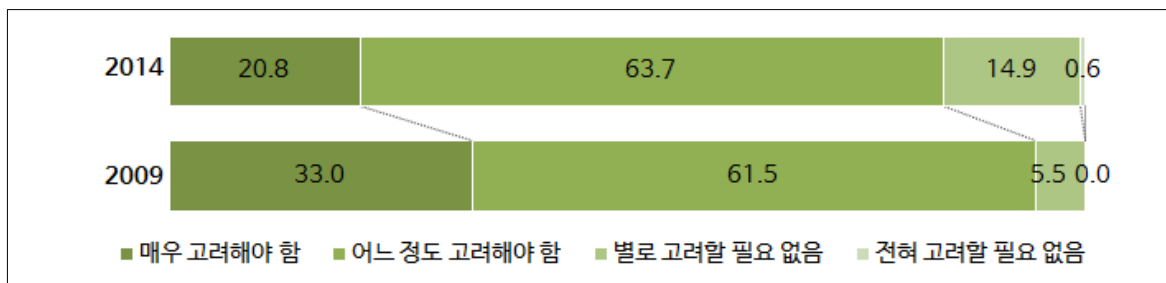
2.8 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려

- 시민 조사 응답자의 84.5%는 정책 결정자들이 지역의 경제나 사회문제 등을 결정할 때 정도의 차이는 있으나 환경적 측면을 고려하여야 한다고 생각하고 있음
 - 2009년 조사결과와 비교해보면, 정책 결정자들이 지역의 경제나 사회문제 등을 결정할 때 정도의 차이는 있으나 환경적 측면을 고려하여야 한다고 응답한 비율이 낮아진 것을 알 수 있음
- 전문가 조사 응답자의 대부분인 97.0%는 지역의 경제나 사회문제 등을 결정하는 과정에서 환경적 측면을 고려하여야 하는 것으로 생각하고 있음
- 대부분의 시민과 전문가의 생각이 부산지역의 경제나 사회문제 등을 결정하는 과정에서 환경적 측면을 기본적으로 고려하여야 한다는 것임을 알 수 있음

구분	빈도	퍼센트
전혀 고려할 필요가 없다	6	0.6
별로 고려할 필요가 없다	149	14.9
어느 정도 고려하여야 한다	637	63.7
매우 고려하여야 한다	208	20.8
합계	1,000	100

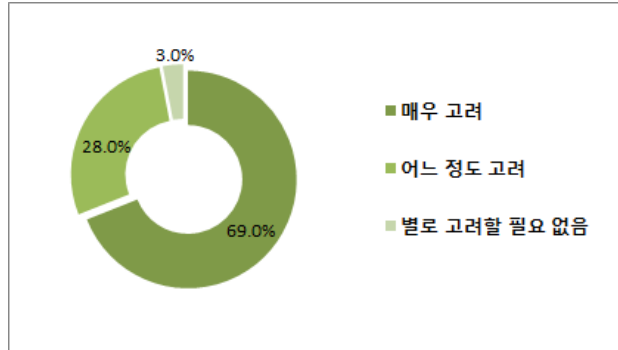


<그림 VI-8> 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려(시민)



<그림 VI-9> 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려 변화(2009년 대비, 시민)

구분	빈도	퍼센트
전혀 고려할 필요가 없다	0	0.0
별로 고려할 필요가 없다	3	3.0
어느 정도 고려하여야 한다	28	28.0
매우 고려하여야 한다	69	69.0
합계	100	100

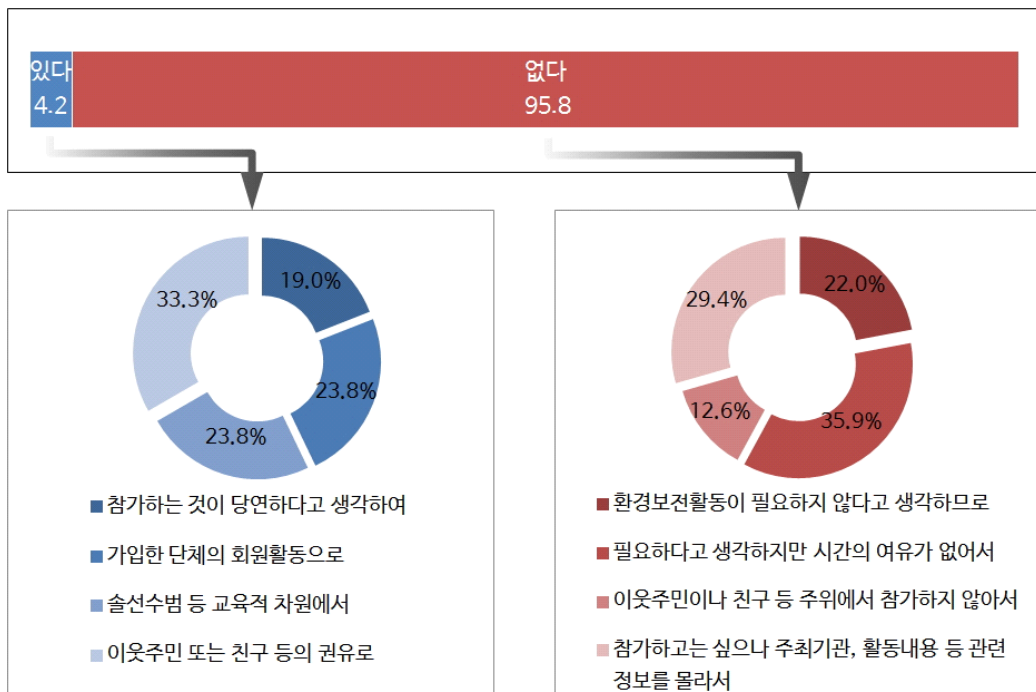


<그림 Ⅵ-10> 지역정책의 결정과정에서 환경적 측면의 고려(전문가)

2.9 환경보전활동의 참가 및 환경친화적 생활의 실천

2.9.1 환경보전활동에의 참가

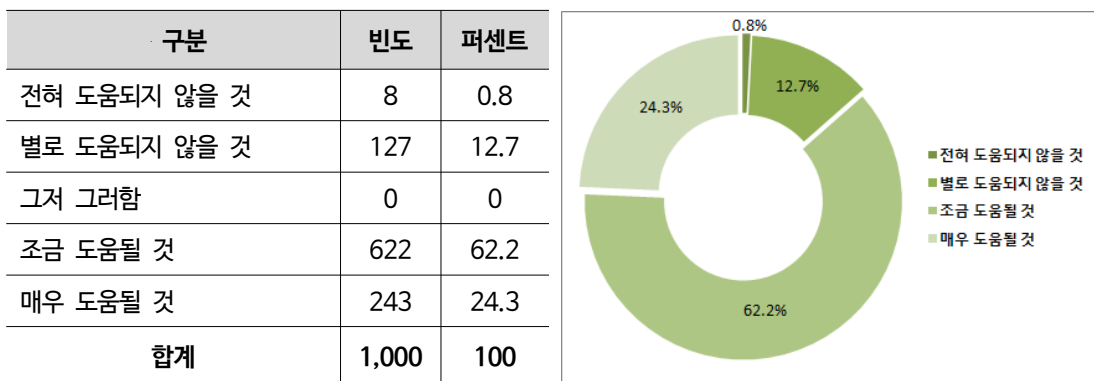
- 시민 조사 응답자의 대부분인 958명은 부산지역의 환경을 보다 깨끗하고 푸르게 하기 위한 하천정화활동, 나무심기운동, 쓰레기 줍기 운동 등과 같은 각종 환경보전활동에 참가한 적이 없는 것으로 집계됨
- 환경보전활동에 참가한 적이 없는 조사 응답자의 가장 많은 35.9%(344명)는 환경보전활동이 필요하다고 생각하지만 시간적인 여유가 없어서 참여하지 않았으며, 참가하고는 싶으나 주최 기관, 활동내용 등 관련 정보를 몰라서 참가하지 못한 응답자도 29.4%로 조사되어 환경보전 활동 관련 홍보 프로그램 모색에 대한 논의가 필요함
- 환경보전활동에 참가한 적이 있는 조사 응답자의 33.3%(14명)는 이웃주민 또는 친구 등의 권유로 참가하였으며, 가입한 단체의 회원 활동으로 참가(23.8%), 솔선수범 등 교육적 차원에서 참가(23.8%)한 것으로 조사됨



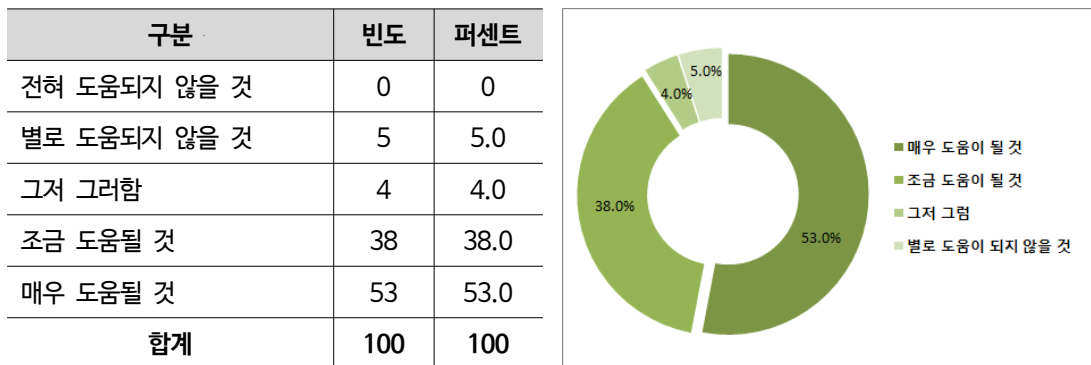
<그림 Ⅳ-11> 환경보전활동에의 참가여부(시민, n=1,000) 및 그 이유

2.9.2 환경친화적 생활양식 실천의 지역 환경개선예의 기여도

- 시민 조사 응답자의 대부분(86.5%)은 평소 생활하면서 환경을 생각한 행동(예를 들어, 대중교통 이용, 물 절약, 1회용 제품 사용자제, 전기 절전 등)을 실천하면 정도의 차이는 있으나 부산지역의 환경개선에 도움이 된다고 생각하고 있음
- 전문가 조사에서도 응답자의 91.0%가 일상생활 속에서의 환경친화적 생활양식 실천이 지역 환경개선에 도움이 될 것이라고 인식하는 것으로 조사됨
- 대중교통 이용, 물 절약, 재활용품 사용, 절전, 장바구니 사용, 에코 드라이빙 등과 같은 환경을 생각한 일상 생활속에서의 실천항목을 실천함으로써 지역환경 보전과 개선에 도움을 줄 수 있다는 생각을 보다 널리 알리고 실제 정량적 개선효과 등을 평가하는 과정이 필요함



<그림 VI-12> 환경친화적 생활양식 실천의 지역 환경개선예의 기여도(시민)



<그림 VI-13> 환경친화적 생활양식 실천의 지역 환경개선예의 기여도(전문가)

2.9.3 환경친화적 생활양식의 실천도

- 시민 조사 응답자의 환경친화적 생활양식 항목의 실천율(‘항상 실천’ + ‘비교적 실천’)을 분석하면, ‘빈병, 빈칸 분리수거’ 실천율이 65.5%로 가장 높으며 ‘수돗물 아껴 씬’(63.0%), ‘소음 발생억제를 위한 음향기기 신경쓰기’(61.4%) 등의 순으로 조사됨
- ‘경제속도(시속 60~80)로 운전’ 실천율이 44.4%로 가장 낮으며, ‘장바구니 사용’(46.6%), ‘급출발, 급제동 자제’(51.0%) 등의 순으로 실천율이 낮은 것으로 조사됨
- 응답자 속성별로 살펴보면, 제시한 대부분의 항목에서 남성 응답자보다는 여성 응답자의 실

천율이 높으며, 일부 항목의 경우 연령대가 높을수록 실천율이 높아지는 경향이 나타났지만 전체적으로 중장년층의 환경친화적 생활양식의 실천율이 상대적으로 높은 것을 확인할 수 있음

<표 Ⅵ-11> 환경친화적 생활양식의 실천율(시민, '항상 실천' + '비교적 실천', n=1,000)

구분	실천율*(%)	구분	실천율*(%)
대중교통 이용	59.9	전기사용 절제	56.7
세제, 샴푸 적당량 사용	58.7	엘리베이터문 자동 닫힘(닫힐 때까지 기다림)	56.4
폐식용유 배수구에 안 버림	60.8	실내 냉·난방 온도 조절	58.4
수돗물을 아껴 씀	63.0	프레온 가스 제품 사용 안함	56.3
빈병, 빈캔 분리수거	65.5	폐건전지 분리 수거	53.6
음식물쓰레기 줄이기 및 물기 제거	60.0	경제속도(시속 60~80)로 운전	44.4
1회용품 사용 안하기	54.3	급출발, 급제동 자제	51.0
장바구니 사용	46.6	트렁크 정리 등 차량 중량 줄이기	56.8
야외 나들이 후 주변 청소	60.9	타이어 적정 공기압 유지	55.6
음향기기 신경쓰기(소음 발생 억제)	61.4	(*) 항상 실천 + 비교적 실천	

<표 VI-12> 시민 응답자 주요 속성별 환경친화적 생활양식의 실천율(시민, '항상 실천' + '비교적 실천', n=1,000)

구분	전체	성		연령				
		남성	여성	20대	30대	40대	50대	60대 이상
대중교통 이용	59.9	46.7	72.5	75.1	53.4	45.6	57.7	70.4
세제, 샴푸 적당량 사용	58.7	56.1	61.2	60.8	49.7	52.1	61.4	69.9
폐식용유 배수구에 안 버림	60.8	54.1	67.3	54.1	50.8	62.2	66.5	68.9
수돗물을 아껴 씀	63.0	58.4	67.5	57.5	58.6	62.2	64.7	71.4
빈병, 빈캔 분리수거	65.5	61.8	69.0	53.0	67.0	61.8	69.8	75.0
음식물쓰레기 줄이기 및 물기 제거	60.0	52.9	66.9	46.4	55.0	58.1	65.6	73.5
1회용품 사용 안하기	54.3	44.9	63.3	50.3	42.4	53.0	57.7	67.3
장바구니 사용	46.6	31.6	61.0	34.3	46.6	41.5	50.7	59.2
야외 나들이 후 주변 청소	60.9	55.1	66.5	50.8	61.8	58.1	66.0	66.8
음향기기 신경쓰기(소음 발생 억제)	61.4	55.9	66.7	50.8	56.0	63.1	69.3	65.8
전기사용 절제	56.7	53.7	59.6	53.6	52.4	48.4	64.2	64.8
엘리베이터문 자동 닫힘(닫힐때까지 기다림)	56.4	54.1	58.6	50.8	52.9	49.3	58.1	70.9
실내 냉난방 온도 조절	58.4	53.5	63.1	48.1	55.0	60.8	60.5	66.3
프레온 가스 제품 사용 안함	56.3	48.8	63.5	45.9	50.8	53.0	60.9	69.9
폐건전지 분리 수거	53.6	48.2	58.8	42.5	51.8	48.4	56.3	68.4
경제속도(시속60~80)로 운전	44.4	43.3	46.1	42.1	42.9	44.2	44.0	49.4
급출발, 급제동 자제	51.0	48.0	55.7	45.6	50.0	49.1	56.7	50.6
트렁크 정리 등 차량 중량 줄이기	56.8	55.3	59.1	50.9	57.9	56.4	62.4	50.6
타이어 적정 공기압 유지	55.6	56.1	54.8	54.4	57.1	52.7	58.9	54.2

2.10 지역환경문제의 해결 주체 및 환경행정 홍보방안

2.10.1 부산지역 환경문제 해결의 주체

- 시민 조사 응답자의 21.8%는 부산지역의 환경문제를 해결하기 위해서는 부산시가 앞장서야 하는 것으로 생각하고 있으며, 시민(18.8%), 중앙정부(15.0%), 기초자치단체(14.5%) 등의 순으로 집계됨
- 지역환경 문제해결을 위해서는 부산시를 포함한 구·군 행정기관이 역할이 중요한 것으로 생각하고 있음을 알 수 있음

〈표 Ⅵ-13〉 부산지역 환경문제 해결의 주체(시민, 다중응답)

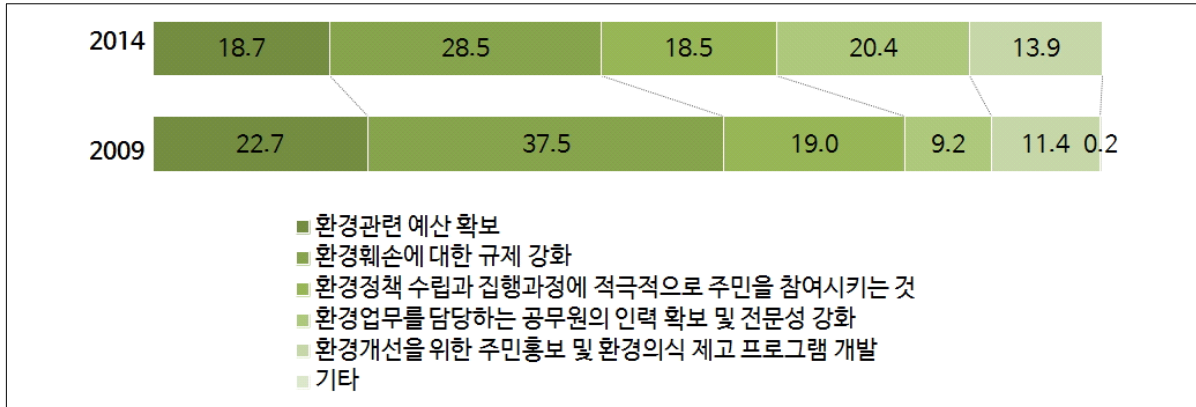
구분	빈도	퍼센트
시민	563	18.8
부산시	654	21.8
기초자치단체	436	14.5
중앙정부(국가, 환경부)	451	15.0
기업	361	12.0
시민/환경 단체	204	6.8
환경관련 분야의 전문가	213	7.1
언론	118	3.9
합계	3,000	100

2.10.2 부산지역 환경개선을 위한 부산시의 최우선 과제

- 시민 조사 응답자의 28.5%(285명)는 부산지역의 환경을 보다 양호한 상태로 개선하기 위해서 부산시가 최우선적으로 해야 할 일은 ‘환경훼손에 대한 규제 강화’라고 응답하였으며, ‘환경업무 담당하는 공무원의 인력 확보 및 전문성 강화’(20.4%), ‘환경관련 예산 확보’(18.7%), ‘환경정책 수립과 집행과정에 적극적으로 주민을 참여시키는 것’(18.5%) 또한 중요한 과제로 인식하고 있는 것으로 집계됨
 - 2009년 조사 결과와 비교하면, ‘환경관련 예산 확보’, ‘환경훼손에 대한 규제 강화’, ‘환경정책 수립과 집행과정에 적극적으로 주민을 참여시키는 것’에 대한 응답자 수는 줄어든 반면에, ‘환경업무 담당하는 공무원의 인력 확보 및 전문성 강화’, ‘환경개선을 위한 주민홍보 및 환경의식 제고 프로그램 개발’에 대한 응답자 수는 증가한 것으로 집계됨
- 한편 전문가 조사 응답자의 38.0%는 부산지역 환경개선을 위하여 최우선적으로 할 과제는 ‘환경관련 예산 확보’이며, ‘환경정책 수립과 집행과정에 적극적으로 주민을 참여시키는 것’(20.0%), ‘환경업무 담당하는 공무원의 인력 확보 및 전문성 강화’(17.0%) 역시 우선적 과제로 인식하고 있는 것으로 집계됨
- 부산지역 환경개선을 위한 최우선 과제로 ‘환경훼손에 대한 규제 강화’, ‘환경관련 예산 확보’, ‘환경정책 수립과 집행과정에 적극적인 주민 참여’, ‘환경업무 담당 공무원 인력 확보 및 전문성 강화’ 등 계속적으로 강조되어 온 현안과제에 대한 구체적인 해결방안 모색작업이 필요함

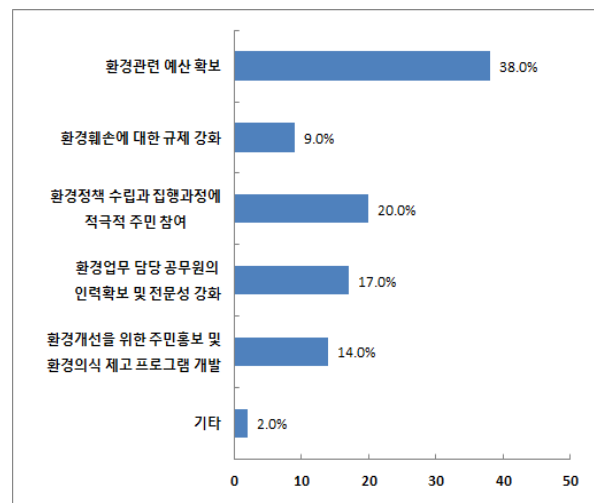
〈표 Ⅵ-14〉 부산지역 환경개선을 위한 부산시의 최우선 과제(시민)

구분	빈도	퍼센트
환경관련 예산 확보	187	18.7
환경훼손에 대한 규제 강화	285	28.5
환경정책 수립과 집행과정에 적극적으로 주민을 참여시키는 것	185	18.5
환경업무 담당하는 공무원의 인력 확보 및 전문성 강화	204	20.4
환경개선을 위한 주민홍보 및 환경의식 제고 프로그램 개발	139	13.9
합계	1,000	100



<그림 VI-14> 부산지역 환경개선을 위한 부산시 최우선 과제의 의견변화(시민)

구분	빈도	퍼센트
환경관련 예산 확보	38	38.0
환경훼손에 대한 규제 강화	9	9.0
환경정책수립과 집행과정에 적극적 주민 참여	20	20.0
환경업무 담당공무원의 인력확보 및 전문성 강화	17	17.0
환경개선을 위한 주민홍보 및 환경의식 제고 프로그램 개발	14	14.0
기타	2	2.0
합계	100	100



<그림 VI-15> 부산지역 환경개선을 위한 부산시의 최우선 과제(전문가)

2.10.3 환경문제 해결의 효과적인 방법

- 조사 응답자의 27.6%는 환경문제를 해결하기 위한 가장 효과적인 방법은 환경교육 및 홍보 강화라고 하였으며, 환경오염 유발요인에 대한 세금 부과라고 응답한 응답자가 19.4%, 환경오염 개선에 대한 인센티브제 강화라고 응답한 응답자가 18.0%인 것으로 집계됨

<표 VI-15> 환경문제 해결의 효과적인 방법(시민)

구분	빈도	퍼센트
환경관련 법률과 행정규제 강화	172	17.2
환경교육 및 홍보 강화	276	27.6
환경오염 유발요인에 대한 세금 부과	194	19.4
환경오염 개선에 대한 인센티브제 강화	180	18.0
환경분야에 대한 지자체 재정 확대	178	17.8
합계	1,000	100

2.10.4 부산시 환경홍보의 만족도

- 시민 조사 응답자의 절반에 가까운 470명은 현재 환경보호 및 환경개선을 위한 부산시의 홍보에 대하여 ‘그저 그렇게’ 생각하고 있으며, 정도의 차이는 있으나 ‘불만족’하는 응답자는 18.3%로 조사됨
- 한편 전문가의 경우 정도의 차이는 있으나 ‘만족’하는 응답자는 18.0%에 불과함

<표 VI-16> 부산시 환경홍보의 만족도

구분	시민		전문가	
	빈도	퍼센트	빈도	퍼센트
매우 불만족	9	0.9	7	7.0
비교적 불만족	174	17.4	28	28.0
보통	470	47.0	47	47.0
비교적 만족	296	29.6	18	18.0
매우 만족	51	5.1	0	0
합계	1,000	100	100	100

<표 VI-17> 시민 응답자 주요 속성별 환경홍보에 대한 만족도(시민)

구분		전체	성		연령				
			남성	여성	20대	30대	40대	50대	60대 이상
빈도		1,000	490	510	181	191	217	215	196
퍼센트		100	49.0	51.0	18.1	19.1	21.7	21.5	19.6
매우 불만족	빈도	9	4	5	1	1	2	5	0
	퍼센트	0.9	0.8	1.0	0.6	0.5	0.9	2.3	0.0
비교적 불만족	빈도	174	73	101	35	29	44	45	21
	퍼센트	17.4	14.9	19.8	19.3	15.2	20.3	20.9	10.7
그대로 (변화없음)	빈도	470	233	237	88	89	92	90	111
	퍼센트	47.0	47.6	46.5	48.6	46.6	42.4	41.9	56.6
비교적 만족	빈도	296	150	146	55	56	64	63	58
	퍼센트	29.6	30.6	28.6	30.4	29.3	29.5	29.3	29.6
매우 만족	빈도	51	30	21	2	16	15	12	6
	퍼센트	5.1	6.1	4.1	1.1	8.4	6.9	5.6	3.1

2.10.5 환경개선을 위한 시민홍보의 효과적인 방법

- 지역의 환경보호 및 환경개선을 위한 지식과 정보 전달 및 시민홍보를 위한 효과적인 수단으로 조사 응답자의 42.4%(424명)이 ‘신문 및 방송매체’라고 생각하고 있으며, ‘홍보용 팸플렛 또는 행정기관의 소식지’(23.9%), ‘인터넷’(16.3%) 순으로 생각하고 있는 것으로 집계됨

<표 VI-18> 환경개선을 위한 시민홍보의 효과적인 방법(시민)

구분	빈도	퍼센트
신문 및 방송매체	424	42.4
홍보용 팸플렛, 행정기관의 소식지	239	23.9
정례 반사회, 학부모 회의	82	8.2
환경관련 시설 방문 기회 부여	92	9.2
인터넷	163	16.3
합계	1,000	100

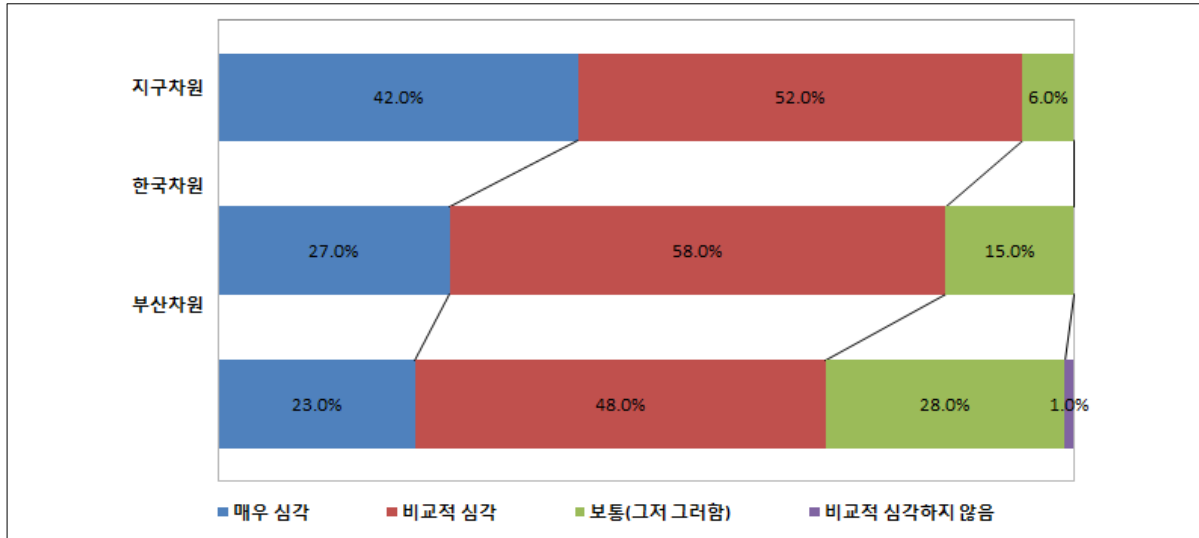
2.11 기후변화현상의 심각성 인지 및 체감 계기

2.11.1 기후변화현상의 심각성 인지

- 지구차원의 기후변화현상에 대하여 정도의 차이는 있으나 시민 조사 응답자의 64.5%가 심각하다고 생각하고 있는 반면에, 한국(국가차원)에 대해서는 시민 조사 응답자의 52.2%, 부산지역에 대해서는 36.6%가 심각하다 생각하고 있는 것으로 집계됨
- 시민 조사 응답자는 세계적으로 발생하고 있는 기후변화현상에 대한 심각성 인지에 비하여 국내, 부산지역에 대한 심각성 인지는 상대적으로 낮은 것으로 조사됨
- 한편 전문가 조사 응답자의 경우, 지구·한국·부산 차원의 기후변화현상에 대하여 시민 조사 응답자보다 ‘심각’하다고 생각하는 비율이 상당히 높은 것(지구 94.0%, 한국 85.0%, 부산 71.0%)으로 조사됨



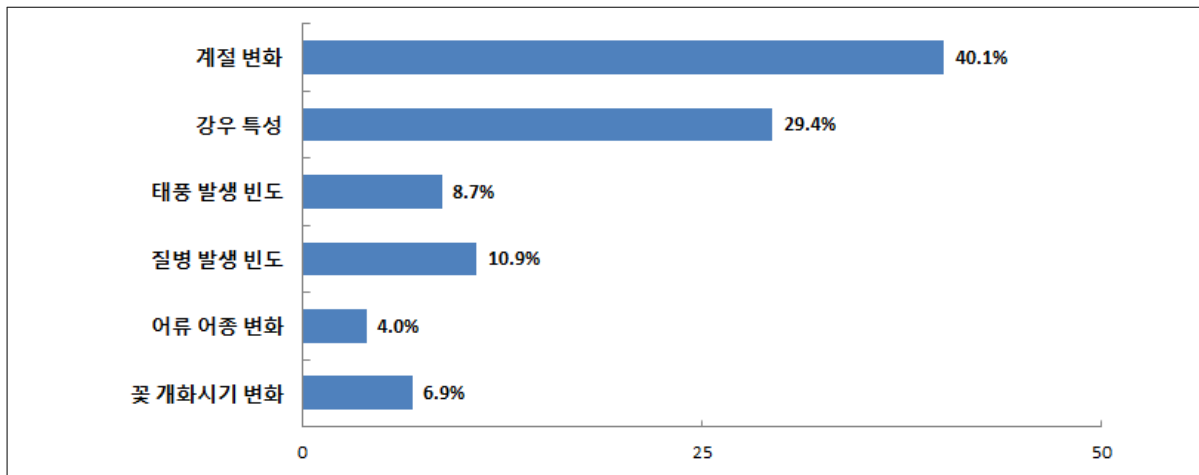
<그림 VI-16> 기후변화현상의 심각성 인지(시민, n=1,000)



<그림 VI-17> 기후변화현상의 심각성 인지(전문가, n=100)

2.11.2 기후변화 현상 체감 계기

- 기후변화 현상을 체감하는 계기로는 시민 조사 응답자의 40.1%가 '계절 변화'를 꼽았으며, 강우 특성(29.4%), 질병 발생 빈도(10.9%) 등이 그 뒤를 이음



<그림 VI-18> 기후변화현상의 체감 계기(시민, n=1,000)

2.12 최근 환경현안에 대한 의견

2.12.1 환경개선을 위한 재원 확보

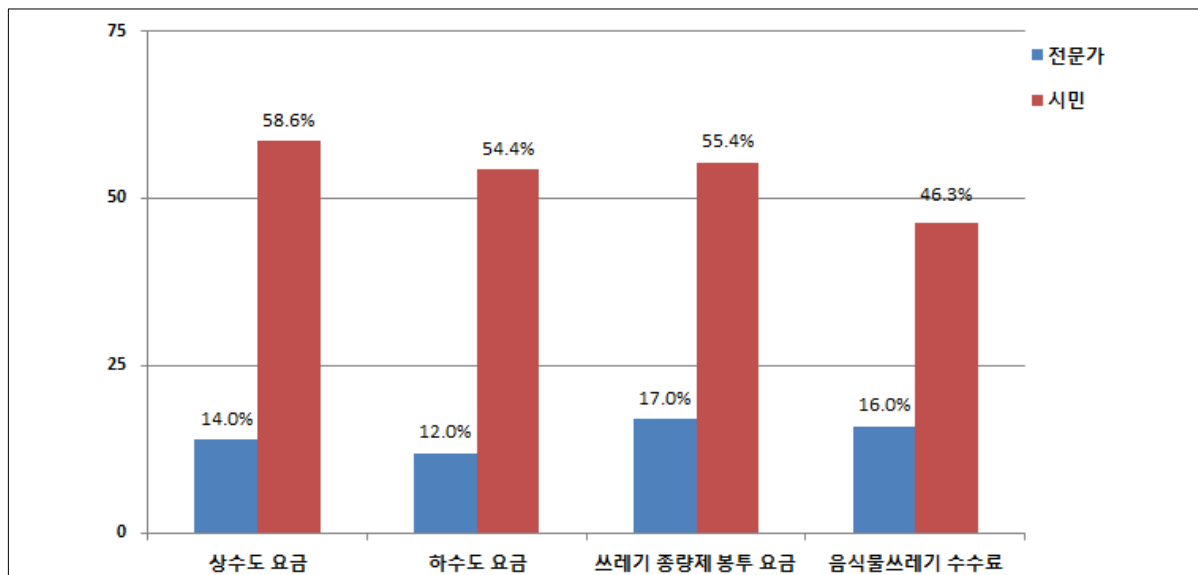
- 전문가 조사 응답자의 28.0%는 부산지역의 환경개선을 위한 비용을 마련하기 위하여 '환경 오염물질 배출업소에 대한 세금부담 강화'가 필요하다고 응답하였으며, 22.0%가 '현재의 하수도요금, 수도요금, 쓰레기 봉투요금 등 인상', 18.0%가 '환경세 신설'이 필요하다고 응답함

<표 VI-19> 환경개선을 위한 재원 확보방안(전문가)

구분	전문가	
	빈도	퍼센트
이미 환경보전과 관련한 각종 세금을 내고 있으므로 충분하다	15	15.0
새로이 환경세를 만든다	18	18.0
환경복권을 만든다	13	13.0
현재의 하수도요금, 수도요금, 쓰레기 봉투요금 등을 인상한다	22	22.0
환경오염물질 배출업소에 대한 세금부담을 강화한다	28	28.0
기타	4	4.0
합계	100	100

2.12.2 부산지역 환경관리 관련 공공서비스 요금수준

- 시민 조사 응답자 중 부산지역 환경관리 관련 공공서비스 요금수준에 대하여 ‘비싸다’라고 생각하는 의견을 분석하면, 상수도 요금이 58.6%로 가장 많으며, 쓰레기종량제 봉투요금(55.4%), ‘하수도 요금’(54.4%), ‘음식물쓰레기 수수료’(46.3%)의 순으로 조사됨
 - 조사 응답자 절반 정도가 현재 부산지역 공공서비스 요금수준이 ‘비싸다’ 라고 생각하고 있음을 알 수 있음
 - 응답자 속성별로 살펴보면, 남성 응답자보다는 여성 응답자, 젊은층 응답자보다는 장년층 응답자에서 현재 부산지역 공공서비스 요금수준이 비싸다는 의견이 많음
- 한편 전문가 조사 응답자의 경우, 부산지역 공공서비스 요금수준이 ‘비싸다’라고 생각하는 응답자는 12.0%(하수도 요금)~17.0%(쓰레기종량제봉투 요금) 정도인 것으로 조사됨
 - 시민 조사 응답자와는 달리, 환경분야 전문가 입장에서는 부산지역 환경관리 관련 공공서비스 요금수준은 상당히 ‘저렴’한 수준으로 인식하고 있음을 알 수 있음



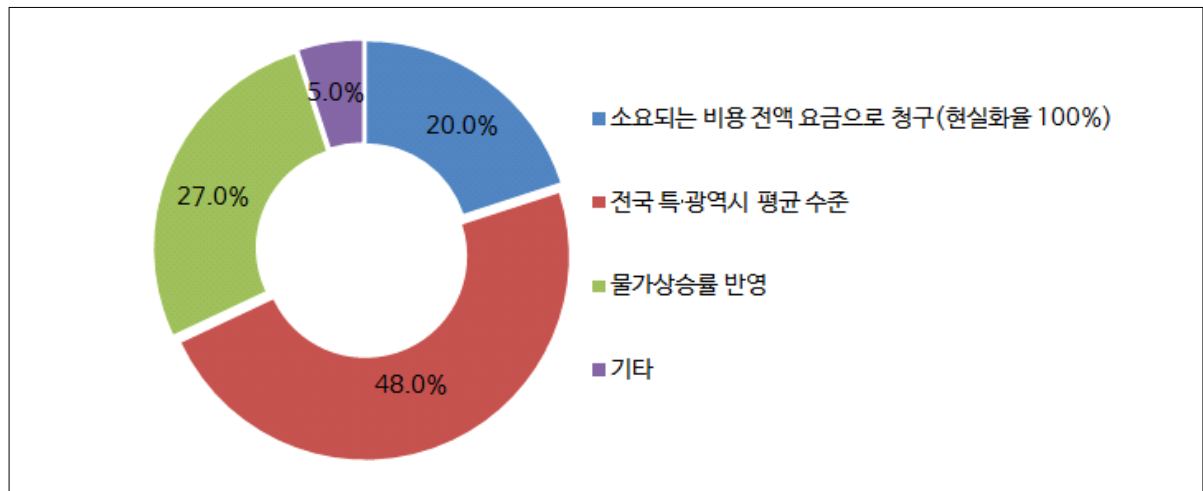
<그림 VI-19> 부산지역 공공서비스 요금수준(‘매우 비쌌 + 다소 비쌌 편’, 시민 n=1,000, 전문가 n=100)

<표 VI-20> 시민 응답자 주요 속성별 부산지역 공공서비스 요금수준(시민, '매우 비쌈 + 다소 비싼 편')

구분	전체	성		연령				
		남성	여성	20대	30대	40대	50대	60대 이상
상수도요금	58.6	57.3	59.8	50.8	58.1	59.4	62.3	61.2
하수도요금	54.4	53.5	55.3	54.1	49.7	52.5	54.9	60.7
쓰레기종량제 봉투 요금	55.4	54.9	55.9	44.2	56.0	56.7	58.1	60.7
음식물쓰레기 수수료	46.3	44.5	48.0	42.0	45.5	47.9	43.7	52.0

2.12.3 환경관리 관련 공공서비스 요금수준 조절기준

- 전문가 조사 응답자의 절반에 가까운 48.0%는 부산지역 환경관리 관련 공공서비스 요금수준을 조절할 경우에 '전국 특·광역시 평균 수준'을 기준으로 삼는 것이 적절하다는 의견이며, '물가상승을 반영'(27.0%), '소요되는 비용 전액 요금으로 청구(현실화를 100%)(20.0%) 등의 순으로 조사됨



<그림 VI-20> 환경관리 관련 공공서비스 요금수준 조절기준(전문가, n=100)

2.12.4 이웃집 발생 소음피해 경험

- 시민 조사 응답자의 36.9%는 이웃집에서 발생한 소음이 시끄러워서 괴로웠지만 참았으며, 찾아가서 항의한 적이 있는 응답자가 17.2%인 반면에, 24.3%는 크게 신경써본 적 없는 것으로 조사됨

<표 VI-21> 이웃집 발생 소음피해 경험 유무(시민)

구분	빈도	퍼센트
경찰/행정기관에 신고한 적 있음	62	6.2
이웃집과 크게 다툰 적 있음	59	5.9
찾아가서 항의한 적 있음	172	17.2
전화나 인터폰으로 항의한 적 있음	95	9.5
시끄러워서 괴로웠지만 참음	369	36.9
크게 신경써본 적 없음	243	24.3
합계	1,000	100

2.12.5 (초)미세먼지 발생 대책

- (초)미세먼지 발생에 대하여 조사 응답자의 21.9%는 현재 취하고 있는 대기관리대책보다 구체적인 대책이 필요하며, ‘근본적 원인 규명 필요’(21.4%), ‘건강 등의 영향정도 파악’(20.9%), ‘신속하고 정확한 예/경보 발령 시스템 필요’(19.6%) 등의 순으로 조사됨
- 건강에의 영향이 우려되는 (초)미세먼지 발생이 빈번해지고 있는 상황에 대하여 보다 구체적인 대책 마련과 건강에의 영향을 파악하는 작업이 필요함

<표 VI-22> (초)미세먼지 발생 대책(시민)

구분	빈도	퍼센트
근본적 원인 규명 필요	214	21.4
건강 등의 영향정도 파악해야 함	209	20.9
보다 구체적인 대책 필요	219	21.9
신속하고 정확한 예/경보 발령 시스템 필요	196	19.6
마스크, 공기정화기 구입 등 개인이 알아서 대응해야 함	162	16.2
합계	1,000	100

VII 장

계획의 비전과 전략

- 1 미래 비전 설정
- 2 비전 및 목표

VII장 계획의 비전과 전략

1 미래 비전 설정

1.1 배경

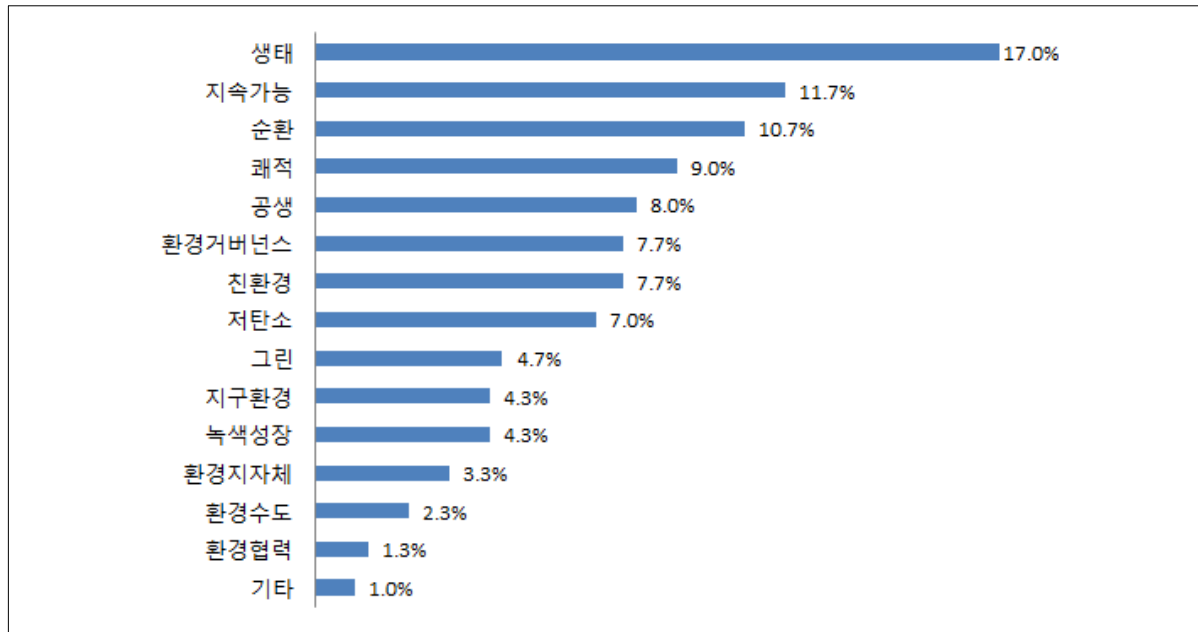
- 부산시는 3차례에 걸쳐 환경보전종합계획을 작성하였고, 1차 “녹색도시부산 21 구현”, 2차 “자연과 인간이 공존하는 생태도시”, 3차 “지속가능한 해양생태도시”를 비전으로 선정하였음
- 부산시의 환경 비전을 마련하기 위하여 전문가, 주요 선진도시에 대한 벤치마킹을 통해 마련함



<그림 Ⅷ-1> 기존의 부산시 환경보전종합계획의 비전

1.2 전문가 설문조사를 통한 키워드

- 부산지역 전문가를 대상으로 설문조사 실시
 - 핵심키워드 1, 2, 3순위 집계결과, 생태, 지속가능, 순환, 쾌적이 높은 빈도를 차지함
 - 핵심키워드와 내재된 가치를 고려
 - 지난 계획과 비교하면 순환과 쾌적이라는 키워드가 등장
 - 시민들의 욕구가 생활환경 중심으로 변화하고 있음
- 특히, 쾌적은 주변 생활 환경의 향상, 도시와 자연의 공존이라는 시민들의 욕구가 반영되어 있는 키워드임



〈그림 VII-2〉 전문가 설문조사에 나타난 환경 핵심 키워드

〈표 VII-1〉 핵심키워드에 내재된 가치

핵심키워드	내재적 가치
생태	<ul style="list-style-type: none"> - 우수 자연환경 보전 - 생활공간 내 생태자원 확보
지속가능	<ul style="list-style-type: none"> - 경제, 사회, 문화의 균형적 발전 - 미래가치를 고려한 도시 개발
순환	<ul style="list-style-type: none"> - 자원절약, 자원 순환 - 저탄소 시스템 구축
쾌적	<ul style="list-style-type: none"> - 생활환경의 향상 - 도시와 자연의 공존

1.3 주요 계획 및 주요 도시의 비전 및 목표

- 국가의 주요 계획과 주요 도시들의 비전과 목표를 살펴보면 다음과 같은 내용을 담고 있음
 - 안전하고 쾌적한 생활환경 조성
 - 고품격 시민 환경서비스 제공
 - 능동적 기후변화 적응 기반조성
 - 자원 순환형 사회기반 구축
 - 지역 및 글로벌 환경협력 확대
- 특히, 생활환경에 대한 관심과 환경을 서비스로 인식하여 항상 느낄 수 있도록 요구하고 있음

<표 Ⅷ-2> 주요 계획의 환경목표

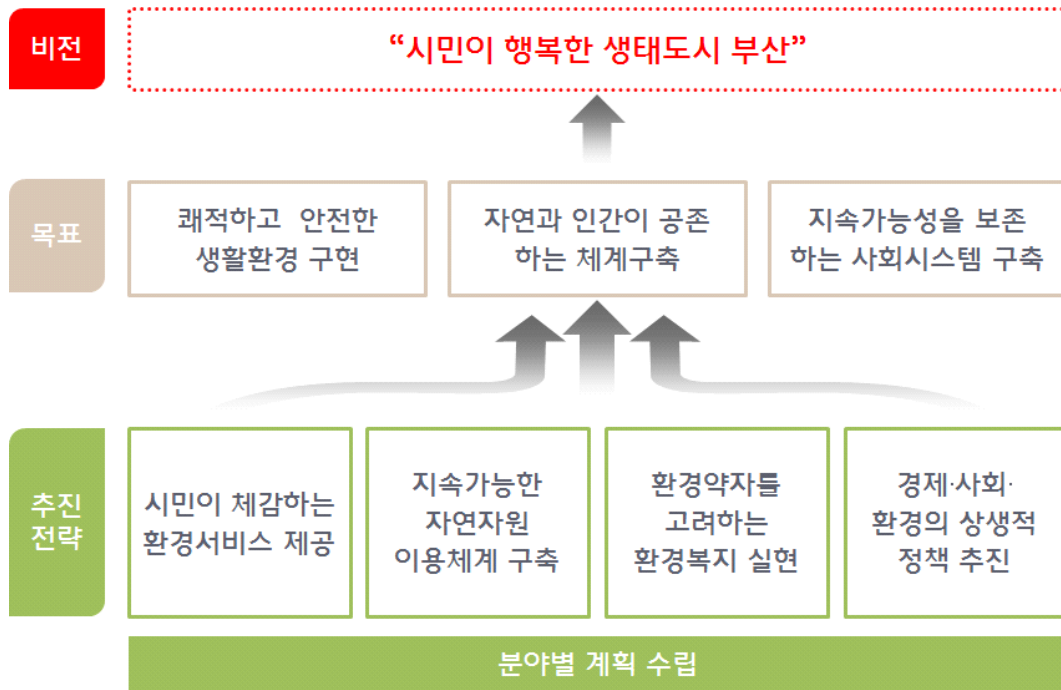
주요계획	비전, 목표 및 전략	
제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)	목표	<ul style="list-style-type: none"> - 지속가능한 친환경 국토 - 자연친화적이고 안전한 국토공간조성 - 녹색성장거점 및 해양, 문화, 관광산업 육성(동남권)
국가환경종합계획 (2006~2015)	비전	지속가능한 선진국가 조성
	목표	<ul style="list-style-type: none"> - 한반도 환경용량의 보전과 지속적인 확충 - 세대간, 세대내 환경형평성이 구현되는 사회구축 - 지속가능한 자연자원이용체계 구축 - 생태계의 원리를 존중하는 안정적 경제체계 구축
제5차 환경보전중기종합계획(2013~2017)	비전	국민 행복을 완성하는 선진 환경복지국가 실현
	목표	<ul style="list-style-type: none"> - 위해요인으로부터 안전한 생활환경 조성 - 국민이 원하는 고품질의 환경서비스 제공 - 미래의 지속가능성을 보존하는 사회시스템 구축
부산도시기본계획	목표	- 품격있는 녹색·창조도시
	전략	<ul style="list-style-type: none"> - 창조적 도시재생 추진 - 그린생활 인프라 구축 - 시민이 행복한 도시 조성 - 녹색산업의 성장동력화

<표 Ⅷ-3> 주요 도시의 환경비전

도시명	비전
서울	인간과 자연이 공존하는 녹색터전, 서울
인천	저에너지소비형 도시와 쾌적한 삶의 지속성이 확보되는 도시
대전	가장 살기 좋은 “한국의 신 녹색환경중심도시”
대구	지속가능한 녹색환경도시 대구
광주	지속가능한 저탄소 녹색도시 광주 실현
울산	행복한 시민, 쾌적한 생태도시 울산
오오사카	환경이 미래를 여는 환경 선진 도시
동경	세계의 모범이 되는 성숙하고 지속가능한 도시 모델의 창출 <ul style="list-style-type: none"> - 인류·생물의 생존 기반이 확보된 도시 - 건강하고 안전하게 생활할 수 있는 도시 - 더 편안하고 질 높은 삶을 누리는 도시
요코하마	온실가스를 줄이는 저탄소 도시 다양한 생물이 살 수 있는 물과 숲이 우거진 도시

2 비전 및 목표

- 도시 미래에 대한 이상적 가치와 시민이 공감할 수 있는 현실적 가치를 모두 가져야 시민과의 공유가 가능한 미래 비전으로서의 효용성을 가짐
 - 민선6기 : 사람, 기술 그리고 문화로 융성하는 도시
 - 사람, 기술, 문화, 안전, 낙동강시대가 민선 6기의 핵심 키워드
 - 부산의 현실과 여건을 고려하여 비전 설정



<그림 Ⅷ-3> 비전과 추진전략

- 비전 : 시민이 행복한 생태도시 부산
 - 시민이 행복한 : 쾌적, 안전, 환경복지
 - 생태도시 : 지속가능성, 순환, 자연환경 보전
- 목표
 - 쾌적하고 안전한 생활환경 조성
 - 자연과 인간이 공존하는 도시 구현
 - 지속가능성을 보존하는 사회시스템 구현
- 추진전략
 - 시민 체감형 환경서비스 제공
 - 환경약자를 배려하는 환경복지 실현
 - 자연친화적 환경보전체계 확립
 - 경제·사회·환경의 상생적 정책 추진

VIII 장

부문별 계획수립

- 1 자연환경
- 2 생활환경
- 3 자연자원

VIII장 부문별 계획수립

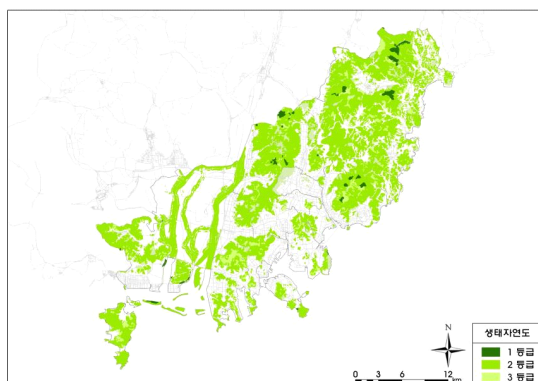
1 자연환경

1.1 자연생태

1.1.1 현황 및 문제점

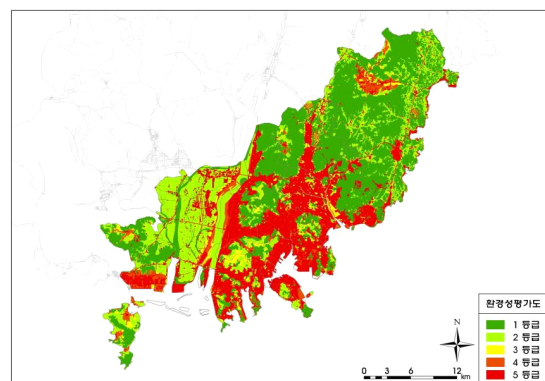
① 현황

- 부산은 생태자연도 1등급 지역의 면적이 부산시 전체면적(769.7km²)의 약 1.0%(7.6km²)에 불과하며, 생태자연등급 2등급과 3등급 지역은 각각 46.2%(355.7km²), 52.8%(406.4km²)에 이룸
 - 생태자연도란 각종 개발계획의 수립·시행에 활용될 수 있도록 전국의 자연환경을 멸종위기 야생동·식물의 분포상황, 경관 등 생태적 특성에 따라 등급을 구분하여 표시한 지도
 - 1등급(자연환경의 보전 및 복원), 2등급(자연환경의 보전 및 개발·이용에 따른 훼손의 최소화), 3등급(체계적인 개발 및 이용) 등 3개 권역과 별도관리지역으로 권역을 구분
- 국토환경성평가도에서 보전가치가 높은 1등급 지역은 부산시의 조사대상 지역 전체 면적(761.3km²)의 41.5%(315.6km²)를 차지하고 있으며, 환경적 가치가 가장 낮은 5등급 지역은 200.5km²으로 전체 면적의 26.3%를 차지하고 있음
 - 국토환경성평가도란 전국을 대상으로 [보전이 필요한 지역]과 [개발해도 될 지역]을 알기 쉽게 구축한 지도로 1등급에서 5등급으로 구분됨
 - 1등급(최우선 보전지역으로 원칙적으로 일체의 개발을 불허), 2등급(우선 보전지역으로 개발을 불허하는 것을 원칙으로 하지만 예외적인 경우에 소규모 개발을 부분 허용), 3등급(보전에 중점을 두는 지역이지만 환경성평가를 통해 조건부 개발 허용), 4등급(개발수요관리를 전제로 친환경적 개발 추진), 5등급(개발을 허용하는 지역)



자료 : 환경부, 전국생태자연도

<그림 VIII-1> 생태자연도

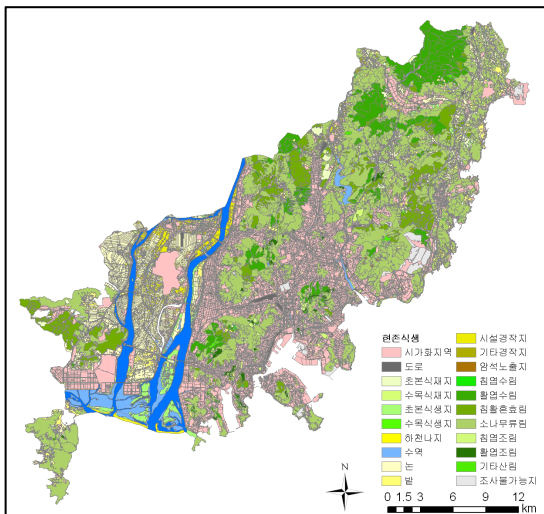


자료 : 환경부, 국토환경성평가지도

<그림 VIII-2> 국토환경성평가도

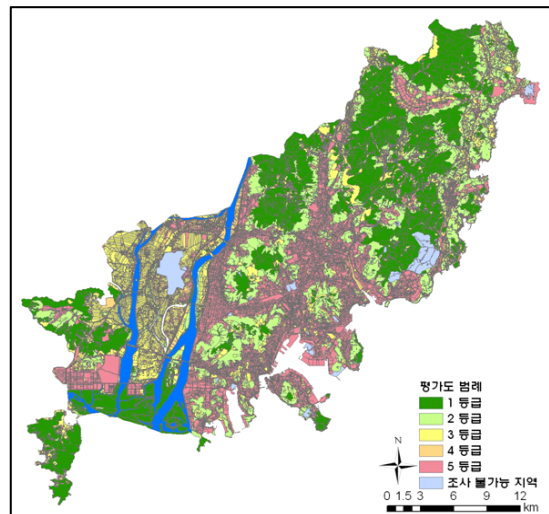
- 부산광역시 전체 면적의 약 44.5%를 산림이 차지하며, 산림의 대부분은 기장군 지역에 분포하고 소나무와 해송이 우점
 - 현존식생도란 현재 서식하고 있는 식물군락의 지리적 넓이를 구체적으로 나타낸 지도를 말함

- 낙엽활엽수림은 고산지대에 넓게 분포하고 있으며, 저지대의 경우 산불 등으로 교란을 받은 지역에 산재해 있음. 산림에는 사방오리나무, 아까시나무 등의 활엽수조림지와 리기다소나무, 편백 등의 침엽수조림지가 곳곳에 산재해 있음
 - 부산광역시 면적의 14.2%를 차지하는 경작지의 경우, 주로 강서구에 넓게 분포하고 있으며 기장군에도 곳곳에 흩어져서 분포함
- 비오톱 보전가치 평가도를 살펴보면, 보전가치가 높은 1등급과 2등급 지역은 각각 229.1km²(28.5%), 137.7km²(17.1%)으로 나타났고, 3등급 지역은 142.6km²(17.7%)으로 나타났으며, 보전가치가 상대적으로 낮은 4등급과 5등급 지역은 각각 15.6km²(1.9%), 224.1km²(27.9%)으로 나타났음
- 비오톱 보전가치 평가도란 생물서식현황과 비오톱 유형을 기준으로 비오톱을 평가하여 나타낸 지도를 말함
 - 1등급(보전가치가 매우 높아 절대적인 보전이 필요한 지역), 2등급(보전가치가 높아 제한적 범위 내에서 활용이 가능한 지역), 3등급(환경친화적인 토지이용이 가능한 지역), 4등급(보전가치가 낮은 지역), 5등급(보전가치가 매우 낮은 지역)



자료 : 부산광역시, 중부산권역 도시생태현황도, 2010

<그림 VIII-3> 현존식생도



자료 : 부산광역시, 중부산권역 도시생태현황도, 2010

<그림 VIII-4> 비오톱 보전가치 평가도

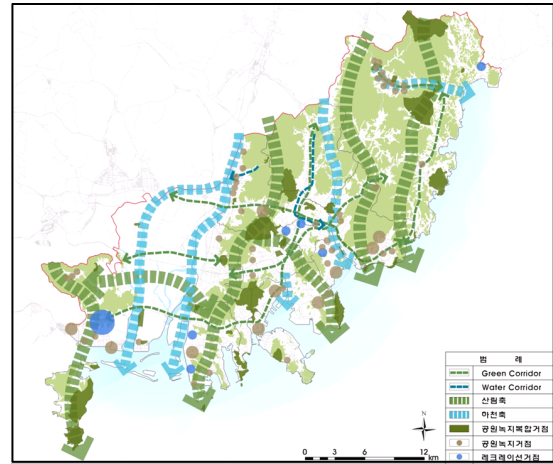
- 부산광역시의 생태네트워크 구상은 6개 핵심지구, 8개 산림축, 12개 하천축으로 구성
- 6개 핵심지구 : 낙동강 하구 핵심지구, 삼각산 핵심지구, 달음산 핵심지구, 장산 핵심지구, 철마산 핵심지구, 금정산 핵심지구
 - 8개 산림축 : 3개의 중심 산림축(금정산-엄광산 산림축, 철마산-장산 산림축, 달음산-장산 산림축)과 5개의 보조 산림축(달음산-철마산 산림축, 운산 산림축, 황령산-이기대 산림축, 봉화산 산림축, 가덕도 산림축)
 - 12개 하천축 : 3개의 중심 하천축(낙동강 하천축, 서낙동강 하천축, 수영강 하천축), 9개의 보조 하천축(맥도강 하천축, 평강천 하천축, 조만강 하천축, 장안천 하천천, 좌광천 하천축, 일광천 하천축, 송정천 하천축, 온천천 하천축, 대천천 하천축)
- 녹색네트워크는 14개의 공원녹지 거점, 3개의 하천축과 5개의 산림축, 5개의 Green-corridor, 2개의 Water-corridor로 구성

- 녹색네트워크는 도시 내에서 인간과 자연 및 생물이 어우러질 수 있도록 외곽의 자연생태계와 도시 내에 단절되어 있는 녹지, 공원, 하천, 산림들을 서로 연결하는 것을 말함
- 구성요소로는 면적인 요소로서의 핵과 거점, 점적인 요소로서의 점, 선적인 요소로서의 축과 통로(Corridor)가 있음



자료 : 부산광역시, 중부산권역 도시생태현황도, 2010

<그림 Ⅷ-5> 생태네트워크 구상도



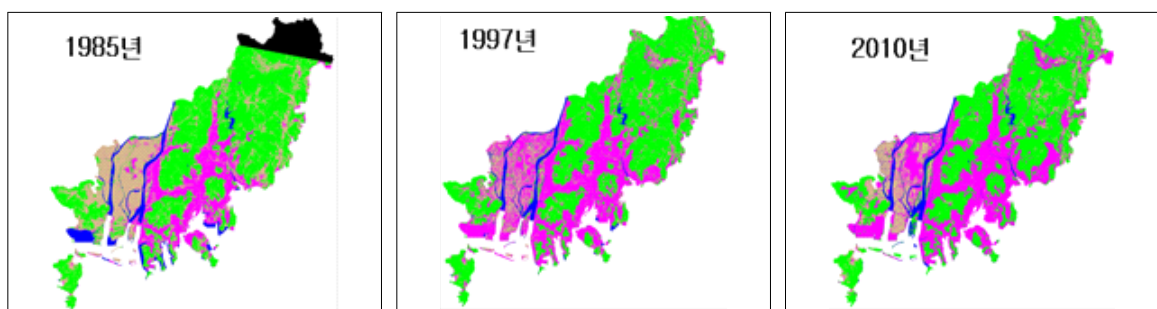
자료 : 부산광역시, 부산광역시 공원녹지기본계획, 2011

<그림 Ⅷ-6> 녹색 네트워크 구상도

② 문제점

○ 도시의 확장으로 인한 자연생태계의 감소

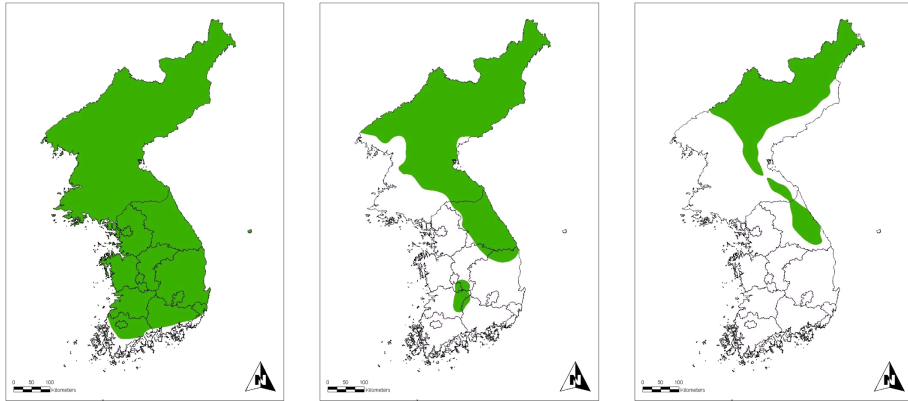
- 부산은 최근까지도 도시가 확장되고 있으며, 특히 시가화지역이 크게 확대되고 있는 강서구와 기장군의 경우, 자연형 토지이용이 감소하고 도시형 토지이용이 증가하고 있어 생태계의 악영향이 불가피하므로 도시개발로 인한 자연생태계의 악영향을 최소화하기 위한 방안마련을 통해 지속가능한 발전을 도모할 필요가 있음



구분	1985년		1997년		2010년	
	면적(km²)	비율(%)	면적(km²)	비율(%)	면적(km²)	비율(%)
산림 및 녹지	351.3	45.8	379.4	49.4	378.0	49.3
농경지	203.9	26.6	119.2	15.5	95.9	12.5
도시화지역	122.2	15.9	242.6	31.6	260.7	34.0
수역	38.7	5.0	26.3	3.4	32.9	4.3
미분류	51.5	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0
합계	767.5	100.0	767.5	100.0	767.5	100.0

<그림 Ⅷ-7> 부산광역시의 최근(1985~2010) 토지이용 변화

- 기후변화로 인한 생물서식환경의 변화와 생물다양성의 감소
 - 기후변화로 인해 생물서식환경이 변화하게 됨에 따라 일부 종의 경우 극심한 자연생태계 교란에 노출될 것이며, 이에 일부 종이 부산지역에서 사라질 것으로 예상되고 있으므로 이에 대한 이해와 대책 마련이 필요함
- 부산의 자연생태계는 도시화로 인하여 축소되고 단편화되어 그 기능을 제대로 발휘하고 있지 못하므로 생태네트워크 구축을 통해 단절되어진 소규모 생태계들을 연결하여야 함



자료 : 국립산림과학원, 2009

<그림 VIII-8> 빠른 기후변화시나리오(A2)에 따른 소나무림의 적정 생육분포 범위 변화

1.1.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 자연환경보전 기본계획

- 우리나라의 국토 및 자연환경 여건을 전망하고, 이를 토대로 한 정책비전을 마련하기 위해 수립된 장기 종합계획
- 계획기간 : 2006 ~ 2015
- 정책목표 : 자연과 인간이 함께하는 건강하고 균형잡힌 국토 자연생태계 구축
- 6대 실천 목표
 - 한반도 생태네트워크 구축·관리
 - 환경과 개발의 조화를 위한 국토관리 체계 구축
 - 생물다양성 보전 및 관리강화
 - 생태계와 인간이 어우러지는 한반도 자연환경 조성
 - 자연환경 관리기반 구축
 - 자연환경 보전에 관한 협력체계 강화

■ 제3차 국가생물다양성 전략

- 국가의 생물다양성 비전과 국제사회가 추진할 생물다양성 글로벌 목표를 연계하여 추진하는 범정부차원의 5년 단위 중기 종합계획

- 계획기간 : 2014 ~ 2018
- 장기 비전(2050) : 생물다양성을 풍부하게 보전하여 지속가능하게 이용할 수 있는 대한민국 구현
- 중기 목표(2020) : 생물다양성 보전과 생태 가치 제고를 통해 창조경제 견인
- 전략
 - 생물다양성의 주류화
 - 생물다양성의 보전 강화
 - 생물다양성 위협요인 저감
 - 생태계서비스의 지속가능한 이용
 - 생물다양성 연구 및 관리 체계 구축
 - 생물다양성 국제협력 강화

■ 제2차 야생동·식물 보호 기본계획

- 야생동·식물 관련 정책을 포괄하는 종합계획으로 생물다양성 증진을 추구하는 5년 단위의 중기 계획
- 계획기간 : 2011 ~ 2015
- 정책목표 : 야생동·식물 보호를 통한 국가생물다양성 보전 및 생물자원 활용
- 주요정책과제
 - 야생동·식물 서식실태 조사
 - 멸종위기 야생동·식물 지정 및 관리
 - 서식지 보호 및 관리 강화
 - 야생동·식물 관리 강화
 - 야생 생물자원 활용 기반 강화
 - 국제교류 및 협력 증진
 - 야생동·식물 보호기반 구축

■ 제2차 습지보전기본계획

- 습지 및 습지의 생물다양성을 보전하고 지속가능한 관리를 위해 수립되는 5년 단위의 중기 계획
- 계획기간 : 2013 ~ 2017
- 정책 기초 : 인간과 습지의 조화로운 공존
- 정책목표 : 습지의 생태가치 재창출
- 3대 실천목표
 - 과학적 습지조사
 - 습지 보전 및 복원 관리
 - 습지의 현명한 이용

■ 제1차 외래생물 관리계획

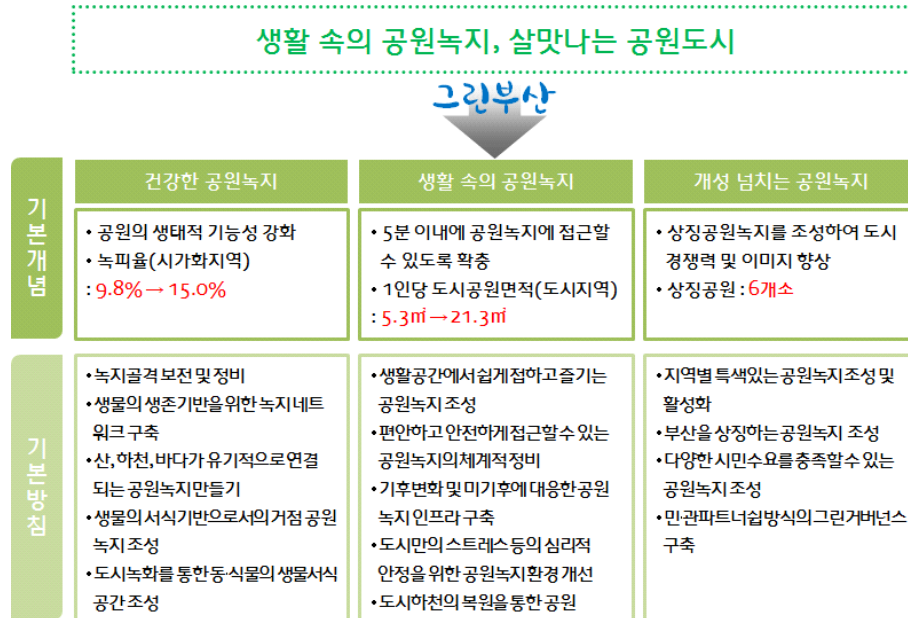
- 국내 외래생물 도입 현황, 외래생물 관리정책 등 외래생물 관련 정책을 포괄하는 5년 단위의 중기 계획
- 계획기간 : 2014 ~ 2018
- 비전 : 한반도의 생물다양성과 생태계 가치 보전
- 목표 : 외래생물로 인한 생태계 교란 방지로 생태계의 건강성 제고
- 전략
 - 외래생물 실태조사 및 정보화
 - 국내 유입된 외래생물의 관리
 - 위해 우려종의 사전유입 관리
 - 체계적 관리기반 마련
 - 대외협력 및 홍보 강화

■ 부산광역시 자연환경보전실천계획

- 자연환경보전기본계획에 따른 지역의 실천계획으로 부산의 자연환경보전을 위한 10년 단위의 중장기 계획
- 계획기간 : 2006 ~ 2015
- 정책목표 : 자연과 사람이 함께하는 생태도시 기반 구축
- 주요 정책과제
 - 생태인프라 조성으로 자연환경 관리기반 구축
 - 생물다양성사업 추진으로 야생동·식물 보호
 - 생태계를 정비하여 환경친화적 도시환경 조성
 - 자연자원의 지속가능한 보전으로 자연경관 보전
 - 자연보전 참여 유도로 민·관 협력체계 강화

■ 부산광역시 공원녹지기본계획

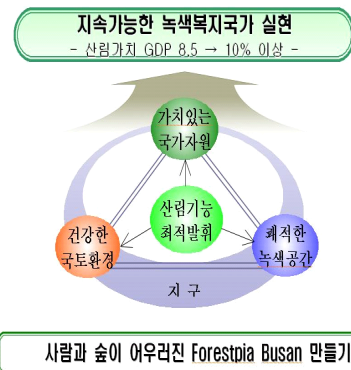
- 부산시 공원녹지의 바람직한 미래상을 제시하고 공원녹지 정책방향을 제시하는 10년 단위의 중장기계획
- 계획기간 : 2008 ~ 2030
- 공원녹지의 미래상 : 생활 속의 공원녹지, 살맛나는 공원도시
- 전략
 - 건강한 공원녹지
 - 생활 속의 공원녹지
 - 개성 넘치는 공원녹지



<그림 Ⅷ-9> 부산광역시 공원녹지 기본계획 비전

■ 지역산림계획

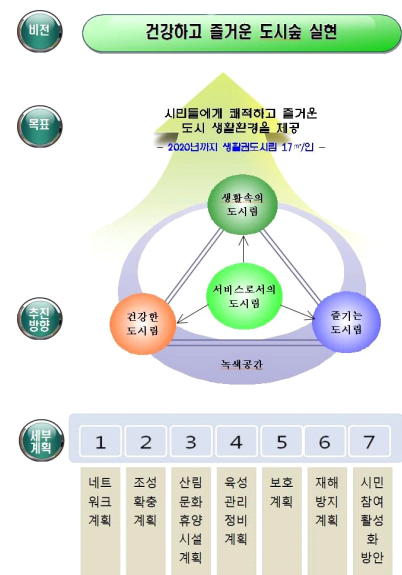
- 제5차 산림기본계획에 따른 부산지역 산림 관리의 실천 계획
- 계획기간 : 2008 ~ 2017
- 정책목표 : 사람과 숲이 어우러진 Forestpia Busan 만들기
- 주요 정책과제
 - 다기능 산림자원 육성과 통합관리
 - 자원순환형 산림산업 육성과 경쟁력 제고
 - 국토환경자원으로서 산림의 체계적 보전 관리
 - 삶의 질 제고를 위한 녹색공간 및 서비스 확충



<그림 Ⅷ-10> 지역산림계획비전

■ 도시림 조성관리 계획

- 부산시 도시림의 기능 증진과 계획적 조성관리 체계를 수립하는 실천계획
- 계획기간 : 2010 ~ 2019
- 정책목표 : 건강하고 즐거운 도시숲 실현
- 주요 정책과제
 - 도시림 네트워크의 체계적인 구축
 - 도시림 네트워크 구성을 위한 도시림 조성관리
 - 다양한 산림문화휴양시설의 도입
 - 도시의 브랜드 가치향상을 위한 맞춤형 도시림 시스템 확립
 - 산림을 보호하는 도시림 관리 관련 제도 정비
 - 재해예방 강화와 체계적 대응
 - 자발적 참여제도 및 참여를 지원하는 프로그램의 활성화

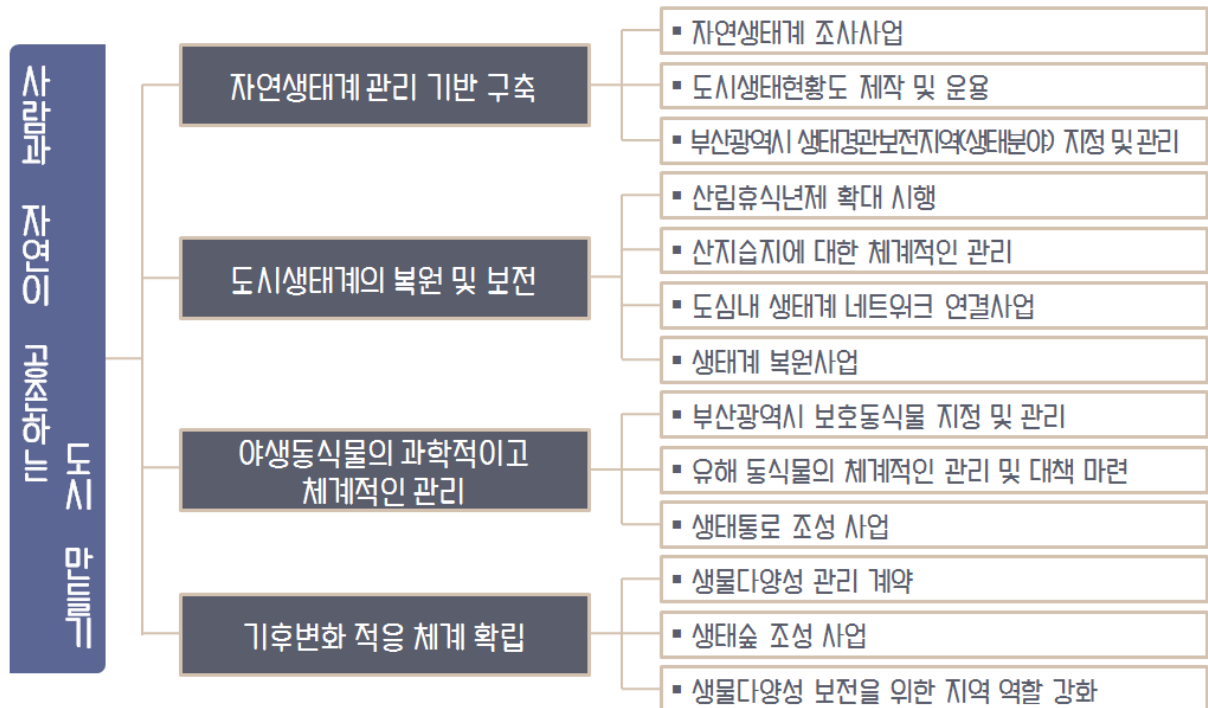


<그림 Ⅷ-11> 도시림조성계획 비전

② 전망

- 기후변화로 인한 생태계 영향 가시화
 - 아열대 기후로 변화함에 따라 부산 고유종은 감소하고 외래종의 유입은 확대
 - 건조, 폭염, 폭우 등에 의한 자연생태계의 훼손 위험성 증대
- 지구환경보전을 위한 국제간 환경협력 및 의무 증대
 - 지구온난화, 생물종 감소 등 전 지구적 환경위기 해결을 위한 노력 강화
 - 기후변화협약, 생물다양성협약, 바이오안전성의정서, 람사협약, 멸종위기종 국제거래협약 등 국제환경협약에 대한 지역의 환경정책 이행 요구가 강화될 것으로 전망
- 자연환경의 가치에 대한 새로운 발견과 보전 요구 증대
 - 자연환경을 찾고 보전하려고 하는 시민의식 향상으로 인하여 자연환경에 대한 보전, 복구, 복원 등의 요구가 증대할 것으로 전망
 - 생물산업의 기반이 되는 생물자원의 가치 및 보전 필요성이 증대될 것임
- 지역주민 및 환경단체의 역할 증대
 - 지방화의 진전에 따라 지역정책의 우선순위에 대한 주민간, 주민과 지방정부간 갈등이 심화되고, 지역환경정책의 수립 및 수립과정에 주민과 환경단체의 참여가 확대될 것으로 전망

1.1.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
도시공원율	%	6.22	7.00	6.50	7.00
시민 1인당 조성 공원면적	m ²	5.63	7.00	6.00	7.00
사도생태경관보전지역(생태)	개소	0	8	3	8

1.1.4 주요사업

1-1 자연생태계 조사사업

■ 추진배경

- 친환경적인 도시계획 수립을 위해서는 부산광역시의 자연환경 현황 및 실태 조사 필요
 - 자연환경보전법 및 부산광역시 자연환경보전 조례에 기반하는 자연환경조사 필요
 - 낙동강하구 주변 개발과 관련한 친환경적인 서부산개발을 위해 주변 자연생태계에 대한 이해가 필요
- 자연환경보전법 제30조, 부산광역시 자연환경보전조례 제7조에 따른 10년 단위의 자연환경조사
- 자연환경보전정책 수립 및 운영에 있어 자연생태계에 대한 정보와 자료가 요구됨
 - 희귀동·식물 현황, 유해 동·식물 현황, 습지 현황 및 실태 등에 관한 기초자료가 부족한 실정

■ 추진방안

- 제2차 부산자연환경조사 사업
 - 동부산권역, 중부산권역, 서부산권역으로 구분하여 3개년에 걸쳐 실시
 - 항목 : 자연경관, 식생 및 식물상, 조류, 어류, 양서류, 파충류, 포유류, 곤충, 해조류 및 무척추동물 등
- 낙동강하구 생태계모니터링 조사 사업
 - 기초조사 : 매년 1회 실시
 - 정밀조사 : 3년마다 1회 실시
- 기후변화에 따른 생태 변화상 파악을 위한 장기 모니터링 조사사업
 - 대상지 : 산림(저지대, 고지대), 낙동강하구, 해안 등 4개소
 - 조사내용 : 지표종의 생육 상태, 개화시기, 종의 변화 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 제2차 부산자연환경조사 : 300백만원 - 낙동강하구 생태계모니터링 : 350백만원 - 기후변화에 따른 부산광역시 생태계 모니터링 : 200백만원	- 제3차 부산자연환경조사 : 700백만원 - 낙동강하구 생태계모니터링 : 450백만원 - 기후변화에 따른 부산광역시 생태계 모니터링 : 200백만원
사업비	850백만원	13,500백만원

■ 기대효과

- 동·식물, 보호지역, 자연경관 등 자연생태계 관리와 보전정책에 기초자료로 활용
- 자연생물자원의 발굴과 활용 가능
- 시민들을 위한 자연환경 안내 자료로 활용 가능

1-2 도시생태현황도 제작 및 운용

■ 추진배경

- 기존의 개발 위주의 도시계획에서 탈피하여 친환경적인 도시공간계획과 관리에 대한 필요성이 증대되고 있으며, 이에 따라 자연환경보전을 우선시 하는 토지이용계획과 자연생태계의 기능을 유지할 수 있도록 하는 도시계획이 필요함
- 도시생태현황도는 친환경적 도시계획 수립을 위한 기초가 되며, 지속가능한 도시개발의 수단으로도 활용 가능
- 자연환경보전법 제34조에 따라 토지이용 및 개발계획의 수립이나 시행에 활용할 수 있는 도시생태현황도 자료의 구축 필요

■ 추진방안

- 도시생태현황도(2010) 수정 제작 사업
 - 2010년 제작 완료된 부산광역시 도시생태현황도에 도시변화상을 반영하기 위한 수정 작업
- 2차 도시생태현황도(2020) 제작 사업
 - 도시 변화상을 반영하고, 더불어 도시계획 수요의 새로운 트렌드도 반영하기 위한 전면 수정 작업
- 도시생태현황도 웹서비스 제공
 - 도시환경에 대한 부산시민의 수요를 충족시키기 위한 도시생태현황도의 웹서비스 제공
 - ※ 도시생태현황도(Biotope Map)란 지역 내 공간을 경계를 가진 비오톱으로 구분하고, 각 비오톱의 생태적 특성을 조사 및 평가하여 나타낸 지도

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 도시생태현황도 정비 : 150백만원 - 도시생태현황도 웹서비스 : 비예산	- 2차 도시생태현황도 제작 : 600백만원
사업비	150백만원	600백만원

■ 기대효과

- 친환경적인 도시공간계획을 위한 기초자료 제공
- 각종 도시계획, 환경영향평가 등의 기초자료로 활용 가능
- 용도지역 관리, 보호지역 관리, 보호지역 지정 등에 기초자료로 활용
- 자연환경교육 및 학습자료로 활용 가능

1-3 부산광역시 생태경관보전지역(생태분야) 지정 및 관리

■ 추진배경

- 부산시에는 자연생태 및 경관이 우수한 지역이 산재해 있으나 이를 보호할 적절한 장치가 없어 훼손의 위험에 노출되어 있음
- 생태경관보전지역 지정을 통한 자연환경자원의 안정적이고 장기적인 보전 및 관리가 필요함
- 제2차 부산자연환경조사를 통해 발굴된 생태계 우수지역 및 자연경관 우수지역에 대한 체계적인 관리 방안 마련이 필요

■ 추진방안

- 시·도생태경관보전지역의 지정
 - 제2차 부산자연환경조사를 통해 발굴된 우수 생태계 및 경관을 대상으로 우선 지정
 - 석은담 우수생태계, 일광습지에 대한 생태경관보전지역 지정 추진
- 시·도생태경관보전지역 관련 제도의 정비
 - 시·도생태경관보전지역의 지정 절차 등
- 시·도생태경관보전지역 보호시설 설치 및 관리
 - 시·도생태경관 보전지역에 대한 보호 펜스 및 안내판 등
- 시·도생태경관보전지역 관리계획 수립
- 시·도생태경관보전지역에 대한 자연생태계 조사
 - 지정 후 생태경관보전지역에 대한 정밀조사 실시
 - 매 5년마다 변화상에 대한 모니터링 조사

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 생태경관보전지역 지정 : 1백만원 - 생태경관보전지역 관련 제도 정비 : 비예산 - 보호시설 설치 및 관리 : 20백만원 - 관리계획 수립 : 20백만원 - 생태경관보전지역 자연생태계 조사 : 50백만원	- 보호시설 설치 및 관리 : 20백만원 - 생태경관보전지역 자연생태계 조사 : 50백만원
사업비	91백만원	70백만원

■ 기대효과

- 자연생태 및 경관이 우수한 지역의 체계적인 보전 및 관리로 훼손 최소화
- 부산광역시의 생물종 다양성 확보 및 생물자원 보전
- 자연학습 및 생태관광 자원으로 활용

1-4 산림휴식년제 확대 시행

■ 추진배경

- 매년 증가하는 등산객으로 인하여 등산로 주변의 산림이 훼손됨에 따라 산림 보호를 위한 대책마련이 필요함
- 금정산은 1996년부터 3개 권역으로 나누어 5년 단위로 휴식년제를 시행하고 있으며, 이에 대한 평가결과, 휴식년제 실시가 등산로 주변 식생 회복과 동·식물의 종수 및 개체수 증가의 성과를 이루었음을 확인
- 금정산뿐만 아니라 장산, 황령산, 백양산 등 부산의 도심내 산림 대부분은 과도한 이용객으로 인하여 등산로 주변 산림의 훼손이 심각한 상태임

■ 추진방안

- 금정산에 대한 휴식년제 기간 연장 실시

<표 Ⅷ-1> 기존 금정산 휴식년제 대상 지역

권역	1차 기간	2차 기간	면적	비고
1권역	1996~2000	2011~2016	2,000ha	북구 화명~만덕~상계봉 일원
2권역	2001~2005	2016~2021	1,100ha	계명봉~고당봉~서문~북구 금곡
3권역	2006~2010	2021~2026	2,400ha	범어사~부산대~금정구 일원

- 장산에 대한 휴식년제 실시
 - 기간 : 2014 ~ 2018년(5년간)
 - 대상 면적 : 18.31km²(숲길 94개 노선)
 - 내용 : 폐쇄 숲길에 대한 출입 제한
- 샛길 등산로 관리
 - 등산객 증가로 늘어나고 있는 소규모 샛길 등산로의 실태 파악 및 불필요한 샛길 등산로 폐쇄

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 산림 휴식년제 : 200백만원	- 산림 휴식년제 : 200백만원
사업비	250백만원	200백만원

■ 기대효과

- 과도한 등산객으로 인해 훼손되고 있는 산림의 자연적 복원
- 훼손된 산림 생태계의 생물다양성 증진
- 시민들을 대상으로 한 교육 및 홍보를 통하여 시민 의식 고취

1-5 산지습지에 대한 체계적인 관리

■ 추진배경

- 산지습지는 산림지역 생물다양성의 보고로서 많은 희귀식물이 서식하고 있지만, 산지습지의 현황이나 서식하고 있는 생물종에 대한 조사는 부족한 실정임
- 금정산의 복문습지, 장산의 억새밭 주변 습지 등은 부산의 대표적인 산지습지였으나 과도한 주변 개발과 잘못된 복원 등으로 현재에는 그 기능을 상실하였음
- 부산지역에 남아 있는 산지습지는 그 규모가 작아 주변 환경변화에 민감하므로 세심한 보호와 관리가 필요한 실정임

■ 추진방안

- 산지습지에 대한 실태 조사
 - 부산 지역에 위치한 산지습지 현황 파악
 - 산지습지 실태 조사
 - 지리정보시스템을 활용한 습지 자료의 목록화
- 산지습지에 대한 체계적인 관리
 - 평가과정을 통해 습지 보전 등급을 설정하여 우선 관리 대상 및 항목 선정
 - 산지습지 서식 생물 목록화 및 지표 생물 선정을 통한 관리
- 산지습지 훼손 요인 관리
 - 대상 : 금정산 습지, 장산 습지
 - 습지 훼손의 위협요인 관리 및 제거
 - 등산객의 출입 및 이용을 제한하는 시설 설치 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 산지습지 실태조사 : 100백만원 - 습지 훼손 요인 관리 : 50백만원	- 습지 훼손 요인 관리 : 50백만원
사업비	150백만원	50백만원

■ 기대효과

- 훼손된 산림 생태계의 생물다양성 증진
- 멸종위기 동·식물의 보전을 통한 생물자원 보호
- 교육 및 홍보를 통하여 시민 의식 고취

1-6 도심내 생태네트워크 연결 사업

■ 추진배경

- 부산광역시의 생태네트워크는 6개 핵심지구를 중심으로 3개 중심 산림축과 5개 보조 산림축, 3개 중심 하천축, 9개 보조 하천축으로 구성되어 있음
- 부산의 생태계에 있어 생물종의 주요 공급처인 핵심지구는 산림축과 하천축을 통해 연결되도록 구상되어 있으나, 도로 건설 등 도시화로 인하여 단절된 구간이 있음
- 부산광역시 생태네트워크의 연결을 위해서는 이들 단절된 지역에 대한 연결이 필요함

■ 추진방안

- 백양산-구덕산-봉화산 산림축 연결사업 : 2개 단절구간
 - 6개 지역 293,693㎡ 녹화 20,176백만원
- 백양산-황령산-이기대 산림축 연결사업 : 2개 단절구간
 - 19개 지역 210,287㎡ 녹화 6,730백만원



<그림 Ⅷ-12> 산림생태네트워크 연결사업 대상지

- 하천축 연결 사업
 - 수영강 및 온천천 하천변 녹지에 대한 생물이동통로 조성 사업

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 산림축 연결사업 : 10,000백만원	- 산림축 연결사업 : 17,000백만원
사업비	10,000백만원	17,000백만원

■ 기대효과

- 고립된 생태계 연결성 강화를 통한 도시생태계 건강성 회복
- 도시경관 개선 및 쾌적한 생활 환경조성
- 도시 내 녹지공간 확충

1-7 생태계 복원사업

■ 추진배경

- 최근 도시의 발달 및 지속되는 기후변화로 인하여 주요한 생물의 서식지가 변화하거나 교란 및 훼손되는 일이 지속적으로 발생하고 있으며, 이는 생물종 다양성 감소로 이어지고 있음
- 낙동강하구는 철새도래지로서 여러 가지 중요한 역할을 하고 있으며, 특히 겨울철새의 월동지, 여름철새의 산란지로 중요하게 이용되고 있는 장소이나, 최근 교란으로 인하여 환경이 변하고 있어 이에 대한 대책 마련이 요구됨

■ 추진방안

- 낙동강하구 쇠제비갈매기 서식지 복원 사업
 - 대상 : 신자도, 도요등 사주
 - 내용 : 쇠제비갈매기 산란지 복원, 산란지 교란 요인 제거 등
- 훼손된 산지습지의 복원 사업
 - 대상 : 금정산 복문 습지, 장산 습지
 - 내용 : 습지로 유입되는 수원 복원, 생태계 교란 위해종 제거, 습지 식물 복원 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 쇠제비갈매기 서식지 복원 사업 : 100백만원 - 훼손된 산지습지 복원 : 100백만원	- 훼손된 산지습지 복원 : 100백만원
사업비	200백만원	200백만원

■ 기대효과

- 훼손된 생태계 복원을 통한 생물다양성 증진
- 멸종위기 동·식물의 보전을 위한 국제적 역할 담당
- 시민들에 대한 교육 및 홍보를 통하여 시민 의식 고취

1-8 부산광역시 보호동·식물 지정 및 관리

■ 추진배경

- 부산광역시에 위치한 낙동강하구는 동해와 남해가 만나는 지형적 특성으로 인해 독특한 생물이 다수 서식하고 있으나 오랜 기간 산업화, 도시화 영향을 받아 생물다양성이 낮아지고 있음
- 제2차 부산자연환경조사를 통해 멸종위기종, 지역고유종 등 보호가 필요한 야생 생물의 서식이 확인되었으며, 이러한 생물에 대한 체계적인 관리 방안 마련이 필요함
- 자연환경보전법 제26조 및 부산광역시 자연환경보전 조례 제20조에 의거하여 멸종 위기에 있거나 보호할 가치가 있는 종의 경우 부산광역시 보호야생동·식물로 지정해 보호할 수 있음

■ 추진방안

- 부산광역시 보호동·식물의 지정
 - 제2차 부산자연환경조사를 통해 나타난 멸종위기종, 지역고유종 등에 대하여 부산광역시 보호동·식물로 지정하여 관리
 - 동부산권역 : 부산꼬리풀, 꼬리말발도리, 항벽나무, 두메대극 등
- 부산광역시 보호동·식물에 대한 보호대책 수립
 - 서식지역 및 서식분포 현황
 - 개체수 감소, 서식여건 변동 등에 대한 원인 분석
 - 서식지 등에 대한 보호조치
 - 보호야생동·식물의 보호에 필요한 사항 등
 - 야생동·식물 보호를 위해 서식지의 보호가 필요한 경우 야생동·식물보호구역으로 지정·관리

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 부산광역시 보호동·식물의 지정 : 5백만원 - 부산광역시 보호동·식물에 대한 보호 대책 수립 : 5백만원	- 부산광역시 보호동·식물에 대한 보호 대책 수립 : 10백만원
사업비	10백만원	10백만원

■ 기대효과

- 부산광역시 생물종 다양성 확보 및 생물자원 보전
- 자연학습 및 생태관광 자원으로 활용 가능

1-9 유해 동·식물의 체계적인 관리 및 대책 마련

■ 추진배경

- 최근 야생동물 보전 시책에 따라 야생동물의 서식 밀도가 높아져 농작물 피해가 빈번히 발생하고 있으나 이에 대한 적절한 피해예방 대책이 수립되어 있지 못함
- 국제간 무역의 증가로 외래종의 침입이 증가하고 있으나 이에 대한 대책은 미흡한 수준임
- 외래종, 유해야생동물 등 유해 동·식물의 정확한 서식실태 및 피해 양상에 대한 조사 미비로 효율적인 대책 수립이 어려움

■ 추진방안

- 유해 조수 피해 지원
 - 유해조수에 의한 농작물 피해 보상
 - 유해조수 피해 방지 시설 보급 및 지원(전기울타리, 그물망 등)
- 유해 조수 포획 사업
 - 뉴트리아 포획 사업
- 생태계 교란 유해 동·식물 퇴치 사업
 - 도깨비가지 : 장산
- 부산광역시 외래생물관리 시행계획 수립 및 시행

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 유해 조수 피해 지원 : 100백만원 - 유해 조수 포획 사업 : 100백만원 - 생태계 교란 동·식물 퇴치 사업 : 100백만원	- 유해 조수 피해 지원 : 100백만원 - 유해 조수 포획 사업 : 100백만원 - 생태계 교란 동·식물 퇴치 사업 : 100백만원
사업비	300백만원	300백만원

■ 기대효과

- 유해 동·식물의 체계적 관리를 통한 농작물 피해 경감
- 피해 농민들에 대한 경제적 지원 가능
- 유해 동·식물로부터 지역 고유종의 보호

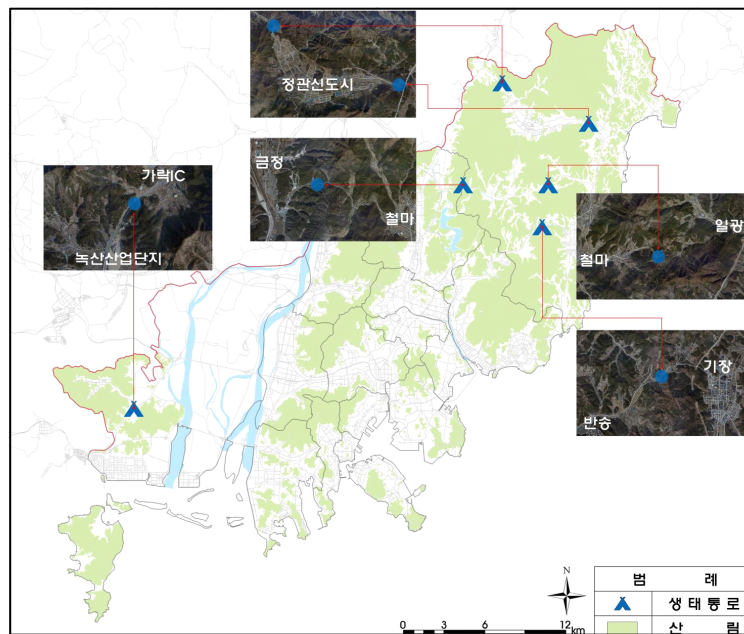
1-10 생태통로 조성 사업

■ 추진배경

- 도시화로 인한 도로 확충으로 야생동물의 서식지는 단편화되고 고립되어 있으며, 이에 따라 야생동물의 서식환경은 악화되고 있음
- 최근 강서구와 기장군을 중심으로 신설되는 도로는 증가하고 있으나 야생동물에 대한 대책은 미흡하여 로드킬(Road Kill)이 증가하고 있음
- 고립된 소규모 서식지의 생태적 기능을 향상시키기 위해서는 야생동물 이동통로를 설치하여 서식지의 연속성을 유지할 필요가 있음

■ 추진방안

- 야생동물 이동통로 설치 : 생태축 및 서식지 단절 구간에 이동통로 6개소 추가 설치
 - 백운산과 용천산을 연결하는 생태통로(진태고개)
 - 달음산과 삼각산을 연결하는 생태통로
 - 금정체육공원의 임석교와 장전2교 삼거리를 지나는 철마로를 연결하는 생태통로
 - 일광산과 아홉산을 연결하는 생태통로
 - 이곡리와 용천리를 오가는 이곡길과 회룡길 사이의 길을 연결하는 생태통로
 - 봉화산과 보배산을 연결하는 생태통로



<그림 Ⅷ-13> 부산시 생태통로 조성사업 위치도

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 야생동물 이동통로 설치 : 1,500백만원	- 야생동물 이동통로 설치 : 1,500백만원
사업비	1,500백만원	1,500백만원

■ 기대효과

- 도시화에 따른 낙동정맥 단절구간의 생태적 기능 향상
- 야생동·식물의 서식환경 개선을 통한 생물다양성 증대

1-11 생물다양성 관리계약

■ 추진배경

- 낙동강하구에는 김해평야가 넓게 펼쳐져 있어 예로부터 농업이 발달하였으며, 여기에서 발생하는 낙곡은 철새의 먹이자원이 되어옴
- 그러나 최근 농경지가 감소하고 농경방식이 변화함에 따라 철새의 먹이자원이 되는 낙곡이 감소하였고, 이는 철새 서식에 영향을 미치고 있음
- 낙동강 하구 철새도래지의 지속가능한 보전과 생물다양성 증진을 위해 철새의 먹이 자원을 확보하고 채식지를 보호하기 위한 방안 마련이 요구됨

■ 추진방안

- 낙동강하구 생물다양성 관리계약 사업 추진
 - 대상 : 맥도생태공원, 대저생태공원, 강동동 일원 약 100ha
 - 내용 : 경작관리계약, 벼미수확존치계약, 쉼터조성관리계약, 벼짚존치계약
- 생물다양성 관리계약 사업 추진협의회 구성 및 운영
 - 대상 : 관계 전문가, 공무원, 지역주민 대표 등 15명 내외
 - 내용 : 사업대상지역, 계약대상자, 계약면적, 단가선정, 사업유형, 계약금액, 계약감액 등의 결정, 계약이행사항 확인, 사업성과의 평가 및 분석 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 생물다양성관리계약사업 : 500백만원 - 생물다양성관리계약사업 추진협의회 : 10백만원	- 생물다양성관리계약사업 : 800백만원 - 생물다양성관리계약사업 추진협의회 : 10백만원
사업비	510백만원	810백만원

■ 기대효과

- 지속적이고 안정적인 철새 먹이자원 확보를 통해 철새도래지 보전
- 철새로 인한 관광 수입 증가
- 철새로 인한 농민의 피해 보전 및 새로운 수익 창출 가능

1-12 생태숲 조성 사업

■ 추진배경

- 급속한 도시화 진행으로 인하여 시민들이 이용할 수 있는 녹색공간이 부족
- 도시의 팽창과 더불어 도시림이 개발과 이용을 위해 남겨진 유보지라는 인식이 강하여 도시림 관리에 있어 소홀한 면이 많음
- 도시 내에는 공원녹지를 제외한 도시산림, 학교숲, 마을숲, 하천숲 등 다양한 형태의 녹지가 존재하고 있으며, 도시 녹화를 위해 이를 적극적으로 활용할 필요가 있음

■ 추진방안

- 자연마당 조성 사업
 - 도시생활권의 훼손되고 방치된 공간을 복원하여 다양한 유형의 생물서식처 조성
- 도시숲 조성 사업
 - 생활권 주변에 쉽게 이용할 수 있는 도시숲 조성 사업(100개소)
- 학교숲 조성 사업
 - 도시림 네트워크 단절구간 학교숲 조성 사업(20개소)
 - 시가화구역내 학교숲 조성 사업(40개소)
- 마을숲 조성 사업
 - 노거수 및 공공시설을 활용한 마을숲 조성 사업(18개소)
 - 골목길 식재를 통한 마을숲(4개 구간)

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 자연마당 조성 : 1개소, 30억원 - 도시숲 조성 : 100개소, 300억원 - 학교숲 조성 : 30개소, 60억원 - 마을숲 조성 : 11개소, 20억원	- 자연마당 조성 : 1개소, 30억원 - 도시숲 조성 : 100개소, 300억원 - 학교숲 조성 : 30개소, 60억원 - 마을숲 조성 : 11개소, 20억원
사업비	410억원	410억원

■ 기대효과

- 도시 내 녹지의 확보를 통한 열섬효과 완화
- 생활환경의 개선 및 시민의 위락 및 휴식공간 증대
- 도시의 이미지 향상
- 도심내 생물 서식처 확보

1-13 생물다양성 보전을 위한 지역 역할 강화

■ 추진배경

- 산업화, 도시화로 인한 자연생태계 감소와 서식지 단편화 및 고립화로 도시 내 생물다양성 감소
- 최근의 전 세계적인 기후변화로 생물다양성 감소는 가속화되고 있으며, 이는 인류의 생존에도 영향을 미침
- 전 세계적인 생물다양성 감소를 해결하기 위한 생물다양성 협약이 발효됨에 따라 생물다양성 보전에 있어 국가적, 지역적 역할과 의무가 부각됨

■ 추진방안

- 지방생물다양성 전략 수립
- 생물다양성 보전을 위한 기후변화 적응 대책 마련
 - 수목원 및 식물원을 이용한 현지외 보전 방안 마련
 - 기후변화에 민감한 종의 서식지 보전 대책 마련
- 시민 참여를 통한 생물다양성 조사
 - 학교 및 공원 등에 소규모 생태관찰 거점을 선정하여 생물상, 개화시기 등을 시민이 직접 관측하여 조사

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 지방생물다양성 전략 수립 : 10백만원 - 시민 참여 생물다양성 조사 : 20백만원	- 지방생물다양성 전략 수립 : 10백만원 - 시민 참여 생물다양성 조사 : 20백만원
사업비	30백만원	30백만원

■ 기대효과

- 기후변화에 대응한 생태계 및 생물자원 보전
- 생물다양성 보전을 위한 국가적, 지역적 역할 이행
- 생물다양성 보전에 직접 참여를 통한 시민 자긍심 향상

1.2 자연경관

1.2.1 현황 및 문제점

① 현황

- 부산의 해안은 소규모의 두각지와 이들 사이에 분포하는 소만입으로 톱니바퀴형의 리아스식 해안선을 이루면서 수려한 경관을 나타내고 있으나 급속한 개발로 인해 해안의 속성이 변형되어 인공화 된 곳이 많음



[기장 해안]



[이기대]



[태종대]

<그림 Ⅷ-14> 부산의 해안 자연경관

- 부산의 하천은 상류가 산림으로 덮인 계류 하천인데다 하상이 기반암의 나출암으로 드러나면서 곳곳에 소규모의 폭포·급류·여울 등이 형성되어 수려한 경관을 보여주고 있으나, 중·하류는 대부분 하천정비가 되어 있어 자연경관을 조망하기 어려움



[철마천]



[대천천 상류]



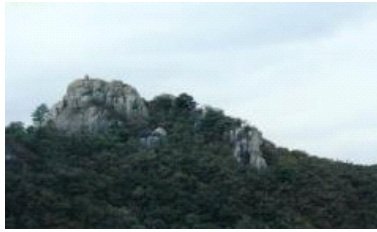
[낙동강하구]

<그림 Ⅷ-15> 부산의 하천 자연경관

- 동부산권역의 산지는 해발고도 500m 안팎의 저산성·노년산지의 특색을 지니고 있으며 대표적인 산으로 달음산과 일광산 등이 있음. 달음산은 산록이 급경사를 이루고 산기슭에는 깊은 계곡이 많아 만장년 산지의 위용을 드러내고 있으며, 일광산은 가장 신시가지 배후에 자리잡고 있어 산정에서 굽어보는 해안선의 조망이 빼어나 보존 가치가 높음
- 중부산권역의 산지는 해발고도 600m 안팎의 노년산지의 특색을 지니고 있으나, 금정산과 상학산은 산정과 산정 부근의 산능이 타워(tower)형의 암봉이며, 산정이 수직절리가 촘촘한 기반암의 토어로 이루어지면서 ‘성채’와 같은 멋진 경관을 보여줌. 장산은 이른바 ‘너덜산’으로 제4기의 마지막 빙하기 때 형성된 암괴류가 화석지형으로 분포하여, 제4기의 주빙하현상을 이해하는데 있어 학술적 가치가 높음. 그 외 백양산, 엄광산, 승학산, 황령산, 봉래산은 종순형의 노년산지로 자연 그대로의 상태가 잘 보존되어 있으며 산정에서 굽어보는 조망이 빼어나 보존 가치가 높음



[금정산]



[달음산]



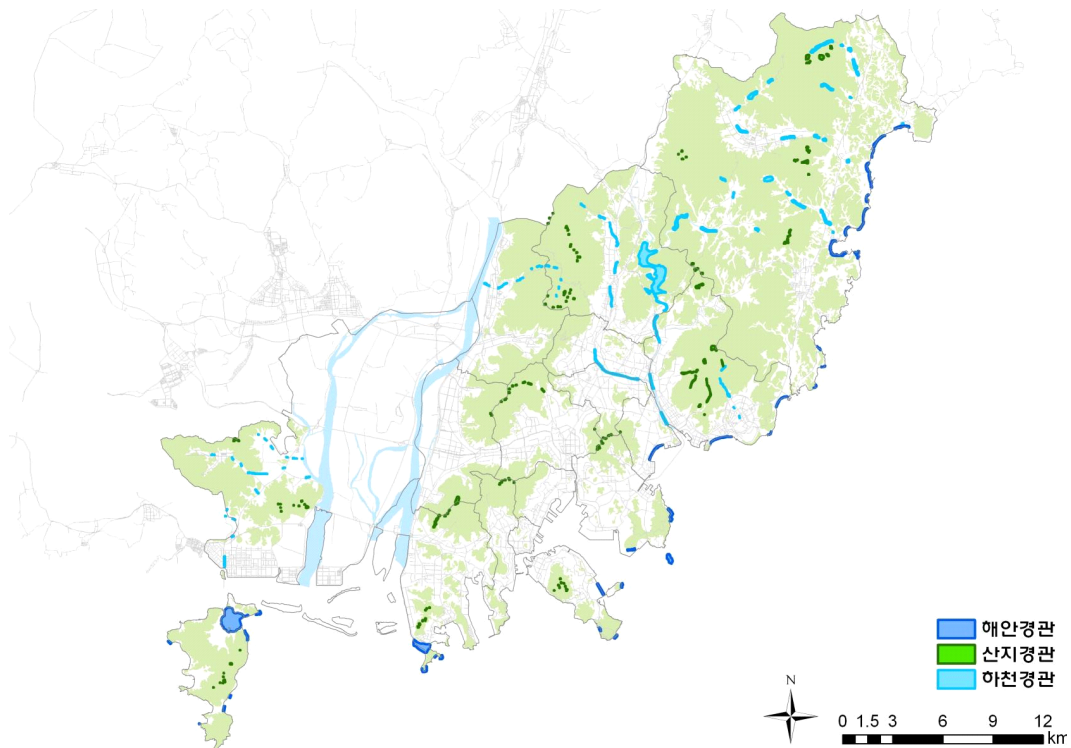
[가덕도]

<그림 Ⅷ-16> 부산의 산지 자연경관

- 서부산권역의 연대봉은 만장년산지로 산정이 돌기둥으로 이뤄져 있으며, 동쪽산록은 수직절리가 촘촘한 기반암의 단애를 이루면서 성채의 경관을 보여주고 있고 조선시대 봉수대가 자리잡고 있어 대한해협과 낙동포 그리고 서쪽 진해만의 다도해를 한눈에 굽어볼 수 있는 명산다움을 연출하고 있음. 아미산, 봉화산, 옥녀봉은 종순형 노년산지이며, 아미산과 봉화산은 봉수대가 자리 잡고 있어 산정에서 굽어보는 조망이 빼어나 보존의 가치가 높음

<표 Ⅷ-2> 부산광역시 우수 자연경관 현황

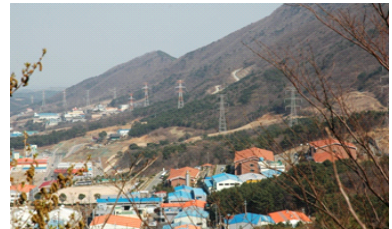
구분	동부산권역	중부산권역	서부산권역	합계
해안 경관	11개소	15개소	12개소	38개소
하천 경관	31개소	38개소	18개소	87개소
산지 경관	35개소	36개소	33개소	104개소



<그림 Ⅷ-17> 부산광역시 우수 자연경관 현황도

② 문제점

- 계획적이지 못한 도시 확산 및 난개발로 인한 공간구조와 스카이라인의 부조화, 도시기형의 특성 훼손으로 인한 지역성과 부산성의 상실, 산지-수변, 산지-하천 등 자연경관이 끊어지면서 비롯된 도시 통경축 단절 등의 문제 등이 산재되어 있음
- 강서구와 기장군은 농경지와 산림이 풍부한 지역이지만 도시개발과 인구유입으로 토지개발 압력이 높아지고 있으며, 도시개발은 산지, 해안, 하천 등의 자연환경 훼손으로 이어지고 있음
 - 부산시의 산림면적과 농경지의 면적은 지속적으로 줄어들고 있으며, 해양 매립에 대한 요구도 지속되고 있음
- 기장군과 강서구 지역에서의 무분별한 개발로 자연경관이 사라지고 있으나 이에 대한 대책은 미비한 실정임
 - 기장군과 강서구의 경우 점적개발사업, 선적개발사업, 면적개발사업이 동시에 진행됨
 - 개별 사업별로 자연경관심의를 실시하고 있으나 부산시 전체에 대한 종합적인 자연경관 관리 는 미비한 실정임



[점적개발사업]

[선적개발사업]

[면적개발사업]

- 주) 선적개발사업 : 도로, 철로, 다리 등의 건설, 송전선 등
 면적개발사업 : 대규모 개발사업, 댐건설, 채석 등
 점적개발사업 : 소규모 개발사업, 단일 또는 소규모 건축군

<그림 Ⅷ-18> 자연경관 훼손사례

1.2.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 자연환경기본계획

- 우리나라의 국토 및 자연환경 여건을 전망하고, 이를 토대로 한 정책 비전을 계획하기 위해 수립된 장기 종합계획
- 계획기간 : 2006 ~ 2015
- 정책목표 : 자연과 인간이 함께하는 건강하고 균형된 국토 자연생태계 구축
- 자연경관관련 정책
 - 자연경관심의제 시행 및 활성화

- 전국자연경관조사 시행
- 생태경관보전지역의 확대
- 생태자연도에 자연경관자원 추가

■ 도시기본계획

- 부산광역시의 바람직한 미래상과 발전방향을 제시하는 장기 종합계획
- 계획기간 : 2008 ~ 2030
- 경관관련 계획 목표 : 부산만이 가진 부산다움의 창조로 국제도시로서의 경관질 확보
- 자연경관관련 정책
 - 부산다움의 창조로 세계도시 이미지 구축
 - 저탄소 녹색성장을 위한 자연경관이 매력적인 도시 회복
 - 역사문화에 대한 고찰로 도시 매력도 증대
 - 도심 내 수변 및 하천 경관 육성을 통해 친수경관 육성.

■ 부산광역시 도시디자인 기본계획(도시경관기본계획)

- 부산시 도시경관의 미래상과 지향점을 찾기 위해 수립된 중장기적 마스터플랜으로 부산시 경관관리의 기본 틀 제시
- 계획기간 : 2009 ~ 2030
- 미래상 : 열림과 어울림의 경관도시
- 지향점
 - 해양경관과 조화되는 쾌적한 도시
 - 자연경관과 어우러지는 푸른 도시
 - 역사경관이 공존하는 도시
 - 다양한 생활경관을 체험하는 도시
 - 건축, 인프라경관이 조화롭고 매력적인 도시
 - 활동경관이 활발하게 소통하는 도시

② 전망

- 우리나라의 도시 집중현상은 서서히 진행속도가 느려지고 있는 추세에 있으나 도시의 외곽 지역 개발은 여전히 진행 중에 있음. 도시의 확장에서 자연환경과 조화가 이루어지지 않는 개발은 여전히 발생하고 있으며, 이러한 개발은 생태계파괴는 물론 자연경관을 크게 훼손시키고 있는 실정임
- 최근 삶의 질 향상으로 자연환경을 토대로 한 쾌적한 생활환경에 대한 국민욕구는 높아지는 추세임
- 환경부에서는 체계적인 자연경관 관리를 위해 자연경관 현황조사의 실시와 법제도의 정비를 시행하고 있으나 부산광역시의 경관계획 및 조례에서는 자연경관 부분이 빠져 있거나 매우 부족한 실정임
- 자연 속을 걷는 것에 대한 시민요구가 증가하는 등 도시 관리 패러다임이 변화함에 따라 자연경관, 산림, 해안, 하천 등을 찾는 시민들이 많다는 것을 부산의 경관관리 시 고려해야 함

- 부산시에서도 자연경관을 보전하고 도시의 이미지를 향상시키기 위한 관심과 노력이 증대될 것으로 판단됨

1.2.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2014)
시·도 생태경관보전지역(경관분야)	개소	0	2	1	2

1.2.4 주요사업

2-1 자연경관조사 및 자연경관도 제작

■ 추진배경

- 도시개발로 스카이라인 파괴, 해안 및 하천변의 인공화 등 자연경관이 훼손되고 있어 이에 대한 대책 마련이 요구되나 자연경관의 현황 및 특성 등에 관련된 자료가 부족한 실정임
- 우수한 자연경관 보전 및 발굴 등 자연경관 정책에 다양한 수요가 발생하고 있으나 자연경관의 현황 및 상태에 대한 기초자료가 부족한 실정임
- 부산의 자연경관의 현황과 특성에 대한 기초자료를 확보함으로써 향후 자연경관 보전을 위한 정책 및 계획 수립에 기초자료로 활용

■ 추진방안

- 자연경관 조사 및 평가
 - 자연경관자원의 분포 및 특성 조사
 - 자연경관자원의 유형 분류
 - 자연경관자원의 가치 평가
 - 주요 경관자원에 대한 조망점 선정
- 자연경관자원의 관리체계 구축
 - 자연경관자원의 인벤토리 작성
 - 자연경관자원도 제작
 - 자연경관의 유형별 관리 지침 마련

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 자연경관자원 조사 : 200백만원 - 자연경관자원 D/B화 : 100백만원	-
사업비	300백만원	-

■ 기대효과

- 자연경관자원의 과학적이고 체계적인 관리 가능
- 우수 자연경관의 활용성 향상

2-2 자연경관관련 법제도의 정비

■ 추진배경

- 자연환경보전법에 위임사항을 실행하는 조례의 부재로 자연경관의 보전 및 관리에 어려움이 있음
- 자연경관의 체계적이고 종합적인 관리와 도시개발 시 자연경관 영향 검토를 위해서는 자연경관조례의 제정이 필요함
- 자연경관보전조례는 지역 실정을 고려하여 자연경관을 효율적으로 보전하는 것을 목적으로 하는 조례이며, 아름다운 자연경관을 유지·보전할 수 있는 기반이 됨

■ 추진방안

- 기초자치단체 자연경관조례 제정
 - 대상 : 기장군, 강서구
 - 주요 내용 : 자연경관 기본계획 수립, 자연경관 보전의 기본 원칙, 자연경관 보전지역의 지정과 관리, 자연경관심의위원회, 자연경관의 적정관리, 자연경관 보전활동 및 지원 등
- 부산광역시 자연환경보전 조례의 개정
 - 주요 내용 : 자연경관 보전, 자연경관 영향 협의 등 자연환경보전법에 따른 위임 사항 등 관련 내용 포함

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 기초자치단체 자연경관조례 제정 : 비예산 - 부산광역시 자연환경보전 조례의 개정 : 비예산	-
사업비	비예산	-

■ 기대효과

- 자연경관의 보전 및 관리를 위한 제도적 기반 조성
- 자연경관의 체계적인 관리 가능

2-3 시·도생태경관지역(경관분야) 지정 및 관리

■ 추진배경

- 부산시에는 산, 하천, 바다, 섬 등 자연경관이 우수한 지역이 산재해 있으나 이를 보호할 적절한 장치가 없어 훼손의 위험에 노출되어 있음
- 부산시에는 시·도생태경관보전지역으로 지정된 지역이 없음
- 시·도생태경관보전지역의 지정을 통해 자연경관의 체계적이고 안정적인 보전 및 관리 필요함

■ 추진방안

- 시·도생태경관보전지역(경관분야)의 지정
 - 자연환경조사 및 자연경관조사를 통해 발굴된 우수 경관을 대상으로 특별히 보전할 필요가 있는 지역을 대상으로 지정
 - 자연경관의 가치평가를 통해 우수 경관자원 선정
- 시·도생태경관보전지역(경관분야) 관리계획 수립
- 시·도생태경관보전지역(경관분야)에 대한 정밀조사
 - 시·도생태경관보전지역 현황, 주변여건, 훼손요인 등
 - 훼손된 자연경관의 복원 대책 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 시·도생태경관보전지역(경관분야) 지정 : 10백만원 - 시·도생태경관보전지역(경관분야) 관리계획 수립 : 20백만원 - 시·도생태경관보전지역 정밀조사 : 30백만원	- 시·도생태경관보전지역 정밀조사 : 30백만원
사업비	60백만원	30백만원

■ 기대효과

- 자연경관이 우수한 지역의 체계적인 보전 및 관리로 훼손 최소화
- 자연학습 및 생태관광의 자원으로 활용 가능

2-4 우수 자연경관 선정과 명소화 사업

■ 추진배경

- 부산시에는 관광자원으로 활용도가 높은 산, 하천, 바다, 해안 등 경관이 우수한 자연자원이 많이 산재해 있음
- 태종대, 이기대, 낙동강하구 등 경관이 우수한 자연자원이 관광자원으로 일부 활용되고 있으나, 우수한 자연자원이 여전히 방치되어 있음
- 부산의 우수한 자연경관을 발굴하고 이에 대한 활용도를 높이기 위하여 우수 자연경관 선정
- 우수한 자연경관을 주변 개발로부터 보호하기 위해 명소화 사업을 실시함으로써 향후 지역 주민에 의한 자발적 보전 의지를 확보

■ 추진방안

- 우수 자연경관 선정
 - 자연경관조사를 통해 발굴된 우수경관자원, 관광명소, 부산국가지질공원 등을 대상으로 부산의 우수 자연경관을 선정
 - 선정 항목 : 우수 자연경관 자원, 우수 조망점
 - 내용 : 시민이 참여할 수 있는 선정 방식을 통하여 홍보 병행
- 우수 자연경관 명소화 사업
 - 우수 자연경관 자원으로 선정된 지역을 대상으로 홍보를 강화하고, 새로운 활용 아이템을 개발하고 명소화함으로써 지속가능한 발전을 도모
 - 우수 자연경관 중 명소화 사업 대상 선정
 - 우수 자연경관으로 홍보, 관광자원으로 적극 활용
 - 우수 자연경관 환경 개선 사업 : 경관 효과를 높이기 위한 주변 환경 정리 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 우수 자연경관 선정 : 10백만원 - 우수 자연경관 명소화 사업 : 100백만원	- 우수 자연경관 명소화 사업 : 100백만원
사업비	110백만원	100백만원

■ 기대효과

- 도시이미지 개선
- 다양한 관광 자원 발굴
- 우수 자연경관에 대한 자발적 보전가치 향상

1.3 토양과 지하수

1.3.1 현황 및 문제점

① 현황

■ 토양

- 현재 우리나라는 「토양환경보전법」상 카드뮴, 구리, 비소, 수은, 유류, 유기용제 등 토양오염의 원인이 되는 21개 물질을 규제대상 토양오염물질로 규정
 - 각각의 물질에 대하여 사람의 건강 및 재산, 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있는 정도의 토양오염도인 토양오염우려기준과 우려기준을 초과하여 사람의 건강 및 재산, 동·식물의 생육에 지장을 주어 토양오염에 대한 대책을 필요로 하는 토양오염대책기준을 정하고 있음
 - 우려기준과 대책기준은 각각 지목을 기준으로 1지역, 2지역, 3지역에 따라 차등 적용
 - 1지역은 전·답·과수원·목장용지·대(주거용)·학교용지·구거·공원과 어린이 놀이시설, 2지역은 임야·염전·대(주거용 외)·창고·하천·유지·체육용지·유원지 및 잡종지, 3지역은 공장용지·주유소용지·도로·주차장·철도용지 등과 국방·군사시설이 해당됨

<표 Ⅷ-3> 토양오염우려기준(21개 항목)

(단위 : mg/kg)

구분	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가 크롬	아연	니켈	불소	유기인	PCB	시안	페놀	벤젠	톨루엔	에틸 벤젠	크실렌	TPH	TCE	PCE	벤조 피렌
1지역	4	150	25	4	200	5	300	100	400	10	1	2	4	1	20	50	15	500	8	4	0.7
2지역	10	500	50	10	400	15	600	200	400	10	4	2	4	1	20	50	15	800	8	4	2
3지역	60	2000	200	20	700	40	2000	500	800	30	12	120	20	3	60	340	45	2000	400	25	7

자료 : 토양환경보전법 시행규칙 별표3

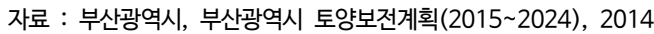
<표 Ⅷ-4> 토양오염대책기준(21개 항목)

(단위 : mg/kg)

구분	카드뮴	구리	비소	수은	납	6가 크롬	아연	니켈	불소	유기인	PCB	시안	페놀	벤젠	톨루엔	에틸 벤젠	크실렌	TPH	TCE	PCE	벤조 피렌
1지역	12	450	75	12	600	15	900	300	800	-	3	5	10	3	60	150	45	2000	24	12	2
2지역	30	1500	150	30	1200	45	1800	600	800	-	12	5	10	3	60	150	45	2400	24	12	6
3지역	180	6000	600	60	2100	120	5000	1500	2000	-	36	300	50	9	180	1020	135	6000	120	75	21

자료 : 토양환경보전법 시행규칙 별표7

- 부산의 경우 낙동강환경유역청에서 매년 부산시내의 38~39개의 지점을 조사하고 있으며, 2012년 기준으로 토양측정망 조사지점은 38개 수준
 - 토양측정망이 분포하는 지목은 공원 2개소, 공장용지 4개소, 답 2개소, 대지 7개소, 도로 2개소, 전 3개소, 철도 1개소, 체육용지 3개소, 하천 1개소, 학교용지 6개소, 임야 3개소, 종교용지 2개소이며, 1지역에서 20지점, 2지역에서 11지점, 3지역에서 7지점으로 운영하고 있음
 - 지점별 측정목적에 따라 분류할 경우 사람활동지점 18개소, 배경농도지점(자연) 8개소, 토양질변화 관측지점 6개소, 오염영향지역 5개소, 하천주변토양지점 1개소로 분류됨



〈그림 Ⅷ-19〉 부산시 토양측정망 현황

○ 부산광역시 보건환경연구원에서는 2013년 부산지역의 공장 및 공업지역, 폐기물적치, 매립, 소각지역 등 토양오염 가능성이 높은 10개 오염지역 147개 지점의 토양오염을 분석하였음²⁾

〈표 VIII-5〉 구·군 및 오염지역별 조사지점 수

[illegible]

2) 부산시의 토양오염실태는 부산광역시보건환경연구원보(2013)의 토양오염실태조사 결과보고를 인용하였음

- 각 항목별 평균 농도는 Cd 1.95mg/kg으로 나타났으며 철도 폐침목 사용지역에서 가장 높은 농도를 나타내었음
- Cu 36.17mg/kg, Pb는 40.77mg/kg 등으로 조사되었으며 Cu와 Pb 모두가 철도관련지역에서 가장 높은 농도를 나타냄

<표 Ⅷ-6> 오염원 지역별 및 항목별 조사결과(1)

조사지역	지점수	항목수	조사지역별, 항목별 토양오염물질 평균 농도(mg/kg)								
			Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr	Zn	Ni	F
산업단지 및 공장지역	29	21	2.12	32.37	5.57	0.08	39.49	0.30	162.98	16.43	177
공장폐수유입지역	2	13	1.99	32.80	5.13	0.16	36.68	0.00	156.34	9.91	286
원광석, 고철 등의 보관, 사용지역	6	18	2.72	56.48	4.56	0.07	33.22	0.00	127.8	8.54	272
폐기물처리 및 재활용 관련 지역	17	21	2.04	25.72	6.23	0.07	32.56	0.00	172.47	9.79	200
광산지역	1	9	0.78	8.03	2.65	0.02	24.83	0.00	46.84	5.26	-
교통관련시설지역	9	17	2.27	40.08	4.58	0.04	38.64	0.00	165.09	7.71	242
철도관련 지역	13	15	2.35	76.02	8.39	0.13	78.27	0.00	245.26	12.24	-
사고, 민원 등 발생지역	4	16	2.08	26.47	7.84	0.05	26.77	0.00	117.63	7.07	-
어린이 놀이터지역	58	9	1.37	18.05	3.72	0.04	26.67	0.00	82.06	7.48	-
철도 폐침목 보관지역	1	22	2.97	16.86	4.57	0.09	18.96	0.00	90.71	12.18	89
토지개발 등 지역	7	18	1.97	33.80	3.83	0.08	62.00	0.49	231.33	9.10	153
전체 평균	147	21	1.95	36.17	5.41	0.07	40.77	0.08	156.11	10.20	194

<표 Ⅷ-7> 오염원 지역별 및 항목별 조사결과(2)

조사지역	지점 수	항목 수	조사지역별, 항목별 토양오염물질 평균 농도(mg/kg)												
			유기인	PCB	시안	페놀	벤젠	톨루엔	에틸벤젠	크릴렌	TPH	TCE	PCE	벤조피렌	pH
산업단지 및 공장지역	29	21	0.000	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	328	0.0	0.0	-	7.5
공장폐수유입지역	2	13	-	0.00	-	0.00	-	-	-	-	193	-	-	-	8.0
원광석, 고철 등의 보관, 사용지역	6	18	-	-	0.00	-	0.0	0.0	0.0	0.0	228	0.0	0.0	-	7.1
폐기물처리 및 재활용 관련 지역	17	21	0.000	0.000	0.01	0.00	0.0	0.0	0.0	.0.	222	0.0	.0.	-	7.9
광산지역	1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0
교통관련시설지역	9	17	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	198	0.0	0.0	-	7.7
철도관련 지역	13	15	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	455	-	-	0.00	7.8
사고, 민원 등 발생지역	4	16	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	158	0.0	0.0	-	6.8
어린이 놀이터지역	58	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1
철도 폐침목 보관지역	1	22	0.000	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	196	0.0	0.0	0.00	4.7
토지개발 등 지역	7	18	-	-	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	1338	0.0	0.0	-	8.3
전체 평균	147	21	0.000	0.00	0.01	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	364	0.0	0.0	0.00	7.8

- 벤조(a)피렌, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌, TCE, 6가크롬, PCB, phenol, 유기인 등은 불검출 되었으며 석유계 총 탄화수소인 TPH의 경우의 평균농도는 364mg/kg으로 조사됨
 - TPH의 경우는 토지개발 등의 지역에서 가장 높은 1,338mg/kg의 농도를 나타내었으며 철도 관련 지역에서도 455mg/kg의 농도를 보임
- 147개 측정지점 중 토양오염우려기준을 초과한 곳은 4지점(2.7%) 수준으로 나타났으며 143개소(97.3%)는 기준치 이내의 농도를 나타내었음
 - 우려기준을 초과한 4개 지점은 원광석, 고철 등 보관, 사용지역 1개소, 폐기물 처리 및 재활용 보관지역 1개소, 토지개발 등 지역 2개소로 나타났음
 - 우려기준을 초과한 항목은 카드뮴, 납, 아연, 6가크롬, TPH 5개 항목으로 나타났으며 각 항목 별로 초과횟수는 카드뮴, 납, 6가 크롬이 각 1회, 아연 2회, TPH 3회로 조사됨

〈표 Ⅷ-8〉 부산시의 토양오염 우려기준 초과현황(2013)

조사지역 종류	조사지역	채취깊이	기준초과 내용		
			항목	오염도(mg/kg)	기준
토지개발지역	부산진구	표토	TPH	868	500
		중간토	TPH	8,897	500
		표토	Cd	4.40	4
			Pb	469.53	200
			Cr6+	7.30	5
			Zn	1125.52	300
			TPH	669	500
원광석, 고철 등의 보관, 사용지역	강서구	표토	TPH	823	500
폐기물처리 및 재활용 관련 지역	사상구	중간토	Zn	2217.48	800

■ 지하수

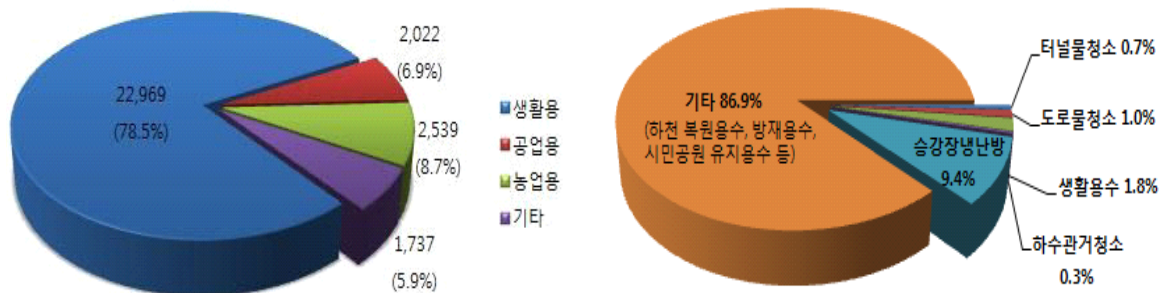
- 부산시의 지하수 이용시설 개소는 2013년 현재 7,823개소로 나타났으며 기장군이 1,714개소로 가장 많고 동구가 91개소로 가장 적은 것으로 조사됨
 - 지하수 연간 이용량은 기장군이 연간 4,669천m³로 가장 높게 나타났으며 이용시설 수가 가장 적은 동구의 사용량이 266천m³로 조사됨

<표 Ⅷ-9> 부산시의 기초지자체별 지하수 이용시설 및 이용량 현황(2014)

구별	이용시설(개소)	이용량(천㎥/년)	구별	이용시설(개소)	이용량(천㎥/년)
중구	82	475	해운대구	588	4,434
서구	251	888	사하구	405	1,712
동구	91	266	금정구	1,190	3,314
영도구	204	743	강서구	148	673
부산진구	599	2,259	연제구	360	1,688
동래구	643	2,336	수영구	310	1,338
남구	428	1,550	사상구	309	1,149
북구	501	1,774	기장군	1,714	4,669
합계*	이용시설(개소) : 7,823, 이용량(천㎥/년) : 29,268				

자료 : 부산광역시 지하수관리계획 보고서(안), 2015

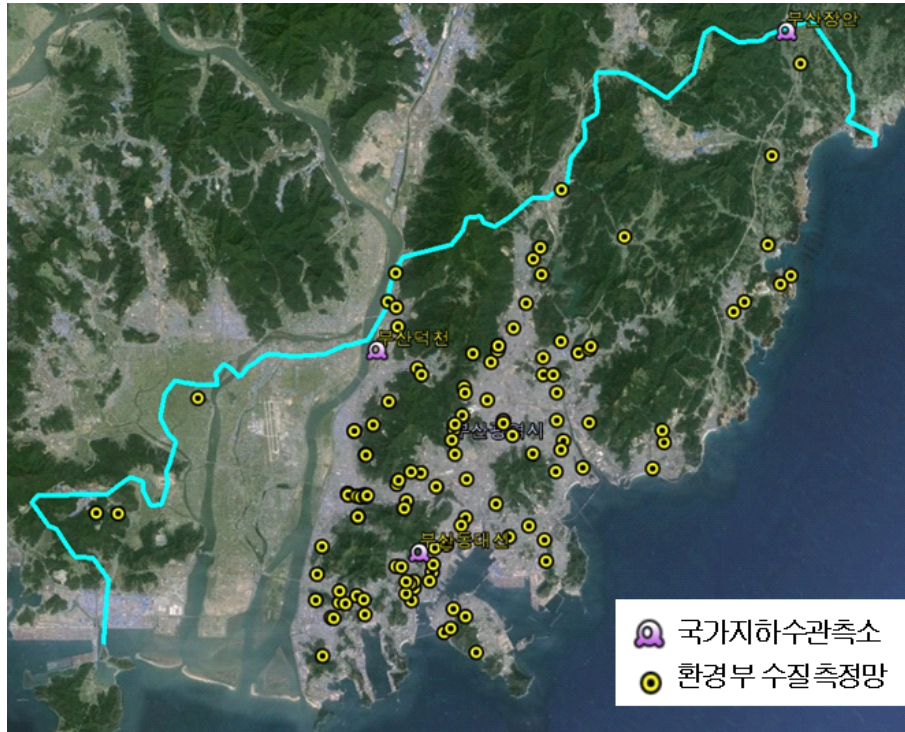
- 용도별로는 생활용시설이 84.6%로 전체시설의 대부분을 차지하고 있으며, 생활용수로 연간 부산시 전체 지하수 이용량의 78.5%인 22,969천㎥를 사용하는 것으로 나타남
- 부산시의 용도별 지하수 이용계획은 하천 복원용수 및 방재용수, 시민공원 유지용수 등으로 약 86.9%를 사용할 계획
 - 승강장 냉난방으로 9.4%, 생활용수로 1.8%를 활용할 계획이며 나머지 도로물청소, 터널물청소 및 하수관거 청소로 각각 1.0%, 0.7%, 0.3%를 활용할 계획임



자료 : 부산광역시 지하수관리계획 보고서(안), 2015

<그림 Ⅷ-20> 부산시의 용도별 지하수 이용량 및 이용 계획량

- 부산시의 지하수 수질관측망은 2012년 말 현재 국가지하수 관측망 3개(덕천동, 동대신동, 장안), 환경부 수질측정망 118개(지방환경청 40개, 지자체 운영 78개), 보조 지하수관측망 187개가 운영됨
 - 국가 관측망, 수질측정망, 보조관측망 등 총 308개소에서 관측 중



자료 : 부산광역시 지하수관리계획 수립용역 중간보고, 2014

<그림 Ⅷ-21> 부산시 지하수 측정망 현황

- 지하수의 수질보전 등에 관한 규칙에 의거 지하수 개발·이용 신고된 시설에 대하여는 주기적으로 수질검사를 받도록 하고 있으며 검사결과 수질이 부적합한 시설에 대하여는 시설개선 또는 오염방지 명령 등의 조치를 취하고 있음
- 2013년도에는 총 1,565개소에 대한 수질검사 결과 160개소가 수질 부적합으로 판정되어 부적합률이 약 4.6% 수준인 것으로 조사됨
- 부적합 내용은 일반 오염물질인 일반세균, 대장균군수, 질산성질소, 염소이온 등이 대부분을 차지하는 것으로 나타남

<표 Ⅷ-10> 부산시의 연도별 지하수 수질검사 현황

연도	검사시설수	적합	부적합	부적합률(%)
2007	1,514	1,429	85	5.6
2008	2,554	2,178	376	14.7
2009	2,340	2,165	175	7.4
2010	1,503	1,396	107	7.1
2011	2,140	1,997	143	6.7
2012	2,051	1,960	91	4.6
2013	1,565	1,405	160	10.2

자료 : 부산광역시 환경백서, 2013

- 각 구·군별 지하수 수질검사 결과 검사시설 수가 상대적으로 낮은 동구와 해운대구가 부적합률이 0%로 가장 낮았으며 영도구와 남구가 각각 14.29% 및 14.00%로 가장 높은 수준을 보였으며 사하구의 경우도 전체 92개 검사시설 수 중 11개 시설수가 부적합으로 나타나 11.96%의 부적합률을 보였음

<표 Ⅷ-11> 부산시의 각 구·군별 지하수 수질검사 현황

연도	검사시설 수	적합	부적합	부적합률(%)
강서구	46	43	3	6.52
금정구	342	324	18	5.26
기장군	320	304	16	5.00
남구	50	43	7	14.00
동구	35	35	0	0.00
동래구	162	155	7	4.32
부산진구	230	223	7	3.04
북구	303	286	17	5.61
사상구	113	103	10	8.85
사하구	92	81	11	11.96
서구	43	43	0	0.00
수영구	101	94	7	6.93
연제구	160	156	4	2.50
영도구	56	48	8	14.29
해운대구	9	9	0	0.00

자료 : 지하수조사연보, 2013

② 문제점

■ 토양오염 규제대상물질의 항목 부족

- 우리나라는 「토양환경보전법」상 카드뮴, 구리, 비소, 수은, 유류, 유기용제 등 토양오염의 원인이 되는 21개 물질을 규제대상 토양오염물질로 규정
- 토양오염원의 지속적 증가와 토양오염물질의 다양화 및 양적 증가가 예상되고 있으나 규제대상오염물질의 종류가 제한적임
 - 토양환경관리화의 선진화를 위해 현행 21개 규제대상물질을 단계적으로 확대할 필요가 있음

■ 토양오염 조사 및 관리체계의 불합리

- 토양측정망과 토양오염실태조사가 단편적이고, 오염발생 지역이 추후년도 조사 시 반영되지 않고 있음
- 폐광산지역, 사용종료 폐기물매립지, 군부대 이전 등에 따른 오염지역에 대한 체계적인 조사 미흡

- 부산시 내의 골프장이나 상수원 보호구역 내의 농경지 토양 등에 대한 농약 잔류량 조사 등을 통한 비점오염원 조사관리 강화와 함께 토지 이용목적별로 분류 측정된 자료에 대한 관리 미비
 - 토양자료의 DB구축이 미흡하여 부산시 토양오염지역의 실태파악 및 체계적 오염도 분석과 복원대책마련이 곤란한 실정임
 - DB 구축 등을 통한 토양오염 측정망 운영체계 개선이 필요

■ 토양오염 및 오염유발시설의 관리 미비

- 토양오염원 및 오염유발시설에 대해 관계 전문가들의 자문 등을 통해 기술적인 관리 가능성을 검토해 효율적인 복원이 이루어질 수 있도록 함과 동시에 토양오염의 원인자에 대한 책임을 강화할 필요가 있음
- 오염 개연성이 큰 토양오염 유발시설 설치지역에 대해 토지사용 이력을 DB화함과 동시에 측정망에서 분석된 자료를 토지 이용용도별로 구분해 엄격한 규제 적용에 활용할 필요도 있음

■ 휴·폐광산 및 토양오염 우려지역에 대한 관리 미비

- 지역내의 채광중인 광산이나 또는 휴·폐광한 광산들에 대해 지속적인 모니터링을 통해 관리해 나갈 필요가 있음
 - 이 외에도 토양오염의 우려가 높은 지방 산업단지, 단위공장 및 군부대 주둔지역 등 토양오염 우려기준 초과지역에 대한 복원 등의 관리방안 마련

■ 사후관리 위주의 토양관리

- 최근 각종 시설의 관리 부실 등으로 토양오염이 심화되고 있으나, 현재의 토양관리는 사후관리 위주에 중점을 두고 있어 오염물질의 누출을 원천적으로 차단할 수 있는 제도적 장치가 미흡한 실정임

■ 지하수와 토양과의 연계관리 방안 미비

- 오염토양에 의한 지하수 오염과 오염지하수에 의한 토양오염의 원인 규명 및 정확의 합리화를 위한 연계관리 방안 필요
 - 부산시는 현재 토양과 지하수 업무 담당자가 각각 분리되어 업무를 처리하고 있어 효과적인 연계관리가 이루어지지 않고 있음

■ 지하수의 사전 예방적 수질보전 및 관리 방안 미비

- 산업의 발달과 화학물질의 사용 및 오염원 증가에 따라 보다 다양한 오염물질 관리가 필요한 실정이나 현재로서는 국가차원에서의 지하수오염원에 대한 구체적인 구분과 목록조차 없는 실정임
 - 이를 극복하기 위해서는 우선적으로 지하수오염원 현장조사 및 지하수 오염원 인벤토리 확대 구축과 함께 지하수 오염원 관리우선순위 설정 및 관리지침이 필요

■ 지하수 수자원 확보방안 미비

- 공적 자원인 지하수 개념도입에 따라 건전한 지하수의 개발 및 이용을 위해서는 제도적인 인프라 구축을 통한 체계가 필요함

- 특히 기후변화로 인해 가뭄이 빈발하게 발생할 우려가 있어 공공관정의 현장조사, 진단, 보수 및 추가 지하수자원 확보 등 지하수를 활용할 수 있는 지원체계를 구축함으로써 가뭄 등의 재난 재해에 대응할 필요가 있음
- 도서 및 해안지역이 넓게 분포하고 있는 부산의 경우 도서, 해안지역의 물문제 해결 및 염해 방지를 위한 친환경적인 지하수자원 확보시설의 설치 등이 필요함

1.3.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 토양보전 기본계획

- 토양오염으로 인한 국민건강과 환경상 위해를 예방하고 오염토양을 정화해 모든 국민이 건강하고 쾌적한 삶을 확보
- 토양보전에 관한 국가목표설정, 실천방향 제시
- 계획기간 : 2010 ~ 2019(10개년)
- 녹색사회 실현을 위한 건강한 토양환경 기반조성을 정책목표로 ①국민건강보호 및 사전예방 정책강화 ②합리적 토양관리 기반 구축 ③토양, 지하수 기술개발 및 인력양성 ④녹색성장을 위한 토양환경산업 육성 ⑤참여형 토양보전체제 구축 및 국제협력 강화 등의 5대 추진과제 제시

■ 지하수관리 기본계획

- 1996년 최초 수립이후 지하수법 제6조에 따라 지하수의 개발·이용 및 보전·관리를 선도하고 추진전략에 기여한 국가 최상위 계획
- 수자원으로서의 미래 가치 창출을 위한 지하수의 활용과 보전 계획
- 지하수 개발·이용과 보전·관리에 기본지침이 되는 계획
- 계획기간 : 2012 ~ 2021(10개년)
- 정책목표 : 지속가능한 지하수 활용가치 증대와 공적자원인 지하수의 보전, 관리 선진화
- 개발 이용계획, 보전관리 계획, 수질관리계획, 조사관측 및 연구개발 계획, 관리기반 강화계획 등과 관련한 추진과제 제시

■ 부산광역시 토양보전계획(2015~2024)

- 연차별 시행을 목표로 하는 중장기 계획의 성격을 고려하고 상위계획인 국가 토양보전기본계획과 연계하여 2015년부터 2024년까지 10년간의 계획기간 설정
- 부산시 전 지역을 대상으로 국가 “토양보전기본계획”과 연계하여 부산시 토양보전에 관한 기본정책방향, 토양오염의 실태파악 및 여건변화 전망, 토양오염 방지에 관한 사항, 오염토양의 정화 및 복원에 관한 사항, 기타 토양보전에 관하여 필요한 사항(토양보전을 위한 세부 정책 제시)
- 안전한 부산시의 토양환경 조성을 목표로 하고 있으며 부산시 토양환경의 현황 및 영향인자 파악, 장래 예측분석 실시, 부산시 토양관리체계 개선방안 도출 등의 주요 내용을 담고 있음

■ 지역지하수 관리계획(2004 ~ 2013)

- 지하수의 체계적인 개발·이용 및 효율적인 보전 관리를 위해 지역지하수관리계획을 수립
- 부산시 전역을 대상으로 지하수 기초조사, 지역지하수 관리계획 수립 및 지하수 정보관리시스템 구축의 내용을 제시
- 부산지역의 지하수기초조사 결과를 토대로 합리적인 지하수의 개발·이용과 체계적인보전·관리를 위해 「지역지하수 관리계획」 수립(지하수법 제6조의2)
- 지하수 조사, 개발·이용, 수질현황, 관측자료 및 도형정보 등에 대한 종합 전산관리용 시스템 및 GIS 기능을 갖는 지하수 정보관리시스템 구축

② 전망

- 토양오염원의 지속적 증가와 토양오염물질의 다양화 및 양적 증가 예상
 - 국내 유통되는 화학물질은 약 2만5천여 종에 달하며 유통량 또한 지속적으로 증가 예상
 - 수송부문 증가에 따른 유류사용량 증가와 노후 주유소 증가 및 관리 미비 등으로 인한 토양 및 지하수 오염 증가 예상
 - 부산시의 지정폐기물의 꾸준한 증가로 인한 토양 및 지하수 오염의 영향 증가 예상
- 토양 및 지하수 오염의 증가로 인한 관리체계의 비효율성 예상
 - 토양 및 지하수 측정결과에 대한 자료 구축 미비로 인한 추후 사업과의 연계성 부족
 - 토양오염 유발시설 지역의 토지 사용이력에 대한 자료 구축 미비
 - 사후관리 위주에 중점을 두고 있어 오염원의 원천적 차단에 대한 제도적 장치 마련 미비
 - 토양과 지하수의 업무 담당 분리로 인한 토양과 지하수의 비효율적 관리 예상

1.3.3 계획의 목표 및 지표

① 목표 및 기본방향



지표 항목	단위	현황	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2014~2018)	2단계(2019~2023)
토양관리항목	항목	21(2014)	30	26	30
토양오염실태조사 지점수	개	147(2013)	400	275	400
지하수질 부적합률*	%	5.6(2012)	2.0	3.8	2.0

자료 : 부산광역시 지하수관리계획 수립용역 중간성과 보고, 2014

1.3.4 주요사업

3-1 토양오염 취약지역 및 시설의 안전성 강화

■ 추진배경

- 현재 정부는 특정 토양오염 관리대상 시설로 지정된 유류저장시설 외에 중금속, 미량유해화학물질로 인한 토양오염 가능성이 높은 취약지역 및 시설을 특정 토양오염 관리대상 시설로 추가 지정하는 방안을 마련
- 부산시 취약지역 및 시설에 대해 사전관리 및 오염예방 방안으로 토양오염조사 및 토양보전 우선관리대상지역으로 지정하여 관리하며 취약지역에 대해서는 우선 관리대상으로 지정해 관리해 나가며 안전성을 도모해야 할 필요가 있음

■ 추진방안

- 잠재오염원으로 예상되는 취약지역 및 시설의 기초현황조사 및 자료구축
- 구축된 자료를 토대로 한 토양오염지도 또는 오염 취약 등급지도 작성 및 이를 토대로 한 우선 토양오염실태조사 지점 선정과 그에 따른 예산 지원 방안 마련

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 부산시 토양오염 지도 및 오염취약 등급 지도 작성 : 250백만원 - 오염취약지역에 대한 우선관리대상지역 선정 및 관리강화 : 2,000백만원 	-
사업비	2,250백만원	-

■ 기대효과

- 토양보전 우선관리대상지역으로 선정된 해당 구·군은 오염시설별 취약점수를 바탕으로 토양오염 정도를 파악하여 토양오염 조사를 위한 기초자료로 활용하며, 토양관리가 미흡한 취약지역 및 시설에 대해 관리방안 마련이 가능함
- 취약지역 관리성도가 높은 구·군을 대상으로 추가적인 예산 및 행정지원이 가능하게 함으로써 구·군별 능동적인 토양관리가 이루어질 수 있음

3-2 특정 토양오염 관리대상 시설 관리강화

■ 추진배경

- 토양환경보전법상 토양오염물질을 생산·운반·저장·취급·가공 또는 처리하는 과정에서 토양을 오염시킬 우려가 큰 유류 및 유독물 시설을 특정 토양오염 관리대상 시설로 지정하여 정기적인 토양오염도 검사 실시 및 토양오염기준 초과 시 오염토양 정화를 의무화하고 있음
- 2014년 7월 기준 부산시 특정토양오염관리대상시설은 총 815개소이며, 석유류의 제조 및 저장 시설로써 주유소 72.6%(592개소), 산업시설 15.6%(127개소) 및 기타 9.1%(74개소)와 유독물의 제조 및 저장시설 2.7%(22개소)이 분포함³⁾

■ 추진방안

- 16개 구·군으로 분산되어 있는 관리체계를 본청에서 이력분석이 가능할 수 있도록 관련자료(운영년수, 저장물질, 토양오염도 조사결과 등)의 DB 구축
 - 폐업 주유소 이력 DB화
 - 2만리터 미만 토양오염도 검사 면제시설에 대한 기초조사 실시(운영년수, 시설관리 현황, 면제 사유, 시설제원, 저장물질, 변동사항 기록 등), 주기적 면제요건 확인 및 갱신 의무화
 - 낙동강유역환경청, 환경관리공단, 부산시 본청은 긴밀한 협의를 통해 2013년 기준 30년 이상 노후주유소 23개소에 대해 우선적 클린주유소 선정 및 추진
 - 시설개선 비용 보조 및 영세자영업자 우선지원(공장, 정유사 등 대기업 직영주유소 등은 자체 시설개보수 유도 혹은 시설개보수 계획제출 요구)

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부산시 특정토양오염관리대상 시설 400개소를 대상으로 특정토양오염관리대상시설 내실화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 주유소, 산업시설, 기타 유독물 시설 등 : 454백만원 ■ 노후주유소 시설개선 및 클린주유소 설치 유도 <ul style="list-style-type: none"> - 노후 주유소 70개 대상 : 비예산 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 부산시 특정토양오염관리대상 시설 415개소를 대상으로 특정토양오염관리대상시설 내실화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 주유소, 산업시설, 기타 유독물 시설 등 : 471백만원 ■ 노후주유소 시설개선 및 클린주유소 설치 유도 <ul style="list-style-type: none"> - 노후 주유소 75개 대상 : 비예산
사업비	454백만원	471백만원

■ 기대효과

- 부산시의 특정토양오염관리대상시설에 대한 현황 및 연도별 누적 이력관리 구축 가능
 - 파악이 불가능한 토양오염도 검사가 면제되어 파악이 불가능한 2만리터 미만 지하매설 유류저장시설에 대한 관리대책 마련이 가능해 짐
 - 2014년 48개에 불과한 클린 주유소의 확대가 가능하며 30년 이상 노후 주유소를 대상으로 우선적 클린 주유소 변경 및 시설 개선이 가능함

3) 부산광역시, 부산광역시 토양보전계획(2015~2024)

3-3 토양오염 측정 및 관리체계 개선

■ 추진배경

- 부산시 토양측정망은 낙동강환경유역청에서 매년 38~39개의 지점을 조사하고 있으며, 매년 수행되는 토양오염실태조사에서 각 오염우려지역들을 구분해 토양오염 실태 조사
 - 2009년 302개 지점을 분석하였으나 점차 지점수가 감소해 2013년에는 147개소로 감소해 단계적으로 확대해 나갈 필요가 있음
- 토양오염의 효율적인 관리와 분산된 토양자료의 통합적 관리, 토양·지하수 관리업무의 연계 확대 등 전반적인 토양관리체계 개선방안 마련이 필요함
 - 토양관련 정책을 수행하는 전담인원이 부산시와 16개 구·군이 각 1명씩으로 업무인원의 확충이 절대적으로 필요한 실정임
 - 부산시와 각 산하 및 협력 기관별 협력강화, 부산 토양특성 반영 통합 DB 구축, 관리업무 근거자료의 체계적 구축과 역량 강화 등이 필요함

■ 추진방안

- 토양오염실태조사 지점수의 단계적 확대
 - 2013년 147개소 → 300개지점 확대 → 400개지점 확대
- 부산시와 16개 구·군 토양관리 전담조직 및 인력 보강과 전문성 확보를 위한 토양전문 교육 등을 실시
 - 토양 유관기관의 정보교환 및 협력 사업을 통한 업무역량 극대화과 원활한 정보교환을 통한 중복업무 방지대책 마련

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 토양오염실태 조사 지점 수 : 120만원/지점×300개 지점 × 5년	- 토양오염실태 조사 지점 수 : 50만원/지점×400개 지점 × 5년
사업비	1,800백만원	3,000백만원

■ 기대효과

- 시 전역에 걸쳐 지역 현황을 고려한 토양오염실태조사 지점의 우선순위 설정을 통한 합리적 토양관리 체계 구축
 - 토양오염실태조사의 효율적 운영과 분산된 토양자료 통합적 구축, 토양·지하수 관리업무의 연계 확대, 우선순위를 고려한 토양관리인력 확충 등 전반적인 토양관리체계개선 및 효율적인 토양관리를 위한 합리적이고 친환경적인 토양관리체계를 마련

3-4 기후변화를 고려한 토양환경보전계획 수립

■ 추진배경

- 토양관련 관리범위 확대와 기후변화에 따른 토양보전대책의 일환으로 투수면적 확대 및 토양침식방지 사업 추진이 필요
 - 부산시는 산업화로 인한 인구증가로 인해 도심 과밀현상이 일어나고 그와 더불어 투수면적이었던 지역이 불투수면적으로 변화
- 현재 우리나라는 토양오염유발시설 관리 또는 오염발생 부지별로 관리하는 방법을 택하고 있으나 토양의 역할 및 순환, 재생기능 변화 등을 고려한 생태계적 관점에서의 토양환경관리 체계로의 전환이 필요함
 - 현재 토양오염관리대상시설 및 오염우려지역을 중심으로 조사와 정화 등에 집중되어 있어는 관리에서 오염 여부와 관계없는 표토의 유실, 토양침식, 산성화 방지 및 사토발생에 대한 관리 등의 토양자체 보전을 위한 관리체계로의 전환이 필요

■ 추진방안

- 토양 투수면적 확대를 위한 녹지면적 편성 및 보존대책 마련
 - 투수를 확대를 위해 차량, 보행자, 자전거 통행량을 고려한 도로 개선, 투수포장 에코보드 조성
 - 불투수율이 높은 단독주택 밀집지역의 콘크리트 담장을 관목 등을 이용한 친환경 담장으로 대체
- 부산시의 기후 및 지형, 토지이용 등을 고려한 토양침식평가제도 실시 및 토양침식등급에 근거한 토양관리대책 마련
 - 표토유실 방지 가이드라인 설정 및 관련 홍보물 배포 및 위반 시 환경 부담금 부과 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 부산시 토양투수면적 확대 및 녹지 탄소저장고 능력 향상 - 콘크리트 담장 대체, 녹화사업 등 : 1,750백만원	- 부산시 토양투수면적 확대 및 녹지 탄소저장고 능력 향상 - 콘크리트 담장 대체, 녹화사업 등 : 1,750백만원 - 표토보전을 위한 토양침식방지 사업 - 토양침식등급 설정, 토양유실 가이드라인 마련 등 : 1,800백만원
사업비	1,750백만원	3,550 백만원

■ 기대효과

- 불투수층으로 인한 토양으로의 물 흡수량 감소를 막을 수 있으며 유출량을 감소시켜 물순환 기능과 토양 순기능을 높일 수 있음
 - 높은 불투수면적으로 인한 열반사와 열전도율로 인해 발생하는 열섬현상 방지 가능
 - 사유지 내 불투수 토양을 감소시켰을 때, 배수 시스템이 개선되어 강우 유출수 관리가 용이하며 녹지와 자연경관의 이점을 얻음
- 오염 여부와 관계없는 표토의 유실, 토양침식, 산성화 방지 및 사토발생에 대한 관리 등의 토양자체 보전을 위한 관리체계 마련 가능

3-5 공공급수용 지하수 시설 관리

■ 추진배경

- 부산시는 최근 6년간(2007~2012) 지하수 천공 시설 수는 다소 감소하고 있으나 지하수 이용량은 큰 변화가 없는 상황임
 - 최근 5년간(2008~2012) 지하수 수질의 부적합률이 증가하는 추세로 전국 평균의 2.5%보다 높은 5.6% 수준에 해당되며 환경부 수질검사 측정망 분석결과 기준초과 건수도 43건에 달함
- 음용수로 이용되는 공공급수용 지하수 개발, 이용시설의 관리는 용수를 사용하는 지역 주민들의 건강과 직결될 수 있어 철저한 관리 대책이 요구됨

■ 추진방안

- 공공급수용 지하수 개발, 이용시설 지정 및 관리 추진
- 공공급수시설의 순위별 단계적 지정관리 방안 마련
- 공공급수용 지하수 신규 개발 시 보전구역 지정 필요성에 대한 검토 및 평가 추진

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 공공급수용지하수 시설 보전구역 지정 및 관리	- 공공급수용지하수 시설 보전구역 지정 및 관리
사업비	1,917백만원	1,917백만원

■ 기대효과

- 지하수법에 명시한 모든 지하수개발 이용시설물에 대한 사후 관리에 대한 법정 의무화 가능
- 재난 등 비상시에 대처하고 지속 이용 가능한 공공관정 관리체계 구축
- 지하수 수질측정 시 기준치 초과회수 감소 기대

3-6 지하수 정밀조사를 통한 관리기반 강화

■ 추진배경

- 건전한 지하수의 개발·이용을 도모하기 위하여 제도적 인프라 구축과 함께 정밀조사를 통한 지하수 관리의 기반을 강화할 필요가 있음
 - 먹는 샘물, 온천 등을 포함하는 지하수 정보의 표준화와 연계할 수 있는 통합 지하수 정보관리체계가 부족함
 - 지하수에 대한 시민들의 인식 부족과 함께 수자원 개발 등 관련 개발계획을 반영한 지역 실정에 맞는 효과적인 지하수 관리가 이루어지지 못하고 있음
 - 해안지역에 위치한 구·군 중 심각하게 염수침입을 받고 있는 지역에 대해서는 정밀 조사를 실시하여 적합한 대책을 마련할 필요가 있음
 - 지하수 이용과다지역, 수질오염 우려지역(공단, 수질기준 초과 밀집지역등)에 대한 정밀조사 실시
 - 토양 및 지하수 측정망의 연계된 관리가 이루어지지 못해, 상호 오염에 대하여 효과적인 관리가 이루어지지 못하고 있음

■ 추진방안

- 먹는 샘물, 온천 등을 포함하는 지하수 정보의 표준화를 통하여 지하수 및 토양을 통합관리할 수 있는 정보관리체계인 토양·지하수정보시스템의 기능강화를 위한 대책 마련
- 지하수 이용과다지역, 수질 오염지역 등을 중심으로 한 광범위한 지하수 정밀조사를 실시하여, 지하수 보전구역 또는 국지적 지하수 개발제한 지점을 위한 기초자료로 활용토록 함
- 지하수의 장애 발생이 확인될 경우 지하수 피해 원상복구 및 보전관리를 위한 체계 구축

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 지하수 수질 정밀조사	- 지하수 수질 정밀조사
사업비	1,600백만원	1,600백만원

■ 기대효과

- 시 전역에 걸친 지하수 정밀 조사를 통하여 깨끗한 지하수의 오염 예방 및 공공 자산인 지하수의 효과적인 보존이 이루어질 수 있음
- 지하수 수량, 수질 우려지역 정밀조사 결과를 토대로 보전구역 지정 등 관리 강화 가능

3-7 토양 및 지하수 통합관리 방안 마련

■ 추진배경

- 부산시는 매년 토양측정망 및 토양오염실태조사, 특정토양오염관리대상시설, 환경영향평가, 골프장 농약관리 조사, 폐광산 관리조사, 해수욕장 오염도 등을 조사하고 있음
 - 토양오염은 포화층인 지하수오염에 직접적 영향을 미치고 있으나 현재 토양 및 지하수 측정망은 이원화로 운영되고 있으며 그로 인해 토양이나 지하수의 오염에 대한 원인 규명 및 정화 방법 결정에 불합리성이 존재하고 있음
 - 이에 따라 지역적 분포, 오염형태, 오염원별 현황, 운영상 문제점 등 전반적인 측정망 운영현황을 분석 반영한 토양 지하수 통합 측정망 운영 방안 마련이 필요함

■ 추진방안

- 특정토양오염관리대상시설 통합 DB(완공일자, 시설 현황, 설치설계도면, 토양오염도 검사이력, 시설개보수 이력, 정밀조사 및 정화명령 여부) 구축 및 연도별 누적관리
- 토양 및 지하수 연계관리를 위한 제도, 정책 개발 시 기초 데이터를 제공할 수 있도록 다양한 분석, 모델링 툴 확보 및 토양 지하수 DB 구축 확대를 통한 정보시스템 관리체계 강화
 - 각종 관련법(토양환경보전법, 유해화학물질관리법, 송유관안전관리법 등)에 근거해 시행되는 검사 및 점검결과에 대한 일원화된 DB 확보

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 부산시 토양 및 지하수 통합 DB 구축	-
사업비	640백만원	-

■ 기대효과

- 토양·지하수의 연계된 통합관리를 통해 지하수 및 토양의 상호 오염 방지 및 효과적인 정화 방안 마련이 가능함
 - 통합DB 구축을 통해, 토양오염조사 결과 및 잠재적 토양오염원(교통 시설지, 공업지역, 폐기물 관련시설, 폐광산, 군부대 등), 토양특성 및 지하수 오염지역 등의 관련정보 및 자료를 토양·지하수 분석기관 및 행정기관이 공유할 수 있으며, 자료를 활용하고자 하는 토지소유자, 정화업체 시민들에게 편의성을 제공이 가능함
 - 토양오염 개연성이 높은 조사지점 선정이 가능하며, 토양오염을 인지하지 못한 상태에서 주거 시설 및 상업지역으로 사용하여 오염에 노출되는 상황을 피할 수 있어 시민건강에 긍정적 영향을 미침

3-8 시민의 쾌적한 삶을 위한 토양오염 사전예방

■ 추진배경

- 시민의 삶과 밀접하게 연결되어 있는 교통관련시설을 비롯한 공업지역 및 폐기물 관련시설 등 토양오염 취약지역 및 시설의 토양오염 개연성 파악과 지속적인 모니터링 및 오염조사를 통해, 철저한 토양오염 사전관리가 필요함
 - 군부대 골프장, 폐광산 등의 사전관리를 통한 토양오염의 예방도 필요

■ 추진방안

- 정비소, 세차장, 차고지 등의 자동차 관련시설의 기초조사를 통한 이력관리와 자료 구축
 - 자동차 관련 시설의 연차별 토양개황을 조사하고 오염발견 시 정밀조사 및 정화명령
- 철도기관과 공동으로 토양오염 가능성이 있는 철도관련 시설에 대한 토양개황 조사
 - 토양오염 발견 시 정밀 조사 및 영향파악과 함께 현황자료에 대한 자료 구축
- 부산시 내 공업단지 기초조사 및 토양개황 조사
 - 산업단지 지정해제 및 용도변경에 따른 토양환경 영향파악을 위한 이력관리 실시 등
- 사후 관리대상이 아닌 매립장에 대한 토양이력 관리 및 주변 거주지 중심의 토양개황조사 실시
 - 폐기물 재활용 중간처리 시설 및 폐기물 수집, 운반, 보관, 처리과정 에 대한 점검과 이력관리
- 골프장, 폐광산 및 토양오염물질을 취급하는 군부대에 대한 연차별 토양개황 조사
 - 폐광산에 대한 사후환경 실시 및 현황자료 이력관리

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자동차, 항만, 철도관련 시설 주변 토양이력 관리 및 토양개황 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 자동차시설 관련 조사 : 1,850 백만원 - 항만시설 관련 조사 : 1,200백만원 - 철도시설 관련 조사 : 500백만원 ■ 공업지역 및 노후 산업단지 주변 조사 및 토양 개황조사 <ul style="list-style-type: none"> - 공업지역 관련 조사 : 3,000백만원 ■ 폐기물 관련시설 토양 개황 및 관련 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 사용 종료 매립지 관련 조사 : 625백만원 - 영세 폐기물 운반, 저장업소 토양관리 : 40백만원 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 자동차, 항만, 철도관련 시설 주변 토양이력 관리 및 토양개황 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 자동차시설 관련 조사 : 1,850백만원 ■ 공업지역 및 노후 산업단지 주변 조사 및 토양 개황조사 <ul style="list-style-type: none"> - 노후산업 관련 조사 : 2,640백만원 ■ 폐기물 관련시설 토양 개황 및 관련 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물시설 밀집지역 관련 조사 및 관리 : 4,200백만원 ■ 군부대, 골프장, 폐광산 토양오염 사전관리 <ul style="list-style-type: none"> - 군부대 특수오염 관리 : 1,700백만원 - 골프장 토양개황 조사 : 500백만원 - 폐광산 사후환경 조사 : 750백만원
사업비	7,215백만원	11,640백만원

■ 기대효과

- 교통관련시설, 공업지역, 폐기물관련시설 및 폐광산과 토양오염 개연성이 있는 골프장, 토양 민원신고지역, 군부대 등 시민의 삶과 밀접하게 연관된 토양오염 취약지역에 대한 토양오염 개연성 파악과 이를 통한 사전 토양오염 예방 가능

3-9 토양 및 지하수 환경교육 홍보

■ 추진배경

- 하천수질, 생태, 기후변화 등과 관련한 분야에 대해서는 상대적으로 시민의 관심과 함께 민간 단체에 의한 환경교육 및 활동이 활성화 되고 있으나 토양 및 지하수의 경우 중요성에 대한 사회적 인식 증대에도 불구하고 관련 교육 홍보 활동이 이루어지지 않고 있음
 - 토양오염의 경우 우려기준을 초과한 지점에 대해 지속적 관리가 필요하나 사유지로 인해 시료 채취 및 사후관리가 불가능한 경우가 발생
 - 토양 및 지하수 오염을 관리하고 보전을 담당할 인력 및 예산의 부족으로 산·학·연·관의 활발한 정보 교류 활동이 필요함에도 불구하고 중요 정책이나 지역현안 해결에 참여하는 기회가 상대적으로 부족한 실정이며 관련 업무의 담당자 또한 순환보직으로 인해 전문성이 부족한 상태
 - 지하수오염의 주범인 지하수 폐공의 신고 등에 대한 정보는 홍보물을 통해 제공되고 있으나 토양오염에 대한 신고와 관련해서는 정보가 부족하고 대시민 홍보도 부족한 상황

■ 추진방안

- 부산시 자연환경 특성 및 토양환경 현안과 연계된 차별화된 홍보 및 교육프로그램 개발
- 중앙정부 제공 교육·홍보 프로그램(국립환경인력개발원 운영 토양·지하수 관련 전문 프로그램, 토양·지하수 유관기관 연찬회 프로그램, 토양관련 학회 운영 프로그램 등)에 부산시 소속 공무원, 특정토양오염관리대상시설 관리자 등의 적극참여를 유도하여 토양법령 및 관련 지침 등에 대한 교육 실시
- 유치원, 초·중·고등학생을 대상으로 부산시 대학, 연구기관, 토양관련업체 전문가 등을 활용하여 토양환경에 대한 눈높이 교육 프로그램 시행
- 원격 교육체계를 구축하여 토양환경정보에 쉽게 접근이 가능하도록 하며 이를 통해 시민이 토양보전정책 결정과정에 적극적으로 참여할 수 있도록 유도

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 토양 지하수 환경교육 확대 : 900백만원	- 토양환경보전 홍보 프로그램 개발 : 950백만원 - 토양 지하수 환경교육 확대 : 950백만원
사업비	900백만원	1,900백만원

■ 기대효과

- 민관협력을 통한 토양환경 교육 및 홍보 체계 구축 등 토양환경 분야에 부산 시민이 적극적으로 참여함으로써 네트워크를 구축하고 토양환경 분야의 홍보 활성화 가능
- 부산시 토양보전 관련 사업에 대한 대시민 홍보물 제작을 통해 시민의 알권리 충족시키고 토양 및 지하수보전정책에 자발적 참여 가능

1.4 연안과 도서

1.4.1 현황 및 과제

① 연안 이용 현황

■ 연안과 도서

- 부산지역 연안은 기장군 고리에서 창원시 웅동까지로 해안선의 총 길이는 431.20km임
 - 이중 육지부의 해안선은 308.01km이고 도서부의 해안선은 123.19km임
- 부산지역 도서는 영도, 가덕도를 비롯한 유인도 3개소와 무인도 73개소로 총 76개소이고 면적은 39.52km²임

<표 Ⅷ-12> 부산광역시 해안선 및 도서 현황

해안선(km)			도서			
합계	육지부	도서부	도서(개소)			면적(km ²)
			합계	유인도	무인도	
431.20	308.01	123.19	76	3	73	39.52

■ 항만·어항

- 부산지역에는 무역항 1개소, 연안항 1개소, 국가어항 3개소, 지방어항 13개소, 어촌정주어항 5개소, 소규모어항 29개소가 있음
- 무역항인 부산항은 우리나라 제1의 무역항으로서 광안리해수욕장 남측 끝단에서 창원시 진해구 명동 신면 남단까지 부산항의 항계임
 - 부산항은 크게 부산북항, 감천항, 다대포항, 신항으로 구분됨
- 연안항인 부산남항은 연해구역을 항해하는 선박이 입출항하는 연안항으로서 우리나라 최대의 어업전진기지임
 - 부산공동어시장, 수산물도매시장, 수산물 냉동·가공업체 등이 집중하여 수산물 유통에 중요한 역할을 함
- 어항은 대변항, 다대포항, 천성항 3개소의 국가어항, 13개소의 지방어항, 5개소의 어촌정주어항, 29개소의 소규모어항이 있음

<표 Ⅷ-13> 부산지역 항만 어항 현황

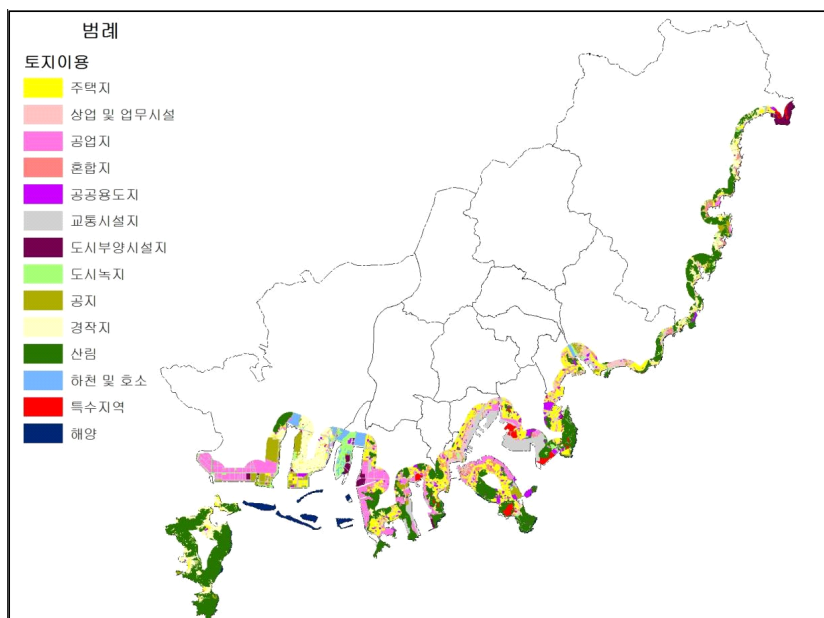
항만(개소)		어항(개소)			
무역항	연안항	국가어항	지방어항	어촌정주어항	소규모어항
1	1	3	13	5	29



<그림 Ⅷ-22> 부산지역 항만 어항도

■ 연안육역 토지이용 분포

- 부산지역 내 「연안관리법」에 의한 500~1,000m 이내의 연안육역 토지이용을 도시화지역과 녹지 및 오픈스페이스지역으로 구분하고 도시녹지, 산림, 수역, 주택지, 도시부양시설지, 농업지 등으로 세분화하였음
- 부산 연안육역의 총 133.011km²의 연안육역 중 도시화지역이 67.502km²로 전체 육역의 50.7%를 차지하였고, 녹지 및 오픈스페이스가 65.509km²로 49.3%인 것으로 조사되었음
 - 세분화된 토지이용은 산림지역이 38.243km²로 가장 넓었고, 교통시설지 17.144km², 주택지 16.068km²의 순인 것으로 조사되었음



<그림 Ⅷ-23> 부산연안 연안육역 토지이용 분포도

<표 Ⅷ-14> 부산연안 연안육역 토지이용 분포 현황

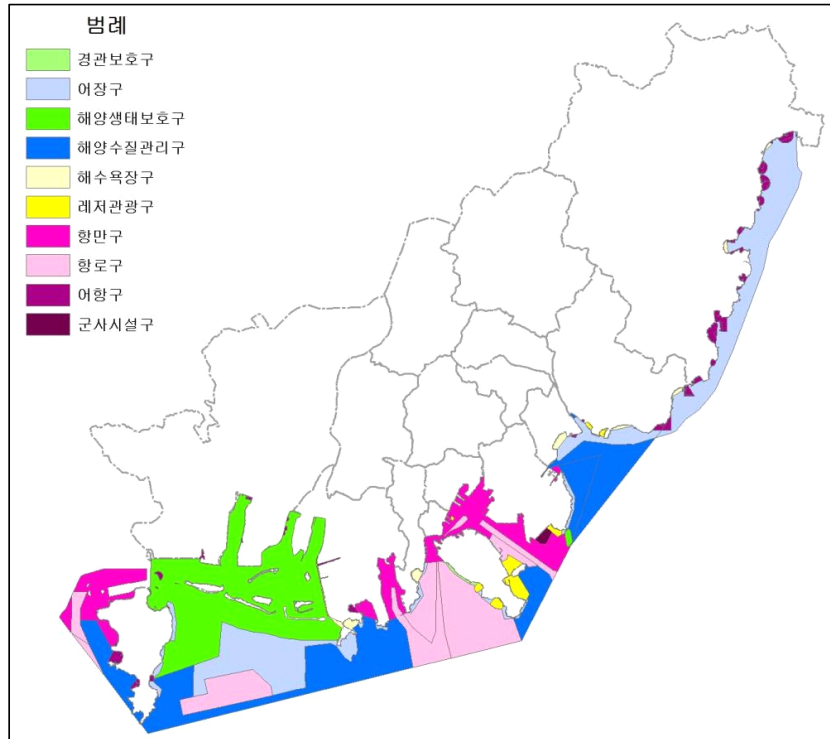
(단위 : km²)

구분		합계	기장	수영만	부산항	낙동강하구
합계		133.011	16.183	15.473	44.875	56.480
녹지·오픈 스페이스	소계	65.509	11.232	4.807	14.439	35.030
	도시녹지	4.323	0.330	0.366	0.533	3.095
	경작지	14.417	3.397	0.210	0.929	9.880
	산림	38.243	7.022	3.827	10.950	16.445
	하천·호소	3.070	0.133	0.197	0.046	2.694
	특수지역	2.077	0.267	0.083	1.726	0.000
	해양	3.379	0.083	0.123	0.256	2.916
도시화	소계	67.502	4.951	10.666	30.435	21.450
	주택지	16.068	0.960	3.958	8.182	2.967
	상업·업무 시설지	5.307	0.423	1.815	2.381	0.688
	공공용도지	4.081	0.222	1.013	2.185	0.661
	공지	6.493	0.751	0.551	1.187	4.004
	혼합지	3.732	0.563	0.777	2.149	0.243
	도시부양시설지	2.470	1.171	0.056	0.201	1.042
	공업지	12.207	0.317	0.019	3.779	8.092
	교통시설지	17.144	0.543	2.476	10.371	3.753

자료 : 부산광역시, 중부산권역 도시생태현황도 제작 보고서의 내용을 재구성, 2010

■ 연안해역 기능구 분포

- 해역이용 용도는 부산지역 연안해역을 「연안관리법」에서 규정하고 있는 연안해역 기능구별로 분류·구분하였음
- 부산연안의 총 264.419km²의 해역 중 보전연안이 119.145km²로 전체 해역의 45.1%를 차지하여 가장 넓었고, 이용연안이 85.114km²로 32.2%, 특수연안이 60.160km²로 22.8%인 것으로 조사되었음
 - 기능구별로는 해양생태보호구역이 62.077km²로 가장 넓었고, 해양수질관리구역 59.554km², 어장구역 56.748km²의 순인 것으로 조사되었음



〈그림 Ⅷ-24〉 부산연안 연안해역 기능구별 분포도

〈표 Ⅷ-15〉 부산연안 연안해역 기능구 분포 현황

(단위 : km²)

구분		합계	기장	수영만	부산항	낙동강하구
합계		264.419	31.231	24.634	79.278	129.276
보전연안	소계	119.145	26.948	5.809	3.596	82.791
	경관보호구	0.320	0.000	0.000	0.320	0.000
	어장구	56.748	26.948	5.809	2.889	21.102
	해양생태보호구	62.077	0.000	0.000	0.387	61.689
이용연안	소계	85.114	4.283	1.423	56.789	22.620
	레저관광구	3.670	0.019	0.258	3.393	0.000
	어항구	5.680	3.880	0.269	0.306	1.225
	항로구	45.563	0.000	0.000	33.845	11.718
	항만구	28.160	0.000	0.240	18.243	9.677
	해수욕장구	2.041	0.384	0.656	1.001	0.000
특수연안	소계	60.160	0.000	17.401	18.893	23.866
	군사시설구	0.605	0.000	0.000	0.605	0.000
	해양수질관리구	59.554	0.000	17.401	18.287	23.866

자료 : 부산광역시, 부산시 연안종합관리계획의 내용을 재구성, 2012

② 해양환경 현황

■ 해양수질 현황

- 부산지역 연안의 최근 5년간(2008~2012) 평균 COD농도는 연안별로 1.00~1.61mg/L로 범위 하였고 환경관리해역측정망의 신항연안이 1.61mg/L의 높은 농도를 보였음
 - 연안별 COD농도는 최근 5년간 연근해측정망인 기장연안이 0.60~1.45mg/L, 환경관리해역측정망인 부산연안이 0.83~1.44mg/L, 낙동강하구가 1.03~1.77mg/L, 신항연안이 1.15~1.84mg/L로 범위하였음
 - 부산지역 연안의 2012년도 COD농도는 최근 5년 내 수질이 가장 높았던 2009년에 비해 상당히 양호한 것으로 조사되었음

<표 Ⅷ-16> 부산지역 주요연안 연도별 COD 농도 현황

(단위 : mg/L)

구분	연안명	2008	2009	2010	2011	2012	지점수
연근해	기장연안	0.86	1.45	1.29	0.60	0.82	4
환경관리 해역	부산연안	0.89	1.44	1.04	0.83	0.97	4
	낙동강하구	1.03	1.77	1.47	1.54	1.34	4
	신항연안	1.53	1.84	1.80	1.72	1.15	2

자료 : 국토해양부, 한국해양환경조사연보 2012, 2012

- 부산지역 연안의 최근 5년간(2008~2012) 생태기반 해수수질 기준 등급은 연안별, 연도별 I ~ II 등급으로 범위하였음
 - 연도별로 기장연안, 부산연안, 낙동강하구 모두 5년 내 I 등급이었고 신항연안의 경우 2011년 만 II등급이었고 그 외 기간은 I 등급인 것으로 평가되었음

<표 Ⅷ-17> 부산지역 주요연안 연도별 생태기반 해수수질 기준 등급 현황

구분	연안명	2008	2009	2010	2011	2012	지점수
연근해	기장연안	I	I	I	I	I	4
환경관리 해역	부산연안	I	I	I	I	I	4
	낙동강하구	I	I	I	I	I	4
	신항연안	I	I	I	II	I	2

■ 적조 발생

- 부산지역 연안에서 2008~2012년의 기간 동안에는 적조 발생이 없었고 2013년과 2014년에 적조가 발생하였음
 - 부산지역에서의 적조 발생은 대부분 지역 연안 내에서 발생한 것이 아니라 남해안에서 발생한 적조가 조류의 흐름으로 인해 동진하면서 부산지역 연안에 적조생물이 출현함으로서 적조주의 보, 경보가 발령되고 있음
 - 적조 발생일수는 2013년 40일, 2014년 52일이었고 적조 미생물은 모두 *Cochlodinium* 일

<표 Ⅷ-18> 부산지역 적조발생 현황

(단위 : mg/L)

연도	최초발생	적조경보	주위보 대체	해제	발생종	비고
2008	-	-	-	-	-	적조 미발생
2009	-	-	-	-	-	적조 미발생
2010	-	-	-	-	-	적조 미발생
2011	-	-	-	-	-	적조 미발생
2012	-	-	-	-	-	적조 미발생
2013	7.28	8. 6	8.28	9. 5	Cochlodinium	유해성 와편모조류
2014	8.17	9.11	9.26	10. 7	Cochlodinium	유해성 와편모조류

자료 : 부산광역시, 환경백서, 2014

■ 유류오염 사고

- 부산지역 연안에서 2008~2013년의 기간 동안에는 유류오염 사고는 매년 52~89건이 발생하였고 유류 유출량도 매년 3.34~126.40KL의 양이 유출되었던 것으로 조사되었음
- 원인별로는 부주의가 가장 많았고 해난, 파손 등의 순이었음

<표 Ⅷ-19> 부산해역 유류오염사고 원인별 발생 현황

(단위 : 건, KL)

구분	연도	합계	해난	부주의	고의	파손	불명
건수	2008	89	8	56	4	9	12
	2009	56	4	38	-	11	3
	2010	62	10	36	1	10	5
	2011	52	5	42	-	2	3
	2012	65	-	65	-	-	-
	2013	66	5	43	1	14	3
유출량	2008	126.40	60.60	13.80	50.60	0.30	1.10
	2009	6.93	1.60	5.00	-	0.28	0.05
	2010	3.34	0.076	1.55	0.135	0.392	1.188
	2011	23.20	5.50	17.10	-	0.60	0.00
	2012	25.30	-	25.3	-	-	-
	2013	84.30	5.82	70.16	5.00	3.29	0.00

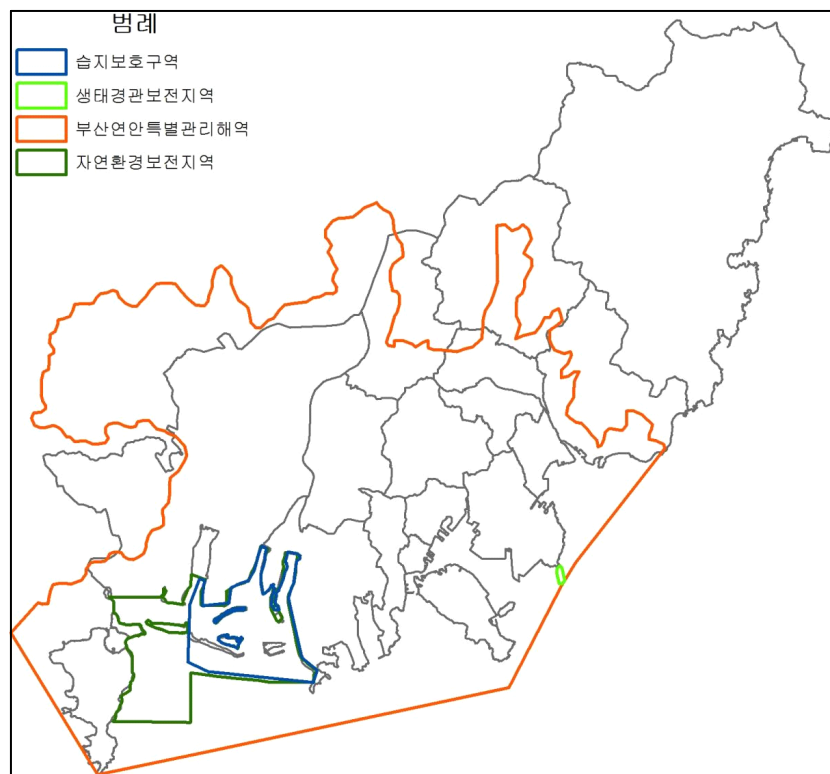
자료 : 부산광역시, 환경백서, 2014

③ 해양환경 관리

■ 해양환경보전 용도지역

- 생태·경관보전지역은 생물다양성이 풍부하여 생태적으로 중요하거나 자연경관이 수려하여 특별히 보전할 가치가 큰 지역으로 지역주민의 삶의 질 향상을 배려하여 자연환경을 체계적·효율적

- 으로 보전하고 지역주민이 자율적으로 자연환경보전을 위한 활동에 참여하도록하기 위한 제도임
- 남구에 위치한 오륙도 및 주변해역 0.35km²는 기암괴석의 무인도서 및 수직암반 생물상 보호를 위하여 2003년 12월 생태·경관보전지역으로 지정되었음
- 습지보호구역은 「습지보호법」에 따라 습지 중 자연 상태가 원시성을 유지하고 있거나 생물 다양성이 풍부한 지역 등으로서 특별히 보전할 가치가 있는 지역을 말함
- 낙동강하구는 철새도래지로서 위치는 부산 사하구 신평, 장림, 다대동 일원 해면 및 강서구 명지동 하단 해면으로 그 면적은 34.20km²이며, 1999년에 습지보호구역으로 지정되었음
- 자연환경보전지역은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 자연환경·생태계·상수원 및 문화재의 보전과 수산자원의 보호·육성 등을 위하여 필요한 지역을 말함
- 낙동강하구 52.74km²의 면적에 대하여 1987년과 1988년 두 차례에 자연환경보전지역으로 지정되었음
- 「해양환경관리법」에 따라 부산지역의 일부 연안해역과 해역에 영향을 미치는 연안육역을 ‘부산연안 특별관리해역’으로 지정하였음(환경보전해역 및 특별관리해역 지정, 해양수산부고시 제2000-3호, 2000.2.14)
- 연안해역은 해운대구 청사포에서 신항까지의 해역 235.73km²임
- 연안육역은 부산시, 김해시, 창원시, 양산시를 포함하는 육역 505.77km²임



<그림 Ⅷ-25> 부산지역 연안해역 환경보전용도지역 분포도

■ 해양환경측정망

- 부산지역 연안수질을 파악하기 위하여 운영되는 해양환경측정망은 총 82개소로 국가측정망이 24개소, 부산시 운영측정망이 58개소임
- 국가해양환경측정망은 수질, 해양생물, 해저퇴적물의 조사항목에 따라 분기별, 반기별, 연 1회로 실시하고 있으며, 연안오염총량관리제를 실시하는 수영만해역에 대해서는 하계에 월별로

수질조사를 하고 있음

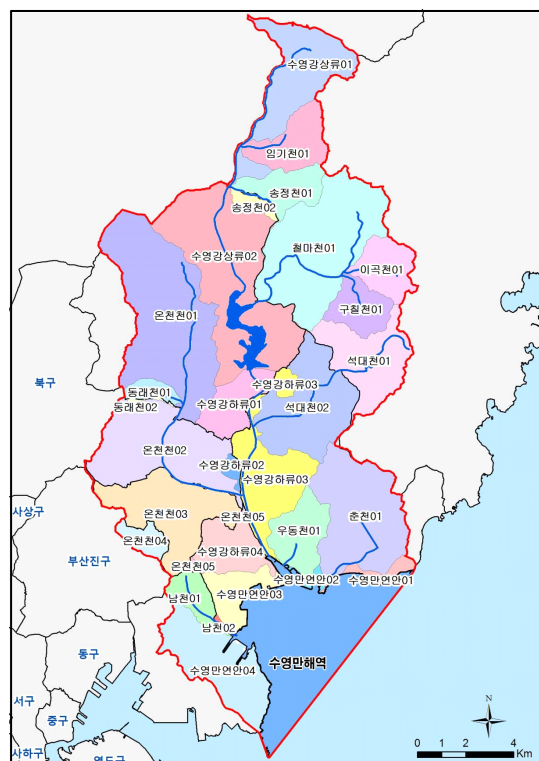
- 부산시 운영측정망은 분기별로 실시하고 있으며, 연안오염총량관리제를 실시하는 수영만해역에 대해서는 하계에 월별 조사를 하고 있고 하계를 중심으로 7개 해수욕장 27개 지점에서 수질조사도 실시하고 있음

<표 VIII-20> 부산지역 해양환경측정망 운영 현황

(단위 : 개소)

합계	국가 환경측정망			부산시 운영측정망	
	항만	연근해	환경관리해역	수질측정망	해수욕장
82	5	4	15	31	27

- 연안오염총량관리제란 과학적으로 연안해역 수질관리의 효율성을 제고하고 각 경제 주체들의 책임성을 강화하여 행정목표를 적기에 달성하고자 하는 제도로 목표수질 한도 내에서 지역과 배출원에 오염물질 배출총량을 할당하는 유역관리제도임
- 부산지역 연안해역에서는 2015년부터 연안오염총량관리제를 시행할 계획임
- 관리해역은 부산연안 특별관리해역 중 수영만해역으로 해운대구 중동 동쪽 끝점(129°11'43.1460", 35°09'25.8496"), 오륙도 남단(129°07'46.5604", 35°05'15.9294"), 남구 용호동 남쪽 끝점(129°07'33.1710", 35°05'46.4500")을 잇는 선과 수영만 해안선으로 둘러싸인 해역임
- 관리유역은 관리해역의 해양수질에 직접 또는 간접적으로 영향을 미치는 육상유역으로 부산광역시 기장군, 금정구, 해운대구, 동래구, 연제구, 부산진구, 수영구, 남구 전역 또는 일부지역임
- COD 목표수질 1.35mg/L, 계획기간 2015~2019년, 기준배출부하량 COD 16,204.4kg/일, 할당부하량 15,718.3kg/일, 삭감목표량 4,364.7kg/일로 계획함



<그림 VIII-26> 수영만해역 연안오염총량관리 해역 및 유역

④ 진단 및 과제

- 하수처리시설의 확충에도 불구하고 강우시 합류식 하수관거를 통한 비점오염부하는 연안수 질에 영향을 미침
 - 부산지역 오염물질 배출부하량의 대부분은 토지계 미처리 배출부하, 우기시 합류식 하수관거의 월류부하, 환경기초시설 방류부하임
- 육상기인 오염부하와 저감 노력과 함께 해역기인 오염부하 삭감 필요
 - 해양퇴적물에 함유된 중금속, 비속성 유해화학물질 등에 의한 오염 발생
 - 유류오염에 의한 해양사고 매년 반복적 발생
- 해양환경 관리기관의 다원화로 해양환경 개선노력 실효성 미흡
 - 육상 및 해양 환경관리 기관별 다원적 관리정책 추진으로 통합적 해양환경관리 미흡
 - 연안 개발과 환경보전의 이해관계 충돌로 환경문제 야기

1.4.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 제2차 연안통합관리계획(국토해양부, 2011)

- 부산 연안통합관리 정책방향을 ‘자연과 공존하는 상생의 연안도시’ 비전 설정
- 5대 기본목표, 4개 전략별 15개 추진과제 설정
 - 미래지향적 연안공간 이용의 모델을 창조하는 연안의 발전적 관리
 - 지속적 연안공간 이용을 위한 건강한 연안 만들기(전 연안의 해양수질 COD 목표 : 2mg/L 이하)
 - 환태평양 항만·물류, 해양문화·관광의 거점으로 발전하는 연안의 생산적 이용
 - 보전과 이용 수요를 합리적으로 조정·관리하는 상생의 연안 구현
 - 지역적 수요에 적절히 부응하는 삶의 공간으로서의 연안 조성

■ 제4차 해양환경종합계획(국토해양부 등, 2011)

- ‘건강하고 생산적인 바다’ 비전하에 ‘생태적으로 건강한 해양환경 조성’ 목표 설정
 - 육상기인 오염원 국가관리체계 확립
 - 해양기인 오염 대응 능력 확충
 - 해양생태계 건강성 유지·보전
 - 기후친화적인 해양환경관리 강화
 - 해양환경정책 인프라 강화

■ 제2차 부산연안 특별관리해역 관리계획(해양수산부 등, 2014)

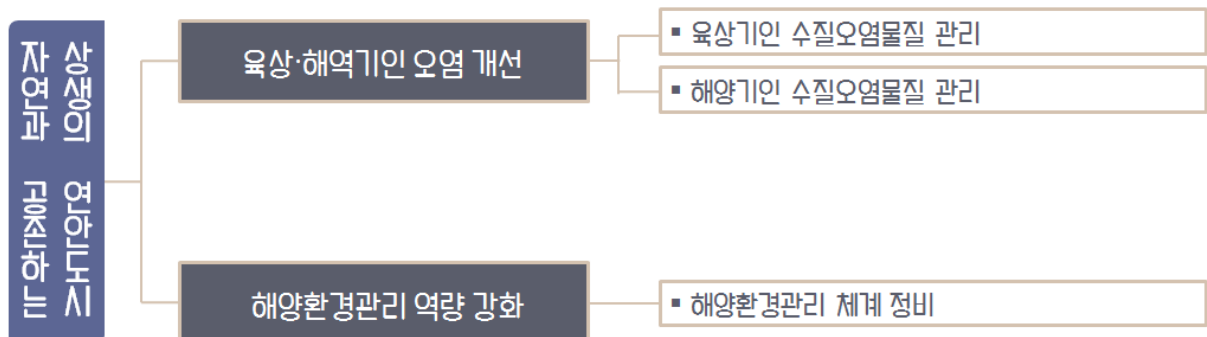
- ‘자연과 공존하는 자연생태도시’ 비전 및 연안권역별 목표 설정
 - 수영만권역 : WQI 하계 II등급 이하 80% 유지, COD 1.0mg/L 이하
 - 부산항권역 : WQI 하계 II등급 이하 80% 유지, 일부 중금속 관리·주의기준 이하
 - 낙동강하구 : WQI 하계 III등급 이하 80% 유지
- 5개 추진전략, 4개 분야 14개 중점과제 설정
 - 해역과 유역의 환경 특성을 고려한 사전예방관리 체계 구축
 - 권역별 환경 특성 파악을 위한 과학적 진단체계 마련

- 해양생물·생태계의 건강성 제고를 위한 생태계 기반관리 체계 마련
- 홍보와 교육 등 역량 강화를 위한 지역 자율형 관리체계 구축
- 관리목표 달성을 위해 주기적인 평가 시행 및 관련계획과 연계성 강화

② 전망

- 중앙정부 및 연안 지방자치단체의 연안관리 체제 강화
 - 지방자치단체 연안관리지역계획 수립·시행 및 연안관리정책지원시스템 강화
 - 연안용도해역제, 자연해안 관리목표제 등 연안관리 정책 변화
 - 신규 대규모 개발지역 주변의 해양환경 개선 및 관리수요 증가 예상
- 육상-해양의 통합적 해양환경정책 추진
 - 육상기인 오염원관리, 연안육역 지정, 육상-해양환경정책 간의 연계 추진 강조
 - 해양생물 서식지, 생물다양성, 생태관광 등 해양생태계 이용·관리 수요 증대 예상
- 지역역량 강화 중심의 해양환경 관리체제로 전환 예상
 - 해양수도 부산의 위상에 걸맞는 해양환경관리 체계 정비 필요
 - 해양환경 관련 전문기관의 역할 증대 및 기관 간의 업무 연계 강화

1.4.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
수영만권역 해역 수질(COD)	舊환경기준	Ⅱ등급	Ⅰ등급	Ⅱ등급	Ⅰ등급
부산항권역 해역 수질(COD)	舊환경기준	Ⅱ등급	Ⅱ등급	Ⅱ등급	Ⅱ등급

1.4.4 주요사업

4-1 육상기인 수질오염물질 관리

■ 추진배경

- 부산은 연안도시로서 지역 내 배출되는 각종 수질오염물질은 하천 및 구거 등을 통해 최종적으로 연안해역으로 유출
 - 연안수질 개선을 위해서는 육상기인 수질오염물질 관리 필요
- 하천 수질오염 예방을 위한 각종 수질개선사업 시행
 - 하수처리시설 확충, 분류식 하수관거 확충, 비점오염물질 저감사업 추진, 생태하천 조성 등
 - 권역별·유역별 물환경관리 행정협의회 구성·운영 등을 통한 통합적 환경정책 추진

■ 추진방안

- 육상기인 수질오염물질 저감 사업
 - 하수처리시설, 분류식 하수관거, 비점오염물질 저감사업 등
 - 권역별·유역별 물환경관리 행정협의회 구성·운영
- 수영만해역 연안오염총량관리제 시행
 - 계획기간 : 2015 ~ 2019
 - 대상물질 및 목표수질 : COD 1.35mg/L
 - 기준배출부하량 : 6,204.4kg/일, 할당부하량 15,718.3kg/일
 - 삭감목표량 4,364.7kg/일

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 수영만 연안오염총량관리 : 1,400백만원 - 하수처리시설 2개소 : 수질분야 참고 - 하수관거 확충·정비 : 수질분야 참고 - 유수지 비점저감사업 : 수질분야 참고 - 물환경관리 행정협의회 : 수질분야 참고 	<ul style="list-style-type: none"> - 수영만 연안오염총량관리 : 2,100백만원 - 하수처리구역 확대 : 수질분야 참고 - 하수처리시설 1개소 : 수질분야 참고 - 하수관거 확충·정비 : 수질분야 참고 - 온천천수계 비점저감사업 : 수질분야 참고 - 물환경관리 행정협의회 : 수질분야 참고
사업비	1,400백만원	2,100백만원

■ 기대효과

- 연안해역 수질 개선 및 건강한 연안생태계 회복
- 연안해역 수질개선을 위한 관련기관별 추진 사업의 효과 제고

4-2 해양기인 수질오염물질 관리

■ 추진배경

- 해양퇴적물에 함유된 중금속, 지속성유해화학물질 등에 의한 오염 발생
 - 일부지역 표층 퇴적물은의 중금속 함량은 해양오염퇴적물 정화·복원 기준 초과
 - 중금속·유해화학물질 등이 포함된 오염해역의 퇴적으로 인한 저질 및 수질환경 악화 우려
 - 하천·하구로 유입된 다량의 쓰레기로 인한 수질오염, 생태계 교란 및 경관 훼손
- 해양사고의 예방적 관리 및 유류오염 대응 능력 선진화 필요
 - 유류오염사고 대비 장비 확충 및 대응체계 과학화

■ 추진방안

- 감천항 해양오염퇴적물 정화·복원사업
 - 해양오염퇴적물 준설, 대상면적 300,370㎡, 준설물량 140,049㎥
- 하천 및 하구 쓰레기 수거사업
 - 연안 및 연안갈매길, 항·포구 해변·수중·부유쓰레기 수거
- 해양방재연구소 설립
 - 유출유 특성 변화 및 환경친화적 방제기술 개발, 해양오염·안전 교육·홍보 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 감천항 해양오염퇴적물 준설 : 10,000백만원 - 연안쓰레기 수거 : 18,000백만원(3,600백만원/년) - 해양방재연구소 설립 : 30,000백만원	- 연안쓰레기 수거 : 18,000백만원(3,600백만원/년)
사업비	58,000백만원	18,000백만원

■ 기대효과

- 해저퇴적물에 의한 수질 악화 방지로 건강한 해양생태계 유지
- 해양수질 개선으로 해양수도 부산의 이미지 제고

4-3 해양환경관리 체계 정비

■ 추진배경

- 해양환경 관리기관·부서의 다원화로 효율적 대응 곤란
 - 육상 오염원·오염부하 관리는 환경부, 지방자치단체 환경·생활하수부서, 해양환경 관리는 해양수산부, 부산지방해양수산청, 지방자치단체 해양·수산부서 등으로 다원적 관리체계
 - 해양환경관리에 관한 직접적인 지방자치단체의 사무 및 조직 미약
- 연안지역의 도시화는 연안환경 보전의 이해관계 충돌로 사회적 문제 야기
 - 해양환경 관련 다양한 이해관계자 의견 수렴, 해양환경 관련 부서 간의 협의체 등 통합적 관리기구 부재

■ 추진방안

- 부산연안 특별관리해역 민관산학협의회 운영
 - 기능 : 특별관리해역 관리계획의 시행·이행평가, 연안오염총량관리제 시행 협의·조정, 해양환경보전 교육·홍보 등
 - 구성 : NGO 및 주민대표, 부산광역시, 부산지방해양수산청, 낙동강유역환경청, 기업체, 전문가 등
- 해양환경 행정협의체 구성·운영
 - 기능 : 수질오염원, 하·폐수, 하천환경, 하천치수, 해양환경 담당부서의 개별 추진 사업의 효과제고를 위한 통합적 협의기구
 - 구성 : 부산광역시 관련부서, 구·군 관련부서, 지방해양수산청 등

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 특별관리해역 민관산학협의회 운영 : 500백만원 - 해양환경 행정협의체 구성·운영 : 비예산	- 특별관리해역 민관산학협의회 운영 : 500백만원 - 해양환경 행정협의체 운영 : 비예산
사업비	500백만원	500백만원

■ 기대효과

- 지역 역량 강화를 통한 부산형 해양환경관리체계 구축
- 시민들의 해양환경 만족도 제고

2 생활환경

2.1 대기질

2.1.1 현황 및 문제점

① 현황

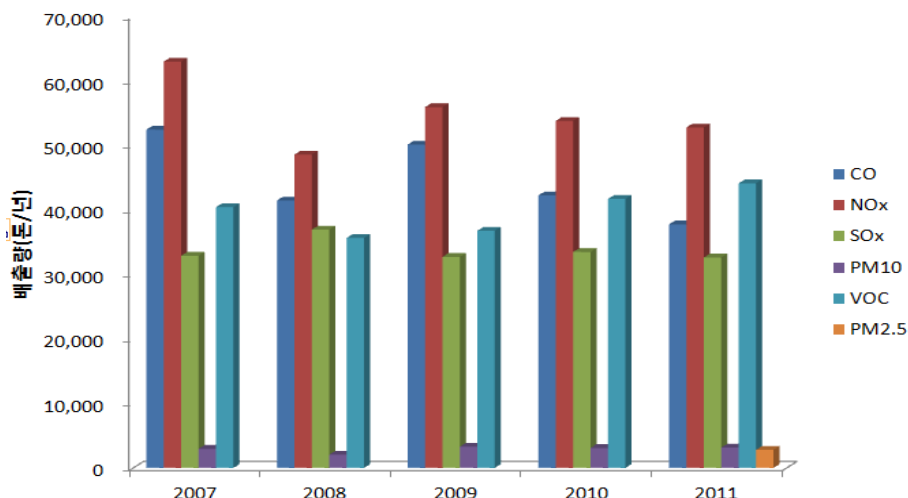
- 환경부에서는 대기정책지원시스템(CAPSS, Clean Air Policy Support System)을 운영하고 있음
- 대기정책지원시스템이 구축된 2007년부터 2011년까지의 배출량 자료를 분석한 결과 각 물질별 배출량 중 PM10의 경우 5년간 평균 배출량은 2,904톤/년으로 나타났으며 2011년도에 처음으로 조사된 초미세먼지인 PM2.5 배출량은 약 2,802톤/년으로 조사됨
- NO_x의 경우는 평균 54,793톤/년(48,552~62,959톤/년)으로 가장 높게 산정되었으며 대기 중의 대표적인 산성 오염물질인 SO_x의 경우 32,459~36,917톤/년의 배출량 범위를 보였고 연평균 배출량은 33,714톤/년으로 조사됨
- NO_x와 함께 오존 생성에 관여하는 VOCs 배출량은 평균 39,717톤/년(35,641~44,101톤/년)으로 나타났고 2008년 이후 지속적인 증가추세를 보임

<표 Ⅷ-21> 부산광역시의 각 연도별 대기오염물질 배출현황

(단위 : 톤/년)

연도	CO	NO _x	SO _x	PM10	PM2.5	VOCs
2007	52,421	62,959	32,879	2,959	-	40,411
2008	41,449	48,552	36,917	2,043	-	35,641
2009	50,112	55,911	32,702	3,280	-	36,746
2010	42,221	53,778	33,459	3,092	-	41,683
2011	37,743	52,764	32,615	3,147	2,802	44,106
평균	44,789	54,793	33,714	2,904	2,802	39,717

자료 : 국립환경과학원 대기오염배출량 DB(<http://airemiss.nier.go.kr>)



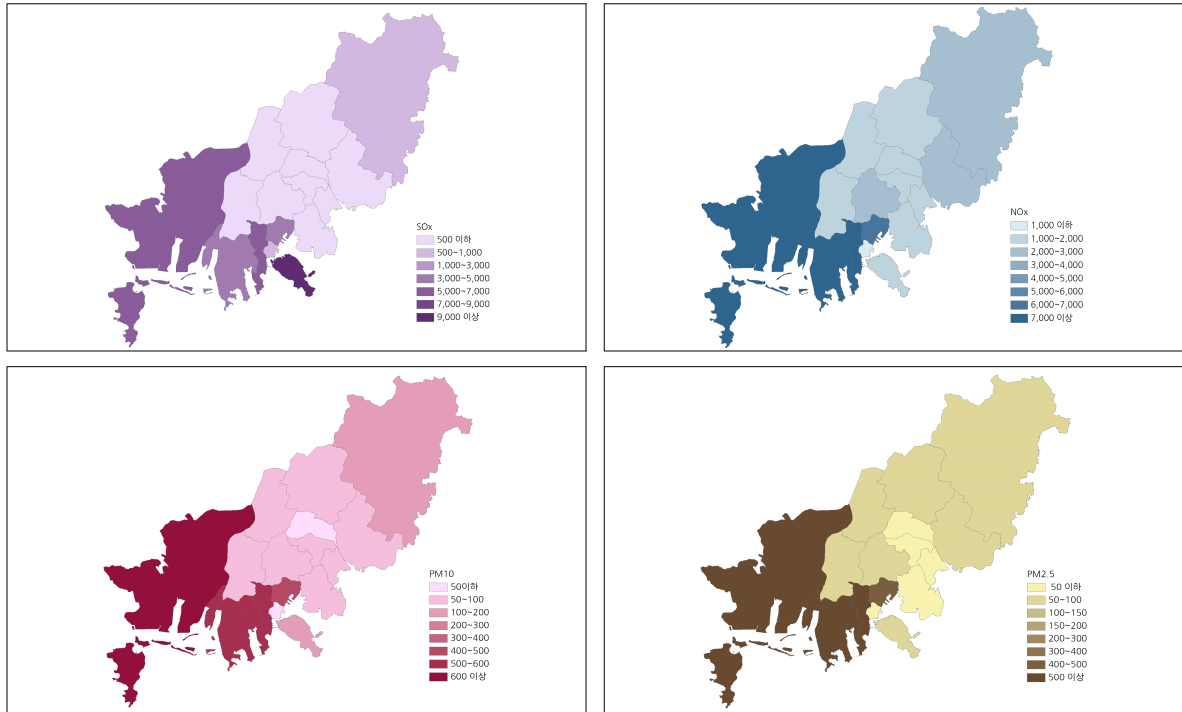
<그림 Ⅷ-27> 부산광역시의 각 연도별 대기오염물질 배출현황

- 2011년 대기오염물질 배출현황을 구·군별로 살펴보면 대표적인 산성오염물질 중의 하나인 NO_x의 경우 사하구 지역의 배출량이 8,449톤/년으로 가장 높게 나타났으며 상대적으로 중구 지역이 가장 낮은 694톤/년으로 나타남
- PM2.5의 경우는 중구가 22톤/년으로 가장 낮게 나타났으며 강서구가 649톤/년으로 가장 많은 배출량을 보였음

<표 Ⅷ-22> 부산광역시의 각 구·군별 대기오염물질 배출현황

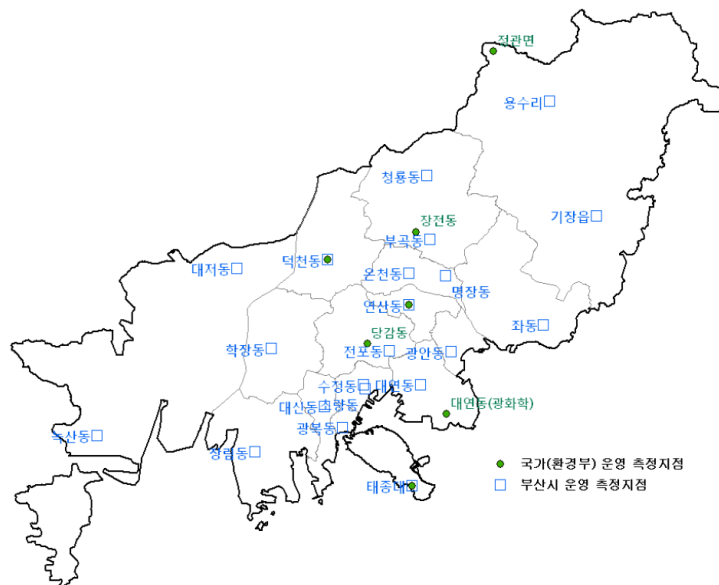
(2011년 기준, 단위 : 톤/년)

사군구	CO	NO _x	SO _x	PM10	PM2.5	VOCs
강서구	3,215	11,240	5,949	717	649	4,892
금정구	2,000	1,491	41	61	52	1,728
기장군	1,529	2,477	733	105	94	3,220
남구	2,469	1,555	90	58	50	2,107
동구	1,445	6,337	4,385	463	423	803
동래구	2,119	1,197	93	48	42	1,617
부산진구	3,617	2,100	86	90	77	2,778
북구	2,329	1,546	26	68	58	1,774
사상구	2,226	1,662	89	75	60	4,044
사하구	6,198	8,449	4,667	573	519	4,416
서구	1,625	7,679	6,335	572	521	980
수영구	1,732	1,196	17	52	47	1,480
연제구	2,043	1,186	67	51	45	1,501
영도구	1,171	1,932	9,353	109	73	9,662
중구	659	694	640	26	22	553
해운대구	3,366	2,025	45	81	70	2,550
합계	37,743	52,764	32,615	3,147	2,802	44,106



<그림 Ⅷ-28> NOx, SOx, PM10 및 PM2.5의 행정구역별 배출현황(2011)

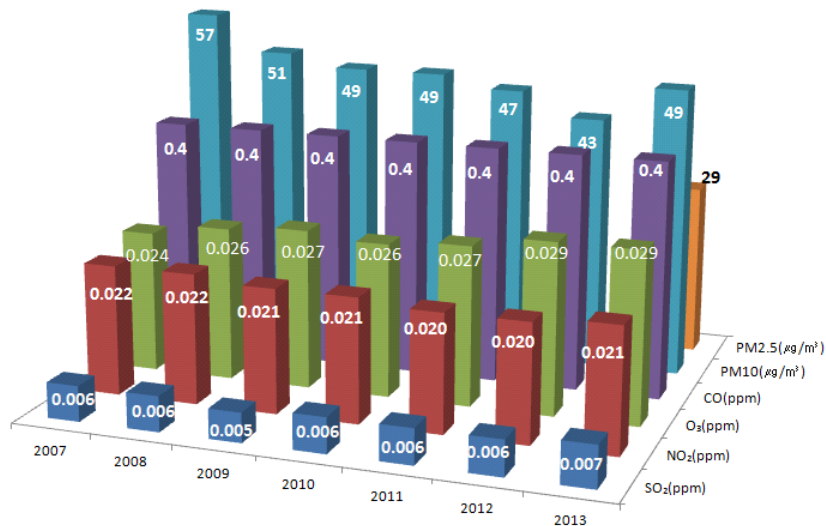
- 대기오염자동측정망은 토지이용 형태를 토대로 현재 19개소에 설치·운영되고 있으며, 도로변 측정을 위해 온천동과 초량동 2곳에 도로변 측정망을 운영됨
- 주거지역 : 총 12지점(덕천동, 연산동, 대연동, 청룡동, 기장읍, 부곡동, 광안동, 명장동, 용수리, 좌동, 수정동, 대신동)
 - 상업지역 : 총 2지점(광복동, 전포동)
 - 공업지역 : 총 3지점(학장동, 장림동, 녹산동)
 - 자연녹지지역 : 2지점(태종대, 대저동)
 - 명륜동 남포동, 주례동 3곳의 전광판은 연산동, 광복동, 감전동의 측정소와 연결



자료 : 부산광역시 보건환경연구원, 2013년 부산광역시 대기질 평가 보고서, 2014

<그림 Ⅷ-29> 부산광역시 대기오염자동측정망의 위치

- 대기 중의 오염물질 농도는 대부분의 물질들이 전반적으로 개선되거나 개선된 상태를 유지하고 있는 것으로 나타남
 - 미세먼지인 PM10의 경우 2013년 들어 다소 증가하였으며 오존의 경우는 현재까지 지속적인 증가추세를 보이고 있음
- SO₂와 CO의 경우는 과거의 연료정책 등으로 인해 지속적으로 개선되거나 개선된 형태로 유지되고 있는 경향이 강하게 나타나고 있음
- 오존 전구물질 중의 하나인 NO₂의 경우도 다소 느리지만 서서히 농도가 개선되고 있으나 단기기준은 기준치를 초과하는 경향을 나타냄
 - 2차 오염물질인 오존의 경우는 지속적으로 증가하고 있으며 환경기준을 초과하고 있음
- 미세먼지의 경우 또한 연평균 농도는 2007년 이후로 크게 감소하는 경향을 보였으나 2013년 들어 다소 증가한 것으로 나타남
 - 2015년부터 대기환경기준물질로 추가된 PM2.5의 경우는 연평균 농도가 약 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 의 수준인 것으로 조사됨



<그림 Ⅷ-30> 일반대기오염물질의 연평균 농도변화

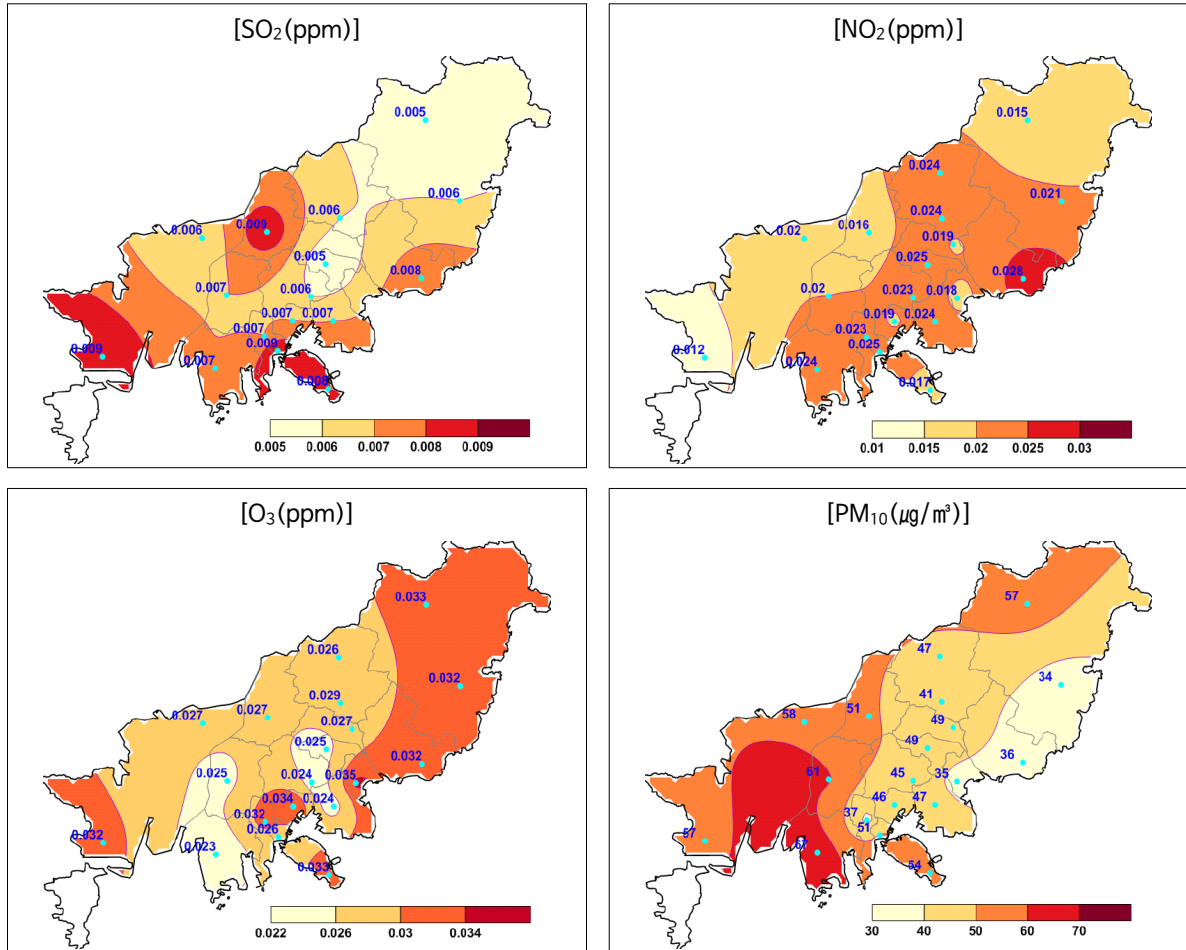
- 주요 대기오염물질들의 농도분포 특성을 알아보기 위해 지점별 연평균 농도(2013)를 정리해 <표 Ⅷ-23>에 나타내었음

<표 Ⅷ-23> 주요 대기오염물질들의 측정소별 농도 현황(2013)

측정소	SO ₂ (ppm)	NO ₂ (ppm)	O ₃ (ppm)	PM10(μg/m ³)
감전동	0.007	0.02	0.025	61
광복동	0.009	0.025	0.026	51
광안동	-	0.018	0.035	35
기장읍	0.006	0.021	0.032	34
녹산동	0.009	0.012	0.032	57
대산동	0.007	0.023	0.032	37
대연동	0.007	0.024	0.024	47
대저동	0.006	0.02	0.027	58
덕천동	0.009	0.016	0.027	51
동삼동	0.008	0.017	0.033	54
북천동	-	0.019	0.027	49
부곡동	0.006	0.024	0.029	41
수정동	0.007	0.019	0.034	46
연산동	0.005	0.025	0.025	49
용수리	0.005	0.015	0.033	57
장림동	0.007	0.024	0.023	67
재송동	-	0.024	0.026	47
전포동	0.006	0.023	0.024	45
좌동	0.008	0.028	0.032	36

주) 감전동→학장동(2010), 동삼동→태종대(2007), 북천동→명장동(2007), 재송동→청룡동(2007)

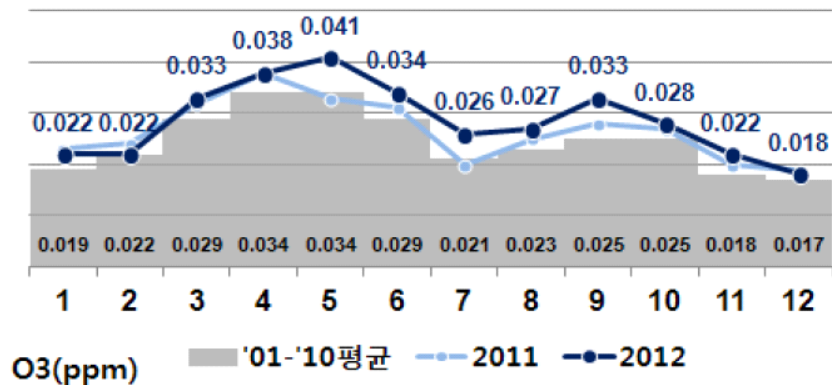
- 측정지점별 대기오염 분포를 살펴보면 SO₂의 경우는 오래 전부터 실시한 저유황유 정책 등으로 인해 연평균 농도는 환경기준 이내의 낮은 농도를 나타내고 있으며 지점별로는 0.005(연산동, 용수리)~0.009ppm(광복동, 덕천동, 녹산동)의 수준으로 나타나 농도차가 크게 나타나지 않고 있음
- NO₂ 평균농도는 0.012(녹산동)~0.028ppm(좌동)의 범위를 보이고 있으며 주로 교통량이 많은 시내 중심지나 상업지역을 중심으로 높은 농도를 나타내고 있음
 - O₃의 경우는 0.023(장림동)~0.035ppm(광안동)의 농도분포를 나타내었으며 주로 용수리와 같은 시 외곽의 녹지 지역이나 좌동, 광안, 해운대 등과 같은 해안 지역을 중심으로 확연히 높은 특징을 보임
 - PM10 지점별 농도 분포는 34(기장읍)~67μg/m³(장림동)으로 대저동, 장림동을 중심으로 높게 나타나고 있으며 기장읍, 좌동, 광안동 등이 낮은 농도를 보였음



자료 : 부산광역시 보건환경연구원 홈페이지(<http://ihe.busan.go.kr>)

<그림 Ⅷ-31> NO_x, SO_x, PM₁₀ 및 PM_{2.5}의 행정구역별 배출현황(2011)

- 부산시의 오존농도는 지속적으로 증가하고 있는 추세임
 - 2010년이 0.027ppm으로 다소 낮게 나타났으나 오존의 연평균 농도는 전반적으로 지속적인 상승곡선을 나타내고 있음
 - 부산시의 오존농도 분포를 살펴보면 내륙 또는 도시 중심지역 보다는 해운대 등을 비롯한 해안가 지역 또는 기장군을 포함한 도심지와 떨어진 녹지지역이 상대적으로 높은 농도를 나타내고 있음
- 2012년도의 각 월별 오존농도변화를 살펴보면 5월에 0.041ppm으로 가장 높은 것으로 조사되었으며 12월이 0.018ppm으로 가장 낮은 수준을 보이고 있음
 - 오존의 월별 농도변화는 주로 봄철에 가장 높고 장마철인 7월경에 가장 낮은 경향을 보이며 그 이후 가을까지 증가추세를 보이다 다시 겨울에 낮게 떨어지는 특성을 지님



자료 : 부산광역시 보건환경연구원

<그림 VIII-32> 부산시의 월평균 오존농도 변화

- 서울, 부산, 대구 등을 포함한 주요 7개 광역시·도의 2012년 연평균 오존농도 변화를 비교해 보면 서울이 0.021ppm으로 가장 낮은 것으로 조사되었으며 부산시가 0.029ppm으로 가장 높게 나타났음
- 대구 광주 등 기타 도시의 경우는 0.024~0.027ppm의 범위를 나타내고 있음



<그림 VIII-33> 2012년도 주요 도시별 연평균 오존 농도(단위 : ppm)

- 대기환경기준은 1시간 평균치의 경우는 999천분위수의 값이 기준을 초과하지 말아야 하며 8시간 및 24시간 평균치는 99백분위수의 값이 기준을 만족해야함
- 대기오염물질 중 도시대기의 SO₂, NO₂ 및 CO의 경우는 전 지점에서 전체 환경기준을 만족하고 있음
- 그러나 NO₂의 경우는 도로변 농도는 1시간 기준과 24시간 기준의 분위수가 각각 0.127ppm 및 0.074ppm으로 환경기준치를 만족하지 못하는 것으로 나타남
- O₃의 경우 1시간 평균농도의 경우 999천분위수가 0.099ppm으로 환경기준치인 0.1ppm을 만족하고 있으나 8시간 평균농도의 경우는 99백분위수 농도가 0.083ppm으로 환경기준치인 0.06ppm을 초과해 환경기준치를 달성하지 못하고 있는 것으로 조사됨
- O₃ 경우 도로변 지역을 제외한 전 지점에서 8시간 환경기준을 달성하지 못하고 있으며 청룡

- 동(0.104ppm), 부곡동(0.102ppm), 용수리(0.107ppm), 좌동(0.101ppm) 측정소는 1시간 환경 기준(0.1ppm)도 초과한 것으로 나타남
- 도시대기측정소 PM10 연평균 농도는 2012년 보다 다소 높은 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 나타났으나 연평균 기준 환경기준은 만족하는 것으로 나타남
 - 그러나 24시간 평균농도의 99백분위수 값이 128 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 환경기준을 초과하였음
- 도시대기의 SO₂, NO₂, CO 농도의 경우 환경기준치를 만족하고 있으나 SO₂의 경우는 1시간 평균 농도의 기준치 초과 횟수가 2회, NO₂의 경우는 1시간 및 24시간 기준이 각각 45회와 16회로 나타남
- 오존의 경우는 1시간과 8시간 기준이 각각 139회, 611회 초과했으며 PM10의 경우는 24시간 평균이 256회 초과했고, 황사를 제외하더라도 248회 초과한 것으로 나타남

<표 Ⅷ-24> 도시대기 및 도로변 측정소 환경기준 달성여부

구분		SO ₂ (ppm)			NO ₂ (ppm)			O ₃ (ppm)		CO(ppm)		PM10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		1시간	24시간	연간	1시간	24시간	연간	1시간	8시간	1시간	8시간	24시간	연간
도시 대 기	유효자료(개)	136,944	5,727	-	161,732	6,755	-	162,389	6,714	136,835	5,650	6,721	-
	분위수값	0.038	0.017	-	0.087	0.049	-	0.099	0.083	1.4	1.2	128	-
	평균	0.007	0.007	0.007	0.021	0.021	0.021	0.029	0.04	0.4	0.5	49	49
	초과횟수(회)	2	0	-	45	16	-	139	611	-	-	256	-
도 로 변	유효자료(개)	17,193	721	-	17,067	714	-	17,186	712	17,171	702	711	-
	분위수값	0.034	0.015	-	0.127	0.074	-	0.062	0.051	2.1	1.8	117	-
	평균	0.007	0.007	0.007	0.033	0.033	0.033	0.015	0.021	0.7	0.8	52	52
	초과횟수(회)	-	-	-	93	43	-	-	-	-	-	21	-
환경기준		0.15	0.05	0.02	0.1	0.06	0.03	0.1	0.06	25	9	100	50

자료 : 부산광역시 보건환경연구원, 2013년 부산광역시 대기질 평가보고서, 2014

② 문제점

- 실시간 대기모델링이 가능한 대기관리종합시스템 미 구축
- 부산시의 대기질 관리를 위해 현재 구축되어 있는 대기배출시설 관리를 위한 TMS (TeleMetering System)는 배출구에서 배출되는 오염물질의 농도 측정을 통한 규제는 가능하나 실제 배출구에서 배출된 오염물질이 주변 지역에 미치는 영향에 대한 평가는 불가능함
 - 기존의 TMS장치의 설치 효과를 극대화하고 배출된 오염물질이 주변에 미치는 영향을 파악하고 이를 효과적인 대기질 관리에 적용해 나가기 위해서는 실시간 대기모델링 시스템이 적용된 대기관리종합시스템 구축이 선행되어야 함
 - 이를 통해 부산권역의 대기질 우심지역 감시, 경보, 역추적 등이 가능할 것으로 판단되며 보다 효과적인 대기질 관리가 가능해 질 것으로 보임
- VOCs 배출목록 DB 미구축
- 대기환경규제지역으로 지정받게 된 원인물질 중의 하나인 O₃의 농도는 부산시가 전국 주요 대도시들 중 가장 높은 것으로 나타나고 있을 뿐 아니라 농도 경향도 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있음

- 그러나 오존 형성에 결정적인 역할을 하는 VOCs에 대한 측정 및 발생량 파악은 아직 미약한 단계에 있음
- VOCs는 질소산화물과 함께 오존 생성의 원인물질로 알려져 있는데, VOCs에는 수백가지의 물질이 포함되어 있으며 발생원도 자동차 뿐 아니라 도장 페인트, 주유 및 석유 저장, 세탁소 및 용매사용 산업시설 등 그 종류가 매우 다양함
- 따라서 VOCs 배출원에 대한 개략적 파악이 선행되어야 하며 나아가 보다 정확하고 신뢰성 있는 배출원 자료확보를 통해 이를 목록화 시켜나가야 함

○ 대기환경규제지역 대상오염물질의 기준치 초과

- 1999년 12월 부산시는 O_3 및 NO_2 의 환경기준치 초과로 인해 환경부로부터 대기환경규제지역으로 지정받은 바 있음
- 부산시는 O_3 와 NO_2 이외에 미세먼지인 PM_{10} 을 추가하여 대기환경개선 실천계획을 수립해 실천해 나가고 있음
- 그러나 2013년까지 대상 오염물질들이 대기환경기준치를 초과하고 있어 기존에 수립된 대책들에 대한 검토가 필요하며 대상오염물질들의 환경기준치 초과 원인을 체계적으로 규명해 나갈 필요가 있음

○ 미세먼지의 정확한 원인규명 미비

- 부산시는 미세먼지(PM_{10}) 농도가 환경기준치를 초과하고 있으며 2015년부터 대기환경기준물질로 지정되어 규제되는 초미세먼지($PM_{2.5}$) 농도 또한 주요 관심사가 되고 있음
- 오염물질들에 대한 효과적인 관리를 위해서는 해당 오염물질의 배출원별 및 지역별 기여도 분석이 선행되어야 함
- 주요 대기오염물질들에 대한 오염원별 또는 지역별 기여도 분석에 대한 연구는 체계적으로 진행되지 못하고 있음
- 보다 효과적인 정책마련을 위해서는 미세먼지와 초미세먼지를 포함한 주요 대기오염물질들에 대한 원인규명이 우선되어야 하며, 관련 연구에 대한 체계적이고 장기적인 연구시스템 구축이 필요함

○ 자동차 배기가스 관련 대책 강화 필요

- 미세먼지(PM_{10})와 이산화질소와 같은 주요 대기오염물질의 경우 자동차와 같은 이동오염원이 주요 배출원으로 주목되고 있음
- CNG 버스의 보급 및 공회전 방지, 배출가스 정밀검사제, 배출가스의 수시(노상)단속의 강화 등 이동오염원의 배출량을 저감하기 위한 노력이 절실함
- 효과적인 자동차 배출가스 규제를 위해서는 도로변에 설치하여 운행하는 차량의 속도/가속도와 배출가스를 자동 측정해 배기가스를 감시하고 단속할 수 있는 배출가스 원격측정기(RSD : Remote Sensing Device)의 도입도 필요한 실정임

○ 선박 등 항만시설에 의한 대기오염 현황 파악 미비

- 부산광역시는 국내 제일의 항구도시로써 선박으로부터 대기오염물질의 상당량이 배출되어 이에 대한 대기오염의 영향 정도가 클 것으로 예상됨
- 실질적으로 항구가 위치하고 있는 인근지역의 SO_2 농도가 상대적으로 높은 경향을 나타냄
- 선박을 포함한 항만과 관련된 시설로부터 배출되는 오염물질들에 대한 명확한 정보구축이 이루어지지 않은 상태이며 항만으로부터의 대기오염 영향정도의 인식이 부족하여 개선대책이 필요함

2.1.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 국가계획

- 수도권과 5대 광역시·광양만 등 오염우심 지역을 대상으로 대기질 목표설정 및 단계별·분야별 대책 제시(환경부, 대기환경개선 10개년 종합계획(2006~2015))
 - 수도권 대책은 「수도권대기환경관리 기본계획(2005.11)」 준용하고 5대광역시·광양만에 대해서는 「수도권 대기환경관리 기본계획」 수준의 구체적 대기질개선 대책 제시
 - 선진 대기정책의 수립을 위한 거버넌스의 개선방안과 국가 대기오염저감 기술 R&D 및 과학연구의 로드맵 제시
 - 온실가스 부문대책은 전국을 대상으로 대기중 온실가스 농도변화와 기후변화로 인한 영향분석 및 환경부문 온실가스 배출량 저감목표와 단계별·분야별 대책 제시
 - 대기오염물질·온실가스 연계통합관리체계 구축방안 및 지구 온난화 방지를 위한 국제협력 방안 등을 제시
- 미세먼지로부터 국민건강 보호하고 쾌적한 생활을 영위할 수 있도록 대기환경개선(관계부처 합동, 미세먼지 종합대책, 2013)
 - 입자가 미세하여 건강위해성이 더 큰 미세먼지(PM2.5)에 대한 관리대책 조기 수립추진
 - 미세먼지 중 상당부분(평균 30~50%내외)이 중국 등 국외에서 유입되는바, 민·관의 다양한 채널을 이용, 국가 간 협력 강화 추진
 - 미세먼지 중 상당부분(평균 30~50%내외)이 중국 등 국외에서 유입되는바, 민·관의 다양한 채널을 이용, 국가 간 협력 강화 추진
 - 고농도 미세먼지 발생상황을 사전에 알려 국민들이 미리 대비할 수 있도록 예보제 조기 확대
 - 미세먼지 경보제 도입(2015)으로 고농도 발생에 대한 정보를 즉각 알려 실시간 대응능력 제고
 - PM2.5 환경기준 적용(2015)에 대비한 사전 준비

■ 부산시 계획

- 부산시와 김해 일부지역이 포함된 부산권역의 대기환경개선 목표를 설정하고 목표 달성기간 내에 개선목표를 달성하기 위한 구체적인 방안 제시(부산광역시 경상남도, 부산권역 대기환경개선 실천계획, 2011.2)
 - 부산은 오존 및 이산화질소의 환경기준 초과로 대기환경규제지역으로 지정되었으며 2002년 부산광역시의 대기환경실천계획에 대해 환경부 승인을 받은 바 있음
 - 부산시는 실천계획을 통해 2009년도의 목표 농도를 오존의 경우 1시간 및 8시간 기준 농도를 각각 0.08, 0.048ppm으로 이산화질소의 경우 1시간, 24시간 및 연평균 농도를 각각 0.12, 0.064 및 0.04ppm으로 정함
 - 목표연도인 2009년도에 결과를 검토한 결과 오존의 경우 1시간 및 8시간 평균 농도가 0.096 및 0.078ppm으로 실천계획 수립 당시의 목표 농도인 0.08 및 0.048ppm을 초과한 것으로 조사되었으며 미세먼지의 경우도 24시간 및 연평균 농도가 목표농도인 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 을 초과한 132 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 조사되었음
 - 또한 실천계획의 목표 달성기간이 규제지역 지정고시일로부터 10년의 기간이 만료되었고 대기환경기준의 변경과 지역, 경제 사회 행정 등 여건들이 변화하였기에 2011년 2월 대기환경개선 실천계획을 재수립함
 - 실천계획 수립을 통해 지역 특성을 고려한 대기환경보전 방안의 목표를 제시하고, 이를 위한

대형 배출업소의 관리계획, 자동차 수요억제 계획 등 자치단체가 실시할 수 있는 구체적이고 효율적인 지역특성에 적합한 방안을 제시

② 전망

○ 자동차 증가에 따른 대기오염도 증가

- 대기오염의 가장 큰 원인 중의 하나인 자동차는 도시개발, 지역내 총생산 증가로 인한 삶의 질의 향상 등으로 인해 향후 지속적으로 증가할 것으로 예상됨
- 부산시의 자동차 등록대수는 차종에 따라 다소 차이를 보이지만 차량의 총 등록대수는 지속적인 증가추세를 보여 왔으며 장래예측 결과 또한 증가추세를 유지할 것으로 예상됨

<표 Ⅷ-25> 부산시의 차량등록 장래예측

(단위 : 대)

구분	2012	2015	2020	2025	2030
승용차	921,034	955,078	1,058,472	1,161,866	1,265,260
승합차	58,725	61,906	55,802	49,697	43,593
화물차	186,946	185,535	182,042	178,548	175,054
특수차	8,500	9,413	10,830	12,248	13,666
합계	1,175,205	1,287,560	1,443,372	1,599,185	1,754,998

자료 : 통계청 홈페이지(<http://kostat.go.kr>)

○ 선박 및 항만시설에 의한 대기오염도 증가

- 항구도시인 부산의 경우 지속적으로 물동량이 증가함에 따라 각종 항만시설 및 선박 입출항으로 인한 대기오염 또한 지속적으로 증가할 것으로 예상됨
- 현재까지는 항만시설의 대기오염에 대한 기초연구가 활발히 진행되지 않은 상태라 체계적인 연구를 통한 기초자료 확보가 시급한 상황임

<표 Ⅷ-26> 부산시의 물동량 장래예측

(단위 : 천TEU)

연도	2009	2010	2011	2012	2013	2020	2030
물동량	11,981	14,195	16,185	17,046	17,686	22,354	34,630

○ 미세먼지 농도 및 오존농도 증가

- 최근 고농도 미세먼지 발생 빈도가 증가하고 있으며 특히 미세먼지보다 건강위해성이 더 큰 초미세먼지(PM2.5)에 대한 관리대책 마련이 시급한 상황임
- 최근에는 중국의 겨울철 난방용 석탄 사용 증가로 인한 극심한 스모그가 발생해 우리나라에서도 고농도 미세먼지가 심각한 위협이 되고 있음
- 기후변화에 관한 정부 간 협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) 제4차 보고서(2007)에서는 기후변화로 인한 대기의 질 악화가 건강에 영향을 미치는 요인으로 지

표오존(Ozone)과 미세먼지(Particulate Matter, PM) 농도의 증가를 들고 있음

- 전 지구적인 기온상승으로 기상조건이 변화함에 따라 대기 중의 오염물질에 영향을 주어 대기 질의 변화를 가져오게 됨
- 향후 미세먼지 농도와 고농도 오존발생의 빈도가 증가할 것으로 예상됨
- 부산시는 또한 해안을 끼고 있는 지형적 특성 등으로 인해 전국 광역지자체 중 오존 농도가 가장 높은 수준으로 이에 대한 대책 마련이 필요

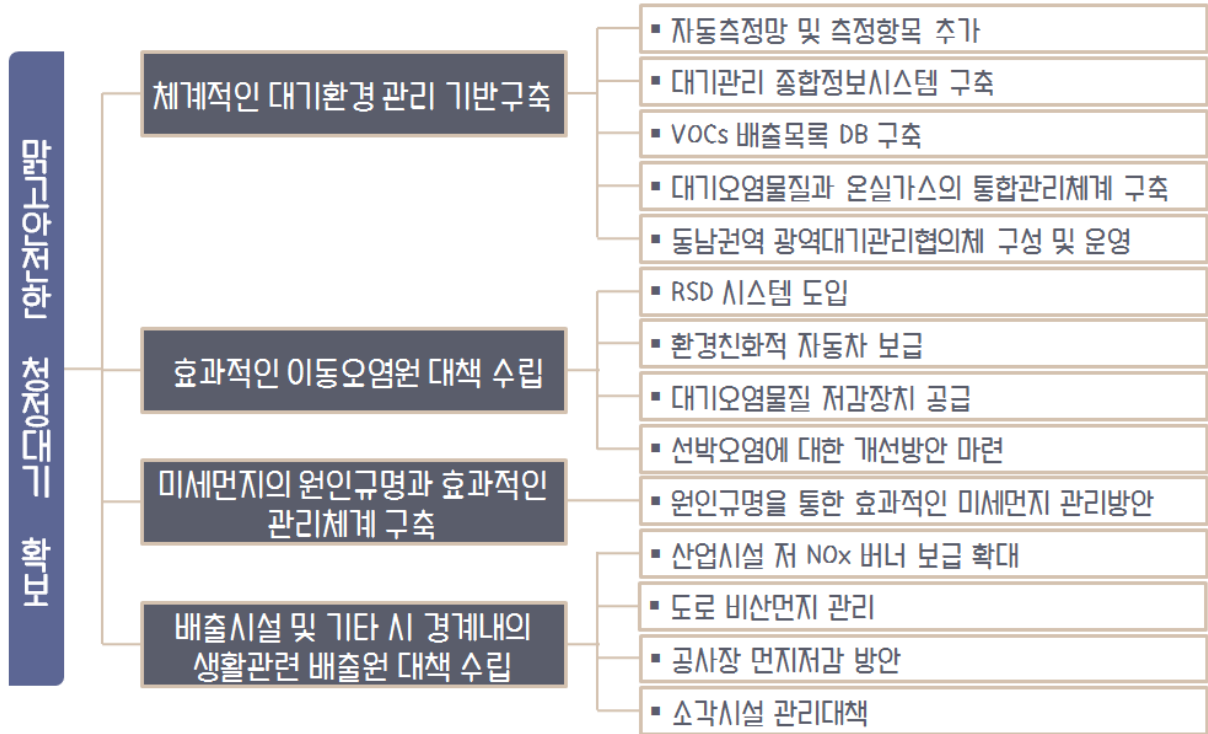
○ 통합적인 대기환경관리 대두

- 우리나라는 환경관리를 위해 대기, 수질, 폐기물 등 오염매체 중심으로 배출허용 기준 등의 준수 여부를 확인, 점검하는 방식이 주로 추진
- 오염매체별 환경관리는 배출구 중심으로 오염물질의 배출을 규제하는 방식으로 배출업소 등을 매체별, 사후적으로 규제할 수밖에 없음
- 매체별 중심의 사후적 관리에서 수용체 중심의 사전 예방적 관리방식 개념의 통합적 환경관리 방안들이 시도되고 있음
- 통합적 환경관리는 크게 통합적 배출원 관리, 통합적 오염물질관리, 통합적 지역환경 관리 등으로 분류 할 수 있음
- 오염원의 모든 배출 또는 배출관련 물질을 통합하여 관리하는 통합적 배출원 관리는 온실가스 와 대기오염물질의 합리적인 관리에 적용될 수 있어 향후 이에 대한 대안 마련이 대두될 것으로 예측됨

○ 조직의 기능 및 역할 강화

- 환경관리의 주요 패러다임이 대기질로 옮겨갈 것으로 전망되며 그에 따라 관련된 행정 및 연구조직들의 기능 및 역할이 강화될 것으로 전망됨
- 부산시도 환경녹지국을 기후환경국으로 변경하고 기후변화와 대기보전을 최우선으로 하는 조직 개편을 실시함
- 기후변화의 업무와 함께 대기관리의 조직이 강화되고 기능 및 역할이 확대될 것으로 전망되며, 그와 연계해 부산광역시보건환경연구원의 대기관련 부서의 기능 및 역할 또한 강화될 것으로 전망됨
- 보건환경연구원에서는 환경연구부의 대기보전과에서 대기오염측정망 및 대기이동측정차량 운영, 대기오염 예경보제(오존, 미세먼지) 운영 등 대기관련 주요 연구사업을 수행하고 있음

2.1.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목		단위	현황 (2013)	목표	1단계 (2014~2018)	2단계 (2019~2023)
기존 대기오염물질 측정망 확충	자동측정망	개소	19	24	22	24
	도로변측정망	개소	2	5	4	5
	중금속측정망	개소	5	7	6	7
	PM2.5 측정망	개소	9	24	21	24
벤젠 및 VOCs 측정망		개소	4	6	5	6
잔류성 유기오염물질 측정망		개소	4	6	5	6
유해대기 오염물질 측정망		개소	0	2	1	2
미세먼지 실시간 성분분석 측정망		개소	0	2	1	2
RSD 시스템 도입		개소	0	10	5	10

2.1.4 주요사업

5-1 자동측정망 및 측정항목 추가

■ 추진배경

- 부산시의 대기질을 평가하고 장래 추세를 분석하기 위해 신뢰성 있는 시·공간적인 해상도를 가진 대기 측정자료의 확보가 필요함
 - 이를 위해서는 가능한 많은 측정지점에서 동시에 짧은 측정시간 간격으로 대기질을 상시측정해야 함
 - 기존의 대기환경기준물질 이외에도 휘발성유기화합물, PM2.5 측정망 등 인체보건학상의 악영향이 클 것으로 예상되는 오염물질에 대해서도 측정 및 평가가 이루어져야 할 필요가 있음

■ 추진방안

- PM2.5 측정망, 유해대기오염물질 및 미세먼지 실시간 성분분석 측정망 등의 확충 추진
 - PM2.5 측정망의 경우 2015년부터 환경기준 적용 및 초미세먼지 경보제의 본격적인 시행에 맞춰 가까운 시일 빠른 보강이 필요함을 고려

구분		1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 대기질자동측정망	24	24
	- 도로변 측정망	4	5
	- PM2.5 측정망	21	24
	- 유해대기오염물질 측정망	1	2
	- 미세먼지 실시간 성분분석 측정망	1	2
	- RSD 시스템 도입	5	10
사업비	- 대기질자동측정망	600백만원	400백만원
	- 도로변 측정망	400백만원	200백만원
	- PM2.5 측정망	600백만원	150백만원
	- 유해대기오염물질 측정망	100백만원	100백만원
	- 미세먼지 실시간 성분분석 측정망	200백만원	200백만원
	- RSD 시스템 도입	1,750백만원	1,750백만원
	소계	3,650백만원	2,800백만원

■ 기대효과

- 대기오염 자동측정망 및 항목을 확충하면, 자치구 단위의 효율적인 대기질 관리를 위한 기반 조성에 크게 기여할 수 있으며 고농도 오존의 원인 규명을 위한 기반 조성이 가능함

5-2 대기관리 종합정보시스템 구축

■ 추진배경

- 대기오염의 장기적인 관리나 오존예보제 등과 같은 단기 대응 등을 위하여 관련된 정보와 기술들을 통합하여 효율적으로 운영할 수 있도록 하는 대기관리종합정보시스템의 구축이 필수적임
 - 현재의 TMS(TeleMetering System)는 실제 배출구에서 배출된 오염물질이 주변지역에 미치는 영향에 대한 평가는 현실적으로 불가능함
 - 각 사업장에서의 관측결과를 이용하여 각 배출구에서 배출된 오염물질이 주변에 미치는 기여도를 실시간으로 예측·평가하게 되면 보다 효과적으로 지역 대기질을 관리할 수 있게 됨
 - 보건환경연구원의 종합환경감시센터를 활용하고 적절한 인원과 시설을 확충하여 종합정보시스템의 역할과 기능을 수행할 수 있도록 하는 방안 마련 필요

■ 추진방안

- 대기관리 종합정보시스템의 운영 및 관리를 위한 인력 확보
- 실시간으로 배출되는 배출량 산출기법, 기상자료 가공 기술, 확산 모델링 기법 개발
 - 기상, 대기확산 모형 등이 GIS 기반 하에서 운용될 수 있도록 개발

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)	비고
사업내용	- 서버구축비용 : 1,000백만원 - 서버운영인력 인건비 : 35백만원/년×4년	- 서버운영인력 인건비 : 35백만원/년×5년	- 전담인력 필요 - 서버구축 비용에 GIS 기반 모형 개발비 포함되어 있음
사업비	1,140백만원	175백만원	

■ 기대효과

- 실시간 모델링 시스템 자료와 실시간 대기오염 자동측정망 자료를 이용하여 배출량 산정 및 분석 시스템의 구축이 가능함
 - 효과적인 대기질 관리체계 구축이 가능하고 대기오염 우심지역 또는 공단지역 등에 맞는 종합 대기질 관리 시스템 구축 가능

5-3 VOCs 배출목록 DB 구축

■ 추진배경

- 최근 우리나라의 오존 오염도는 매우 높아진 반면 오존 형성에 결정적인 역할을 하는 VOCs에 대한 측정 및 발생량 파악은 다소 미약한 수준
 - 시행 중인 오존경보제도에는 원인물질 발생의 공간적 분포 및 시간적 변화 특성에 대한 자료가 많지 않아 각 경보 발령수준에서 구체적인 대책 마련이 어려운 실정
 - VOCs는 질소산화물과 함께 오존 생성의 원인물질로 알려져 있으며 발생원도 자동차, 도장 및 페인트, 주유소, 세탁소 등 매우 다양함
 - 오존 농도 저감 차원에서 VOCs를 효과적으로 관리할 필요가 있으며 이를 위해 배출원 및 배출특성 파악과 배출량 산정 등 배출원 자료의 확보가 필요함

■ 추진방안

- 배출량 산정을 위해 필요한 배출원 업소의 신고서 양식의 기재사항 등을 용이하게 변경하고 GIS를 활용한 배출목록을 DB화하여 지속적으로 갱신
 - 인체위해성 파악을 위한 VOCs 성분비 자료 확보도 필요함

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- GIS를 활용한 DB 구축	- DB 갱신
사업비	200백만원	비예산

■ 기대효과

- 부산권역 배출원에 대한 적정 VOCs 배출허용기준의 설정 및 오존 오염에 대한 VOCs 대책을 보다 효과적으로 수립할 수 있음
 - VOCs 우심지역을 파악하여 효과적인 오염도를 관리할 수 있고, 악취 민원 문제의 완화가 가능함

5-4 대기오염물질과 온실가스의 통합관리체계 구축

■ 추진배경

- 대기환경보전법 제11조 4항에 대기환경개선 종합계획의 수립에 있어서 온실가스 배출을 줄이기 위한 분야별, 단계별 대책 수립을 명시하고 있으며 6항에는 대기오염물질과 온실가스를 통합하여 관리할 수 있는 관리 체계를 구축하도록 명시하고 있음
 - 최근 기후변화협약에 대비한 국가종합대책에서 제시하고 있는 온실가스 저감대책에서도 온실가스 저감대책을 일반대기오염물질 저감대책과 연계시켜 적용해 나가도록 하고 있음

■ 추진방안

- 대기오염물질과 온실가스의 효율적인 통합관리를 위해 통합 배출량 산정 시스템을 구축하는 것이 필요함
 - 배출자료의 통합관리 필요
 - 온실가스 및 대기오염물질이 배출원 및 배출계수의 분류체계 연계 관리 필요
 - 대기오염물질에 대해 온실가스가 저감될 경우의 대기오염물질 감축량 산정 및 환경편익 평가 필요

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 통합 배출량 산정 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 환경부 오염물질 통합시스템과 연계 가능한 배출원 인벤토리 구축 - 부산시 종합환경관리시스템 서버 구축과 연계한 DB 구축 - GIS를 이용한 DB 구축 : 300백만원 ■ 환경편익 분석을 위한 연구사업 추진 : 150백만원 <ul style="list-style-type: none"> - 환경부 오염물질 통합시스템과 연계 가능한 배출원 인벤토리 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 시스템 유지 보완 및 환경부 시스템과 연계를 위한 시스템 확장 구축 : 200백만원
사업비	450백만원	200백만원

■ 기대효과

- 일반대기오염물질을 저감시키기 위해 이미 진행 중에 있거나 시행 예정인 대기오염물질 저감대책의 시행을 통해서 온실가스의 저감효과를 가져올 수 있음
- 합목적으로 일반대기오염물질과 온실가스를 제어하면서 비용은 최소화할 수 있는 방법이 모색되어질 수 있음

5-5 동남권역 광역대기관리협의체 구성 및 운영

■ 추진배경

- 대기오염물질은 다양한 배출원으로부터 대기 중으로 배출되며 자유롭게 확산되어 이동하거나 반응하게 됨
 - 부산시에서 배출된 대기오염물질이 주변지역으로 이동될 수 있으며, 부산시의 외곽으로부터 대기오염물질이 시계로 유입될 수도 있음
 - 본격적인 지방화시대가 시작되면서 대기오염과 같은 광역 환경오염 문제에 대한 지방자치단체간의 관리목표나 개선대책이 유기적으로 연계되지 못할 경우, 심각한 지역간 갈등을 유발할 수 있음
 - 부산시도 효율적이고 체계적인 대기오염관리체계를 수립하기 위해서 동남권역을 중심으로 대기오염영향권을 설정하고, '동남권역 광역대기관리협의체'(가칭)를 구성할 필요가 있음

■ 추진방안

- '동남권역 광역대기관리협의체' 구성·운영
 - 동남권 대기질을 효율적으로 관리하기 위하여 부산, 울산 경남 등 3개 지자체의 환경관련국장과 낙동강환경유역청장을 당연직으로 하는 운영위원회를 구성
 - 협의체 산하에 각 지자체의 환경(대기)과장, 관련 시군의 환경(대기)과장, 그리고 낙동강유역환경청 환경과장을 당연직으로 하는 실행위원회를 설치
 - 광역 대기관리가 실질적으로 이루어지기 위해서는 행정적 협조 뿐 아니라, 대기오염 관리를 위한 관련 시설 통합 및 관련 법규 제정
- 본 협의체 구성 후 추진사업
 - 오염물질의 배출특성 및 영향범위를 파악하기 위하여 토지이용현황과 오염원 밀집도, 대기오염물질의 공간적 이동특성을 추정
 - 대기오염물질의 배출과 이동 특성을 추정하여 대기오염물질의 영향권을 구획
- 개선대책의 실현을 위해서는 동남권 광역자치단체간의 규약을 제정하고 각각 1억원씩 투자하여 동남권역 광역대기관리협의체 구성 방안 수립관련 연구를 진행

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동남권 광역지자체간의 규약 제정 <ul style="list-style-type: none"> - 행정 및 관련 시설 공조체계 구축 - 각 지자체의 연구비 투자를 통한 동남권역 광역대기관리협의체 구성 방안 수립 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 동남권역 광역대기관리협의체 구성을 통한 대기질 관리
사업비	100백만원	-

■ 기대효과

- 협의체를 통해 동일한 환경기준을 설정하여 공동 환경행정 목표를 설정할 수 있음
- 동남권 지역에 적용할 수 있는 대기환경개선대책 수립이 가능해 효율적인 정책 수립 및 집행이 가능

5-6

배출가스 원격측정기(RSD, Remote Sensing Device) 도입

■ 추진배경

- 현재 운행차의 배출가스단속은 한정된 인력과 예산 등으로 단속을 확대하고 단속횟수를 증가하는데 많은 제약이 있음
- 측정장비가 대부분 낙후되고 정확도가 떨어지는 문제점들이 지적되고 있어 급증하고 있는 자동차의 배출가스 허용 기준 위반을 적절히 관리할 수 없는 실정임
- 배출가스 단속은 대기오염물질에 따라 22.5~50.2%의 배출량 저감 효과를 달성할 수 있어 과학적이고 체계적인 단속이 가능한 자동차 배출가스 원격측정기의 도입 필요

■ 추진방안

- 자동차가 실제 운행하고 있는 상태에서 배출가스를 실시간으로 모니터링할 수 있는 시스템 구축
 - 자외선(UV), 적외선(IR), 가시광선(VIS)을 이용하여 CO, CO₂, NO_x, 매연 등을 측정
- 배출가스 원격측정기를 활용하여 과량/미량 배출가스 차량 선별
 - 과량 배출 차량 : 기준초과 통보, 점검 또는 과태료 부과
 - 미량 배출 차량 : 정기검사 또는 정밀검사의 면제 등 인센티브 부과
- 시범 사업의 단계별 추진방안
 - 미량배출 차량 선별 및 처분절차 정립을 위한 시범사업 추진
 - 장비의 활용방안 확정 및 운영

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	■ 시범 사업 - 2015 : 2대 - 단계적 도입(2016~2018) : 3대(1대/년)	■ 단계적 도입(1대/년) : 5대
사업비	1,750백만원	1,750백만원

■ 기대효과

- 자동차배출가스 원격측정기는 연간 50만대 정도 단속이 가능하여 EPA에 따르면 30%의 불합격률이 10% 정도의 오염물질 저감효과가 나타난다고 보고하고 있음
- 도입이 완료되면 현행 상설단속반 운영에 비해 약 8배의 효과가 달성 가능함(1개 시스템이 1,000대/일 검사 기준)

5-7 환경친화적 자동차 보급 촉진

■ 추진배경

- 친환경 자동차의 개발 및 보급을 촉진하기 위해 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률 시행 중
 - 법에 따라 산업통상자원부장관은 자동차의 개발 및 보급을 촉진하기 위한 기본계획을 5년마다 수립하게 되어 있어 환경친화적 자동차의 적극적 보급이 필요
- 환경친화적 자동차란 전기자동차, 태양광자동차, CNG 자동차, 하이브리드 자동차 또는 연료 전지 자동차로서 에너지 소비효율이 산업자원부령에서 정한 기준에 적합하고, 대기환경보전법에 따른 무공해·저공해 자동차에 해당하는 자동차를 말함

■ 추진방안

- 부산시 산하 공공기관의 신차 구매 시 환경친화적 자동차 우선적으로 구입
- 부산시 관내 기업, 법인, 소상공인 대상으로 구입보조금 지원을 통해 보급 촉진
- 법률에 근거해 환경친화적 자동차에 대해 유료도로 통행료 감면, 공영주차장 주차요금 감면

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업 내용	- 전기자동차 300대 보급(27백만원/대) : 8,100백만원 - CNG 하이브리드 버스 213대 보급(40백만원/대) : 8,520백만원 - 저공해 자동차 750대 보급(3백만원/대) : 2,250백만원	- 전기자동차 500대 보급(27백만원/대) : 13,500백만원 - CNG 하이브리드 버스 300대 보급(40백만원/대) : 12,000백만원 - 저공해 자동차 750대 보급(3백만원/대) : 2,250백만원
사업비	18,870백만원	27,750백만원

■ 기대효과

- 저공해 자동차인 하이브리드 자동차는 유해배출가스를 70%이상 저감하여 대기오염물질 배출량의 저감효과가 크고 저공해 자동차에 대한 시민의식 제고 가능함
- 전기자동차, 수소연료전지차, 하이브리드 및 플러그 인 하이브리드 등의 그린카 보급에 대한 정부대책에 맞춰 추가적으로 추진해 나갈 경우 자동차로 인한 대기오염물질 저감 효과를 가져 올 것으로 기대

5-8 대기오염물질 저감장치 공급

■ 추진배경

- 대기환경보전법 제58조에 의하면 시·도·지사가 대기질 개선을 위해 필요하다고 인정하면 그 지역에서 운행하는 자동차 중 경유를 연료로 사용하는 자동차를 대상으로 배출가스 저감장치를 부착하도록 할 수 있음
- 터미널, 차고지, 주차장 등의 장소에서 자동차의 원동기를 가동한 상태로 주차하거나 정차하는 행위를 제한할 수 있으며 대중교통용 자동차 등에 대하여 공회전으로 인한 대기오염 및 연료 손실을 방지하기 위하여 공회전을 제한하는 장치의 부착을 명령할 수 있음
- 대기질 개선과 시민건강 보호를 위하여 경유자동차에서 발생하는 인체에 유해한 오염물질을 줄여 나가야 하며 이를 위해 경유자동차에 대해 배출가스저감장치(DPF, P-DPF, DOC) 부착 및 공회전 제한장치를 보급할 필요가 있음

■ 추진방안

- 부산시의 대기질 개선과 시민건강 보호를 위하여 경유자동차에서 발생하는 인체에 유해한 오염물질을 줄이기 위해 차량 총중량 2.5톤 이상 차령 7년이 지난 경유자동차에 대해 배출가스저감장치(DPF, P-DPF, DOC)를 부착하거나 저공해엔진으로 개조하여 저공해화를 추진
- 부산시는 2013년 한해 조기폐차 251대를 포함해 총 1,872대의 DPF를 보급한 바 있으며 향후 21,000대의 보급
- 저공해 참여차량 혜택 부여
 - 환경개선부담금 3년간 면제
 - 배출가스수시검사 3년간 면제

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 배출가스저감장치(DPF) 보급확대 : 1,000대(차종별 평균 금액 627만원/대)	- 배출가스저감장치(DPF) 보급확대 : 2,000대(차종별 평균 금액 627만원/대)
사업비	6,200백만원	12,540백만원

■ 기대효과

- 운행경유차 배출가스저감 사업을 통해 대기오염물질 저감, 쾌적한 대기질 조성이 가능
- 2006년에 진행된 수도권 대기환경 개선 대책에 따르면 차종과 연식별로 다소 차이는 보이고 있으나 DPF 1대당 PM10의 경우는 약 200kg/yr, NO_x 및 VOCs의 경우는 각각 120 및 30 kg/yr의 저감 효과가 있는 것으로 나타나고 있음

5-9 선박오염에 대한 개선방안 마련

■ 추진배경

- 부산광역시는 항구도시로 대형선박 및 다양한 선박의 입출항이 잦음
 - 선박은 황함량 4%짜리의 고유황경유를 사용함
 - 선박의 입출항이 빈번한 광복동 및 부대인근의 아황산가스 농도가 높음

■ 추진방안

- 항구인근 및 선박 기인 오염을 대표할 수 있는 지역에서의 대기오염물질 수준 파악 필요
 - 선박의 배출특성 파악
 - 항만 인근의 아황산가스 및 VOCs 농도 특성 조사 추진
 - 대기질 자동측정망 추가 시 항만시설을 고려한 추가방안 우선 추진
- 부산시, 부산지방해양항만청, 부산항만공사 등의 기관들과 연계한 부산항 대기질 개선 실무 대책반 운영
 - 항만 물류시설에 의한 대기오염의 저감방안에 대한 지속적인 상호 협조
 - 선박에 의한 대기오염 기여도 파악을 위한 지속적인 공동연구 추진

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 선박오염원 배출량 및 기여도 산정 연구사업 : 2012년, 200백만원	-
사업비	200백만원	-

■ 기대효과

- 부산광역시의 아황산가스 농도는 선진국의 도시들과 비슷한 농도 수준을 나타내고 있으나 부대인근의 아황산가스 농도는 높게 나타나고 있어 이에 대한 원인규명과 대책 마련이 가능

5-10 원인규명을 통한 효과적인 미세먼지 관리방안 마련

■ 추진배경

- 기후적인 영향으로 인해 연무에 의한 미세먼지 발생이 증가하고 있으며 여기에 중국발 스모그의 영향이 겹쳐 부산시의 초미세먼지 농도가 치솟는 경우가 빈번히 발생
 - 부산시의 경우 미세먼지나 초미세먼지의 발생원인 규명과 원인별 기여도 규명에 대한 체계적인 연구가 진행되지 못하고 있어 효과적인 대책수립에 한계가 있음
 - 초미세먼지(PM_{2.5})의 농도가 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 증가하면 일별 조기사망률이 0.8% 증가하는 등 이에 대한 효과적인 대책 마련이 시급한 실정

■ 추진방안

- 미세먼지의 배출량 정보 구축 및 발생메커니즘이나 원인 규명을 위한 장기적인 모니터링 체계 구축
 - 특히 초미세먼지의 경우 지역별 생성과정과 성상이 상이할 수 있어 초미세먼지에 대한 배출량 정보와 장기적인 모니터링을 통한 기초정보 구축
 - 기초자료를 토대로 부산의 초미세먼지의 원인규명을 위한 모델링 시스템 구축과 효과적인 미세먼지 관리방안 마련

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 미세먼지에 대한 배출량 자료 구축 및 오염원 규명을 위한 연구사업 추진 : 200백만원/년 × 3년	- 초미세먼지 관리를 위한 인근지역 및 부산시 기초지자체의 상호협력체계 구축
사업비	600백만원	비예산

■ 기대효과

- 부산시 미세먼지 배출원과 대기 중 농도를 파악하고 이를 토대로 대기확산 및 수용모델을 적용해 미세먼지의 원인을 규명하고 효과적인 미세먼지 저감대책을 도출할 수 있음
 - 2015년부터 대기환경기준물질로 추가되어 관리되는 PM_{2.5}에 대한 효과적인 대책 마련이 가능

5-11 산업시설 저 NO_x 버너 보급 확대

■ 추진배경

- 저 NO_x 버너는 연료 및 공기 혼합특성을 조절하여 연소강도를 낮추고 연소초기 산소농도와 화염 온도를 낮추어, 열에 의한 NO_x 및 연료의 질소 성분에 의한 NO_x의 생성을 억제시켜 NO_x 발생량이 적게 만드는 버너를 지칭함
- 저 NO_x 버너의 보급은 2008년까지는 1단계 사업으로 중소 사업장을 대상으로 진행해 왔으나 2009년 이후에는 중소 사업장을 포함한 상업시설, 일반건축물(공공시설을 제외한 비영리 사업장, 공동주택, 업무용 건물 등)로 대상을 확대하고 보급 규모도 정격증발용량이 0.3톤/hr 이상의 보일러 및 62RT 이상 냉온수기, 185,700kcal/hr 이상의 건조시설로 확대하고 있음
- 부산시는 2013년 129개를 보급해 2013년 현재까지 642개를 보급해 왔으며 저 NO_x 버너 보급을 통해 약 5%의 연료비를 절감하고 연간 190톤의 NO_x 저감효과를 가져오고 있음

■ 추진방안

- 부산시는 2014년도에도 100대를 추가 보급할 계획이며 현재 진행되고 있는 추세로 진행해 2023년까지 약 1000대를 추가 보급
- 저 NO_x 버너 교체시 지원금(버너 1대당 평균 900만원) 지급

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 저 NO _x 버너 500대 보급 : 4,500백만원(9백만원/대)	- 저 NO _x 버너 500대 보급 : 4,500백만원(9백만원/대)
사업비	4,500백만원	4,500백만원

■ 기대효과

- 인천시의 경우 CAPSS의 중소규모 사업장 연소시설의 질소산화물 배출량 자료를 토대로 저 NO_x 버너를 보급할 때 사업장 당 평균 NO_x 삭감량이 연간 1.82톤으로 추정된 바 있음
- 부산시의 경우도 총 1,000대를 보급할 경우 연간 약 400톤 정도의 NO_x 배출을 저감할 것으로 예측된 바 있음

5-12 도로 비산먼지 관리

■ 추진배경

- 도로에서는 비산먼지의 주요 발생원으로는 건설현장 등에서 적절한 세륜작업을 거치지 않은 트럭, 운반 중에 날리는 토사, 토양의 침식, 겨울철 모래살포, 타이어 마모 등에 의하여 도로에 쌓인 먼지가 차량의 운반이나 바람으로 인하여 날리는 것을 들 수 있음
- 부산시는 미세먼지 발생량중 도로 비산먼지가 차지하는 비율이 높아 도로먼지 제거대책이 필요함에 따라 주요 간선도로의 흡과 오물, 미세먼지 등을 청소하기 위하여 진공흡입·물청소 차량을 도입 운용 중에 있음
 - 최근 들어 비산먼지 농도는 날로 증가추세에 있으며 전체 비산먼지 발생량 중 순수 도로 비산먼지 분야는 전체 비산먼지의 약 21% 수준으로 추정되고 있음
 - 부산시는 2014년 현재 총 30대의 살수겸용 진공흡입차량을 운영하고 있으며 향후 추가확보를 통해 도로미세먼지를 관리해 나갈 필요가 있음

■ 추진방안

- 도심의 교통량이 많은 도로에 단계적으로 물청소장비 추가 필요
 - 서울 398대, 인천 76대, 대구 48대 등을 고려해 볼 때 부산시의 경우 상대적으로 보유대수가 미흡한 상황
 - 부산시의 경우 향후 2023년까지 추가적으로 구입해 나갈 필요가 있음

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 2014년 현재 총 보유대수 30대 - 2016년부터 매년 살수 겸용 진공흡입청소차량 30대씩 90대 구입 총 120대 확보 : 22,500백만원(250백만원/대) - 살수 겸용 진공흡입청소차량 연차별 운영비(5년) : 10,395백만원(31.5백만원/대/년)	- 2019년부터 매년 살수 겸용 진공흡입청소차량 30대씩 150대 구입 총 270대 확보 : 37,500백만원(250백만원/대) - 살수 겸용 진공흡입청소차량 연차별 운영비(5년) : 33.075백만원(31.5백만원/대/년)
사업비	32,895백만원	70,575백만원

■ 기대효과

- 물청소를 실시함으로써 비산먼지의 제거 효과를 기대할 수 있음
- 현재의 물청소 체계를 계속 실시할 경우 미세먼지(타이어 마모 + 자동차 연료 연소에 의한 미세먼지)의 제거 효율이 1.5%인 것으로 연구 되고 있으며, 서울시의 물청소 방법을 개선하는 경우에는 제거 효율이 5.2%까지 향상된다는 연구 결과가 있음

5-13 공사장 비산먼지저감 방안 마련

■ 추진배경

- 공사장 등에서 일정한 배출구를 거치지 않고 대기 중으로 상당한 양의 비산먼지가 배출되고 있으며 공사장 비산먼지의 경우 공장의 먼지와 더불어 대기 중 비산먼지의 약 50%의 비중을 차지하는 것으로 예측됨

■ 추진방안

- 환경부장관은 비산먼지의 발생 억제를 위한 시설의 설치 또는 필요한 조치를 하지 않거나 그 시설이나 조치가 적합하지 않다고 인정될 때에는 그 사업을 하는 자에 대하여 필요한 시설의 설치나 조치의 이행 또는 개선을 명할 수 있음
 - 주민 감시단 또는 시 자체 점검반을 편성해 봄철 비산먼지 발생사업장 특별 점검
 - 사업자의 비산먼지 저감대책 사전 검토
 - 방진시설 설치 및 먼지 발생공정 운영 지도 점검 강화
 - 비산먼지를 발생하는 공사장 중 연면적 10,000㎡ 이상의 건물건설공사장이나 토목 공사장 등 대형 공사장에 대하여는 먼지발생을 억제하기 위한 엄격한 기준을 적용해 월 2회 이상 지도 점검하고 민원발생 시 즉시 점검
- 시 또는 구의 발주공사 대상사업 비산먼지 관리 강화
 - 민원발생 대형공사장 및 문제사업장 주민 참여 확대
 - 비산먼지 저감교육 및 홍보 강화

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 공사장 비산먼지 관리 강화 - 민원발생 대형공사장 주민 참여 확대 - 비산먼지 저감 교육 및 홍보 강화	- 공사장 비산먼지 관리 강화 - 민원발생 대형공사장 주민 참여 확대 - 비산먼지 저감 교육 및 홍보 강화
사업비	비예산	비예산

■ 기대효과

- 관리강화를 통한 비산먼지 억제
 - 공사현장에서 세차 시설이나 살수시설을 정확히 운용하여 공사장 먼지의 함수율을 5% 이상 유지해도 비산먼지의 90% 이상 제거 효율 발생
 - 나대지의 경우 먼지억제제를 살포할 경우 84%의 제거효율이 있으며 야적더미의 경우 살수 또는 바람이 불 때 방진덮개를 설치 할 경우 90% 이상의 비산먼지 제거효율이 있음

5-14 소각시설 관리대책 마련

■ 추진배경

- 폐기물 소각 처리 시설은 다이옥신 등 유해물질 및 악취의 중요 발생원이 되고 있어 실질적인 오염물질의 배출량저감 효과를 위해서는 폐기물 소각시설에 대한 전반적인 보완 및 관리대책이 필요함

■ 추진방안

- 대기환경보전법 규정에 의한 배출허용기준보다 강화된 기준을 설정하여 오염물질 관리가 어려운 소형 소각시설을 폐쇄하고, 중형소각시설에 대하여 방지시설을 설치하도록 함
- 소각방식 등 운영 전반에 대한 효율적 개선을 추진하고 일정 규모 이하의 소각시설은 폐쇄하고, 일정 규모 이상의 시설에 대해서는 배출허용기준을 강화
- 소각로 연소관리에 대한 작업자들의 전문성 결여로 소각로의 운영을 적절히 하지 못하여 폐기물 투입구, 배출구, 연결부위에서 연기가 누출됨은 물론 악취가 심하게 발생할 수 있어, 소각로 관리자를 지정하고 지속적으로 소각로 운전관리 요령을 교육하여 정상 운전이 되도록 규제
- 소각량, 소각주기, 연소실 온도 등 운영관련 자료를 기록 보관하도록 하고, 적정운영을 유도할 수 있도록 자료를 자동 모니터링하고 보존

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 소각시설에 대한 배출허용기준 강화 - 소각로 연소 관리자 운전관리 요령 교육 강화 - 소각로 운영관련 자료 기록 및 점검 강화 	<ul style="list-style-type: none"> - 소각로 운영관련 자료 기록 DB화 유도 - 중형 소각시설에 대한 방지시설 설치 유도
사업비	비예산	비예산

■ 기대효과

- 소각로 운영에 대한 자료 구축 및 중형 소각시설에 대한 방지시설 설치 유도를 통해 소각로의 적정 운영 유도과 방지시설 설치에 따른 오염물질 제거 효과를 기대할 수 있음
- 소각로 운전자 교육을 통해 작업자들의 전문성을 높이고, 소각로 운영효율을 높일 수 있음

2.2 수질

2.2.1 현황 및 과제

① 하천현황

- 부산지역을 흐르는 하천은 국가하천 4개소, 지방하천 45개소, 소하천 32개소 총 81개 하천이 있음
- 부산지역을 크게 4개의 권역으로 구분하였고 각 권역별 하천은 동부산권역 21개소, 수영만권역 23개소, 부산항권역 10개소, 낙동강하구권역 27개소가 있음
- 특히, 도심지역이 많은 부분을 차지하는 부산항권역의 경우 총 하천연장 23.96km 중 20.87km가 복개되어 87.1%의 높은 복개율을 보이고 있음



<그림 Ⅷ-34> 부산광역시 하천 현황 및 권역 구분도

<표 Ⅷ-27> 부산광역시 하천 현황

(단위 : km, %)

구분	수계권역	하천수	하천연장	복개연장	복개율
국가하천	낙동강하구권	4	59.19	-	-
	소계	4	59.19	-	-
지방하천	동부산권	11	56.90	3.93	6.9
	수영만권	12	68.17	8.19	12.0
	부산항권	9	23.96	20.87	87.1
	낙동강하구권	13	49.21	9.40	19.1
	소계	45	198.24	42.39	21.4
소하천	동부산권	10	12.92	0.45	3.5
	수영만권	11	14.17	0.20	1.4
	낙동강하구권	10	14.32	4.28	29.9
	부산항권	1	0.82	0.00	0.0
	소계	32	42.22	4.93	11.7

자료 : 국토교통부, 한국하천일람, 2013
부산광역시 홈페이지

② 환경부하 현황

- 수질오염을 유발시키는 오염원 중 생활계의 부산지역 내 총인구는 2012년말 기준 3,573천인으로 배출형태별로는 분류식 인구 853.3천인, 합류식 2,662.8천인, 오수처리 22.9천인, 단독정화조 32.1천인, 수거식 2.5천인이었고 물사용량은 981.9천㎥/일 이었음
- 축산계의 축종별 사육두수는 소 1,542두, 말 1,098두, 돼지 4,009두, 가금 140,102두, 기타 921두이었고 산업계의 수질오염배출업소는 2,217개소에서 107.7천㎥/일의 폐수를 배출하고 있는 것으로 조사되었음
- 토지계의 지목별 이용면적은 임야 384.453㎢, 대지 226.676㎢, 기타 111.081㎢, 답 84.133㎢, 전 26.454㎢인 것으로 조사되었고 양식계의 양식장 시설면적이 147천㎡, 매립계의 생곡매립시설 침출수발생량은 1,584.9㎥/일, 석대매립시설 침출수발생량은 687.5㎥/일이었음

<표 Ⅷ-28> 부산광역시 수질오염원 현황

	배출형태	합계	분류식	합류식	오수처리	단독정화조	수거식
생활계	인구수(천인)	3,573.6	853.3	2,662.8	22.9	32.1	2.5
	용도	상수도 합계	가정용	영업용	지하수 합계	가정용	영업용
	물사용량(천㎥/일)	914.9	564.7	350.2	67.0	4.7	62.3
축산계	축종	젖소	한우	말	돼지	가금	기타
	사육두수(두)	583	959	1,098	4,009	140,102	921
산업계	종별	1종	2종	3종	4종	5종	합계
	개소수(개소)	15	26	57	295	1,824	2,217
	폐수배출량(천㎥/일)	44.1	23.9	17.8	12.9	8.9	107.7
토지계	지목	전	답	임야	대지	기타	합계
	면적(㎢)	26.454	84.133	384.453	226.676	111.081	832.797
양식계	종류	합계	지수식	유수식			
	면적(㎡)	147,509	116,343	31,166			
매립계	시설명	생곡	석대				
	침출수발생유량(㎥/일)	1,584.9	687.5				

자료 : 부산광역시, 내부자료, 2012

- 부산지역의 BOD 발생부하량은 2012년 기준 346,401.7kg/일이 발생되었고 각종 처리시설을 통하여 처리되어 공공수역으로 배출되는 배출부하량은 32,074.0kg/일이었음
- 오염원별 BOD 발생부하량은 생활계 253,129.7kg/일, 축산계 2,289.5kg/일, 산업계 69,576.1kg/일, 토지계 19,268.0kg/일, 양식계 234.3kg/일, 매립계 1,913.1kg/일이었고 배출부하량은 생활계 13,660.3kg/일, 축산계 167.5kg/일, 산업계 328.6kg/일, 토지계 17,668.5kg/일, 양식계 234.3kg/일, 매립계 14.8kg/일이었음
- 하수처리시설과 수질오염배출시설의 확충 및 운영으로 생활계, 산업계, 매립계의 BOD 처리율은 90% 이상을 보인 반면에 오염물질 처리시설이 설치되지 않은 토지계와 양식계는 발생부하량이 그대로 배출되고 있는 실정임

<표 Ⅷ-29> 오염원별 오염물질 부하량 현황

(단위 : kg/일)

구분	발생부하량			배출부하량		
	BOD	TN	TP	BOD	TN	TP
생활계	253,129.7	60,717.1	6,702.2	13,660.3	16,032.1	1,258.3
축산계	2,289.5	562.3	199.6	167.5	107.0	12.3
산업계	69,567.1	49,325.7	3,378.9	328.6	582.7	41.4
토지계	19,268.0	4,645.3	565.2	17,668.5	6,526.1	683.8
양식계	234.3	46.9	12.0	234.3	46.9	12.0
매립계	1,913.1	1,898.2	19.6	14.8	33.3	2.1
합계	346,401.7	117,195.5	10,877.5	32,074.0	23,328.1	2,009.9

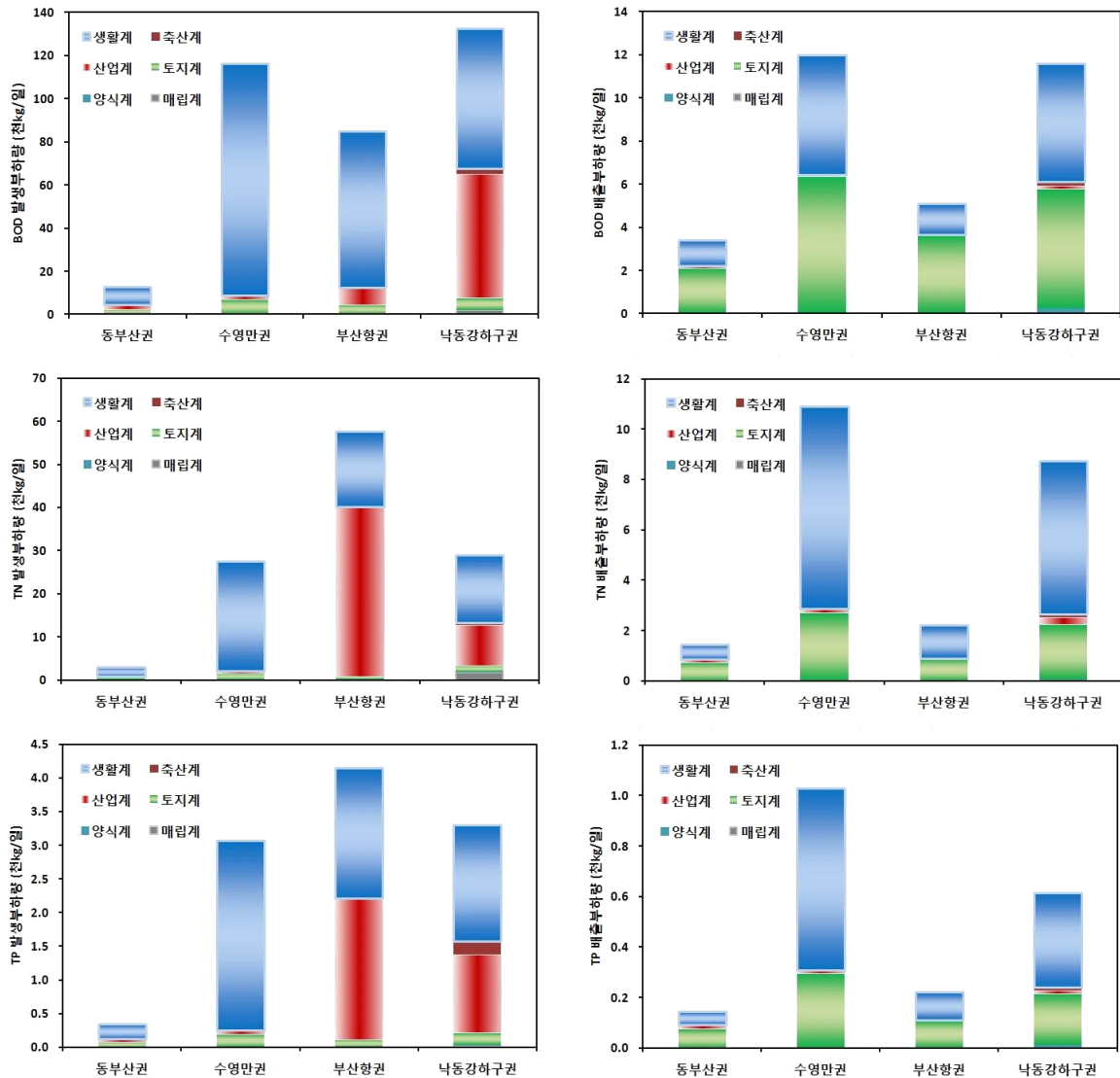
○ 수계권역별 BOD 발생부하량은 동부산권역 12,743.1kg/일, 수영만권역 116,134.2kg/일, 부산항권역 84,976.0kg/일, 낙동강하구권역 132,548.4kg/일이었고 배출부하량은 동부산권역 3,401.8kg/일, 수영만권역 11,975.2kg/일, 부산항권역 5,110.8kg/일, 낙동강하구권역 11,586.2kg/일이었음

- 각 권역별 BOD 처리율은 동부산권역 73.3%, 수영만권역 89.7%, 부산항권역 94.0%, 낙동강하구권역 91.3%로 나타났는데, 동부산권역의 경우 하수도 보급률이 다른 권역에 비해 낮고 토지계 오염부하 비중이 다른 권역보다 크기에 다소 낮은 처리율을 보이고 있음

<표 Ⅷ-30> 수계권역별 오염물질 부하량 현황

(단위 : kg/일)

구분	발생부하량			배출부하량		
	BOD	TN	TP	BOD	TN	TP
동부산권	12,743.1	2,958.3	349.7	3,401.8	1,458.0	144.2
수영만권	116,134.2	27,522.8	3,072.6	11,975.2	10,916.0	1,028.9
부산항권	84,976.0	57,710.7	4,152.4	5,110.8	2,203.8	223.1
낙동강하구권	132,548.4	29,003.7	3,302.8	11,586.2	8,750.3	613.7
합계	346,401.7	117,195.5	10,877.5	32,074.0	23,328.1	2,009.9



<그림 Ⅷ-35> 수계권역별 오염원별 오염물질 부하량

③ 환경상태

- 부산지역의 하천수질은 하수처리시설의 확충으로 인해 일부 도시하천을 제외하고는 과거에 비해 상당히 개선된 것으로 나타났음
 - 동부산권역의 죽성천은 기장하수처리시설 설치 이후 2012년에는 4.7mg/L로 상당히 개선되었고 수영강권역의 온천천의 BOD농도는 연도별로 3~6mg/L의 범위내로 분포함
 - 부산항권역의 동천 BOD농도는 수저퇴적물 준설과 해수 도수 이후 2010년부터 수질이 상당히 개선되어 양호한 수질을 보이거나, 부산천의 경우 유역 내에서 배출되는 생활하수 등의 영향으로 다른 하천에 비해 높은 BOD농도를 보임
 - 낙동강하구권역의 대천천 수질은 2012년 BOD농도 1.0mg/L로 도심 내 하천 중에서는 가장 양호한 수질을 나타내고 있고 학장천의 BOD농도는 2011년 하천유지용수 공급 이후 '12년 3.0 mg/L의 양호한 수질을 나타내었음

<표 Ⅷ-31> 주요하천 연도별 BOD 농도 현황

(단위 : mg/L)

구분	측정망명	2008	2009	2010	2011	2012	비고
동부산권	좌광천(좌광천3)	1.6	1.5	1.7	1.8	1.7	지방하천
	죽성천(죽성천2)	5.2	1.6	5.6	5.5	4.7	"
수영강권	수영강(수영강5)	2.7	2.4	2.7	3.1	2.3	"
	온천천(수영강2)	3.9	2.9	4.1	4.0	6.4	"
중부산권	동천(동천1)	15.3	17.4	2.5	4.2	2.2	"
	부산천	9.7	15.7	34.7	22.5	31.9	"
서부산권	낙동강(낙본M)	2.5	1.8	2.1	2.0	2.0	국가하천
	서낙동강(낙본N)	5.7	3.3	3.3	3.3	4.3	"
	대천천	1.7	1.6	1.0	1.2	1.0	지방하천
	학장천(학장천3)	7.6	5.6	6.4	7.7	3.0	"

자료 : 환경부 물환경정보시스템, (<http://water.nier.go.kr>)
부산광역시 물환경정보시스템(<http://waterinfo.busan.go.kr>)

- 부산지역 주요하천별 하천수질 목표(안)⁴⁾에 대한 수질목표 달성률을 평가하였음
- 최근 5년간 수질목표 달성률을 살펴보면 대천천이 91.5%로 가장 높았고 부산천이 10.5%로 가장 낮았으며, 동부산권역의 달성률이 상대적으로 높았음
 - 2012년 수질목표 달성률을 살펴보면 죽성천, 동천, 대천천이 100%로 수질목표를 달성한 반면에 부산천은 달성률이 0%인 것으로 조사되었음

<표 Ⅷ-32> 주요하천 BOD 수질목표 달성률 현황

(단위 : 회, %)

구분	측정망명	수질목표	최근 5년('08~'12)			2012년		
			표본수	달성횟수	달성률	표본수	달성횟수	달성률
동부산권	좌광천	1.8	59	43	72.9	11	7	63.6
	죽성천	6.7	19	14	73.7	4	4	100.0
수영강권	수영강(수영강5)	2.9	60	39	65.0	12	10	83.3
	온천천(수영강2)	3.0	59	27	45.8	11	3	27.3
중부산권	동천(동천1)	5.0	52	29	55.8	11	11	100.0
	부산천	5.0	19	2	10.5	4	0	0.0
서부산권	낙동강(낙본M)	2.5	60	40	66.7	12	8	66.7
	서낙동강(낙본N)	4.3	59	24	40.7	11	6	54.5
	대천천	2.0	59	54	91.5	11	11	100.0
	학장천(학장천3)	3.0	58	18	31.0	11	7	63.6

4) 하천수질 목표(안)은 부산지역 하천관리를 위한 목표수질 설정 연구(부산발전연구원, 2008)에서의 수질 목표(안)과 부산광역시 환경보전종합계획(부산광역시, 2010)에서 잠정적으로 설정한 수치임

④ 환경대책 현황

- 부산지역 하천수질을 파악하기 위하여 운영되는 일반 수질측정망은 총 68개소로 국가측정망이 22개소, 부산시 자체측정망이 36개소임
- 수질측정망은 총 33개 하천에 대해서 수질측정을 실시하며, 하천 및 수질항목에 따라 월별, 분기별, 반기별, 연 1회로 실시하고 있음
 - 자동 수질측정망은 총 7개 하천에 대하여 12개소가 설치되어 있음

<표 Ⅷ-33> 주요하천 국가 및 자체 수질측정망 현황

(단위 : 개소)

구분	일반 수질측정망			자동 수질측정망	비고
	계	국가측정망	자체측정망	자체측정망	
계	68	32	36	12	33개 하천
동부산권	11	-	11	1	9개 하천
수영강권	19	8	11	8	8개 하천
중부산권	6	3	3	1	3개 하천
서부산권	32	21	11	2	13개 하천

자료 : 부산광역시 물환경정보시스템, <http://waterinfo.busan.go.kr>

- 부산지역 환경기초시설은 2012년 기준 하수처리시설, 마을하수도, 공공하수도, 분뇨처리시설, 산업폐수처리시설 등 총 43개소, 시설용량 1,828.1천 m^3 /일 규모로 운영되고 있음
- 하수처리시설은 총 12개소, 시설용량 1,820천 m^3 /일, 마을하수도는 총 18개소, 시설용량 2,500 m^3 /일, 공공하수도는 총 11개소, 시설용량 1,015 m^3 /일, 분뇨처리시설은 1개소, 시설용량 3,500 m^3 /일, 산업폐수처리시설은 1개소, 시설용량 1,000 m^3 /일임

<표 Ⅷ-34> 환경기초시설 설치 현황

(단위 : m^3 /일)

구분	시설명	시설용량	구분	시설명	시설용량	구분	시설명	시설용량	구분	시설명	시설용량
하수처리시설	수영	452,000	마을하수도	문오성	1,100	마을하수도	당곡	50	공공하수도	이곡	70
	강변	450,000		공해	200		화전	70		구칠	40
	남부	340,000		산성	480		도야	90		대곡	30
	해운대	65,000		하근	100		임곡1	90		백길	40
	녹산	80,000		상장안	460		와여장전	210		상현	120
	서부	15,000		기룡	160		중리미동	130		세내	55
	중앙	120,000		산수곡	100		마지	60		하정	90
	영도	95,000		청광	50		동서	70		본동	120
	기장	27,000		광산	70	공공하수도	두명	-	분뇨시설	부산위생	3,500
	동부	135,000		하리	60		월평	-	폐수시설	장안일반	1,000
	정관	40,000		대룡	50		임곡2	-			

자료 : 환경부, 2012 하수도통계, 2013
부산광역시, 내부자료

- 도시지역 비점오염물질 저감을 위하여 4개 유수지에 비점오염 저감시설 설치사업을 완료하거나 추진하고 있음
- 유수지 상·하부에 저류조를 설치하여 비점오염물질을 저감하고 주변지역은 생태습지를 조성하여 유수지의 생태기능을 강화하고 친수공간을 확보함
 - 감전유수지의 경우 유수지 본연의 치수기능을 보완하고 수질오염 저감시설로도 활용하는 다기능 저류시설로 설치함

<표 Ⅷ-35> 비점오염 저감시설 현황

하천명	사업기간	사업내용	비고
장림유수지	'10~'13	지하저수조 13,800㎡, 생태습지 6,540㎡	-
염궁유수지	'12~'15	저류시설 3,500㎡, 생태습지 6,000㎡	-
덕천유수지	'13~'16	지하저류조 4,500㎡, 생태습지 5,800㎡	-
감전유수지(다기능)	'12~'16	지하저류조 17,400㎡, 도수로 1,093m, 이송관로 273m	방재기능 강화

- 부산지역 하천의 자연형 하천 조성, 수변공간 조성 등에 대해서는 16개 하천, 23개 구간에서 하천정비가 완료되었거나 추진하고 있음
- 하천별 하천정비는 하천 특성에 따라 생태하천 정비, 수변 산책로 조성, 하천유지용수 공급 등의 다양한 정비를 실시하고 있음

<표 Ⅷ-36> 하천 정화 정비 사업 현황

하천명	사업기간	사업내용	비고
춘천	'04~'10	생태하천 정비 1.5km	-
우동천	'09~'14	생태하천 정비 0.532km	-
수영강(상류)	'13~'18	생태호안 및 산책로 7.1km	두명리~송정천
수영강(상류)	'05~'10	생태호안 및 산책로 3.5km, 고수부지 녹화	송정천~신천교
수영강(하류)	'08~'13	생태하천 조성 8.5km	회동수원지~수영1호교
수영강(하류)	'12~'16	생태하천 복원 2.8km	회동수원지~동천교
석대천(하류)	'08~'14	생태하천 조성 4.94km	운봉교~수영강합류부
온천천(상류)	'11~'13	하천정비 3.9km	청룡교~구서역
온천천	'07~'11	하천정비 7.0km	두실교~동래역
온천천(하류)	'10~'12	생태하천 복원 3.2km	동래역~수영강합류부
온천천	'10~'12	산책로 0.7km	수영강합류부
대연천	'12~'16	하천복원 0.742km	-
동천	'08~'13	유지용수 공급, 하천정비 4km	-
초량천	'11~'16	하천복원 0.4km	-
대천천	'05~'08	생태하천 정비 0.575km, 여울 3개소	-
덕천천	'10~'13	생태하천 정비 0.5km	-
대리천	'13~'17	생태복원 0.7km	-
삼락천·감전천	'10~'13	하천환경정비 7.5km	-
감전천	'14~'17	생태복원 2.9km	-
학장천(1단계)	'07~'12	하천유지용수, 생태하천 정비 1.1km	-
학장천(2단계)	'10~'18	하천정비 4.13km	-
괴정천	'10~'17	생태하천 정비 0.7km	-
지사천	'11~'16	하천정비 4.2km	-

- 낙동강수계 수질오염총량관리제 시행에 따른 부산지역의 해당지역은 낙본M, N 2개의 단위유역이며, 하천목표수질은 BOD의 경우 2.5mg/L, 4.3mg/L, T-P의 경우 0.065mg/L, 0.115mg/L임
- 낙본M, N 단위유역은 최근 T-P수질이 목표수질을 초과하여 시행계획 수립 대상지역으로서 할당부하량 만족을 위한 삭감 노력이 필요하며, BOD에 대해서는 목표수질을 만족하므로 할당부하량 이내의 오염부하량 관리가 필요함

<표 VIII-37> 낙동강수계 부산광역시 수질오염총량관리제 시행 현황

(단위 : mg/L, kg/일)

구분	BOD				T-P			
	목표수질	기준배출부하량	할당부하량	비고	목표수질	기준배출부하량	할당부하량	비고
낙본M	2.5	4,406.0	4,406.0	수질계획대상	0.069	141.292	134.227	시행계획대상
낙본N	4.3	3,822.4	3,822.4	수질계획대상	0.115	178.993	169.492	시행계획대상

자료 : 부산광역시, 제2단계 부산광역시 낙동강 수질오염총량관리 기본계획, 2009

⑤ 진단 및 과제

- 도시하천 수질관리를 위한 수질오염부하의 배출 특성별 관리방안 마련 필요
 - 생활계 BOD 발생부하량의 비중은 73%에서 하수처리장 확충 등으로 배출부하량 비중이 43%로 감소된 반면 토지계는 6%에서 55%로 증가, 토지계 미처리 배출부하와 우기시 합류식 하수관거를 통해 배출되는 비점오염부하 증가
 - 주요 도시하천 중 죽성천, 동천, 학장천의 경우에는 하수처리구역 확대, 하수유지용수 공급, 하천환경정비사업 등으로 인해 하천수질이 개선되어 수질목표 2012년 달성률이 점점 증가하였고 부산천의 경우 비점오염의 영향으로 다소 높은 수질농도를 보이며, 수질개선의 경향은 나타나지 않음
- 하천 특성별 비점오염부하 관리체계 구축 필요
 - 비점오염 저감시설이 서부산권의 대형 우수지를 중심으로 운영·설치 중에 있으나, 중·동부산권의 도심지역 내에서도 하천 특성에 맞는 소규모 비점저감시설 설치 필요
- 도시하천 환경개선을 위하여 유역 중심의 통합적 관리체계 구축 필요
 - 도심 내 하천환경의 중요성 인식으로 수영강, 동천, 학장천 등 15개 하천에서 환경정화·개선사업이 완료·추진 중에 있음
 - 도시하천의 환경관리를 위하여 하수처리구역 정비, 하천정화사업 등을 실시하나, 개별적 사업시행으로 환경개선 효과가 조기에 나타나지 않아 유역 단위의 통합적 접근 필요

2.2.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 물환경관리 기본계획(2006~2015)(환경부, 2006)

- 생태적으로 건강한 하천 조성
 - 하천의 85%를 Ib등급(좋은물) 이상으로 개선, 훼손하천의 25%를 자연형 하천으로 복원, 상수원 상류 수변지역 30%를 수변생태벨트로 조성

- 수계영향권을 대권역·중권역·소권역으로 구분하여 권역별간의 연계성 강화
 - 과거 단일 하천의 선 개념의 구간관리에서 유역 전체에 대한 면 개념의 유역관리 체계 구축

■ 제2차 비점오염원관리 종합대책(2012~2020)(관계부처합동, 2012)

- 통합적 비점오염관리를 통한 건강한 물환경 조성
 - 물순환구조 개선을 통한 강우유출량 저감, 유역통합관리를 통한 비점오염발생 최소화, 국민이 참여하는 생활실천형 비점오염관리 강화
- 도시, 농촌, 산림·하천·댐, 연구·개발, 홍보·교육 등 분야별 맞춤형 대책 추진
 - 비점오염원 저감과 물순환 구조 및 경관 개선 등 통합적 효과 도모
 - 신규사업과 기존 지역·시설에 대한 관리방안 차등화
 - 비점오염저감사업은 국가·지자체가 선도적으로 추진
 - 비점오염관리의 홍보·교육 강화

■ 생태하천 복원사업 중장기 추진계획(환경부, 2010)

- 하천의 생태계 훼손현황 진단 및 복원목표 설정을 통한 생태하천 장단기 복원 추진
 - 도랑·실개천부터 지류-본류-하구로 연결되는 생태계 복원 추진
 - 건천화된 도심하천의 유지유량 확보, 물순환 체계 구축
 - 갯대종 복원 등 생물서식처 복원사업 집중 추진
- 수생태계 건강성 회복을 위한 “지류·지천 살리기” 사업 추진
 - 생태하천 복원사업, 청개천+20 프로젝트, 갯대종 복원·Fish way, 도랑·실개천·1사1하천 운동

■ 부산광역시 낙동강 수질오염총량관리 기본계획(2011~2015)(부산광역시, 2009)

- 낙동강수계 단위유역별 목표수질을 달성·유지를 위해 유역 내 배출부하량을 할당부하량 이내로 관리
- 낙동강수계 단위유역별 목표수질
 - 낙본M 단위유역 BOD 2.5mg/L, T-P 0.069mg/L
 - 낙본N 단위유역 BOD 4.3mg/L, T-P 0.115mg/L
- 낙동강수계 단위유역별 할당부하량
 - 낙본M 단위유역 BOD 4,406.0kg/일, T-P 134.23kg/일
 - 낙본N 단위유역 BOD 3,822.4kg/일, T-P 170.04kg/일

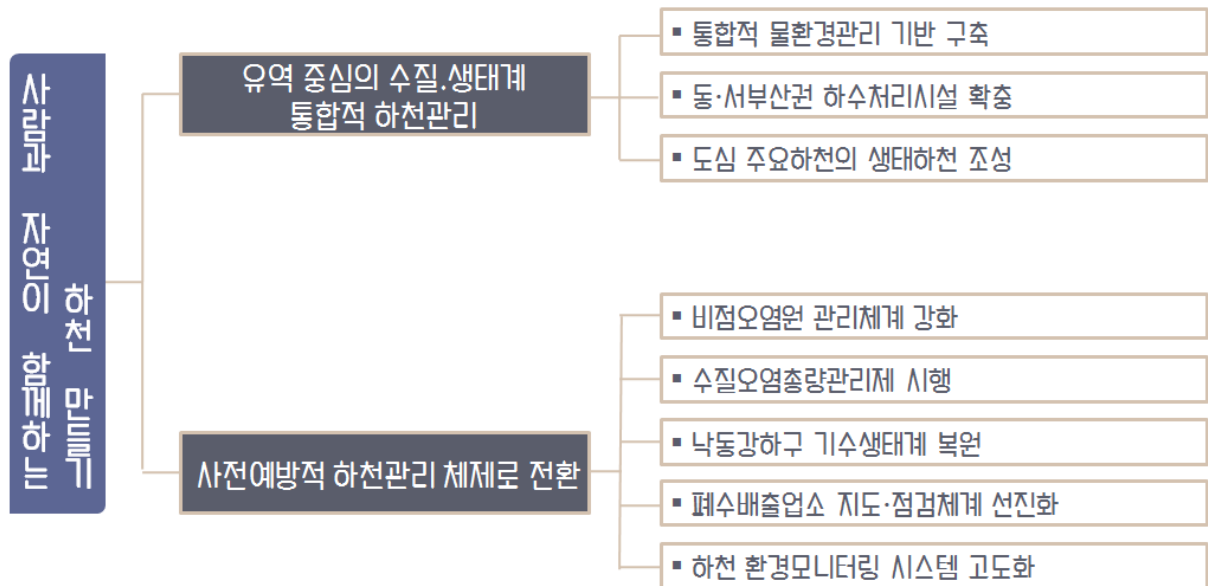
■ 부산광역시 비점오염원관리 기본계획(부산광역시, 2009)

- 비점오염물질로 인한 수질오염의 증가 추세에 따른 하천별 수질오염 예방의 효율적 관리
 - 하천의 85%를 1b등급(좋은물) 이상으로 개선, 훼손하천의 25%를 자연형 하천으로 복원, 상수원 상류 수변지역 30%를 수변생태벨트로 조성
- 지방하천별 비점오염배출부하량을 기초로 각 하천의 유역 특성에 따른 비점오염관리방안 수립
 - 침투도랑, 식생여과대, 식생수로, 인공습지, 저류지, 장치형시설, 하수처리형시설, 시설간의 조합시설 등을 하천별, 구간별로 처리방안 마련

② 여건 및 전망

- 단편적, 사후처리적 수질정책에서 사람과 생태의 공존, 사전예방, 유역 중심의 물환경정책으로 패러다임 변화
 - 과거의 수질관리 정책이 대하천, 상수원, 이·화학적 수질항목, 사후처리 중심에서 실개천-하구의 연계성, 하천 생태성, 사전예방, 유역 중심의 물환경정책 추진
- 대하천·소하천·실개천·도랑 유역차원의 관리대책, 비점오염원 관리, 수질오염총량관리, 수생태 보전·복원 등 상호간의 연계성 강화
 - 발원지에서 하구까지 생태적으로 건강한 물환경을 조성하고 수생태계 건강성 및 하천위해성 평가 강화
 - 하·폐수 등 점오염원 관리 중심에서 벗어나 강우유출수에 의한 비점오염원 관리 본격화
- 맑은 물이 흐르고 건강한 수생태계를 유지하는 하천에 대한 시민들의 요구 증대
 - 여가 및 생태체험 공간으로서의 하천의 기능이 중시됨에 따라 자연형 하천사업 및 수생태복원 사업의 수요 증가 예상
 - 실질적 수생태보전을 위해서는 유역주민과의 협력이 중요하고 시민 개개인의 자발적 참여와 실천을 유도할 수 있는 물환경관리 거버넌스 역할 중요

2.2.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
수영강 수질(BOD)	환경기준	II등급	I b등급	II등급	Ib등급
동천 수질(BOD)	환경기준	IV등급	III등급	IV등급	III등급
생태하천 정비	km	41.4	64.3	56.6	64.3

2.2.4 주요사업

6-1 통합적 물환경관리 기반 구축

■ 추진배경

- 효율적인 물환경 관리를 위해서는 소하천까지 관리하는 면 개념의 접근법으로 유역단위의 통합적 관리 방법 필요
 - 물환경관리 기본계획, 수질영향권별 환경관리지역 지정 고시 등 유역 구분을 통하여 유역관리를 통한 물환경관리의 제도적 기반 구축
- 하천 발원지에서 하구까지, 이·화학적 관리와 함께 하천의 생물학적 평가까지 유역에서의 물 환경에 대한 전반적인 관리계획 필요
 - 도시하천 환경관리를 위한 개별적인 하수처리구역 정비, 하천정화사업 등 사업 시행에 대해 유역 단위의 통합적 접근 중요

■ 추진방안

- 권역별·유역별 물환경관리 행정협의회 구성·운영
 - 수질관리, 하·폐수관리, 하천환경관리, 하천치수관리 담당부서 및 권역별·유역별 구·군
 - 물환경 관리목표 달성을 위하여 부서별 추진 사업의 효과 제고
- 부산지역 하천관리를 위한 물환경 관리계획 수립
 - 권역별·유역별 물환경 관리목표 설정
 - 하천별 이용 특성에 따른 하천관리목표, 수질목표, 생물등급 등 분야별 목표 설정

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 물환경관리 행정협의회 : 비예산 - 부산지역 물환경관리계획 수립 : 300백만원	- 물환경관리계획 변경 : 200백만원
사업비	300백만원	200백만원

■ 기대효과

- 도심하천의 수질 개선 및 건강한 하천생태계 회복
- 하천 및 연안해역의 환경개선으로 물의 도시 이미지 제고

6-2 동·서부산권 하수처리시설 확충

■ 추진배경

- 장래 개발계획 추진에 따른 하수량 증가 대비 필요
 - 서부산권 : 국제산업물류도시, 강서신도시
 - 동부산권 : 장안택지개발, 일광택지개발 등
- 하수도시설 투자 합리화 및 효율 증진을 위한 공공하수도시설의 통합 정비
 - 공공하수처리시설 확충사업과 하수관거 정비사업을 동시에 실시
 - 하수처리시설 운영·관리의 효율성 도모를 위한 통합 하수처리시설 설치

■ 추진방안

- 서부산권 하수처리시설 신설 및 하수처리구역 확대
 - 물류하수처리시설 신설 : 42,000m³/일
 - 서부하수처리시설 하수처리구역 확대 : 강동2, 가락, 대저일부 처리분구
- 동부산권 하수처리시설 신설
 - 일광하수처리시설 신설 : 9,000m³/일 신설,
 - 동부산권 통합하수처리시설 신설 : 32,000m³/일

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 물류하수처리시설 : 261,200백만원 - 일광하수처리시설 : 31,300백만원	- 서부하수 처리구역 확대 : 43,491백만원 - 동부산권 통합하수처리시설 : 57,416백만원
사업비	292,500백만원	100,907백만원

■ 기대효과

- 공공하수도시설 보급 및 통합적 정비로 하수도시설 운영의 효율성 제고
- 하천 및 연안해역의 환경개선으로 물의 도시 이미지 제고

6-3 도심 주요하천의 생태하천 조성

■ 추진배경

- 수생태계 건강성 회복에 초점을 둔 도심하천 관리 패러다임 변화
 - 과거 하천사업은 제방·복개·직강화 등 인공 구조물 중심으로 시행되어 수질악화, 건천화, 생태계 훼손 등 초래
 - 1990년대 수질개선 중심의 오염하천 정화사업, 2000년대 자연형 하천 중심의 자연형 하천복원 사업, 최근 수생태계 건강성 회복에 초점을 둔 생태하천 복원사업 추진
- 주요 도시하천의 친수공간 조성 및 자연친화적 생태하천 복원
 - 자연친화적인 하천 조성을 위한 시민 공감대 형성으로 도심하천의 획기적 변화 기대

■ 추진방안

- 주요 도심하천 친수공간 조성 및 생태하천 복원사업 추진
 - 수영강 상·하류구간, 대연천, 초량천, 대리천, 감전천, 학장천, 괴정천, 지사천 등
- 도심하천 복개구간 복원사업 추진
 - 부산시민공원과 연계한 동천유역 부전천 복개구간 복원

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 수공간 조성사업(4개 하천) : 72,700백만원 - 생태하천 복원사업(5개 하천) : 72,900백만원	- 부전천 복개구간 복원사업 : 24,200백만원
사업비	145,600백만원	24,200백만원

■ 기대효과

- 도심하천의 수질 개선 및 건강한 하천생태계 회복
- 시민들에게 도심 내 자연·친수공간 제공

6-4 비점오염원 관리체계 강화

■ 추진배경

- 쾌적한 하천환경에 대한 시민들의 기대 증가와 함께 점오염원 관리의 한계에 대한 비점오염원 관리의 필요성 증대
 - 환경기초시설의 확충으로 점오염원의 오염부하는 감소하나, 도로·대지 등에 의한 비점오염원의 오염부하는 증가
- 물순환구조 개선, 유역통합적 관리 등 사전예방적 비점오염원 관리 본격화
 - 저영향 개발기법 적용 확대, 비점오염저감형 그린빗물인프라 구축, 저류시설을 통한 초기우수 처리 강화 등 도시의 비점오염원 관리 강화

■ 추진방안

- 부산지역 비점오염원관리 기본계획 수립
 - 도심밀집지역에서는 우수 침투시설, 도로청소사업 등 사업면적의 추가가 최소화하는 비점오염저감사업 추진
- 유역별 맞춤형 비점저감사업 추진
 - 우수지 활용 다기능 비점오염저감시설 설치 : 덕천유수지, 감전유수지
 - 도심밀집지역 시범사업 추진 : 온천천수계(침투형시설, 투수성포장, 도로청소 등)
- 비점오염원 관리기반 구축
 - 저영향개발(LID) 사전협의제, 하천구역 내 경작활동 관리, 비점오염 홍보·교육

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 덕천유수지 비점저감사업 : 8,700백만원 - 감전유수지 다기능시설 설치사업 : 10,200백만원	- 온천천수계 시범사업 : 6,962백만원 - 비점오염원관리 기본계획 수립 : 300백만원
사업비	18,900백만원	7,262백만원

■ 기대효과

- 비점오염에 따른 수질악화 사전예방으로 하천 수질개선 및 건강한 하천생태계 유지
- 하천 및 연안해역의 환경개선으로 물의 도시 이미지 제고

6-5 수질오염 총량관리제 시행

■ 추진배경

- 공공수역의 수질개선을 위해 목표수질을 설정하여 유역 내 오염물질 배출부하량을 총량적으로 관리
 - 중·장기적 수질목표 달성을 위한 단계별 목표수질 달성을 위한 단계별 관리계획 추진
- 낙동강 및 수영만연안에서 수질오염총량관리제 시행
 - 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」에 따라 2004년부터 낙동강(낙본M)과 서낙동강(낙본N) 유역에서 시행
 - 「해양환경관리법」에 따라 2015년부터 ‘부산연안특별관리해역’ 중 수영만연안 육역 및 해역에서 시행

■ 추진방안

- 하천별·연안별 중·장기 수질목표 설정
 - 수질목표 : 낙동강 I b등급, 서낙동강 II 등급, 수영만해역 I 등급
 - 관리대상물질 : 하천 BOD·T-P, 연안 COD
- 낙동강수계 수질오염총량관리제 3단계 사업 추진
 - 목표수질 : 낙본M BOD 2.3mg/L, T-P 0.059mg/L, 낙본N BOD 4.2mg/L, T-P 0.113mg/L
- 수영만연안 수질오염총량관리제 1단계 사업 추진
 - 대상물질 및 목표수질 : COD 1.35mg/L
 - 할당부하량 : 15,718.3kg/일, 삭감목표량 : 4,364.7kg/일

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 낙동강 시행계획 및 이행평가 : 330백만원 - 수영만 이행평가 : 연안·도서분야 참고	- 낙동강 4단계 기본시행이행 : 500백만원 - 수영만 2단계 기본시행이행 : 연안·도서분야 참고
사업비	330백만원	500백만원

■ 기대효과

- 낙동강, 서낙동강, 수영만연안 수질개선 기대
- 할당부하량 내 개발사업 추진으로 환경보전과 개발의 조화 도모

6-6 낙동강하구 기수생태계 복원

■ 추진배경

- 낙동강하구둑 건설로 낙동강 하구지역의 기수 생태계 소실
 - 하구지역 용수 수요의 집중 및 염수 침입에 따른 용수취수 피해예방을 위하여 하구둑 건설
- 낙동강 하구지역에서의 여건 변화로 하구둑 개방 및 기수생태계 복원에 관한 관심 증가
 - 4대강 사업, 부산시 공업용수 취수장 이전 등 하구둑 주변 여건 변화 발생
 - 생활·공업·농업용수 이용측면에서는 용수 공급문제 발생 우려

■ 추진방안

- 낙동강하구 포럼 구성·운영을 통한 지역사회의 대안 모색
 - 각종 이해당사자 간의 다양한 의견 등 사회·환경적 갈등 조정 역할
 - 하구둑 개방 관련 의견 양분 : 농민·인근지자체·국토교통부 '용수확보의 어려움', 어민·환경단체 '기수생태계 복원'
- 낙동강하구 생태복원 타당성 조사 실시 중(환경부)
 - 낙동강 하구지역의 생태계 조사 및 하구둑 존폐 여부에 대한 기술적 검토 등 수행
 - 낙동강하구 생태복원을 위한 다양한 방안 마련

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 낙동강하구 포럼 운영 : 비예산 - 생태복원 타당성 조사 : 계속 사업 	<ul style="list-style-type: none"> - 낙동강하구 포럼 운영 : 비예산
사업비	비예산	비예산

■ 기대효과

- 낙동강하구 기수 복원을 통한 경제적·사회적 가치 재평가
- 낙동강하구를 둘러싼 이해관계자 간의 환경갈등 해소 방안 모색

6-7 폐수배출업소 지도·점검 체계의 선진화

■ 추진배경

- 일회성 지도·점검으로는 폐수배출업소에 대한 적정관리 곤란
 - 점검대상 배출사업장은 많은 반면, 점검 인력 부족으로 배출업소의 종합적 관리 미흡
 - 지역주민, 환경단체 등이 참여하는 민간 환경감시단체 운영
- 규제 위주의 폐수배출업소 점검에서 배출업소의 자율적 환경관리 체계 구축
 - 감시·단속 위주의 폐수배출업소 지도·점검에서 기업의 자율적 관리정책으로 전환 필요

■ 추진방안

- 자율환경관리협약 체결
 - 자율적 환경협정 체결을 통한 기업 스스로 자율적이고 책임있는 관리체제로 전환
 - 2013년 기준 31개 기업과 자율환경관리협약 체결
- 환경기술 지원제도 운영
 - 환경전문가의 현장방문으로 배출시설 운영상의 기술적 자문 및 제·개정된 관련 법규 제공
 - 2013년 기준 126개 배출업소에 운영방안, 시설개선, 발생량저감 지원
- 그린지킴이 운영
 - 시민들의 생활과 밀접하게 연관된 물환경정책 분야에 대한 문제점 발굴·개선을 위한 시민 모니터링 운영

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 자율환경관리협약 체결 : 35개소 - 환경기술 지원 : 매년 100개소 - 그린지킴이 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 자율환경관리협약 체결 : 40개소 - 환경기술 지원 : 매년 100개소 - 그린지킴이 운영
사업비	비예산	비예산

■ 기대효과

- 기업 스스로 책임감 있는 환경관리기반 마련
- 배출업소의 지도·점검 방식 개선을 통한 저비용·고효율의 물환경정책 추진

6-8 하천 환경모니터링 시스템의 고도화

■ 추진배경

- 도시하천 관리 패러다임 변화로 하천 환경모니터링 시스템 전환 필요
 - 하천의 생물 및 서식환경 등 하천생태계 건강성 조사·평가 요구 예상
- 주요 도심하천의 수질, 유량, 생태계 통합적 모니터링 기반 구축
 - 5개 하천 8개 지점에서 재해 대비 하천수위를 관측하고 있으나, 하천환경 정보로 이용에 한계
 - 하천유량 측정망 운영 및 생태계조사 기능 강화 필요

■ 추진방안

- 하천유량 측정망 설치·운영
 - 주요 도심하천의 주기적 유량 측정, 수위-유량 곡선식 개발 등 측정자료의 체계적 관리 시스템 구축
- 하천 생태계 측정망 설치·운영
 - 생태계 측정자료의 체계적 관리와 하천환경정책의 효과 분석 및 정책수립을 위한 기초자료 확보
 - 하천 수변부의 생물다양성, 수체 내의 건강성 평가를 위한 관련 항목 조사
- 자동수질측정망 확대
 - 자동측정망 확대 : 2개 하천(현재 7개 하천 12개소 운영)

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 하천유량 측정망 운영 : 400백만원(100백만원/년) - 하천생태계 측정망 운영 : 800백만원(200백만원/년) - 수질자동측정망 설치(2개소) : 200백만원	- 하천유량 측정망 운영 : 500백만원(100백만원/년) - 하천생태계 측정망 운영 : 1,000백만원(200백만원/년)
사업비	1,400백만원	1,500백만원

■ 기대효과

- 도심하천의 수질 개선 및 생물서식처 향상 등 수생태계 건강성 회복
- 하천환경정책의 효과 분석 및 정책수립을 위한 기초자료 확보

2.3 상·하수도

2.3.1 현황 및 과제

① 상수도 현황

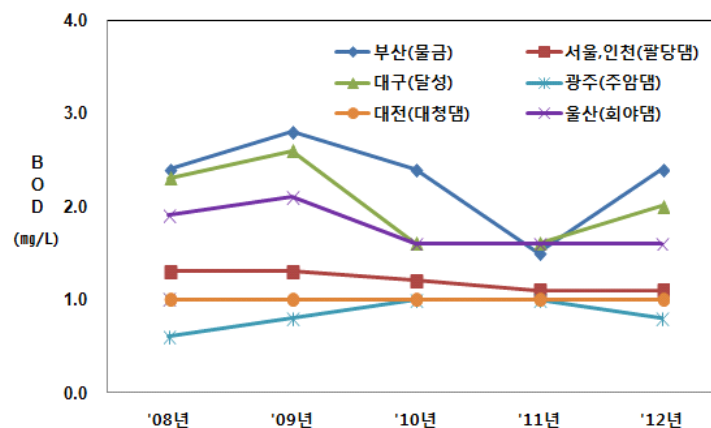
- 부산지역 주요 상수원인 낙동강 물금지점의 최근 5년간(2008~2012) 연도별 BOD농도는 1.5~2.8mg/L 수준으로 나타났으며, 5년 평균 2.3mg/L이었고 하천환경기준 II 등급(약간좋음)의 수질을 보였음
- 물금지점의 2012년 BOD농도는 2.4mg/L로 환경기준 II 등급(약간좋음)이었으나, 7대 광역시 주요 상수원 수질 중에서는 가장 높은 농도를 보였음

<표 Ⅷ-38> 상수원 수질 현황

(단위 : mg/L)

구분	2008	2009	2010	2011	2012
낙동강_물금(BOD)	2.4	2.8	2.4	1.5	2.4
회동수원지(COD)	4.4	4.7	4.4	5.0	4.2
법기수원지(COD)	2.6	3.4	2.9	3.6	3.1

자료 : 환경부 물환경정보시스템(<http://water.nier.go.kr>)
부산광역시 상수도사업본부, 내부자료



<그림 Ⅷ-36> 7대 광역시 주요상수원 수질(BOD) 연도별 변동

- 부산지역 취수장의 총 시설용량은 2,775천m³/일로 이중 생활용수가 2,565천m³/일, 공업용수가 210천m³/일이고 5개 정수장의 총 평가용량은 2,099천m³/일로 이중 생활용수가 1,899천m³/일, 공업용수가 200천m³/일임
- 생활용수의 고도정수처리는 1999년 화명정수장의 오존+입상활성탄 시설 도입을 시작으로 1999년 명장정수장, 2003년 덕산정수장에 동일 공법을 설치하여 현재 고도정수처리율은 평가용량 기준 99.6%임

<표 Ⅷ-39> 상수도 시설 현황

(단위 : 천㎥, 천㎥/일)

수원지			취수장		정수장		
수원지명	총저수량	취수능력	취수장명	취수능력	정수장명	평가용량	비고
낙동강			매리	1,725	덕산	1,157	고도처리
			공업	210	강서	200	공업용수
			물금	660	화명	544	고도처리
				180	명장	190	고도처리
회동	18,507	340.0	회동				
법기	1,507	8.8	법기		범어사	8	

자료 : 부산광역시 상수도사업본부, 2013년도 상수도 통계연보, 2013

- 부산지역 상수도 보급률은 2012년 기준 99.9%이고 1인당 1일 급수량은 282L로 타 6대 광역시 283~338L/일보다 낮고 유수율은 92.1%임
- 1일 평균 생산량은 2012년 기준 1,078천㎥/일로 이중 생활용수가 1,008천㎥/일, 공업용수가 70천㎥/일임
 - 1일 평균 급수량은 997천㎥/일로 이중 생활용수가 929천㎥/일, 공업용수가 69천㎥/일임

<표 Ⅷ-40> 상수도 보급 현황

급수인구 (천인, %)	총인구	3,574	생산량 (천㎥/일)	계	1,078
	급수인구	3,572		생활용수	1,008
	보급율	99.9		공업용수	70
평가용량 (천㎥/일)	계	2,099	급수량 (천㎥/일)	계	997
	생활용수	1,899		생활용수	929
	공업용수	200		공업용수	69
1인당 급수량(L/일)		282	유수율(%)		92.1

자료 : 부산광역시 상수도사업본부, 2013년도 상수도 통계연보, 2013

<표 Ⅷ-41> 상수도 연도별 생산 및 급수량

(단위 : 천㎥, L/일, %)

구분		2008	2009	2010	2011	2012
생활용수	생산량	1,067.1	1,033.5	1,015.2	1,024.7	1,007.6
	급수량	923.8	910.0	922.8	933.4	928.7
	1인당급수량	297	290	282	286	282
	유수율	86.6	88.5	90.9	91.1	92.1
공업용수	생산량	67.3	62.3	68.3	70.3	70.3
	급수량	66.9	52.7	65.3	67.6	68.7

주) 1인당 급수량은 생산량과 급수인구를 기준으로 산정함
 자료 : 부산광역시 상수도사업본부, 2013년도 상수도 통계연보, 2013

- 부산지역 상수도 관로는 도수관 86.94km, 송수관 472.89km, 배수관 3,360.69km, 급수관 4,421.78km가 설치되어 있음
- 관로별 연장가중 평균연령은 도수관 20.1년, 송수관 17.4년, 배수관 15.6년, 급수관 14.3년으로 일부 관로는 내용년수 10~30년을 초과하는 관로도 있었음
 - 비내식성 관로비율은 도수관 11.1%, 송수관 0.3%, 배수관 0.3%, 급수관 0.0%이었음

<표 Ⅷ-42> 상수도 관로 현황

(단위 : km, 년, %)

구분	도수관		송수관		배수관		급수관	
	연장	연장가중 평균연령	연장	연장가중 평균연령	연장	연장가중 평균연령	연장	연장가중 평균연령
합계	86.94	20.1	472.89	17.4	3,360.69	15.6	4,421.78	14.3
에나멜코팅도복장강관	27.03	24.7	108.07	24.8	1.76	24.9	-	-
엑상에폭시도복장강관	24.05	13.7	143.18	15.1	27.38	10.2	-	-
주철관	9.62	22.7	1.42	22.6	9.03	20.4	-	-
덕타일주철관	21.49	19.3	217.83	15.0	3,300.82	15.6	-	-
PE관	-	-	-	-	0.66	4.2	0.05	3.0
아연도강관	-	-	-	-	-	-	0.81	25.0
스테인레스관	-	-	-	-	-	-	2,180.47	15.8
기타	4.75	25.0	2.39	24.2	21.03	11.6	2,240.46	12.9
비내식성 관로비율	11.1	-	0.3	-	0.3	-	0.0	-

자료 : 환경부, 2012 상수도통계, 2013

② 하수도 현황

- 부산지역 하수처리인구는 3,545천인으로 99.2%의 하수도 보급률을 보이고 이중 2차처리 인구 1,439천인, 3차처리 인구 2,106천인으로 고도처리 보급률은 59.4%임
- 하수미처리인구는 29천인으로 오수처리인구 3천인, 단독정화조인구 25천인 것으로 조사되었음

<표 VIII-43> 하수도 시설 현황

(단위 : 천인, %)

총인구		3,574	하수미처리인구	계	28
하수처리인구	계	3,545		오수처리	3
	2차처리	1,439		단독정화조	25
	3차처리	2,106		미처리	-
하수도 보급율		99.2	고도처리 보급율		59.4

자료 : 환경부, 2012 하수도통계, 2013

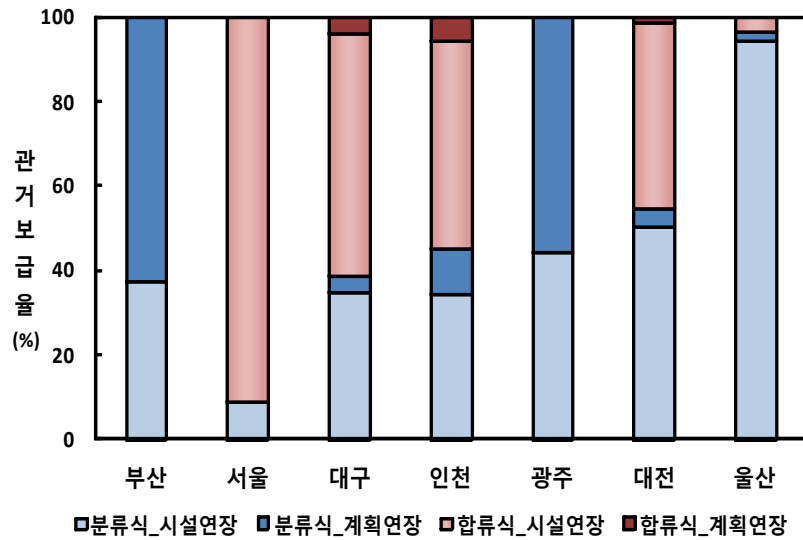
- 부산지역 하수관거 계획연장은 9,903km로 합류식 하수관거의 계획연장은 없고 오수관거 3,118km, 우수관거 6,785km로 분류식 관거만 계획하고 있음
- 하수관거 보급률은 2012년 기준 77.6%이며, 분류식 관거 보급에 따라 매년 증가하고 있음
- 우리나라 7대 도시의 하수관거 보급계획은 부산광역시와 광주광역시만이 100%의 분류식 관거 보급을 계획하고 울산 94.6%, 대전 54.8%, 인천 45.3%, 대구 38.7%, 서울 9.2%의 분류식 관거 보급계획을 가지고 있음

<표 VIII-44> 하수관거 연도별 보급 현황

(단위 : km, %)

구분	계획연장	시설연장				보급율			
		2009	2010	2011	2012	2009	2010	2011	2012
합계	9,903	7,185	7,545	7,594	7,689	78.3	76.2	76.7	77.6
합류식	-	5,762	5,775	5,782	3,989	100.0	100.0	100.0	100.0
분류식	오수관거	3,118	792	1,139	1,180	31.4	36.5	37.8	39.7
	우수관거	6,785	631	631	632	9.5	9.3	9.3	36.3

자료 : 환경부, 하수도통계 각년호, 각년도



<그림 Ⅷ-37> 7대 광역시 하수관거 보급 계획 및 실적

○ 2012년 기준 운영중인 하수처리시설은 총 12개소로 시설용량은 1,820천 m^3 /일이며, 1일 평균 처리량은 1,485천 m^3 임

- 하수도요금은 '12년 기준 475원/ m^3 으로 '08년 대비 25.3%가 증가하였고, 처리원가는 577원/ m^3 으로 '08년 대비 3.03% 감소하여 하수도요금 현실화율은 82.3%임

<표 Ⅷ-45> 하수처리시설 2012년도 운영 현황

(단위 : 천 m^3 /일, %, mg/L)

구분		시설용량	처리량	가동율	방류수 수질			처리율			비고
					BOD	TN	TP	BOD	TN	TP	
수영		452.0	362.3	80.2	5.6	13.854	1.267	96.4	65.2	71.2	일부고도
강변	1단계	271.0	282.8	104.4	5.9	12.622	0.592	96.0	72.1	86.9	고도
	2단계	179.0	136.6	76.3	5.9	12.622	0.592	96.1	72.1	86.4	고도
남부		340.0	310.8	91.4	5.9	12.806	1.086	94.4	60.4	69.8	-
녹산		80.0	74.1	92.7	4.1	10.492	0.851	98.3	73.1	79.9	고도
해운대		65.0	41.6	64.0	2.9	10.120	0.496	98.7	81.4	92.3	-
서부		15.0	7.2	48.0	1.2	7.032	0.063	99.0	72.4	97.6	고도
중앙		120.0	89.5	74.6	2.3	9.194	0.605	98.1	75.6	84.3	고도
영도		95.0	38.9	41.0	3.3	8.974	1.025	97.3	72.7	69.1	고도
동부		135.0	109.2	80.9	2.8	13.282	0.378	98.0	58.4	89.1	고도
기장		27.0	23.0	85.0	0.9	6.561	0.653	99.2	77.5	80.5	고도
정관		40.0	13.1	32.7	3.1	8.940	0.165	98.7	84.7	97.5	고도
문오성		1.1	0.5	43.5	2.3	13.880	1.229	98.0	59.6	71.1	고도

주) 처리율은 유입수 수질농도 대비 방류수 수질농도임
자료 : 부산광역시, 내부자료를 재구성

<표 VIII-46> 하수도요금 연도별 현실화율 현황

(단위 : 원/㎥, %)

구분	2008	2009	2010	2011	2012
평균단가	379	385	387	391	475
처리원가	595	572	592	609	577
현실화율	63.6	67.3	65.5	64.3	82.3

자료 : 환경부, 하수도통계 각년호, 각년도

③ 진단 및 과제

■ 상수도분야

- 상수도시설 운영·관리 효율화 및 선진 운영체계 구축
 - 수도물의 안정적 공급 및 효율성 제고를 위한 노후상수도관 정비, 유수율 향상
 - 수도물 공급 광역화 및 노후 정수시설 선진화 방안 강구
 - 시민들의 수도물에 대한 신뢰도 향상을 위한 상수도 서비스 확대
- 상수원보호구역 관리체계 정비
 - 깨끗한 상수원수 관리를 위한 상수원보호구역 지정으로 피해주민과 수혜주민 간의 공생협력체계 마련
 - 회동수원지 상수원수 수질 보호를 위한 각종 수질개선사업 추진

■ 하수도분야

- 통합적 물환경관리를 위한 하수도시설의 역할 확대
 - 내수침수방지, 비점오염원 관리, 용수공급원 등 하수도 기능 강화
- 공공하수도시설의 운영·관리 선진화
 - 하수관거 정비, 하수처리시설 고도화 등 하수도시설 관리시스템 개선
 - 방류수역 모니터링 강화로 하수도시설의 사업추진효과 평가시스템 구축

2.3.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 전국수도종합계획(환경부, 2007)

- 양질의 충분한 수도물 공급과 공급목표 달성을 위한 수량, 수질, 수요, 운영관리의 효율성 강화
 - 급수체계 조정을 통한 잉여수량 활용 위주로 상수도 공급정책 전환, 안심하고 마실 수 있는 수도물 생산·공급체계 구축, 기존시설 운영·관리 효율화 및 선진 운영체계 구축
 - 물 절약형 사회 정착을 위한 물 수요관리 정책 강화, 수도정책의 신뢰성 확보 및 사회적 갈등 해소

■ 부산광역시 수도정비기본계획(부산광역시, 2010)

- 안전하고 깨끗하며 맛있는 수도물의 안정적 공급
 - 청정 상수원수 도입, 송·배수 계통간 유기적·상호보완적 관망 네트워크 구성 등의 무중단 공급체계 구축
- 수도물 수질 및 상수도시설의 고급화, 경영개선, 생산성 향상
 - 스마트상수도, 강서공업정수장 이전 등 상수도 경영개선
 - 명품 수도물 공급을 위한 과학적 수질관리

■ 국가하수도종합계획(환경부, 2007)

- 쾌적하고 안전한 생활환경을 위한 하수도시설 운영·관리의 지속가능성·효율성 강화
 - 하수관거의 지속적 정비 및 관련제도 개선
 - 하수처리시설 확충 및 고도화, 운영·관리의 선진화
- 하수도시설 용도의 다각화
 - 주민 휴식공간을 제공하는 하수도, 유역 물환경 관리를 뒷받침하는 하수도, 아껴쓰고 다시 쓰는 물자원을 만드는 하수도

■ 부산광역시 하수도정비기본계획(부산광역시, 2010)

- 하수도시설의 체계적·합리적 종합관리계획 수립
 - 하수관거 확충·정비, 하수처리시설 고도화, 하수도사업의 체계적 추진과 투자의 효율화
- 하수도 수요 증가, 환경기준의 강화 등 장래 여건 변화에 능동적 대응
 - 산업단지, 택지개발, 혁신도시 등 개발계획으로 인한 하수발생량 증가
 - 방류수 수질기준 강화, 하수처리수 재이용, 하수도시설 운영·관리 선진화

② 여건 및 전망

- 공급 위주의 상·하수도 정책에서 시설 경영의 효율성 강조 및 선진화된 운영체계 요구 전망
 - 상수도시설의 급수체계 조정, 유수율 제고, 수도요금 현실화 등 상수도정책의 기본방향 전환
 - 하수처리시설 고도화, 분류식 하수관거 보급·확대, 방류수 수질기준 강화 등 하수도시설의 기능 강화
- 기후변화 및 자원 부족에 능동적 대처를 위해 자원 활용의 효율성 강조 예상
 - 물수요관리, 물재이용 관련 새로운 용수원 확보 등 물순환구조 개선 정책 추진
 - 물수요관리 종합·시행계획, 상수도분야 누수량·유수량·중수도 등 상수도 수요관리, 하수도분야 하수저류시설 저류수 재이용, 하수처리수 재이용 등 관련계획 수립 의무화
- 상·하수도 정책 추진의 시민들의 관심 증가
 - 실시간 수질정보 공개, 상·하수도시설 활용 주민 휴식공간 제공 등 상·하수도 분야 서비스 요구 증가 예상

2.3.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
상수도 보급율	%	99.98	100.0	100.0	100.0
상수도 유수율 제고	%	92.2	93.0	93.0	93.0
공공하수시설 수혜인구 비율	%	99.2	99.9	99.2	99.9
분류식 하수관거 보급율	%	39.2	78.5	60.7	78.5

2.3.4 주요사업

7-1 상수도 유수율 제고 사업

■ 추진배경

- 제한된 수자원에 대한 용수의 효율적 이용으로 물 자원의 지속가능한 이용에 대한 수자원정책 강화
 - 상수도사업의 효율성 증대와 물 수요관리 강화로 한정된 수자원의 활용도 증대
 - 물 수요관리 정책의 일환으로 취수원에서 수요자까지 공급계통에 대한 물 절약정책 추진
- 공급 위주의 상수도 정책에서 시설 경영의 효율성 및 운영의 선진화 요구 예상
 - 내용연수 초과 상수도관로, 비내식성 상수도관로 등의 노후수도관 교체 및 블록, 수압, 계량기 등 유지관리시설 개선을 통해 상수도 유수율 제고

■ 추진방안

- 3단계 노후수도관 정비
 - 사업기간 : 2011~2020년
 - 사업규모 : D=15~1,500mm, L=1,087km
 - 사업비 : 285,000백만원
- 기타 유수율 제고 사업
 - 유수율 저하 블록 집중관리 등 블록관리시스템 유지관리 강화
 - 적정 수압 유지를 위한 배수지 확충, 노후·부적정 계량기 적기 교체 및 고수압지역 감압변 설치

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 노후수도관 정비	- 노후수도관 정비
사업비	157,500백만원	16,700백만원

■ 기대효과

- 기후 변화 및 물자원 부족에 능동적 대처 기반 조성
- 상수도사업의 경영 효율성 증대

7-2 시민친화적 상수도 서비스 추진

■ 추진배경

- 수도물의 안전성에 대한 시민들의 관심과 요구 증대
 - 안전하고 맛있는 수도물 생산·공급으로 수도물에 대한 막연한 불신감 해소
- 시민과 소통하고 공감하는 상수도 홍보로 시민의 신뢰 확보
 - 다양한 매체를 활용한 현장 및 시민참여 홍보로 수도물 음용을 제고

■ 추진방안

- 과학적인 수질관리 시스템 구축
 - 국가수질감시망 연계, 취수원 주변 감시 등 취수원 수질관리 강화
 - 엄격한 정수수질 관리를 위한 수질검사 항목 확대, 미량물질 분석센터, 배·급수 연구센터 설치 운영
- 현장 및 시민참여 홍보 프로그램 운영
 - 수도물 생산과정 견학, 수질검사 체험 등 “Water Tour” 및 “물사랑가족” 운영 활성화
 - 병입 수도물 시음회, 부산 수도물 홍보 디자인 공모전, 상수도사업 설명회 등 개최
- 상수도 출동 121 서비스 운영
 - 현장민원 처리를 위한 현장기동반 편성·운영, 콜센터 구축·운영, One-Stop 민원처리 체계 구축

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 과학적 수질관리시스템 운영 : 비예산 - 시민참여 프로그램 : 1,000백만원(200백만원/년) - 121 콜센터 설치 : 500백만원	- 과학적 수질관리시스템 운영 : 비예산 - 시민참여 프로그램 : 1,000백만원(200백만원/년) - 121 콜센터 운영 : 비예산
사업비	1,500백만원	1,000백만원

■ 기대효과

- 수도물 불신 해소로 상수도 행정의 신뢰성 강화
- 수요자 중심의 상수도 서비스 제공으로 시민친화적 상수도 행정 추진

7-3 상수원보호구역 관리체계 개선

■ 추진배경

- 회동 상수원보호구역 내 행위 규제 및 주민 생활 불편으로 주민 민원 지속적 발생
 - 상수원보호구역 지정에 따라 피해를 받는 거주주민에 대한 보상대책 필요
- 회동 상수원보호구역 수질 개선 및 주민지원사업 확대를 위한 별도의 재원 마련 필요
 - 낙동강수계 물이용부담금제도와 같이 회동수원지 물 이용자에게 물이용부담금 부과
 - 물이용부담금을 재원으로 한 상수원관리기금으로 주민지원사업 및 수질개선사업 추진

■ 추진방안

- 회동상수원관리기금(가칭) 설치·운영
 - 수질개선사업비, 주민지원사업비 등의 재원 마련을 위한 회동수원지 물 이용자에게 물이용부담금 부과
- 회동상수원보호구역 주민지원사업 확대
 - 현행 간접지원 성격의 사업 외에도 가구당 지원할 수 있는 직접 지원 성격의 추가적인 사업 확대

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 상수원관리기금 설치·운영 : 비예산 - 추가 주민지원사업 : 4,000백만원(2,000백만원/년)	- 상수원관리기금 설치·운영 : 비예산 - 추가 주민지원사업 : 10,000백만원(2,000백만원/년)
사업비	4,000백만원	10,000백만원

■ 기대효과

- 상수원보호구역 주민지원사업 확대를 통한 주민민원 해소
- 상수원 수질개선을 위한 상·하류지역 공생협력체계 구축

7-4 회동수원지 수질개선사업

■ 추진배경

- 회동수원지의 수질은 생활하수, 토지로부터 유입되는 오염부하, 호소 내 퇴적물의 용출 등으로 상수원 수질 악화 초래
- 다양한 생활하수처리시설(개별 및 공동오수처리시설, 마을하수도, 하수차집관거)로 인해 유지·관리 곤란
 - 마을하수도 및 공동오수처리시설 방류수 수질기준 강화로 시설 개선 필요
 - 다양한 하수처리시설 유지관리비 매년 증가
- 회동수원지 저층에 퇴적된 오염물질들이 수층으로 이동하여 회동수원지 수질에 영향을 미칠 가능성 상존
 - 회동수원지는 월류식 배수시설이므로 미세한 부유물질 등이 저수지 바닥에 계속적으로 축적되어 있을 것으로 추정
 - 최근 집중호우에 인해 유입지천의에서 다량의 토사가 회동수원지 내로 유입·퇴적

■ 추진방안

- 상수원보호구역 내 발생 생활하수를 인근 하수종말처리시설로 이송 처리
 - 대상지역 : 철마·정관·양산동면 23개 마을
 - 사업기간 : 2009~2015년
 - 사업규모 : D=100~300mm, L=34.3km
 - 사업비 : 27,800백만원
- 회동·법기수원지 준설사업
 - 1차 준설 : 회동수원지 준설량 139,750m³
 - 2차 준설 : 회동·법기수원지 대상

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 생활하수 차집관거 부설 : 2,565백만원 - 회동수원지 준설 : 2,000백만원	- 회동·법기수원지 준설 : 53,200백만원
사업비	4,565백만원	53,200백만원

■ 기대효과

- 생활하수 차집 및 퇴적물 준설로 상수원수 수질개선
- 하수차집에 따른 일반음식점 용도 변경 변화로 지역주민 민원 감소

7-5 분류식 하수관거 확충사업

■ 추진배경

- 공공하수처리시설과 하수관거의 분리 건설로 하수도사업의 비효율성 발생
 - 하수관거에 대한 투자 부족과 정비사업 미흡으로 하수처리시설 유입 유량과 수질의 비효율성 발생
- 도시지역 내 합류식 하수관거를 통한 비점오염원의 오염부하 배출 증가
 - 강우시 하수관거를 월류한 오염부하로 인하여 공공수역의 일시적 무산소-Zone 발생 및 수질 악화 초래
- 하수 배제 및 공공하수처리시설의 문제점 해결을 위하여 분류식 하수관거 확충
 - 합류식 하수관거의 월류 오염부하 저감 및 공공하수처리시설의 처리 효율 향상

■ 추진방안

- 분류식 오·우수관거 신설 및 교체
 - 사업기간 : 2011~2030년
 - 사업규모 : 오수관거 D=100~1,200mm, L=1,979.4km, 우수관거 D=250~1,800mm, BOX, L=2,669.6km
 - 사업내용 : 오수관거 신설·교체·보수, 우수관거 교체·보수
 - 사업비 : 2,418,921백만원
- 분류식 하수관거 관련 제반시설 설치·정비
 - 사업기간 : 2011~2030년
 - 사업내용 : 차집시설 개선, 오수중계펌프장, 하수관거 유지관리모니터링, 하수찌꺼기 최종처분 시설
 - 사업비 : 307,909백만원

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 오·우수관거 확충 : 597,559백만원 - 관거관련 제반시설 설치 : 74,921백만원	- 오·우수관거 확충 : 567,240백만원 - 관거관련 제반시설 설치 : 22,013백만원
사업비	672,480백만원	589,253백만원

■ 기대효과

- 공공하수처리시설 유입수질 안정화로 하수처리 효율 개선
- 공공하수도와 배수설비의 구분 관리로 하수도 악취 제거 기대

7-6

하수처리시설 시설개선 사업

■ 추진배경

- 대·중·소권역별 물환경 개선을 위한 공공하수처리시설 기능 강화
 - 수질오염총량관리제 시행 등에 따른 하수도시설 관리 강화 필요
 - 지역별 형평성 및 물 환경관리 여건 변화 등을 고려한 공공하수처리시설 시설 개량 필요
- 공공수역의 수질환경 개선을 위한 하수처리시설 방류수 수질기준 강화
 - 공공수역의 부영양화 현상 예방을 위한 질소, 인의 처리 중요성 부각

■ 추진방안

- 남부공공하수처리시설 시설개선 사업
 - 사업기간 : 2011~2016년
 - 사업개요 : 340천m³/일 고도처리
 - 사업비 : 116,100백만원
- 해운대공공하수처리시설 시설개선 사업
 - 사업기간 : 2017~2021년
 - 사업개요 : 65천m³/일 고도처리
 - 사업비 : 47,000백만원

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 남부하수처리시설 : 53,590백만원 - 해운대하수처리시설 : 29,000백만원	- 해운대하수처리시설 : 18,000백만원
사업비	82,590백만원	18,000백만원

■ 기대효과

- 하천 및 연안해역 수질오염 방지와 공공수역의 수질 보전
- 쾌적하고 깨끗한 물환경 조성으로 해양도시 이미지 제고

7-7 하수도사업 서비스 선진화

■ 추진배경

- 하수도시설 확충 위주의 하수도 정책에서 시설 경영의 효율성 및 운영의 선진화 요구 예상
 - 운영중인 공공하수처리시설 운영관리 매년 실태 평가 및 우수시설 포상 시행
 - 공공하수도시설 통합운영관리 확산
- 시대 변화에 능동적 대처를 위한 하수도정책 선도적 추진
 - 유비쿼터스 환경에 맞는 하수도 통합관리시스템 구축·운영
 - 공공하수처리시설 방류수역 모니터링을 통한 공공하수도의 물 환경 개선 노력 홍보

■ 추진방안

- 하수도시설 통합관리시스템 구축·운영
 - 하수도대장 전산화, 차집시설 원격제어 등 하수도시설 정보화 시스템 구축
- 공공하수처리시설 방류수역 모니터링
 - 하수도시설로 인한 공공수역의 수질 및 수생태계 개선 효과 평가

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 통합관리시스템 구축·운영 : 10,000백만원 - 방류수역 모니터링 : 2,500백만원(500백만원/년)	- 통합관리시스템 운영 : 비예산 - 방류수역 모니터링 : 2,500백만원(500백만원/년)
사업비	12,500백만원	2,500백만원

■ 기대효과

- 하수도시설 통합관리시스템 운영으로 하수도사업 효율성 제고
- 하수도정책의 선도적 추진으로 시대 변화에 능동적 대처

2.4 소음·진동

2.4.1 현황 및 문제점

① 소음·진동 현황

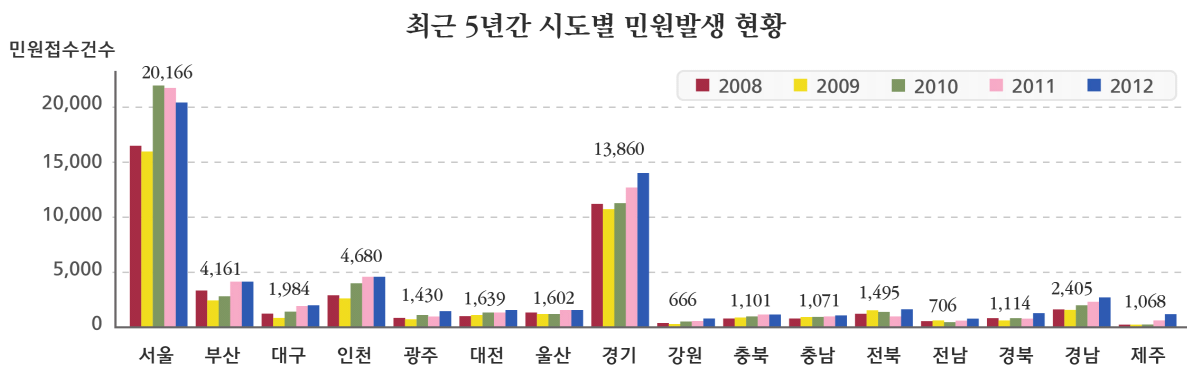
- 소음배출업소수는 전국 44,074개소이며 부산은 1,107개 업소가 있음
- 시·도별 소음배출업소수는 경기 지역에 43.63%로 집중되어 있고, 경남 13.24%, 경북 9.25% 순임

<표 VIII-47> 시·도별 소음배출업소 현황(허가·신고대상)

(단위 : 개)

지역	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
업소수	511	983	226	896	46	214	296	15,666	578	2,911	3,061	1,214	1,038	3,321	4,755	189

- 민원발생건수는 전국 59,148건이며 부산은 4,161건을 차지
- 전체 민원 59,148건 중 서울시가 34.1%로 가장 많고, 경기 23.4%, 인천 7.9%, 부산 7%의 순으로 나타남
- 서울, 경기 등 대도시의 경우 타 도시에 비하여 토지이용 밀도가 높아 소음원에 대한 노출인구가 많고, 재건축, 택지개발 등 공사장 소음과 함께 확성기, 이동소음 등이 다수를 차지하고 있기 때문임
- 전년대비 민원 증가율은 제주(155.5%)가 가장 높았으며, 광주(47.4%), 경북(39.9%), 전북(32.1%) 순으로 높게 나타났음



<그림 VIII-38> 지역별 소음민원 건수

- 이동소음규제지역은 전국 121개소 중 부산은 15개소가 있음
- 방음벽 설치(개소/km)는 전국 88/23.5 km 중 부산은 10개소 4.3 km 설치
- 저소음 포장(개소/km)은 전국 24/14.6 km 중 부산은 2개소, 0.7 km
- 특정공사 지도점검건수는 전국 27,926건 중 부산은 2,754건
- 정온시설은 전국 71,763개소 중 부산은 4,971 개소

<표 Ⅷ-48> 소음·진동 관리현황(전국, 서울, 부산 대비)

사도	소음배출 업소수	민원발생 건수	교통소음관리지역 (개소/km)		이동소음 규제지역	방음벽설치현황 (개소/km)		저소음포장현황 (개소/km)		특정공사지도 점검(건수)	소음·진동예산 (백만원)	정온시설 (개소)
총계	44,074	59,148	478	879.8	121	88	23.5	24	14.6	27,926	11,256	71,763
서울	511	20,166	-	-	25	8	1.0	5	3.5	8,270	1,760	10,745
부산	1,107	4,161	-	-	15	10	4.3	2	0.7	2,754	160	4,971

자료 : 환경부, 2013 사도별 소음진동 관리시책 추진실적평가, 2013

- 도로교통 소음 피해를 저감하기 위하여 방음벽 설치가 어려운 도로 및 고층 공동주택 주변에 2012년까지 총 446개소에 375.9km 저소음노면 포장
 - 2012년에는 전국 24개소 14.6km를 설치하였으며, 투자액은 35억원에 불과함
 - 부산의 경우에는 0.7km에 불과함

<표 Ⅷ-49> 2012년 시·도별 저소음노면 포장 현황

구분	계	서울	부산	대전	경기	충북	제주
개소	24	5	2	2	13	1	1
규모(km)	14.6	3.5	0.7	1.8	7.9	0.2	0.5
투자액(백만원)	3,586	695	390	552	1,703	79	167

② 문제점 및 개선 방향

■ 문제점

- 간선도로변 등 교통여건이 좋은 지역을 중심으로 주거지 형성에 따른 소음민원 증가추세
- 최근 부동산 활황기에 접어들면서 간선도로변, 지하철 역사, 주요상업지 등에 대규모 주거단지 조성 가속화
- 교통소음 민원 증가가 예상되므로 이에 대한 지속적인 사전 방지 대책 필요

■ 개선 방향

- 부산시가 작성중인 전 지역 대상 소음지도를 활용한 저감대책 마련 필요
- 정부 시책에 부응하는 소음관리 정책 추진
 - 층간소음 이웃사이 정책
 - 소음·진동관리 종합계획 수립 추진
 - 방음벽 설치 및 저 소음 포장 지속 확대 등

2.4.2 여건 및 전망

① 여건

■ 제2차 생활소음 줄이기 종합대책(2011~2015)

○ 계획수립의 개요

- (3대 목표) 환경기준 달성률 10% 상승, 소음노출인구 300만 명 저감, 소음민원 증가율 감소
- (7대 추진과제) 사전예방제도 기반강화, 신규소음원 및 생활공간 소음관리, 교통소음 관리, 공사장소음 관리, 공장·사업장·이동소음 관리, 조사·연구 강화, 교육·홍보 및 파트너십 강화

○ 추진사항

- 사전예방적 소음관리기반 강화 등
 - : 층간소음 이웃사이센터 운영
 - : 소규모 사업장 및 공사장 소음·진동 저감 진단·컨설팅사업 추진
 - : 휴대용 음향기기 최대음량 권고기준 마련
 - : 공사장 소음·진동관리 우수사례집 배포
- 소음관리 인식 개선 및 사회적 공감대 형성
 - : 층간소음 예방을 위한 홍보 추진
 - : 우수방음시설 및 정온한 생활환경조성 공모전 실시

■ 부산광역시 정밀교통소음지도 제작(2015. 상반기 완료)

○ 소음지도 작성의 법적 근거는 소음진동관리법 제4조의2(소음지도의 작성)

- 환경부장관 또는 시·도지사는 교통기관 등으로부터 발생하는 소음을 적정하게 관리하기 위하여 필요한 경우에는 소음의 분포 등을 표시한 소음지도를 작성할 수 있는 것으로 규정
- 5년마다 갱신(도로나 철도가 개설 또는 폐쇄된 경우, 교통량의 현격한 변화가 생긴 경우, 대단위 주거지역이 개발되는 경우, 기타 지방자치단체의 장이 필요하다고 판단되는 경우 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 수정 또는 재작성 할 수 있도록 규정

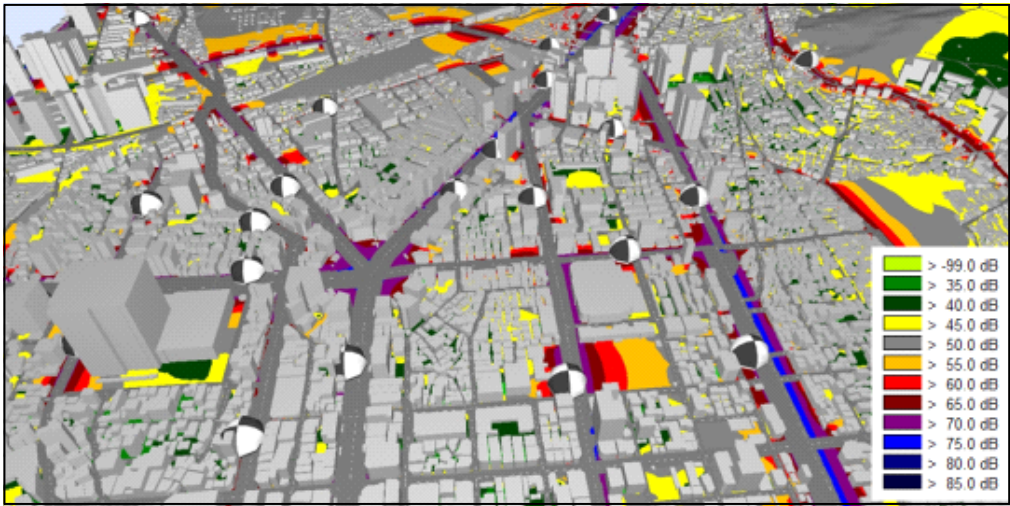
○ 우선적으로 교통소음에 대하여 정밀 지도를 작성하여 정책 수립에 활용

- 교통소음지도 작성 및 관리시스템 구축 시행

② 전망

- 개발계획 및 정온시설(학교, 도서관, 공동주택 등) 입지관리 강화
- 층간소음 관리에 적절한 대응 마련
- 교통소음 관리기준 강화
- 소음·진동관리 종합계획 수립 법적근거 마련됨에 따라 종합적 대처 필요

[서면 로터리 부근]



<그림 Ⅷ-39> 서면로터리 부근 소음지도 작성 사례(시뮬레이션 결과)

2.4.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
방음벽설치	개소/km	10/4.3	20/13.3	15/8.3	20/13.3
저소음포장	개소/km	2/0.7	30/20.7	17/9.7	30/20.7
정온시설	개소	4,971	10,000	7,500	10,000

2.4.4 주요사업

8-1 소음·진동 종합관리계획 수립

■ 추진배경

- 정부의 소음·진동관리 계획 수립 법적 근거 마련됨에 따라 종합관리계획 수립 필요
- 교통소음 지속 증가에 대한 대응방안 마련 필요
- 층간소음 등 민원의 자율적 해결방안 모색

■ 추진방안

- 소음·진동 종합관리계획 수립을 통한 종합적 대책 마련
- 예산 : 1억원(소음·진동 조사, 소음지도 활용방안, 방음벽 설치 계획 등 포함)

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	소음·진동 종합관리계획 수립	-
사업비	100백만원	-

■ 기대효과

- 정온도시 구현 지속 추진
- 정부 정책에 부합하는 지역정책 수립 기반 구축

8-2

소음·진동 해결 우수사례집 발간 및 홍보

■ 추진배경

- 소음·진동 해결 사례를 지속 발굴하여, 향후 발생할 민원 등에 대응 전략 마련
- 지속적인 주민 홍보로 소음·진동에 대한 성숙한 시민의식 함양 필요

■ 추진방안

- 사례집 발간과 홍보
 - 주민 스스로 생활 소음을 저감하고 대처할 수 있도록 홍보
- 예산 : 1천만원(사례집 3백만원, 홍보비 7백만원)

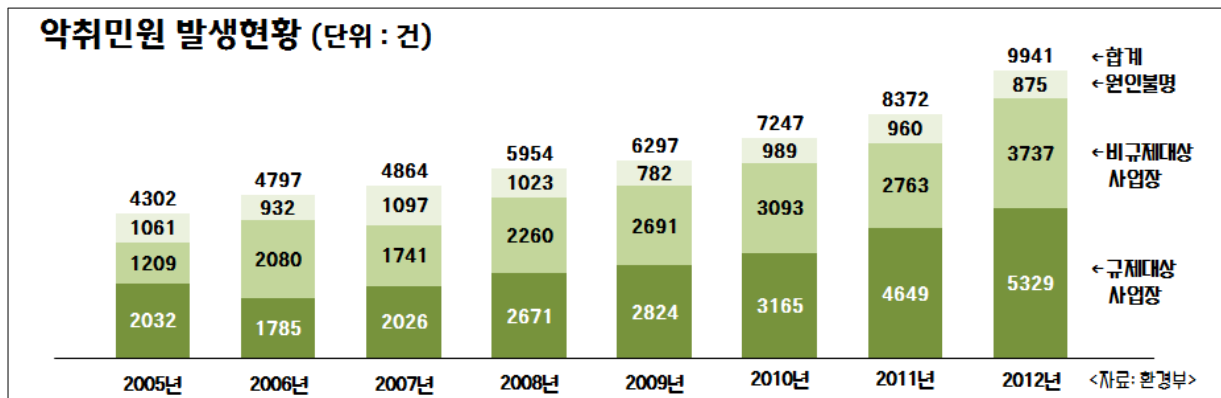
구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	소음·진동해결 우수사례집 발간 및 홍보	-
사업비	10백만원	-

2.5 악취

2.5.1 현황 및 문제점

① 악취 현황

- 산업발전과 함께 대도시의 인구 집중으로 도심환경의 체계적 관리에 대한 필요성이 증가하고 있으며, 그 중 악취는 도심대기질의 관리측면에서 생활환경에 직접적인 영향을 미치는 중요한 환경문제로 인식
- 악취란 황화수소, 메르캅탄류, 아민류, 그 밖에 자극성이 있는 기체상태의 물질이 사람의 후각을 자극하여 불쾌감과 혐오감을 초래하는 냄새로 정의하며, 다양한 배출원에서 발생하고 종류가 복합적이며 광범위함
- 악취 민원은 2005년 악취방지법이 시행된 이후로 매년 증가하고 있으며 2012년 민원 발생 건수는 9,941건으로 2011년 대비 18.74% 증가



자료 : 환경부, 2013

<그림 VIII-40> 연도별 악취 민원 발생현황

■ 악취 자동측정망 현황

- 악취 자동측정망은 도시대기 측정소 학장동과 장림동에서 공단 및 주변 지역에서 발생하는 악취물질을 연속 측정하여 악취 민원을 해결하고 악취물질의 장기적인 발생 추이와 변화를 관찰하여 악취 저감을 위한 정책자료 제공을 위해 운영 중
- 황 화합물(황화수소, 메틸메르캅탄, DMS, DMDS)
 - 악취방지법상 배출허용기준 “기타지역”을 초과하는 황 화합물은 학장동 측정소에서 황화수소가 1회, 장림동 측정소에서 메틸메르캅탄이 17회 초과
 - 연평균 황화수소 농도는 0.181 ppb와 0.205 ppb로 두 지점에서 최소감지농도(0.41 ppb)이하로 조사
 - 메틸메르캅탄의 최소 감지농도 이상 검출률이 장림동은 2012년 92.0 %에서 2013년 90%로 학장동은 97.2 %에서 46.4 %로 감소
- 아민류(암모니아, 트라이메틸아민)
 - 연평균 농도가 악취방지법상 배출허용기준 “기타지역”을 초과하는 아민류는 없음
 - 트리메틸아민(TMA)은 연평균 농도가 장림동은 0.108 ppb, 학장동은 0.666 ppb로 나타나 최소감지 농도(0.032 ppb)를 초과. 따라서 측정소 주변에서 트리메틸아민으로 인한 악취가 빈

번 하였을 것으로 판단

- 트리메틸아민은 전년도에 장림동 79.4%, 학장동 95.1%에서 30.4%, 34.9%로 감소되어 트리메틸아민에 의한 악취는 개선

○ 알데하이드류(acet-aldehyde, propion-, Butyr, n-Valer, i-Valer-)

- 악취방지법상 배출허용기준 “기타지역”을 초과하는 aldehyde류는 장림동에서 n-Valeraldehyde가 23회, i-Valeraldehyde가 106회 초과되었으며, 학장동에서는 i-Valeraldehyde가 293회 초과
- i-Valeraldehyde는 최소감지농도 이상 검출 비율이 장림동에서 35.4%, 학장동에서는 92.9%로 나타나 두 지점의 주요 악취 유발 물질로 생각되며, 전년도에 비해 최소 감지농도 이상 검출 빈도가 높아짐

<표 Ⅷ-50> 악취측정망 알데하이드류 농도 변화

(단위 : ppb)

구분		Acet aldehyde		Propion aldehyde		Butyl aldehyde		n-Valeraldehyde		i-Valeraldehyde	
		장림동	학장동	장림동	학장동	장림동	학장동	장림동	학장동	장림동	학장동
기타지역 배출허용기준		50		50		29		9		3	
최소감지농도		1.5		1.0		0.7		0.41		0.10	
시간최고		45.671	2.918	16.471	5.401	1.183	0.000	13.434	4.250	6.502	22.471
연평균		1.290	0.217	0.841	0.336	0.005	0.000	0.587	0.268	0.255	0.526
기준초과횟수		-	-	-	-	-	-	23	-	106	293
최소감지농도이상 검출비율(%)	2012년	7.2	1.8	2.9	13.1	-	-	7.8	9.2	2.9	15.4
	2013년	20.4	-	17.6	6.0	-	-	23.1	10.4	35.4	92.9

○ 휘발성유기화합물질(Volatile Organic Compounds, VOCs)

- VOCs계열 물질은 장림동과 학장동에서 전 항목 최소감지 농도 이하로 검출
- 강서구(7개 지점), 사하구(8개 지점), 사상구(5개 지점) 및 기장군(6개 지점)의 총 26개 지점에 대하여 공단지역에서 발생하는 주요 악취물질의 계절별 발생특성과 변화추이를 파악하여 악취 발생 저감 및 피해예방을 위하여 복합악취와 지정악취물질 22개 항목에 대하여 분기별 조사를 시행

○ 복합악취

- 2013년도 복합악취 평균은 공단지역 7배, 주변지역 5배로 전년도(공단지역 11배, 주변지역 4배)에 비해 공단지역은 감소, 주변지역은 다소 증가
- 총 26개 지점 모두 복합악취 배출허용기준을 만족하였으며, 전년도 배출허용기준 초과지점 9개에 비해 개선되었음

<표 VIII-51> 공단 및 주변지역 복합악취 평균 조사결과

(단위 : 회석배수)

구분	강서구		사하구		사상구		기장군	
	2012년	2013년	2012년	2013년	2012년	2013년	2012년	2013년
공단지역(기준 20)	12	8	11	7	15	9	7	5
주변지역(기준 15)	4	5	4	5	4	7	3	5

○ 지정악취

<표 VIII-52> 지정악취 특성 및 검출 여부

종류	특성 및 검출여부
암모니아, 트라이메틸아민 (TMA)	- 주로 식품 및 사료제조시설, 쓰레기집하장 등 유기물 분해과정에서 생성, 냄새는 자극적이며 트라이메틸아민은 생선비린내 - 암모니아는 0.2~0.8ppm으로 전년도에 비해 증가하였으나 전 지점 배출 허용기준(2ppm) 이내로 적합하였고, 트라이메틸아민은 전 지점 불검출로 조사
황화합물	- 썩은 달걀·배추 냄새 등으로 자극적이고 불쾌한 악취유발 - 황화합물은 황화수소(H_2S), 메틸메르캅탄(CH_3SH), 다이메틸설파이드($(CH_3)_2S$), 다이메틸다이설파이드($(CH_3)_2S_2$) 등 총 4개 항목을 조사, 조사된 황화합물 대부분은 불검출 또는 미량 검출
알데하이드류	- 썩은 냄새로 불쾌하고 자극적이며, 1-발레르알데하이드는 저농도에서 사과냄새 - 공단지역 조사결과 2012년에 비해 농도가 다소 증가하였으나, 전 지점 배출 허용기준에 적합
휘발성 유기화합물질 (VOCs)	- 자극적이고 기름냄새, 코를 찌르는 냄새 - 2013년도 분기별 VOCs 최대 농도 살펴본 바 스타이렌, 자일렌, 뷰틸아세테이트, i-뷰틸알코올은 최소감지농도 이상으로 검출되었으나, 배출허용기준에는 적합

② 문제점

- 공단과 주거지가 혼재하고 있는 장림동, 학장동의 경우 지속적인 악취관리 필요
 - 사상공업지역, 신평장림 공업지역의 악취 관리에 더욱 많은 관심과 관리 필요
- 하수처리장 주변 악취 민원 해소 필요
 - 하수처리장 인근에 대형 주거지가 형성되어 있어, 기상여건 등에 따라 하수처리장에서 발생하는 악취민원이 발생 중
 - 수영, 남부 등이 시설고도화가 진행 중이나, 시설고도화가 완성되기까지 악취민원 발생 우려 상존

2.5.2 여건 및 전망

① 여건

- 자동측정망에서 배출허용기준 초과 사례 있었으나, 대체로 감소 중
 - 황 화합물, 메틸메르캅탄 배출허용기준 초과 발생하였으나, 감소 중
- 공단지역 악취는 개선 중
 - 복합악취는 점차 개선 중
 - 지정악취 일부 항목은 전년대비 증가와 감소 등이 혼재
 - 전반적으로 공단지역 악취는 개선 중

② 전망

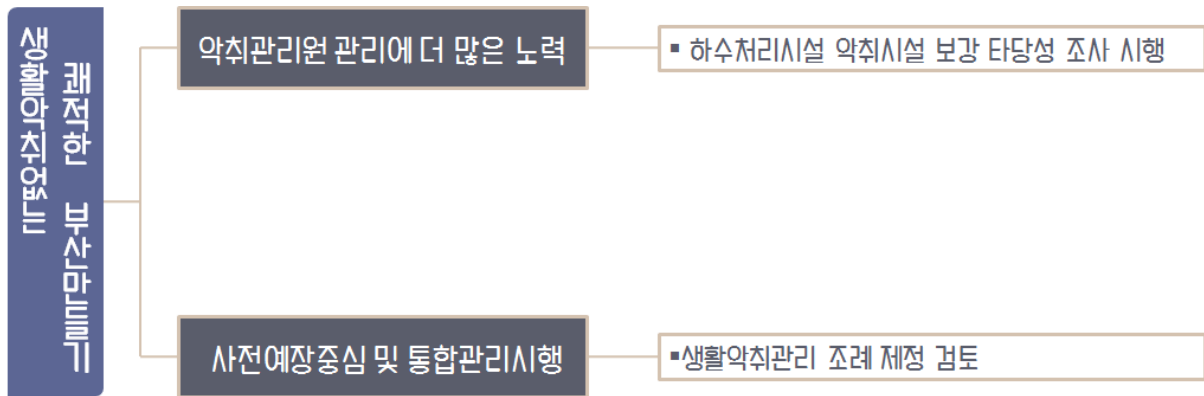
○ 악취배출 사업장의 배출허용기준 강화 추세

- 악취관련 민원에 대응하여 많은 지방자치단체에서 일정규모 이상의 사업장에 대하여 배출허용기준 강화를 요청하고 있는 실정
- 현행 기준은 통합된 지역에 공장 등을 입주시켜 관리하는 산업단지 등에 적용되기 때문에 비교적 농도기준이 낮다는 지적이 많음

○ VOCs 와 미세먼지 등과 악취의 통합관리 강화 추세

- 일부 악취배출사업장의 경우 VOCs와 관련 있는 사업장은 도장시설업, 세탁소, 인쇄업 등이며, 이들 사업장에서 배출되는 대기오염물질인 VOCs는 악취물질이기도 함, 또한 숯불직화구가 음식점에서 배출되는 미세먼지도 악취물질과 관련이 있음
- 결국, 악취 저감을 위해서는 대기오염물질 저감과 통합 관리하는 것이 필요

2.5.3 계획의 목표 및 지표



2.5.4 주요사업

9-1 하수처리시설 악취시설 보강 타당성 조사 시행

■ 추진배경

- 하수처리장, 하수관거 등은 주민 생활지역과 인접한 곳이 많아 악취로 인한 지역민 생활불편을 야기할 가능성이 높으므로 지속적인 관심과 관리체계 시스템이 구축되어야 함
- 특히, 하수관거 노후불량으로 배수기능 저하, 안전사고 유발, 토양오염 및 냄새 발생으로 도시환경 저해
 - 하수관거 배출 악취는 생활악취로 시민들의 생활과 직결됨
- 하수시설로 인한 생활악취를 저감하기 위한 악취시설에 대한 보강조사 실시

■ 추진방안

- 생활악취 발생원과 주민에 미치는 영향에 대한 조사 용역 추진
 - 민원 등 근거 자료 우선 검토

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 생활악취 발생원과 주민에 미치는 영향에 대한 조사 용역 추진	-
사업비	100백만원	-

■ 기대효과

- 생활악취 개선으로 시민들의 삶의 질 제고
- 하수처리시설의 악취개선 대책으로 활용

9-2 생활악취 관리 조례 제정 검토

■ 추진배경

- 서울시는 사업장 및 하수악취 저감을 위해 악취방지법에 근거하여 서울시 특성에 맞는 생활악취에 관한 조례제정을 추진 중
 - 조례에는 생활악취 저감을 위해 생활악취저감 기본계획 수립 및 시행, 생활악취관리위원회, 생활악취 배출원 관리지역 또는 관거 및 소지점의 지정 및 해제 등의 내용을 포함할 것으로 보여짐
- 부산시도 악취저감을 위한 조례제정 추진

■ 추진방안

- 서울시 사례를 참고하여, 부산도 악취관리조례 제정을 검토함

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 생활악취관리조례 타당성 검토 - 생활악취 조례 제정 추진	-
사업비	50백만원	-

■ 기대효과

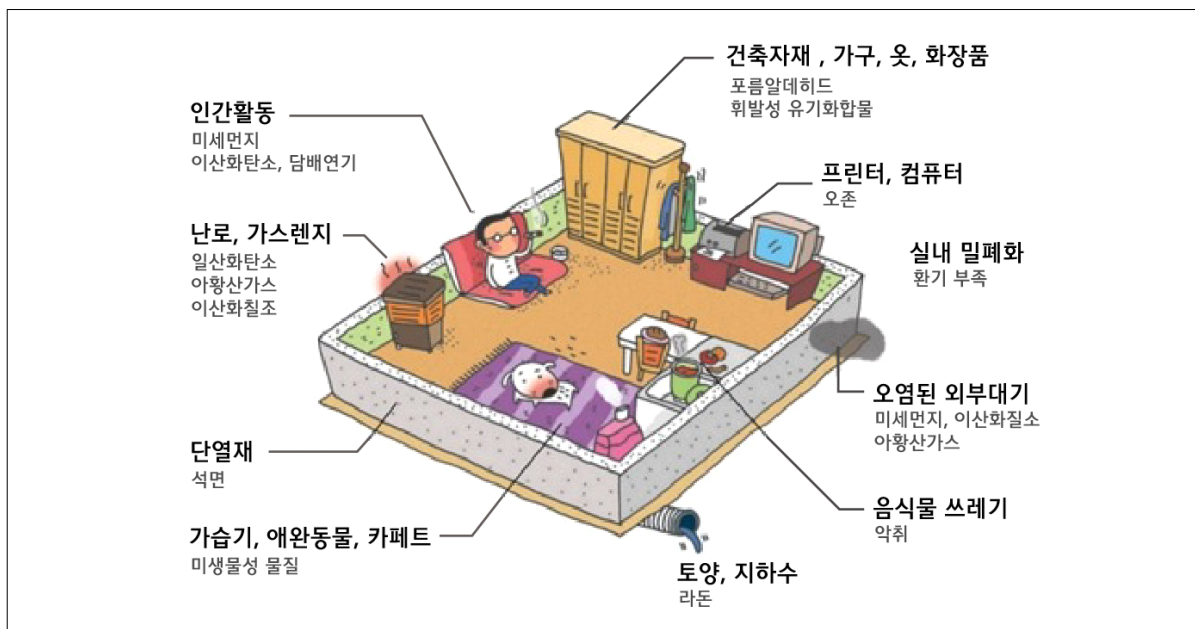
- 악취관리 선진화 근거 마련

2.6 실내 공기질

2.6.1 현황 및 문제점

① 실내 공기질 현황

- 실내 공기질은 오염된 실내공기의 유입, 인간의 실내활동, 실내의 건축자재 및 생활용품 등 다양한 요인에 의하여 변화
- 주택의 실내 공기질에 영향을 주는 오염원 및 오염물질은 매우 다양하여 관리가 필요



자료 : 김윤신, 실내환경 과학특론(환경부 내용을 인용함), 2010

<그림 Ⅷ-41> 주택의 실내 공기질에 영향을 주는 오염원

- 다중이용시설 등의 실내 공기질 관리를 위하여 2004년 다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법이 전면 개정·시행되어 2012년 현재 지하역사 85개소, 지하상가 9개소를 포함하여 의료기관 232개소, 찜질방 75개소 등 21개시설군 1,085개소를 관리하고 있음
 - 부산시는 자체적으로 시민건강 보호를 위해 터널 7개소에 대하여 아황산가스, 이산화질소 등 5개 항목을 측정관리하고 있으며, 지하역사·지하상가는 실내 공기질 유지기준 이하이며, 터널 내 공기질도 환기설비기준에 모두 적합하게 관리되고 있음
- 최근 석면질환에 대한 시민들의 우려가 높아지고 있는 가운데 우리시에서는 2009년 1월 양산부산대학교병원(석면환경보건센터)과 협약식을 체결하고, 과거 석면공장(연산동 소재 J화학 등) 인근 주민에 대한 건강영향조사를 실시 중

② 문제점

- 실내 공기질 관련법이나 제도가 부처별로 산재되어 효율성이 문제가 되고 있음
 - 실내 공기질 관리 주체 및 업무가 정부의 여러 부처로 분산되어 있어 부산시 기후환경국에서 이들 대상 모두를 관리하기 어려워 주로 환경부에 대응하는 업무 중심으로 편제되다보니, 주민들이 가장 오랜시간 활동하는 주거시설에 대한 실내 공기질 관리에 역량 집중이 어려운 실

정

<표 Ⅷ-53> 각 부처별 실내 공기질 관리 대상

관리대상	소관부처	근거법령	목적
다중이용시설, 신축공동주택	환경부	다중이용시설 등의 실내 공기질관리법	자하역사 등 17개 시설군 관리
사무실, 작업장	노동부	산업안전보건법 산업보건기준에 관한 규칙	작업장과 사무실의 실내 공기질 관리
학교	교육인적자원부	학교보건법	학교의 실내 공기질 관리
공중이용시설	보건복지부	공중위생관리법	업무시설, 공연장 등 공중이용시설관리
주차장(2,000㎡ 이하)	건설교통부	주차장법	다중법에 포함되지 않는 주차장

○ 석면관리상 애로 증대

- 석면공장 인근 거주 주민에 대한 사후관리가 진행 중이나, 예산과 인력 부족의 어려움을 겪고 있음
- 석면사용 시설이 광범위하고, 시설 해체 시 발생하는 폐석면의 사후처리에 대한 추적이 어려운 것이 현실임
- 석면의 경제성으로 인하여 당분간 대체물질이 없다는 점이 심각한 사항으로 인지되고 있으나, 빠른 시일 내 석면 대체 물질의 사용도 어려운 것이 현실임

2.6.2 여건 및 전망

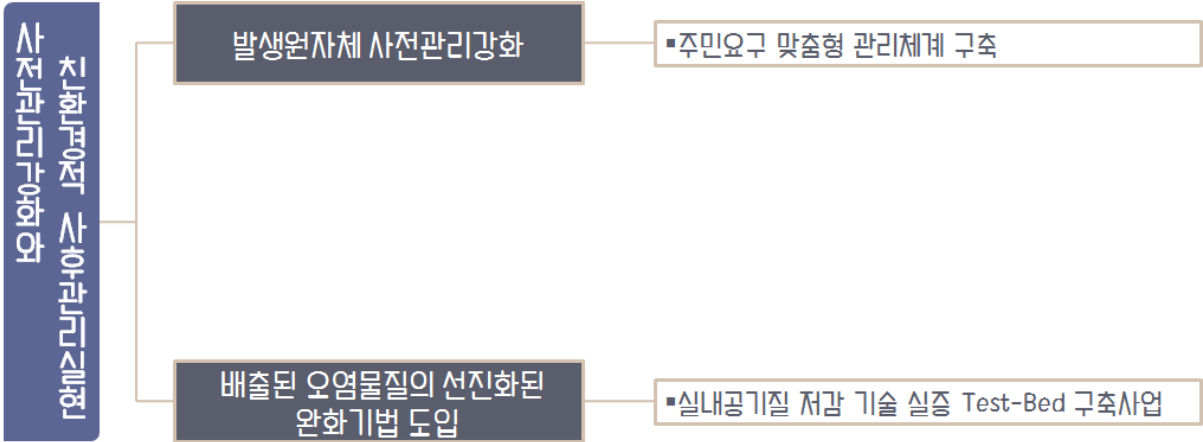
① 여건

- 다중이용시설의 관리자로 하여금 실내 공기질 유지기준인 PM-10, HCHO 등 5개 항목을 연 1회, 그리고 권고기준인 VOC, 석면 등 5개 항목을 2년 1회 측정·준수토록 하고, 공기정화설비와 일정 구조·기준의 환기설비 설치를 의무화하여 실내 공기질이 개선되도록 추진
- 부산시는 연 1회 이상 정기점검을 실시하고, 유지기준 및 권고기준을 초과하거나 근접하는 시설에 대하여는 수시점검을 실시, 기준초과 사업장은 개선명령과 과태료를 부과하는 등 다수의 시민이 이용하는 다중이용시설이 깨끗하고 쾌적한 실내 공기질을 유지할 수 있도록 노력

② 전망

- 실내 공기질 관리 중요성은 점차 증가 예상
 - 아토피 환자 증가와 연관
- 주민요구 맞춤형 관리 시스템 마련 필요
 - 상시 거주 및 일시 방문지에 대한 정책 구분 미흡
- 석면관리 중요성 증가
 - 노출로 인한 장기간의 피해 예상되므로 적극적 관리 필요

2.6.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
실내 공기질 측정망 확대	개소	11	20	16	20

2.6.4 주요과제

10-1 주민요구 맞춤형 관리체계 구축

■ 추진배경

- 부산의 실내 공기질 관리 대상이 주로 환경부와 관련 있는 다중이용시설, 신축공동주택 등에 한정하다 보니 주민생활과 밀접한 주거지 내 실내 공기질, 사무실이나 작업장 등에 택한 실내 공기질 관리가 소홀할 수 있으므로, 주민요구 맞춤형 관리 체계 구축이 필요함

■ 추진방안

- 주민수요에 맞는 실내 공기질 정책 수립 조사를 추진
 - 주민 생활과 가장 밀접한 실내 공기질 관리 대상을 재설정하여 정책의 효율성 제고
- 예산 : 1억원(조사연구비)

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 주민 수요에 맞는 실내 공기질 정책 조사	-
사업비	100백만원	-

■ 기대효과

- 실내 공기질 관리 정책의 선진화로 주민 만족도 향상

10-2 실내 공기질 저감 기술 실증 Test-Bed 구축사업

■ 추진배경

- 실내공기 오염물질 배출시 이를 저감 시키는 기술을 평가하는 테스트베드 구축사업 추진
 - 테스트베드는 개발된 시제품을 현장에서 실증하여, 실증된 결과를 바탕으로 인증 등을 추진하는 기반구축 사업임

■ 추진방안

- 실내 공기질 저감기술 테스트베드 구축사업
 - 주거용, 다중이용시설용, 지하상가용 등 다양한 실내공기 현장 구현
 - 오염물질 인공 배출설비 설치
 - 오염물질 저감 설비 공개 경연
 - 평가 및 인증관련 업무 추진
 - 우수 기술 현장 접목 지원 사업 추진
- 예산 : 14억원
 - 테스트베드 기반구축 : 2억원
 - 장비 등 시설비 : 10억원
 - 초기 인건비 : 2억원

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 실내 공기질 저감기술 Test Bed구축 타당성 연구 및 Test Bed 기반구축 - 기반구축 2억원 장비 및 시설비 : 10억원 - Test Bed 운영비 : 2억원	- Test Bed운영비 자체수익금으로 조달
사업비	1,400백만원	-

■ 기대효과

- 실내 공기질 저감 기술개발의 산실 역할

2.7 유해화학물질

2.7.1 현황 및 문제점

① 유해화학물질 현황

- 최근 우리나라 화학물질 누출사고 빈발로 유해화학물질 관리 경각심 고조
 - 2012. 09. 구미 휴브글로브 불산 누출사고
 - 2013. 01. 화성 삼성전자 불산 누출사고
 - 2013. 03 청주 SK 하이닉스 감광액 누출사고 등
- 우리나라 유해화학물질 관리체계는 복잡하여 다양한 기관에서 관리
 - 환경부 소관 “유해화학물질 관리법”과 고용노동부 소관 “산업안전보건법”, 보건복지부, 안전행정부, 산업통상자원부, 미래창조부 등이 관련
- 부산의 유독물 등록업소수는 총 527개소(2012년말 기준)
 - 제조업 19, 판매업 381, 보관, 저장업 14, 운반 21, 사용 92개소
- 유독물 취급량 : 1,619,382톤/년

② 문제점

- 유해화학물질 사고 발생에 대한 구체적인 재난대응업무 미약
 - 유해화학물질 사고가 주로 사업장에서 발생하다보니 부산시의 유해화학물질 관련사고 대응은 협의의 관점을 가지는 것으로 보임
 - 유해화학물질 사고의 중대성을 감안할 때 부산시는 관리의 차원이 아닌 사업장과 협업하는 차원의 네트워크 구성이 반드시 필요할 것으로 판단



<그림 Ⅷ-42> 부산광역시 시민안전국 조직도

- 유해화학물질 사고는 사고발생 확률이 매우 낮아 상시 대응체계를 갖기가 어려운 것이 현실이나, 사고 발생 시 대형 사고를 유발할 수 있으므로, 결국 사전예방 조치가 더 중요한 것으로 판단
 - 형식적인 자체방재계획서 수립을 지양하고, 국립환경과학원의 지원프로그램의 도움을 받아 실질적인 자체방재계획 수립이 되어야 함

2.7.2 여건 및 전망

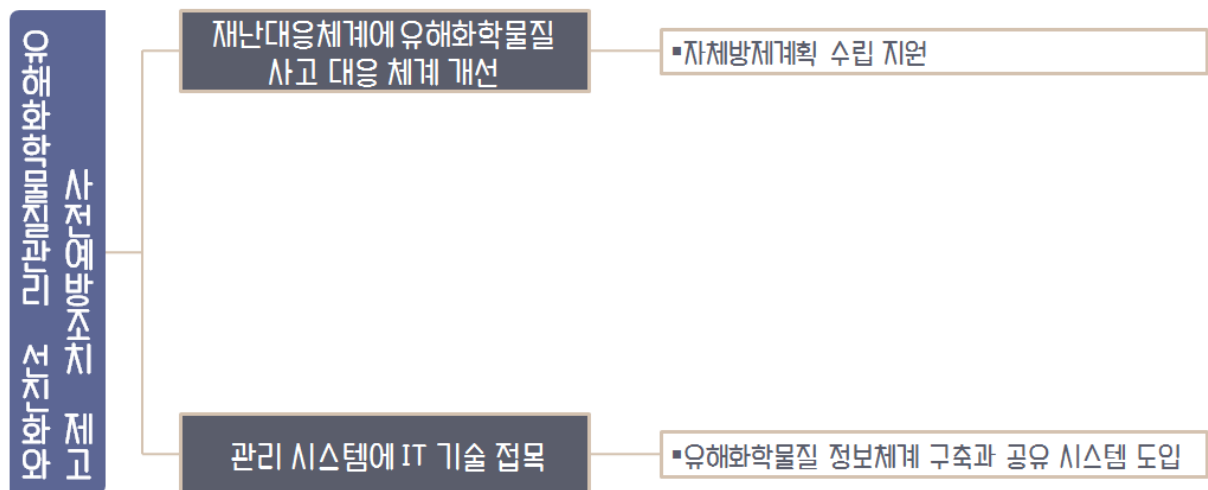
① 여건

- 국제적으로 유해폐기물은 각 국가별 자체 관리규정을 두어 유해폐기물을 관리하고 있으나, 바젤 폐기물 목록이 전 세계적인 유해폐기물의 정형이 될 것으로 전망되므로, 국내 유해폐기물 목록도 이에 근접해야 할 필요성이 대두되고 있는 실정임

② 전망

- 정책적으로 화학물질의 등록 및 평가에 관한 법(화평법), 유해화학 물질관리법(화관법)과 관련 규제 완화를 산업계에서 지속적인 요구하고 있으나 이를 수용하기가 어려울 것으로 전망
 - 세월호 사건 이후 관련업계의 안전 규제 완화 요구가 어렵게 될 경우 산업에 심각한 영향 미칠 것으로 판단
- 유독물로 인한 사고 예방을 위하여 수시 점검이 강화되고 자체 안전 및 방제계획 수립이 필요

2.7.3 계획의 목표 및 지표



2.7.4 주요 과제

11-1 자체방재계획 수립 지원

■ 추진배경

- 유해화학물질 관리법 제39조에 의거, 사고대비물질을 대통령령으로 정하는 수량 이상으로 취급하는 자는 자체방재계획을 수립하여 환경부장관 또는 시·도지사에게 제출하도록 하고 있음
- 사업장마다 규모, 취급물질, 주변현황 등 상이한 조건을 반영하지 못하고, 형식적인 자체방재계획을 수립하는 경우가 허다함
- 국립환경과학원 자체방재계획서 작성요령 및 작성 프로그램을 홈페이지에 게시 중이므로 이를 적극적으로 반영(ccsms.nier.go.kr)

■ 추진방안

- 자체방재계획 작성 컨설팅비 지원
 - 문서작성 지원
 - 방재계획 승인 지원 등
- 예산 : 300천원/1건당

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 자체방재계획 컨설팅비 지원 : (약 3천만원/건당) 매년 1억원 책정	- 자체방재계획 컨설팅비 지원 : (약 3천만원/건당) 매년 2억원 책정
사업비	500백만원	1,000백만원

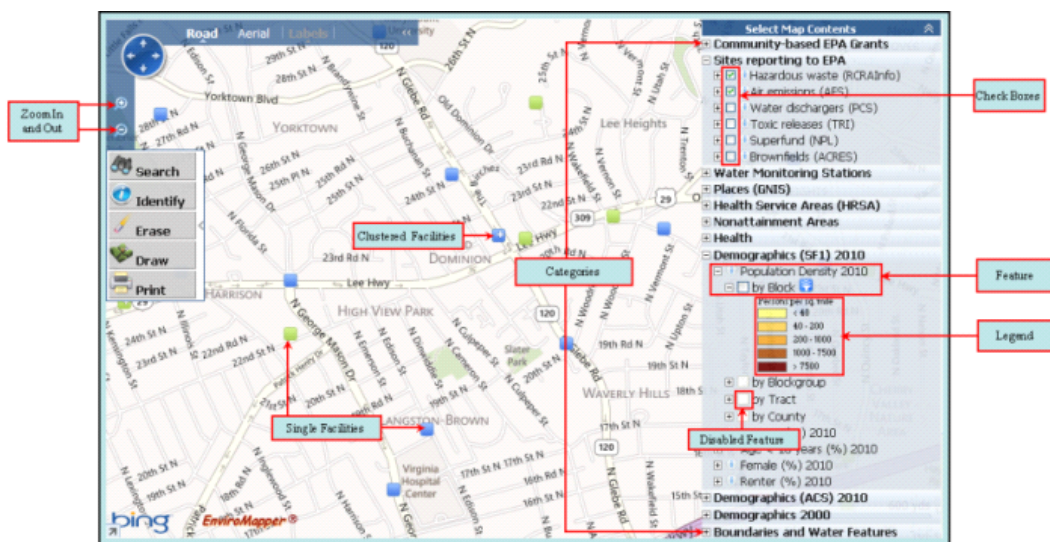
■ 기대효과

- 사업장 유해화학물질 사고 사전예방 강화
- 자체 방제로 인한 대형사고 예방

11-2 유해화학물질 정보체계 구축과 공유 시스템 도입

■ 추진배경

- 유해화학물질 배출원, 취급물질의 종류와 양 등과 규제사항 등을 가능한 공개하여 지역사회의 공감을 형성하는 것이 중요함
- 미국은 비상계획 및 지역사회 알권리 관한 법률(EPCRA, Emergency Planning and Community Right-to-Know Act)에 따라 유해물질 취급 사업장의 비상대응계획, 유출 비상경보, 유해물질 저장정보 보고, 유해물질 배출목록 등을 공개하도록 강제하고 있음
 - 유해화학물질을 배출하는 사업장의 일반사항, 취급 화학물질 등 관련 정보를 인터넷상에 포괄적으로 공개하고 있음



〈그림 Ⅷ-43〉 미국 환경청에서 제시하는 유해화학물질 정보제공 사이트(EnviroMapper) 사례

■ 추진방안

- 부산지역 유해화학물질 정보체계 구축과 정보공유 시스템 개발
 - 정보체계 DB 구축, 운영시스템 개발비 지원
- 예산 : 1억원

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 부산지역 유해화학물질 정보체계구축	-
사업비	100백만원	-

■ 기대효과

- 유해화학물질 관리에 IT 기술 접목을 통한 관리의 선진화 실현
- 유해화학물질에 대한 시민들의 관심 증대

3 자연자원

3.1 수자원

3.1.1 현황 및 과제

① 상수원 이용 현황

- 부산지역의 상수원수 취수원은 낙동강 표류수, 회동수원지, 법기수원지 등이 있으며, 최근 5년간(2008~2012) 연도별 상수원수 취수량은 1,122.9~1,170.8천㎥/일 수준이었고 평균 1,138천㎥/일을 나타내었음
- 최근 5년간 수원별 취수비율은 하천수인 낙동강에서의 취수비율이 89.9%이었고 호소수인 회동수원지와 법기수원지가 10.1%이었음

<표 Ⅷ-54> 부산광역시 연도별 상수원수 취수 현황

(단위 : 천㎥/일)

구분			2008	2009	2010	2011	2012
합계	소계		1,170.8	1,122.9	1,123.7	1,144.2	1,128.4
	하천수	낙동강	1,058.8	1,008.5	1,008.6	1,026.3	1,011.3
	호소수	회동	108.9	111.5	112.1	114.2	112.9
		법기	3.0	2.9	2.9	3.7	4.1
생활용	소계		1,103.8	1,058.3	1,053.5	1,072.6	1,054.8
	하천수	낙동강	991.8	943.9	938.5	954.8	937.7
	호소수	회동	108.9	111.5	112.1	114.2	112.9
		법기	3.0	2.9	2.9	3.7	4.1
공업용	소계		67.0	64.5	70.2	71.5	73.6
	하천수	낙동강	67.0	64.5	70.2	71.5	73.6

자료 : 환경부, 상수도통계 각년호, 각년도

- 부산지역 주상수원인 낙동강 물금상류지역의 산업폐수 배출업소수는 2012년 기준 6,624개소이며, 특정폐수 배출업소수는 330개소로 팔당댐 상류 79개소의 4.2배에 달함
- 최근 5년간(2005~2009) 수질오염사고는 총 32건으로 특히 2008년 경북 김천 페놀오염사고 등 매년 5~10건이 발생하고 있음

<표 VIII-55> 국내 주요상수원 상류 산업폐수 및 특정폐수 배출업소 현황

(단위 : 개소, m³/일)

구분		배출업소					폐수방류량				
		2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
산업폐수	물 금	6,390	6,460	6,676	6,612	6,624	421,193	475,695	498,995	482,897	460,920
	팔당댐	3,257	3,200	3,437	3,569	3,621	119,166	113,400	119,260	136,935	139,436
	달 성	1,792	1,868	1,959	1,806	1,932	195,853	236,252	256,155	237,506	234,707
	대청댐	458	479	478	334	471	6,618	7,307	8,493	8,859	8,198
특정폐수	물 금	327	414	435	337	330	39,456	78,441	41,988	52,681	91,526
	팔당댐	69	77	71	76	79	2,977	4,201	3,587	3,231	3,497
	달 성	63	79	93	86	107	31,904	70,254	36,434	43,550	80,698
	대청댐	7	6	8	7	6	79.8	4.0	54.0	54.0	54.0

자료 : 환경부, 공장폐수의 발생과 처리, 각년호, 각년도

<표 VIII-56> 낙동강수계 연도별 수질오염사고 발생 현황

(단위 : 건)

구분	2008	2009	2010	2011	2012
수질오염사고	5	6	10	6	5

주) 소하천 포함

자료 : 부산광역시 상수도사업본부, 내부자료

② 수자원 관리 및 이용 현황

- 부산지역의 물 자원의 효율적 활용 및 지속가능한 수자원 확보를 위한 다양한 시책 추진
- 상수도 공급 차원에서는 유수율 제고 사업 및 물 절약 시책 추진
 - 2012년 기준 1인당 급수량은 282L/일로 2004년 318L/일 대비 6.6% 감소하였고 2012년 유수율은 92.1%로 노후수도관 교체, 블록형 급수시스템 정비 등으로 2008년에 비해 5.5%가 증가하였음
 - 2012년 기준 상수도요금은 1m³당 689.5원으로 생산원가 849원의 81.2%에 불과하고 최근 5년간 생산원가의 대폭 증가에도 불구하고 부과단가의 소폭 증가로 인해 수도요금 현실화율은 2004년 84.9%에서 감소하였음

<표 VIII-57> 상수도 1인당 급수량 및 유수율 현황

(단위 : L/일, %)

구분	2008	2009	2010	2011	2012
1인당 급수량	297	290	282	286	282
유수율	86.6	88.5	90.9	91.1	92.1

자료 : 환경부, 상수도통계 각년호, 각년도

<표 Ⅷ-58> 상수도요금 연도별 현실화율 현황

(단위 : 원/㎥, %)

구분	2008	2009	2010	2011	2012
부과단가	642.6	635.7	635.3	636.4	689.5
생산원가	806.4	833.2	833.6	820.3	849.3
현실화율	79.7	76.3	76.2	77.6	81.2

자료 : 환경부, 상수도통계 각년호, 각년도

- 빗물이용시설, 중수도시설, 하수처리수 재이용 등 지속가능한 물 재이용 활성화 시책 추진
- 빗물이용시설은 2012년 기준 총 4개소로 시설용량은 6,527㎥이며, 7대 광역시 중 서울 다음으로 용량이 큼
 - 중수도 시설은 2012년 기준으로 총 20개소, 6,358㎥/일 규모로 설치하여 화장실 용수, 조경용수 등의 용도로 1일 3,679㎥을 이용하고 있으며, 상수이용량 대비 이용율은 0.37%임
 - 하수처리시설의 처리수 재이용은 2012년 기준 1일 180천㎥을 이용하고 있으며, 재이용율은 처리량 대비 12.1%이고 장내에서는 세척수, 냉각수 등에 101.5천㎥/일, 장외에서는 하천유지용수, 기타용수로 78.5천㎥/일을 이용하고 있음

<표 Ⅷ-59> 7대 광역시 빗물이용시설 설치 현황

(단위 : 개소, ㎥)

구분	부산	서울	대구	인천	광주	대전	울산
시설수	4	386	27	3	15	6	2
저류조 용량	6,527	104,726	3,686	1,128	814	855	1,550

자료 : 환경부, 2012 하수도통계, 2013

<표 Ⅷ-60> 7대 광역시 중수도 이용 현황

(단위 : 개소, ㎥/일, %)

구분	부산	서울	대구	인천	광주	대전	울산
시설수	20	73	10	9	9	10	3
처리용량	6,358	21,208	6,054	24,420	2,244	5,188	810
이용량	3,679	7,395	5,817	10,943	1,484	1,721	278
상수이용량대비 이용율	0.37	0.23	0.77	1.14	0.32	0.34	0.09

자료 : 환경부, 2012 하수도통계, 2013

<표 VIII-61> 7대 광역시 하수처리수 재이용 현황

(단위 : 천㎥/일, %)

구분		부산	서울	대구	인천	광주	대전	울산
하수처리량		1,484.8	4,420.5	1,185.3	743.0	640.7	597.7	596.7
재이용량	계	180.0	135.1	338.3	177.6	65.7	14.9	26.4
	장내	101.5	134.8	135.9	70.4	19.4	14.9	16.0
	장외	78.5	0.3	202.3	107.2	60.9	0.0	10.4
재이용율	계	12.1	3.0	30.1	24.9	12.5	2.5	5.2
	장내	56.4	99.8	40.2	39.6	24.2	100.0	60.6
	장외	43.6	0.2	59.8	60.4	75.8	0.0	39.4

자료 : 환경부, 2012 하수도통계, 2013

③ 진단 및 과제

- 낙동강 최하류지역 하천표류수에서의 상수원수 취수율이 과다함으로 상류지역 수질오염사고에 취약
 - 물금 상류지역 유역면적은 22,784km²로 낙동강 유역면적의 97% 차지
 - 물금 상류지역 인구, 산업단지 집중, 특정폐수 배출업소수 팔당댐 상류의 4.2배
 - 수돗물에 대한 비음용에 대한 이유로 상수원의 수질오염과 막연한 불안감이 50% 이상 차지
- 시설 설치 중심의 물순환 체계 개선과 더불어 물자원 절약을 위한 소프트 시책 추진 필요
 - 빗물이용시설, 중수도시설 설치에 대한 법적 의무대상시설의 한정으로 보급률 저하
 - 물 절약을 유도하기 위하여 상·하수도요금 단계별 현실화 추진

3.1.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 수도정비기본계획 -광역상수도 및 공업용수도(국토해양부, 2009)

- 기후변화 및 비상시에도 안정적 용수공급이 가능한 수도시스템 구축
 - 수질오염사고에 취약한 낙동강을 취수원으로 하는 부산·경남권에 청정수원 확보를 통한 맑은 물 공급사업 조속 추진

■ 국가 물 수요관리 종합대책(환경부, 2007)

- 수돗물의 공급·사용·재이용의 단계별 유기적인 수요관리체계 확립 및 지방자치단체의 물수요 관리 목표제의 효율적 추진
 - 상수도 유수율 : 2016년 88.5%
 - 수도요금 현실화율 : 2010년 이후 생산원가 100% 이상
 - 하수처리수 재이용율 : 2016년 19%

■ 물 재이용 기본계획(환경부, 2011)

- 지속가능한 물 재이용 활성화로 친환경 대체용수 확보
 - 수자원 보호, 기후변화 대비, 친환경 물순환 회복

- 깨끗하고 풍부한 물환경 구축, 순환형 물환경 미래도시 건설 기여, 물 자원을 아껴쓰고 다시 쓰는 사회시스템 구축, 녹색성장을 선도하는 물 재이용 산업 강국으로의 도약

○ 물 재이용 추진전략 및 주요 정책과제 마련

- 물 재이용 관리체제 강화, 물 재이용시설의 과학적 관리기반 구축, 물 재이용 산업육성과 기술 개발, 물 재이용 전문인력 양성 및 홍보

■ 부산광역시 물수요관리 종합계획(부산광역시, 2013)

○ 장래 물 부족 사태를 사전예방하기 위하여 물 수요관리 목표 설정 및 물 수요관리 사업 종합적 시행

- 유수율 제고, 절수기 보급, 빗물이용시설 설치 등을 통해 2012~2015년간 63,537.5천m³ 절감

② 여건 및 전망

○ 안전하게 마실 수 있는 수돗물에 대한 시민들의 관심과 요구 증대

- 수돗물 비음용에 대한 이유로 상수원의 수질오염과 막연한 불안감이 50% 이상 차지
- 과학기술의 발전과 함께 미량유해물질 검출이 빈번하게 보고되어, 위해성에 대한 시민들의 관심 증가 예상

○ 공급 위주의 수자원 정책 한계를 극복하고 장래 물 부족에 능동적으로 대처하기 위한 물 자원 이용의 효율성 및 선진화 필요

- 상수도 공급·이용 과정에서의 단계별 물 절약 방안 강구
- 물 순환체계 개선을 위한 추진 시책 중 미진한 시책 적극적 추진 필요

○ 상·하수도사업 경영 합리화를 위한 상·하수도요금 현실화를 제고 필요

- 지방 상·하수도 경영합리화 추진계획(행정자치부, 2014)에서 2017년까지 요금 현실화율 90% 달성 요구

3.1.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
상수원 수질(물금, BOD)	환경기준	Ⅱ등급	Ⅰb등급	Ⅱ등급	Ⅰb등급
상수도요금 현실화율	%	80.25	100.0	90.0	100.0
하수처리수 재이용율	%	12.90	25.0	25.0	25.0

3.1.4 주요사업

12-1 청정 상수원수 확보 사업 - 광역상수도 개발

■ 추진배경

- 상수원의 지리적 위치로 인하여 상수원수의 안정성 확보에 잠재적 위협
 - 물금 상류지역 유역면적은 22,784km²로 낙동강 유역면적의 97% 차지
 - 물금 상류지역에 인구, 산업단지가 집중, 특정폐수 배출업소수 팔당댐 상류의 4.2배에 이름
- 수질오염 사고에 취약한 취수원 지역에는 청정수원 확보를 통한 맑은 물 공급사업 추진(국토해양부, 2009, 수도정비기본계획 -광역상수도 및 공업용수도-)
 - 급수체계 조정을 통한 잉여수량 활용 위주로 상수도 공급정책 전환
 - 남강댐의 잉여수량을 부산·경남지역에 공급

■ 추진방안

- 경남·부산권 맑은물 공급사업
 - 공급지역 : 부산, 경남 창원, 양산, 함안
 - 공급수량 : 133만m³/일(남강댐 65, 강변여과수 개발 68)
 - 사업기간 : 2011~2020년
 - 사업주체 : 한국수자원공사
 - 사업비 : 1조 5,455억원

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 맑은물 공급사업	- 맑은물 공급사업
사업비	1,056,786백만원	422,714백만원

■ 기대효과

- 청정 상수원 확보로 고품질 수돗물 공급 기반 마련
- 상수원수의 수질오염, 오염사고 등에 대한 시민들의 수돗물 불신감 해소

12-2 우수저류시설 용도 다각화

■ 추진배경

- 기후변화 및 장래 물 부족에 대비한 신규 수자원 확보를 위한 다양한 정책 추진
 - 우수 관리만의 목적이 아니라 이수·치수 기능을 포함한 종합적 관점에서 우수를 효율적으로 관리·이용하려는 인식 확산
- 침수 예방을 위해 설치한 우수저류시설의 다목적 기능 확대 필요
 - 도시화에 따른 불투수면적의 증가는 침투유출량을 증가시켜 도시 침수를 초래
 - 우수의 효율적 관리를 통한 홍수 피해 최소화, 신규 수자원 확보, 수질환경 보전 등의 다목적 기능 부여 필요

■ 추진방안

- 우수저류시설의 활용도 향상 타당성 조사
 - 기존 시설의 다기능 활용방안 모색 및 신규 시설 설계변경 필요
 - 기존 시설 : 센텀지구(18,200m³), 부산대지구(22,600m³), 용호지구(6,000m³), 수영지구(8,000m³)
 - 계획 시설 : 부산외대지구(25,000m³), 서·금사지구(15,000m³), 좌동지구, 반여지구

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 용호지구, 수영지구 : 17,832백만원 - 부산외대지구, 서·금사지구 : 24,700백만원 - 우수저류시설 활용도 타당성 조사 : 400백만원	-
사업비	42,932백만원	-

■ 기대효과

- 도시 내 가용의 신규 수자원 확보로 도시의 물 순환체제 회복 기반 조성
- 우수저류시설 설치·운영을 통한 침수예방 및 수질개선 기대

12-3 수돗물 절약 기반 구축

■ 추진배경

- 유수율 제고 등 수돗물 공급과정에서의 물 수요관리 시책만으로는 물 절약형 사회 구축에 한계
 - 노후수도관 정비, 블록관리시스템, 적정 수압 유지를 위한 배수지 확충, 노후·부적정 계량기 적기 교체 및 고수압지역 감압변 설치
- 물 절약형 사회 구축에 시민들의 관심과 참여를 유도하기 위한 다양한 소프트 시책 추진 필요
 - 상·하수도 경영 합리화를 위하여 상·하수도요금의 단계별 현실화 추진
 - 상수도 분야 시민 교육·홍보 프로그램 운영 시 물 절약 교육·캠페인 전개

■ 추진방안

- 상·하수도 요금 현실화
 - 2017년까지 요금 현실화율 90% 달성 목표
- 물 절약 교육·홍보 프로그램 운영
 - “Water Tour”, “물사랑 가족” 등 대시민 수돗물 프로그램 운영 시 물 절약 교육·캠페인 전개

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	<ul style="list-style-type: none"> - 상수도 요금 현실화 - 하수도 요금 현실화 - 교육·홍보 프로그램 운영 	<ul style="list-style-type: none"> - 상수도 요금 현실화 - 하수도 요금 현실화 - 교육·홍보 프로그램 운영
사업비	비예산	비예산

■ 기대효과

- 시민들의 수돗물 절약으로 장래 물 부족 능동적 대처 기반 조성
- 상·하수도 요금 현실화로 지방 상·하수도 사업 경영 합리화 기대

12-4 건전한 물 순환계 회복 기반 구축

■ 추진배경

- 자연적 가용수자원의 의존도를 줄여가면서 빗물, 중수도, 하·폐수처리수의 재이용을 통한 건전한 물 순환체계 회복 필요
 - 그동안 버려졌던 빗물, 오수, 하·폐수처리수를 각종 용수로 공급함으로써 기존 물 자원의 효율적 이용과 물 수급의 지역적 불균형 해소
 - 2012년 기준 지역 내 빗물이용시설은 4개소, 상수이용량 대비 중수도 이용율은 0.37%, 하수처리수 재이용율은 12.1%로 적극적 시책추진을 통한 이용율 증대 필요
- 물 자원의 지속가능한 이용 및 통합적·사전예방적 관리체계 개선으로 물 순환형 사회 기반 조성
 - 물의 재이용을 촉진하여 물 자원을 효율적으로 활용하고 수질에 미치는 영향을 최소화함으로써 물 자원의 지속가능한 이용 도모

■ 추진방안

- 물 재이용 관리계획 수립·추진
 - 수도정비기본계획 및 하수도정비기본계획과 연계성 확보
 - 빗물이용시설, 중수도시설, 하·폐수처리수 재이용 목표 설정
- 하수처리수 재이용 공급방안별 타당성 조사
 - 2020년 국가 재이용율 목표 상향(24.8%)에 따른 수요처 발굴 및 타당성 평가
- 물 재이용 관련 확대 조례 제정
 - 빗물이용시설, 중수도시설 설치 대상 기준 확대에 따른 인센티브 마련
 - 종합적인 물 재이용 관련 조례 제정을 통한 법적 지원

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 물 재이용관리계획 수립 : 200백만원 - 처리수 재이용 타당성 조사 : 200백만원 - 재이용 확대 조례 제정 : 비예산	- 처리수 재이용 타당성 조사 : 200백만원
사업비	400백만원	200백만원

■ 기대효과

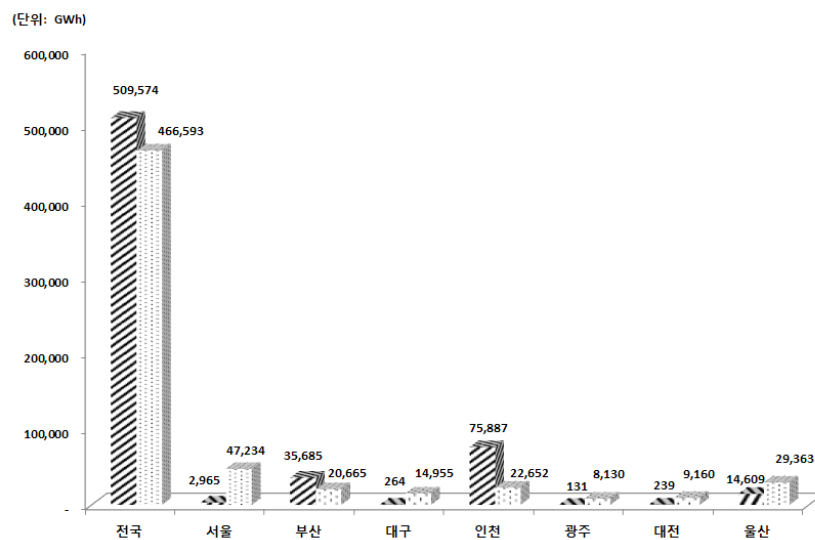
- 물 자원의 지속가능한 이용 도모 및 하천수질 개선 기대
- 기후변화 및 미래 물 부족에 대비한 능동적 대처 기반 구축

3.2 에너지

3.2.1 현황 및 문제점

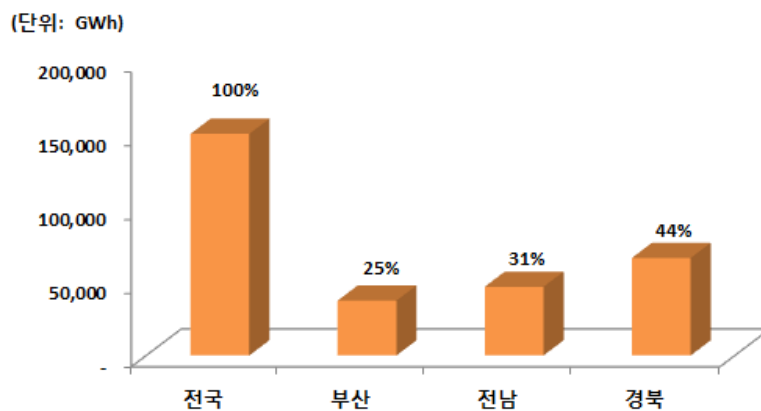
① 에너지 현황

- 2013년 지역에너지 통계(2012년말 기준)에 의하면 전국의 전력생산량은 509,574 Gwh 이고 소비는 466,593 Gwh 로 나타나고 있으며, 부산시는 35,685 Gwh 생산에 20,665 Gwh를 소비하는 도시로 나타남
- 국내 주요 특/광역시 중 소비대비 생산이 많은 도시는 원자력과 대규모 화력발전소가 있는 부산과 인천을 제외하면 모두가 전력수입도시임을 알 수 있음



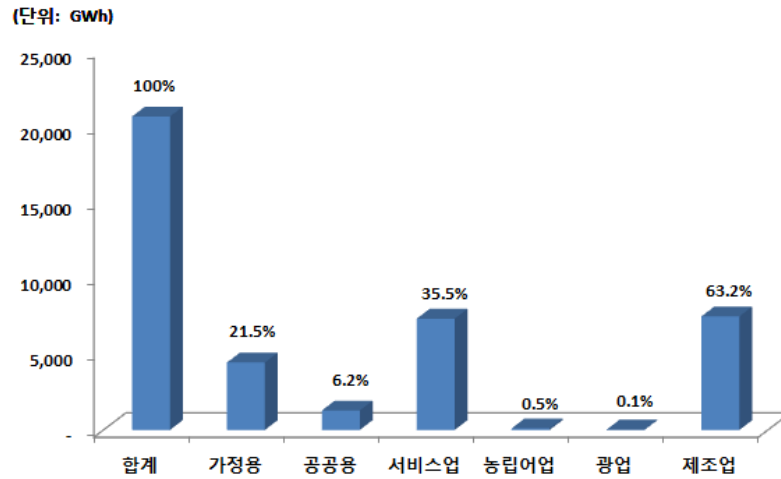
<그림 Ⅷ-44> 주요 특·광역시 전력생산과 소비(Gwh)

- 원자력의 경우 원자력발전소가 있는 부산(고리), 전남(영광), 경북(울진)에서 생산되는 전력이 총 150,327 Gwh이며, 부산이 37,174 Gwh 로 국내 원전 생산량의 25%를 담당



<그림 Ⅷ-45> 시도별 원자력 발전량(Gwh)

- 전력소비의 경우 부산은 전체 소비량이 20,665 Gwh이며 가정용이 4,443 Gwh(21.5%), 서비스업이 7,337 Gwh(35.5 %), 제조업이 7,487 Gwh(36.2 %)를 차지



<그림 Ⅷ-46> 부산시의 부문별 전력소비

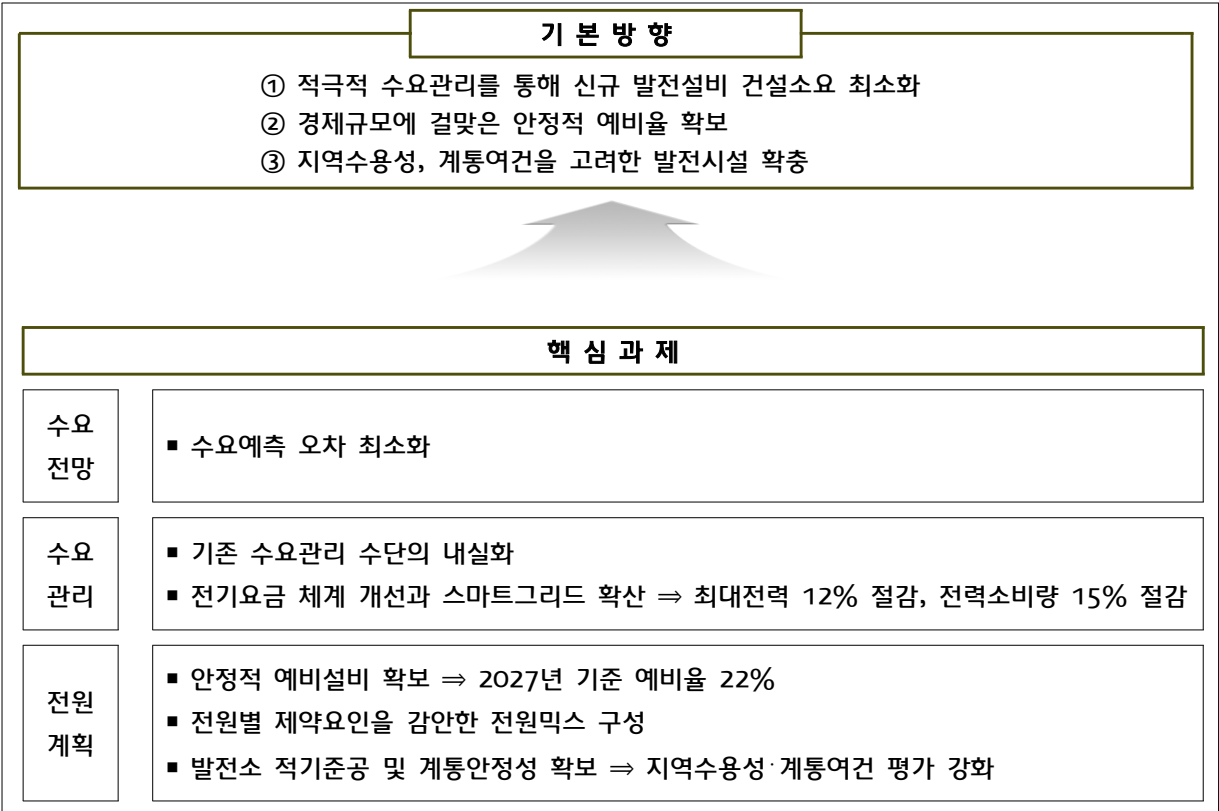
② 문제점

- 부산의 부문별 전력소비 중 서비스업의 전력소비가 가정용과 제조업보다도 더 높게 나타나고 있으며, 이는 여러 가지 요인 중 관광업의 비중이 큰 부분과의 연계성이 높을 것으로 판단
- 신재생에너지 보급 어려움
 - 인구가 밀집한 대도시 지역으로, 신재생에너지 보급의 한계성 절감
 - 풍력발전사업의 경우 지역주민 반대 극복이 어려운 실정
- 고리 원전 계속 운전을 둘러싼 관심 증폭
 - 고리 1호기 수명재연장 결정시기가 금년 상반기로 다가옴에 따라 이에 대한 관심 증폭
 - 시민단체를 중심으로 부산시민들의 고리 1호기 폐쇄요구 지속화

3.2.2 여건 및 전망

① 관련계획

■ 제7차 전력수급기본계획



② 전망

○ 전원구성 전망

- 2027년에는 정격용량 기준으로 유연탄(28.2%), 원전(22.7%), 신재생(20.2%) 순으로 생산
- 2027년에는 피크기여도 반영 기준으로 유연탄(34.1%), 원전(27.4%), LNG(24.3%) 순으로 기여
- 기저(원전 및 유연탄) 비중이 56.2%에서 2027년까지 61.5%로 증가(5.3%p ↑)하고 LNG 비중은 다소 감소(1.3%p ↓)
- 무연탄 및 석유 발전설비는 단계적으로 폐지 전망

<표 Ⅷ-62> 전원구성비 전망

(단위 : MW, %)

구분		원자력	유연탄	무연탄	LNG	석유	양수	신재생	집단	계
2012 (기설)	정격 용량	20,716	23,409	1,125	20,116	4,888	4,700	4,084	2,768	81,806
		25.3	28.6	1.4	24.6	6.0	5.7	5.0	3.4	100
	피크 기여도	20,716	23,409	1,125	20,116	4,778	4,700	1,277	2,362	78,483
		26.4	29.8	1.4	25.6	6.1	6.0	1.6	3.0	100
2015	정격 용량	24,516	27,169	1,125	31,372	3,901	4,700	9,277	6,373	108,433
		22.6	25.1	1.0	28.9	3.6	4.3	8.6	5.9	100
	피크 기여도	24,516	27,169	1,125	31,372	3,791	4,700	2,317	5,186	100,177
		24.5	27.1	1.1	31.3	3.8	4.7	2.3	5.2	100
2020	정격 용량	30,116	43,669	725	33,594	3,849	4,700	20,066	7,434	144,154
		20.9	30.3	0.5	23.3	2.7	3.3	13.9	5.2	100
	피크 기여도	30,116	43,669	725	33,594	3,739	4,700	3,262	6,071	125,875
		23.9	34.7	0.6	26.7	3.0	3.7	2.6	4.8	100
2025	정격 용량	35,916	44,669	725	31,794	1,249	4,700	29,178	7,434	155,666
		23.1	28.7	0.5	20.4	0.8	3.0	18.7	4.8	100
	피크 기여도	35,916	44,669	725	31,794	1,139	4,700	4,703	6,071	129,719
		27.7	34.4	0.6	24.5	0.9	3.6	3.6	4.7	100
2027	정격 용량	35,916	44,669	725	31,794	1,249	4,700	32,014	7,434	158,502
		22.7	28.2	0.5	20.1	0.8	3.0	20.2	4.7	100
	피크 기여도	35,916	44,669	725	31,794	1,139	4,700	5,837	6,071	130,853
		27.4	34.1	0.6	24.3	0.9	3.6	4.5	4.6	100

주) 1. 전원구성비는 연말 설비용량 기준
2. 전원구성비 전망의 세부 사항은 첨부 '전원구성 전망표' 참조

- 부산의 권역별 발전 및 개발계획을 보면, 동부산권은 '관광·레저 중심의 관광 거점화', 서부산권은 '친환경 낙동강권 해양도시 건설', 중부산권은 '국제비즈니스 및 해양관광을 거점으로 21세기형 관광과 비즈니스의 메카'계획으로, 향후 지속적으로 서비스업 활성화 중심의 정책이 지속화될 것임
- 상대적으로 주간 사용량이 높고, 피크관리로 인한 생산성 저하 우려가 제조업보다도 적은 서비스업 중심의 전력수요 피크관리를 수행함으로써 수용가의 저항을 최소화하고 피크관리의 효과를 최대한 높일 수 있을 것으로 판단
 - 부산의 경우 관광업을 대상으로 전력수요관리 사업을 확대 추진하는 것이 바람직하다고 판단

3.2.3 계획의 목표 및 지표



지표 항목	단위	현황 (2013)	목표	단계별 추진계획	
				1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
신재생에너지보급율	%	1.2	8	4.2	8
스마트그리드 기기보급	가구수	0	40,000	10,000	30,000
원전해체 기술개발건수	개수	0	15	5	10

13-2

LED 해양 조명 기술 개발 도약을 위한 EMC 인프라 구축

■ 추진배경

- 선박 및 해양플랜트를 위한 조명에서도 전자파 적합성 요구사항을 만족해야함
- 부산은 국내 선박, 조선 및 해양플랜트 국내 제1 거점으로 전자파 인프라는 필수적임
 - 전자파 인프라가 구축 완료되면 선박용 조명 기기를 생산 공급하는 LED조명 전문기업들에게 제품의 신뢰성, 전기안전, 광학/광도, 방폭, 전자파 분야 발전이 기대

■ 추진방안

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- EMC 타당성 연구 및 시설설치	-
사업비	40,000백만원	-

■ 기대효과

- 전자파 규격 인증 지원
 - 국립전파연구원 지정시험기관 등록 및 KOLAS 국제 공인 시험기관 인정
 - 해외 인증기관의 인정 시험기관 체계 확보(UL, TUV, NEMKO 등)
- 신제품 개발 지원
 - 기업체 주관 또는 센터 주관의 산학연 공동연구 과제의 개발 및 참여
- 시스템 차원의 전자파 분석 및 검증 기술 지원
 - 전자파 환경 측정 서비스
 - 전자파 시험장 평가 서비스(NSA, SVSWR, Shield Effect, Field Uniformity 평가 등)
- 전자파 관련 재료, 부품의 표준 측정 방법 개발 및 검증 지원
 - 전자파 대책용 재료의 전자파 차폐율, 흡수율 측정 및 신뢰성 서비스
 - 필터 등 전자파 대책용 부품의 특성 측정과 신뢰성 평가 서비스

13-3 원전해체 인프라 구축

■ 추진배경

- 고리 1호기 수명재연장을 둘러싼 부산시민들의 바램은 원전폐로를 지향하고 있음
- 미래창조과학부는 원전폐로에 대한 기술축적을 진행 중에 있으며, 폐로관련 연관산업을 육성하기 위한 사업들을 추진 중
- 부산시는 고리 1호기 폐로를 전제로 원전폐로 산업을 선점하기 위한 노력 전개 중
 - 부산지역 원전해체실증연구센터 유치를 위한 연구사업 수행
 - 부산지역에 원전해체분야 인프라 구축을 위한 타당성 전략을 수립 중
- 원전해체인프라는 기장군 방사선 의·과학 산업단지 내 위치(비발전 클러스터와 연계)
 - 부산시에서 기 수립한 원자력비발전분야 클러스터 구축계획과 연계하여 추진
 - 환경분야의 경우 원전해체시 발생하는 폐기물분야, 토양오염 정화 분야 등에 공공연구분야에서 발굴된 기술을 이전받아 이를 상업화 시키는 지역 기업 육성을 준비해야 함
- 원전해체센터는 부지 30,000㎡ 규모로 시험평가시설을 구축하고, 실험실에서 축적된 기술을 현장에서 실증하는 실증단지 구축이 진행되어야 함

■ 추진방안

- 원자력시설 해체기술 자립에 필요한 핵심기술의 종합연구개발 및 성능검증 시설·장비 등 기반 구축
- 산학연 연구개발 프로그램을 통한 해체 핵심기술의 실증 적용 및 기술이전 강화
- 해체기술 실증 장치·시설 등이 집적화된 연구기반 구축을 통한 산업체 및 인력 양성 활용 강화

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 원전해체인프라 타당성 구축연구 - 원전해체 관련기관 설립	- 실증시설 운영(장비구축 등)
사업비	5,000백만원	100,000백만원

■ 기대효과

- 주요 설비(7개 분야, 60여개 설비)를 통한 원전해체 사업 확대
 - 제염, 해체(원격절단), 폐기물처리, 환경복원, 방사선안전관리, 교육훈련, 홍보·전시관
- 부산의 주요 핵심 사업으로 육성 가능

13-4 중 소형 풍력, 태양광, 에너지저장장치를 연계한 마이크로그리드 실증단지 구축

■ 추진배경

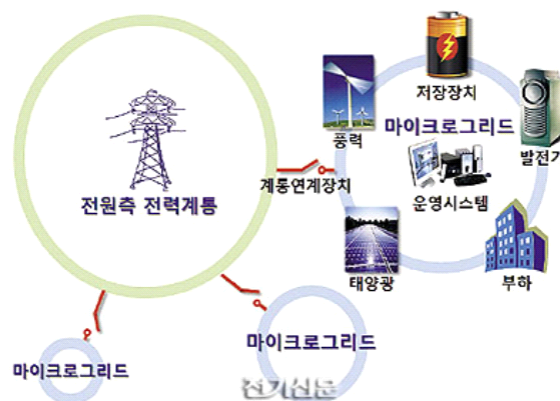
- 태양광, 해상풍력, 연료전지 등 신재생에너지 발전원과 기존 정관에너지(LNG 이용 전기 및 열원생산 발전소)를 연계하여 전력생산과 생산된 전력의 재판매를 통한 주민소득 증대사업으로 마이크로 그리드 실증사업을 추가하고자 함
- 소형풍력발전기는 대형풍력발전기에 비하여 크기만 적을 뿐 주요 구성요소는 유사하며, 대형의 경우와 마찬가지로 고효율, 신뢰성 및 저단가 설치가 중요한 부분임

■ 추진방안

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 실증단지 계획 수립 및 국비확보 추진 - 예비타당성 조사 사업	- 원실증단지 실시설계 및 시설설치와 운영
사업비	500백만원	150,000백만원

■ 기대효과

- 소형풍력 발전기 생산은 현 자동차 부품생산 공장에서 별도 라인 증설로 관련 부품을 생산할 수 있음
- 특히 소형풍력발전은 마이크로 그리드 실현이 가능하여 고품질의 전력을 생산할 수 있음



자료 : 한국전기신문 이미지 인용

<그림 Ⅷ-48> 풍력, 태양광, ESS 연계 마이크로 그리드 모식도

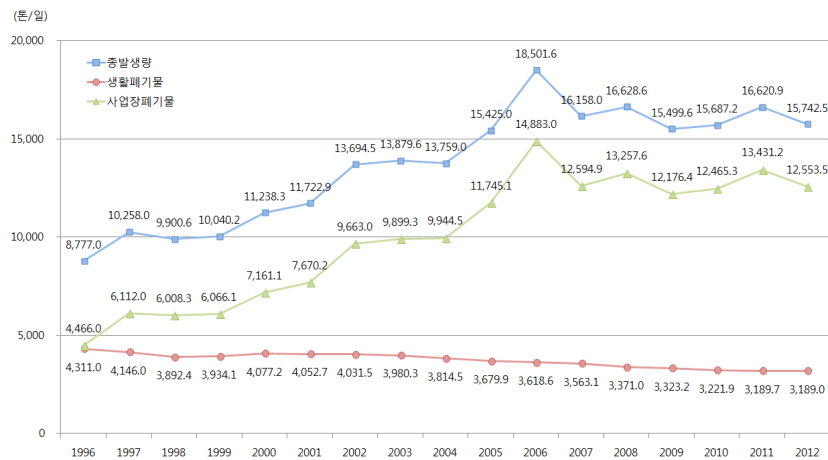
3.3 폐기물

3.3.1 현황 및 여건

① 주요 내용

■ 폐기물 발생

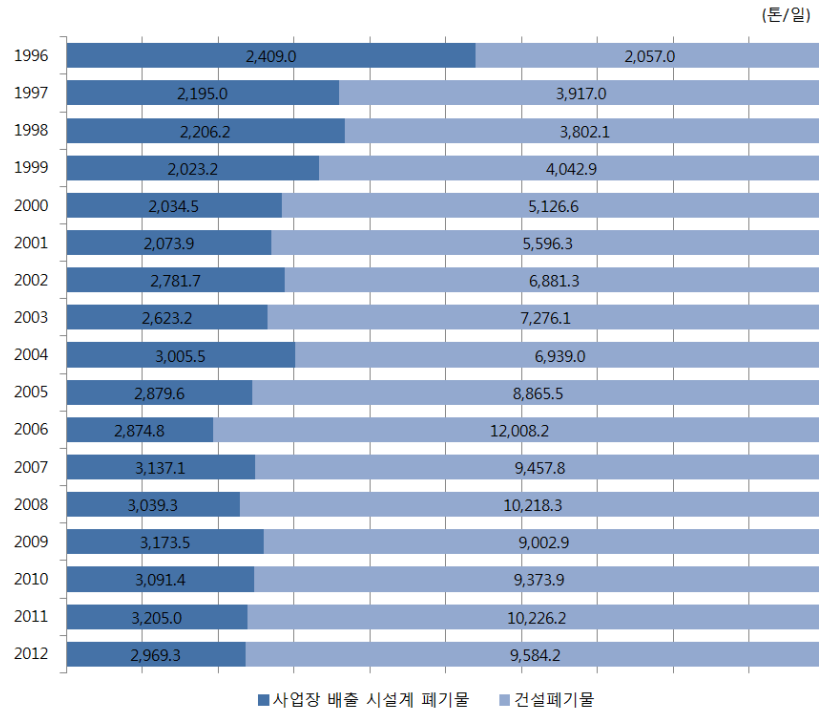
- 1995년 생활폐기물 종량제 제도 시행 이후, 1996년도부터 부산광역시의 폐기물발생량 변화를 살펴보면, 1996년 1일 8,770톤에서 2006년까지는 전체적으로 증가하는 추세를 보였고 2007년 이후부터는 감소 추세 속에서 2012년 15,742톤 발생한 것으로 집계됨
- 폐기물 종류별로 살펴보면, 생활폐기물은 2006년 1일 4,311톤에서 2012년 3,189톤까지 지속적으로 감소한 반면에, 사업장폐기물은 2006년 4,466톤에서 전체 폐기물발생량 발생 추세와 유사하게 증감을 반복하면서 2012년 12,553톤 발생한 것으로 집계됨
- 사업장폐기물 발생은 건설폐기물의 발생량 증감이 주요하게 영향을 미치고 있는 것으로 파악됨



<그림 Ⅷ-49> 폐기물 발생 현황

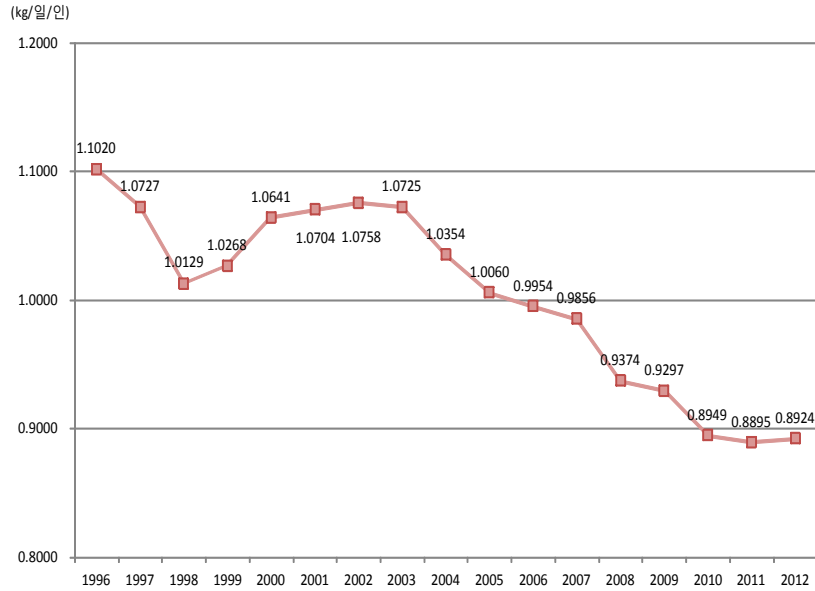


<그림 Ⅷ-50> 생활폐기물 발생 현황



<그림 Ⅷ-51> 사업장폐기물 발생 현황

- 2012년도 생활폐기물의 성상 및 종류별 구성을 살펴보면, 재활용이 총 발생량의 68.8%에 해당하는 2,195.1톤(재활용품 1,417.4톤(44.4%), 음식물류폐기물 777.7톤(24.4%))으로 가장 많으며 가연성 성분(888.8톤, 27.9%), 불연성 성분(105.1톤, 3.3%)으로 집계
 - 전체적으로 가연성과 불연성 성분이 지속적으로 감소하였으며, 재활용품을 포함한 재활용은 증가하는 특성을 나타냄
 - 2006년부터의 가연성 성분 감소는 2005년부터 시행된 음식물류폐기물의 직매립금지정책 시행에 따른 영향으로 음식물류폐기물은 2006년부터 별도로 분리수거되고 있음
- 생활폐기물 발생 원단위(1일 1인당 발생량)를 살펴보면, 1995년 생활폐기물 종량제 제도 시행 이후, 1996년 1.10kg에서 전체적인 감소 추세를 나타내면서 2007년부터 1.00kg 이하가 되었고, 2012년 현재 0.89kg까지 감소함
 - 전국 평균과 비교해보면, 2006년까지는 부산광역시의 발생 원단위가 전국 평균 원단위보다 높은 수준이었으나 2007년 이후 부산광역시의 지속적인 폐기물 발생량 감량 정책 추진효과로 전국 평균에 비해 낮은 수준을 유지하고 있음

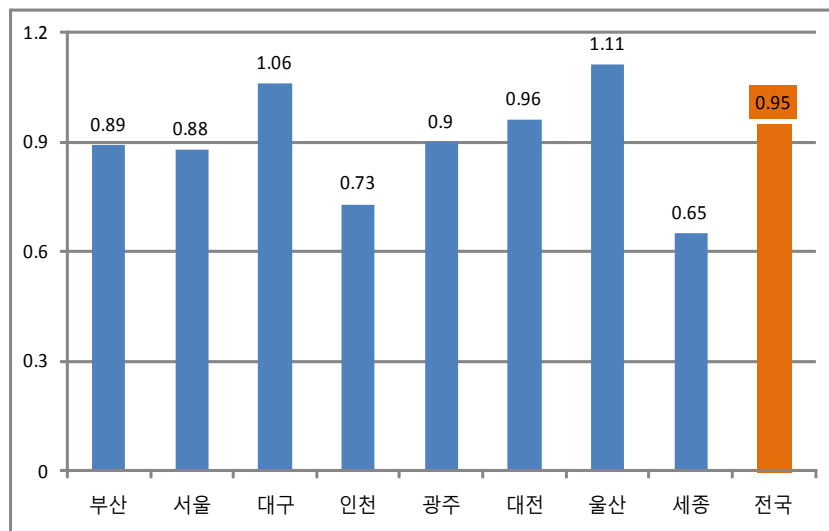


<그림 Ⅷ-52> 생활폐기물 발생 원단위 변화

<표 Ⅷ-63> 전국 대비 생활폐기물 발생 원단위

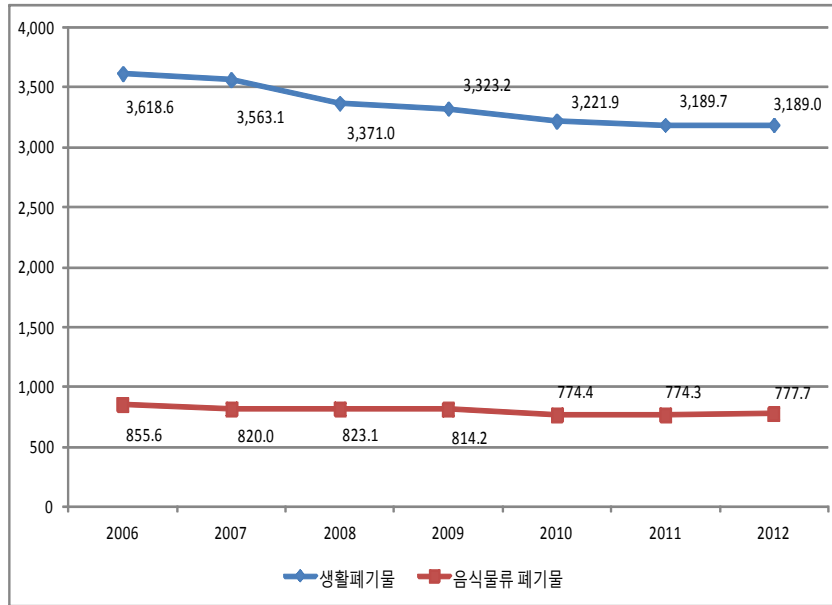
(단위 : kg/일/인)

구분	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
부산	1.10	1.07	1.01	1.03	1.06	1.07	1.08	1.07	1.04	1.01	1.00	0.99	0.94	0.93	0.89	0.89	0.89
전국	1.11	1.05	0.96	0.97	0.98	1.01	1.04	1.05	1.03	0.99	0.99	1.02	1.04	1.02	0.96	0.95	0.95

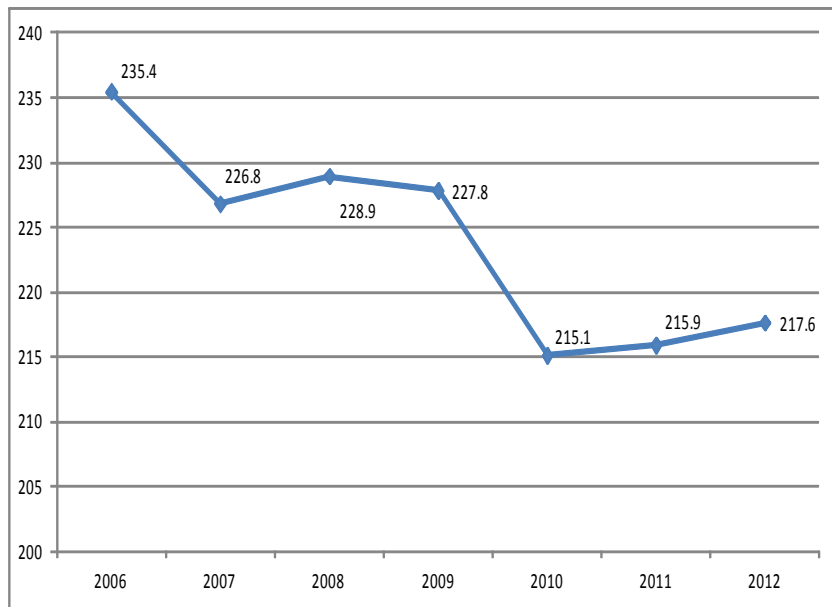


<그림 Ⅷ-53> 전국 특 광역시 생활폐기물 발생 원단위(2012, /일/인)

- 직매립 금지시책이 시행된 2005년 이후 음식물류 폐기물 발생상황을 살펴보면, 2006년 1일 855.6톤 발생에서 지속적으로 감소하여 2012년 777.7톤으로 감소함
- 음식물류 폐기물 발생 원단위를 살펴보면, 2006년 1일 1인당 235.4g에서 2012년 217.6g으로 증감을 반복하는 가운데 감소 추세에 있음



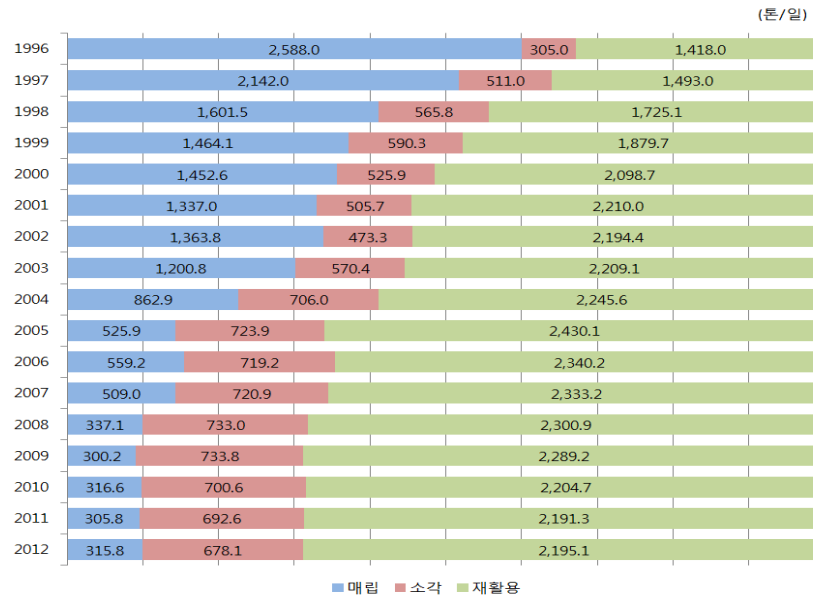
<그림 Ⅷ-54> 음식물류 폐기물 발생량 변화



<그림 Ⅷ-55> 음식물류 폐기물 발생 원단위 변화

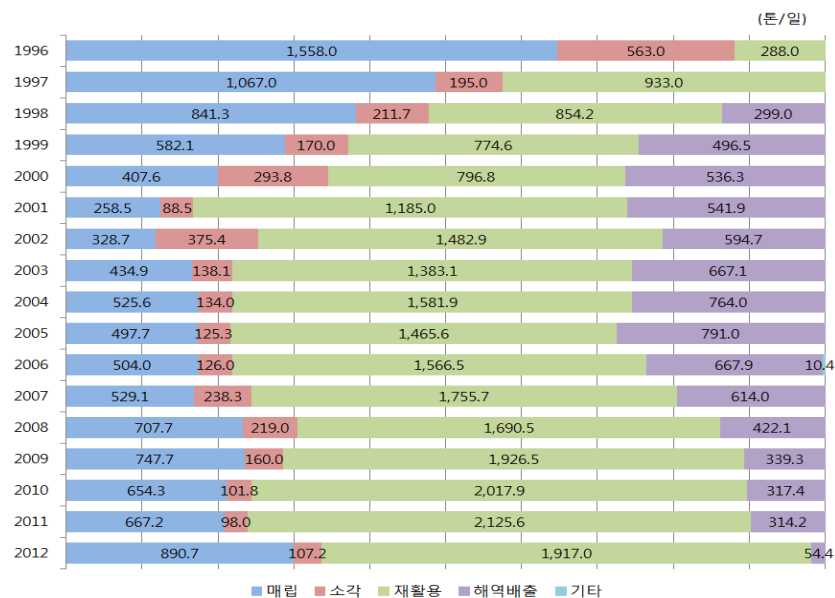
■ 폐기물 처리

- 1995년 생활폐기물 종량제 제도 시행 이후, 생활폐기물 처리 내역을 살펴보면, 2012년 현재 3,189톤의 68.8%(2,195.1톤)가 재활용되고 있으며, 소각 21.3%(678.1톤), 매립 9.9%(315.8톤)로 처리되고 있음
 - 재활용품 재활용율이 44.4%(1,417.4톤), 음식물류폐기물 자원화율이 24.4%(777.7톤)로 재활용품 재활용율이 높음
 - 음식물류폐기물 자원화량은 1996년 이후 지속적으로 증가하고 있으나, 재활용품의 경우 2007년 1,552.2톤/일을 기점으로 조금 감소하고 있음
 - 생활폐기물의 소각은 발생량의 21.3%까지 증가 추세인 반면에, 매립은 10% 이하로 감소함



<그림 Ⅷ-56> 생활폐기물 처리방법별 처리량

- 사업장폐기물의 경우, 사업장배출시설계폐기물은 전체 발생량의 64.6%(2,969.3톤)가 재활용되고 있으며 매립 30.0%(890.7톤), 소각 3.6%(107.2톤), 해역배출 1.8%(54.4톤)로 처리되고 있음
- 건설폐기물은 전체 발생량의 대부분인 96.5%(9,245.8톤)가 재활용되고 있으며 매립 3.1%(297톤), 소각 0.4%(41.4톤)으로 처리되고 있음



<그림 Ⅷ-57> 사업장배출시설계폐기물 처리방법별 처리량



<그림 VIII-58> 건설폐기물 처리방법별 처리량

■ 폐기물 행·재정 관리

- 1995년 종량제 시행에 따라 구·군별로 종량제 봉투가격이 달랐으나 2012년 8월 1일부터 생활쓰레기 종량제 봉투가격 단일화를 시행
 - 봉투가격 단일화를 통하여 도농지역(강서구, 기장군)을 제외한 14개 구에서 20ℓ 이하 쓰레기 종량제 봉투 단일화를 통하여 평균 1.7%정도의 봉투가격 인하효과를 기대
 - 봉투가격은 10ℓ 430원, 20ℓ 850원, 100ℓ 4,090원 등으로 단일화됨
- 2012년 부산광역시의 청소예산 재정자립도(지출/수입)는 32.5%, 주민부담율(종량제봉투 판매수입/수집운반처리비)은 40.6%로 청소예산자립도는 낮고 주민부담율도 낮은 실정

<표 VIII-64> 청소예산 재정자립도 및 주민부담율

(단위 : %)

구분	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
청소예산 재정자립도	39.3	35.2	34.9	32.3	32.8	34.7	35.0	32.8	31.1	32.9	32.5
주민부담율	66.7	61.8	60.7	68.4	80.7	78.9	76.7	74.2	59.7	68.6	40.6

3.3.2 여건분석

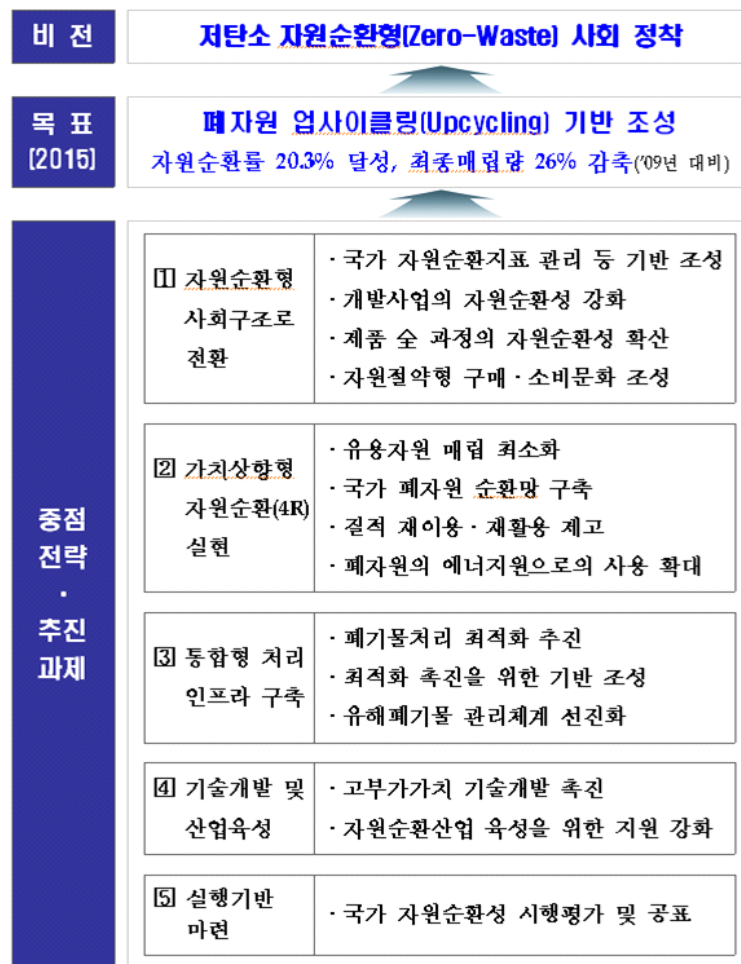
① 제1차 자원순환기본계획

■ 계획수립의 개요

- 자원고갈과 기후변화가 지구환경 위협요인으로 등장하면서 자원순환형 사회 정착의 필요성 부각
- 폐기물이 새로운 가치 창출과 성장 원천으로 주목되면서 정맥산업인 자원순환산업 발전 필요
- 2011년 9월, 환경부는 ‘자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률’(제7조)에 따라 자원순환 촉진을 위한 국가 기본방침, 추진목표, 주요 정책과제 및 투자계획 등에 관한 ‘제1차 자원순환 기본계획’(2011~2015)을 수립

■ 목표 및 추진계획

- 저탄소 자원순환형(Zero-Waste) 사회 정착을 비전으로 2015년까지 폐자원 업사이클링(Upcycling) 기반을 조성하여 자원순환률 20.3% 달성, 최종매립량 26% 감축(2009년 대비)을 목표로 각각 설정
- 전략 및 추진과제 수행에 공공부문에서 총 1조 6,473억원이 소요될 것으로 예상되며, 2011년 이후부터 지속적으로 추진될 예정
 - 신재생에너지 생산 및 CDM 사업으로 약 4,306만tCO₂의 온실가스 감축, 처리비 절감, 재생원료 공급 확대, 원유수입 대체로 약 9조 4천억원의 경제적 가치와 11천명의 고용 창출 기대



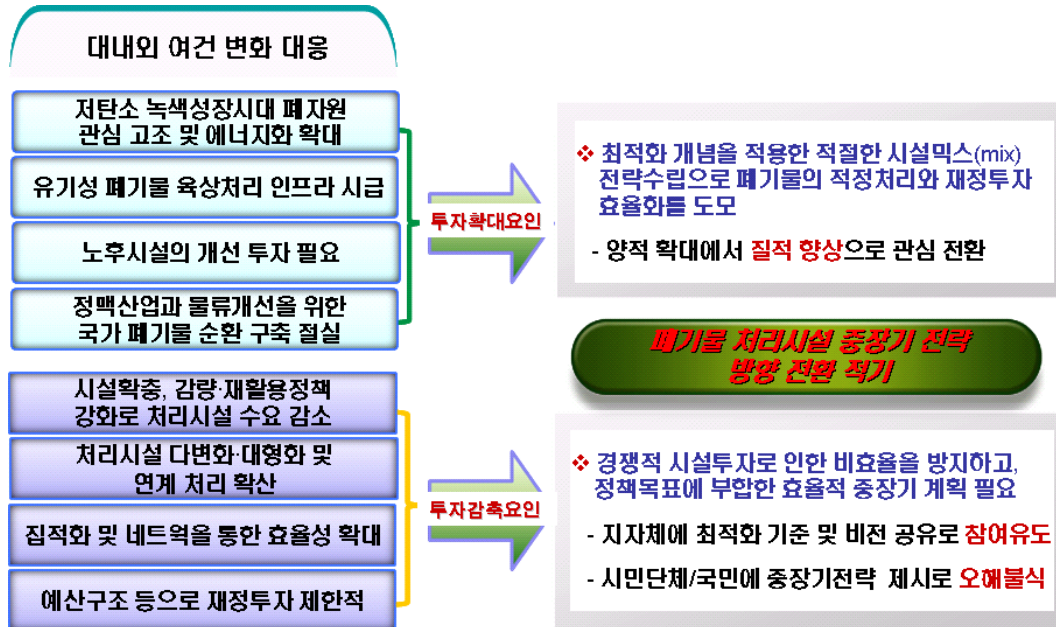
자료 : 환경부, 제1차 자원순환기본계획, 2011

<그림 Ⅷ-59> 제1차 자원순환기본계획의 비전 및 전략

② 폐기물처리시설 최적화 전략

■ 전략수립의 개요

- 대내·외적 여건변화에 적정 대응을 위한 폐기물처리시설 중장기 전략 필요
- 지역·분야간 연계처리 미흡 및 상하 계획간 불일치 해소 필요
- 2011년 2월, 환경부는 폐기물 적정처리와 재정투자 효율화를 위한 '폐기물처리시설 최적화 전략'을 수립하고, 권역별로 최적화하여 2020년까지의 목표를 설정



자료 : 환경부, 폐기물처리시설 최적화 전략, 2011

<그림 Ⅷ-60> 폐기물처리시설 최적화 전략 추진 배경

■ 전략의 목표 및 추진계획

- 폐기물 처리시설의 최적화를 통해 폐기물 처리시설의 건설비·운영비를 절감하고 매립지 사용연한을 증가시키며, 대체에너지를 생산하여 원유 수입의 대체효과 및 온실가스 감축효과를 기대
- 폐기물의 적정처리와 폐기물 처리시설의 경제적 효율성 제고, 에너지 효율성 및 CO₂ 등 환경부하 저감을 통해 사회적 민원 감소 등을 달성하기 위한 6가지 추진방법을 설정
 - 시·도 권역 내에서 폐기물 처리시설의 광역화·대형화·집적화
 - 폐기물 처리시설의 질적 고도화 및 수명 연장
 - 폐기물을 타 환경기초시설과 연계처리 및 병합처리
 - 폐기물처리 비용절감을 위한 민간처리시설 활용
 - 폐기물 처리시설의 가동률 제고 등을 위한 최적화 기술의 적용
 - 유해하지 않은 생활계와 사업장계 폐기물의 교차처리
- 목표와 추진방법에 따라 폐기물 적정처리 및 효율적 처리시설 설치·운영 전과정(계획단계 → 의견수렴 → 계획 확정 → 실행 → 평가 → 피드백)에 대한 관리체계 구성
- 폐기물 처리시설의 광역화 등으로 연간 3,470억원 가량의 건설비·운영비 절감, 매립지 사용연한 증가, 향후 10년간 총 9,207천톤CO₂ 정도의 온실가스 감축, 2,264억원 정도의 원유수입 대체효과를 기대

③ 「자원순환사회전환촉진법」(안) 입법 예고 중

■ 입법 추진배경

- 생산으로부터 유통·소비·폐기에 이르기까지 보다 효율적으로 자원을 이용하고, 제품 등의 순환적 이용을 촉진함으로써 자원의 소비를 억제시킴과 동시에 폐기물의 양을 극소화시켜 환경부하를 줄이는 자원순환사회로의 전환을 촉진하기 위해 제정

■ 주요내용

- 자원을 효율적으로 이용하여 폐기물의 발생을 억제하고 발생한 폐기물을 순환적으로 이용함으로써 천연자원의 소비를 줄이고 지속가능한 자원순환사회로 전환하여 국민의 건강과 환경에 대한 영향을 최소화함은 물론 국가 경제 발전에 이바지함을 목적으로 함(안 제1조)
- 자원순환사회, 순환자원 등 자원순환사회와 관련된 용어를 새로이 정립하고, 자원순환사회로 전환을 위해 경제활동 및 폐기물 전과정 관리의 기본원칙을 명시함(안 제2조, 제7조)
- 생산과정에서 부수적으로 생겨난 물질이나 재활용 과정을 거친 순환자원이 일정 조건을 충족하면 폐기물에서 제외하는 기준을 두어 사업자의 부담을 완화하도록 함(안 제4조 내지 제6조)
- 국가, 지방자치단체, 사업자 및 국민의 역할을 명확히 규정하고 비영리단체 등의 자원순환사회로의 전환을 위한 문화조성 사업을 지원할 수 있도록 함(안 제8조 내지 제11조)
- 환경부장관으로 하여금 자원순환사회로의 전환 촉진을 위한 기본계획을 수립하도록 하고, 자원순환 통계조사를 실시하도록 함(안 제12조 내지 제15조)
- 생산단계에서 자원이용의 효율성을 제고하기 위해, 국가 자원순환 목표를 설정하고, 이와 연계하여 사업장별로도 목표관리를 실시하는 한편, 제품의 자원순환성 평가를 실시할 수 있도록 함(안 제16조 내지 제18조, 제23조)
- 순환자원제품의 수요처를 확대하여 재활용 시장을 활성화하기 위해, 순환자원 사용의무 대상을 확대하고, 순환자원거래소를 설치·운영하도록 함(안 제19조, 제29조)
- 자원순환사회 기반을 조기에 구축하기 위한 자원순환사회로의 전환을 위한 부담금을 부과하고 친환경적 폐기물 처분을 실시하도록 명시함(안 제25조 내지 제28조, 제36조)
- 순환이용이 보다 활성화되도록 하기 위해, 순환자원을 만들거나 생산공정에 투입하는 자원순환시설에 대해서는 폐기물관리법 보다 완화된 처리기준 및 방법이 적용되도록 함(안 제31조)
- 자원순환산업 육성을 위해 자금 지원, 시설 설치시 재정·기술지원, 국제협력 등을 하도록 함(안 제32조 내지 제35조)

3.3.3 문제점 및 과제

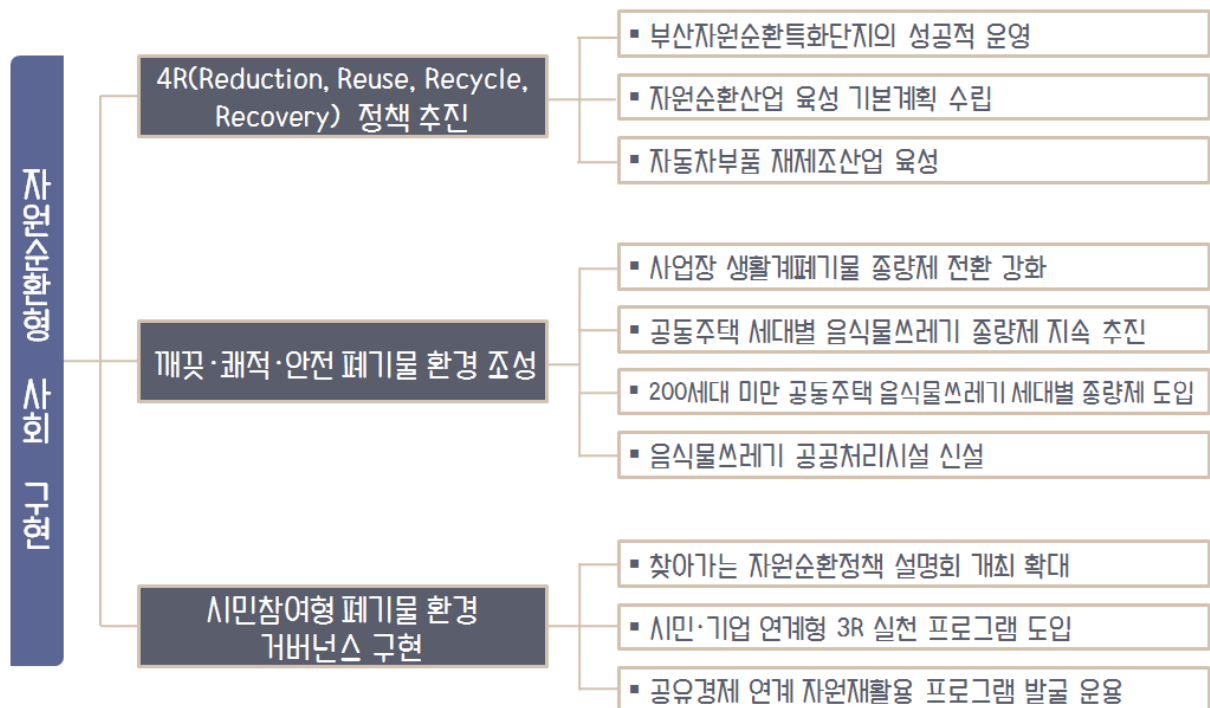
① 주요 문제점

- 발생량 감소 추세에 한계 징후
 - 종량제 시행 이후 폐기물 발생량이 지속적으로 감소되고 있으나 앞으로도 계속될 것으로 예상하는 것은 다소 무리
 - 폐기물 발생량 감소추세가 이제 한계점에 도달한 것으로 예상
- 음식물류폐기물 관리 대응 능력 미흡
 - 음식물류폐기물 발생량 대비 처리시설의 평균적 처리능력은 문제가 없을 것으로 판단되지만, 계절적 발생 특성을 고려한 관리 대응 능력 미흡
- 노후화되는 처리시설의 효율적·적정 운영전략 모색 미흡
 - 폐기물 적정 처리를 위한 기반시설(소각장, 자원화시설, 음식물처리시설 등)이 노후화되고 있으므로 이에 대한 효율적·적정 운영전략 모색 미흡
- 폐기물 관리 재정자립도 현실화 부족
 - 적정한 폐기물 관리를 위해서는 현실화를 통한 재정자립도 제고가 필요하지만 현실화 추진의 어려움으로 열악한 재정자립도 여건이 계속

② 실행 과제

- 예상되는 변화에 적정 대응 가능한 폐기물 관리 비전과 전략 모색 필요
 - 입법 예정중인 '자원순환사회전환촉진법' 등 예상되는 정책적 환경변화 등을 고려한 폐기물 관리 비전과 전략을 모색 필요
 - 제3차 부산시 폐기물처리기본계획(2011)의 수정계획 작성 필요
- 폐기물 발생량 지속적 감소 시책 발굴
 - 폐기물 관리의 기본인 감량화(Reduce)를 주축으로 한 4R 정책의 지속적 추진 필요
 - 시민 참여를 기반으로 한 폐기물 관리 정책 전개
- 음식물류폐기물 관리 강화
 - 발생원별 지속적 맞춤형 감량시책 발굴
 - 공동주택 세대별 종량제 시행효과 평가 및 개선방안 연구
 - 계절별 발생 특성을 고려한 음식물류폐기물 처리시설 운영방안 모색
- 폐기물 관리시설의 연계 운영 활용 극대화
 - 폐기물 관리를 위하여 운영중 기반시설의 연계 운영방안 모색 및 활용성 제고
 - 폐기물 관리시설 운영에 따른 부존자원의 적극 재활용
- 자원순환산업 육성
 - 자원순환특화단지의 성공적인 운영으로 신규 지역성장전략으로 육성
 - 입주 예정의 폐기물 자원 이외 폐자원에 대한 자원산업화 방안 모색

3.3.4 계획의 목표 및 지표



지표 항목		현황 (2013)	목표	
			2018년	2023년
발생 원단위	생활폐기물(kg/일/인)	0.90	0.91	0.90
	음식물쓰레기(g/일/인)	215	205	200
생활폐기물 재활용율(%)		44.5	50	55
음식물쓰레기 자원화율(%)		100	100	100
음식물쓰레기 공공처리율(%)*		31.1	50	60
찾아가는 자원순환정책 설명회(회)		25	30	50

* 시설용량 기준

3.3.5 주요사업

14-1 부산자원순환특화단지의 성공적 운영

■ 추진배경

- 지역에서 배출되는 재활용 가능자원을 집적화하고 활성화하기 위한 자원순환특화단지를 성공적으로 운영 필요
- 자원순환특화단지 입주 조합·사업체의 원활한 운영과 가동을 지원하고 자원순환특화단지 관리·운영을 위한 자원순환협력센터를 비용효율적으로 운영 필요
- 사회적 기업에 위탁 예정인 BR(Busan Resource)의 정상적인 운영 기반 마련도 지원 필요

■ 추진방안

- 환경모니터링 시스템·환경오염 저감시설 설치 운영으로 친환경 특화단지를 운영하고 녹지공간을 확보하여 친환경 특화단지로 관리·운영
- 자원순환협력센터의 기능과 역할 등을 면밀하게 연구검토하고 입주기업을 대상으로 한 주기적 협의체 운영 등 입주기업과 지역주민과의 원활한 소통을 통한 민원해결 등을 수행
 - 자원순환특화단지 관리·운영뿐만 아니라, 입주기업간의 폐자원 정보관리와 폐자원 공급자와 수요자를 연결하는 거래시스템을 운영하며 자원순환특화단지와 광역생곡매립장 등 주변 생곡지구 폐기물자원 관리를 위한 시설과 연계된 홍보 프로그램 등을 운영

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 2016~ : 가동 - 특화단지 정상적 운영 - 자원순환협력센터, BR센터의 정상적 운영	적정 운영
사업비	2,400백만원(연간 300백만원, 비품구입 1,500백만원)	1,500백만원(연간 300백만원)

■ 기대효과

- 비용효율적 부산자원순환특화단지의 운영
- 부산자원순환특화단지의 친환경적 운영
- 부산지역 폐자원 활용 네트워크 구축
- 자원순환 주제 중심의 환경투어 프로그램 운영

14-2 자원순환산업 육성 기본계획 수립

■ 추진배경

- 부산자원순환특화단지 조성·운영관리를 계기로 그동안 부산광역시 중심으로 추진된 폐기물관리, 재활용산업 육성 등을 통하여 부산지역이 한국 자원순환산업의 메카로 도약할 가능성이 높은 것으로 평가되고 있으므로 구체적인 육성방안 연구 필요
- 생곡매립시설, 연료화시설 등 광역 폐기물 처리시설의 운영, 광역매립자의 사용기한 연장, 광역 폐기물 처리시설의 생곡지역 집적 등이 장점으로 부각되고 있으므로 자원순환산업을 지역의 새로운 성장산업으로 육성하는 방안 모색 필요
 - 일본 기타큐슈시의 에코타운 프로젝트는 가장 성공적인 자원순환산업단지 조성사업으로 평가받으면서 지역산업 육성과 새로운 산업관광자원으로서도 활용

■ 추진방안

- 부산지역 자원순환산업의 육성 가능성, 타당성, 중점 육성 아이템 등을 구체적으로 조사·분석 및 연구
 - 부산지역 자원순환산업 시장 규모 등 기본적인 실태를 구체적으로 파악하고 국가 정책과의 연계성, R&D 기반 설계 가능성 등을 연구검토
- 기존 또는 추진 중 폐기물 관리·처리시설, 특화단지와의 비용효과적 연계방안을 모색하고 재원 마련, 행정적 추진체계 등을 연구

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 2015~2016 : 자원순환산업 육성 타당성 연구 - 2017~2018 : 국가 정책과의 연계, 실질적 설계 준비	- 2019~ : 구체적 조성 방안 논의
사업비	150백만원(연구 150백만원)	조성 미정

■ 기대효과

- 지역 신성장동력으로 기능
- 지역 자원순환산업 기업체의 적정 관리
- 자원순환사회와 저탄소 도시 조성에 기여

14-3 자동차부품 재제조산업 육성

■ 추진배경

- 부산자원순환특화단지의 성공적 운영과 함께, 동남광역권 경제적 기반을 활용한 새로운 자원 순환산업 발굴도 필요하므로, 동남광역권차원의 재제조산업 육성을 기획
- 동남광역권에는 부산지역의 자동차 부품 및 자원순환산업, 울산지역의 자동차 제조, 경남 창원지역의 자동차부품산업의 협업이 가능한 것으로 평가되므로, 자동차 부품을 중심으로 한 재제조산업 육성과 특화단지 조성을 설계
 - 특히 부산국제물류도시와 연계한 자동차부품, 코어의 집적과 유통을 위한 전문물류단지 조성도 기획

■ 추진방안

- 동남광역권 차원의 재제조산업 육성 아이템 발굴을 논의하기 위하여 부산시 주관의 동남광역권 차원 자동차부품 재제조산업 육성 타당성을 연구
 - 시장 규모 등 기본적인 실태 파악과 DB 구축을 기본으로 하면서 동남권 지자체, 관련 사업체 등을 대상으로 한 수요, 국가 정책과의 연계 가능성 등을 연구검토
- 타당성 연구결과를 바탕으로 광역권 지자체 차원의 연계 논의를 시작으로 구체적인 새로운 산업화를 추진

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 2015~2016 : 동남광역권 차원의 산업 육성 가능성 연구검토 - 2017 : 동남권 지자체 협의 - 2018 : 국가 정책과의 연계, 실질적 설계 준비	- 2019~ :구체적 조성 방안 논의
사업비	100백만원(연구 100백만원)	1,500백만원(조성준비 : 연간 300백만원, 지자체별 100백만원, 조성미정)

■ 기대효과

- 새로운 환경산업의 광역적 추진
- 환경보전과 신산업 발굴로 광역지역경제 부흥에 기여
- 자원순환산업 육성에 기여

14-4 사업장 생활계폐기물 종량제 전환 강화

■ 추진배경

- 가정에서 배출되는 생활폐기물과 함께, 1일 300kg 이상 배출하는 사업장도 생활폐기물 감량을 위한 주요 배출원이지만 종량제봉투를 사용하지 않는 사업장도 있어 사업장 생활계폐기물의 종량제 전환을 적극적으로 추진
 - 사업장 생활계폐기물 종량제는 2008년 7월부터 시행하고 있으나, 2014년 9월 현재, 대상 사업장의 80% 정도만이 사업장생활계폐기물 종량제봉투(녹색)를 사용하고 있으며 비참여 사업장의 주요 이유는 비용 증가 등에 있음
- 배출량 감량, 재활용 촉진, 폐기물 수집·운반 투명성 제고를 위하여 사업장 생활계폐기물 종량제 전환을 강화할 필요

■ 추진방안

- 사업장생활계폐기물 종량제 참여 활성화를 위하여 미참여 사업장에 대한 분리배출 점검 및 광역처리시설 반입단속을 강화
- 사업장 생활계폐기물 종량제 전환실적은 구·군 청소행정 종합평가에 반영

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 참여율 : 85%	- 참여율 : 90%
사업비	비예산	비예산

■ 기대효과

- 생활폐기물 발생량 저감에 기여
- 재활용 촉진 및 수집·운반의 투명성 제고
- 폐기물 처리비용 저감

14-5 공동주택 세대별 음식물쓰레기 종량제 지속 추진

■ 추진배경

- 배출량 감량이 한계에 다다른 것으로 평가되는 음식물쓰레기 발생량·배출량 저감을 위하여 새로 도입한 200세대 이상 공동주택 대상 세대별 종량제를 시행하고 있으므로 보다 확대 추진 필요
- 실제 공동주택(1일 581g)은 단독주택(1일 470g)에 비하여 23% 정도 많이 배출되는 것으로 분석된 바 있으므로 공동주택 대상 세대별 종량제 확대 필요

■ 추진방안

- 수수료를 세대별로 부담하는 RFID기반 종량제 시스템을 당초 계획대로 추진
 - 2012년부터 2016년까지 200세대 이상 공동주택 520천세대를 대상으로 한 계획으로 2015년(35,000세대), 2016년(119,000세대) 시행 예정
- RFID기반 종량제에 대한 국고보조사업이 중단되어 시·구·군의 재정적 부담이 있으나 국비 지원을 지속적으로 건의
- RFID기반 배출 전용카드 사용에 따른 주민 불편사항을 적극 해소

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 시행 : 100%(520천 세대, ~2016)	- 적정 운영
사업비	3,086백만원(2015 714백만원, 2016 2,372백만원)	자체 부담

■ 기대효과

- 공동주택 세대별 종량제 추진으로 추가적인 감량
- 수수료 세대별 부담으로 발생량 저감을 위한 계획적 라이프스타일 전환 유도
- 음식물쓰레기 처리비용 저감

14-6

200세대 미만 공동주택 음식물쓰레기 세대별 종량제 도입

■ 추진배경

- 배출량 감량을 위한 다양한 정책수단 개발이 필요한 시점에서, 200세대 이상 공동주택에 대한 음식물쓰레기 종량제가 시행되고 있으며 이와 함께 200세대 미만 공동주택에 대해서도 세대별 음식물쓰레기 종량제 도입방안을 검토·설계하고 추진 필요
- 현재 단독주택에 대하여 시행되는 종량제 이외에, 200세대 미만의 공동주택 등을 대상으로 한 세대별 종량제 도입을 통하여 잠재적 감량 가능 발생원에 대한 감량시책을 계속적으로 발굴

■ 추진방안

- 200세대 미만 공동주택 세대별 종량제 도입에 따른 시행방안, 사업비, 시행효과 등에 관한 연구 검토를 통하여 추진계획을 수립
- 시범사업 수요조사 및 시행을 통하여 문제점, 주민 의견 등을 조사·분석하고 도입방안을 개선하여 확대 시행
 - 세대별 종량제 필요성 및 발생량·배출량 감량효과 홍보

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 2015 : 시행계획 연구 - 2016 : 시범사업 시행 및 개선 - 2017~ : 본격 시행	- 적정 운영
사업비	600백만원(연구 1억, 시범사업 1억, 확대 4억)	자체 부담

■ 기대효과

- 200세대 미만 공동주택 세대별 종량제 추진으로 추가적인 배출량 감량 가능
- 세대별 수수료 부담으로 발생량 저감을 위한 계획적 라이프스타일 전환 유도
- 음식물쓰레기 수거·운반, 처리비용 저감

14-7 음식물쓰레기 공공처리시설 신설

■ 추진배경

- 음식물쓰레기는 발생원에서 배출되면 신속하게 수거하고 안전·위생적으로 처리하여 쾌적한 생활환경을 조성하는 것이 가장 기본이며 중요하지만, 명절, 휴가철, 김장철 등 연간을 통하여 일시적 과다 배출, 처리시설의 고장·정비 등에 따른 가동중단 등으로 신속하게 처리되지 못하고 악취 발생 등으로 사회적 문제로 부각된 바 있음
- 부산광역시 음식물쓰레기 처리상황을 구조적으로 살펴보면, 공공 처리보다 민간 처리 의존율이 상대적으로 과다하게 높으므로 적정 공공 처리율을 확보할 필요가 있으며 시내 주택 인근에 위치한 노후된 음식물쓰레기 처리시설로 인한 주민 민원이 계속적으로 발생되고 있어 대응 필요
- 이에 쾌적한 생활환경 조성 및 적정 처리, 민원 해소 등을 고려하여 공공 처리시설을 신설

■ 추진방안

- 일시적 과다 배출량, 고장 등에 대비하고 악취 민원 해결, 노후시설 교체 등을 해결하기 위하여 처리시설 신설을 국비 사업으로 추진
- 신설 처리시설은 기존 민간처리업체에의 과도한 의존상황 등을 고려하여 공공처리시설로 건설
- 1일 200톤 규모로 신설하고 유기성폐자원 바이오가스화 시설로 설치하는 방안을 검토
 - 전국 광역시에서 운영중인 음식물쓰레기 처리시설은 2014년 10월 현재, 총 11개 시설 중 대전 퇴비화 1개소를 제외하고 하수병합을 포함하여 10개소 모두 바이오 가스화 시설임

구분	인천	대전	대구	광주	울산
처리방법 및 용량	- 건식사료화 및 바이오 가스화 : 200톤/일 - 건식사료 : 100톤/일×1 150톤/일×1	- 퇴비화 : 200톤/일 - 바이오가스화 : 200톤/일(설치중)	- 하수병합 : 200톤/일 - 바이오가스화 : 300톤/일	- 건식사료화 및 바이오 가스화 : 160톤/일×1 300톤/일×1	- 하수병합 : 200톤/일 - 바이오가스화 : 100톤/일
공공 처리율	100%		100%	100%	100%

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 신규 시설 기본설계 - 2017년 준공	- 적정 운영(바이오가스 생산 및 열원 판매) - 노후 음식물쓰레기 처리시설 가동 중단
사업비	30,600백만원(국비 90억, 시비 216억)	-

■ 기대효과

- 쾌적한 시민 생활 조성에 기여
- 유기성 바이오가스 생산으로 연료화 및 기업체 생산연료 대체
- 주택가 입지 노후 시설의 교체로 민원 저감
- 공공 처리시설 설치로 효율적·적정 처리

14-8 찾아가는 자원순환정책 설명회 개최 확대

■ 추진배경

- 폐기물 시정은 시민과 가장 밀접한 시정의 하나로 정책의 효과적인 추진은 시민 등 지역 구성원의 협조를 바탕으로 추진 가능
- 수요자 중심의 정책 추진을 위하여 시정에 대한 지역 구성원의 이해와 관심 제고를 통하여 만족도도 높아질 수 있으므로 자원순환정책을 알고자 하는 지역 구성원을 직접 찾아가 설명하는 과정 설계 및 확대 필요
 - 현재 시행중인 자원순환정책 설명회 문제점을 파악·개선하고 콘텐츠를 보다 다양화하면서 체험 가능 내용으로 확대하여 설계

■ 추진방안

- 정책설명회 유무를 적극 알려서 보다 많은 지역 구성원이 이용 가능하도록 함
- 시민들이 쉽게 이용할 수 있도록 주민자치센터 공간을 주말에도 사용할 수 있도록 함
- 증가하는 외국인도 폐기물 관리에 적극 참여하여야 하므로 대학교 유학생관리센터, 부산국제 교류재단 등을 통한 분리배출 요령, 배출요일 등에 관한 정책설명회 개최로 부산광역시 자원순환정책을 충분히 이해·참여할 수 있도록 설계
 - 분리배출요령 등에 관한 외국어 참고자료도 준비하여 배포

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 설명회 연간 30회 개최	- 설명회 연간 50회 개최
사업비	50백만원(연간 1천만원)	50백만원(연간 1천만원)

■ 기대효과

- 정책설명회 개최를 통하여 폐기물 시정 이해 제고
- 시민 참여형 폐기물 시정 구현에 기여
- 원활한 4R 정책추진 원동력 확보

14-9 시민·기업 연계형 3R(폐기물 발생량 감량 및 재이용·재활용) 실천 프로그램 도입

■ 추진배경

- 시민과 직접 연계된 폐기물 관리정책의 기본은 3R(감량화, 재이용, 재활용)이며, 쾌적한 지역환경 구현을 위한 가장 기본적인 시책이므로 지속적 추진이 필요
- 3R 정책시행의 기본은 시민 등 지역 구성원의 직·간접적인 이해와 참여를 바탕으로 하므로 시민 참여를 위한 새로운 형태의 프로그램 개발이 필요
 - 사용 편리에 따른 1회용품 사용 자제, 자율적이면서 참여율 높은 인센티브 연계프로그램을 개발하고 시행 확대 유도 필요

■ 추진방안

- 커피 전문점, 의류 판매점, 대형 마트, 할인점 등과 프로그램 실천 협약(MOU)을 맺고 참여 기관별로 정해진 3R 실천항목에 참여·이행하는 시민에게 포인트를 지급
 - 커피 전문점 : 개인용 용기(텀블러)를 지참하여 음료 구매
 - 대형 마트/할인점 : 폐지, 우유팩, 건전지 등을 지참하여 거점수거에 동참
 - 의류 판매점에 헌 옷을 가져가면 포인트 적립 등
- 적립된 포인트로 대중교통 이용, 지역 생산 녹색제품 구매, 시립 미술관 등 부산시 운영 문화시설 입장권 등으로 교환 가능하도록 추진

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 프로그램 설계 - 참여기관 협약(MOU) 체결 - 시범적 추진	- 확대
사업비	비예산	비예산

■ 기대효과

- 폐기물 발생량 및 수거·처리량 저감
- 수거운반비, 처리비 저감
- 시민 동참 기반의 3R 정책 정착

14-10 공유경제 연계 자원재활용 프로그램 발굴 운용

■ 추진배경

- 최근 사회적으로 관심 대상이 되고 있는 공유경제 활성화와 연계한 자원 재활용 프로그램 콘텐츠 등을 연구 발굴하는 것도 필요
 - 발생된 폐기물중 재사용·재활용 가능한 자원을 최대한 분리배출·수거하고 재이용·재활용 하도록 동기를 부여하는 것이 필요
- 기존의 전형적 재이용·재활용 프로그램뿐만 아니라, 다양한 사회적 환경 변화를 반영한 프로그램을 발굴하여 도입하는 것이 중요
 - 우수사례 공모전, 나눔장터 운영 등 기존 프로그램의 활성화방안 모색과 함께, 환경부 주관 ‘순환자원거래소’ 연계 방안, 언론사 주관 ‘위·아·자’ 나눔장터 연계 방안 등을 검토

■ 추진방안

- 공유경제와의 연계 활성화 차원의 자원재활용 프로그램 콘텐츠를 발굴하여 시범적으로 도입하는 방안을 연구
- 기존 자원재활용 프로그램을 포함한 신규 도입 가능 프로그램에 대하여 전면적인 개선방안을 연구
- 자원 재활용 관련 기존 프로그램의 개선, 신규 프로그램의 도입, 공유경제와의 연계 프로그램 발굴 등을 통한 새로운 자원재활용 프로그램을 도입

구분	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업내용	- 2015 : 자원재활용 프로그램 발굴 운용방안 연구 - 2016 : 새로운 프로그램의 시범 도입 - 2017~ : 전면 확대 도입	적정 운영
사업비	350백만원(연구 1억, 시범사업 0.5억, 확대 2억)	500백만원(연간 1억)

■ 기대효과

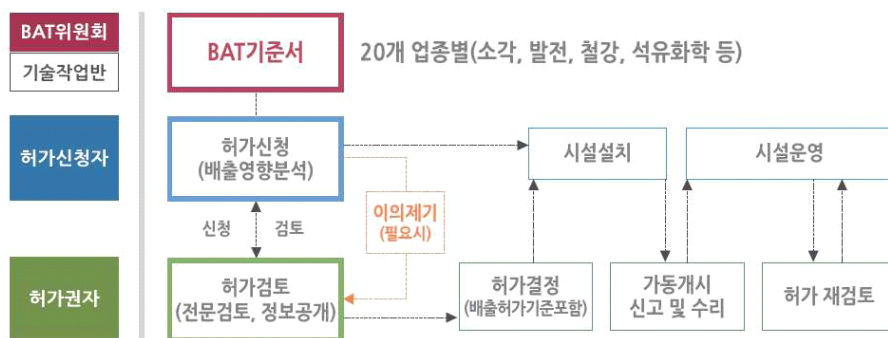
- 폐기물 발생 감량 및 자원재활용 촉진 계기 부여
- 공유경제 활성화 연계 추진
- 새로운 개념의 쾌적한 시민 생활 조성에 기여

4 환경과 경제·사회의 통합

4.1 환경과 경제의 통합

4.1.1 배출시설 통합환경관리제 시행의 선제적 대응

- 환경부는 ‘환경오염시설의 통합관리에 관한 법률’ 제정·시행을 통하여 매체별로 분산된 6개 법령, 9개 허가·신고를 통합하여 허가하고(2016), 제도 시행은 오염물질 부하량 등 환경영향이 큰 20개 업종, 수질·대기 1·2종 사업장을 대상으로 연차별 확대 예정(2016~2020)이므로 배출시설 통합관리제 도입에 따른 지역 사업체에의 영향 등을 최소화하기 위한 선제적 대응 방안을 준비

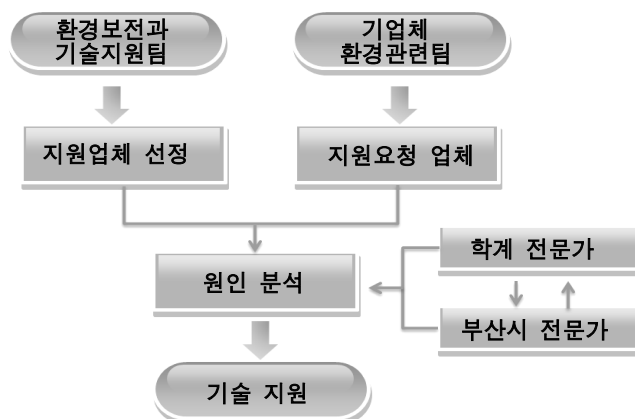


자료 : 환경부, 환경중기계획, 2014

<그림 Ⅷ-61> 환경오염시설 통합관리 체계도

4.1.2 중소기업 대상의 환경기술지원 강화

- 배출시설별 적정관리를 담보로 배출기준 초과판정 등 규제 합리화에 주력
- 환경오염물질의 적정처리 및 배출허용기준초과를 사전 예방하도록 하여 기업운영의 경비절감 및 환경개선을 도모하는 등 기업들의 환경관리에 대한 애로사항을 직접 파악하고 지원하기 위하여 중소기업 등을 대상으로 시행중인 환경기술 지원업무를 강화



자료 : 부산광역시, 2015환경 기술지원 사례집, 2015. 3

<그림 Ⅷ-62> 기술지원 업무체계

4.1.3 핵심 환경산업 중점 육성

- 부산지역 환경산업의 경쟁력 분석을 토대로 경쟁력있는 핵심 환경산업을 발굴하여 중점 육성
- 부산지역 환경산업분야중 상대적으로 경쟁력있는 분야로 평가되는 자원순환산업과 물산업분야에 대한 구체적인 육성방안을 마련하고 환경지식서비스, 점점 빈번해지는 이상기상현상 등 기후변화대응 등에 대한 준비도 필요

비전

시대적 도전, 부산형 환경산업 육성을 통한 지역경제 활성화 및 지속가능사회로의 전환에 기여

전략

- 선택과 집중으로 경쟁력 제고
- 지역특화 환경산업 발굴
- 산·학·관 네트워킹 강화

추진 방향

- 중점육성 환경산업 발굴
- 고부가 강소기업 육성
- 친환경 환경산업으로의 구조 전환
- Onestop 서비스 체계 구축
- 국제협력 활성화로 해외시장 진출 모색

자료 : 부산발전연구원, 부산광역시 환경산업 육성방안, 2014.12

<그림 Ⅷ-63> 부산광역시 환경산업 육성의 비전 체계

<표 Ⅷ-65> 부산형 환경산업 육성을 위한 3대 환경산업 그룹핑

구분	환경산업
Ⅰ. 중점육성 그룹	자원순환관리, 물관리
Ⅱ. 전략육성 그룹	환경지식서비스, 기후변화대응
Ⅲ. 기반조성 그룹	대기관리, 환경복원 및 복구, 환경안전·보건, 지속가능환경자원

자료 : 부산발전연구원, 부산광역시 환경산업 육성방안, 2014.12

- 부산시 환경산업 육성 기반을 조성하기 위하여 전담조직 구성, 육성 조례 제정, 정기적이고 구체적인 지역환경산업 실태 및 수요 파악, 부산 환경산업 관련 시책과 추진상황 등을 설명하는 다국적언어 자료(동영상 포함) 제작, 경쟁력있는 환경산업분야의 Test bed 또는 실증단지 설치·운영 등 추진 필요
- 경쟁력 분야로 평가되는 자원순환산업분야는 ‘부산자원순환특화단지’의 R&D기능 제고, 녹색제품이나 재활용제품에 대한 부산시 인증제 도입, 물산업은 물산업 기술혁신센터, 소규모 실증화 시설 운영 등을 검토
 - 지역 특성을 고려한 기술개발과 체계적인 사업화가 가능한 기술개발계획을 수립하고 제3차 환경기술 및 환경산업육성계획(2013~2017), 차세대 에코이노베이션기술개발사업(2011~2020), 환경기술로드맵(Eco-TRM2022, 2013~2022)⁵⁾ 등 정부 관련 정책과 연계한 형태로 추진 필요

5) 환경기술로드맵(Eco-TRM2022, 2013~2022)은 2013년부터 향후 10년간 환경부 기술개발 투자방향을 담은 환경기술

- 지역기업의 신규 해외시장 개척을 위하여 부산무역사무소, KOICA 부산사무소, 한국환경산업기술원, KOTRA 등 관계기관 등과 연계한 맞춤형·One-stop 서비스형 프로그램 발굴, 국제환경에너지산업전의 특화 전략, 부산시 중심의 광역권 연계사업 발굴 등도 필요
- 진출 대상 국가별 도시 인프라 등 환경산업 창출 가능성을 대한무역투자진흥공사(KOTRA), 한국환경산업기술원 등과 협조해 조사·분석하는 과정이 필요하고 하노이에서 개최하는 'ENTECH Hanoi전(국제 환경·에너지 산업전)' 활용도 중요
- 자원순환산업, 물산업 등 경쟁력있는 환경산업 분야에 대하여 해외 시장진출과 연계한 다변화 차원에서 개발도상국, 자매도시 등을 대상으로 한 환경기술 전수, 이를 통한 장기적인 사업화를 기획

4.1.4 환경친화적 기업경영 및 녹색제품⁶⁾ 소비 문화 확산 프로그램 발굴

- 중소기업의 친환경경영 지원 확대
 - 녹색기업과 협력업체를 대상으로 한 멘토링을 통하여 대기업·중소기업 간 친환경경영 협력체계 구축을 지원
 - 친환경경영 성과 우수기업에 대한 포상 및 우수사례 발굴 등을 통해 친환경경영 문화를 확산
- 녹색기업 육성과 녹색제품 품목 확대
 - 지역 녹색제품을 생산하는 녹색기업을 지원하고 육성하기 위한 방안을 모색하고 현재 부산시가 운영중인 '부산녹색구매지원센터⁷⁾'와 연계한 형태의 활성화방안도 연구
- 녹색제품 소비문화 확산 프로그램 발굴
 - 녹색제품 소비확산은 녹색제품에 대한 인식제고를 기반으로 한 녹색소비를 통해 녹색제품 개발, 생산·판매, 가격경쟁력 확보라고 하는 형태로 녹색시장을 견인하는 선순환구조가 필요⁸⁾
 - 녹색제품에 대한 사회적 인식은 점차 제고되고 있으나 많은 소비자가 여전히 유기농산물과 재활용제품을 녹색제품으로 인식하는 등 녹색소비에 대한 구체적이고 명확한 정보 및 인센티브 부족한 실정이므로 많은 시민이 참여하는 녹색소비문화 확산을 위해서 녹색소비를 좀 더 쉽게 실천할 수 있는 캠페인 발굴 및 실질적 혜택(포인트) 제공, 커뮤니케이션 강화 및 SNS 등 뉴미디어를 활용한 다양한 이해관계자 네트워크 형성 필요
 - 환경부 운용중인 신용카드 포인트제도를 활용한 국가차원의 녹색생활 인센티브제(그린카드⁹⁾) 활용방안 모색도 필요

개발 청사진으로 환경선진국 도약의 비전하에 환경산업 경쟁력 제고, 환경기술 수준 향상 등의 세부목표를 제시

- 6) 녹색제품은 저탄소 녹색성장 기본법 제2조 5호에 따른 에너지·자원과 온실가스·오염물질을 최소화한 제품
 - 녹색제품은 환경성이 우수한 146개 제품군중 KS 품질 이상만족인 환경표지제품과 폐자원을 재활용하여 품질이 우수한 15개 분야 우수 재활용 제품으로 구분
- 7) 부산녹색구매지원센터는 '녹색제품 구매촉진에 관한 법률' 제 17조의 3[녹색구매지원센터의 설치·운영]에 의하여 설치된 공적 기구로서, 「녹색제품」(친환경제품)을 전시·홍보하고, 녹색소비정보 제공, 녹색생활실천 교육, 녹색협력과 녹색소비를 모니터링을 통하여 지속가능한 소비의 촉진을 꾀하고자 부산광역시에서 환경부 지원을 받아 2013년 6월 27일부터 운영 중
- 8) 부산시는 녹색제품의 구매를 촉진하는데 필요한 사항을 규정함을 목적으로 '부산광역시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례'를 제정·운영 중
- 9) 녹색소비생활을 촉진하고자 에너지 절약, 녹색제품 구매, 녹색교통(대중교통 등) 이용에 대하여 신용카드 포인트제도를 활용한 인센티브제



자료 : 한국환경산업기술원, 2012.2

<그림 Ⅷ-64> 그린카드제 개요

4.1.5 환경분야 사회적 기업 육성

○ 법·제도적 장치의 재정비

- 사회 전반적으로 사회적 기업은 사회서비스를 확충하고 새로운 일자리를 창출함으로써 지역사회 통합과 시민의 삶의 질 향상을 위한 목적으로 도입중이며, 쓰레기 수거 등 청소, 바이오디젤 생산, 재활용품 생산, 환경교육, 에코투어 등 환경분야에서도 접목되고 있음
- 환경분야 사회적 경제를 활성화하기 위해서는 환경개선·환경보전, 계속성·수익성, 지역사회 공헌·지역주민 참가의 3가지 비즈니스 요소가 연계되는 것이 중요
- 환경분야를 포함한 사회적 기업육성을 위해서는 사회적 기업 전반에 관한 관련 개별 조례를 사회적 경제 생태계 조성을 중심으로 한 통합 조례(예를 들어, '부산광역시 사회적 경제 육성 또는 활성화 지원 조례')로 재정비할 필요¹⁰⁾



자료 : 經濟産業省 産業技術環境局, 2007

<그림 Ⅷ-65> 환경커뮤니티 비즈니스 요소

- 부산지역 환경분야 사회적 기업 육성을 위해서는 부산지역 사회적 경제자원 조사, 제품·서비스의 경쟁력 수준 제고, 지역 환경자원의 신규 기획·발굴, 자생력 제고를 위한 맞춤형 지원 프로그램 강화, 공동 판매장 개설·운영 등이 필요

10) 부산광역시는 '부산광역시 사회적기업 육성에 관한 조례', '부산광역시 협동조합 지원 조례'를 제정·운영 중

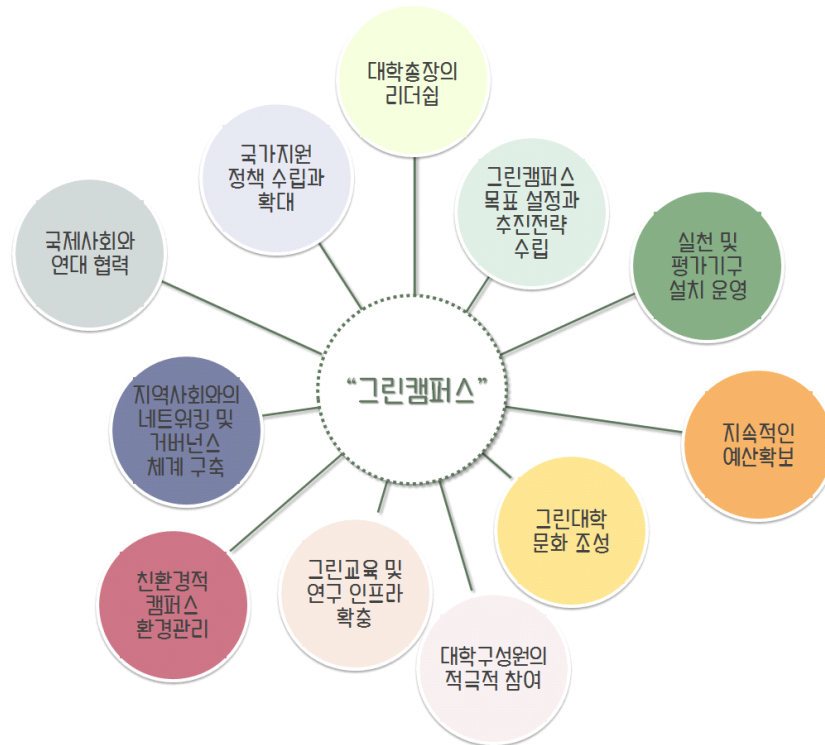
4.2 환경과 사회의 통합

4.2.1 국가 정책 연계형 환경복지 실현

- ‘환경복지’가 환경정책의 기본 패러다임 중 하나로 대두되면서 ‘환경복지’에 관한 관심이 높아지고 있음
 - 환경복지는 ‘국민의 삶의 질 유지를 위한 기초수요로서 환경의 질을 모든 국민이 누릴 수 있도록 하는 것’으로 정의 가능하며, 세대는 물론 미래 세대의 계층 간, 지역 간 환경자원 및 환경서비스의 불균형을 해소하고 환경편익과 비용의 공평배분을 통해 보편적인 삶의 질 개선을 돕는 것
- 부산지역 환경복지를 실현하기 위하여 국가의 환경복지 구현에 관한 정책방향에 부합하는 환경서비스 제공을 중점적으로 추진하는 실질적 환경복지 정책 실행체계 구축이 중요
 - 공간적·사회경제적·환경정책적 불평등 해소를 위한 기초조사를 통하여 환경취약 계층을 파악
 - 환경위해성 예방, 에너지복지 제고 등 문제해결 프로젝터를 주민참여형으로 일자리 창출과 연계하여 기획하고 자립 기반 지원차원의 교육 훈련 프로그램도 마련

4.2.2 지역구성원 대상 환경교육 활성화

- 환경문제는 본질적으로 인간의 행태 및 생활습관에 기인하여 인간의 생활습관 및 환경의식을 변화시킬 수 있는 지속적이고 체계적인 교육·홍보활동이 매우 중요하므로 부산시 환경교육 추진방향을 토대로 한 지역구성원 대상의 환경교육 프로그램을 기획하고 시행
 - 환경교육 기반구축을 위하여 특화된 지역환경교육 프로그램 및 자료 개발, 환경교육 네트워크 구축이 필요하며, 다양한 지역사회 구성원을 위한 사회환경교육 강화를 위하여 사회환경교육 전문인력 양성 및 관리, 환경교육 프로그램 인증 지원 및 홍보, 대학 등 각급기관 평생학습과 환경교육의 연계, 공무원 환경교육 강화 등을 검토
 - 각급 학급별 맞춤형 환경교육 프로그램은 교육청과 연계 발굴하여 시행
- 지역내 대학의 ‘Green 캠퍼스’ 확대 및 캠퍼스 환경의 자율 관리를 유도
 - 대학은 교육기관이자 연구기관이며 주요 온실가스 배출원(emission source)으로서 기후변화 문제에 대응해야 할 책임이 있으므로 대학이 지역사회와의 소통과 협력을 높여 지역사회의 환경주체의 일원으로서 담당역할이 필요
 - 캠퍼스는 에너지 소비와 온실가스 배출량 및 감축 현황 모니터링 정보 공개 등 그린캠퍼스 운동에 적극적 참여
 - 지역사회와의 연계 활동차원에서 환경교육 홍보 프로그램, 지역주민 참여를 위한 강연 등에 참여하고 지역 내 공공기관·기업·초·중고 거버넌스 체계 구축, 지속가능한 지역발전 관련 연구·교육·봉사 프로그램 기획 등에 참여



자료 : 연세대학교 산학협력단, 그린캠퍼스 장기적 발전방안 연구, 2013

<그림 Ⅷ-66> 그린캠퍼스 내실화 구성요소

- 서울시는 서울그린캠퍼스협의회 주관으로 대학 내 구성원들이 함께 참여하여 에너지절약 실천문화를 확산하고 미래세대 교육 및 지역사회와 연계한 지속가능한 캠퍼스를 조성하기 위해 ‘그린캠퍼스 조성사업’을 시행 중¹¹⁾

<표 Ⅷ-66> 서울시 그린캠퍼스 지원사업 유형별 사업내용

구분	사업분야	사업내용
자립	구성원 인식개선을 위한 체험공간 및 기회 확대	<ul style="list-style-type: none"> 에너지절약 체험관, 절전소 설치 및 운영 등 에너지절약효율화 기기 설치 및 체험 등
나눔	교육 및 홍보 지역연대 사업	<ul style="list-style-type: none"> 대학 구성원 대상 교육 강좌홍보 프로그램 운영 등 대학 인근 지역과 연계한 교육 및 절약효율화 프로그램 운영
참여	교직원학생 참여 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> 대학 구성원이 에너지 절약을 직접 실천할 수 있는 참여 프로그램 운영(일회성 행사 지양)
자유	기타 사업	<ul style="list-style-type: none"> 기타 대학 내 에너지 절약 실천사업 기획 및 운영

[필수 추진사항]		
연번	추진사항	세부 내용
①	에너지 절감 계획 수립	단기·중장기 로드맵 및 세부 추진방안
②	이해관계자 소통	에너지온실가스 사용량에 대한 홈페이지 등 정보공개 방안

자료 : 서울특별시, 그린캠퍼스 조성사업, 2015

11) 부산그린캠퍼스협의회는 부산지역 4년제 13개 대학이 가입한 형태로 운영중

4.2.3 ‘부산시 환경행정서비스헌장’ 또는 ‘환경행정분야 이행기준’ 선언

- 현재 부산시는 ‘부산광역시 행정서비스 헌장’을 마련하여 목표를 달성하기 위하여 구체적인 서비스 이행 기준을 설정하고 이를 성실히 이행할 것을 약속하고 있으며, 환경행정분야는 청소행정분야에 한정한 이행기준을 선언
- 공통이행기준 이외에, ‘민원행정 서비스분야 이행기준’ 등 총 16개 분야의 이행기준을 설정하고 있으나 환경분야의 경우, 청소행정에 한정한 내용(‘도시 청결 수준 향상’, ‘무단 투기를 예방하고 신고 민원은 신속히 처리하겠습니다’, ‘쓰레기 수거 체계 개선’, ‘재활용 및 자원화 확대’, ‘안정적인 처리 시설 설치 운영’)으로 청소행정서비스분야 이행기준을 설정하고 있으므로 전체 환경행정분야에 관한 이행기준 선언을 검토
- 서울시의 경우, 서울특별시 행정서비스헌장(Public Service Charter)과 19개 분야의 이행기준을 마련하고 있으며, 환경행정분야의 경우에는 ‘일반환경분야’, ‘폐기물관리분야’, ‘수질관리분야’에 대하여 이행기준을 제시

<표 Ⅷ-67> 부산광역시 행정서비스 헌장

<p>[부산광역시 행정서비스 헌장]</p> <p>우리 부산광역시 전 공무원은 고객 모두가 친절·공정·신속한 행정 서비스를 제공받을 권리가 있고, 이를 제공할 의무가 우리에게 있음을 깊이 인식하고, 고객으로부터 사랑과 신뢰를 받는 청렴한 공직자가 되기 위해서 정성을 다할 것을 다짐하면서 다음과 같이 실천하겠습니다.</p> <p>우리는 밝은 미소와 자상한 말씨, 단정한 용모와 명쾌한 답변으로 고객을 맞이하겠습니다. 모든 업무를 고객의 입장에서 생각하고 긍정적이며 적극적인 자세로 처리하겠습니다.</p> <p>우리는 고객에게 최적의 휴식 공간과 편의 시설을 제공하고 업무 수행 시 고객의 의견을 수렴하여 적극 반영토록 하겠으며, 개인 정보 보호로 고객의 권익을 보호하겠습니다.</p> <p>우리는 고객에게 민원 처리 과정에서 불편을 초래하였거나 부당하게 민원을 처리하였을 경우, 즉시 시정함은 물론 적절한 보상을 하겠습니다.</p> <p>우리는 우리의 노력과 실천 사항을 고객으로부터 매년 평가를 받고 그 결과를 공표하겠습니다.</p> <p>이와 같은 우리의 목표를 달성하기 위하여 구체적인 서비스 이행 기준을 설정하고 이를 성실히 이행할 것을 약속드립니다.</p>
<p>[청소행정서비스분야 이행기준]</p> <ul style="list-style-type: none"> • 도시 청결 수준 향상 <ul style="list-style-type: none"> - 우리 부산을 깨끗한 도시로 가꾸어 나가겠습니다. • 무단 투기를 예방하고 신고 민원은 신속히 처리하겠습니다 • 쓰레기 수거 체계 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 쓰레기 배출에 따른 불편을 줄여 나가겠습니다. - 시민 편의 위주로 수거 체계를 개선하겠습니다. • 재활용 및 자원화 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 음식물쓰레기는 가능한 자원화하겠습니다. • 안정적인 처리 시설 설치 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 위생적인 매립 시설을 조성하겠습니다. - 안전한 소각 시설을 운영하겠습니다.

자료 : 부산광역시 홈페이지(<http://www.busan.go.kr>)

5 지역 및 지구환경

5.1 지역환경 대응

5.1.1 지속가능발전 토대의 환경거버넌스 구현

- 1990년대 전반에 걸쳐 사회가 추구해야 할 가치기준으로 지속가능한 발전(ESSD, Environmentally Sound and Sustainable Development)개념이 대두되었고 1992년도 브라질 리오에서 개최된 유엔환경개발회의(UNCED) 이후 세계 국가의 환경정책 기조로 위상정립되고 있음
- 환경문제가 심각해짐에 따라 지구환경 보전이 세계적으로 중요한 과제로 인식되면서 지속가능한 발전은 개발과 환경의 보전을 조화시키는 발전개념이며, 최근 ‘경제·환경·사회’ 이념을 토대로 한 지속가능발전에 대한 재위상 정립이 논의되고 있으므로 이를 최우선적 기조로 전제한 환경거버넌스를 구현하도록 주력

5.1.2 ‘찾아가는 환경정책 설명회’ 확대 추진

- 부산광역시는 행정정보공개원칙과 행정서비스 이행기준에 준하여 자원순환정책에 대한 ‘찾아가는 자원순환 정책설명회’를 진행 중에 있으나, 시민의 환경행정에 대한 수요 파악 및 시의 적절한 대응 등을 위하여 ‘찾아가는 자원순환 정책설명회’類의 시책을 환경행정분야 전체로 확대한 추진방안을 마련
- ‘찾아가는 자원순환 정책설명회’는 20명 이상 시민을 대상으로 희망 장소와 날짜를 정해 신청하면 해당 장소를 전문강사가 직접 방문해 주요 자원순환 정책에 대한 설명과 관심사항을 설명하는 제도로 시행중
 - 설명회에서는 각종 재활용품 분리배출, 음식물쓰레기 줄이기, 가정내 폐의약품 배출 등의 주요 정책이 소개되며, 또 시민들이 평소에 궁금해 하던 쓰레기 관련 문의사항 및 각종 불편사항 등을 현장에서 듣고 이를 개선·반영해 ‘보다 쾌적하고 살기 좋은 부산’을 만들고자 기획

5.1.3 녹색생활 실천·정착 범사회적 캠페인 추진

- 부산시민의 녹색생활 실천을 높이고 실질적으로 정착시키기 위한 범사회적 캠페인을 발굴·기획하여 지역NGO와의 연계형태로 연중을 통하여 추진
 - 녹색생활은 기후변화의 심각성을 인식하고 일상생활에서 에너지를 절약하여 온실가스와 오염물질의 발생을 최소화하는 생활로 정의되며, 한편으로 일상생활속에서 자원과 에너지를 현명하고 친환경적으로 이용하여 온실가스 배출을 줄이고 저탄소 녹색사회를 구현하고자 하는 생활습관(life style)으로도 설명
- 녹색생활 실천·정착을 위하여 맞춤형 교육 확대, 특화된 홍보 기획, 시범사업의 발굴·시행이 필요
 - 녹색생활 실천 관련 정책수행 기반체계를 강화하기 위하여 ‘녹색도시부산21추진협의회’에 녹색생활 실천 분과위원회 신설, 시민들의 녹색생활 실천 실태 및 개선방안 도출을 위한 정기조사 추진
 - 맞춤형 교육 확대를 위하여 다양화해지는 교육 대상자의 수요와 적시에 녹색생활 정보 제공을

위한 포털 구축, 스마트 폰 기반의 녹색생활 정보 및 자가 진단 앱 서비스 제공, 시민의 녹색생활 실천여부에 따른 녹색생활 실천 행동 분석 및 프로그램 반영, 각급 학교의 녹색생활 참여·체험형 프로그램 운영 강화

- 시범사업 발굴 및 기획을 위하여 가정 단위 에너지 수요 관리를 위하여 ‘녹색 커튼’ 운동을 범 시민 운동으로 전개, 부산의 지역적 특성이 반영된 부산형 녹색생활 실천프로그램의 개발·운영, 가정에서의 에너지 소비실태를 진단하고 개선방안을 컨설팅하는 가정 에너지 진단 컨설팅 서비스제 도입, 환경자원(물, 전기, 에너지 등) 절약을 위한 부산형 환경포인트시스템 추진 등을 검토

5.1.4 광역 지자체 연계대응 환경시책 추진

- 대기오염물질 등 일부 환경오염물질은 부산지역만에 한정된 것이 아니라 인접한 지자체와 이동성·공간성 특성을 고려한 환경정책이 필요하므로 인접 지역과 연계된 광역 지자체 대응의 환경시책을 기획·추진
 - 대기오염물질, 폐기물과 하수 처리, 상수원 대응 등의 분야에서는 공동 대응의 시책 추진이 필요하고 가능
 - 환경오염물질에의 공동 대응뿐만 아니라, 자동차부품 재제조산업과 같이 광역 지자체(부산광역시 자동차부품 및 자원순환산업, 울산광역시 자동차 제조, 창원 등 경상남도 자동차부품산업)의 새로운 성장동력이 될 수 있는 전략산업을 공동으로 기획·육성하는 대응도 필요
- 일본 수도권의 경우 수도권 9개 지자체간에 “9 지자체 입자상물질 감소 장치 장착 적합차” 공동 대응(디젤차량 규제 등 자동차 대책, CO₂ 대책 등), “관동지방 부유입자상 물질 합동조사”(지자체, 연구기관 공동, PM 실태 규명, 시책 효과 검증, 광역적 조사·해석 등)를 추진 중



<그림 Ⅷ-67> 일본 수도권지역의 입자상물질 규제 적합차 부착 스티커(건본)

5.2 지구환경 대응

5.2.1 월경성 환경오염 관리 협력 강화

- (초)미세먼지, 황사 등 시민건강에 악영향을 미치는 환경요인에 대하여 주요 발생원·배출원으로 추정되는 국내 지자체를 포함한 인근 국외 도시간의 월경성 환경오염물질에 대한 공동대응 협력을 강화
 - KOICA 부산사무소와 중국 네이멍구지역의 녹화사업과 연계 추진, 자매도시와 연계한 공동 대응 프로그램 발굴 등

- 국외 도시와의 효율적인 정책 추진을 위하여 현재 정부차원에서 추진 중인 한·중·일 환경장관회의(TEMM, Tripartite Environmental Ministers Meeting)와 연계 추진을 검토

5.2.2 국제교류 사업 지속 및 신규 국제도시 환경네트워크 가입

- 환경분야의 국제교류 사업을 지속하기 위하여 현행 시행사업(‘한일 환경기술교류’, ‘동아시아 경제교류추진기구 환경분과회의’)을 지속적으로 추진
- 또 기존 사업과 별도로 이상기상 등 기후변화, 저탄소도시 조성을 핵심주제로 한 최근의 국제적 환경네트워크에 신규 가입하거나 부산시 중심의 국제협력 프로그램 발굴도 검토
 - 현재 일부 국내 지자체가 참여하고 있는 ‘C40 Cities(Climature Leadership Group)¹²⁾’, ‘100대 회복탄력성 도시(100 Resilient Cities)’ 등과 같은 국제도시 환경네트워크 신규 참여를 검토

5.2.3 아시아태평양 연안도시 포럼 기획

- 아시아태평양 연안도시는 기후변화로 인한 상습 침수, 토양 침식 등의 위협에 취약하므로 아시아태평양 연안도시 포럼을 기획
 - 해양수도로서 부산이 성취한 연안도시의 녹색성장전략과 성과를 아시아태평양 주요 연안도시(예를 들어, 뭄바이, 광저우, 호치민시, 상하이, 방콕, 양곤 등)와 교류하고 협력하는 ‘아시아태평양 연안도시 포럼’ 기획·주도

12) C40 세계도시 기후 정상회의는 2005년 ‘주요 대도시들이 기후변화에 공동 대응하자’는 켄 리빙스턴 당시 런던시장의 제안으로 국제적, 국가적 노력과는 별도로 도시차원의 기후변화 대응 노력이 필요하다는 인식 아래 세계 대도시들이 자발적으로 설립한 협의체
 - 사무국은 런던에 있고 회원 도시는 40개이며, 회의는 2년마다 개최
 - C40 cities에 참여하고 있는 국내 도시는 서울시, 창원시의 2개 지자체이며, 서울시는 2006년 7월 C40 기후 리더십 그룹 회원도시로 가입했으며, 2009년 5월에 ‘제3차 C40 세계도시 기후 정상회의’를 개최

IX 장

공간환경계획

- 1 수립지침 및 필요성
- 2 상위계획 검토
- 3 현황분석
- 4 공간환경계획

IX장 공간환경계획

1 수립지침 및 필요성

1.1 공간계획의 필요성

- 환경계획이 공간화 되지 못하고 매체별 프로그램위주로 이루어져 부산시 전체를 대상으로 통합적인 환경관리를 실현하기 힘들
- 공간을 대상으로 이루어지는 각종 개발계획 및 개발사업과 환경보전계획이 연계되지 못하여 개발로 인한 환경훼손 및 오염을 방지하지 못했다는 비판이 제기
- 이러한 문제점을 극복하기 위하여 기존의 프로그램적인 환경계획을 넘어 공간화된 환경정보와 환경관리를 다루는 공간환경계획의 필요성이 증대됨
- 따라서 공간환경계획은 공간을 단위로 한 환경관리를 실현하고, 각종 개발계획 수립 및 사업 시행 시 고려해야 할 환경관리방안을 제시함으로써 개발계획 및 사업의 친환경성을 도모하고자 함

1.2 공간환경계획 내용

- 기존의 공간화된 환경정보를 활용하고 환경매체별 정보와 지리정보체계를 연계하여 공간화된 환경정보를 생산하여 공간을 대상으로 하는 환경계획을 수립하여 개발계획 및 개발사업 수립·시행 시에 환경을 구체적으로 고려할 수 있음
- 국가환경종합계획, 국토환경관리기본계획 등 상위계획의 내용을 반영하고, 자연환경, 생활환경, 인문환경의 현황분석에 기반하여 환경관리방안을 제시
- 도시환경문제 개선을 위하여 다음과 같은 내용을 반영함
 - 생태계 복원 및 창출지역과 생태네트워크 구축 등에 대한 세부방안
 - 환경오염지역 및 환경훼손 우려가 있는 지역의 공간관리 방안
 - 각종 개발계획 및 개발사업을 검토하고 저감방안 마련

2 상위계획 검토

2.1 국가환경종합계획

- 국가환경종합계획(2005, 환경부)에 따르면, '지속가능한 선진국가 조성'을 목표로 국토환경보전 기본구상으로 3대 국토생태축과 5대 환경관리대권역을 설정하여 환경가치에 따라 체계적으로 국토환경 보전을 추진하고 있음
- 3대 국토생태축을 기본으로 산, 하천, 바다를 연결하는 통합생태망을 구축하여 우수생태지역은 보전하고, 단절·훼손된 지역을 복원하고자 함
- 부산광역시도 도서해양생태보전축에 위치한 낙동강영남권에 포함되어 있으며, 관리목표는

“환경친화적인 산업혁신 거점지역”으로 제시되어 있으며, 노후화되고 밀집된 산업단지를 생태형 산업단지로 정비하고, 부산, 울산, 대구권역의 대기, 수질, 연안 환경을 통합 관리방안을 추진하도록 되어 있음

- 이러한 산업혁신은 산업단지의 새로운 변모와 신규 개발지역을 필요로 하는 만큼, 자연환경에 대한 많은 배려가 필요함



<그림 IX-1> 낙동강영남권 환경관리 기본전략도

- 국가환경종합계획의 낙동강영남권 환경관리의 주요 과제는 다음과 같음

- 지역 산업입지 특성별 환경관리 체계 구축
- 부산, 대구, 울산 등의 대기환경 개선대책 강화
- 낙동강 하구역 환경관리와 습지 보존·복원대책 강화
- 주요 강과 호소의 특성별 수질·수자원 통합관리
- 오염된 남동연안의 정화와 청정도서 보전 강화
- 환경, 문화 등 지역자원을 활용한 지역산업 발굴 및 육성
- 광역생태축의 보전·복원과 우수자연경관의 체계적 관리
- 남동연안의 도시정장관리체계 구축

<표 IX-1> 3대 국토생태축

국토생태축	관리방향
백두대간	<ul style="list-style-type: none"> 한반도 핵심 생태축으로 보전·관리 백두대간을 중심으로 비무장지대 일원, 도서연안지역을 연결하는 한반도 통합생태망 구축 추진 백두대간보호기본계획 수립을 통한 체계적인 보전과 단절구간 복원 추진
비무장지대 일원	<ul style="list-style-type: none"> 한반도 동서 생태축으로 보전·관리 남북한 공동사업으로 비무장지대를 UNESCO 생물권보전지역 지정을 추진하고, 비무장지대 일원에 환경친화적인 평화도시 건설
도서연안 지역	<ul style="list-style-type: none"> 개발욕구를 수용하면서 보전·관리 자연경관, 생태가치를 고려한 환경용량을 우선 설정하고, 이에 기초한 개발 및 관광수요의 반영 추진

<표 IX-2> 5대 환경관리 대권역

대권역	관리·개발방향
한강수도권	성장관리를 통한 동북아 환경·경제중심지역
금강충청권	환경친화적 국토균형발전 선도지역
영산강호남권	환경자원의 고부가가치화 핵심지역
낙동강영남권	환경친화적 산업혁신 거점지역
태백강원권	한반도 환경생태·관광의 중심지역

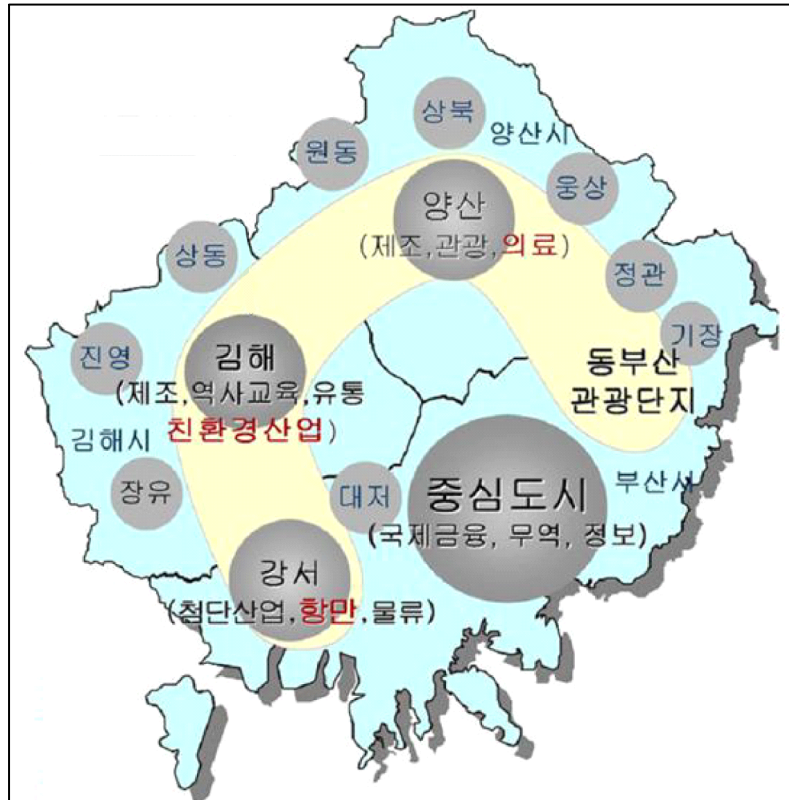
2.2 2020 부산권 광역도시계획

- 부산권은 국토공간에서 환동해 경제권의 중추적 역할을 수행하여 부산권의 경쟁력을 제고하며, 동시에 환경적으로 지속가능한 개발과 생활의 질 향상을 목표로 함

<표 IX-3> 2020 부산광역권 도시계획의 목표와 추진전략

목 표	광역도시계획 추진 전략
문화·여가·교통 광역도시시설 정비를 통한 삶의 질 향상	<ul style="list-style-type: none"> 부산시를 중심으로 한 다핵발전형 공간구조 형성을 위한 부심도시 개발 도시용지의 합리적 수요예측과 계획적 공급을 통한 난개발 방지
친환경적 개발을 통한 지속 가능성 함양	<ul style="list-style-type: none"> 광역생태녹지축 구축과 녹지 및 여가공간에 대한 접근성 제고 효율적, 친환경적 광역교통체계 구축 광역차원의 대기질, 수질, 방재, 생태계 보전체계 구축
도시권의 경쟁력 제고	<ul style="list-style-type: none"> 부산권의 입지여건을 살린 해양 및 첨단정보산업 기능 도입 경남 김해시, 양산시 및 부산·진해 경제자유구역과의 유기적 발전전략 부산 강서지역의 고부가가치 창출형 글로벌 물류허브도시 조성

- 개발축은 기성시가지를 중심으로 하여 중심도시를 육성하고 주변인 김해, 양산, 강서지역에 각각 부도심을 조성
- 공간구조는 부산광역시의 기성시가지를 중심으로 중심도시를 육성하고, 강서지역은 경제자유구역을 포함한 신성장산업 범위 내에 항만·첨단산업·물류 및 R&D 기능을 담당



<그림 IX-2> 광역부산권 공간구조

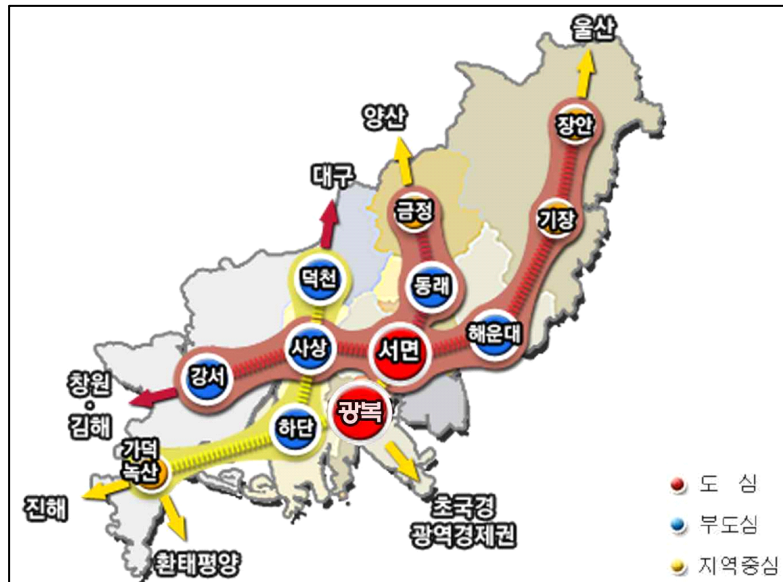
- 녹지축은 6개의 광역녹지축을 구상 : 환상산악녹지축, 남북산악녹지축, 내부환상녹지축, 기장 산악녹지축, 낙동강하천녹지축, 해안녹지축



<그림 IX-3> 부산광역시권 녹지체계 구상

2.3 2030 부산도시기본계획

- 친환경적이고 지속가능한 도시발전을 위한 새로운 도시계획의 패러다임을 반영하며 부산의 21세기 발전방향을 제시하여 동북아 광역경제권 중추도시로 발돋움 할 수 있는 기반을 마련
- 도시의 미래상을 창조와 교류의 스마트 해양수도 “부산”으로 설정하고, 동북아 해양산업선도 도시, 글로벌 비즈니스 중심도시, 품격있는 녹색·창조도시, 국제 문화·영상·컨벤션도시를 목표로 함
- 도시공간구조는 대핵 분산형 중심지 체계로 구성하여 2도심, 6부도심, 4지역중심임



<그림 IX-4> 2030 부산도시기본계획의 도시공간 구조

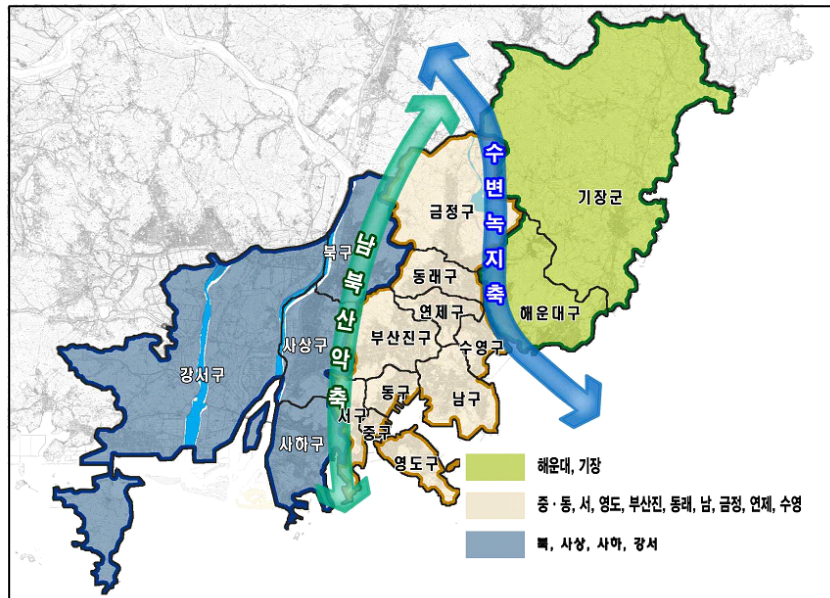
- 도시녹지의 보전축은 6개의 녹지축과 1개의 해안축, 낙동강을 중심으로 하는 수변축으로 구성되어 있음



<그림 IX-5> 도시 보전축 구상도

<표 IX-4> 부산광역시 도시 녹지 보전축

녹지축	<ul style="list-style-type: none"> - 남북녹지1축 : 불광산~달음산~장산 - 남북녹지2축 : 금정산~백양산~송학산 - 남북녹지3축 : 황령산~이기대 - 남북녹지4축 : 불모산(진해)~봉화산~마봉산(가덕) - 동서녹지1축 : 금정산~철마산~불광산 - 동서녹지2축 : 불모산(진해)~봉화산~황령산~장산
해안축	- 가덕~물운대~태종대~해운대 : 동해안의 해안경관 및 자연환경 보전(친환경적 개발)
수변축	- 낙동강, 서낙동강, 수영강 : 주요수변에 대한 자연환경 보전, 친수기능 도입 및 자연재해 예방



<그림 IX-6> 생활권 구분도

○ 2030 부산도시기본계획의 생활권은 크게 3개 대권역으로 구분됨

- 서부산권 : 강서구, 북구, 사하구, 사상구
- 중부산권 : 금정구, 동래구, 연제구, 부산진구, 수영구, 남구, 서구, 중구, 동구, 영도구
- 동부산권 : 해운대구, 기장군

〈표 IX-5〉 2030 부산도시기본계획상의 생활권별 주요 내용

생활권	발전방향	주요 내용
서부산권	동북아 해양산업 선도중심지 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 동남광역경제권 중심도시 위상 강화 - 부산의 신성장산업(첨단녹색산업 등) 발전 기반 마련 - 부산신항, 동남권 제2허브공항, 부산신항배후 국제산업물류도시, 부산·진해 경제자유구역 개발 등 한태평양 시대의 기간산업 및 물류중심지 구축으로 첨단생산·물류기능의 중심지 육성 - 4대강(낙동강) 사업연계 친수·경제기능 창출 - 강동권 창조도시 조성
중부산권	행정·금융·업무의 글로벌 비즈니스 중심지 육성	<ul style="list-style-type: none"> - 행정·금융·업무 등의 글로벌 비즈니스 중추기능 강화 - 북항 재개발, 부산역세권개발 등을 통해 유라시아의 관문으로 육성 - 원도심 창조적 도시재생 활성화 - 역사적 중심지인 동래 중심으로 역사·교육·문화의 재창조 - 동삼혁신도시를 중심으로 한 산·학·연 해양연구 클러스터 조성
동부산권	해양관광, 영상·컨벤션중심지 구축	<ul style="list-style-type: none"> - 영화·영상, 컨벤션의 신성장동력 기반 조성 - 해양 관광·레저·휴양산업의 특화 - 동부산관광단지의 관광거점 육성 - 센텀시티의 지역특화기능 강화 - 원자력 R&D 연구단지(고리원전과 연계) 조성으로 첨단 의료·핵과학산업 클러스터 육성 - 산악경관 및 해안경관과 조화로운 지속가능하며 친환경적인 도시발전 유도

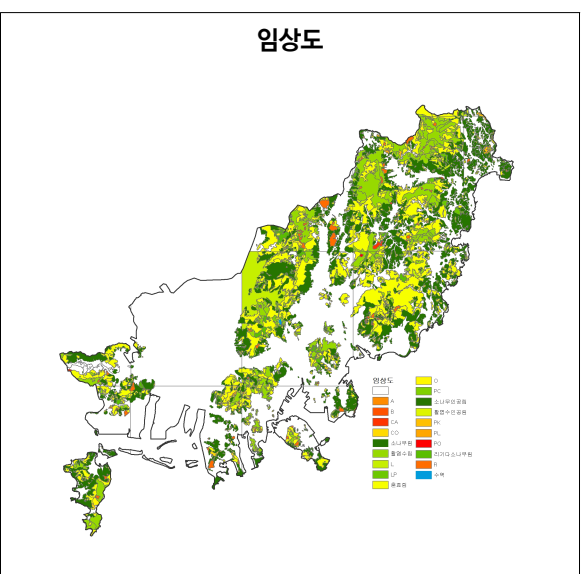
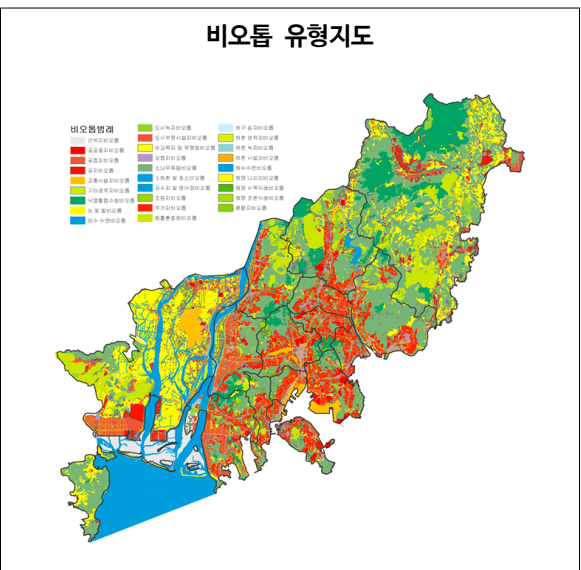
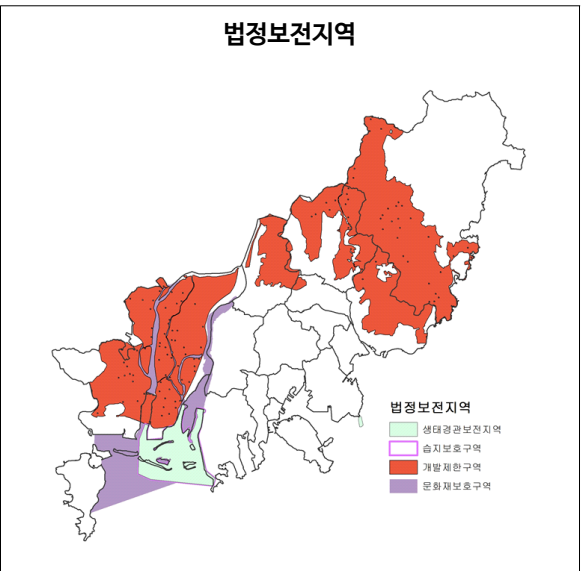
3 현황분석

3.1 자연환경

- 자연환경 분야의 자료는 토지피복, 토지이용, 바이오툼 현황, 생태·경관보전지역 및 법정보호지역과 같은 자료가 있음
- 자연환경분야의 자료는 도시의 생물 서식처 및 종 보호프로그램에 유용하며, 생태네트워크 보호 등의 계획을 수립하는데 중요한 정보를 제공함
- 도시개발과 연계하여 개발에 대한 영향이 적도록 하는 도시 생태 보전 프로그램 등에 활용 가능

〈표 IX-6〉 자연환경분야의 공간자료

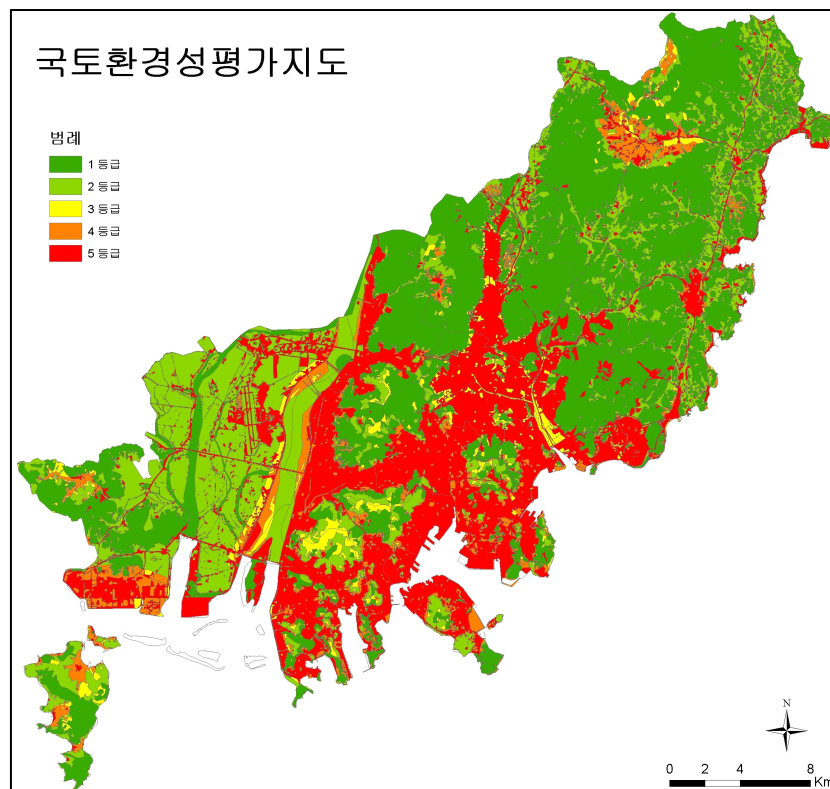
대분류	세부항목	현황	비고
자연 환경	토지피복도	<ul style="list-style-type: none"> - 환경부 중분류 토지 피복 분류 - 나지, 농업, 산림, 시가지, 습지 등 	환경부
	토지이용현황도	<ul style="list-style-type: none"> - 도시화지역 : 주택지, 상업 및 업무 시설지, 공업지, 혼합지, 공공용도지, 도시부양 시설지, 공지 - 녹지 및 오픈스페이스 : 도시녹지, 경작지, 산림, 하천 및 호소, 특수지역, 해양 - 소분류로 다시 상세 분류가능 	바이오툼 지도 구축(부산광역시)
	바이오툼지도	<ul style="list-style-type: none"> - 바이오툼 유형도 - 바이오툼 보전가치 평가도 : 1~5등급 평가 	바이오툼 지도 구축(부산광역시)
	생태보전지역 및 법정 보호구역	<ul style="list-style-type: none"> - 낙동강하구 생태계보전지역 - 문화재구역 - 해양생태계보전지역(오륙도) - 독도 등 도시지역의 생태계보전에 관한 특별법(남형제섬, 북형제섬, 주전자섬(생도)) 	-
	생태자연도	<ul style="list-style-type: none"> - 생태자연도 등급에 따라 분류 - 1~3등급 평가(1등급 보전지역) 	환경부
	현존식생 현황도	<ul style="list-style-type: none"> - 도시형식재지, 자연식생지, 경작지, 산림지역으로 구분 - 각 식생유형을 구분함 	부산광역시
	임상도	<ul style="list-style-type: none"> - 임상, 영급, 경급을 표시 - 산림에 대한 상황 파악 가능 	산림청
	생태네트워크도	<ul style="list-style-type: none"> - 6개의 산림축, 5개의 하천축, 연안생태축으로 구성 	부산광역시



<그림 IX-7> 자연환경분야의 공간지도

3.2 국토환경

- 국토 전체적인 차원에서 체계적인 개발을 유도하기 위하여 작성된 지도가 국토환경성평가 지도임
- 국토의 다양한 환경정보(65개 항목)를 종합적으로 평가하여 환경적 가치에 따라 전국을 5개 등급으로 구분한 지도임
 - 보전가치가 높은 지역을 1등급으로 분류함
- 국토의 친환경적 이용을 유도하고 지원하며, 환경문제로 인한 사회갈등을 예방하며, 토지이용 예측가능성을 제고함으로써 입지선정에 따른 불필요한 손실을 예방하고자 함



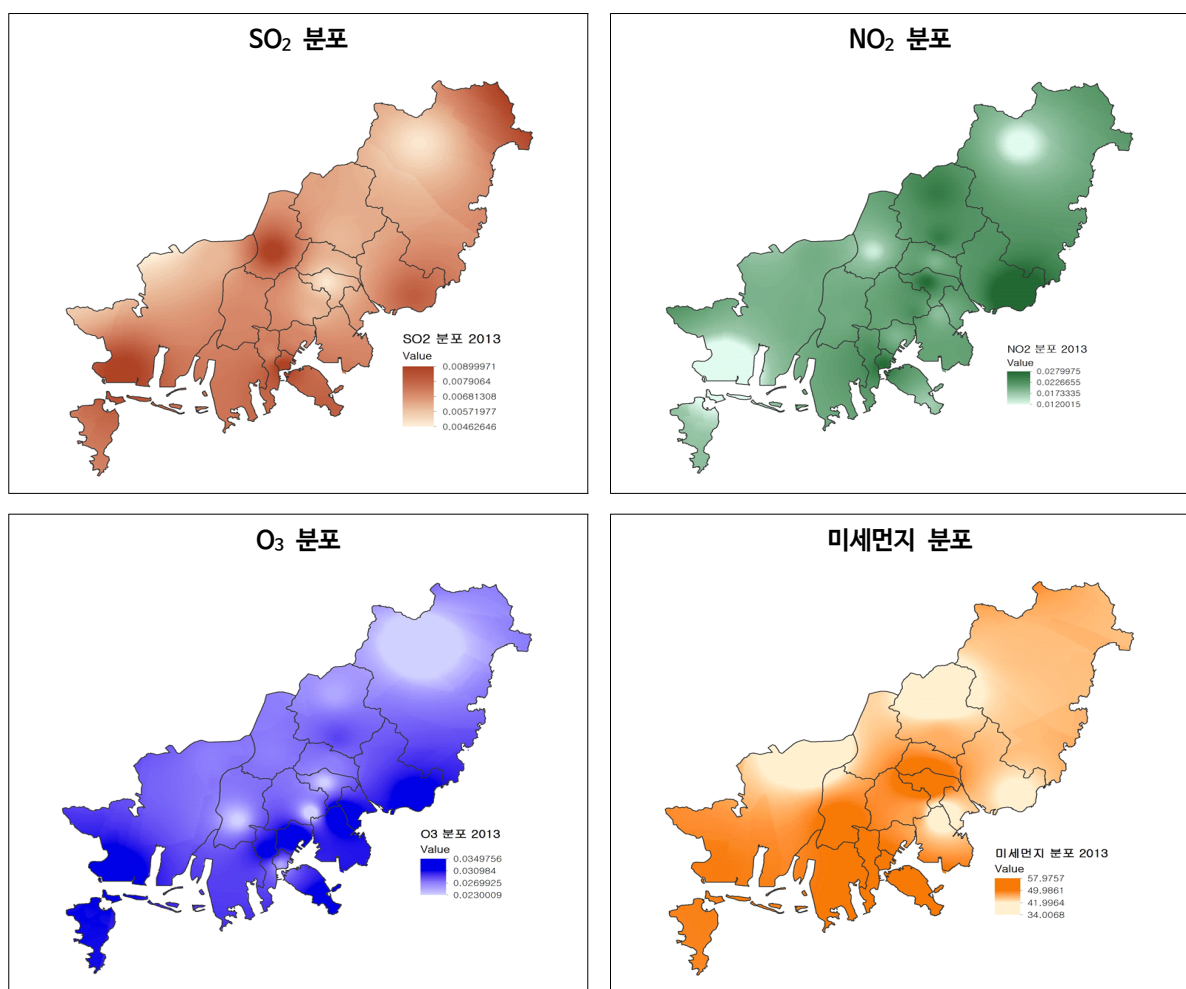
<그림 IX-8> 국토환경성평가지도

3.3 생활환경

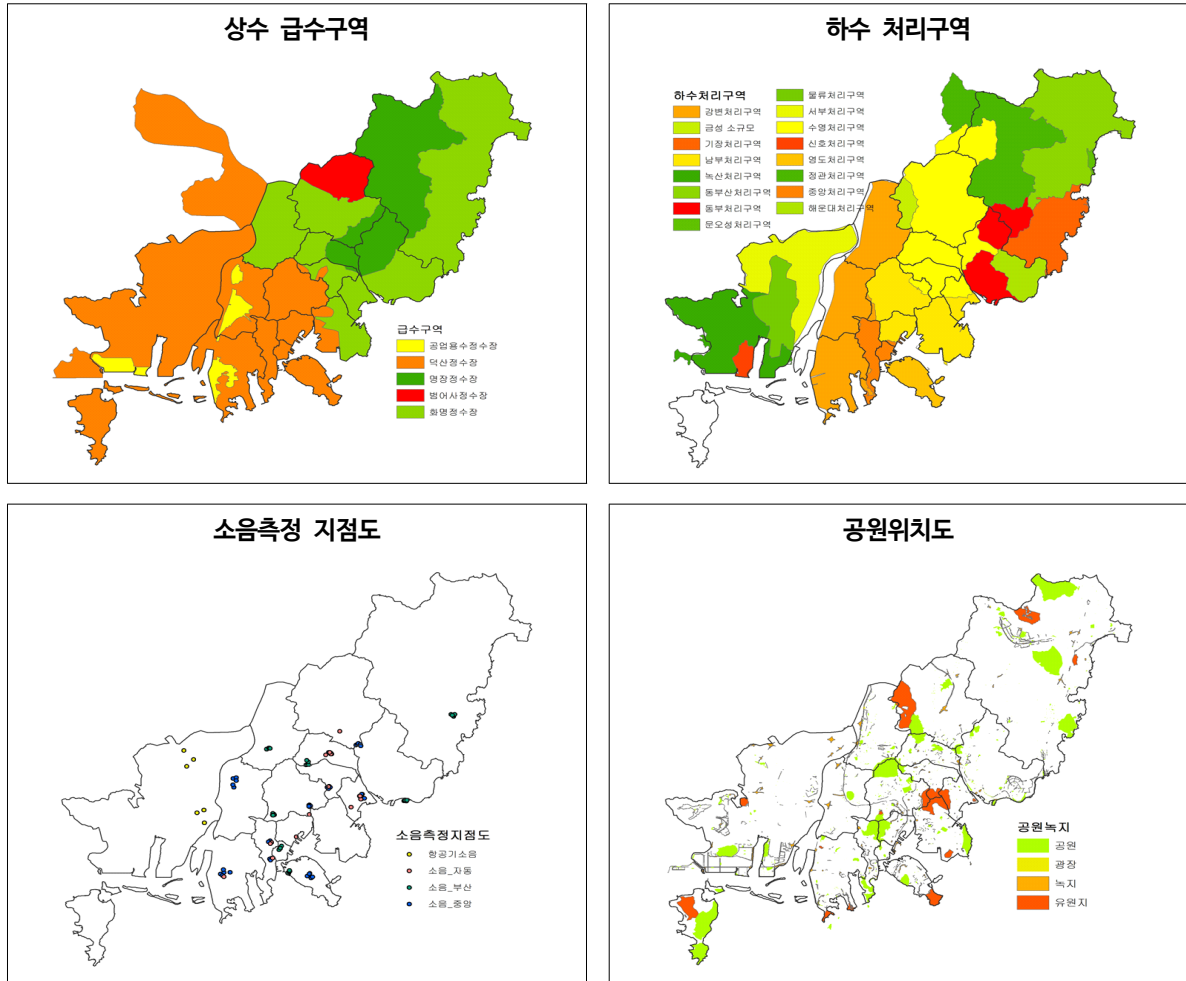
- 생활환경 분야는 대기, 수질, 폐기물, 소음, 공원 등 생활환경과 밀접한 분야로, 본 계획에서는 대기분야는 모델링을 통하여 자료를 구축하였고, 상수원 보호구역, 상수처리구역, 하수처리구역, 공원 등의 자료도 구축함
- 부산시의 소음지도가 작성 중에 있는 본 연구에서는 반영하지 못하였음

<표 IX-7> 생활환경분야의 공간자료

대분류	세부항목	현황	비고
생활환경	대기	- 대기 오염도 : SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM10	-
	수질	- 하수처리구역 및 하수처리장 - 상수도 및 상수도급수구역 - 상수도 보호구역	-
	폐기물	- 생활폐기물처리시설	-
	생활관련 법정관리구역	- 소음지점 측정도	-
	공원	- 공원위치도	-



<그림 IX-9> 생활환경분야의 공간지도



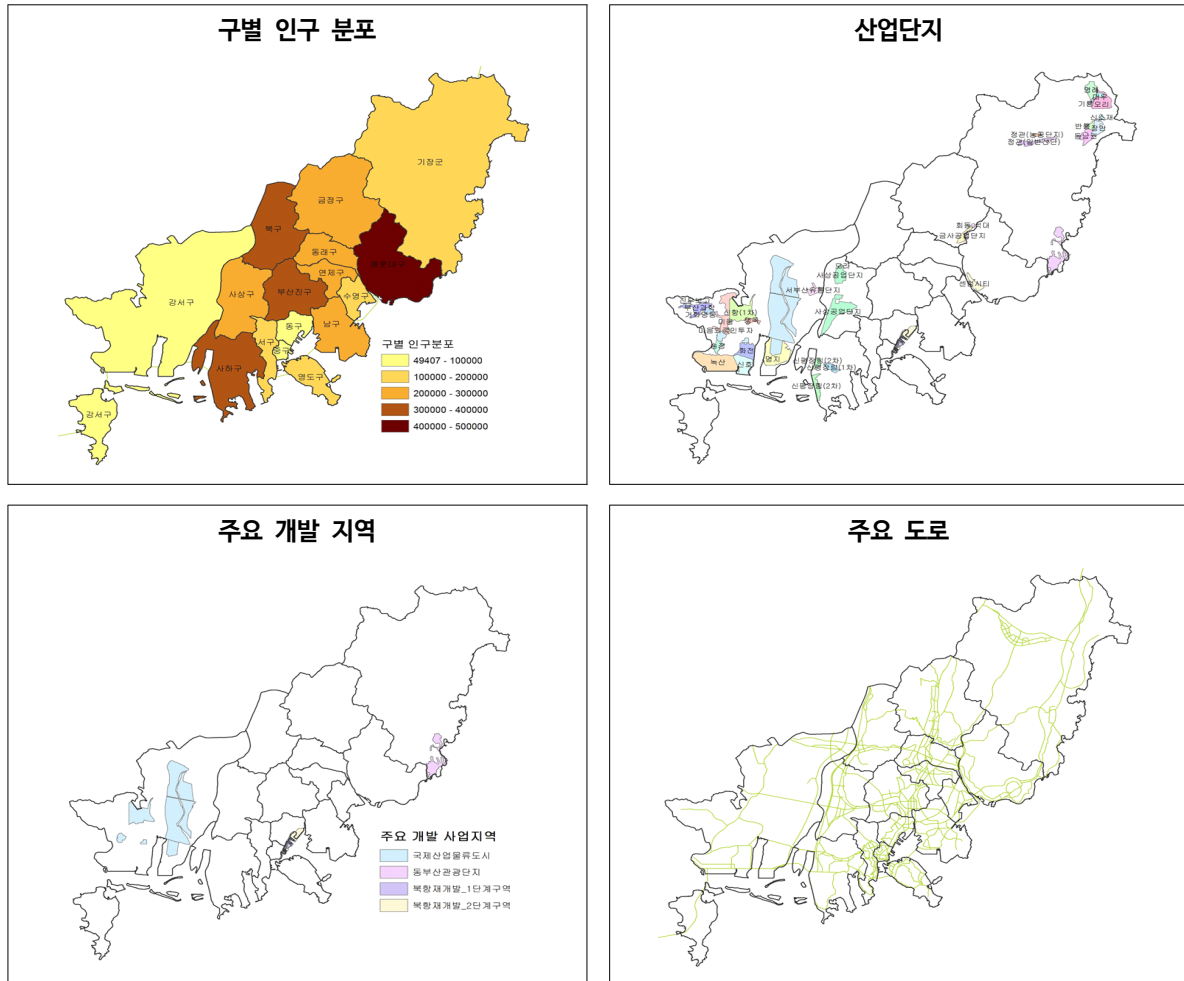
<그림 IX-9(계속)> 생활환경분야의 공간지도

3.4 인문환경

- 인문환경은 인구, 교통, 주요 개발사업과 같이 부산지역의 인문환경을 분석하기 위한 자료로 사용되지만, 도시개발과 관련된 다양한 자료를 포함하고 있어, 공간계획에 있어 환경영향이 미치는 구역을 파악하기 위한 좋은 자료임
- 부산시의 주요 개발지역과 산업단지, 인구 등의 자료를 공간자료로 구축하였음

<표 IX-8> 인문환경분야의 공간자료

대분류	세부항목	현황	비고
인문환경	인구	- 주요 10년간 인구자료 - 구별 인구 및 변화	-
	산업단지	- 산업단지 현황	-
	교통	- 도로망 현황 - 철도노선 - 교통량(주요 도로별 교통량)	-
	주요개발사업	- 주요개발사업	- 주요 개발 사업지

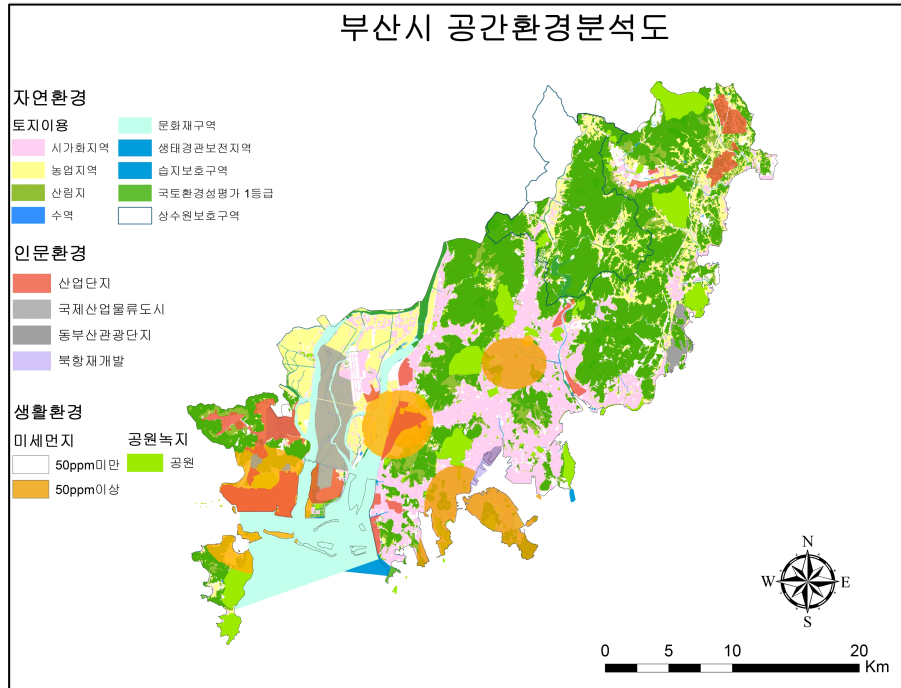


<그림 IX-10> 인문환경분야 공간지도

4 공간환경계획

4.1 공간환경분석도 작성

- 자연환경, 국토환경, 생활환경, 인문환경 자료를 이용하고, 관련 공간자료를 중첩하여 공간환경분석도를 작성함
- 공간환경분석도는 표현할 수 있는 자료가 제한되므로, 각 부문별 자료 중에서 환경보전종합계획에서 나타난 “시민이 행복한 생태도시 부산” 비전을 달성하기 적합한 항목과 설문조사를 통한 시민들의 요구도가 큰 사항을 주로 사용하여 공간환경분석도를 작성함
 - 환경보전종합계획의 비전 : 쾌적하고 안전한 생활환경 조성, 자연과 인간이 공존하는 체계 구축, 지속가능성을 보존하는 사회시스템 구축
 - 시민들의 요구 분야 : 대기, 하천, 수돗물 등
 - 전문가들의 요구 분야 : 하천, 대기, 수돗물, 자연생태계 등
- 공간환경계획보다는 프로그램을 통한 정책적 수단을 통하여 달성할 수 있는 항목들은 부산시 전체를 대상으로 한 경우가 많아 가능한 한 공간환경계획에 포함하지 않았음
- 공간환경분석도에 나타난 부산의 환경을 권역별로 분석하고 문제점을 정리하면 다음과 같음



〈그림 IX-11〉 부산시 공간환경분석도

〈표 IX-9〉 공간환경분석도에 나타난 현황과 문제점

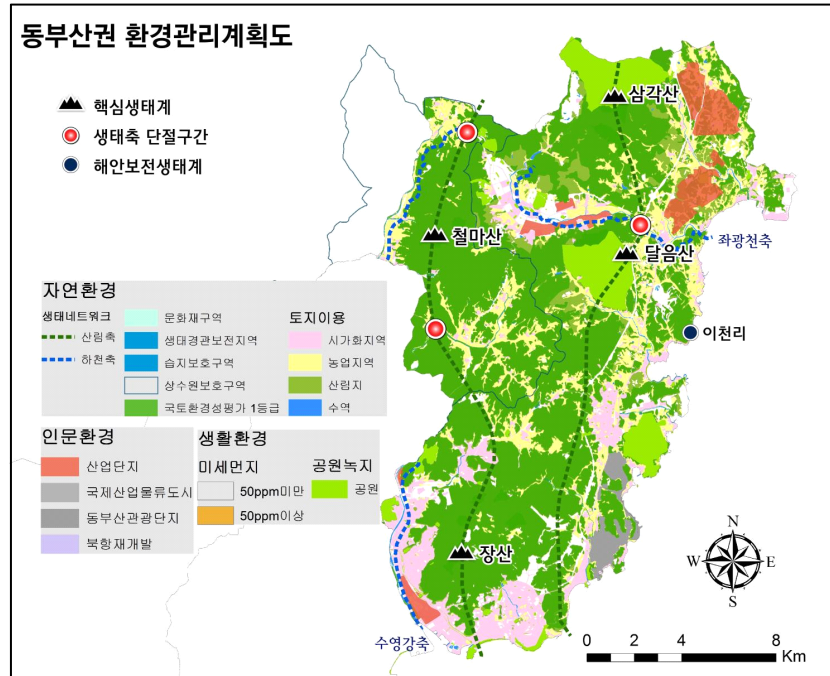
권역	현 황	문 제 점
동부산권	<ul style="list-style-type: none"> - 부산의 대표적인 산림 생태계 - 상수원보호구역 - 대규모 공원지역 지정 - 부산의 유일한 자연해안 경관 유지 - 다양한 도시개발 사업 진행 - 공단조성 증가 - 도로 증가 	<ul style="list-style-type: none"> - 산림생태계는 양호하나 도로개설, 신도시개발, 공단조성 등으로 생태계의 파편화가 증가하고 있음 - 상수원보호구역, 개발제한구역과 같은 생활환경을 보호 하기 위한 지역만 있어, 이들 규제지역의 해제시 생태 계를 보호하기 위한 대책 필요 - 인구증가로 인한 하천 및 해안 생태계 보호 필요
중부산권	<ul style="list-style-type: none"> - 부산의 대표적인 도심지역으로 주거지, 상업지가 밀집 - 금정산을 따라 산림생태축이 유지되고 있으나 산림의 파편화가 심함 - 녹지는 도심개발로 섬의 형태로 존재 - 도시의 재개발·재건축 사업이 추진 	<ul style="list-style-type: none"> - 생태네트워크의 단절이 심해 건강한 생태계 구성이 어 렵음 - 도시녹지가 섬의 형태로 존재하여 생물다양성의 증대나 휴양에 적합하지 않음 - 도심내 공원녹지의 부족 - 도심과 항만지역의 대기질 악화(PM10)
서부산권	<ul style="list-style-type: none"> - 부산을 대표하는 낙동강하류철새도래지(문화재구역) 분포 - 지역에 비해 낮은 인구밀도 - 낙동강, 서낙동강, 맥도강등과 같은 하천 생태축 발달 - 낙동강 고수부지의 공원화 - 녹산, 사상, 신평, 장림공단이 존재 - 해안매립을 통한 공단 및 주거지 조성 - 부산의 성장동력을 마련하기 위한 대규모 공단 조성 활발 	<ul style="list-style-type: none"> - 대규모 개발로 인한 철새서식지의 감소 - 지속적인 해안매립정책 추진 - 공단의 악취문제 발생 - 고수부지의 공원화로 인한 공원관리 문제 발생 - 공단을 중심으로한 대기질 악화(PM10)

4.2 권역별 공간환경계획

- 환경부의 지침에 따르면 공간환경계획시 권역별로 나누어 환경관리방안을 제시하도록 되어 있음. 공간환경계획의 수립이 도시계획과의 연계성을 높이려는 의도도 있으므로 본 계획에서는 부산도시기본계획상에 나타난 대권역을 중심으로 권역별 공간환경계획을 수립하고자 함

4.2.1 동부산권

- 동부산권은 기장군과 해운대구가 포함되는 지역으로 부산에서 생태계가 가장 잘 보존되고 종다양성이 높은 지역이지만 개발압력이 높은 지역임
 - 정관신도시 조성, 동부산관광단지 조성, 울산과 인접한 지역에 산업단지 등이 조성되고 있음
- 동부산권의 생태축은 크게 2개의 산림축과 2개의 하천축으로 구성되어 있음
 - 산림축 : 삼각산-달음산-장산, 철마산-장산
 - 보조산림축 : 철마산-달음산축, 해안을 잇는 축
 - 하천축 : 좌광천, 수영강
 - 보조하천축 : 장안천, 일광천, 송정천
- 동부산권의 자연환경보전을 위해서는 핵심 생태계를 중심으로 보전지역을 설정하는 것이 필요함. 현재는 개발제한구역과 상수원보호구역으로 보전을 받고 있지만, 이들 구역의 선정 목적이 생태계 보전이 아니므로, 핵심생태계를 중심으로 생태·경관보전지역을 설정할 필요가 있음
- 동부산권의 핵심생태계 : 생태·경관보전지역 후보지역
 - 산림생태계 : 삼각산, 달음산, 철마산, 장산
 - 해안생태계 : 이천리 해변
- 핵심생태지역 보전 방안
 - 우수 식생군락의 조사 및 모니터링
 - 핵심생태지역을 생태·경관보전지역으로 지정
 - 개발로 인한 생태계의 단절 방지 : 생태통로 조성 및 터널 공법 사용
 - 휴식년제 도입 : 우회등산로를 활용한 입산객 감소
 - 우수 생태계를 활용한 생태탐방로 조성
 - 적극적인 생태 안내 프로그램 도입
- 해안생태지역 보전
 - 자연해안에 대한 보전 관리방안 수립
 - 이천리 해안의 경우 자연성이 뛰어나며, 해안식물이 풍부함
 - 식물천이과정을 보장할 수 있는 최소면적에 대한 관리와 모니터링 필요
 - 식물종자원 조사를 통한 학습공간 확보
 - 현재 군사제한구역 등으로 보호를 받고 있으므로 이 지역에 대한 생태·경관보전지역 추진 필요
- 개발계획에 대한 저감 대책
 - 동부산권은 도시계획에 의한 대규모 개발이 이루어지고 있음. 이러한 개발시 생태네트워크가 훼손되지 않도록 주요 생태축을 보전
 - 개발지구에 대한 충분한 녹지를 확보하고, 확보된 녹지가 섬으로 존재하기보다는 주변녹지와 연결이 되도록 연결성을 중시한 계획 수립 필요
 - 도로계획시 녹지 파편화를 방지하기 위하여, 터널이나 다리를 통하여 생태통로가 확보되도록 계획 수립



<그림 IX-12> 동부산권 환경관리계획도

4.2.2 중부산권

- 중부산권은 금정구, 연제구, 부산진구, 동구, 중구, 서구, 영도구를 포함하는 부산시의 도심 지역임. 일부 낮은 산지는 정상부까지 개발이 되어 있으며, 해안지역 역시 항만과 공업지역으로 개발되어 자연성을 찾아보기 힘들고, 시민들이 접근하기 어려움
- 최근 부산시민공원이 조성되었고, 북항재개발, 동천복원과 같은 대규모 재개발 사업이 진행되고 있어, 향후 새로운 도심 녹지생태계 조성이 활발하게 일어날 수 있는 지역임
- 중부산권의 산지들은 대부분이 녹지섬의 형태로 도시 내에 존재하고 있어, 생태적, 환경적 기능을 충분히 발휘하기 위해서는 연결성을 증진시키는 것이 필요함
- 중부산권의 생태축은 도시에 존재하는 핵심녹지를 연결하여 구성할 수 있고, 2개의 산림축과 1개의 하천축으로 구성되며, 도시의 가로녹지를 보조생태축으로 활용하여 네트워크를 구성할 수 있음
- 중부산권의 생태네트워크 구축
 - 산림축 : 금정산-백양산-엄광산축, 백양산-황령산축
 - 보조녹지축 : 도시의 주요 가로녹지
 - 하천축 : 동천
- 중부산권의 핵심생태계 지역
 - 산림생태계 : 백양산, 엄광산, 황령산
 - 해안생태계 : 이기대, 신선대, 조도, 태종대, 감지, 절영
- 핵심생태계 보전 방안
 - 우수 식생군락의 조사 및 모니터링
 - 핵심생태계간 네트워크 구축 : 새로운 녹지 창출
 - 개발로 인한 생태계의 단절 방지

- 생태 탐방로 조성 및 정비
- 휴식년제 실시
- 적극적인 생태 안내 프로그램 도입

○ 해안생태지역 보전

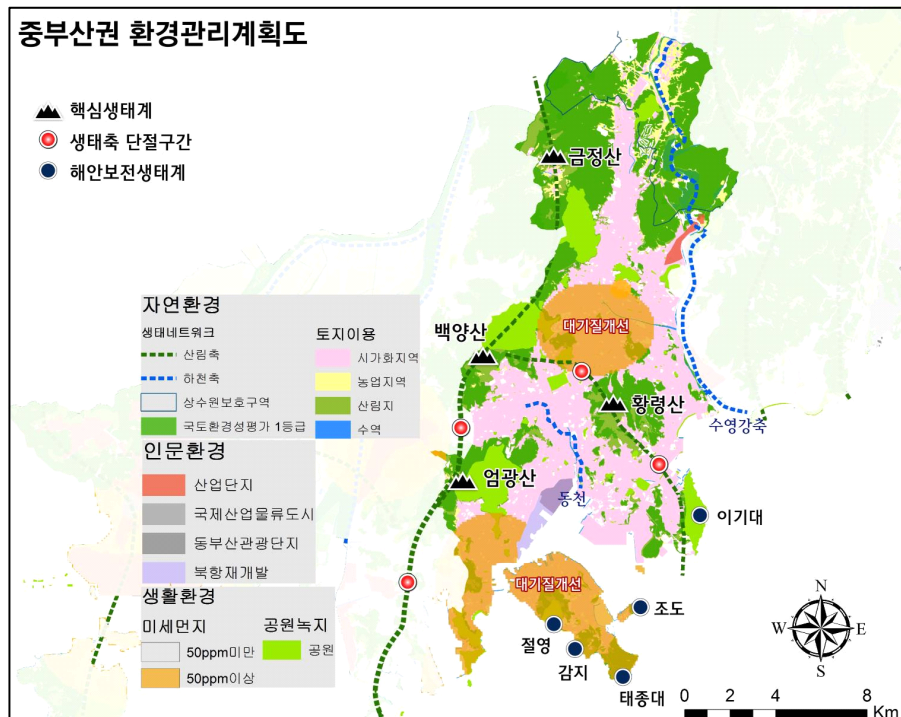
- 영도의 해안절벽 지형에 대한 문화적, 생태적 보전 방안 마련
- 해안 절벽의 식생에 대한 상세한 모니터링과 복원 필요
- 산책로외의 지역에 대한 접근 방지 및 홍보 실시
- 생태·경관보전지역 추진

○ 생태네트워크 연결을 위한 공원녹지 창출

- 거점 녹지공간 조성을 통한 연결성 강화 : 동천하구숲(미 보급창 부지), 철도청 차량기지 공원화, 괴정공원 추진
- 도시재개발시 생태네트워크 연결 강화 : 동천 복원
- 학교숲과 국공유지를 활용한 녹지 공간 조성
- 가로녹지 조성

○ 대기질 향상 대책 마련

- 중부산권의 경우 항만지역을 중심으로 미세먼지 및 SO₂ 농도가 상대적으로 높게 나타나고 있음
- 항만의 선박에 의해 SO₂가 높게 나타나는 것으로 판단되나 보다 명확한 규명을 위해서는 우선적으로 항만에서의 대기오염물질 농도 측정이 체계적으로 이루어져야 할 것으로 판단됨
- 서면 도심을 중심으로 물청소와 같은 미세먼지에 대한 대책 마련 필요



<그림 IX-13> 중부산권 환경관리계획도

4.2.3 서부산권

- 서부산권은 강서구, 북구, 사상구, 사하구를 포함하는 지역으로 낙동강을 중심으로 위치해 있으며, 낙동강하류의 넓은 농경지를 가진 지역으로 철새도래지로서 문화재구역으로 지정되어 있음
 - 낙동강하구는 생태·경관보전지역, 습지보호구역, 문화재구역 등으로 지정되어 있음
 - 낙동강과 서낙동강 사이는 평야로 대규모 농사가 이루어지고 있음
- 부산시의 새로운 성장동력산업을 유치하기 위한 적지로 평가받으면서 많은 개발계획이 수립되고 있어, 환경관리의 중요성이 어느 권역보다 높다고 할 수 있음
 - 부산신항만, 명지주거단지, 신호·녹산 산업단지 조성 등의 사업으로 해안 매립이 진행됨
 - 경제자유구역의 개발, 국제산업물류도시, 연구개발특구 조성 등의 사업으로 농경지가 산업단지로 변모하고 있음
- 서부산권은 경남과 경계부에 위치한 옥녀봉와 금정산-백양산-엄광산축의 사이에 있어 서부산권의 녹지들은 대부분이 농경지와 강으로 이루어져 있음. 낙동강과 서낙동강 주변의 농경지들은 철새들의 중요한 먹이터, 휴식처로서의 역할을 담당하고 있으며, 이들이 서부산권의 주요 생태계를 이루고 있음
 - 서부산권의 하천들은 직강화로 인하여 수변부 주변의 식생발달이 미약하고, 상류로부터의 수질오염에 시달리고 있는 실정임
 - 최근 개발이 진행되면서 소규모 하천들은 사라지고 있음
- 서부산권의 생태축은 강을 중심으로 2개의 하천축과 1개의 산림축으로 구성되며, 현재 개발이 진행되면서 농경지를 가로지르는 새로운 생태축을 구성하고 있음
- 서부산권의 생태네트워크 구축
 - 산림축 : 옥녀봉-봉화산-연대봉축
 - 하천축 : 낙동강축, 서낙동강축
 - 보조하천축 : 맥도강, 평강천
 - 신규조성 생태축 : 봉화산-둔치도-평강천-맥도강-낙동강축
- 핵심생태계 보전 방안
 - 핵심 생태계 조사 및 모니터링 : 낙동강하구
 - 해안생태계 보호를 위한 매립 억제
 - 개발지역에 대한 대규모 거점 녹지 확충 필요 : 둔치도, 군라지구
 - 맥도, 대저, 삼락, 화명 고수부지의 생태적 복원 필요 : 철새 서식 및 강변 생태복원
 - 서낙동강의 사주 보호 : 신안치등, 수안치등, 중사도 등 대규모 녹지공간 창출 필요
 - 생태(철새) 탐방로 조성 및 정비
 - 적극적인 생태관광 프로그램 도입
- 생태네트워크 증진을 위한 거점 녹지공간 창출 방안

<표 IX-10> 생태네트워크 구축 증진방안

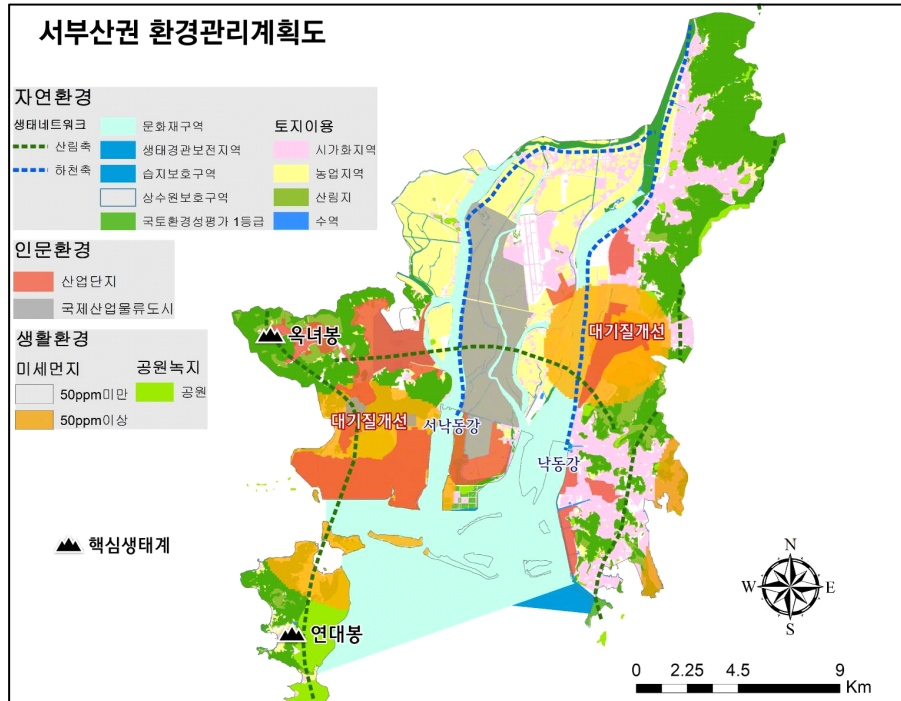
구분	대상	증진방안	비고
중심 생태축	낙동강 하천축	- 이용과 보전을 이루는 새로운 관리방안 마련 필요	생태통로, 수변 관리
	서낙동강 하천축	- 수변의 식생대 조성	개발계획에 포함
보조 생태축	평강천 및 맥도강 하천축	- 수변의 식생대 조성	개발계획에 포함
	둔치도 하천축	- 수변의 식생대 연결	수변 녹화
거점 녹지 지역	맥도고수부지	- 중심부의 습지를 중심으로 보전지역을 확대하여 거점지역으로 활용	
	대저고수부지	- 낙동고 아래의 습지를 중심으로 보전지역을 확대하여 거점지역으로 활용	
	화명고수부지	- 대천천 유입부에 자연녹지 확보	
	중사도	- 시설경작지의 일부를 자연초지로 조성 - 강변을 따라 자연녹지 확보	복원사업
	신안치등	- 연밭을 담수습지로 조성 - 시설경작지를 자연초지로 조성 - 불법 농경지 정비	복원사업
	둔치도	- 자연초지와 습지 조성 - 관목과 교목이 어우러진 도시숲 조성	공원계획
	군라지구	- 수변에는 자연초지, 관목, 버드나무류 등의 하천 수림대 조성	개발계획에 반영

○ 철새 서식지 보호

- 낙동강 고수부지 지역(맥도, 대저, 삼락, 화명지구)의 철새 먹이터 조성
- 생물다양성 관리계약제도 확대
- 개발된 해안가를 중심으로 생태보전림 확보
- 해안 매립 억제

○ 대기질 향상 대책

- 서부산권의 경우, 녹산과 신평·장림동을 중심으로 SO₂ 및 미세먼지 농도가 상대적으로 높게 나타나고 있음
- 녹산과 신평 공업단지의 조성이 완료되고, 경제자유구역을 중심으로 산업단지 조성이 활발해짐에 따라 이 지역에 대한 대기질 향상 대책이 필요함
- 공업지역인 장림동의 경우, 공단내의 산업시설을 통해 SO₂ 및 미세먼지 농도가 높게 나타나는 것으로 판단되며 이들 물질의 농도저감을 위해서 산업체에 대한 지도단속 강화가 필요함
- 또한 신평·장림공단, 명지녹산공단 등에 악취 민원이 많이 발생하고 있으며 신평·장림지역협동 공동사업조합 폐수처리장의 경우, 악취관리지역으로 고시되어 관리되고 있음
- 악취 관리를 위해서는 악취 측정망을 확충하고 원인물질인 VOCs의 배출원 목록을 구축하여 배출원 관리를 강화해 나가야 하며, 특히 지역주민과의 신뢰 구축을 위한 협력체계를 확립해 나가야 함



<그림 IX-14> 서부산권 환경관리계획도

X 장

계획의 추진 및 집행계획

- 1 환경행정 조직체계
- 2 환경거버넌스
- 3 환경예산과 재정계획

X장 계획의 추진 및 집행계획

1 환경행정 조직체계

1.1 환경행정조직

1.1.1 현황 및 과제

- 환경부의 '지방자치단체 환경보전계획 수립지침'에서 환경과 관련한 다양한 영역을 계획 수립의 영역으로 규정하고 있음
 - 중앙부서(환경부)의 경우 해양, 에너지, 녹색성장, 수자원, 농·어업 영역의 사무는 국토부, 산자부, 해수부의 소관업무로 환경정책 접근의 한계를 보이고 있음
 - 서울시는 환경영역에서 복수의 실국을 설치하여 광범위한 영역에서 환경사무를 처리하는 조직을 구성·운영하고 있음
- 부산시는 최근 조직개편을 통하여 기후환경국 산하 6개과를 두어 환경관련 업무를 수행
 - 녹색성장, 에너지관리, 해양환경 등의 업무는 별도의 실국에 분장되어 있음
 - 기후변화에 따른 대응을 위한 조직 개편에도 불구하고 기후환경 문제와 관련된 핵심사무가 분산되어 있어 체계적 대응에 한계를 보이고 있음

<표 X-1> 환경영역별 담당사무 현황

구분	환경부	서울시	부산시	
			기후환경국	
자연 환경	자연생태	■ 자연보전국)자연정책과 ● 푸른도시국)자연생태과 △ 환경보전과)생태지질팀		
	자연경관	■ 자연보전국)공원생태과 ■ 푸른도시국)공원녹지정책과, 공 원조성과, 조경과, 자연생태과 △ 환경보전과)생태지질팀		
	토양·지하수	■ 물환경정책국)상하수도정책 관)토양지하수와 ● 도시안전실)물관리정책과 △ 환경보전과)수질보전팀		
	연안도서	- 해양수산부 × - 해양수산국)해양산업과		
생활 환경	대기	■ 환경정책실)기후대기정책관 ■ 기후환경본부)기후대기과 ■ 기후대기과		
	수질	■ 물환경정책국 ■ 도시안전실)물관리정책과 △ 환경보전과)수질보전팀		
	상하수도	■ 물환경정책국)상하수도정책 관)수도정책과 ■ 도시안전실)물재생계획과 ● 생활하수와		
	소음·진동· 악취 등	■ 환경정책실)환경보건정책관)생 활환경과 ● 기후환경본부)생활환경과 △ 환경보전과)생활환경팀		
자연 자원	수자원	- 국토교통부)수자원정책국 ■ 도시안전실)물관리정책과, 물 재생시설과, 하천관리과 × -		
	에너지	- 산업통상자원부)에너지자원실 ■ 기후환경본부)녹색에너지과 △/환경보전과, 기후대기과, - 자원순환과 일자리산업실)신성장산업과		
	폐기물	■ 자원순환국 ■ 기후환경본부)자원순환과 △ 자원순환과		
	지속가능한 농어업	- 농림축산식품부/해양수산부 ● 경제진흥실)민생경제과)농수 산유통팀 - 경제통산국)농축산유통과 해양수산국)해양산업과, 수 산자원과		
환경·경제·사회 통합		■ 환경정책실)환경정책관 ■ 기후환경본부)환경정책과 △ 환경보전과)환경협력팀		
지역 및 지구환경		■ 기획조정실)국제협력관 ■ 도시계획국)지구단위계획과 × -		

■ : 과단위 이상 업무, ● : 담당단위 사무, △ : 담당자 사무, - : 타기관(타부서), × : 없음

1.1.2 개선 방안

○ 기후변화 대응 조직체계 개편

- 기후변화 등 세계 및 국가의 새로운 환경정책 방향을 고려하여 행정목표 달성 정책수단을 이
행하기 위한 기능중심의 행정조직 개편 필요
- 신규 조직의 신설보다는 기존 에너지 및 자원관리 조직을 기후대기과로 이관

○ 통합적 물관리 부서 설치

- 세계적으로 물관리의 효율화를 위하여 통합적 물관리 행정의 필요성 부각
- 기존 상수도본부의 상수도행정과 생활하수과의 하수행정을 통합 관리함으로써 관로의 건설,
공정관리, 요금징수 등 많은 분야에서 효율성과 합리성을 확보 할 수 있음
- 또한 청정 상수원 관리와 하수도 공공수역 관리를 위한 하천관리 부서인 하천관리기능을 포함함
으로서 취수, 정수, 하수, 공공수역관리에 이르는 통합적 물관리 관리가 가능할 것임

○ 생태계 관리 조직 보완

- 생태계 동·식물의 연계성을 고려한 행정조직체계의 필요

- 기존 환경보전과의 지질 및 야생동물관리 기능중심의 생태·지질업무를 산림녹지과의 산림보전 부서에 이관하여 생태의 통합적 관리기반 확보

<표 X-2> 환경행정조직 개선 방안

분야	개편이유	개편 방향	
		이관	조정·강화
해양환경	하천과 해양의 통합관리 중요성	○	
녹색성장	통합적 정책추진 기반, 녹색성장기본법	○	
에너지관리	대기관리를 위한 오염원 관리의 효율성, 원인자 부담 원칙	○	
생태, 녹지	기존 생태와 녹지기능 통합		○
보건환경연구원 역량강화	환경문제의 다양화·복잡화 → 과학적 접근 방식 필요		○



<그림 X-1> 조직 구성도

1.2 환경행정지원조직 : 과학적 역량 강화

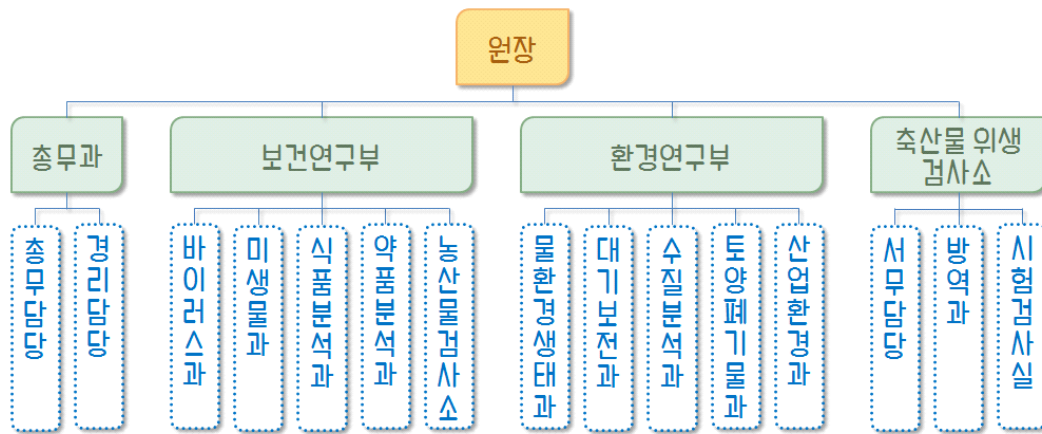
1.2.1 필요성

- 시민의 다양한 환경수요에 따라 맞춤형 환경서비스를 제공하기 위한 보건환경연구원의 역량 강화 필요
- 과학 기술의 발달에 따른 새로운 환경문제 발생 및 과학적 대응 체계 마련 필요
 - 부산은 전국 주요 도시에 비해 보건환경연구원 조직이 미흡
- 국·내외 연구네트워크를 통한 선진 연구 능력 제고
- 시민과 지역커뮤니티의 쌍방향 소통을 통한 찾아가는 생활환경서비스 필요

1.2.2 운영 방안

① 조직보강

- 환경연구부와 보건연구부에서 각 5개의 연구과로 구성되어 매체별, 영역별로 구분하여 운영하고 있음
- 최근 보건환경 분야의 연구수요는 복합적으로 발생함에 따라 복합적이고 종합적인 대응 조직의 보강이 필요
 - 연구의 전문성을 고려하면 부서의 병합보다는 별도의 연구과제의 기획·조정을 담당하기 위한 별도의 부서 신설 필요



<그림 X-2> 부산광역시 보건환경연구원 조직도

② 연구 교류 활성화

- 현재 보건환경연구원은 일본 및 독일 연구기관과 적극적인 교류 및 협력사업을 추진 중에 있으며, 직원의 해외파견을 통한 연구원 역량강화에 노력하고 있음
- 다양한 연구지원 확대 수요에 대응하기 위하여 한정된 인력에서 국내외 연구기관과 지속적인 연구협력의 확대를 통한 전문성 강화 필요
 - 지역 대학 및 연구소와 협력사업 발굴을 통한 네트워크 구축

③ 홍보 및 시민참여 확대

- 일반시민을 대상으로 시민 강좌 개설 운영
- 지역 대학생에게 전공분야 실험실습 기회 제공 확대
- 초·중·고등학생을 대상으로 과학체험교실 운영
- 측정소 관리를 위한 교육청과 협업 추진

1.3 환경자치법규

- 부산광역시의 환경분야 관련 조례는 상위 법률에 의거 총 7개 분야 33개 조례가 제정되어 시행 중에 있음

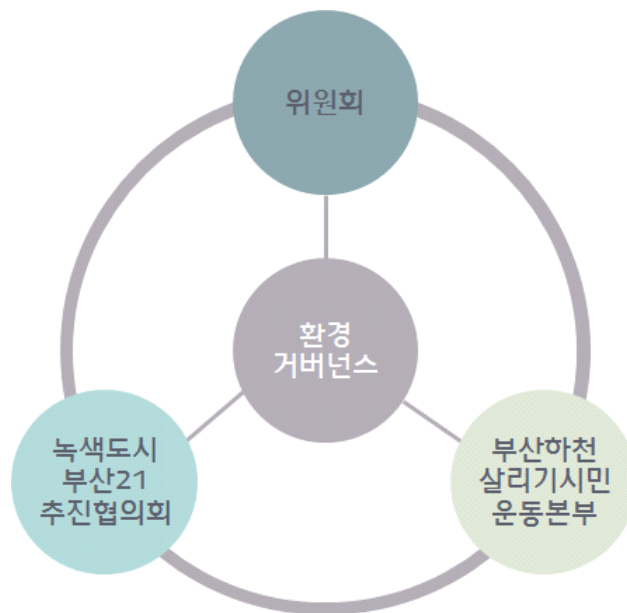
- 환경일반 분야에는 환경기본조례를 비롯한 일반환경정책, 유해물질관리, 교육, 수자원 등 7개 조례, 자연생태분야에는 자연생태 및 공원녹지 분야에 10개 조례, 토양 및 지하수 분야는 2개 조례, 대기 분야에는 자동차 배출가스 저감에 관한 조례 등 6개 조례, 상하수도 분야는 부산광역시 수도급수 조례를 비롯한 5개 조례, 폐기물분야 2개 조례와 하천분야 조례가 시행중에 있음
- 현재 부산광역시 환경관련 조례는 기본조례성격인 부산광역시 환경기본조례의 규정에 정책 방향에 의한 시행조례 체계이기 보다는 상위 법률의 규정에 의하여 제정된 조례
- 환경부서 소관 조례체계의 합리적 수정을 통한 계통성 확보 필요

<표 X-3> 부산광역시 환경분야 관련 조례 현황

구분		조례명
환경	일반	- 부산광역시 환경 기본 조례 - 환경영향평가 조례, 환경분쟁 조정에 관한 조례
	유해물질	- 석면 관련 건강영향조사 지원에 관한 조례 - 슬레이트의 해체 및 처리 등 지원에 관한 조례
	교육	- 환경교육 진흥 조례
	수자원	- 빗물이용시설 설치 조례
자연생태	공원 및 녹지	- 부산광역시 도시공원 및 녹지 등에 관한 조례 - 녹지 보전 및 녹화 추진에 관한 조례 - 부산화명수목원 관리 및 운영 조례 - 부산시민공원 관리 운영 조례 - 부산 국가지질공원 관리 및 운영 조례
	자연생태	- 부산광역시 경관 조례 - 자연환경 보전 조례 - 낙동강하구 보전·관리 조례 - 낙동강하구에코센터 운영 조례 - 낙동강 생태공원 시설물 관리 및 운영에 관한 조례
대기	일반	- 부산광역시 운행차 배출가스 정밀검사에 관한 조례 - 자동차 배출가스 저감에 관한 조례 - 미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례 - 오존 예보 및 경보에 관한 조례 - 빛 공해 방지 조례
	교육	- 부산기후체험변화체험교육관 관리 및 운영 조례
토양·지하수		- 부산광역시 온천 급탕 조례, 지하수 조례
상하수도	상수도	- 부산광역시 수도 급수 조례, 수도사업 설치 조례
	하수도	- 부산광역시 하수도 사용 조례, 하수도사업 설치 조례
	일반	- 소규모수도시설 관리 및 운영 조례 - 공공하수처리시설 등의 위탁운영에 관한 조례 - 온천 급수 조례
폐기물	일반	- 부산광역시 폐기물 관리 등에 관한 조례
	상품	- 녹색제품 구매촉진에 관한 조례
하천		- 부산광역시 하천 점용료 등 징수 조례

2 환경거버넌스

- 기존의 행정중심 환경문제 대응은 근본적인 문제 해결에 한계가 있으므로 다양한 환경문제 해결을 위하여 환경거버넌스를 통한 시민과 기업의 참여를 통한 협치체계 구축의 필요성이 제기됨
- 부산광역시 환경거버넌스 체계는 <그림 X-3>과 같이 조례에 의하여 설립된 각종위원회와 지방의제 실천을 위한 녹색도시 부산21 추진협의회 그리고 하천살리기 시민운동본부로 이루어져 있음



<그림 X-3> 부산광역시 환경거버넌스 체계

2.1 현황 및 과제

2.1.1 위원회

- 현재 기후환경국에서는 19개의 법률 또는 조례에서 정한 위원회가 운영 중에 있음
 - 위원회는 해당 법과 조례에서 정한 바에 따라 자문, 심의, 의결 기능을 수행
 - 지역의 중요 현안 발생시 법률에 근거하지 않은 임의 위원회도 운영되고 있음
- 환경관련 정책결정 과정에서 지역주민과 전문가의 다양한 의견 반영을 위한 거버넌스 행정 구현의 중요 수단인 위원회 활동의 내실화가 중요
 - 기존의 회의중심의 체계로는 심도 깊은 논의를 통한 정책결정에 근본적 한계가 있음
- 사전에 전문가 그룹을 통한 핵심현안에 대하여 심도 깊은 검토를 위한 워킹그룹의 구성운영이 필요
 - 해당 공무원 및 연구원 등으로 구성된 워킹그룹의 산전 논의 체계 마련 필요

<표 X-4> 기후환경국 소관 위원회 현황

위원회명	근거	위원장	인원	비고
환경보전자문위원회	부산광역시 환경 기본 조례	행정부시장	20명 이내	-
환경분쟁조정위원회	환경분쟁조정법	행정부시장	간사 1명, 서기 1명	조정위원회 재정위원회
환경영향평가심의회	환경영향평가법	환경국장	20명 이상 30명 이하	-
석면관리협의회	부산광역시 석면 관련 건강영향조사 지원에 관한 조례	환경국장	15명 이내	-
도시공원위원회	부산광역시 도시공원 및 녹지 등에 관한 조례	행정부시장	10명 이상 20명 이하	-
도시녹화추진자문위원회	부산광역시 녹지 보전 및 녹화 추진에 관한 조례	행정부시장	20명 이내	-
부산시민공원위원회	부산시민공원 관리 운영 조례	행정부시장	20명 이내	-
부산 국가지질공원위원회	부산 국가지질공원 관리 및 운영 조례	환경국장	15명 이내	-
경관사업추진협의회	부산광역시 경관 조례	위원 중	20명 이내	지역주민 2명 이상 포함
공동위원회		-	간사, 12명 이상 20명 이하	-
빛공해방지위원회	부산광역시 빛공해 방지 조례	환경국장	5명 이상 9명 이하	-
낙동강하구관리협의회	부산광역시 낙동강하구 보전·관리 조례	행정부시장	20명 이내	-
지하수관리위원회	부산광역시 지하수 조례	위원 중	20명 이내	-
수도요금조정심의위원회	부산광역시 수도 급수 조례	위원 중	9명 이내	-
수돗물평가위원회	수도법	위원 중	15명 이내	-
사용자대표협의회	부산광역시 소규모수도시설 관리 및 운영 조례	-	5명 내외	소규모수도시설 사용장 중 관리자 포함
자원순환협의회	부산광역시 폐기물 관리 등에 관한 조례	위원 중	20명 이내	-
친환경상품구매촉진위원회	부산광역시 녹색제품 구매촉진에 관한 조례	-	-	-
수영강생태복원위원회	-	행정부시장	24명	-
기후변화적응협의회	저탄소 녹색성장 기본법	환경국장	34명	-
희망동천시민위원회	-	민간위원장	23명	-
자연보호부산광역시협의회	자연환경보전법	-	19명	-
환경산업 육성협의회	-	-	간사, 17명	-

2.1.2 녹색도시 부산 21 추진협의회

① 배경 및 경과

- 2012년 개최된 세계환경회의에서 지속가능발전의 3개축 통합, 현재 및 미래 도전과제에 대한 효과적 대응, 지속가능발전 이행 격차 감소를 위한 지방, 국가, 지역, 국제적 차원의 효과적 거버넌스 추구 필요성을 제기
 - 의제21 및 이행계획에 기반한 지속가능발전 목표 설정의 필요성 인식
- 환경부는 2005년 국가지속가능발전 비전을 선언, 2006년에 ‘제1차 국가지속가능발전 전략 및 이행계획(2006~2010)’을 수립하는 등 지속가능발전 정책 강화를 위해 노력
- 2014년 전국 광역 및 기초지방자치단체 244개 지자체 중 90%이상이 지방의제21 사업에 참여하고 있음
 - 상설사무국을 설치하여 운영하는 지자체도 95개에 달하며 매년 증가하는 추세
- 부산광역시는 환경거버넌스 체계 구축을 위하여 1995년 전국 최초로 지방의제21(녹색도시 부산 21)을 선언하고 추진협의회를 구성·운영하였으며, 2000년에는 상설 사무국을 설치 운영하고 있음

② 조직

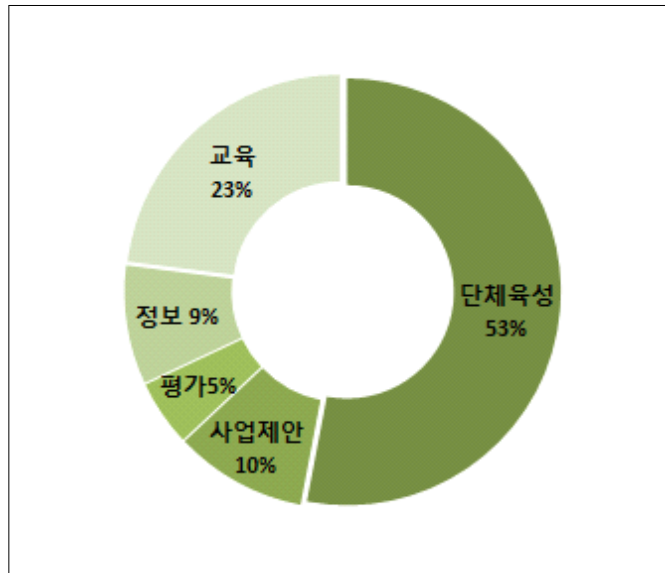
- 녹색도시 부산 21 추진협의회는 <그림 X-4>와 같이 시민, 기업, 행정을 대표하는 3인의 공동위원장체제로 운영되며 시민사회단체, 전문가, 행정공무원 등으로 70명의 회원으로 구성됨
- 협의회 위원은 분과위원회에서 소속되어 부산시의 환경관련 주요 문제에 대한 사업을 구상하고 수행하고 있음
 - 협의회는 정원은 70명 이내로 구성하고 위원들이 분과위원회 참여를 통하여 사업을 추진함에 따라 협의회 참여 않은 단체와 시민들의 다양한 의견을 반영함에 어려움이 따름
- 분과위원회는 5개의 분과위원회(기후·에너지, 녹색도시계획, 낙동강하구, 산과숲, 해양환경)로 구성되어 있음
 - ‘낙동강하구’, ‘산과 숲’ 등 특정 영역에 한정된 분과위 구성으로 인하여 포괄적인 환경문제 접근과 행정체계의 연계성에 한계 노출



<그림 X-4> 녹색도시 부산21 추진협의회 조직도

③ 사업

- 공모사업과 분과위원회 사업으로 나누어지며, 공모사업이 전체 사업비 기준 53%를 차지하며 교육(23%), 사업제안(10%), 정보자료생산(9%)순으로 진행
 - 공모사업의 비중이 과다하며, 고유 기획사업의 추진이 다소 미약함



<그림 X-5> 녹색도시 부산21 추진사업 유형(2013)

④ 예산

- 수입은 100% 부산시의 보조금으로 충당되어 수입구조가 취약
 - 공공성이 침해되지 않는 범위에서 수입원을 다양화하기 위한 대책 필요
- 예산은 2013년 기준 317백만원으로 공모사업비가 89백만원, 분과위원회 사업비 109백만원, 일반관리비 119백만원 지출
 - 최근 5년간의 사업비 비율을 보면 분과사업비가 증가하는 추세를 보이고 있음

<표 X-5> 녹색도시 부산21 추진협의회 항목별 결산보고

(단위 : 원)

항목		2009년	2010년	2011년	2012년	2013년
공모사업비		95,187,737	93,942,238	99,604,399	99,805,343	89,823,912
일반관리비		97,814,750	104,418,867	100,689,472	109,179,024	118,570,621
분과사업비	기후 및 에너지분과	-	9,812,000	16,172,880	25,999,600	23,040,100
	녹색도시계획분과	-	5,498,930	7,278,410	2,691,380	6,815,480
	산과숲분과	-	14,090,250	13,672,400	11,872,550	9,297,210
	낙동강하구특별분과	-	8,454,100	20,699,000	11,656,120	8,718,750
	해양환경분과	-	4,489,610	2,235,600	2,550,470	4,953,200
	기타	-	28,268,260	44,556,940	49,918,210	55,980,384
	소계	73,636,582	70,613,150	104,615,230	104,688,330	108,805,124
계		266,639,069	268,974,255	304,909,101	313,672,697	317,199,657

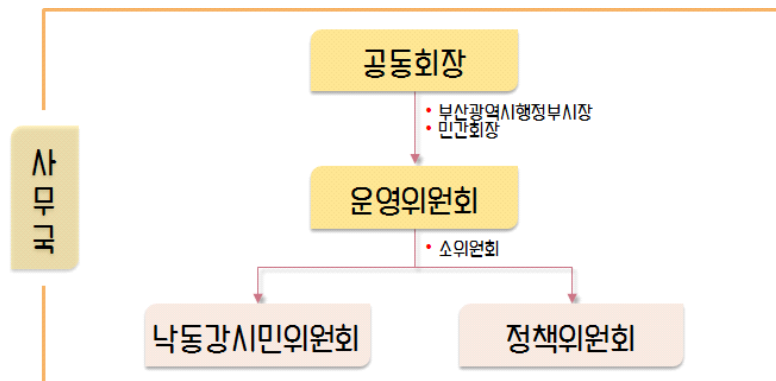
2.1.3 하천살리기 시민운동 본부

① 배경 및 경과

- 하천에 대한 지역주민의 참여를 활성화하고 정책결정에서 협치행정을 구현하기 위한 목적으로 2003년 발족됨
- 지역의 풀뿌리 하천살리기 시민단체와 전문가 및 행정이 참여하여 부산의 하천살리기를 위한 정책방향 논의, 사업지원, 전문가 자문 등을 사업대상으로 하고 있음

② 조직

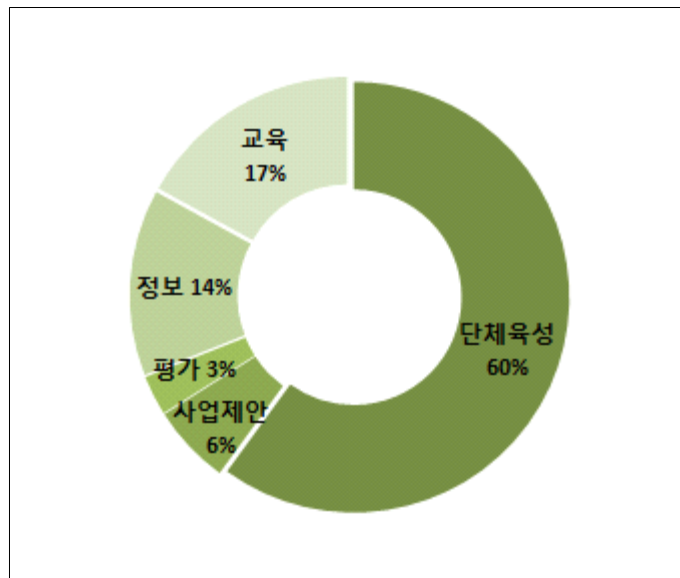
- 운동본부는 민·관이 공동위원장으로 하고 운영위원회와 2개의 소위원회를 두고 있음
- 운동본부는 39개의 시민단체, 전문가, 기업체, 행정 등 107명의 회원으로 구성
- 하천에 대한 협치를 목적으로 구성·운영됨에 따라 녹색도시 부산21 추진협의회의 기능과 역할이 중복되는 경향이 있음
 - 특히 구성원의 상당부분이 중복됨



<그림 X-6> 부산하천살리기 시민운동본부 조직도

③ 사업

- 공모사업과 분과위원회 사업으로 나누어지며, 공모사업이 전체 사업비 기준 60%를 차지하며 교육(17%), 정보자료생산(14%), 사업제안(6%) 순으로 진행
 - 공모사업의 비중이 과다하며, 고유 기획사업의 추진이 다소 미약함
- 공모사업(단체육성사업)에 대한 평가 및 새로운 추진방향 모색 필요



<그림 X-7> 부산하천살리기 시민운동본부 추진사업 유형(2013)

④ 예산

- 수입은 100% 부산시의 보조금으로 충당되어 수입구조가 취약
 - 공공성이 침해되지 않는 범위에서 수입원을 다양화하기 위한 대책 필요
- 예산은 2013년 기준 130백만원으로 공모사업비 42백만원, 분과위원회 사업비 20백만원, 일반관리비 39백만원 지출
- 공모사업비(42백만원)가 32%로 크고, 특히 하천살리기 지역단체가 한정적인 측면을 고려하면 새로운 단체의 발굴에 많은 노력을 기울일 필요가 있음

<표 X-6> 부산하천살리기 시민운동본부 2013년도 시비보조금 계획

(단위 : 천원)

구분	공모사업비	일반관리비	분과사업비	기타	계
2013년	42,000	39,000	20,000	29,000	130,000

2.2 계획의 목표 및 지표



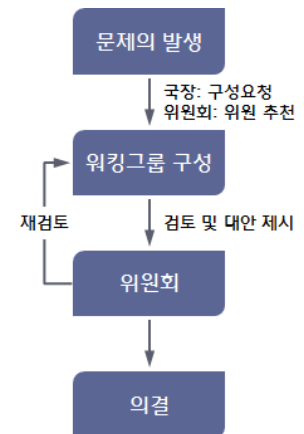
<그림 X-8> 환경 거버넌스 정책목표 및 기본방향

- 위원회 운영의 실효성 강화
 - 위원회 지원 워킹 그룹 운영
- 녹색도시 운영 활성화 및 하천살리기 운동 강화
 - 조직 정비
 - 추진사업 다각화
 - 안정적 지원 기반 구축

2.3 개선 대책

2.3.1 위원회 지원 워킹 그룹 운영

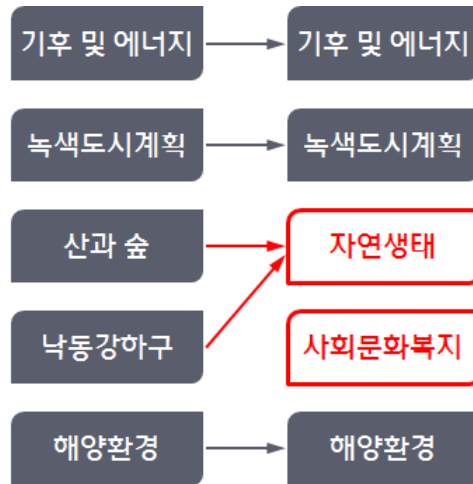
- 환경문제 및 복잡한 지역현안에 대한 심도 깊은 논의 필요사안 발생시 이를 중점적이고 전문적으로 사전 검토하기 위한 워킹 그룹 구성
- 해당 사무 담당 공무원, 보건환경연구원, 위원회 추진 약간 명이 참여하는 워킹그룹 구성
- 워킹그룹에서 객관적이고 전문적인 사전 검토이후 위원회에 상정하여 효율적이고 합리적인 의사결정
- 단기적으로 필요사안 발생시 시범운영, 장기적으로 상설 조직화 검토



<그림 X-9> 워킹그룹 운영방안

2.3.2 조직의 정비

- ‘낙동강하구’, ‘산과 숲’ 등 특정 영역에 한정된 분과위 구성으로 인하여 포괄적인 환경문제 접근과 행정 체계와의 연계성에 한계
- 글로벌 환경문제 등과 협치행정 수요를 반영한 분과 위원회 조직 정비 필요
- 개선 방안(안)



<그림 X-10> 분과위원회 개편 방안

2.3.3 사업 다각화

- 환경교육의 중요성에도 불구하고 행정적 한계로 인한 환경교육 지원이 어려움
 - 축적된 전문가 인적 네트워크를 바탕으로 다양한 환경교육 수행 역량 보유
- 행정중심의 환경정보 및 홍보의 한계를 극복하기 위하여 협치조직인 녹색도시부산21 추진협의회를 통한 객관적인 환경정보 및 홍보기능의 수행 필요
 - 협의회를 통한 정보관리 및 홍보방안 수립여건 충분
- 녹색도시 부산21 추진협의회와 하천살리기 시민운동본부의 협력을 통한 공동사업 기획 및 추진 방안 모색
 - 공모사업 공동추진을 통한 시너지 효과
 - 기획사업 및 분과위원회 사업 공동 수행

2.3.4 안정적 지원기반 확충

- 녹색도시 부산21 추진협의회와 하천살리기 시민운동 본부는 전액 부산시 보조금에 의존
 - 예산운영의 유연성과 조직운영의 자율성 확보를 위하여 새로운 수입원 확보 필요
- 국가 및 민간의 공모사업 참여
- 교육청과 협업을 통한 교육사업의 참여
- 민간 기부 프로그램 개발 및 예산운영을 위한 제도 개선

3 환경예산과 재정계획

3.1 환경예산

3.1.1 현황

- 환경예산은 환경질의 지속과 개선이라는 목표를 달성하기 위하여 일반 환경관리, 쓰레기처리, 청정연료 공급 등은 일반회계 예산으로, 상수도 관리나 하수처리장 증설 부분은 특별회계 예산으로 편성됨

- 넓은 의미의 환경분야 예산은 환경녹지국(현 기후환경국) 소관 이외의 하천관리과, 해양환경 개선, 시민공원추진단, 낙동강사업본부와 같은 타부서 소관의 예산도 포함하고 있음
- 최근 5년간 환경분야 예산은 911,844~1,069,827백만원으로 부산시 예산총액의 9.86~11.38%를 차지하고 있음
 - 2014년의 환경분야 예산은 시민공원조성이 완성됨에 따라 2013년에 비해 감소함

<표 X-7> 최근 5년간 환경예산의 변화

구분		2010	2011	2012	2013	2014	연평균증가율
부산시 예산총액		8,464,728	8,375,998	8,588,459	9,403,073	9,250,969	2.25
환경분야 예산액		914,858	941,216	1,018,711	1,069,827	911,844	-0.79
		10.81	11.24	11.86	11.38	9.86	
일반 회계	소계	409,219	428,251	406,200	456,038	279,392	-9.10
	환경녹지국 소관	171,895	194,203	171,767	250,134	215,551	5.82
	환경정책과	11,154	11,964	7,871	8,740	10,507	-1.48
	환경보전과	18,259	26,600	27,486	29,337	26,707	9.97
	자원순환과	49,066	50,509	35,249	97,261	34,209	-8.62
	생활하수와	7,948	9,460	12,299	9,714	10,227	6.50
	환경자원공원사업소	3,779	4,146	4,644	2,962	-	-
	녹지정책과*	41,696	40,648	37,059	44,368	86,995	20.18
	푸른산림과*	34,167	46,652	43,084	53,143	42,339	5.51
	푸른도시가꾸기사업소*	5,189	2,834	2,727	2,896	2,874	-13.73
	화명수목원관리사업소*	638	1,389	1,348	1,714	1,693	27.66
	타부서소관	237,324	234,048	234,433	205,904	63,840	-27.98
	하천관리과	58,970	37,982	46,577	44,085	36,466	-11.32
	해양환경개선	12,350	5,489	6,363	4,939	4,777	-21.14
	시민공원추진단	160,855	176,186	154,792	127,439	58	-86.25
	낙동강사업본부**	5,149	14,391	26,702	29,441	22,540	44.65
특별 회계	소계	505,639	512,965	612,511	613,789	632,452	5.75
	하수도사업	228,459	232,933	307,389	283,607	301,770	7.21
	상수도사업	277,179	280,032	305,121	330,182	330,682	4.51
기금	소계	33,017	38,097	33,190	36,091	58,765	15.50
	폐기물처리시설설치지원 기금	27,019	32,689	24,128	27,907	51,688	17.61
	환경보전기금	5,998	5,409	9,062	8,184	7,077	4.22
기금포함예산액		947,874	979,313	1,051,901	1,105,918	970,608	0.59
		11.20	11.69	12.25	11.76	10.49	

자료 : 부산광역시 홈페이지

* 2014년부터 타부서소관(창조도시본부)

** 2010년 낙동강사업본부자료는 낙동강에코센터+낙동강살리기추진단 예산임

3.1.2 지방재정 운용 전망

- 기업유치, 금융단지 기반조성 등 지역경제 활성화를 통한 양질의 일자리 창출과 창조경제 성과창출을 위한 전략적 R&D투자 지속
- 국제 산업물류 단지 조성, 동북아 허브항만 육성, 북항 재개발 등 국책사업 추진을 통한 신해양수도 건설을 위한 글로벌 도시 인프라 구축에 지속적 투자
- 지속가능한 부산형 창조적 도시재생을 통한 균형적 도시 발전에 투자
- 위험지역 시설개선, 취약계층 안전사고 예방을 통한 건강하고 안전한 주민 생활환경 조성 사업에 중점
- 여성과 사회적 약자를 우선하는 맞춤형 복지서비스의 지속적 확충과 문화콘텐츠 확충을 통한 시민 삶의 질 향상에 투자

<표 X-8> 2015~2019년 중기지방재정계획 분야별 투자계획

(단위 : 억원, %)

분야별	2015	2016	2017	2018	2019	구성비(전년도)
사업수요(계)	67,691	68,178	70,481	73,087	74,402	100.0(100.0)
1. 일반공공행정	7,715	7,547	7,882	7,951	8,123	11.2(11.0)
2. 공공질서 및 안전	1,088	1,122	1,090	1,189	1,292	1.6(1.4)
3. 교육	6,263	6,374	6,643	6,933	7,141	9.4(8.8)
4. 문화 및 관광	2,072	2,358	2,473	2,509	2,677	3.4(3.9)
5. 환경보호	5,414	5,379	5,712	6,207	6,368	8.2(7.7)
6. 사회복지	29,109	30,009	31,003	31,966	32,810	43.8(40.2)
7. 보건	1,011	1,035	1,080	1,126	1,174	1.5(1.4)
8. 농림해양수산	1,255	1,251	1,535	1,639	1,739	2.1(3.0)
9. 산업중소기업	2,615	2,558	2,720	2,559	2,603	3.7(3.8)
10. 수송 및 교통	7,256	7,163	6,989	7,544	6,927	10.1(11.9)
11. 국토 및 지역개발	3,893	3,382	3,354	3,464	3,548	5.0(6.9)

<표 X-9> 환경분야 중기지방재정계획

(단위 : 억원)

구분	2015	2016	2017	2018	2019	연평균
환경보호	5,414	5,379	5,712	6,207	6,368	5,816
상하수도·수질	4762	4941	5259	5762	5922	5,329
폐기물	307	75	78	70	72	120
대기	211	229	241	241	240	232
자연	74	73	73	73	73	73
환경보호일반	60	61	61	61	61	61

3.1.3 환경부문 재정 수요

① 환경보호 분야

- 상하수도·수질 부문
 - 깨끗하고 안전한 수돗물 생산을 위한 수질검사 강화 및 생산시설 확보
 - 노후관 정비, 저수능력확보, 상수도보급 확대를 통한 수돗물의 안정적 공급
 - 수돗물 음용을 제고를 위한 상수도홍보 강화 및 서비스의 획기적 개선
- 폐기물 부문
 - 안정적 생활쓰레기 처리를 위한 생곡매립장 조성
 - 자원순환 특화단지 조성
- 대기 부문
 - 기후변화 대응 효율적인 온실가스 감축사업 강화
 - 천연가스자동차 및 배출가스저감장치 보급
 - 석면 등 환경오염물질 위해로부터 시민건강관리 강화
- 자연 부문
 - 자연생태 보존을 통한 인간과 자연이 공존하는 생태도시 구축
 - 낙동강 하구 습지의 친환경적 보존과 함께 다양한 프로그램 구성, 생태관광지 기반조성을 위한 사업추진
- 환경보호일반 부문
 - 환경보전 시민인식 제고를 통한 녹색도시 부산21 활성화
 - 국제교류 활성화 및 행사개최 확대

② 농림해양수산분야

- 농업·농촌
 - 저탄소 녹색성장 농업육성 및 도시근로 농업경쟁력 구축
- 임업·산촌
 - 산림재해 방지 및 산림자원의 보호
 - 효율적인 산림관리 및 산림휴양시설 조성
- 해양수산·어촌
 - 깨끗하고 안전한 해양환경 개선
 - 연안 친수공간 조성

③ 산업중소기업분야

- 에너지 및 자원 개발
 - 지역난방 공급대상 세대수 확대 및 에너지 절약에 의한 예산절감
 - 대기환경 개선

④ 국토 및 지역개발분야

- 수자원
 - 자연형 하천정비로 수해방지 및 친수공간 조성

- 낙동강 하구 습지의 친환경적 보존과 함께 다양한 프로그램 구성
- 생태관광지 기반조성을 위한 사업

○ 지역 및 도시

- 생활주변 녹지 및 공원, 유원지 확충으로 푸르름이 깃든 그린부산 조성

3.2 투자계획

- 부산광역시 제4차 환경보전종합계획은 2015~2024년간의 10년간을 대상으로 수립된 계획으로서, 전체 계획기간을 2단계(1단계 2015~2019, 2단계 2020~2024)로 구분하여 소요예산을 산정하였으며, 사업비 산정의 기준년도는 2014년 불변가격을 전제함
- 본 계획의 14개 분야 84개 사업에 대한 계획기간 동안 총 사업비는 4조 5,556억원이며, 1단계 사업비가 2조 8,054억원, 2단계 사업비가 1조 7,501억원임
- 부문별로는 자연생태 분야에 1,303억원, 자연경관 6억원, 토양과 지하수 426억원, 연안과 도서 805억원, 대기 1,908억원, 수질 5,970억원, 상·하수도 1조 6,257억원, 소음·진동 2억원, 악취 1.5억원, 실내 공기질 15억원, 유해화학물질 16억원, 수자원 1조 5,230억원, 에너지 3,205억원, 폐기물 408억원임

<표 X-10> 환경보전 종합계획 분야별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

	추진분야	과제수	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
자연환경	자연생태분야	13	130,311	55,041	75,270
	자연경관분야	4	600	470	130
	토양과 지하수	9	42,604	18,526	24,078
	연안과 도서	3	80,500	59,900	20,600
생활환경	대기질	14	190,845	70,555	120,290
	수질	8	597,099	460,430	136,669
	상하수도	7	1,625,788	935,135	690,653
	소음 및 진동	2	200	200	-
	악취	2	150	150	-
	실내 공기질	2	1,500	1,500	-
	유해화학물질	2	1,600	600	1,000
자연자원	수자원	4	1,523,032	1,100,118	422,914
	에너지	4	320,500	65,500	255,000
	폐기물	10	40,886	37,336	3,550
합계		84	4,555,615	2,805,461	1,750,154

〈표 X-11〉 자연생태계 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
자연생태계 조사사업	14,350	850	13,500
도시생태현황도 제작 및 운용	750	150	600
부산광역시 생태경관보전지역(생태분야) 지정 및 관리	161	91	70
부산광역시 보호동식물 지정 및 관리	20	10	10
유해 동식물 관리	600	300	300
생태통로 조성 사업	3,000	1,500	1,500
산림휴식년제 확대 시행	450	250	200
산지습지에 대한 체계적인 관리	200	150	50
도심내 생태네트워크 연결 사업	27,000	10,000	17,000
생물다양성 관리계약	1,320	510	810
생태계 복원사업	400	200	200
생태숲 조성 사업	82,000	41,000	41,000
생물다양성 보전을 위한 지역 역할 강화	60	30	30
소계	130,311	55,041	75,270

〈표 X-12〉 자연경관 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
자연경관조사 및 자연경관도 제작	300	300	-
자연경관관련 법제도의 정비	비예산	비예산	비예산
사도생태경관지역(경관분야) 지정 및 관리	90	60	30
우수 자연경관 선정과 명소화 사업	210	110	100
소계	600	470	130

〈표 X-13〉 토양과 지하수 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
토양오염 취약지역 및 시설의 안전성 강화	2,250	2,250	-
특정 토양오염 관리대상 시설 관리강화	925	454	471
토양오염 측정 및 관리체계 개선	4,800	1,800	3,000
기후변화를 고려한 토양환경보전계획 수립	5,300	1,750	3,550
공공급수용 지하수 시설 관리	3,834	1,917	1,917
지하수 정밀조사를 통한 관리기반 강화	3,200	1,600	1,600
토양 및 지하수 통합관리 방안 마련	640	640	-
시민의 쾌적한 삶을 위한 토양오염 사전예방	18,855	7,215	11,640
토양, 지하수 환경교육 홍보	2,800	900	1,900
소계	42,604	18,526	24,078

<표 X-14> 연안과 도서 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
육상기인 수질오염물질 관리	3,500	1,400	2,100
해역기인 수질오염물질 관리	76,000	58,000	18,000
해양환경관리 역량 강화	1,000	500	500
소계	80,500	59,900	20,600

<표 X-15> 대기 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
자동측정망 및 측정항목 추가	6,450	3,650	2,800
종합환경시스템 구축	1,315	1,140	175
VOCs 배출목록 dB 구축	200	200	비예산
원인규명을 통한 효과적인 미세먼지 관리방안 마련	600	600	비예산
대기오염물질과 온실가스의 통합관리체계 구축	650	450	200
동남권역 광역대기관리협의체 구성 및 운영	100	100	-
배출가스 원격측정기(RSD, Remote Sensing Device) 도입	3,500	1,750	1,750
환경친화적 자동차 보급 촉진	46,620	18,870	27,750
대기오염물질 저감장치 공급	18,740	6,200	12,540
선박오염에 대한 개선방안 마련	200	200	-
산업시설 저 NOx 버너 보급 확대	9,000	4,500	4,500
도로 비산먼지 관리	103,470	32,895	70,575
공공장 비산먼지저감 방안 마련	비예산	비예산	비예산
소각시설 관리대책 마련	비예산	비예산	비예산
소계	190,845	70,555	120,290

<표 X-16> 실내 공기질 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
주민요구 맞춤형 관리체계 구축	100	100	-
실내 공기질 저감 기술 실증 Test-Bed 구축사업	1,400	1,400	-
소계	1,500	1,500	-

<표 X-17> 수질 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
통합적 물환경관리 기반 구축	500	300	200
비점오염원 관리체계 강화	26,162	18,900	7,262
수질오염 총량관리제 시행	4,330	1,730	2,600
동·서부산권하수처리시설확충	393,407	292,500	100,907
도심 주요하천의 생태하천 조성	169,800	145,600	24,200
낙동강하구 기수역 복원	비예산	비예산	비예산
폐수배출업소지도·점검체계의선진화	비예산	비예산	비예산
하천 환경모니터링 시스템의 고도화	2,900	1,400	1,500
소계	597,099	460,430	136,669

<표 X-18> 상·하수도 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
상수도 유수율 제고 사업	174,200	157,500	16,700
시민 친화적 상수도 서비스 추진	2,500	1,500	1,000
상수원보호구역 관리체계 개선	14,000	4,000	10,000
회동수원지 수질개선사업	57,765	4,565	53,200
분류식 하수관거 확충사업	1,261,733	672,480	589,253
하수처리시설 시설개선 사업	100,590	82,590	18,000
하수도사업 서비스 선진화	15,000	12,500	2,500
소계	1,625,788	935,135	690,653

<표 X-19> 소음·진동 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
소음·진동 종합관리계획 수립	100	100	-
소음·진동 해결 우수 사례집 발간 및 홍보	100	100	-
소계	200	200	-

<표 X-20> 유해화학물질 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
자체방제계획 수립 지원	1,500	500	1,000
유해화학물질 정보체계 구축과 공유 시스템 도입	100	100	-
소계	1,600	600	1,000

<표 X-21> 수자원 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
청정 상수원수 확보 사업 - 광역상수도 개발	1,479,500	1,056,786	422,714
수돗물 절약 기반 구축	비예산	비예산	비예산
건전한 물 순환계 회복 기반 구축	600	400	200
우수저류시설 용도 다각화	42,932	42,932	-
소계	1,523,032	1,100,118	422,914

<표 X-22> 에너지 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
원전해체 인프라 구축	105,000	5,000	100,000
LED 해양조명기술 개발 도약을 위한 EMC인프라구축	40,000	40,000	-
마이크로 그리드 실증단지	150,500	500	150,000
동부산권 에너지 클러스터 조성	25,000	20,000	5,000
소계	320,500	65,500	255,000

<표 X-23> 폐기물 분야의 단위사업별 단계별 투자 계획

(단위 : 백만원)

단위사업	소계	1단계(2015~2019)	2단계(2020~2024)
사업장 생활계 폐기물 종량제 전환 강화	비예산	비예산	비예산
찾아가는 자원순환정책 설명회 개최 확대	100	50	50
시민, 기업 연계형 3R 실천 프로그램 도입	비예산	비예산	비예산
공동주택 세대별 음식물 쓰레기 종량제 지속 추진	3,086	3,086	-
200세대 미만 공동주택 음식물 쓰레기 세대별 종량제 도입	600	600	-
공유경제 연계 자원 재활용 프로그램 발굴 운용	850	350	500
음식물쓰레기 공공처리시설 신설	30,600	30,600	-
부산자원순환특화단지의 성공적 운영	3,900	2,400	1,500
자동차부품 재제조 산업 육성	1,600	100	1,500
자원순환산업 육성 기본계획 수립	150	150	-
소계	40,886	37,336	3,550

3.3 환경재정 확충 방안

3.3.1 국비확보 노력 강화

- 국고보조금 사업으로 하수관거 정비, 저공해 자동차 확대 보급 등을 실시하고 있음
- 본 계획에서 제시된 다양한 사업을 추진하기 위해서 국비비원 확대방안을 강구할 필요가 있음. 특히 안전한 생활환경 조성, 환경약자에 대한 복지가 국가의 주요 관심사항이므로 이 분야에 국비지원 사업을 적극 활용할 필요가 있음

3.3.2 민간자본 유치 확대

- 민간투자유치는 공공시설의 건설·운영을 위해 부족한 재원의 일부 또는 전부를 민간부분에서 조달하고 일정 범위내에서 공공시설의 운영 및 수익을 보장하는 방법임
- 민간투자사업의 추진 방식은 다양하지만 대체적으로 BTL(Build-Transfer-Lease), BTO(Build-Transfer-Operation)가 주로 추진됨
- 부산시는 분류식 하수관로 설치사업을 BTL방식으로 추진하고 있음
- 공공하수처리시설, 폐기물처리시설, 집단에너지처리시설, 폐기물 재활용시설 등의 사회기반 시설에 민간자본 유치가 가능함

〈표 X-24〉 부산시의 BTL을 통한 분류식 하수관로 설치

(단위 : 억원)

구 분	사업지역	사 업 내 용	사업비	기 간	추진상황
1단계 (2011)	감전분구 (사상구)	- 오수관로 L=116.6km - 배수설비 8,017개소 - 유지관리시스템 1식	605	'11~'15	- 실시협약 체결('12.9) - 실시계획 승인, 공사 착공('13.2) - 공사 시행('13~'15)
2단계 (2012)	삼락·덕천분구 (사상북구)	- 오수관로 L=112.4km - 배수설비 10,146개소 - 유지관리시스템 1식	576	'12~'16	- 기본계획 고시·협상자 선정('13.1) - 체결, 공사 착공('14.1) - 공사 시행('14~'16)
3단계 (2013)	대연·용호분구 (남구)	- 오수관로 L=79.1km - 배수설비 8,782개소 - 유지관리시스템 1식	720	'13~'17	- 환경부 선정, 국회 의결('12.12) - 기본계획 고시·협상자 선정('14.1) - 협약 체결, 공사 착공('15.1)
4단계 (2014)	수민분구 (동래구)	- 오수관로 L=84.2km - 배수설비 8,750개소 - 유지관리시스템 1식	959	'14~'18	- 환경부 선정, 국회 의결('13.12) - 기본계획 고시·협상자 선정('15.1) - 협약 체결, 공사 착공('16.1)
5단계 (2015)	사직·장전분구 (동래·금정구)	- 오수관로 L=89.0km - 배수설비 10,087개소 - 유지관리시스템 1식	806	'15~'19	- 환경부 선정, 국회 의결('14.12) - 기본계획 고시·협상자 선정('16.1) - 협약 체결, 공사 착공('17.1)

3.3.3 지방환경세 신설

- 환경오염에 따른 사회적 비용을 시장가격 시스템에 반영하여 사업주체들의 사업성과 함께 환경오염의 개선·관리를 위한 재정수입원으로 지방환경세 도입이 필요함

- 산업폐기물 처리세, 자원환경세, 레저환경세, 탄소세 등 유럽 국가 및 일본에서 일부 시행하고 있음

〈표 X-25〉 지방환경세 대상 및 도입사례

구분	과세대상	납세주체	도입사례
산업폐기물처리세	사업장배출시설폐기물, 건설 폐기물, 지정폐기물(감염,비감염성)	산업폐기물 발생자	일본(지자체), 영국(매립세), 네덜란드, 오스트리아, 이탈리아(매립세), 프랑스
자원환경세	천연자갈, 천연모래	상업적 채취자(수입업자)	핀란드, 덴마크, 영국, 스웨덴
레저환경세	골프장, 스키장	이용고객	골프장 이용세 : 일본(지자체)
탄소세	에너지 사용량	에너지 사용자	일본(지자체)

- 요코하마시는 줄어드는 도시녹지를 보호하고 확충하기 위하여 미도리업 계획을 추진하고, 이를 지원하기 위하여 미도리세(녹지세)를 한시적으로 신설
 - 계획기간 2014~2018년까지 총 사업비 약 485억엔의 계획 수립
 - 이 중에서 약 130억엔을 미도리세에서 부담(연간 26억엔)
 - 미도리세의 부담은 개인은 900엔/년, 법인은 연간 시민세의 9%/년
 - 미도리세의 대부분은 요코하마 녹색 기금으로 적립되어, 요코하마 미도리업계획에 사용되도록 특별회계로 관리됨

3.3.4 자체 세입 확대

- 상·하수도 요금의 현실화 필요
 - 상수도요금이 생산원가를 충분히 반영하지 못하고 있어 상수도 특별회계의 재정 압박 요인이 되므로 상수도 요금을 현실화 할 필요가 있음
 - 하수도 요금은 상수도 요금과 비례하여 책정되는데 그 요율이 낮아 하수처리원가를 반영하지 못하고 있음
 - 하수도 요금은 '12년 기준으로 475원/m³으로 '08년 대비 25.3%가 증가하였고, 처리원가는 577원//m³ 으로 하수도 요금의 현실화율은 82.3%로 다소 증가하였음
- 쓰레기 종량제 봉투값 현실화
 - 쓰레기 종량제 봉투가격은 지방자치단체가 각종 여건을 종합적으로 고려하여 결정할 사항이나, 청소예산의 재정자립도 제고를 위해서는 쓰레기 종량제 봉투값의 현실화가 필요
 - 2012년 기준 부산시의 청소예산 재정자립도는 32.5%에 불과하며, 주민부담율은 40.6%로 낮은 편이어서 쓰레기 종량제 봉투값의 현실화가 필요

3.3.5 환경관련 기금의 확대 및 효율적 운영

- 부산시에서 운용하고 있는 환경보전기금 및 폐기물처리시설설치지원기금의 효율적 운영을 통하여 기금을 확대하고 관련사업이 효율적으로 사용될 수 있도록 함
 - 부산광역시 환경보전조례에 의한 환경보전기금은 2014년 현재 약 151억원이 적립되어 있으며, 시민의 삶의 질 향상을 위해 우선적으로 추진해야 할 사업에 기금 활용

- 환경보전기금의 활용용도를 개발하고 기금확대 노력이 필요함
- 폐기물처리시설설치지원기금은 2014년 현재 약 405억원이 적립되어 있으며, 매년 폐기물 관련사업 중 우선적으로 수행해야 할 사업에 기금을 활용

3.3.6 광역적 차원의 환경보전 비용 분담

- 대기질 관리, 연안관리, 하천관리와 같이 광역적 환경관리가 필요한 분야가 점차 증가하고 있으며, 이에 따른 지자체간의 환경분쟁도 발생하고 있음
 - 특히 대기오염물질은 공간적 경계를 뛰어넘어 움직이고 있어 협력적 관계 구축이 필요함
- 광역적 환경문제에 있어서는 환경정책기본법상의 오염원인자 부담원칙과 지역내 환경개선의 의무에 의거하여 공동의 환경보전 비용 부담이 필요함
 - 광역적 환경문제의 경우에는 국가적 차원에서의 지원도 요구됨

I 부록

[전문가 설문조사지]

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
개인의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

ID			
----	--	--	--

“2015 부산시 환경보전종합계획 수립” 을 위한 전문가 의견조사

안녕하십니까?
(재)부산발전연구원은 부산광역시의 시정 전반을 종합적이면서 체계적으로 조사·분석·연구하는 연구기관으로, 현재 「부산시 환경보전종합계획」을 수립하기 위한 연구과제를 수행 중에 있습니다.
본 전문가 의견조사는 부산시 환경정책계획의 수립에 있어서 보다 바람직한 환경비전과 환경행정의 추진방향 설정에, 지역사회에서 활동 중인 전문가 여러분의 의견을 반영하기 위하여 실시하게 되었습니다. 전문가 여러분께서 생활·활동하시면서 부산지역의 환경에 관하여 평소에 느끼셨던 귀중한 의견을 제시하여 주시기 바랍니다.
본 전문가 의견조사는 부산지역에서 활동하고 계시는 전문가 여러분을 선정·실시하는 것으로 여러분께서 들려주신 고귀한 의견은 전산통계처리를 거쳐 연구자료로만 활용할 뿐, 여러분의 개인생활에 누를 끼치는 일은 절대 없을 것입니다. 대단히 바쁘실 것임에도 불구하고, 본 조사의 취지를 이해하시고 잠시만 시간을 내어 부디 적극적으로 협조하여 주시기 바랍니다. 감사합니다.

2014년 7월

- 연구기관 : (재)부산발전연구원 녹색도시연구실 “2015 부산시 환경보전종합계획 수립” 연구팀
(tel : 051-862-8762 ~ 8766, fax : 051-862-8787)
- 조사기관 : 다솜리서치 TEL. 051-524-5065 FAX. 051-524-5067 e-mail. hyung7813@hanmail.net

I. 응답자 특성

회사(기관)명		전화번호 (휴대전화)	
응답자 이름		FAX	
E-mail			
회사(기관)주소	부산시 _____ 구/군 _____ 읍/면/동 _____		
SQ1. 성 별	① 남성 ② 여성	SQ2. 연령대	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상

SQ3. 귀하께서는 주로 어느 분야에 관한 연구 또는 업무를 담당하고 계십니까?
(단, 행정기관에 근무하시는 분께서는 “⑩환경행정분야”에 체크하지 마시고, 현재 담당하고 계시는 업무분야를 선택해 주십시오)
① 대기분야 ② 물분야 ③ 폐기물분야 ④ 소음진동분야
⑤ 토양분야 ⑥ 악취분야 ⑦ 자연생태계분야 ⑧ 공원녹지분야
⑨ 신재생에너지분야 ⑩ 기후변화분야 ⑪ 환경행정/환경정책분야 ⑫ 기타()

SQ4. 귀하께서 환경관리 관련 연구 혹은 업무를 하신 지는 얼마나 되십니까? (_____ 년)

- “부산광역시는 환경기본조례 제14조(“환경기본계획의 수립”)에 의거하여, 5년 마다 환경보전에 관한 기본계획을 수립하고 있습니다. 1998년, 2005년, 2010년의 3차례에 걸쳐서, 부산광역시는 환경보전종합계획을 수립하여 부산시 환경정책 수행의 기본적인 지침서로 활용하여 왔습니다.
- 환경보전종합계획에서는 지역환경보전 및 관리를 위한 분야별 계획과 함께, 부산지역 환경정책의 비전 및 정책 추진 방향 등도 제시하고 있습니다. 제1차 계획(1988년)에서는 “녹색도시 부산 21의 구현 - 인간과 환경이 함께 쾌적한 부산가꾸기”, 제2차 계획(2005년)에서는 “자연과 인간이 공존하는 생태도시”, 제3차 계획(2010년)에서는 “지속가능한 녹색해양도시” 라고 하는 환경비전을 설정한 바 있습니다.

[부산광역시 환경비전의 설정]

구분	환경비전	구분	환경비전
제1차 계획(1998)	“녹색도시 부산 21의 구현”	제2차 계획(2005)	“자연과 인간이 공존하는 생태도시”
제3차 계획(2010)	“지속가능한 녹색해양도시”	제4차 계획(2015)	???????

II. 부산지역 환경비전 설정 및 시책 발굴(Q1~Q2)

Q1. 귀하께서는 앞으로 10년 후(2024년 경) 부산지역의 환경비전(환경목표)은 어떠하여야 한다고 생각하십니까? 생각하시는 환경비전(환경목표)의 중심 컨셉을 아래 보기 중에서 3가지를 골라 순위를 매겨 주시기 바랍니다. 만약 【보기】에 제시되어 있지 않을 경우에는, 직접 적어 주시기 바랍니다.

	1순위		2순위		3순위	
【보기】	① 생태(Eco)	② 그린(Green)	③ 쾌적	④ 공생	⑤ 순환	
	⑥ 친환경	⑦ 저탄소	⑧ 녹색성장	⑨ 지속가능	⑩ 지구환경	
	⑪ 환경수도	⑫ 환경지자체	⑬ 환경거버넌스	⑭ 환경협력	⑮ 기타()	

Q2. 귀하께서 주로 연구(또는 담당)하시는 분야의 환경비전과 추진시책에 관한 질문입니다. 주로 관여하시는 분야의 향후 10년(2024년 경)을 염두에 둔 환경비전(목표)에 대하여 평소 생각하신 바를 형식(문장, 용어 등)에 구애받지 마시고 또한, 개수에 관계없이 자유로이 적어주시기 바랍니다. 또한 제시하신 분야별 환경비전(목표)을 실현(달성)하기 위하여 새롭게 도입되어야 할 시책이 있다면, 제안하여 주시기 바랍니다.

분야	① 대기분야 ② 물분야 ③ 폐기물분야 ④ 소음진동분야 ⑤ 토양분야 ⑥ 악취분야 ⑦ 자연생태계분야 ⑧ 공원녹지분야 ⑨ 신재생에너지분야 ⑩ 기후변화분야 ⑪ 환경행정/환경정책분야 ⑫ 기타()
분야별 환경비전 (환경목표)	(예시) 대기분야의 경우 : “선진국 수준의 대기질 확보”, “가시도 2배의 대기질 확보” 등
시책 제안	(예시) 대기분야의 경우 : “이동오염원 미세먼지 저감대책 마련”, “전기자동차 상용화 기반 구축” 등

III. 부산지역 환경상황의 전반적인 인지 및 평가(Q3 ~ Q5)

Q3. 최근 부산지역의 환경상황을 전체적으로 생각하여 보시고, (1) 부산지역에서 우선적으로 해결되어야 할 3가지 환경분야와 (2) 앞으로 부산시가 보다 많은 관심을 가지고 주력하여야 할 3가지 환경분야를, 아래의 【보기】 중에서 각각 골라 1~3순위를 선택하시고, 각각의 번호를 적어 주시기 바랍니다.

1) 우선적으로 서둘러 해결되어야 할 환경분야	1순위 :	2순위 :	3순위 :
2) 앞으로 보다 관심을 가지고 주력해야 할 환경분야	1순위 :	2순위 :	3순위 :

【보기】	① 대기(공기)	② 하천(강)	③ 해양	④ 수돗물	⑤ 지하수
	⑥ 생활쓰레기	⑦ 음식물쓰레기	⑧ 산업쓰레기	⑨ 소음 및 진동	⑩ 토양
	⑪ 자연생태계	⑫ 공원·녹지	⑬ 악취	⑭ 유해화학물질(환경호르몬 등)	
	⑮ 기후변화 대응·적응	⑯ 기타()			

Q4. 최근 부산지역 환경상황에 대한 만족정도를, 분야별로 해당되는 한 가지를 골라 표시하여 주시기 바랍니다.

환경분야	만족 정도						
	① 매우 불만족	② 비교적 불만족	③ 조금 불만족	④ 보통 (그저 그려함)	⑤ 조금 만족	⑥ 비교적 만족	⑦ 매우 만족
1) 부산지역의 전반적인 환경	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2) 대기(공기)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3) 하천(강)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4) 해양	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5) 수돗물	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6) 지하수	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7) 생활쓰레기	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8) 음식물쓰레기	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
9) 산업쓰레기	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
10) 소음 및 진동	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
11) 토양	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
12) 자연생태계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
13) 공원·녹지	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
14) 악취	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15) 유해화학물질(환경호르몬 등)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
16) 기후변화 대응·적응	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
17) 신재생에너지	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

Q5. 최근 부산지역의 환경상황을 5년 전과 5년 후로 구분하여 현재 상황과 비교하여 주시기 바랍니다. 분야별로 【보기】에서 한 가지씩을 각각 골라 표시하여 주시기 바랍니다.

(*) 부산에서 생활·활동하신 지 5년 정도 되신 분은 “(1) 5년 이전”(‘과거’)과 “(2) 5년 이후”(‘미래’)의 2가지 경우를 모두 답하여 주시고, 만약 5년이 안 되신 분은 “(2) 5년 이후”(‘미래’)의 경우에 대해서만 답하여 주시기 바랍니다.

환경분야	현재와의 비교									
	[5년 이상 부산 생활자만]					[모든 응답자]				
	(1) 현재 상황은 “5년 이전”(‘과거’)에 비하여					(2) 현재 상황에 비하여 “5년 이후”(‘미래’)에는				
	① 매우 악화	② 조금 악화	③ 그대로	④ 조금 개선	⑤ 매우 개선	① 매우 악화	② 조금 악화	③ 그대로	④ 조금 개선	⑤ 매우 개선
1) 부산지역의 전반적인 환경	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
2) 대기(공기)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
3) 하천(강)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
4) 해양	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
5) 수돗물	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
6) 지하수	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
7) 생활쓰레기	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
8) 음식물쓰레기	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
9) 산업쓰레기	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10) 소음 및 진동	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
11) 토양	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12) 자연생태계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13) 공원·녹지	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14) 악취	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15) 유해화학물질(환경호르몬 등)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
16) 기후변화 대응·적응	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
17) 신재생에너지	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

IV. 부산시 환경시정에 관한 의견(Q6 ~ Q9)

Q6. 부산광역시는 최근 환경보전과 지역개발 중 어느 쪽에 더 관심을 두고 있다고 생각하십니까?

- ① 환경보전에 훨씬 관심이 많다
- ② 환경보전에 더 관심이 많다
- ③ 환경보전과 지역개발의 양쪽에 관심을 동등하게 두고 있다
- ④ 지역개발에 더 관심이 많다
- ⑤ 지역개발에 훨씬 관심이 많다

Q7. 정책결정자들이 부산지역의 경제나 사회 문제 등을 결정할 때 환경적 측면을 어느 정도 고려하여야 한다고 생각하십니까?

- ① 전혀 고려할 필요 없음 ② 별로 고려할 필요 없음 ③ 어느 정도 고려해야 함 ④ 매우 고려해야 함

Q8. 부산지역의 환경을 보다 양호한 상태로 개선하기 위해서 부산시가 최우선적으로 해야 할 일은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 환경관련 예산 확보
 ② 환경훼손에 대한 규제 강화
 ③ 환경정책의 수립과 집행과정에 적극적으로 주민을 참여시키는 것
 ④ 환경업무를 담당하는 공무원의 인력 확보 및 전문성 강화
 ⑤ 환경개선을 위한 주민홍보 및 환경의식 제고 프로그램 개발
 ⑥ 기타()

Q9. 전반적으로 부산시의 환경 관련 행정 서비스에 대하여 어떻게 생각하십니까?

- ① 매우 불만족 ② 비교적 불만족 ③ 보통(그저 그러함) ④ 비교적 만족 ⑤ 매우 만족

V. 시민홍보방안, 자원마련방안, 기후변화문제 인식(Q10~Q15)

Q10. 부산시의 환경보호 및 환경개선을 위한 홍보에 대하여 어느 정도 만족하십니까?

- ① 매우 불만족 ② 비교적 불만족 ③ 보통(그저 그러함) ④ 비교적 만족 ⑤ 매우 만족

Q11. 부산지역의 환경개선을 위해서 필요한 비용을 마련하기 위해서 어떻게 하는 것이 좋겠습니까?

- ① 이미 환경보전 관련 각종 세금을 내고 있으므로 효과적으로 활용한다.
 ② 환경세, 환경복권 등 새로운 재원을 만든다.
 ③ 수도요금, 하수도요금, 쓰레기 봉투요금 등을 인상한다.
 ④ 환경오염물질 배출업소에 대한 세금부담을 강화한다.
 ⑤ 환경오염을 유발하는 제품에 대한 부담금을 강화한다.
 ⑥ 기타()

Q12. 부산지역의 환경관리 관련 공공서비스의 요금수준은 어떠하다고 생각하십니까?

구분	① 매우 저렴	② 다소 저렴한 편	③ 적당	④ 다소 비싼 편	⑤ 매우 비쌌
(1)상수도 요금	①	②	③	④	⑤
(2)하수도 요금	①	②	③	④	⑤
(3)쓰레기 종량제 봉투 요금	①	②	③	④	⑤
(4)음식물쓰레기 수수료	①	②	③	④	⑤

Q13. 부산지역 환경관리 관련 공공서비스의 요금수준을 조정할 경우, 어떠한 기준이 적절하다고 생각하십니까?

- ① 소요되는 비용 전액을 요금으로 청구(현실화율 100%) ② 전국 특.광역시 평균 수준
 ③ 물가상승을 반영 ④ 기타()

Q14. 최근의 기후변화 현상이 어떠하다고 생각하십니까? 지구 차원, 한국 차원, 부산지역 차원으로 구분하여 심각한 정도에 해당되는 한 가지를 골라 “O”표하여 주시기 바랍니다.

구분	기후변화 현상				
	① 매우 심각	② 비교적 심각	③ 보통 (그저 그러함)	④ 비교적 심각하지 않음	⑤ 전혀 심각하지 않음
(1) 지구 차원	①	②	③	④	⑤
(2) 한국 차원	①	②	③	④	⑤
(3) 부산 차원	①	②	③	④	⑤

Q15. 시민들이 평소 생활하시면서 환경을 생각한 행동(예를 들어, 대중교통 이용, 물 절약, 1회용 제품 사용자 제, 전기 절전 등)을 실천하면, 부산지역의 환경개선에 얼마나 도움이 될 것으로 생각하십니까?

- ① 전혀 도움되지 않을 것 ② 별로 도움되지 않을 것 ③ 그저 그러함 ④ 조금 도움 될 것 ⑤ 매우 도움 될 것

※ 부산지역의 환경보전을 위한 계획수립에 있어, 귀하의 의견이 계시면 알려 주시기 바랍니다.

♣ 본 설문조사에 응답해 주셔서 진심으로 감사드립니다. ♣

[시민 설문조사지]

통계법 33조(비밀의 보호)에 의거 본 조사에서
개인의 비밀에 속하는 사항은 엄격히 보호됩니다.

정리번호 :

보다 쾌적한 부산환경을 만들기 위한 시민의견조사」를 부탁드립니다

부산은 환경과 개발이 조화를 이루는 '지속가능한 발전'을 도시발전의 기본으로 삼고, 맑고 깨끗한 공기와 물, 녹지 조성 등을 통해 보다 쾌적한 녹색도시를 만들고자 하고 있습니다. 이를 위해서는 중.장기적인 관점에서의 환경정책계획을 수립하여 환경행정을 효율적으로 수행할 필요가 있으며, 이에 부산광역시는 그 동안 3차례에 걸쳐 「부산광역시 환경보전종합계획」을 수립하여 환경행정의 밑그림으로 활용하여 왔습니다.

(재)부산발전연구원은 부산광역시의 시정전반을 종합적이면서 체계적으로 조사.분석.연구하는 연구기관으로, 현재 「부산광역시 환경보전종합계획」을 수립하기 위한 연구를 진행중에 있습니다. 시민 여러분께서 생활하시면서 부산지역의 환경에 관하여 평소에 느끼셨던 귀중한 의견을 제시하여 주시기 바랍니다.

본 의견조사는 부산지역에 거주하는 일반시민 여러분을 무작위로 추출하여 실시하는 것으로 여러분께서 들려주신 소중한 의견은 전산통계처리를 거쳐 연구 자료로만 활용할 뿐, 여러분의 개인생활에 누를 끼치는 일은 절대 없을 것입니다.

대단히 바쁘실 것임이나, 본 의견조사의 취지를 이해하시고 잠시만 시간을 내어 적극적으로 협조하여 주시기 바라면서 이만 줄입니다.

2014년 5월
(재)부산발전연구원 원장 이 연오

<의견조사에 있어 유의사항>

- 1. 응답은 조사원의 안내에 따라 해당하는 번호에 ○ 또는 번호를 말씀하여 주시기 바랍니다.
- 2. 본 의견조사에 관한 문의가 계시면 아래의 연락처로 연락주시면 감사하겠습니다.

■ 연구책임 : (재)부산발전연구원 녹색도시연구실 연구팀(담당: 860-8762 ~ 8766) (FAX.860-8787)
■ 조사기관 : 다솜리서치 TEL. 051-524-5065 FAX. 051-524-5067 e-mail. hyung7813@hanmail.net

부산지역 환경상황의 전반적인 인지 및 평가(Q1~Q4)】

- 1. 평소 부산지역 환경 문제에 어느 정도 관심을 가지고 계십니까?
① 전혀 관심 없음 ② 관심 없는 편 ③ 보통(그저 그러함) ④ 관심 갖는 편 ⑤ 매우 관심 가짐
- 2. 최근 부산지역의 환경상황을 전체적으로 생각하여 보시고, (1) 부산시가 우선적으로 서둘러서 해결되어야 할 3가지 환경분야와 (2) 앞으로 부산시가 보다 많은 관심을 가지고 주력하여야 할 3가지 환경분야를, 아래의 【보기】 중에서 각각 골라 1~3순위를 선택하시고, 각각의 번호를 적어 주시기 바랍니다.

1) 우선적으로 서둘러 해결되어야 할 환경분야		1순위 :	2순위 :	3순위 :	
2) 앞으로 보다 관심을 가지고 주력해야 할 환경분야		1순위 :	2순위 :	3순위 :	
【보기】	① 대기(공기)	② 하천(강)	③ 해양	④ 수돗물	⑤ 지하수
	⑥ 생활쓰레기	⑦ 음식물쓰레기	⑧ 산업쓰레기	⑨ 소음 및 진동	⑩ 토양
	⑪ 자연생태계	⑫ 공원·녹지	⑬ 악취	⑭ 유해화학물질(환경호르몬 등)	
	⑮ 기후변화 대응적응	⑯ 기타()			

3. 최근 부산지역 환경상황에 대한 만족정도를 표시하여 주시기 바랍니다. 환경분야별로 해당되는 한 가지를 골라 표시하여 주시기 바랍니다.

환경분야	만족 정도						
	① 매우 불만족	② 비교적 불만족	③ 조금 불만족	④ 보통 (그저 그러함)	⑤ 조금 만족	⑥ 비교적 만족	⑦ 매우 만족
1) 부산지역의 전반적인 환경	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
2) 대기(공기)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
3) 하천(강)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
4) 해양	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
5) 수돗물	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
6) 지하수	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
7) 생활쓰레기	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
8) 음식물쓰레기	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
9) 산업쓰레기	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
10) 소음 및 진동	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
11) 토양	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
12) 자연생태계	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
13) 공원·녹지	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
14) 악취	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
15) 유해화학물질(환경호르몬 등)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
16) 부산시의 기후변화 대응·적응	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦

4. 최근 부산지역의 환경상황을 5년 전(‘과거’)과 5년 후(‘미래’)로 구분하여 현재 상황과 비교하여 주시기 바랍니다. 환경 분야별로 【보기】에서 한 가지씩을 각각 골라 표시하여 주시기 바랍니다.

(*) 부산에서 생활하신 지 5년 정도 되신 분은 “(1) 5년 이전”(‘과거’)과 “(2) 5년 이후”(‘미래’)의 2가지 경우를 모두 답하여 주시고, 만약 5년이 안 되신 분은 “(2) 5년 이후”(‘미래’)의 경우에 대해서만 답하여 주시기 바랍니다.

환경분야	현재와의 비교									
	[5년 이상 부산 생활자만]					[모든 응답자]				
	(1) 현재 상황은 “5년 이전”(‘과거’)에 비하여					(2) 현재 상황에 비하여 “5년 이후”(‘미래’)에는				
	① 매우 악화 (됨/될 것)	② 조금 악화 (됨/될 것)	③ 그대로 (변화 없음/ 없을 것)	④ 조금 개선 (됨/될 것)	⑤ 매우 개선 (됨/될 것)	① 매우 악화 (됨/될 것)	② 조금 악화 (됨/될 것)	③ 그대로 (변화 없음/ 없을 것)	④ 조금 개선 (됨/될 것)	⑤ 매우 개선 (됨/될 것)
1) 부산지역의 전반적인 환경	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
2) 대기(공기)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
3) 하천(강)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
4) 해양	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
5) 수돗물	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
6) 지하수	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
7) 생활쓰레기	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
8) 음식물쓰레기	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
9) 산업쓰레기	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
10) 소음 및 진동	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
11) 토양	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
12) 자연생태계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
13) 공원·녹지	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
14) 악취	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
15) 유해화학물질(환경호르몬 등)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
16) 부산시의 기후변화 대응·적응	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

부산시의 환경시정(Q5~Q7)】

5. 부산광역시와 귀하가 거주하시는 지역(구군)은 최근 환경보전과 지역개발 중 어느 쪽에 더 관심을 두고 있다고 생각하시는지 각각 응답해 주시기 바랍니다.

부산 광역시가 관심을 두고 있는 분야	① 환경보전에 훨씬 관심이 많다. ② 환경보전에 더 관심이 많다. ③ 환경보전과 지역개발의 양쪽에 관심을 동등하게 두고 있다. ④ 지역개발에 더 관심이 많다. ⑤ 지역개발에 훨씬 관심이 많다.
-------------------------	---

귀하의 거주지역(구군)이 관심을 두고 있는 분야	① 환경보전에 훨씬 관심이 많다. ② 환경보전에 더 관심이 많다. ③ 환경보전과 지역개발의 양쪽에 관심을 동등하게 두고 있다. ④ 지역개발에 더 관심이 많다. ⑤ 지역개발에 훨씬 관심이 많다.
-------------------------------	---

6. 정책결정자들이 지역의 경제나 사회 문제 등을 결정할 때 환경적 측면을 어느 정도 고려하여야 한다고 생각하십니까?

- ① 전혀 고려할 필요 없음 ② 별로 고려할 필요 없음 ③ 어느 정도 고려해야 함 ④ 매우 고려해야 함

7. 부산시가 시민의 ‘삶의 질’을 높이기 위하여 노력하여야 하는 시정분야는 어느 것이라고 생각하십니까?
아래의 【보기】 중에서 3가지 분야를 우선순위로 적어 주시기 바랍니다.

	1순위		2순위		3순위	
【보기】	① 여성가족	② 경제	③ 산업	④ 지역개발	⑤ 안전/방재	⑥ 건축/주택
	⑦ 도시재생	⑧ 복지/건강	⑨ 문화	⑩ 관광	⑪ 교통	⑫ 해양
	⑬ 농수산	⑭ 환경녹지	⑮ 교육	⑯ 기타()		

【환경보전활동의 참가 및 환경친화적 생활의 실천(Q8~Q12)】

8. 하천정화활동, 나무심기, 쓰레기 줍기, 공원 관리 등 부산지역의 환경을 보다 깨끗하고 푸르게 가꾸기 위한 각종 환경보전활동에 참가한 적이 있습니까?

- ① 있다 → [설문 9]로 가세요 ② 없다 → [설문 10]으로 가세요

9. (설문8에 ①번 응답자만) 환경보전활동에 참가한 이유는 무엇입니까?

- ① 참가하는 것이 당연하다고 생각하여 ② 가입한 단체(예: 사회단체, 환경단체, 봉사단체 등)의 회원활동으로
③ 술선수범 등 교육적 차원에서 ④ 이웃주민 또는 친구 등의 권유로
⑤ 기타 ()

→ [설문 11]로 가세요

10. (설문8에 ②번 응답자만) 환경보전활동에 참가하지 않은 이유는 무엇입니까?

- ① 환경보전활동이 필요하지 않다고 생각하므로
② 필요하다고 생각하지만 시간의 여유가 없어서
③ 이웃주민이나 친구가 참가하지 않아서
④ 참가하고는 싶으나 주최기관, 활동내용, 문의처 등 관련 정보를 몰라서
⑤ 기타 ()

→ [설문 11]로 가세요

11. (모든 응답자) 평소 생활하시면서 환경을 생각한 행동(예를 들어, 대중교통 이용, 물 절약, 1회용 제품 사용자제, 전기 절전 등)을 실천하면, 부산지역의 환경개선에 얼마나 도움이 될 것으로 생각하십니까?
 ① 전혀 도움 되지 않을 것 ② 별로 도움 되지 않을 것 ③ 조금 도움 될 것 ④ 매우 도움 될 것

12. 평소 생활하시면서 환경을 생각한 행동을 어느 정도 실천하고 계십니까? 실천항목별로 실천정도에 해당하는 한 가지를 골라 표시하여 주시기 바랍니다. 만약, 자동차를 운전하신다면, 자동차 운전 습관에 관한 실천항목(⑯~⑲)에 대해서도 답하여 주시기 바랍니다.

실천항목		실천정도				
		① 항상 실천	② 비교적 실천	③ 보통 (그저 그러함)	④ 비교적 실천하지 않음	⑤ 전혀 실천하지 않음
1) 대중교통 이용		①	②	③	④	⑤
2) 세제, 샴푸 적당량 사용		①	②	③	④	⑤
3) 폐식용유 배수구에 안 버림		①	②	③	④	⑤
4) 수돗물을 아껴 씀		①	②	③	④	⑤
5) 빈병, 빈캔 분리수거		①	②	③	④	⑤
6) 음식물쓰레기 줄이기 및 물기 제거		①	②	③	④	⑤
7) 1회용품 사용 안하기		①	②	③	④	⑤
8) 장바구니 사용		①	②	③	④	⑤
9) 야외 나들이 후 주변 청소		①	②	③	④	⑤
10) 음향기기 신경쓰기(소음 발생 억제)		①	②	③	④	⑤
11) 전기사용 절제		①	②	③	④	⑤
12) 엘리베이터문 자동 닫힘(닫힐때까지 기다림)		①	②	③	④	⑤
13) 실내 냉난방 온도 조절		①	②	③	④	⑤
14) 프레온 가스 제품 사용 안함		①	②	③	④	⑤
15) 폐건전지 분리 수거		①	②	③	④	⑤
자동차 운전자	16) 경제속도(시속 60~80)로 운전	①	②	③	④	⑤
	17) 급출발, 급제동 자제	①	②	③	④	⑤
	18) 트렁크 정리 등 차량 중량 줄이기	①	②	③	④	⑤
	19)타이어 적정 공기압 유지	①	②	③	④	⑤

시민홍보, 자원마련, 기후변화현상의 인지(Q13~Q23)]

13. 부산지역의 환경문제를 해결하기 위해서는 다음 중 어느 집단이 앞장서야 한다고 생각하십니까?
 아래의 【보기】 중에서 중요도에 따라 3가지를 골라 주시기 바랍니다.

	1순위		2순위		3순위	
【보기】	① 시민 ② 부산시 ③ 기초자치단체(구·군)		④ 중앙정부(국가, 환경부)			
	⑤ 기업 ⑥ 환경단체 ⑦ 환경분야의 전문가 ⑧ 언론 ⑨ 기타()					

14. 부산지역의 환경을 보다 양호한 상태로 개선하기 위해서 부산시가 최우선적으로 해야 할 일은 무엇이라고 생각하십니까?
 ① 환경관련 예산 확보
 ② 환경훼손에 대한 규제 강화
 ③ 환경정책의 수립과 집행과정에 적극적으로 주민을 참여시키는 것
 ④ 환경업무를 담당하는 공무원의 인력 확보 및 전문성 강화
 ⑤ 환경개선을 위한 주민홍보 및 환경의식 제고 프로그램 개발
 ⑥ 기타()

15. 부산시의 환경보호 및 환경개선을 위한 홍보에 대하여 어느 정도 만족하십니까?
 ① 매우 만족 ② 비교적 만족 ③ 보통(그저 그러함) ④ 비교적 불만족 ⑤ 매우 불만족

16. 환경보호 및 환경개선을 위하여 지식과 정보를 전달하고 시민홍보를 실시할 경우, 가장 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 신문 및 방송매체(예 : TV·라디오 등)
- ② 홍보용 팜플렛 또는 행정기관의 소식지(예: 부산시보·**구청 등)
- ③ 정례 반상회 또는 학부모 회의
- ④ 환경관련 시설(기후변화홍보관, 정수장, 하수처리장, 소각장, 매립장 등)의 방문
- ⑤ 인터넷(페이스북 같은 소셜 미디어를 병행 활용)
- ⑥ 기타()

17. 부산지역의 환경개선을 위해서는 많은 비용이 필요합니다. 필요한 비용을 마련하기 위해서 어떻게 하는 것이 가장 좋다고 생각하십니까?

- ① 이미 환경보전 관련 각종 세금을 내고 있으므로 효과적으로 활용한다.
- ② 환경세, 환경복권 등 새로운 재원을 만든다.
- ③ 수도요금, 하수도요금, 쓰레기 봉투요금 등을 인상한다.
- ④ 환경오염물질 배출업소에 대한 세금부담을 강화한다.
- ⑤ 환경오염을 유발하는 제품에 대한 부담금을 강화한다.
- ⑥ 기타()

18. 부산지역의 환경관리 관련 공공서비스의 요금수준은 어떠하다고 생각하십니까?

구분	① 매우 저렴	② 다소 저렴한 편	③ 적당	④ 다소 비싼 편	⑤ 매우 비쌌
(1)상수도 요금	①	②	③	④	⑤
(2)하수도 요금	①	②	③	④	⑤
(3)쓰레기 종량제 봉투 요금	①	②	③	④	⑤
(4)음식물쓰레기 수수료	①	②	③	④	⑤

19. 환경문제를 해결하기 위한 가장 효과적인 방법은 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 환경관련 법률과 행정규제 강화
- ② 환경교육 및 홍보 강화
- ③ 환경오염 유발요인에 대한 세금 부과
- ④ 환경오염 개선에 대한 인센티브제 강화
- ⑤ 환경분야에 대한 지자체 재정 확대
- ⑥ 기타()

20. 이웃집에서 발생하는 소음 피해(충간 소음, 피아노 등)를 어느 정도 겪으셨습니까?

- ① 경찰 또는 행정기관에 신고한 적이 있다
- ② 이웃집과 크게 다툰 적이 있다
- ③ 찾아가서 항의한 적이 있다
- ④ 전화나 인터폰으로 항의한 적이 있다
- ⑤ 시끄러워서 괴로웠지만 참았다
- ⑥ 크게 신경써본 적 없다
- ⑦ 기타()

21. 최근 부산지역에서의 (초)미세먼지 발생상황에 대하여 어떻게 생각하십니까?

- ① 근본적인 원인 규명 필요
- ② 건강 등에서의 영향정도를 파악해야 함
- ③ 보다 구체적인 대책 필요
- ④ 신속하고 정확한 예/경보 발령 시스템 필요
- ⑤ 마스크, 공기정화기 구입 등 개인이 알아서 대응해야 함
- ⑥ 기타()

22. 최근의 기후변화 현상이 어떠하다고 생각하십니까? 지구 차원, 한국차원, 부산지역 차원으로 구분하여 심각한 정도에 해당되는 한 가지를 골라 표시하여 주시기 바랍니다.

구분	기후변화 현상				
	① 매우 심각	② 비교적 심각	③ 보통 (그저 그러함)	④ 비교적 심각하지 않음	⑤ 전혀 심각하지 않음
(1) 지구 차원	①	②	③	④	⑤
(2) 한국 차원	①	②	③	④	⑤
(3) 부산 차원	①	②	③	④	⑤

23. 부산지역에서 생활하시면서 기후변화 현상을 무엇을 통하여 체감하고 계십니까?

- ① 계절 변화(길어지는 여름, 짧아지는 겨울)
- ② 강우특성(게릴라성 강우, 잦은 강우)
- ③ 태풍 발생 빈도
- ④ 질병 발생 빈도
- ⑤ 어류 어종 변화
- ⑥ 꽃 개화시기
- ⑦ 기타()

24. 앞으로 부산의 환경은 어떠한 모습이어야 한다고 생각하십니까? 평소 생각하신 바를 형식에 구애받지 마시고 자유로이 적어주시기 바랍니다.(용지가 부족하면 뒷면을 이용하시기 바랍니다).

(예)	<ul style="list-style-type: none"> • 수돗물을 안심하고 그대로 마실 수 있어야 하겠다. • 푸른 공간이 집 주위에 많아야 하겠다. • 시내 하천에서 물놀이를 할 수 있어야 하겠다. 등

응답자 자신에 대하여(FS1~FS12)】

- FS 1. 귀하의 성별은? ① 남성 ② 여성
- FS 2. 귀하의 연령은? ① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상
- FS 3. 귀하의 직업은? ① 회사원 ② 자영업 ③ 전문직 ④ 공무원 ⑤ 전업주부 ⑥ 학생 ⑦ 농어업 ⑧ 기타()
- FS 4. 귀하의 최종학력은?
 ① 초등학교 졸업 ② 중학교 졸업 ③ 고등학교 졸업 ④ 대학교 졸업 ⑤ 대학원 이상 ⑥ 기타()
- FS 5. 귀하의 경우, 부산에서 생활한 지는 ()년 정도 되며, 현재 거주지에서 생활한 지는 ()년 정도 된다.
- FS 6. 현재 귀하가 거주하시는 주택유형은?
 ① 단독주택 및 다가구주택 ② 연립 및 다세대주택 ③ 아파트 ④ 상가주택 ⑤ 기타()
- FS 7. 귀댁의 생활수준은? ① 최상위 수준 ② 중상위 수준 ③ 중위 수준 ④ 중하위 수준 ⑤ 최하위 수준
- FS 8. 귀댁의 월 소득은?
 ① 100만원 이하 ② 100~199만원 ③ 200~299만원 ④ 300~399만원
 ⑤ 400~499만원 ⑥ 500~599만원 ⑦ 600~699만원 ⑧ 700만원 이상
- FS 9. 귀하가 현재 살고 있는 주택의 소유형태는 어느 것입니까?
 ① 자가(자기집) ② 임차(전/월세) ③ 기타()
- FS 10. 현재 거주하시는 지역은 어디입니까? ()구/군 ()동
- ☐ FS 11. 환경보전활동 등을 실시하는 시민단체 또는 환경단체의 회원입니까?
☐ ① 회원이다 ② 회원이 아니다
☐
- ☐ FS 12. 귀 댁은 자동차를 보유하고 있습니까?
☐ ① 보유하고 있다 ② 보유하고 있지 않다
☐
- ♣ 본 설문조사에 관한 의견이 계시면 들려주시기 바랍니다.

♣ 끝까지 협조하여 주셔서 대단히 감사합니다