01편 경기도 환경계획의 수립 배경

- 제1장 국·내외 환경여건 변화와 전망
- 제2장 21세기 경기도 환경정책계획의 성과
- 제3장 경기도 환경계획 수립의 필요성

제1장 국·내외 환경여건 변화와 전망

제1절 국제동향

◦ 21세기 환경정책의 중심개념은 '지속 가능발전(sustainable development)' 으로 이를 위해 환경보호와 함께 경제·사회의 상호발전을 추구하며, 국제사회 변화와 지구환경문제를 해결하기 위한 국제적 협력과 환경정책의 Global Standards 형성이 요구되고 있음.

Ⅰ. 지구환경문제의 부상

◦ 지구환경문제는 환경피해의 범위가 광역적 성격을 띠고 있으므로, 단일국가나 특정지역에 국한된 개념이 아닌 지구촌 공동의 관심사로 부각됨.

◦ 따라서 환경문제는 일부국가의 노력만으로 해결할 수 없으며 국제적인 공조체제를 통한 상호협력을 바탕으로 해결 방안 모색이 요구되고 있음.

<표 Ⅰ.1.1> 국제환경오염심화의 주요원인

주요원인	대표적 지구촌 환경문제
◆ 개발도상국들의 무분별한 산업화 추구 ◆ 선진국들의 끊임없는 산업 활동 ◆ 전세계 인구의 폭발적 증가 등	◆ 지구온난화 현상 ◆ 열대림의 감소 ◆ 오존층의 파괴 ◆ 생물다양성 감소 ◆ 해양오염수자원 부족 ◆ 산성비문제 ◆ 사막화 ◆ 토양 유실 및 악화 등

Ⅱ. 국제환경협력의 추이

◦ 환경오염의 심각성이 점차 증대되고 있는 상황에서 환경보호는 전 세계 국가들의 공동의 목표로 인식됨.

◦ 이에 따라 지구환경보전을 위한 국제회의를 통해 환경과 경제의 상생을 기하는 국제적 논의가 활발히 이루어지고 있음.

- 1972년 로마클럽이 발간한 「성장의 한계」보고서 이후 지구 환경문제에 대한 범세계적인 대응이 시작됨.
- 1992년 리우데자네이루에서 열린 유엔환경개발회의에서 「리우선언」과 「의제21」채택하면서 2002년 요하네스버그에서 개최된 「지속가능발전 세계정상회의」에

서 향후 10년간 국제사회의 지속가능발전 추진전략을 마련하고 「지방의제 21」의 구체적 실천전략으로 '지방행동 21'의 제안과 이행촉구를 다짐함.

- OECD는 2010년까지 21세기 첫 10년의 환경전략을 수립하고 환경적으로 지속가능한 발전을 달성하기 위하여 환경적 지속성 4대 기준(재생가능한 자원의 효율적 이용, 재생불가능한 자원의 효율적 사용, 환경용량 준수, 생태계 파괴 활동의 회피)과 5대 추진목표를 설정함.

<표 Ⅰ.1.2> 주요 국제환경회의

연도	국제환경회의명	주요내용
1972	로마클럽의 「성장의 한계」	자원고갈과 환경파괴에 관한 지구위기 경고
1972	스톡홀름 유엔인간환경회의	지구차원의 환경보전대책 기반 조성
1987	환경과 개발에 관한 세계위원회	「우리공동의 미래」보고서에서 지속가능발전의 개념 최초정립
1992	리우 유엔환경개발회의	지속가능한 발전을 지구환경보전의 이념과 목표 설정
		리우선언과 의제 21 채택
2002	요하네스버그 지속가능발전 세계정상회의	리우선언의 핵심내용인 공동의 차별화된 책임원칙과 사전예방의 원칙 재확인
		1차에너지 중 재생에너지 비율의 대폭 증가 촉구
		2020년까지 화학물질의 인체와 환경에 미치는 부정적 영향의 최소화 및 중금속 위해 감소 합의
		자연자원의 보호와 고갈어족자원의 회복 촉구
		기후변화에 대비한 교토의정서 비준 촉구
		2010년까지 생물다양성 상실 대폭 억제
		환경과 무역을 연계하는 도하아젠다의 협상 성공 지지
		2005년까지 국가별 지속가능 발전전략의 수립과 이행 합의
2002	요하네스버그 지방정부회의	'지방의제 21'의 구체적 실천전략으로 지방행동 21' 제안
		요하네스버그 요청성명서와 지방정부 선언문 채택

<표 Ⅰ.1.3> OECD 환경전략의 5대 추진목표

목표	세부내용
효율적인 자연자원 관리에 의한 생태계의 건전성 유지	온실가스 배출감축 등 기후변화협약 체계 준수
	담수공급, 지하수·지표수 오염방지 등 수자원관리
	생태계의 다양성 유지 및 생물종에 대한 위협감소
경제성장과 환경훼손의 연계 차단	농업과 관련된 부정적인 환경영향 감소
	대기오염 등 교통으로 인한 부정적인 영향 감소
	에너지 생산 및 사용에서 발생하는 부정적인 환경영향 감소
의사결정을 위한 정보개선 : 환경지표의 사용	환경전략 이행을 점검하기 위한 환경지표 개발 및 사용
	국가목표와 관련된 각 회원국 국내정책 지원
사회와 환경의 조화를 통한 삶의 질 향상	사회와 환경간의 연결고리 파악
	도시환경문제의 해결
	환경정책의 공평한 분배, 참여와 교육
지구환경보전을 위한 상호협력 증진	국제환경관리구조 강화와 일관성 보장
	WTO등 국제기구의 환경협력 활동 강화

<표 Ⅰ.1.4> 유엔지속발전위원회(UNCSD) 주요의제

연도	주요의제
2004~2005	물, 위생, 인간정주
2006~2007	지속가능발전을 위한 에너지, 산업개발
	대기 및 대기오염, 기후변화
2008~2009	농업·농촌개발 및 토지
	가뭄·사막화·아프리카
2010~2011	운송, 화학물질·폐기물관리, 광업
	지속가능한 소비·생산패턴에 관한 10개년 프로그램체제 수립
2012~2013	산림, 산악, 생물다양성·생명공학, 관광
2014~2015	해양·바다, 해양자원, 도서개도국
	재난관리 및 이에 대한 취약성
2016~2017	의제21·WSSD이행계획 등에 대한 전반적인 이행평가

Ⅲ. 국제환경협약 동향

◦ 국제환경문제가 심각해져감에 따라 선진국을 중심으로 각종 환경규제가 더욱 강화되고 있으며 환경문제의 발생 원인이 되는 경제·통상활동의 제약과 금지조치가 새로운 환경문제의 해결점으로 작용함.

◦ 이에 따라 지구환경문제가 경제활동의 새로운 변수로 작용하며 국제 환경-무역 연계 등 각 국의 환경정책 및 경제활동 전반에 직접적 영향을 미치는 환경협약이 증가함.

◦ 지구환경문제의 부각에 따라 세계 각국 간의 국제 환경협약에 대한 관심이 더욱 고조되며 현재까지 국제적으로 체결된 환경협약 및 채택은 221개로 국제환경협약의 중요성은 날로 커져가고 있음.

◦ 환경문제는 국제무역환경에도 영향을 주어 그린라운드에서는 새로운 무역규제 장벽으로 등장하기도 하였으며 최근에 출범된 WTO체제하의 DDA(Doha Development Agenda: 도하개발어젠다)의 무역, 환경, 서비스 협상 전반에 걸쳐 영향력을 미치고 있음.

◦ 특히, 앞으로 유럽연합에서 시행될 3대 환경규제지침 즉, 특정유해물질 사용제한지침, 에너지 사용제품의 친환경설계 지침 그리고 전자제품처리지침은 각 국의 기업 경쟁력에 많은 영향을 미칠 것으로 예상됨.

<표 Ⅰ.1.5> 국제환경협약 및 우리나라가 가입한 협약현황

구분	계	대기 기후	담수 보호	해양 어업	자연·생물 보호	핵안전	유해물질·폐기물	기타
채택	221	14	15	86	50	13	13	30
발효	164	10	9	66	40	12	8	19
가입	45	7	–	16	7	6	2	7

자료 : 환경백서, 환경부(2006)

<표 Ⅰ.1.6> 주요 국제환경협약

협약	세부내용
기후변화협약(UNFCCC)과 교토의정서(Kyoto Protocol)	온실가스배출량 억제
몬트리올 의정서 (Montreal Protocol)	오존층 파괴 물질인 염화불화탄소(CFCs)등의 생산과 사용 규제
생물다양성 협약 (Biodiversity Convention)	워싱턴조약에 의해 보호되고 있는 멸종위기의 동·식물뿐만 아니라 지구상의 모든 생태계 보존 목적
멸종위기에 처한 야생 동·식물종의 국제거래에 관한 협약(CITES)	불법거래나 과도한 국제거래로부터 멸종위기에 처한 야생동·식물을 보호하고 서식지로부터의 무질서한 채취 및 포획을 억제하기 위한 목적
바젤협약(Bagel Convention)	유해폐기물의 국가간 이동과 관련한 규제
람사서약(Ramsar Convention)	수조류, 어류, 양서류, 파충류 및 식물의 기본 서식지인 습지의 보호
사막화방지 협약(UNCCD)	심각한 한발 또는 사막화의 영향을 받는 국가들에 대한 재정적·기술적 지원 및 재정체계 수립 그리고 개도국의 사막화 대응능력 향상
유해물질 제한지침(RoHS)	전지전자제품 폐기물의 처분과 재활용과정에서 재활용성을 저해하거나 환경오염문제를 야기할 수 있는 유해물질의 전지전자제품 내 사용을 제한하고, 이러한 물질들을 덜 유해한 물질로 대체하도록 의무화
에너지 사용제품의 친환경설계 지침(Eup)	에너지 사용제품의 디자인 및 설계 단계에서부터 제품의 사용과 재활용에 이르기까지 환경친화적인 디자인(Eco-design)반영을 의무화
전자제품처리지침(WEEE)	소비자에 의해 사용된 후 소각 또는 매립되지 않은 소형 가전용품으로부터 정보기기, 통신장비에 이르기까지 거의 모든 전자제품에 대해 제조업체에게 자사 제품의 일정 비율의 회수, 재활용을 의무화

Ⅳ. 국제경제기구와 환경-무역 연계

◦ 환경과 무역의 연계는 1995년 1월 출범한 WTO를 중심으로 가장 활발히 논의됨.
◦ WTO 무역환경위원회를 통해 지속 가능한 개발의 추구를 위해 무역과 환경과의 상호관계의 검토 및 양자의 조화를 위한 10여개의 구체적 의제를 논의하고 있음.
◦ OECD는 환경-무역 연계문제에 대해 무역규제의 대상을 완제품 뿐 아니라, 제조공정 및 생산방법에까지 확대하고 있으며, 무역환경전문가회의에서는 환경과 무역연계 논의 중 공정 및 생산 방식(PPMs)분야가 많이 논의 되고 있음.
◦ UN 환경개발회의(UNCED)에서는 무역과 환경문제를 다루는데 있어서 '의제21‘을 지침으로 환경비용의 내부가격화, 환경세, 환경보조금 등 경제적 수단의 도입, 환경기준의 국제적 합의, 재정 및 기술지원 등에 협의하여 환경과 무역을 연계하는 국제규범을 제조하는 핵심 역할을 하고 있음.
◦ 세계 각국의 다양한 환경관련규정이 자유무역의 저해요인으로 작용함에 따라 국제표준화기구(ISO)는 국제적으로 통일된 국제경영환경규격을 제정하여 생산-유통-폐기-회수-재활용 전 과정에 걸친 국제표준화의 환경적 효과와 필요성을 평가하고 국제표준화 마스터플랜을 제시함.

제2절 국내동향

Ⅰ. 국내정책동향

1. 국내적 여건변화와 전망

◦ 국토, 산업, 교통 등 주요부문 정책과 연계한 사전환경성검토제도가 확대 시행될 예정임. 백두대간, 비무장지대 일원, 도서연안지역을 중심으로 통합생태망의 구축을 통해 각종개발계획과 통합적으로 운영·관리될 것으로 보임.
◦ 2010년 이후 우리나라는 물 부족국가로 분류, 수자원개발 및 공급체계 확대의 필요성을 강하게 인지하고 있는 상태에서 지역단위의 소규모 지속가능한 수자원 개발 및 관리 정책이 펼쳐질 것으로 전망됨.
◦ 에너지 수요관리 및 신·재생에너지 이용이 확대될 것이며, 또한, ‘수도권 대기환경개선 특별법’에 따른 기본계획 및 지역계획 수립 및 이행이 필요함.
◦ 환경NGO, 지역주민 참여 확대 및 홍보 강화의 필요성이 강조됨에 따라, 정부의 환경정책과정에 지역주민 및 NGO 등이 참여하는 협의적 의사결정체계가 더욱 확대 발전해 갈 것으로 전망됨.

◦ ‘친환경상품구매촉진에관한법률’의 시행(2005년 7월)에 따라 친환경상품의 생산-유통-소비가 촉진될 전망임. 노동집약적 환경산업 육성을 통한 고용창출을 유도하는 노력이 커질 것이며, 환경산업 분야에 IT, BT, NT 등 최첨단 기술 등을 접목하여 부가가치를 키우려는 움직임이 나타날 것으로 예상됨.

2 지속가능발전법

◦ 국가와 지방자치단체의 지속가능발전 기본전략과 그 이행계획의 수립·추진, 지속가능발전 지표의 운용 등 국가와 지방자치단체의 지속가능발전을 위한 제도적 기반을 마련하여 경제성장·사회통합·환경보전의 균형을 이루기 위하여 지속가능발전에 관한 기본법이 제정됨.

◦ 지속가능발전기본법은 지방지속가능발전전략의 법적 근거를 마련하고 지속가능발전위원회 등 거버넌스 기구의 안정적 운영을 위한 기반을 제공함으로써 지방자치단체의 부문별 정책, 계획, 사업의 지속가능성을 담보할 수 있는 원동력을 제공할 것으로 기대됨.

◦ 지속가능발전기본법(‘07.7)의 제정으로 지속가능발전의 제도적 기반이 마련됨에 따라 경기도의 지속가능발전을 위한 제도를 정비하고 관련 주체의 역할과 위상을 정립할 필요가 있음.

3 수도권 여건변화와 전망

◦ 한강수계에 대한 수질오염 총량관리제 의무화가 계속 추진될 것이며 수질오염 총량관리제도 시행에 따른 경기도의 통합 이행평가계획 수립이 요구될 것임.

◦ 대기환경개선특별법 시행에 따른 국가계획 확정, 수도권 시도별 시행계획의 수립이 완료됨에 따라 녹지, 에너지, 도시계획을 고려한 대기질 관리의 필요성이 부각될 것임.

◦ 기초 생물 현황 및 각 시·군의 비오톱 현황 파악 노력이 커져 관련 조례 및 제도 정비가 활성화될 것으로 전망됨.

4 국내환경정책 추진방향

◦ 그 동안 구축한 선진환경정책을 기반으로 국민건강보호를 위한 환경보건정책추진을 본격화함.

◦ 지속가능한 순환경제사회 구축, 어린이 등 환경오염 민감 취약계층 건강보호 강화, 건강하고 생명력 있는 국토환경보전, 생활주변 환경질의 가시적 개선을 통한 쾌적하고 살기 좋은 생활 환경개선 등의 실현을 추구하는 다양한 환경시책을 수립·추진함.

◦ 궁극적으로 '아름다운 환경, 건강한 미래' 라는 비전의 달성을 목표로 함.

Ⅱ. 국가환경종합계획(2006~2015)[1)]

1. 계획의 수립배경과 위상

◦ 국가환경종합게획은 2006년에서 2015년까지 10년간의 장기계획으로 지속가능한 국가발전을 위한 비전과 전략을 제시함.

◦ 환경정책기본법이 개정되면서 기존의 「환경보전장기종합계획」이「국가환경종합계획」으로 개칭되면서 21세기가 요구하는 지속가능한 국가환경의 미래상을 제시함.

◦ 환경정책기본법 제12조에 의거하여 환경부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 국가차원의 환경보전을 위한 국가환경종합계획을 수립함.

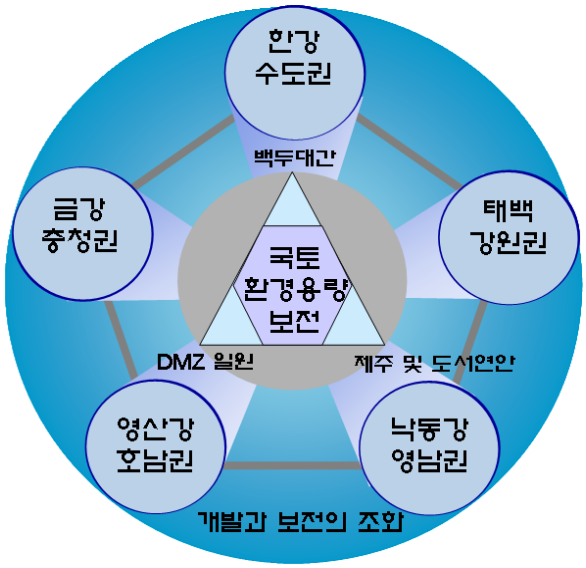
◦ 국가환경종합계획은 환경의 전 분야를 총괄·조정하는 장기종합계획으로 대기, 수질, 자연환경 등 분야별 환경계획의 적합성을 확보하고 시너지효과(synergy effect)를 유도함.

◦ 앞으로 수립될 시·도 및 시·군·구 환경보전계획의 원칙과 기본방향을 제시하고 있음.

1) 국가환경종합계획, 환경부(2005)

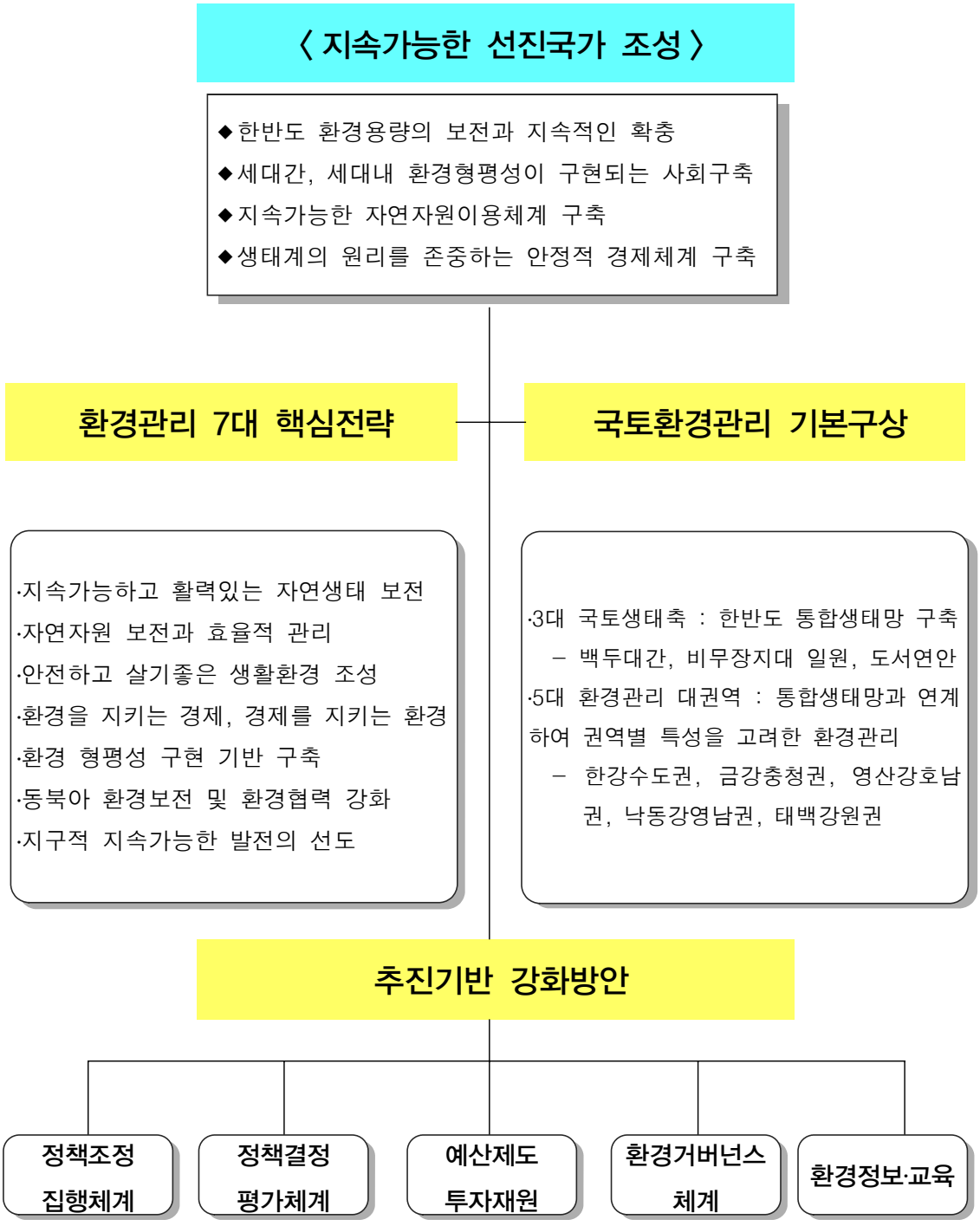
2. 계획의 비전과 추진목표

비 전	추 진 목 표
지속가능한 녹색국가 조성	한반도 환경용량의 보전과 지속적인 확충
	세대간, 세대내 환경정의가 구현되는 사회구축
	자원기반의 보전과 신중한 자연자원 이용
	생태계의 원리를 존중하는 안정적 경제체계의 구축



〈그림 Ⅰ.1.1〉 권역별 국토환경관리 개념도

3. 계획의 추진체계



〈그림 Ⅰ.1.2〉 국가환경종합계획 구성체계

4. 환경관리 핵심전력과 추진 방안

1) 안전하고 자연미 넘치는 생활환경 조성

향후 전망과 기본방향

〈향후 전망〉
- 대기 및 수질오염의 지속적 증가
- 새로운 생활환경 위협인자의 증대
- 화학물질 사용량에 따른 건강위협 증대

〈기본 방향〉
- 건강을 생각하는 환경관리
- 사전 예방적 환경관리 정착
- 정보화와 주민참여에 의한 환경관리

주요과제와 추진방안

안전위주의 유해물질관리	▪ 화학물질 위해성평가 선진화 ▪ 미량유해물질 실태조사와 관리 강화 ▪ 환경보건정책 10개년 종합계획의 체계적 이행 · 관리 ▪ 환경관련질환 감시체계 구축 ▪ 「취급제한물질」 제도의 단계적 강화 ▪ 화학물질사고 대응체계 강화, 건강영향평가제도 도입 추진 ▪ 유해화학물질 저감과 정보전달 체계 확립
조용하고 쾌적한 실내공간 조성	▪ 신축공동주택의 실내공기질 권고기준 강화 및 관리항목 확대 ▪ 다중이용시설의 실내공기질 관리 강화 ▪ 건축자재 등 오염원의 사전관리 강화 ▪ 소음 · 진동관리체계의 합리적 정비 ▪ 계획적 토지이용에 의한 소음피해 예방
청정하고 푸른 하늘 만들기	▪ 대기관리체계의 과학화 · 정보화 ▪ 교통수요 발생억제정책의 강화, 환경친화적 도시교통수단 보급 확대 ▪ 대기총량제와 사업장 관리 강화, 사업장 대기오염물질 관리 강화 ▪ 지역 특성별 대기(오존)관리 전략의 추진 ▪ 대기환경 청정지역의 지정 및 보전
깨끗하고 안전한 물 공급	▪ 음용수 수질기준의 강화, 계획적 수질관리의 강화 ▪ 4대강 유역 통합관리체계 구축 ▪ 수질오염 총량관리제의 정비, 비점오염원 관리 강화 ▪ 하수처리시설의 확충과 하수관거의 정비 ▪ 상수관련시설의 지속적 확충 ▪ 수질유해물질 관리 강화, 물관리 거버넌스 구축
자연과 공생하는 생활공간	▪ 에너지와 자원 절약형 도시 ▪ 녹지환경성평가를 통한 녹지체계 구축 ▪ 환경친화 농 · 어촌마을 조성 확대
자원순환형 생활폐기물 관리 및 안전처리	▪ 유해폐기물의 안전관리 · 처리체계 강화 ▪ 생활폐기물 재활용 최대화 ▪ 유기성 폐기물 안정화로 재활용 유도

주요지표	2003	2008	2015	비고
취급제한물질관리	유독물 위주	후보대상물질 위해성 평가	취급제한물질제도 전면실시	
주거지역소음(Leq dB(A)) (부산, 도로변, 야간)	63	60	55	55(환경기준)
NO_2농도(서울, ppb)	38	32('09)	22	22(파리)
PM10농도(서울, ㎍/㎥)	69	60	40	40(동경)
상수도 보급률(%)	89.4	91.0('07)	95.5	99.0(영국, 프랑스)
공공하수처리시설 수혜인구 비율(%)	78.8	83.0	90.0	92.8(독일) 96.6(일본)

2) 지속가능하고 활력있는 자연생태 보전

향후 전망과 기본방향

<향후 전망>
- 생태계 교란요인의 지속적인 증가
- 새로운 생태계 교란요인의 대두
- 국가 생물주권 확보경쟁 가속화
- 오염토양 · 지하수 복원필요지역의 확대

<기본 방향>
- 선적 · 면적 생태계 보전체계의 구축
- 생태계의 자기진화능력 유지 강화
- 국내 고유종 보호와 생물다양성 보전관리강화
- 토양오염과 지하수 오염의 상관성을 고려한 통합관리체계 지향

주요과제와 추진방안

국가 생물자원의 다양성 유지	▪ 국내 토착종의 보호 및 복원 ▪ 생물자원 주권 확보와 생물산업의 육성 ▪ 멸종위기종 보호 · 복원을 통한 생태계 건강성 회복 ▪ 생태계 교란 외래종 관리 강화 ▪ 유전자변형 생물체 환경위해성 평가체제 확립
생물서식공간의 보전과 복원	▪ 한반도 통합생태네크워크의 구축 및 관리 ▪ 국가 장기생태연구 체계 구축 ▪ 국립공원의 보전과 지속가능한 이용을 위한 공원관리제도 개선 ▪ 핵심 생태보전지역의 국공유화 추진 ▪ 통합적 서식지 관리체계 구축 ▪ 국민신탁운도의 제도화 및 활성화 ▪ 자연형 하천조성과 수변공간 조성
아름답고 수려한 자연경관의 보전 · 관리 강화	▪ 자연경관보전을 위한 관련 제도의 조기 정착 ▪ “경관 · 생태자원도” 작성과 개발계획의 통합적 운영 · 관리 ▪ 산지의 보전과 생태관광 자원화
안전한 토양 · 지하수 환경	▪ 국가정화우선순위목록(NPL) 작성 및 복원 ▪ 공공재원 확보를 통한 정화사업 추진 ▪ 토양오염기준 및 지하수 수질기준 개선 ▪ 효율적 토양 · 지하수보전 통합관리를 위한 법령 정비 ▪ 토양 · 지하수오염관리의 정보화 및 기술개발의 촉진
청정하고 활력있는 해양생태	▪ 연안역 통합환경관리체제의 조기 정착 ▪ 해양오염물질 배출저감 및 처리 ▪ 해양환경특성별 관리체계 강구 ▪ 환경보전해역 확대 및 실효성 제고

주요지표	2003	2008	2015	비고
토착종 및 고유종의 보호	기초조사	서식환경 DB 구축	서식지 보전/복원	
국가생물종 발굴 수(최종)	30	40	60	90(영국)
한반도 광역생태축 보전	부분별 조사	훼손실태 정밀조사	훼손지역 복원	
자연보호지역비율(%)	7.1	10.0	15.0	14.6(OECD)
연안오염도(전국평균, COD)	1.6	1.3	1.1	

3) 자연자원 기반보전과 효율적 이용

향후 전망과 기본방향

<향후 전망>
- 자연자원 이용효율 높아지나 이용량도 함께 증가
- 사업장 및 건설폐기물 발생량이 증가추세

<기본 방향>
- 재생가능성에 기초한 자원이용
- 제품 생애주기 관리로 순환형 자원이용 체계 구축
- 환경 · 자원의 통합관리로 생태-효율 증진

주요과제와 추진방안

지속가능한 수자원 관리	▪ 합리적 물 가격과 수도요금누진제 도입 ▪ 절수형 기술 및 공정 개발과 보급 추진 ▪ 물 재이용체계의 강화 ▪ 수자원 개발 및 공급제도의 개선 ▪ 지속가능한 지하수 확보
지속가능한 에너지 이용체계	▪ 에너지가격의 현실화와 수요관리 강화 ▪ 환경친화적 신재생에너지 이용 확대 ▪ 에너지 효율성 제고정책의 강화
자원으로 재순환되는 폐기물 관리	▪ 발생 억제를 통한 폐기물 최소화 ▪ 폐기물 자원화정책 적극 추진 ▪ 재활용제품 수요기반 확충 ▪ 지역특성별 생태산업단지 조성 및 활성화
지속가능한 농업 · 수산 · 산림자원 관리	▪ 지역밀착형 친환경농업의 활성화 ▪ 지역의 수용용량의 고려한 작물 및 축산체계 구축 ▪ 지속 가능한 어업생산 기반의 강화 ▪ 내수면 자원의 환경친화적 이용 ▪ 지속 가능한 산림경영체계의 확립

주요지표	2003	2008	2015	비고
하수처리수 재이용율(%)	5.4	7.0	10.0	
1차에너지소비량/GDP (TOE/천USD)	0.30	0.27	0.20	0.17(영국)
신재생에너지/1차에너지(%)	1.51	3.00	10.00	5.00('11) (2차에너지계획)
생활폐기물재활용량/발생량(%)	45.2	50.0	55.0	53.0('11) (2차폐기물계획)
친환경농업/경지면적(%)	1.35	5.00	15.00	
산림평균임목축적량(㎥/ha)	73	90	120	145(일본)

4) 환경을 지키는 경제, 경제를 살리는 환경

향후 전망과 기본방향

<향후 전망>
- 환경부문 경쟁력의 중요성 배가
- 주요 자원의 대외의존도 심화와 경제 불안
- 고용없는 성장의 가속화 우려

<기본 방향>
- 환경을 고려하는 경제 정책
- 지속가능한 소비 및 생산체계 구축
- 생태-경제 효율성이 높은 환경규제

주요과제와 추진방안

환경친화적 소비체계 구축	▪ 녹색구매 촉진을 위한 제도적 기반 강화 ▪ 환경 친화적인 소비운동으로 청정생산 지원 ▪ 녹색상품 정보제공 체계의 강화 ▪ 친환경 농·수산물의 유통 활성화
청정생산 및 환경경영시스템 구축	▪ 지속가능 경영체계 확산 및 성과 보고 강화 ▪ 청정생산체제 구축 ▪ 환경친화제품의 개발 및 판매 촉진
첨단환경기술과 일류 환경산업 육성	▪ 환경기술개발을 위한 기반의 강화 ▪ 미래형 핵심환경기술 및 지역특화기술 개발 ▪ 환경벤처기업 및 재활용산업 육성 ▪ 환경기초시설 민영화 및 환경산업 해외 진출
환경정책과 고용정책의 연계	▪ 환경친화적 조세체계의 점진적 확립 ▪ 환경사업 및 산업육성을 통한 고용 창출
생태·경제원리 존중의 환경규제체계 확립	▪ 산업별, 업종별 특성이 반영된 환경관리체계 ▪ 환경정보규제 및 위해성 전달체계 강화 ▪ 경제적인 환경용량관리체제 구축 ▪ 민 소득 창출형 환경관리 대안의 발굴

주요지표	2003	2008	2015	비고
공공기관녹색구매 (%, 정부조달액대비)	0.9	5.0	10.0	
친환경인증농산물/전체농산물(%)	2	10('10)	15	'친환경농산물 육성대책'
청정생산	사후오염처리 위주	무배출공정표준 시스템개발	무배출공정보급 확산	
환경기술 R&D/총 R&D(%)	4.5	5.0	6.0	정부예산기준
GDP 대비 환경보호지출 비율(%)	1.61	7.10	2.00	2.43(독일)
환경산업 육성	중국 위주	동아시아 지역으로 확대	전 세계로 확대	

5) 환경형평성 구현기반 구축

향후 전망과 기본방향

<향후 전망>
- 환경정책 공평성 요구 증가
- 환경취약계층의 지속적인 증가
- 환경 가치관 갈등의 심화

<기본 방향>
- 주체별 환경권 보장체계 구축
- 예방적 환경관리 강화로 취약계층 보호
- 환경책임강화와 분쟁해결제도 개선

주요과제와 추진방안

환경취약계층 보호 강화	▪ 사전 예방적 환경관리의 강화 ▪ 아동, 노약자 등의 환경권 보호 ▪ 성(性)인지적 환경관리
환경책임제도와 환경분쟁관련제도의 개선	▪ 환경책임제도의 강화 ▪ 환경피해구제제도의 정립 ▪ 환경분쟁관련 제도의 개선
환경공평성 보장제도 확립	▪ 주체별 환경권 인식과 보장 방안 강구 ▪ 환경정책의 분배효과 평가 및 조정제도 보강 ▪ 환경기준 구속력 강화 및 지역환경기준 활성화

주요 지표	2003	2008	2015	비고
환경취약계층 보호	–	아동환경권 보장제도	환경성노인질환 예방대책	
대기오염기인 추가사망자수/인구 10,000명(6대 도시)	9.5	8.0	6.0	6.5(오스트리아)
성인지적 환경관리	환경책임여성화 현상	여성환경정책 네트워크화	–	
환경책임제도	부재	위험책임의 법제화	–	
분쟁조정제도 개선	소음·진동 위주의 조정	분쟁조정대상의 확대	–	
환경정책 분배효과	기초연구수준	평가지표 개발	평가	

6) 동북아 환경보전 및 환경협력 강화

향후 전망과 기본방향

<향후 전망>
- 동북아 월경성 환경문제의 심화
- 동북아 환경협력의 필요성 증대
- 남북환경협력의 필요성 증대

<기본 방향>
- 동북아 국가의 지속발전역량 강화 협력
- 중견국가 외교리더쉽으로 지역환경협력 선도
- 북한을 환경협력의 지렛대로 활용

주요과제와 추진방안

환경협력의 제도화와 환경역량 강화	▪ 동북아 지역협력체제의 제도화 추진 ▪ 중견국가 외교리더쉽으로 지역환경협력 선도 ▪ 동북아 환경생태자원 공동 관리체제 구축 ▪ 지역환경정보망 구축과 환경역량 강화
한반도 환경생태 보전을 위한 역량 강화	▪ 환경친화적 남·북 경제협력의 추진 ▪ 남·북 환경협력과 동북아 협력사업의 연계 ▪ 국제기구와 연계한 북한환경개선 프로그램 추진 ▪ 남·북간의 민간 및 정부간 협력 강화 ▪ 통일대비 한반도 환경관리전략 개발 추진
환경기술·산업협력강화	▪ 통합환경협력방안 수립 추진 ▪ 환경시장 진출전략 수립과 진출업체 지원

주요 지표	2003	2008	2015	비고
월경성 환경오염대책(황사)	정보교환수준	황사 지역 관측망 구축	정보공유 및 공동 저감방안	
동북아 해양환경 협력	연구기관간 개별적 협력	동북아 공동 연구조사	동북아 공동 협력체계 구축	
북한 환경개선프로그램	식목 지원사업 위주	국제기구시범사업 주도적 참여	남·북 직접협력	
남·북 환경협력	실질적 협력 부재	민간 협력확대	협력채널의 다양화	
동북아 환경기술·산업협력	부분적 시장조사	환경협력시범사업 실시	통합환경협력 체계 구축	

7) 지구적 지속가능한 발전의 선도

향후 전망과 기본방향

<향후 전망>
- 지구환경문제 심화와 국제공조 필요성 증대
- 온실가스 배출량의 증가

<기본 방향>
- 지구환경보전을 위한 협약 이행기반 강화
- 국제기구 진출 추진 및 양자협력 강화

주요과제와 추진방안

기후변화 대응체계 강화	▪ 대기환경정책과 연계한 온실가스저감전략 추진 ▪ 교토메카니즘 이행기반 구축 ▪ 기후변화 적응정책 수립과 추진 ▪ 기후변화대책 이해당사자의 참여 활성화
지구환경보전을 위한 국제협력 강화	▪ 국제환경협약 대응전략 수립 ▪ 기존 국제환경레짐 참여와 신규 레짐의 주도 ▪ 남극지역 환경보호 ▪ 생물다양성 보전 협력 ▪ 화학물질안전관리 협력
양자간 환경협력 강화	▪ 선택과 집중 원칙의 양자간 환경협력 추진 ▪ 지속가능발전 교육훈련 협력 강화 ▪ 공정개발원조의 확대와 질적 개선
환경과 무역연계에 대한 대응방안 강구	▪ 해외 환경 대응 강화 ▪ DDA와 FTA 대응 강화

주요지표	2003	2008	2015	비고
CO_2 배출(kg/USD GDP, 1995 가격, PPP)	0.88('02)	0.77('10)	0.66	0.45('03) (OECD)
기후변화적응정책	개별적 기후변화 영향연구	기후변화 적응대책수립	기후변화 적응대책추진	
CFCs 소비량(톤/년)	7,214	단계적 감축	사용중지('10)	
다자간 환경협약	국내이행기반취약	기존환경협약 대응전략수립	국제환경협약 선도	
지역 및 양자간 환경협력	동아시아위주	대륙별거점국가 선정 및 협력	기타국가로 양자협력 확대	
개도국원조(ODA/GDP(%))	0.06	0.10	0.20	0.22('0.3) (OECD 평균)

5. 권역별·부문별 장기발전계획(한강수도권)

◦ 수도권 규제완화 및 개발 압력 등에 따라 환경용량초과를 막기 위해 수도권 환경용량제고에 기초한 성장관리가 요구됨.

◦ 도시공원용지 및 여가시설 등의 수요증대, 개발제한구역의 체계적 관리, 녹지생태축, 대기오염의 광역화에 대비한 한강수도권 녹지에 대한 총량관리 필요함.

◦ 우수한 습지생태계 지역인 한강하구역 및 연안 환경의 관리가 필요하고 수도권이 동북아권의 경쟁력 있는 대도시로 거듭나기 위해 대기질 및 수질개선, 친수공간의 조성 등 삶의 질 개선을 위한 다각적인 대책이 요구됨.

<표 Ⅰ.1.7> 권역별·부문별 장기발전계획(한강수도권)

과 제	추진 방안
훼손된 녹지생태축의 복원과 확충	○ 인구 및 경제활동 증대에 따른 녹지훼손 최소화를 위한 녹지총량관리 ○ 자연공원, 한강수변구역, 상수원보호구역 등을 중심으로 한 자연경관계획 수립 및 자연경관심의제도의 추진
한강하구역 및 연안환경에 대한 통합적 관리	○ 한강하구역 및 연안지역에 대한 도서·연안자연환경보전종합계획의 수립 및 추진 ○ 식생 및 경관이 우수한 도서·연안지역에 대한 보전 및 관리방안 마련 ○ 인천국제공항, 인천경제자유구역 등과 연계할 수 있는 생태체험관광 프로그램 개발
한강수질 총량규제 추진 및 습지생태계 보전	○ 한강수계의 수질오염총량제 의무화 추진, 광주시에서 시행중인 수질오염총량계획의 확대 시행 ○ 팔당호, 복하천, 안성천, 양화천, 임진강 장단지역 등 우수 습지의 보전 및 복원계획 수립
수도권 대기환경관리 체계 구축	○ 수도권의 대기오염 총량관리을 위한 수도권대기질개선특별대책 추진 ○ 인천-시화-반월 등 서해연안 대기오염물질의 광역화 완화·차단을 위해 '한강수도권완충녹지' 조성
산업단지 및 개별공단의 효율적 환경관리 추진	○ 대기오염물질의 감축을 위한 생태산업단지 조성 ○ 개별 공장의 난립 억제를 통해 계획적 입지 유도 및 기존 개별공장들에 통합환경관리체계 도입 ○ 개성공단 등 북한지역에 조성되는 산업단지의 환경관리기반 구축
환경용량을 고려한 도시성장관리체계의 확립	○ 한강수도권의 환경용량을 고려한 성장관리체계 확립을 통해 지속가능한 세계도시로의 발전 도모 ○ 수도권 동·북부 지역의 청정환경을 고려하여 환경부하가 적은 지연산업 육성
군부대, 공장용지 등 이전적지의 친환경적 관리	○ 군부대 이전적지의 토양 및 수질, 폐기물, 자연환경 등 환경관리 방안 마련 ○ 군부대, 공장용지, 공공지설 등 이전적지의 친환경적이고 지속가능한 이용방안 추진
수도권 매립지에 대한 생태적 활용계획 수립	○ 매립 완료된 매립지에 대한 공원화, 생태학습장으로의 활용

자료 : 국가환경종합계획, 환경부(2005)

제3절 경기도 동향

1. 경기비전2020

1.1 비전 및 목표

◦ 경기비전2020은 경기도의 풍부한 물과 녹지, 깨끗한 공기가 어우러지는 Bule-Green 네트워크의 구축을 이루어 도민의 삶을 보다 쾌적하게 해주는 환경을 조성하고 친환경에너지 이용, 폐기물 및 자원순환, 도민 생활양식 변화 등의 과정을 거쳐 자연과 도민이 공생하는 순환사회 형성을 제안함.

구분		내용
비전		자연과 주민이 공생하는 순환사회
	목표1	도민과 함께 만드는 쾌적한 환경
	목표2	체감할 수 있는 환경의 질 제고

1.2 전략별 정책

◦ 환경정책 형성에서 도민참여 기회를 넓혀 도민과 함께 환경정책을 만들 수 있는 민관 상호 협치적인 의사결정시스템을 구축하고, 도민들의 환경정책 참여마인드 제고를 위해 환경교육프로그램을 다양화하고 확대하도록 함.

◦ 경기도의 지속가능성 제고를 위해 친환경에너지 이용을 확대하고 에너지 이용의 효율성을 제고하며, 기존 산업단지의 생태산업단지로의 전환, 환경기술과 산업의 융합 및 산업화 지원, 녹색구매제도의 확대 등을 통해 자원순환체계를 강화하도록 함.

◦ 지역경제정책의 추진과정에서 발생하는 환경갈등에 따른 사회적 비용을 줄이고, 시민운동 등 환경운동의 에너지를 갈등이 아닌 상호이해와 협력의 에너지로 전환하기 위해 환경 갈등의 사전예방과 협력관리체계를 구축하도록 함.

◦ 경기도의 지역경쟁력 강화를 위해서는 국제적 수준의 지속가능하고 쾌적한 정주환경을 갖추어야 함. 이를 위해 도시내 녹지를 체계적으로 확충하며, 도시계획 등 토지이용의 계획적 관리체계를 강화하며 환경계획과의 연계성을 강화하도록 함.

◦ 체감환경의 질을 제고하기 위해 총량적인 녹지확충 전략에서 도민들의 일상적 생활환경 주변의 녹지확충, 녹피율, 생태피복율 제고, 실내공기질 개선 등 보고 느낄 수 있으며 감동 할 수 있는 환경제고 전략으로 전환하도록 하여 환경정책의 체감성을 제고하도록 함.

◦ 장기적으로 중앙집권적이고 획일적인 수도권 규제체계가 분권형 계획관리체계로 전환될 것이며, 이에 따라 오염총량제 등 각종 성장관리수단의 도입이 확대·강화될 것임. 지방분권형 계획관리체계로의 전환에 대비하여 전문성과 재정 등 환경관리기반을 강화하도록 함.

<표 Ⅰ.1.8> 전략별 정책프로그램

구분			내용
비전			자연과 주민이 공생하는 순환사회
	전략1		도민참여 확대 및 환경 거버넌스 강화
		정책프로그램1	자율적 환경관리 성과 평가 및 개선
		정책프로그램2	환경정책 참여 도민 창구 개설 및 운영
		정책프로그램3	범경기도 도민 환경살리기 행사의 주기적 개최
		정책프로그램4	NGO 지원사업의 성과평가 근거 지원체계 구축
		정책프로그램5	민간 환경감시단의 규모 확대 및 체계적 운영
	전략2		에너지 효율화와 자원순환체계 강화
		정책프로그램6	온실가스 감축 대책 추진
		정책프로그램7	Eco-Industrial Park 조성
		정책프로그램8	자원순화과 에너지산업의 연계성 확보
		정책프로그램9	녹색구매 네트워크 구축 및 제도정비
		정책프로그램10	IT 및 유비쿼터스 기술의 환경 접목 분야 지원
	전략3		환경갈등분쟁 예방 및 협력관리체계 구축
		정책프로그램11	경기도 환경갈등 예방센터 설치 및 공무원 교육체계 구축
		정책프로그램12	환경갈등영향평가의 실시
		정책프로그램13	남북한 공동 환경관리체계 구축
		정책프로그램14	한강 상·하류 협력체계 구축
	전략4		도시녹지 확충 및 토지이용의 계획적 관리 강화
		정책프로그램15	경기도 BLUE-GREEN 네트워크 구축
		정책프로그램16	시가화지역 녹지총량제 도입 추진
		정책프로그램17	생태면적율 적용
	전략5		공유공간, 정주공간 중심의 체감환경 개선
		정책프로그램18	경기도 내 환경성질환 관리체계 구축
		정책프로그램19	경기도 실내 공기질 관리 강화
		정책프로그램20	쾌적성 지표, 생활환경지표의 개발 및 적용
		정책프로그램21	도시계획과 환경계획의 연계성 확보
	전략6		환경관리기반 구축 및 환경예산 확충
		정책프로그램22	수질오염 총량관리제 이행 및 기반 구축
		정책프로그램23	주요 4대하천 수질개선
		정책프로그램24	대기배출총량관리제도 및 대기 배출권거래제도 도입
		정책프로그램25	시화 반월 등 공단지역 환경개선 로드맵 추진
		정책프로그램26	각종 환경보전 및 개선 관련 기금 확충

2. 경기도 31개 시·군 환경비전

◦ 경기도 31개 시·군의 환경보전종합계획에 제시된 비전은 각각 다음 표와 같음.

<표 Ⅰ.1.9> 31개 시·군 환경비전

시·군	비전	목표년도
수원시	사람과 자연이 함께하는 행복한 수원	2013
성남시	21세기 환경모범도시 성남	2013
부천시	맑고 깨끗한 환경도시 부천	2015
안양시	함께 가꾸고 사랑하며, 미래를 준비하는 도시 안양	2009
안산시	–	2016
용인시	인간과 자연이 어우러진 살고 싶은 용인	2016
의정부시	쾌적한 친환경 도시 의정부	2016
남양주시	–	2012
평택시	푸르고 깨끗한 평택	2013
광명시	사람과 생물이 어우러지고 쾌적한 광명	2011
시흥시	인간과 자연이 어우러지는 살고 싶은 도시 시흥	2015
군포시	–	2014
화성시	–	2016
파주시	자연과 사람이 공존하는 생태도시 파주	2015
이천시	물과 공기와 흙이 좋은, 환경과 문화상생의 도시	2013
구리시	삶의 질이 높은 친환경 도시 구리	2016
김포시	–	2010
포천시	생명력 있는 자연 푸르른 포천	2012
광주시	맑고 풍요로운 너른고을 광주	2014
하남시	자연과 함께 순환하는 하남	2015
의왕시	물과 바람의 생태도시 의왕	2014
양주시	사람과 자연히 함께하는 푸르른 양주	2015
오산시	쾌적한 환경전원도시 오산	2014
여주군	생명력이 움트는 푸르른 여주	2014
양평군	물과 숲의 자연과 인간이 공생하는 양평	2015
과천시	풍부한 자연과 쾌적한 환경이 조화를 이루어 도시민의 건강을 찾게 해주는 과천	2008
가평군	자연과 사람이 공존하는 가평	2011

3. '푸른경기21'

◦ 「경기의제21」은 1999년 8개 분야 21개 의제를 선정하고, 시범사업 실시중임.

◦ 「푸른경기21」은 경기도의 환경현안을 대기와 에너지, 생태도시, 폐기물과 지역분쟁 등 8개 분야로 구성되며 제안된 의제는 다음과 같음.

<표 Ⅰ.1.10> 「푸른경기21」 8개 분야와 제안된 의제

분 야	제안된 의제
1. 대기와 에너지	자동차로 인한 대기오염을 줄인다
	자전거이용을 생활화 한다
	걷고 싶은 거리를 만든다
2. 하천과 습지	하천을 따라 생태문화 탐방로를 만든다
	하천과 호소의 수질을 개선한다
	하천 및 습지생태계를 보전한다
3. 생태도시	자연이 살아 숨쉬는 생태도시를 만든다
	물 절약을 생활화 한다
	조용한 주거환경을 만든다
4. 폐기물과 지역분쟁	주민이 참여하는 폐기물 관리계획을 수립한다
	포장재 쓰레기를 줄인다
	음식물찌꺼기를 자원화 한다
5. 팔당상수원과 유기농업	자연이 숨쉬는 팔당호 수변공간을 만든다
	수질보전형 도시와 농촌을 만든다
6. 해양생태계와 시화호	생명의 보고 갯벌을 우리손으로 지키자
	생명이 다시 살아나는 맑은 시화호를 만든다
	해양 친수공간을 확대한다
7. 비무장지대와 광릉숲	비무장지대를 세계적인 생태학습장으로 만든다
	광릉 숲을 생물종 다양성의 중심지로 만든다
8. 사회복지	지역사회시설을 청소년 문화공간으로 개방한다
	청소년을 위한 지역정보망을 구축한다

자료 : 경기환경백서, 경기도(2007)

4. 경기도 환경관련 조례

◦ 경기도의 환경관련 조례 현황은 다음과 같으며 1차 환경계획 이후 환경과 관련한 많은 조례가 제정되어 시행되고 있음.

<표Ⅰ.1.11> 경기도 환경관련 자치조례

자치조례명	제정	최근개정	비고
경기도환경보전자문위원회조례	1989.12.01	2006.08.06	1차계획 이전 제정
경기도수렵강습회운영규칙	1993.05.10	–	1차계획 이전 제정
경기도팔당호관리특별회계설치및운영조례	1994.01.12	–	1차계획 이전 제정
경기도환경보전기본조례	1997.12.31	2008.03	1차계획 이후 제정
경기도폐기물처리시설기술자문위원회설치및운영조례	1998.05.18	–	1차계획 이후 제정
경기도립공원관리조례	1999.10.25	–	1차계획 이후 제정
푸른경기21실천협의회지원조례	1999.10.25	–	1차계획 이후 제정
환경보전기금 설치 및 운용조례	1999.11.29	2007.08.06	1차계획 이후 제정
자연환경보전 조례	1999.11.29	2006.06.30	1차계획 이후 제정
경기도대기및수질환경보전법규위반업소공개에관한조례	2000.05.18	–	1차계획 이후 제정
환경오염행위신고보상조례	2000.11.24	–	1차계획 이후 제정
경기도운행차배출가스중간검사조례	2003.03.01	2007.08.06	1차계획 이후 제정
지속가능발전위원회조례	2003.09.22	2007.08.06	1차계획 이후 제정
경기도지하수조례	2003.09.22	–	1차계획 이후 제정
자동차공회전 제한에 관한 조례	2003.12.29	2007.08.06	1차계획 이후 제정
경기도오수처리시설개선및위탁관리비지원조례	2004.11.01	–	1차계획 이후 제정
악취방지시설 설치 및 개선 보조금 지원 조례	2006.04.03	–	1차계획 이후 제정
환경분쟁조정위원회운영에관한조례	2006.04.03	–	1차계획 이후 제정
다중이용시설 등의 실내공기질 유지기준에 관한 조례	2006.04.03	–	1차계획 이후 제정
친환경상품 구매촉진 조례	2006.12.26	–	1차계획 이후 제정
미세먼지 예보 및 경보에 관한 조례	2006.12.26	–	1차계획 이후 제정
대기 및 수질환경 보전법규 위반업소 공개에 관한 조례	2007.08.06	–	1차계획 이후 제정

자료: 경기환경백서,경기도(2007)

제2장 21세기 경기도 환경정책계획의 성과

제1절 21세기 경기도 환경정책계획의 비전 및 목표

◦ 21세기 경기도 환경정책계획(1997)은 경기도 지역의 종합적이면서 체계적인 환경기본계획으로 도민에게 안전하고 풍부하면서 쾌적한 지역환경의 양적 확보 및 질적 개선방안을 수립함으로써 도민의 '삶의 질' 개선 및 지구규모의 환경보전에도 기여할 목적으로 1997년 계획이 수립되었으며 비전 및 목표는 다음과 같음.

구분		내용
		「전 도민의 안전하고 풍부하며 쾌적한 경기도 환경 가꾸기」
비전	목표1	환경기준의 유지 및 달성
	목표2	신선한 공기와 맑은 하늘, 밤 하늘의 별을 볼 수 있는 대기환경
	목표3	반딧불이 서식하는 하천과 언제나 맛있는 물을 함께하는 수환경
	목표4	분리수거·감량화·리사이클링이 원활한 폐기물 관리
	목표5	푸르름 충만한 공원과 자연에서 휴식할 수 있는 자연환경
	목표6	기름지고 윤택한 흙, 푸른 바닷물과 화력있는 갯벌, 조용한 주위환경

제2절 분야별 추진성과

◦ 1차 환경계획에서는 총 8개 분야로 구분하여 비전을 제시함.

◦ 각 분야별 지표의 목표연도는 2006년으로 현재(2006년) 값과 비교하여 달성도를 분석함.

Ⅰ. 대기질 관리

◦ 대기질관리의 주요지표는 이산화질소, 아황산가스, 미세먼지, 지하생활공간먼지, 대기오염 자동측정소 산성우 자동측정소, 오존경보제실시지역확대 항목임.

◦ 이산화질소의 2006년 목표기준은 도시지역이 0.015ppm, 비도시지역이 0.012ppm인데 현재는 도시지역과 비도시지역의 구분이 없어졌으며 0.029ppm으로 목표치에 근접하였음.

◦ 아황산가스는 목표기준이 도시지역이 0.010ppm, 비도시지역이 0.008ppm이었으나 현재 0.006ppm으로 기준을 달성하였음.

◦ 미세먼지는 도시지역과 비도시지역의 목표기준이 각각 50㎍/㎥, 45㎍/㎥ 이나 현재 값은 69㎍/㎥로 기준치에 근접하였고, 지하생활먼지공기는 도시지역이 150㎍/㎥을 목표로 하였으며 현재 87㎍/㎥로 기준을 달성하였음.

◦ 대기오염 자동측정소는 목표가 70개였으나 현재 59개로 84%의 달성도를 보였고, 산성우 자동측정소는 20개가 목표였으나 현재 4개로 20%의 달성도를 보였으며 오존경보제실시지역은 목표가 26개였으나 현재 25개로 96%의 달성도를 보였음.

Ⅱ. 수질관리

◦ 수질관리의 주요지표는 BOD로써 수계별로 하천을 구분하여 기준을 설정하였고 현재기준은 2006년도 자료를 기준으로 비교하였음.

◦ 북한강수계, 남한강수계 그리고 경안천수계의 하천 BOD 목표기준은 2mg/L이하이며 복하천(74.1%), 청미천(58.8%), 양화천(64.5%), 경안천(38.5%)을 제외한 하천은 목표기준을 달성한 것으로 나타남.

◦ 한강지류의 하천 BOD 목표는 5 ~ 8mg/L 이하로 창릉천(173.9%)과 덕풍천(250%)을 제외한 하천이 목표기준을 만족하지 못하는 것으로 나타남.

◦ 안성천수계의 BOD 목표는 5mg/L이하인데 안성천, 오산천, 황구지천은 목표치에 근접해가고 있으나 특히 진위천의 수질개선 노력이 더욱 필요할 것으로 보임.

◦ 한수이북소재의 하천은 목표 기준을 이미 만족하거나 목표치에 근접한 것으로 나타났으며 시화호로 유입되는 반월천의 경우 목표 BOD 8mg/L 이하를 달성한 것으로 나타남.

Ⅲ. 상·하수도 관리

◦ 상·하수도 관리의 지표 달성도를 분석하기 위한 현재기준은 2006년도임.

◦ 상수도보급률은 100%를 목표로 기준을 정하였고 현재 92.2%의 달성도를 나타냄.

◦ 1일 1인당 생활급수량은 490ℓ/인/일을 목표로 하였으나 현재 330ℓ/인/일로 67.3%의 달성도를 보임.

◦ 유수율과 누수율은 각각 95.5%, 98.8%의 달성도를 보였으며, 하수도보급률과 하수관거 보급률은 각각 99.5%, 79.4%로 목표치에 근접한 것을 알 수 있음.

Ⅳ. 폐기물관리

◦ 폐기물관리 분석의 현재기준은 2005년도로 생활폐기물 발생량의 목표기준은 9,551톤/일이나 현재 9,286톤/일로 102.8%의 달성도를 보이며, 1일 1인당 발생량 또한 98.8%의 달성도를 보임.

◦ 폐기물 처리형태 중 소각은 56%의 달성도를 보이나, 매립 107%, 재활용 165.7%로 높은 달성도를 보이는 것으로 나타남.

Ⅴ. 소음·진동

◦ 소음·진동분야의 현재기준 값은 2005년도 자료로 도로변 주거지역 소음의 낮(60dB)과 밤(50dB) 목표기준을 달성하지 못한 것으로 나타남.

<표 Ⅰ.2.1> 분야별 비전

분 야	비 전	
대기질관리	신선하고 상쾌한 수준의 공기와 맑은 하늘	
	밤하늘의 별을 보며 미래를 이야기할 수 있는 사회	
	자전거의 물결속을 함께 할 수 있는 사회	
수질관리	환경기준의 달성으로 안전하고 쾌적한 수준의 수역수질	
	깨끗하고 언제나 가벼운 마음으로 가까이 할 수 있는 수변공간	
	풍부하고 맛있는 지하수로 보전하고, 양질의 지하수를 지역 자긍심으로서의 symbol화	
상·하수도관리	상수도 관리	믿을 수 있는 수질
		맑고 맛있고 깨끗한 물의 풍부한 공급
		용수 절약의 생활화 및 용수 재이용의 활성화
	하수도 관리	하수 및 오수의 신속한 배제로 쾌적한 생활환경 조성
		하수도의 윤택하고 풍요한 지역사회의 symbol화
		수해 등 재해에 효과적인 하수도 시설의 정비 확충
	팔당상수원 관리	맑고 깨끗한 수질의 상수원 조성
		상수원 보호지역과 함께 하는 지역사회 구현
폐기물관리	깨끗한 주위환경	
	폐기물 발생의 최소화	
	원활한 재활용 및 리사이클	
	녹색소비경제의 활성화를 기본으로 하는 자원순환형 사회 형성	
자연환경	녹지와 지역사회가 어우러지는 “푸른경기도”	
	인간과 생태계가 함께 공생하는 “생기있는 경기도”	
	수맥의 흐름소리와 가재가 살아숨쉬는 “파란 물결의 경기도”	
	숨쉬고, 뛰놀고, 휴식할 수 있는 푸른도시가 모여 있는 “쾌적한 경기도”	
토양환경	건강하고 활력있는 흙으로 복원	
	녹색토양의 창조	
해양환경	깨끗한 바닷물, 생명력 있는 갯벌	
	친근한 수변공간	
소음·진동	조용하고 쾌적한 주위환경	

〈표 Ⅰ.2.2〉 분야별 지표

분야	주요지표		단위	목표년도(2006)		현재(2006)	달성도(%)
				도시지역	비도시 지역	현재 구분없음	
대기질관리	이산화질소		ppm	0.015	0.012	0.029	미달성
	아황산가스		ppm	0.010	0.008	0.006	달성
	미세먼지		㎍/㎥	50	45	68	미달성
	지하생활공간먼지		㎍/㎥	150	–	87[2]	달성
	대기오염 자동측정소		개소	70		59[3]	84%
	산성우 자동측정소		개소	20		4	20%
	오존경보제실시지역확대		개소	26		25	96%
수질관리	북한강수계 BOD	가평천	mg/L	2이하		0.5	400
		조종천		2이하		0.7	285.7
		묵현천		2이하		1.8	111.1
	남한강수계 BOD	흑천		2이하		0.9	222.2
		복하천		2이하		2.7	74.1
		청미천		2이하		3.4	58.8
		양화천		2이하		3.1	64.5
	경안천수계 BOD	경안천		2이하		5.2	38.5
		곤지암천		2이하		2.0	100.0
	한강지류 BOD	왕숙천		5이하		8.8	56.8
		중랑천		5이하		9.8	51.0
		굴포천		8이하		8.4	85.2
		창릉천		8이하		4.6	173.9
		곡릉천		5이하		6.3	79.4
		덕풍천		8이하		3.2	250
		탄천		5이하/8이하		21.2	37.7
		안양천		8이하		10.3	77.7
	안성천수계 BOD	오산천		5이하		6.7	74.6
		황구지천		5이하		7.4	67.6
		안성천		5이하		5.6	89.3
		진위천		5이하		8.8	56.8
	한수이북 소재하천 BOD	임진강		2이하/5이하		1.1	181.8
		한탄강		2이하		1.5	133.3
		차탄천		2이하		1.7	117.6
		영평천		2이하		2.4	83.3
		신천		8이하		10.1	79.2
	시화호유입BOD	반월천		8이하		6.1	32.7
상·하수도 관리	상수도보급률		%	100		92.2	92.2
	1일 1인당 생활급수량		ℓ/인/일	490		330	67.3
	유수율		%	90.0		86.0	95.5
	누수율		%	8.5		8.6	98.8
	하수도보급률		%	85.0		84.6	99.5
	하수관거 보급률		%	90.0		71.5	79.4
	1일 1인당 생활하수 발생량		ℓ/인/일	318		353	90.1
폐기물관리	생활폐기물 발생량		톤/일	9,551		9,286	102.8
	1일 1인당 발생량		kg/인/일	0.80		0.86	98.8
	처리 형태	소각	%	50		28	56
		매립		15		14	106.7
		재활용(음식물쓰레기)		35(30)		58(91.6)	165.7(305)
소음·진동	도로변 주거지역 소음[4]		dB	낮 60		63	미달성
				밤 50		58	미달성
	도로소음한도(주거지역) (2005년 기준)		dB	신도시60이하		측정값없음	–
				기존도로65이하			

주 : 폐기물관리는 2005년 기준임.

2) 2006년 경기도보건환경연구원에서 실시한 다중이용시설 실내공기질 측정결과의 전체 평균값임.

3) 도시대기측정소

4) 2007년 상반기 측정결과임.

제3장 경기도 환경계획 수립의 필요성

제1절 계획의 배경 및 필요성

◦ 환경정책기본법에 의거 1997년 이후 2차례에 걸쳐 「환경보전계획」을 수립.

- 1차 환경보전계획인 「21세기경기도환경정책계획(1997~2006)」은 '안전 · 풍부 · 쾌적한 환경'을 목표로 수립함.
- 2차 환경보전계획인 「제2차환경보전중기종합계획(2004~2007)」은 '깨끗한 물 · 맑은 공기의 청정환경 조성'을 목표로 수립함.

◦ 2002년 개정된 환경정책기본법 제14조의3 및 2007년 개정된 경기도환경기본조례에 따라 10년 단위의 장기계획인 「경기도환경보전계획(2008~2017)」의 수립이 필요함.

◦ 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발이라는 목표달성과 지역사회의 발전을 전제로 경기도 전반에 대한 환경 측면에서의 진단과 문제점을 파악하여 경기도의 바람직한 환경목표와 비전을 제시하고, 상위 계획과 연계한 체계적인 중·장기 환경관리계획의 수립이 필요함.

◦ 경기도 환경보전계획은 궁극적으로 주민의 환경욕구에 부흥하는 환경적으로 건전하고 쾌적한 경기도의 미래 환경을 제시하고 개발과 보전이 조화를 이루는 친환경적 도시조성을 목적으로 함.

◦ 따라서 본 과업의 목적은 제2차 환경보전중기종합계획의 계획기간(2004~2007년)이 만료됨에 따라, 그동안 파악된 문제점에 대한 개선대책을 제안하며 세계속의 경기도에 걸맞는 선진 친환경도시를 구현하고자 경기도의 환경비전과 발전방향을 제시하는 경기도 환경보전계획(2008~2017년)의 수립이 필요함..

제2절 계획의 성격

◦ 본 계획은 환경정책기본법에 근거하여 해당지역의 다양한 환경요인의 현황과 변화를 전망하여 각 분야에 대한 보전목표를 설정하고, 목표달성을 위한 단계별 시책과 사업계획을 수립하며 전략사업 수행 방안 제시를 목적으로 함.

◦ 이러한 일반적인 틀 안에서 경기도 환경보전계획은 경기도의 환경 특성을 검토하여 문제가 되거나 제약이 되는 점들을 개선·보완하기 위한 장기적이고 총괄적으로 계획을 수립함.

◦ 경기도의 보다 나은 환경을 창조하기 위한 행정계획으로, 분야별 환경과제 및 현안문제점의 조사 분석을 통해 장래 발전 방향 예측분석 및 환경 조성 방안을

제시하고 계획의 목표 및 달성 방안과 더불어 향후 추진방안 및 사업의 연계 방안을 제시하는 계획임.

- 따라서 과제의 대상이 되는 모든 분야의 세부적인 사업계획은 개별법규 및 시행 과정을 감안하여 수립되도록 함.
- 또한 환경관련 각 분야별 개선목표를 제시하고 이를 달성하기 위한 기본계획으로, 각 기관별·부서별 행정지침이 되고 경기도 내 시·군의 환경에 관한 계획수립이나 시책실시의 기본지침이 되며 향후 행정적·재정적 여건변화에 맞추어 계속 보완·발전시켜 나가야 하는 연동계획으로 경기도 환경보전종합계획은 10년마다 갱신을 기본으로 함.

제3절 계획의 범위

Ⅰ. 공간적 범위

- 경기도 전지역 및 그 영향권

Ⅱ. 시간적 범위

- 계획기준년도 : 2006년
- 계 획 기 간 : 2008~2017(10년간)
- 중기목표년도 : 2012년(5년)
- 장기목표년도 : 2017년(10년)
-

Ⅲ. 내용적 범위

- 제1차 경기도 환경계획 및 중기계획의 평가 분석
- 경기도의 지역 개황 및 지역여건분석
- 경기도민 환경관련 의식조사 분석
- 자연환경, 토양·지하수, 대기, 소음·진동, 수질, 상·하수도, 폐기물, 유해화학물질, 환경정책, 부문별 환경계획 등
- 환경부 및 경기도의 상위계획과 관련법규 검토
- 경기 VISION 2020 계획 반영
- 지구환경보전을 위한 대응 방안 모색
- 중·장기 투자 사업계획
- 기타 계획 관련분야 반영

제4절 계획의 수립과정

◦ 경기도 환경보전계획은 주민 설문조사, 경기도 환경국과의 분임토론, 시민단체, 전문가가 참여한 워크샵 개최 등 다양한 의견 수렴 과정을 통하여 분야별 환경관리계획, 사업계획, 재정계획을 수립하고 경기도 환경보전자문위원회의 심의를 통하여 확정함.

수립과정	내 용
착수보고	– 경기도 내 시·군 및 타 시·군 환경계획 검토 및 외부전문가 의견 수렴 – 대상분야 : 자연환경, 토양·지하수, 대기환경, 소음·진동, 수환경, 상·하수도, 폐기물관리, 유해화학물질, 지구환경문제
주민설문조사	– 현재 시민 환경의식 조사 후 10년전의 환경의식과 비교
환황분석 및 과제도출	– 분야별 과제 도출, 분야별 기본구상, 계획수립, 목표 및 지표설정, 사례검토 및 적용, 분야별 주요계획 작성
중간보고	– 핵심추진사업 선정 – 분야별 지표와 다양한 시책사업 수록
분임토론	– 경기도 본청 및 2청의 각 분야별 담당과 경기도 보건환경연구원 담당자와 토론회 개최를 통해 분야별 세부적 계획의 수정
워크샵	– 경기도 31개 시·군 관계자와 시민단체의 대표성을 갖는 푸른경기21의 의견수렴
최종보고	– 재원투자계획의 우선순위 제안 및 사업계획시 도와 시·군의 역할 제시
심의·확정	– 경기도 환경보전자문위원의 심의·확정 필요

02편 일반현황 및 환경의식 조사

- 제1장 지역 여건
- 제2장 경기도민 환경의식조사

제1장 지역 여건

제1절 일반 현황

Ⅰ. 유래 및 연혁

◦ 경기도는 우리나라 중앙부의 서쪽에 위치하여 서울특별시와 인천광역시를 둘러싸고 있으며, 북쪽은 황해도, 동쪽은 강원도, 남쪽은 충청남·북도와 각각 접하고, 서쪽은 황해에 접하고 있음.

◦ 경기도는 한강을 끼고 비옥한 평야가 발달해 선사시대부터 사람들이 정착했던 땅으로 연천군 전곡리의 구석기시대 유적지와 하남시 미사동의 신석기시대 유적지 그리고 여주 흔암리의 청동기시대 유적 등이 그것을 증명해주고 있음.

◦ 국토의 중서부에 위치하여 정치·경제·문화 각 부문의 중심지로 해로나 육로를 이용하여 국토의 남부와 북부를 쉽게 연결할 수 있을 뿐 아니라 비옥한 토지와 온화한 기후로 선사시대 이래 우리 역사의 중심무대가 되어 왔음.

◦ 기원전 2세기경 경기 북부 지역에는 진국(辰國)이 있었던 것으로 추정됨. 이후 경기지역은 마한연맹체에 속하였는데, 마한연맹체 54개의 소국 가운데 10여 개의 소국(小國)이 경기도 지역에 분포하였음.

◦ 경기도의 정치·전략적 중요성은 기원전 18년 백제 시조 온조가 하남위례성에 도읍을 정한 이래 변함없이 지속됨. 5세기 중엽 한강유역은 고구려에 병합되었으며, 553년(진흥왕14)에는 신라의 영토가 됨. 그 후 통일신라는 전국을 9주로 편성하였는데 이때 경기도지역에는 한산주(漢山州)가 설치되었음. 후삼국시대에는 이 지역이 궁예의 지배하에 편입되기도 함.

◦ 고려의 태조 왕건이 개성에 도읍을 정하면서 경기 지역은 우리나라 역사의 중심 무대로 부각됨. 경기라는 명칭의 지방 행정조직이 편제된 것도 고려시대였음. 995년(고려 성종 14)에 개경주변에 6개의 적현(赤縣)과 7개의 기현(畿縣)이 설치되었는데, 1018년(고려현종 9)에 이들 적현·기현을 묶어서 왕도의 외곽지역을 정식으로 '경기(京畿)'라 부르기 시작함.

◦ 본래 '京'은 '천자(天子)가 도읍한 경사(京師)'를, '畿'는 '천자 거주지인 왕성(王城)을 중심으로 사방5백리 이내의 땅'을 의미함. '경기'라는 말은 당나라시대에 왕도의 주변지역을 경현(京縣,赤縣)과 기현(畿縣)으로 나누어 통치하였던 데서 유래를 찾을 수 있음.

◦ 경기는 1069년(고려 문종 23)에 양광(楊廣)·교주(交州)·서해도(西海道)로부터 39현이 이속되면서, 원래 경기13현과 합하여 총 52현을 관할하는 규모로 확대됨. 얼마 후 경기의 영역은 고려 현종때의 규모로 축소됨.

◦ 1390년(고려 공양왕 2)에 경기는 1069년(고려 문종 23) 때 확대되었던 영역과 비슷한 규모로 재편되어 총 44현을 통할하게 되면서, 처음으로 道단위의 지방조직으로 변모함. 당시의 경기는 左道·右道로 나뉘어 통치됨.

◦ 조선은 도읍을 한양으로 정한 뒤 경기의 영역을 원근에 따라 재조정하였음. 태종·세종대를 거치면서 좌·우도를 합하여 다시 경기라고 부르게 되었으며, 수안·곡주·연안 등 이전 경기의 서북지역은 풍해도(豊海道:황해도)로 속하고, 광주(廣州)·수원·여주·안성을 비롯한 동남지역이 경기로 이속되는 등 대체로 현 경기도 관내와 일치하게 됨.

◦ 조선왕조의 창업과 한양천도는 경기도의 윤곽을 오늘날과 유사하게 결정짓는 계기였음. 그리고 경기도의 도청소재지, 즉 치소(治所)는 처음에 수원이었고 뒤에 광주로 옮겼으며 일제시기에는 경성으로 옮겨 1960년대까지 서울에 있다가 1967년 수원으로 이전됨.

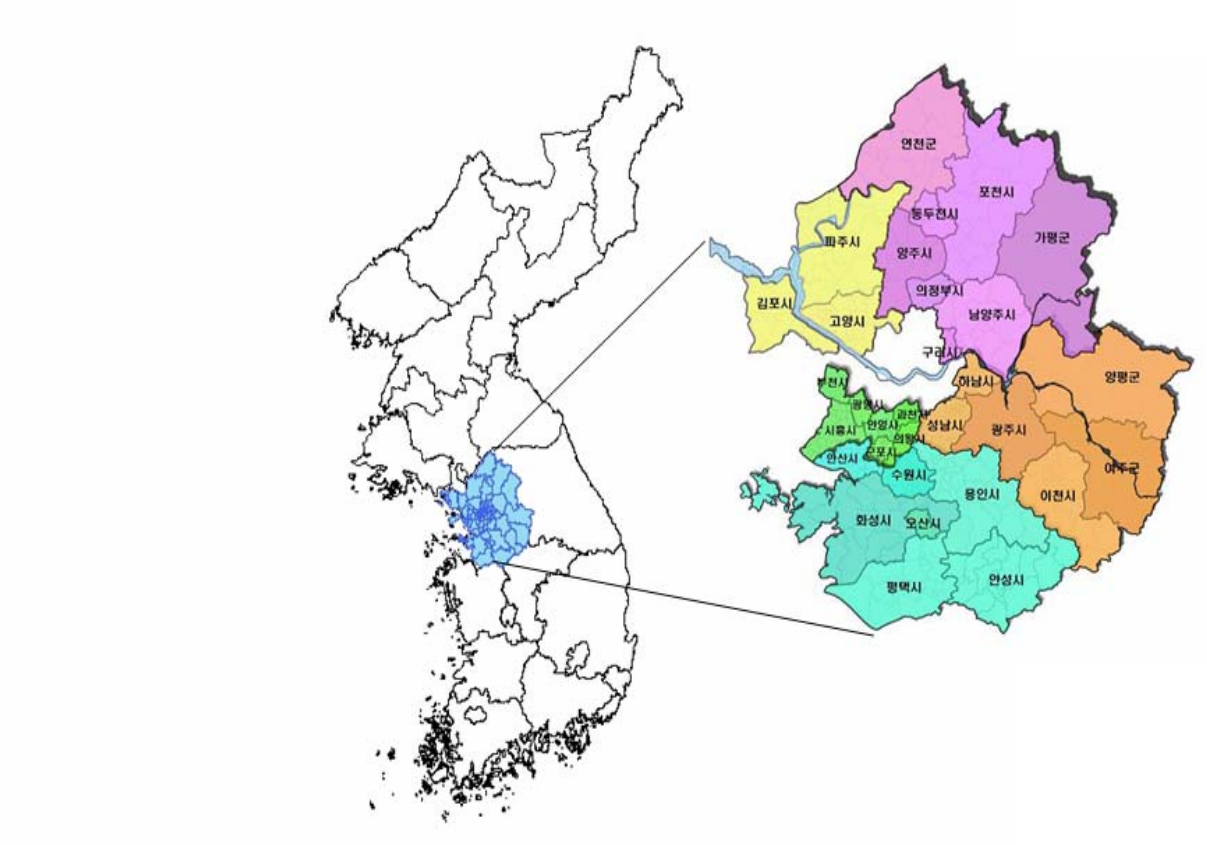
II. 위치와 지형

◦ 한반도의 대략 중앙부를 차지하고 있는 본도는 오랫동안 우리나라의 정치·경제·문화의 중심지역을 이루어 왔음. 즉, 고려는 본도의 서북쪽에 자리 잡고 있는 개성에 도읍하여 약 500년 동안 한반도를 통치하였고 또 고려의 뒤를 계승한 조선은 본도의 중앙에 위치한 서울에 수도를 두어 약 500년에 걸쳐 한반도 전역을 통치하였으며 그 후 서울은 계속하여 한반도의 정치·경제·문화의 중심지로써 오늘에 이르고 있음.

◦ 이리하여 경부가도, 경춘가도, 의주가도, 경원가도, 경인가도 등 국내 주요 간선도로와 경부선, 호남선, 중앙선, 경춘선, 경원선, 경인선 등의 한국의 주요 간선 철도는 모두 본도의 중앙부에 위치하는 서울에 집중되었고 또 본도의 대략 중앙부를 동서로 흐르는 한강은 옛날부터 중요한 내륙수로로서 교통운수에 크게 이바지 하여왔던 것임.

◦ 한편 경위도상으로는 표에서 보는 바와 같이 대략 북위 36° 53‘ ~ 38° 17’ 동경 126° 22‘ ~ 127° 51’ 에 걸쳐 있으며, 북위 38° 선은 개성과 고랑포 부근을 통과하였고 37° 선은 본도 남쪽의 평택, 안성 부근을 통과하고 있음. 그리고 한국의 표준시자오선 동경 127° 30‘ 선은 본도 동쪽의 가평과 양평 부근을 통과하였으며 동경 126° 40’ 선은 본도의 안산을 경유하고 있음.

◦ 이리하여 본도의 대부분 지역은 북위 37°에서 38° 사이, 동경 126° 40‘에서 127° 30’ 사이에 포함됨. 원래 본도는 북쪽은 개성, 강원도의 철원, 동쪽은 춘천, 홍천, 횡성, 원성과 남쪽은 충청북도 충주, 음성, 진천, 충청남도의 천안, 아산 등의 여러 시·군과 서로 접해 있으며 서쪽은 인천광역시와 면해 있음.



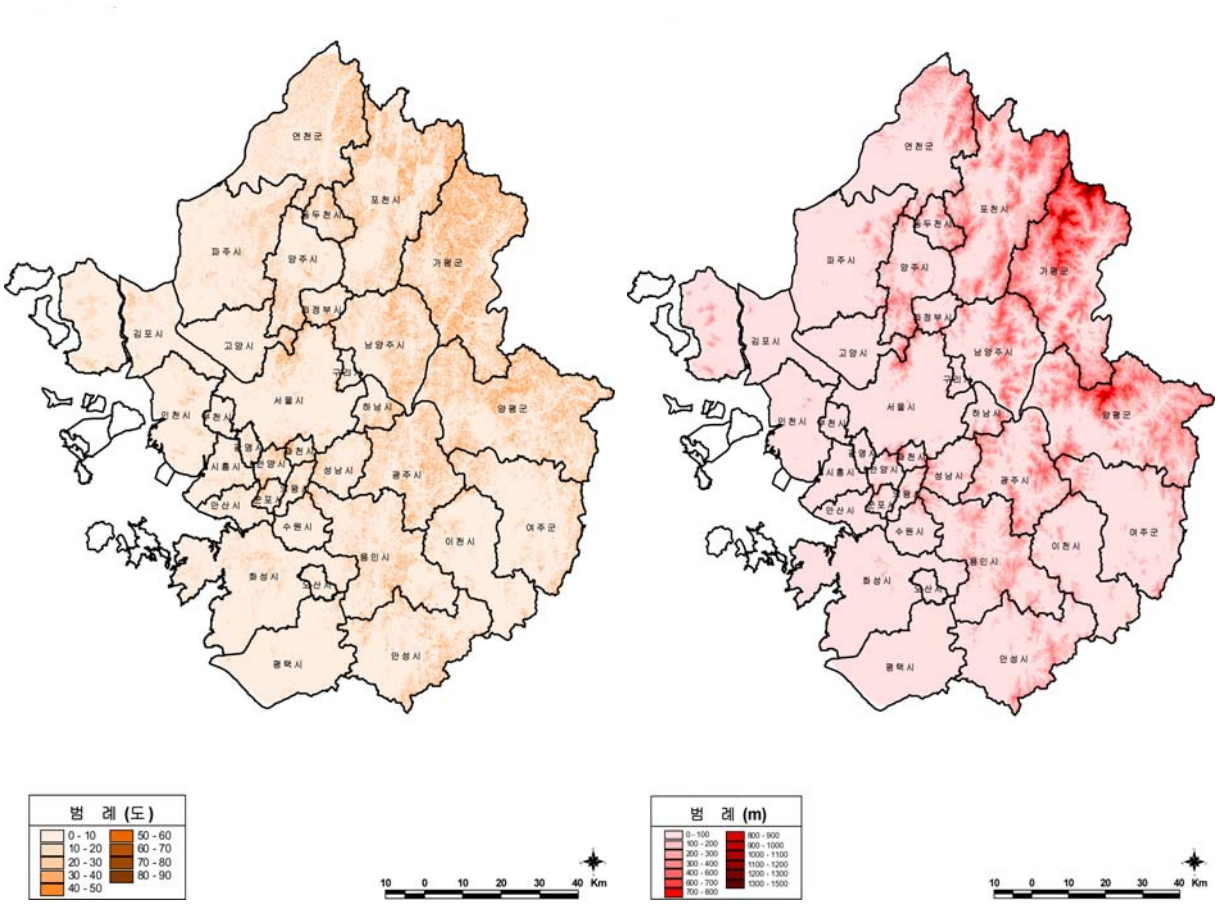
<그림 Ⅱ.1.1> 경기도 위치도

<표 Ⅱ.1.1> 경기도 위치

소재지	단	경도와 위도의 극점		연장거리 (㎞)
		지 명	극 점	
경기도 수원시 팔달구	동 단	양평군 청운면 도원리	동경 127 ° 51 ‘	동서간 : 130.0
	서 단	안산시 풍도동 풍도	동경 126 ° 22 ‘	
	남 단	안성시 서운면 청룡리	북위 36 ° 53 ‘	남북간 : 155.4
	북 단	연천군 신서면 도밀리	북위 38 ° 17 ‘	

자료 : 국토지리정보원(지리정보과)

◦ 지형은 대체로 추가령 구조곡을 경계로 북부산지와 남부산지로 나누어지는데, 북부는 중국 요동방향의 마식령산맥, 남주는 중국방향의 광주산맥과 차령산맥이 각각 그 골간을 이루고 있으며 서쪽해안에 가까워질수록 고도가 낮아져 평야나 구릉성 산지로 바뀜.



<그림 II .1.2> 경기도 경사도(좌), 표고도(우)

Ⅲ. 기상현황

◦ 경기도의 기후는 여름과 겨울의 기온차이가 심한 대륙성 기후로서, 연평균 기온은 지난 10년간 12.4℃이며, 북동부의 산악지대가 낮고, 남서쪽 해안지역이 약간 높음.

◦ 같은 기간 동안 최고기온은 35.8℃(1996년)이며 최저기온은 -18.3℃(2001년)로 지난 10년간 최고, 최저기온의 평균 기온차는 54.1℃임.

◦ 강수량은 지난 10년간 평균 1,331.66mm로 다우지역에 속하며, 최고 강수량은 1998년의 1,626.9mm로 나타나 있음.

<표Ⅱ.1.2> 연도별 기온 현황

연도	기온(℃)			강수량(㎜)	상대습도(%)	일조시간(h)
	평균	최고	최저			
1996	12.1	35.8	−13.8	952.1	71	2,239.3
1997	12.5	33.9	−14.2	1,394.3	66	2,326.0
1998	13.5	32.5	−15.1	1,626.9	70	2,084.4
1999	12.7	34.8	−11.9	1,556.1	72	2,244.2
2000	12.3	34.2	−13.9	1,328.8	65	2,124.0
2001	12.1	34.3	−18.3	1,067.2	63	2,231.9
2002	11.7	34.5	−13.3	1,231.7	64	2,062.5
2003	12.3	31.3	−16.2	1,514.8	66	1,865.3
2004	12.8	35.1	−15.9	1,217.0	63	2,185.4
2005	12.0	35.1	−14.4	1,427.7	61	2,149.4

자료 : 경기통계연보, 경기도(2006)

제2절 사회적 특징

Ⅰ. 행정구역

1. 행정구역 변천

◦ 1896년 8월 4일 13도제 실시에 따라 경기도 행정구역은 3부 34군으로 설치됨.

◦ 1901년 8월 29일 도청을 수원에서 경성부(서울)로 이전하고 중앙 직할이던 한성부를 경성부로 개칭하여 경기도에 편입하였음. 그 후 1945년 8월 15일 3부, 20군, 10읍, 229면으로 해방을 맞음. 같은 해 11월 3일 38도선을 경계로 경기도, 황해도를 달리하여 3부 21군 10읍 231면으로 행정구역이 조정됨.

◦ 6.25 동란 이후 1954년 연천군 및 포천군의 북부지역은 정식 수복되었으나 휴전선 이북에 위치한 개성시, 개풍군, 장단군, 옹진군, 연백군의 5개 시·군 중 옹진군의 2개 면을 제외하고는 완전 수복되지 않음으로써 경기도는 2개 시 19개 군 8개 읍을 관할하게 됨.

◦ 1963년에 양주군의 의정부읍이 의정부시로 승격되었고, 1967년 서울특별시에 있던 경기도청이 수원시로 이전되었으며, 1973년에 안양읍이 안양시, 소사읍이 부천시, 성남출장소가 성남시로 각각 승격됨으로써 경기도의 행정구역은 6개 시, 18개 군으로 됨.

◦ 1981년에는 인구증가로 인천시가 직할시로 승격·분리되고 양주군 동두천읍이 동두천시, 평택군 송탄읍이 송탄시, 시흥군 소하읍이 광명시로 각각 승격됨.

◦ 1986년에 구리읍, 평택읍, 과천출장소, 반월출장소가 각각 구리시, 평택시, 과천시, 안산시로 승격됨으로써 경기도는 12개 시 19개 군 33개 읍 160개 면을 관할하게 됨.

◦ 1988년 4월 1일 부천시 중구와 남구가 설치되면서 인천시 분리 후 처음으로 경기도에 구가 신설됨.

◦ 1989년 1월 1일 남양주군 미금읍을 미금시로, 화성시 오산읍을 오산시로, 시흥군 소래읍·군자면·수암면을 시흥시로, 군포읍을 군포시, 의왕읍을 의왕시로, 광주군 동부읍·서부읍·중부면 상산곡리를 하남시로 하는 행정구역을 대폭 개편하여 6개 시를 승격시키면서 시흥군이 자동 폐지됨.

◦ 1992년 2월 1일에는 고양군 전체를 고양시로 승격시키면서 경기도 행정구역은 19개 시, 17개 군으로 됨.

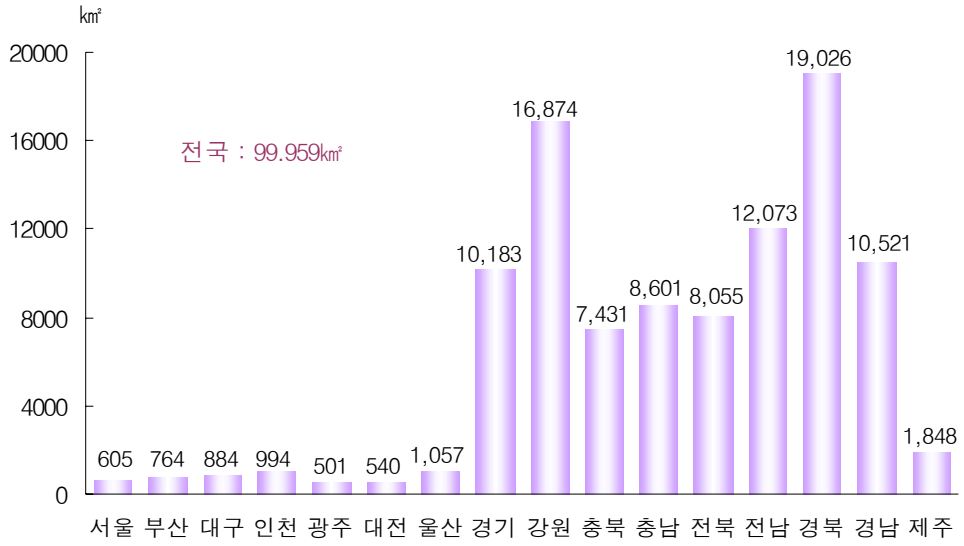
◦ 1995년 1월 1일 도농 복합형태의 시·군 통합이 시작되면서 미금시와 남양주군을 통합하여 남양주시를 설치하게 되었으며, 이어서 1995년 3월 1일에는 김포

군 검단면과 옹진군 대부면을 제외한 옹진군이 인천광역시에 편입되었고, 1995년 5월 10일 송탄시, 평택시, 평택군 등 3개 시·군을 통합하여 평택시를 설치함으로써 경기도는 18개 시 13개 군이 되었음.

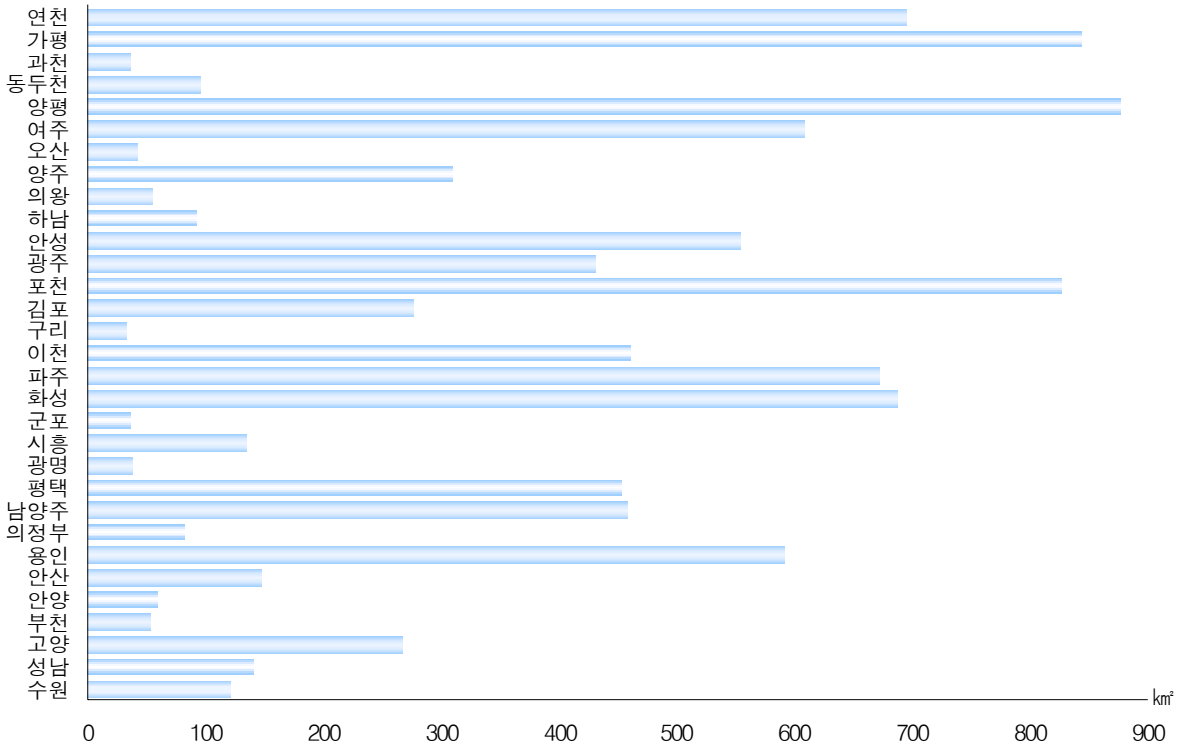
- 1996년 3월 1일 급격한 도시화로 도시형태를 갖춘 용인군, 파주군, 이천군이 각각 시로 승격되었으며 일산신도시가 들어서면서 인구가 급격히 증가한 고양시에 1996년 3월 1일 덕양구와 일산구가 설치되면서 21시 10군 13구가 됨.
- 1998년 4월 1일 도시화 추세에 있는 안성군, 김포군이 각각 시로 승격되어 경기도는 23개시, 8개 군이 되었고, 2001년 3월 21일 수도권 배후지역으로 급속한 도시화·산업화의 추세에 있는 화성군과 광주군이 도농 복합시로 승격됨에 따라 25개 시, 6개 군이 됨.
- 2002년 11월 1일 안산시에 상록구와 단원구 등 2개 구를 설치하여 25개 시, 6개 군, 15개 구가 되었으며 2003년 10월 19일 통일시대의 전초기지로 비약적인 발전을 하고 있는 포천군과 양주군이 도농 복합시로 승격되었으며, 2003년 11월 24일 수원에 영통구가 신설되면서 27시, 4군, 16구로 행정구역이 개편됨.
- 2005년 5월 16일 급속한 인구증가와 도시화로 고양시 일산구가 일산동구와 일산서구로 분구되고 2005년 10월 31일 용인시가 기흥구, 수지구, 처인구 3구가 설치되어 27시 4군 20구로 구성되어 오늘에 이르고 있음.

2. 면적

- 경기도의 총 면적은 전국에서 5번째로 넓은 10,183㎢로 전국의 10.19%를 차지하며 이 중 경지 면적은 2,431.1㎢에 달함.
- 양평군의 면적이 877,7㎢으로 경기도 전체의 약 8.62%를 차지고 그 다음으로 가평군이 843.4㎢로 8.28%, 포천시가 826.4㎢로 8.12% 의 순서임.



<그림 Ⅱ.1.3> 시·도별 면적(2005)



<그림 Ⅱ.1.4> 행정구역별 면적(2005)

<표 Ⅱ.1.3> 행정구역별 면적 및 구성비(2005)

시·군	면적(㎢)	구성비(%)
수원시	121.1	1.19
성남시	141.8	1.39
고양시	267.3	2.63
부천시	53.4	0.52
안양시	58.5	0.57
안산시	147.1	1.44
용인시	591.5	5.81
의정부시	81.6	0.80
남양주시	458.4	4.50
평택시	453.1	4.45
광명시	38.5	0.38
시흥시	134.4	1.32
군포시	36.4	0.36
화성시	688.2	6.76
파주시	672.6	6.60
이천시	461.2	4.53
구리시	33.3	0.33
김포시	276.6	2.72
포천시	826.4	8.12
광주시	431.5	4.24
안성시	553.5	5.44
하남시	93.1	0.91
의왕시	54.0	0.53
양주시	310.2	3.05
오산시	42.8	0.42
여주군	607.9	5.97
양평군	877.7	8.62
동두천시	95.7	0.94
과천시	35.9	0.35
가평군	843.4	8.28
연천군	695.6	6.83

자료: 경기통계연보, 경기도(2006)

Ⅱ. 인구

◦ 2005년 말 기준 경기도의 총 인구수는 1천 85만 3천명으로 전년말보다 22만 4천명이 증가(2.1%)하였으며, 세대수는 391만 1천세대로 16만 3천세대가 증가(4.3%)한 것으로 나타남.

◦ 한수이남 21개 시군과 한수이북 10개 시·군 지역의 인구분포율과 증가율은 총 인구 중 한수이남 지역에 74.7%인 810만 5천명이, 한수이북 지역에는 25.3%인 274만9천명이 거주하고 있으며, 증가율은 한수이남은 평균 1.8%, 한수이북은 평균 3.0% 증가하여 한수이북 지역의 증가율이 1.2% 높게 나타남.

◦ 남녀 성별 인구수는 남자가 5,395,500명으로 2004년 말보다 118,180명 증가(2.2%)하였고, 여자는 5,301,715명으로 116,115명 증가(2.2%)하였으며 남자가 여자보다 2,065명 더 증가하였음.

<표Ⅱ.1.4> 세대 및 인구

단위 : 명

구분	인구(외국인 포함)				세대(한국인)			
	2004	2005	증감	비율	2004	2005	증감	비율
경기도	10,628,842	10,853,157	224,315	2.1	3,748,325	3,910,886	162,561	4.3
27개시	10,333,981	10,558,623	224,642	2.2	3,638,442	3,798,365	159,923	4.4
4개군	294,861	294,534	−327	−0.1	109,883	112,521	2,638	2.4
남부	7,960,632	8,104,559	143,927	1.8	2,808,103	2,918,133	110,030	3.9
19개시	7,770,384	7,913,143	142,759	1.8	2,737,622	2,845,432	10,7810	3.9
2개군	190,248	191,416	1,168	0.6	70,481	72,701	2,220	3.1
북부	2,668,210	2,748,598	80,388	3.0	940,222	992,753	52,531	5.6
8개시	2,563,597	2,645,480	81,883	3.2	900,820	952,933	52,113	5.8
2개군	104,613	103,118	−1,495	−1.4	39,402	39,820	418	1.1

자료: 2005경기도정백서, 경기도(2006)

<표Ⅱ.1.5> 행정구역별 인구현황

단위 : 명

시·군	세대수	인구		
		합계	남자	여자
계	3,910,886	10,853,157	5,495,490	5,357,667
수원시	377,823	1,054,619	529,408	525,211
성남시	374,223	992,758	497,289	495,469
고양시	328,375	910,602	451,282	459,320
부천시	302,996	863,397	435,093	428,304
안양시	220,167	629,426	314,837	314,589
안산시	253,174	697,239	359,764	337,475
용인시	249,939	702,007	352,338	349,669
의정부시	144,001	404,937	200,915	204,022
남양주시	161,475	454,498	229,160	225,338
평택시	141,108	391,468	199,771	191,697
광명시	118,614	329,716	164,618	165,098
시흥시	143,602	397,983	209,467	188,516
군포시	98,061	280,492	140,441	140,051
화성시	111,517	310,562	165,207	145,355
파주시	100,278	267,607	137,472	130,135
이천시	69,206	194,130	98,437	95,693
구리시	69,180	193,532	96,588	96,944
김포시	74,942	214,901	111,165	103,736
포천시	59,793	162,455	85,830	76,625
광주시	79,288	220,705	114,384	106,321
안성시	58,586	160,061	81,623	78,438
하남시	50,859	134,159	68,875	65,284
의왕시	52,381	146,937	73,936	73,001
양주시	58,570	167,248	87,926	79,322
오산시	47,265	131,377	66,946	64,431
여주군	38,060	105,279	53,516	51,763
양평군	34,641	86,137	43,570	42,567
동두천시	31,261	84,601	42,576	42,025
과천시	21,681	61,206	30,075	31,131
가평군	21,443	55,370	28,318	27,052
연천군	18,377	47,748	24,663	23,085

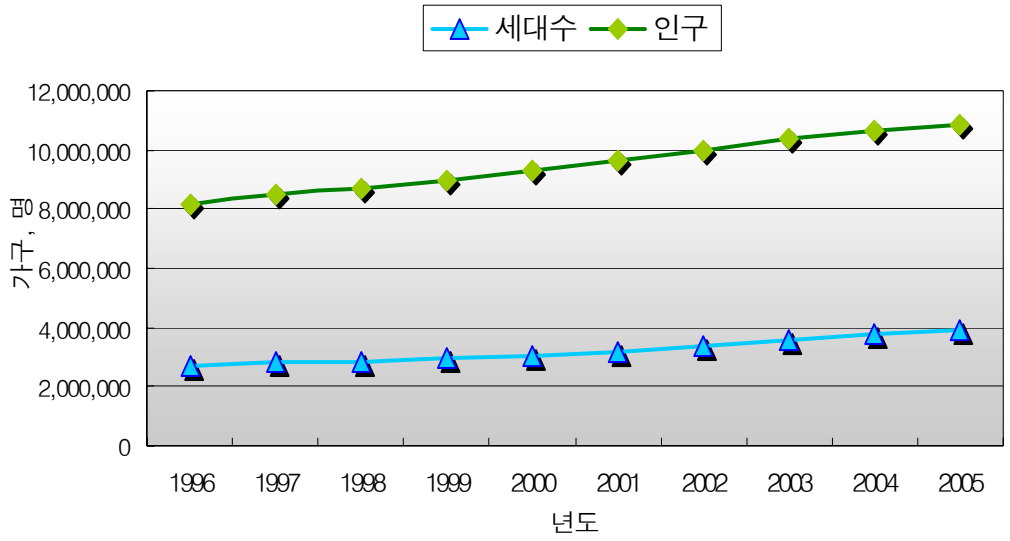
자료: 경기통계연보, 경기도(2006)

<표 Ⅱ.1.6> 연도별 총인구 추이

단위 : 명

연도	세대수	인구		
		합계	남자	여자
1996	2,665,985	8,190,938	4,154,577	4,036,361
1997	2,818,576	8,514,716	4,317,347	4,197,369
1998	2,844,110	8,712,317	4,410,894	4,301,423
1999	2,944,148	8,982,298	4,545,929	4,436,369
2000	3,052,102	9,280,013	1,699,575	4,580,438
2001	3,191,089	9,612,036	4,866,050	4,745,986
2002	3,394,937	10,000,047	5,057,391	4,942,656
2003	3,592,144	10,361,638	5,249,571	5,112,067
2004	3,748,325	10,628,842	5,383,355	5,245,487
2005	3,910,886	10,853,157	5,495,490	5,357,667

자료 : 경기통계연보, 경기도(2006)



<그림 Ⅱ.1.5> 인구 및 세대수 변화 추이

Ⅲ. 경제 및 산업

1. 경제

◦ 2005년 경기도 전체의 지역내총생산 규모(경상가격)는 163조 9,827억원으로, 전년 156조 2,190억원에 비하여 77조 637억원(5%) 증가하였고, 전국에서 차지하는 비중은 20.1%임.

◦ 경기도의 실질 도내총생산은 2004년 대비 8.1% 성장하였으며 제조업(34.3%), 건설업(9.2%), 금융보험업, 부동산 및 사업 서비스업(5.2%) 등이 성장을 주도함.

<표 II.1.7> 지역내 총생산

단위 : 백만원, %

연도	당해년가격(경상가격)		2000년 기준년가격(불변가격)			
	전국	경기도	전국	경제성장률	경기도	경제성장률
1996	459,378,982	81,268,660	516,296,494	6.3	90,849,435	5.9
1997	496,993,736	85,723,542	536,326,139	3.9	94,045,169	3.5
1998	479,823,673	84,181,690	486,246,063	9.3	83,965,776	10.7
1999	527,603,243	98,771,374	534,692,601	10.0	99,613,365	18.6
2000	577,970,942	111,793,461	577,970,942	8.1	111,793,461	12.2
2001	620,905,233	120,231,277	600,932,175	4.0	117,654,605	5.2
2002	685,946,405	132,712,601	647,259,430	7.7	130,220,977	10.7
2003	731,626,781	142,170,109	668,502,258	3.4	133,648,749	2.4
2004	786,362,375	156,218,996	702,088,402	5.1	146,743,122	9.8
2005	817,811,875	163,982,651	730,121,176	4.0	158,694,332	8.1

자료: 지역내총생산, 통계청(2006)

2. 산업

◦ 2005년 경기도의 총 사업체수는 596,133개로 전국대비 18.6%를 차지함.

◦ 경기도의 사업체수를 산업대분류 기준으로 살펴보면 도매 및 소매업이 138,351개로 전체의 23.2%를 차지하며 가장 많은 것으로 나타났고, 숙박 및 음식점업이 111,796개로 전체의 18.8%, 제조업이 85,539개로 14.3%를 차지하는 것으로 나타남.

◦ 산업대분류 종사자수는 제조업(995,534명, 32.5%), 도매 및 소매업(418,411명, 13.6%), 숙박 및 음식점업(320,197명, 10.4%) 순서로 나타남.

◦ 경기도내 시군별 산업별 사업체수는 수원시가 55,743개로 전체의 9.4%를 차지하며 가장 많은 것으로 나타났고, 부천시가 51,579개로 8.65%, 성남시가 45,928개로 7.7%를 보이며, 수원시 다음으로 높게 나타남.

◦ 현재 경기도에는 72개소 81.0㎢(2,450만평)의 산업단지 조성완료 또는 조성중에 있음.('07년 1월). 조성 완료 산업단지는 총 48개로 약 1만개 업체, 약 25만명이 종사하고 있음.

◦ 용인, 화성, 양주, 김포, 포천, 남양주 등 비교적 최근에 산업화된 지역은 대부분의 입주기업들이 관리지역에 자유 입지하고 있어 공장난개발, 환경오염, 교통적체, 난개발 등을 초래하고 있음.

<표 II.1.8> 전국대비 사업체수 비교

연도	사업체수		
	전국	경기도	구성비(%)
1996	2,807,802	416,333	14.8
1997	2,853,673	430,626	15.1
1998	2,785,659	425,043	15.3
1999	2,927,330	462,593	15.8
2000	3,013,417	488,147	16.2
2001	3,046,554	508,303	16.7
2002	3,131,963	540,754	17.3
2003	3,187,916	566,798	17.8
2004	3,189,890	577,633	18.1
2005	3,204,809	596,136	18.6

자료: 사업체기초통계조사, 통계청 (2006)

<표 II.1.9> 시·군별 사업체 및 종사자수

구분	총 사업체수	총 종사자수	제조업체수	제조업 종사자수	도매 및 소매업	도매 및 소매업 종사자수	숙박 및 음식점업	숙박 및 음식점업 종사자수
계	596,133	3,066,075	85,539	995,534	138,351	418,411	111,796	320,197
수원시	55,743	286,283	3,365	50,908	13,627	43,782	11,281	32,916
성남시	45,928	249,483	3,510	40,345	11,153	38,753	9,142	29,486
고양시	41,357	187,191	3,952	25,689	9,838	34,134	7,446	25,299
부천시	51,579	226,218	9,165	72,132	11,706	32,657	8,656	24,082
안양시	37,501	178,502	3,766	34,531	10,522	32,665	6,472	18,865
안산시	38,888	232,109	5,303	107,836	9,135	24,758	6,889	19,052
용인시	28,231	184,276	2,938	60,810	6,141	20,691	5,118	16,207
의정부시	20,384	81,819	1,082	5,429	5,130	14,218	4,285	11,778
남양주시	19,867	77,250	3,205	19,812	3,932	11,964	3,840	10,569
평택시	26,649	144,701	2,505	94,483	6,714	16,199	5,643	14,492
광명시	14,648	61,842	1,409	12,340	3,686	10,904	2,559	7,458
시흥시	28,289	147,321	8,769	81,289	5,719	16,492	4,164	11,966
군포시	13,713	79,450	2,581	29,027	2,692	9,111	2,301	6,428
화성시	22,427	180,836	7,500	116,944	3,999	12,460	3,457	9,793
파주시	14,418	74,886	2,476	33,908	3,164	8,471	2,901	7,182
이천시	11,561	70,879	1,227	29,988	2,766	7,776	2,426	6,531
구리시	10,233	42,745	600	3,197	2,876	9,874	2,034	6,108
김포시	15,078	81,235	4,927	44,267	2,887	8,331	2,190	6,119
포천시	13,879	62,882	3,914	29,922	2,832	7,039	2,881	7,350
광주시	14,585	75,237	3,883	33,155	2,873	10,255	2,429	6,687
안성시	9,183	54,232	1,268	25,478	1,977	5,262	2,058	5,254
하남시	7,898	35,569	1,188	7,753	2,485	9,951	1,295	3,804
의왕시	5,929	31,924	725	9,265	1,253	3,787	1,079	3,367
양주시	12,165	59,126	3,505	30,197	2,336	6,653	2,113	5,486
오산시	7,605	34,904	616	10,235	1,894	4,958	1,593	4,339
여주군	6,572	27,880	792	6,549	1,534	3,514	1,434	3,589
양평군	5,743	19,313	362	1,321	1,226	2,888	1,695	4,596
동두천시	5,226	19,566	401	4,365	1,490	3,134	1,216	3,143
과천시	2,738	30,360	83	1,082	979	4,014	463	2,058
가평군	4,770	16,458	246	1,162	979	2,086	1,858	4,333
연천군	3,346	11,598	276	2,115	806	1,630	878	1,878

자료: 경기통계연보, 경기도(2006)

<표Ⅱ.1.10> 산업단지 조성현황

단위 : 천㎡

구 분	총 계		국가산단		지방산단		농공단지	
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
계	72	80,721	5	53,482	66	27,122	1	117
조성완료	48	46,897	3	32,022	44	14,758	1	117
조 성 중	24	33,824	2	21,460	22	12,364	-	-

자료 : 제3차 수도권정비계획(2006~2020)실천을 위한 경기도 관리계획(안)

◦ 경기도의 2005 재정자립도는 76.2%로 전년도 78.8%에 비해 다소 낮아짐.

◦ 경기도내 시군별 재정자립도 순서는 성남시가 70.2%로 가장 높으며, 안양시 66.9%, 수원시 64.8%, 부천시 64.4%, 화성시 64.0% 순서임.

<표Ⅱ.1.11> 재정자립도

단위 : %

구분	2001	2002	2003	2004	2005
전국	49.8	54.6	56.2	57.2	56.2
경기도	78.0	76.5	78.0	78.8	76.2
수원시	72.9	68.9	58.4	63.0	64.8
성남시	72.9	70.8	62.7	70.4	70.2
고양시	67.6	67.6	59.3	60.2	61.2
부천시	69.0	65.5	55.4	58.7	64.4
안양시	72.5	68.0	64.1	65.3	66.9
안산시	68.1	63.3	54.3	59.3	62.9
용인시	75.3	57.1	51.8	54.3	63.7
의정부시	61.9	54.8	49.5	50.5	53.3
남양주시	54.3	54.5	42.1	46.3	44.5
평택시	53.1	46.9	39.5	39.9	44.9
광명시	62.9	56.4	51.1	46.2	50.3
시흥시	62.6	55.8	47.7	58.5	60.1
군포시	67.3	61.8	55.9	55.4	56.4
화성시	62.8	55.6	56.0	46.2	64.0
파주시	43.9	45.5	44.8	40.6	40.7
이천시	49.8	52.4	44.5	41.5	48.4
구리시	47.4	50.1	49.4	49.1	46.2
김포시	56.4	46.7	41.6	42.9	38.0
포천시	40.0	36.6	31.4	31.5	34.1
광주시	55.0	55.4	46.9	48.8	52.7
안성시	31.7	34.3	30.1	29.7	34.3
하남시	42.5	43.7	36.8	43.7	47.4
의왕시	53.7	49.7	44.2	40.4	51.5
양주시	44.8	39.8	40.9	31.8	35.3
오산시	40.0	47.2	43.8	39.2	51.9
여주군	28.4	36.9	31.0	30.2	38.1
양평군	27.6	20.2	20.9	18.9	17.4
동두천시	44.4	35.4	24.8	20.1	21.6
과천시	47.5	42.1	39.3	37.3	43.9
가평군	28.5	25.1	21.2	20.8	21.9
연천군	22.1	27.5	18.5	15.3	22.4

자료: 재정자립도, 통계청 (2006)

Ⅳ. 교통

1. 도로

◦ 2006년 말 경기도의 도로현황은 고속도로 468㎞, 국도 1,488㎞, 지방도 2,710㎞, 시도 6,360㎞, 군도 1,723㎞로 총 12,748㎞의 도로가 건설되어 있음.

◦ 경기도 도로연장 증가추이를 보면 고속도로는 1996년~2006년간 연평균 3.5%의 증가율을 나타내었으며, 국도와 지방도는 연평균 1.1%와 0.3%의 미미한 증가를 나타내었음. 시도는 연평균 4.8%의 증가율을 보이나 군도는 0.3%감소율을 나타내었음.

◦ 경기도 31개 시·군의 도로관련지표를 살펴보면 안산시가 894,461m로 전체의 6.6%를 차지하며 가장 많은 도로가 건설되어 있는 것으로 나타났으며, 그 다음으로 수원시가 875,166m로 6.5%, 고양시가 702,063m로 5.2%를 차지함.

◦ 고속국도 현황은 경부고속도로, 서해안고속도로, 중앙고속도로(평택~음성)가 지나고 있는 평택시가 46,240m로 가장 많은 것으로 나타났으며 광주시(45,200m), 이천시(44,460m), 용인시(40,830m)순으로 많은 것으로 나타났음.

◦ 일반국도는 가평군이 142,700m로 가장 많이 건설되어 있으며, 그 다음으로 양평군이 84,800m, 여주군이 63,700m, 연천군이 47,400m 순으로 많은 것으로 나타났음.

◦ 지방도는 양평군이 151,800m로 가장 많이 건설되어 있으며, 여주군(170,410m), 연천군(151,800m), 가평군(114,868)순으로 높게 나타났음.

◦ 시·군도는 수원시가 824,666m로 가장 높았으며, 안산시 797,951m, 고양시 571,186m, 부천시 538,765m 순으로 높은 것으로 나타났음.

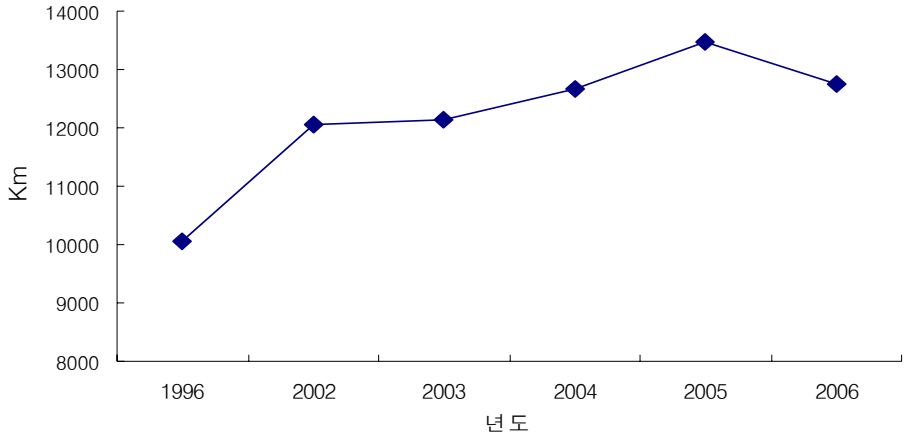
◦ 도로현황에 대한 전국비교자료를 살펴보면 인구 1000명당 도로연장의 경우, 경기도는 1.29㎞/천명으로 전국 평균 2.16㎞/천명보다 낮은 실정이며, 특별시 및 광역시를 제외한 도 단위에서는 가장 낮은 순위를 차지하고 있음.

<표Ⅱ.1.12> 경기도 도로 등급별 연장추이

단위 : ㎞, %

구분		1996	2002	2003	2004	2005	2006	연평균 증가율
경기도	고속국도	332.4	439.2	437	437	440	468	3.5
	국 도	1,334	1,475	1,478	1,492	1,490	1,488	1.1
	지 방 도	2,641	2,522.8	2,523	2,511	2,713	2,710	0.3
	시 도	3,986	5,723.4	5,827	6,568	6,920	6,360	4.8
	군 도	1,775	1,887.5	1,872	1,662	1,914	1,723	-0.3
	소 계	10,068.4	12,047.9	12,137	12,670	13,477	12,748	2.4
전 국		82,342	96,037.1	97,252	100,278	102,293	102,061	2.2

자료: 도로현황조서, 건설교통부 (2006)



〈그림 Ⅱ.1.6〉 경기도 도로현황 변화추이

〈표 Ⅱ.1.13〉 경기도 시·군별 도로현황

단위 : m

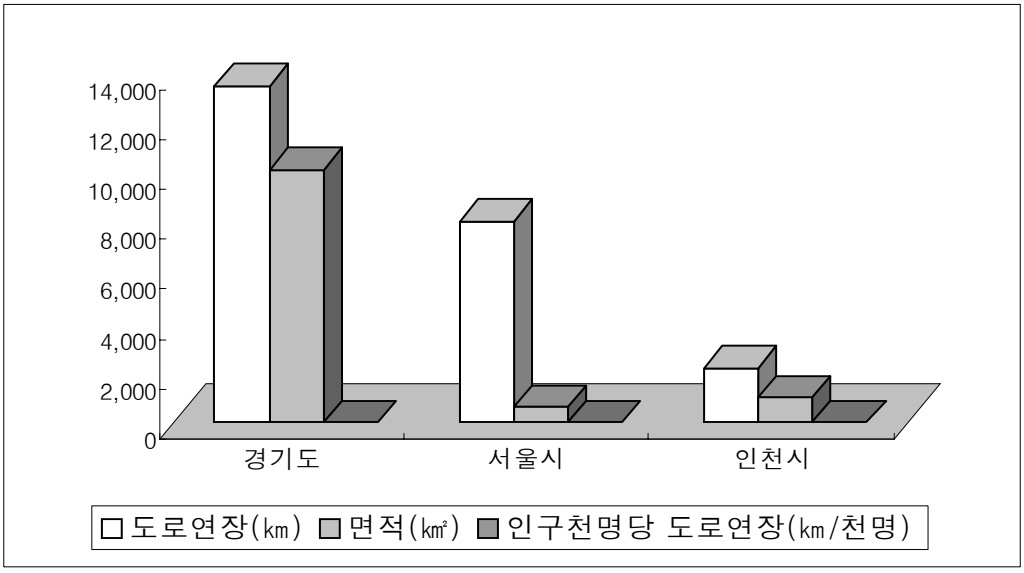
구분	총계	고속국도	일반국도	지방도	시·군도
경기도	13,476,784	439,707	1,489,840	2,713,151	8,834,086
수원시	875,166	11,080	32,100	7,320	824,666
성남시	565,239	24,520	9,900	49,717	481,102
고양시	702,063	4,317	34,160	92,400	571,186
부천시	567,415	9,250	19,400	-	538,765
안양시	397,840	11,780	14,300	4,820	366,940
안산시	894,461	16,950	40,060	39,500	797,951
용인시	427,982	40,830	33,330	59,283	294,539
의정부시	325,278	27,200	-	-	298,078
남양주시	44,403	1,800	17,100	5,800	19,703
평택시	514,592	46,240	31,614	18,825	417,913
광명시	217,085	7,010	-	-	210,075
시흥시	612,465	32,330	39,915	19,020	521,200
군포시	169,250	10,190	10,300	-	148,760
화성시	148,190	32,720	20,732	15,550	79,188
파주시	64,227	-	987	10,800	52,440
이천시	67,650	44,460	7,710	5,800	9,680
구리시	161,463	6,490	18,400	-	136,573
김포시	94,304	4,770	9,300	11,500	68,734
포천시	123,960	-	8,300	13,700	101,960
광주시	148,535	45,200	17,395	7,850	78,090
안성시	182,388	28,680	4,016	24,390	125,302
하남시	90,190	19,090	18,700	-	52,400
의왕시	152,782	8,280	4,194	21,529	118,779
양주시	250,820	-	11,900	32,280	206,640
오산시	231,247	2,030	9,600	12,545	207,072
여주군	466,800	31,690	63,700	170,410	201,000
양평군	469,230	-	84,800	217,030	167,400
동두천시	173,405	-	12,000	10,950	150,455
과천시	54,568	-	6,680	5,410	42,478
가평군	357,833	-	142,700	114,868	100,265
연천군	301,900	-	47,800	151,800	102,300

자료: 도로현황조서, 건설교통부(2006)

<표 II.1.14> 전국 시· 도별 도로 보급율

구분	도로연장(㎞)	면적(㎢)	도로밀도 (㎞/㎢)	인구(천명)	인구 1,000명당 도로연장(㎞/천명)
경기도	13,477	10,132.18	1.33	10,419	1.29
서울시	8,058	605.39	13.31	9,796	0.82
부산시	2,728	763.40	3.57	3,519	0.78
대구시	2,216	885.58	2.50	2,462	0.90
인천시	2,191	992.78	2.21	2,526	0.87
광주시	1,354	501.34	2.70	1,417	0.96
대전시	1,688	539.59	3.13	1,442	1.17
울산시	1,574	1,056.74	1.49	1,047	1.50
강원도	9,507	16,612.39	0.57	1,461	6.51
충청북도	6,566	7,431.77	0.88	1,459	4.50
충청남도	7,535	8,598.48	0.88	1,890	3.99
전라북도	7,819	8,052.69	0.97	1,781	4.39
전라남도	10,106	12,051.86	0.84	1,819	5.56
경상북도	11,982	19,026.19	0.63	2,630	4.56
경상남도	12,293	10,518.81	1.17	3,054	4.03
제주도	3,199	1,848.20	1.73	529	6.04
계	102,293	99,617.39	1.03	47.254	2.16

자료: 도로현황조서, 건설교통부(2006)



<그림 II.1.7> 도로 보급률

2. 철도

◦ 경기도의 철도 노선수는 2006년 말 기준, 67개로 전국 343개 노선수의 약 20%를 차지하고 있으며 경기도내 의정부시가 7개로 가장 많은 노선을 보유하고 있음.

◦ 철도역수는 128개로 전국 812개 역수의 약 16%를 보이며 경기도내에서는 고양시가 21개 역수로 가장 많은 것으로 나타났으며, 면적 또한 고양시가 3,239,718㎡로 가장 넓은 것으로 나타남.

◦ 일반철도 노선수는 44개로 전국 256개의 17%에 해당하며, 경기도내 가장 많은 일반철도 노선수를 나타내는 지역은 양평군으로 나타남.

◦ 경기도의 일반철도역수는 71개로 전국 339개의 약 21%를 차지하고, 경기도내 가장 많은 역수를 갖는 지역은 고양시이며 1,033,126㎡의 면적을 나타냄.

<표Ⅱ.1.15> 경기도 철도 현황

단위 : ㎡

구분	철도 노선수	역수	연장	면적	일반철도 노선수	역수	연장	면적
전국	343	812	2,627,928	68,519,209	256	339	1,735,396	48,794,263
경기도	67	128	385,789	13,820,711	44	71	262,905	7,800,407
수원시	2	0	16,853	625,660	2	0	16,853	625,660
성남시	3	18	29,552	721,468	0	0	0	0
고양시	5	21	53,861	3,239,718	3	11	33,060	1,033,126
부천시	2	11	14,620	398,020	0	0	0	0
안양시	3	7	13,486	442,121	1	4	7,500	327,720
안산시	3	9	34,099	1,041,120	2	9	27,145	902,040
용인시	–	–	–	–	–	–	–	–
의정부시	7	10	21,506	377,744	4	5	12,290	208,322
남양주시	2	10	46,090	208,098	2	10	46,090	208,098
평택시	1	0	12,889	564,738	1	0	12,889	564,738
광명시	2	3	10,865	612,554	0	0	0	0
시흥시	5	2	19,250	584,942	1	0	14,900	73,200
군포시	4	3	17,635	1,596,668	2	3	15,115	798,334
화성시	2	1	12,080	315,478	1	1	2,380	116,890
파주시	2	2	0	226,285	2	2	0	226,285
이천시	–	–	–	–	–	–	–	–
구리시	3	0	5,801	128,636	3	0	5,801	128,636
김포시	–	–	–	–	–	–	–	–
포천시	–	–	–	–	–	–	–	–
광주시	–	–	–	–	–	–	–	–
안성시	–	–	–	–	–	–	–	–
하남시	–	–	–	–	–	–	–	–
의왕시	4	2	6,480	676,164	4	2	6,480	676,164
양주시	–	–	–	–	–	–	–	–
오산시	1	3	9,704	447,936	1	3	9,704	447,936
여주군	–	–	–	–	–	–	–	–
양평군	5	8	15,008	636,042	8	8	15,008	636,042
동두천시	1	4	8,370	275,443	1	4	8,370	275,443
과천시	1	5	8,320	150,103	0	0	0	0
가평군	5	2	14,285	332,166	5	2	14,285	332,166
연천군	1	7	15,035	219,607	1	7	15,035	219,607

자료: 도시계획현황, 건설교통부/한국토지공사(2006)

3. 자동차 등록현황

◦ 경기도의 용도별 자동차 등록대수 추이를 살펴보면 경기도에는 총 3,651,142대의 차량이 등록되어 있음. 지난 5년간의 용도별 등록대수 추이를 보면, 자가용 차량은 연평균 4.5%, 영업용 차량은 연평균 3.4%, 관용 차량은 연평균 4.5%가 증가하는 것으로 나타남.

◦ 경기도의 차종별 자동차 등록대수 추이임. 차종별로는 승용 차량이 연평균 5.6%, 화물 차량이 3.1%, 특수 차량이 3.1% 증가하고 있는 것으로 나타남. 자가용 중 승합 차량은 계속 감소하고 있고, 승합차량 이외의 차량은 계속 증가하고 있는 추세임. 차종별 구성에서는 승용차, 승합차, 승합차, 특수차의 순으로 많이 등록되어 있는 것으로 나타남.

<표Ⅱ.1.16> 용도별 자동차등록대수 추이

단위 : 대

구분		2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
자가용	승용차	2,124,424	2,286,519	2,402,301	2,548,652	2,680,477
	승합차	277,533	271,510	263,275	246,571	242,934
	화물차	492,144	520,470	534,737	548,801	559,193
	특수차	1,329	1,364	1,430	1,491	1,633
	합계	2,895,430	3,079,863	3,201,743	3,345,515	3,484,237
영업용	승용차	41,112	44,558	45,196	46,774	50,117
	승합차	20,050	20,460	20,983	21,776	22,912
	화물차	70,393	74,299	76,194	76,695	78,328
	특수차	5,179	5,487	5,778	5,688	5,741
	합계	136,734	144,804	148,151	150,933	157,098
관용	승용차	2,250	2,380	2,608	3,079	3,347
	승합차	1,539	1,589	1,606	1,724	1,785
	화물차	3,795	4,040	4,047	4,188	4,337
	특수차	293	287	319	320	338
	합계	7,877	8,296	8,580	9,311	9,807
총계		**3,040,041**	**3,232,963**	**3,358,474**	**3,505,759**	**3,651,142**

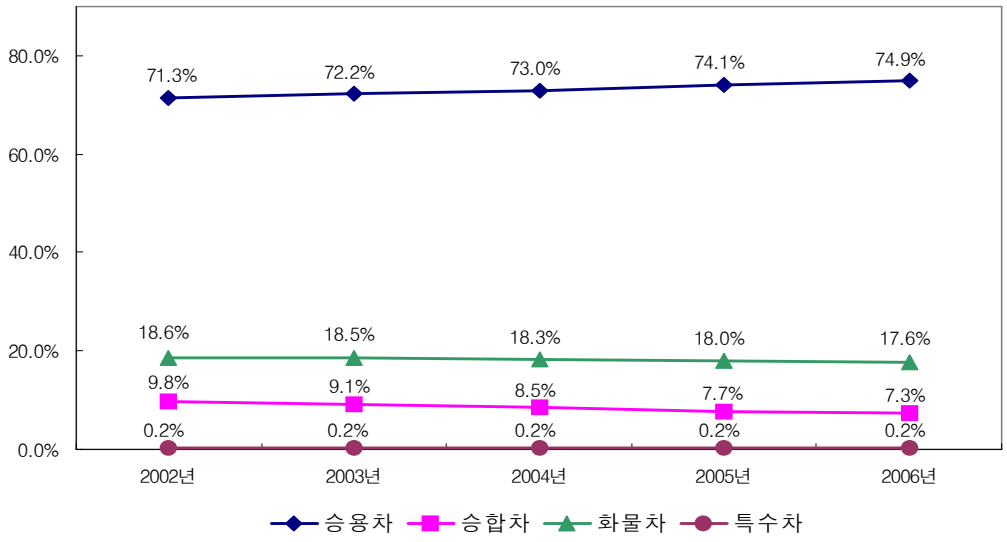
자료 : 경기도 홈페이지(www.gg.go.kr)

<표 Ⅱ.1.17> 차종별 자동차등록대수 추이

단위 : 대

구분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
승용차	2,167,786	2,333,457	2,450,105	2,598,505	2,733,941
승합차	299,122	293,559	285,864	270,071	267,631
화물차	566,332	598,809	614,978	629,684	641,858
특수차	6,801	7,138	7,527	7,499	7,712

자료 : 경기도 홈페이지(www.gg.go.kr)



<그림 Ⅱ.1.8> 차종별 자동차등록대수 추이

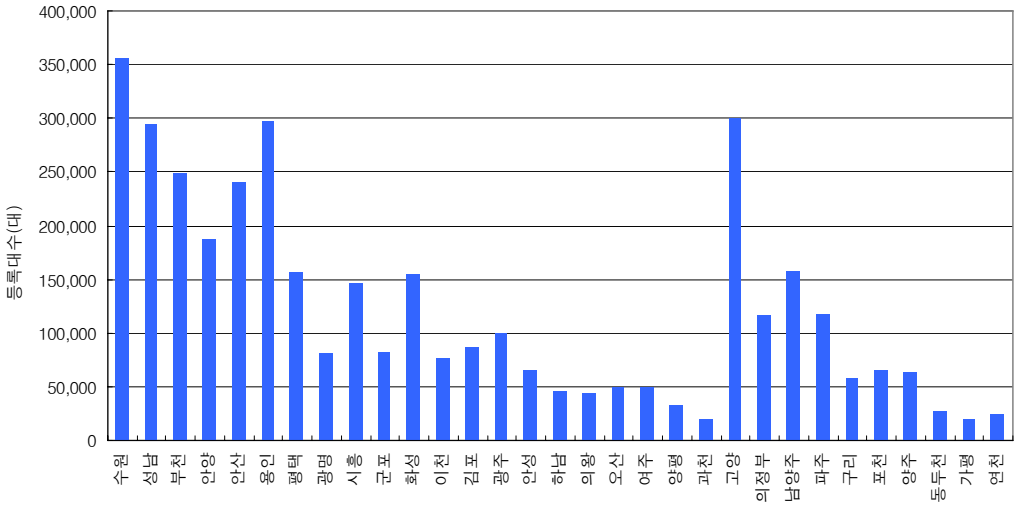
◦ 시군별 자동차 등록대수는 수원이 356,303대로 가장 많은 차량이 등록되어 있었고, 고양, 용인, 성남에 약 300,000대 정도의 차량이 등록되어 있는 것으로 나타났음. 차종별로는 승용차, 화물차, 승합차, 특수차의 순으로 나타났음.

<표 II.1.18> 시군별 자동차 등록대수

(2007년10월 기준, 단위: 대)

구분	총 계	승 용	승 합	화 물	특 수
합계	**3,774,782**	**2,839,349**	**270,343**	**656,687**	**8,403**
수원시	356,303	284,191	24,430	47,139	543
성남시	295155	242,568	17,807	34,527	253
부천시	249,160	187,759	19,815	41,260	326
안양시	188,527	149,225	13,387	25,675	240
안산시	241,115	179,009	18,418	43,270	418
용인시	297,263	240,855	17,957	37,760	691
평택시	156,929	116,510	10,664	29,134	621
광명시	81,579	62,937	5,900	12,696	46
시흥시	147,308	105,592	10,444	30,990	282
군포시	82,563	65,287	5,037	12,167	72
화성시	155,334	110,326	11,294	33,297	417
이천시	77,350	53,994	5,005	17,814	537
김포시	86,140	60,555	6,557	18,395	633
광주시	100,282	68,074	9,506	22,571	131
안성시	65,608	44,606	4,317	16,460	225
하남시	45,262	31,460	3,427	10,311	64
의왕시	43,721	33,541	2,888	7,034	258
오산시	50,194	38,686	3,662	7,765	81
여주군	49,972	28,520	3,502	17,457	493
양평군	33,166	22,269	2,592	8,228	77
과천시	19,267	16,077	1,173	1,995	22
고양시	300,300	239,609	20,731	39,732	228
의정부시	117,081	88,615	9,508	18,875	83
남양주시	158,488	114,431	12,663	31,234	160
파주시	117,847	83,964	9,033	24,584	266
구리시	58,438	43,902	4,192	10,268	76
포천시	65,192	40,358	5,416	19,133	285
양주시	64,664	44,179	5,594	14,787	104
동두천시	26,588	19,103	2,230	5,206	49
가평군	19,728	12,696	1,895	5,088	49
연천군	24,258	10,451	1,299	11,835	673

자료 : 자동차등록현황, 건설교통부(2007)



〈그림 Ⅱ.1.9〉 시군별 자동차등록대수

Ⅴ. 토지

1. 토지 지목별 현황

◦ 2005년 말 경기도의 총 면적은 10182.5㎢으로 2004년보다 약 1.3㎢ 감소한 것으로 나타남.

◦ 이 중 임야가 5,600.4㎢로 전체의 55%를 차지하여 가장 많은 것으로 나타났으며, 답이 1,445.0㎢로 14.2%, 전이 981.2㎢로 9.6%를 나타냄. 다음으로 대지, 도로, 공장, 공원 순으로 이용률이 높은 것으로 나타남.

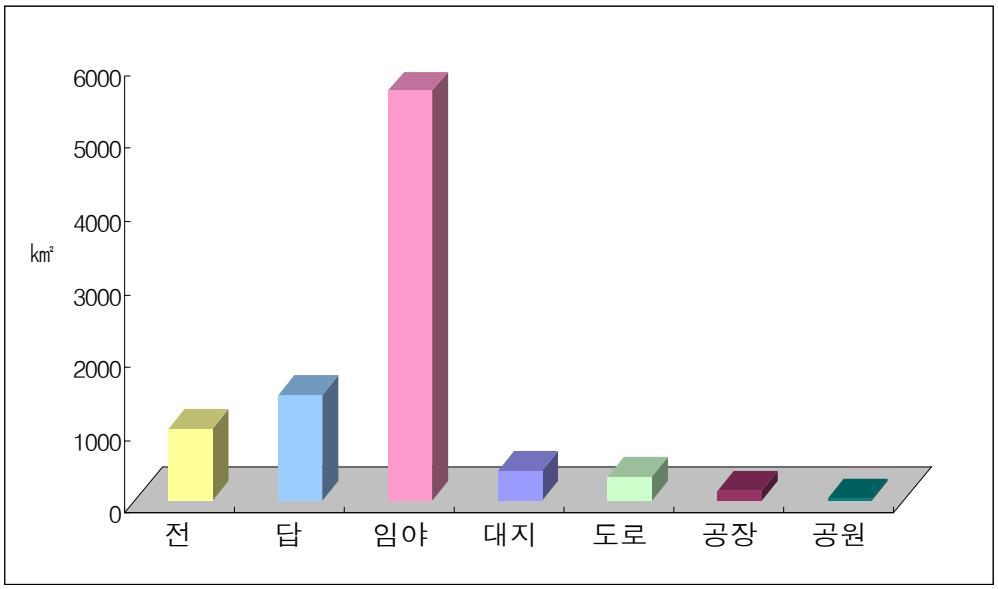
◦ 대지, 도로, 공장, 공원의 토지이용은 꾸준히 증가하는 것으로 나타났으나 전, 답, 임야의 이용은 점차 감소하는 것으로 나타남.

〈표 Ⅱ.1.19〉 지목별 토지이용현황과 연도별 변화추이

단위 : ㎢

연도	총면적	전	답	임야	대지	도로	공장	공원
1996	10,183.8	1,051.5	1,590.8	5,771.2	300.5	249.6	69.4	13.4
1997	10,190.3	1,043.9	1,574.2	5,757.6	310.2	259.9	75.4	13.6
1998	10,190.1	1,034.8	1,557.7	5,739.0	323.5	269.2	82.1	15.8
1999	10,189.2	1,027.4	1,545.2	5,720.4	332.9	275.5	86.5	16.4
2000	10,189.1	1,019.1	1,532.0	5,702.4	343.6	283.5	94.2	17.3
2001	10,190.9	1,010.4	1,516.5	5,682.8	356.9	292.5	101.8	19.0
2002	10,181.3	1,000.3	1,498.7	5,656.3	370.3	299.4	110.4	21.2
2003	10,183.1	992.2	1,479.9	5,637.4	383.3	314.0	118.8	22.1
2004	10,183.8	986.6	1,462.6	5,617.3	397.2	320.1	124.9	23.9
2005	10,182.5	981.2	1,445.0	5,600.4	407.2	326.7	131.7	25.0

자료 : 경기통계연보, 경기도(2006)



〈그림 Ⅱ.1.10〉 2005 토지이용현황

2. 용도현황

◦ 경기도의 용도지역 현황을 살펴보면, 도시지역과 비도시지역 그리고 미지정 용도지역이 있음.

◦ 비도시지역이 7,166.89㎢로 전체의 69.6%를 차지하고, 도시지역이 2,844.78㎢로 27.6%를, 미지정 지역이 286.12㎢로 2.8%를 차지하는 것으로 나타남.

◦ 도시지역은 녹지지역이 2,146.35㎢, 주거지역이 331.97㎢, 공업지역이 58.68㎢, 상업지역이 37.79㎢을 차지하는 것으로 나타남.

◦ 비도시지역은 계획관리지역이 3,085.17㎢, 농림지역이 3,682.78㎢, 자연환경보전지역이 398.93㎢로 나타남.

〈표 Ⅱ.1.20〉 경기도 용도지역현황

단위 : ㎢, %

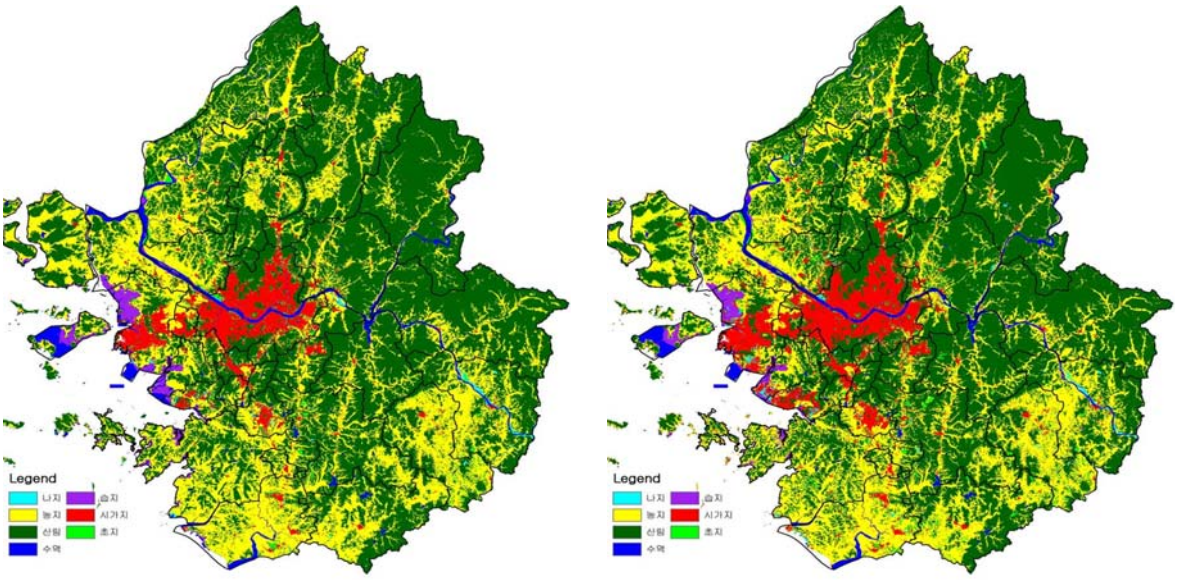
	총계	도시지역					비도시지역				미지정
			주거	상업	공업	녹지		계획관리	농림	자연환경보전	
면적	10,297.79	2,844.78	331.97	37.79	58.68	2,416.35	7,166.89	3,085.17	3,682.78	398.93	286.12
비율	100.0	27.6	3.2	0.4	0.6	23.4	69.6	30.0	35.8	3.8	2.8

자료 : 경기통계연보, 경기도(2006)

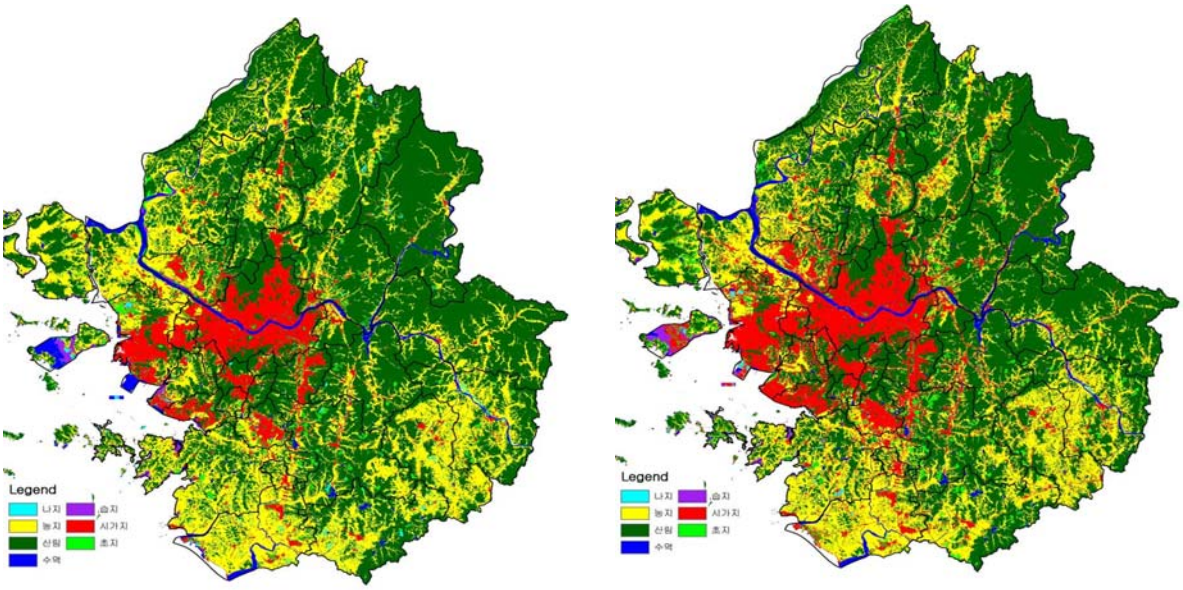
3. 토지피복 변화

◦ 토지지목변화를 시각적으로 살펴보기 위해 1985년, 1990년, 1995년, 2000년, 2003년의 경기도 토지피복분류도를 분석함.

◦ 토지피복분류도에서 시가지가 점점 늘어나고 있으며, 농지와 산림은 점차 줄어들고 있음을 알 수 있음.



<그림 Ⅱ.1.11> 토지피복분류도 1985(좌), 1990년(우)



<그림 Ⅱ.1.12> 토지피복분류도 1995년(좌), 2003년(우)

제2장 경기도민 환경의식조사

제1절 설문개요

Ⅰ. 설문조사의 목적

◦ 「경기도 환경보전계획」과 관련하여 경기도민의 환경의식 실태 조사를 통해 경기도 환경보전의 질적 향상을 모색함에 본 설문의 목적이 있음.

Ⅱ. 조사방법

◦ 환경적으로 건전하고 쾌적한 경기도의 미래 환경을 제시하고자 경기도 31개 시·군 주민을 대상으로 조사원들의 일대일 면담조사 방식으로 경기도 환경에 대한 전반적인 의견을 조사함.

Ⅲ. 조사의 범위

◦ 공간적 범위 : 경기도 31개 시·군
◦ 시간적 범위 : 2007년 8월 16일 ~ 2007년 8월 25일(10일간)

Ⅳ. 조사설계

1. 표본추출 방법

◦ 표본추출은 다양한 계층과 지역 환경의식을 반영하면서 대표성 있는 표본을 얻기 위해 다단계 군집표본추출법(Multistage Cluster Sampling Method)을 사용하여 표본을 추출함.
◦ 모집단은 경기도 관내 31개 시군에 거주하는 만 20세 이상의 도민으로 하며 지역별 인구비례에 의하여 표본으로 1,000명을 추출함.
◦ 시의 경우 무작위로 추출된 5개 동을 표본지점으로 선정하였으며, 군의 경우 무작위로 추출된 1개 읍, 1개 면을 표본지점으로 선정하여 조사를 실시함.

2. 자료분석 방법

◦ 수집된 자료는 Coding, Editing과정을 거쳐 통계분석은 SPSS PC+를 이용한 단순 빈도분석(Frequency Analysis), 교차분석(Crosstab Analysis) 등의 통계분석을 실시함.

Ⅴ. 지역별 표본수

◦ 본 조사에서는 각 지역별로 배출한 표본수는 <표Ⅱ.2.1>과 같으며, 경기도의 인구 10,853,157명 중 1,000명에 대하여 조사 설문을 실시하였음.

<표Ⅱ.2.1> 지역별 표본수 및 구성비

구 분	모집단(명)	설문지수	표본수(명)	구성비(%)
합계	**10,853,157**	**1,000**	**1,000**	**100**
시	**10,558,623**	**973**	**973**	**97.3**
수 원 시	1,054,619	97	97	9.7
성 남 시	992,758	91	91	9.1
부 천 시	863,397	80	80	8.0
안 양 시	629,426	58	58	5.8
안 산 시	697,239	64	64	6.4
용 인 시	702,007	65	65	6.5
평 택 시	391,468	36	36	3.6
광 명 시	329,716	30	30	3.0
시 흥 시	397,983	37	37	3.7
군 포 시	280,492	26	26	2.6
화 성 시	310,562	29	29	2.9
이 천 시	194,130	18	18	1.8
김 포 시	214,901	20	20	2.0
광 주 시	220,705	20	20	2.0
안 성 시	160,061	15	15	1.5
하 남 시	134,159	12	12	1.2
의 왕 시	146,937	13	13	1.3
오 산 시	131,377	12	12	1.2
과 천 시	61,206	6	6	0.6
고 양 시	910,602	84	84	8.4
의정부시	404,937	37	37	3.7
남양주시	454,498	42	42	4.2
파 주 시	267,607	25	25	2.5
구 리 시	193,532	18	18	1.8
포 천 시	162,455	15	15	1.5
양 주 시	167,248	15	15	1.5
동두천시	84,601	8	8	0.8
군	**294,534**	**27**	**27**	**2.7**
여 주 군	105,279	10	10	1.0
양 평 군	86,137	8	8	0.8
가 평 군	55,370	5	5	0.5
연 천 군	47,748	4	4	0.4

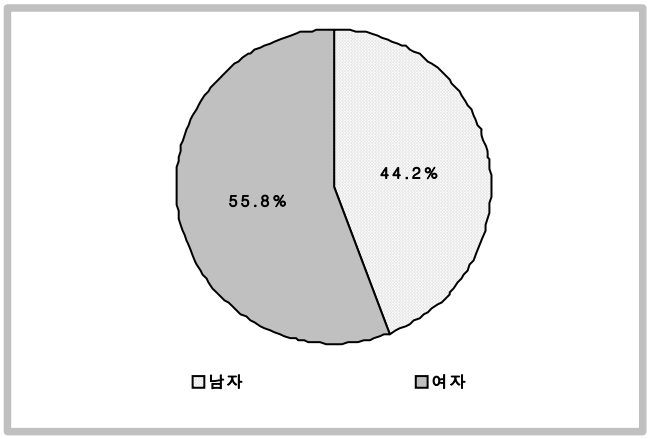
제2절 조사결과 분석

Ⅰ. 응답자 특성분석

◦ 본 조사 설문에 응한 표본의 성별은 <표Ⅱ.2.2>에 나타난 것과 같이 남자가 44.2%(442명)이고 여성이 55.8%(558명)으로 다소 높게 나타났으며, 설문에 응한 여성이 남성보다 116명 더 많은 것으로 나타남. <그림Ⅱ.2.1>에 설문에 응한 표본의 성비를 그래프로 도식화하여 나타내었음.

<표Ⅱ.2.2>표본의 성별

구 분	표본수(명)	비 율(%)
남 자	442	44.2
여 자	558	55.8
합 계	1,000	100.0

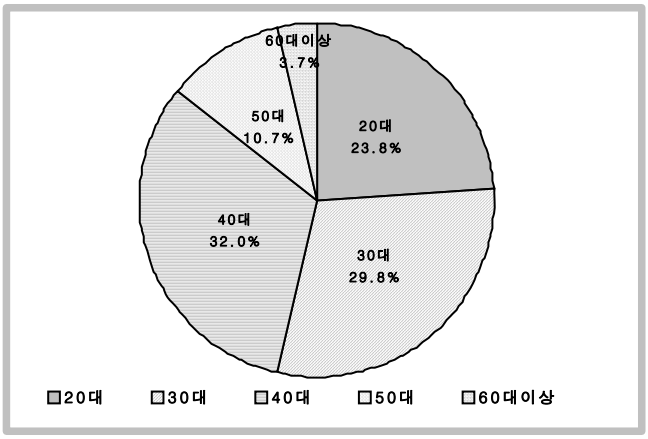


<그림Ⅱ.2.1> 표본수의 성별

◦ 조사 설문에 응한 연령대별 구성은 <표Ⅱ.2.3>에 나타내었으며 <그림Ⅱ.2.2>에 그래프로 도식화하여 나타냄. <표Ⅱ.2.3>와 같이 가장 높은 비율을 차지하는 연령대는 40대로서 32.0%(320명)이었으며, 다음으로 30대 29.8%(298명), 20대, 50대, 60대 이상의 연령대 순으로 나타남.

<표Ⅱ.2.3> 연령대별 비율

구 분	표본수(명)	비 율(%)
20대	238	23.8
30대	298	29.8
40대	320	32.0
50대	107	10.7
60대이상	37	3.7
합 계	1,000	100.0

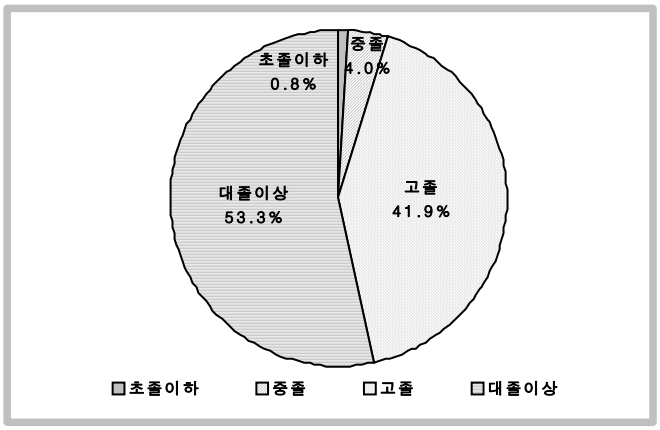


<그림Ⅱ.2.2> 연령대별 비율

◦ 학력수준은 <표Ⅱ.2.4>에 나타난 것과 같이 대졸이상이 533명(53.3%)으로 가장 높은 비율을 차지하고 있으며, 다음은 고졸 학력자로서 419명(41.9%)로 나타났음. <그림Ⅱ.2.3>에 나타난 것과 같이 본 설문에 응한 표본의 95.2%(952명)이상이 고졸 이상의 학력을 가지는 것으로 조사됨.

<표Ⅱ.2.4> 표본의 학력수준

구 분	표본수(명)	비율(%)
초졸이하	8	0.8
중졸	40	4.0
고졸	419	41.9
대졸이상	533	53.3
합 계	1,000	100.0

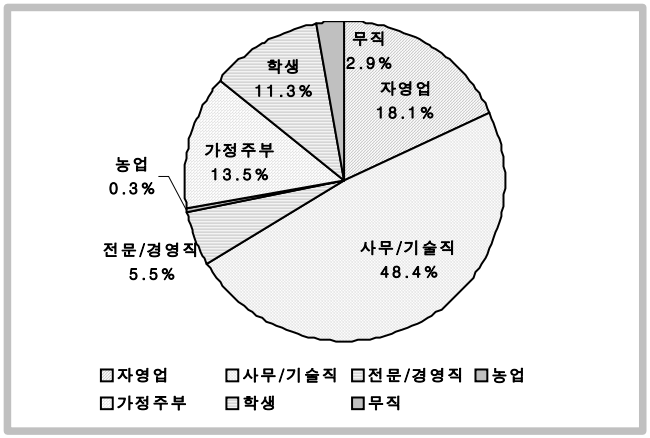


<그림 Ⅱ.2.3> 표본의 학력수준

◦ 직업별 분포는 <표Ⅱ.2.5>에 나타난 것과 같이 사무/기술직 종사자가 가장 많은 484명(48.4%)을 나타내었으며, 자영업 종사자가 181명(18.1%), 가정주부 135명(13.5%), 학생이 113명(11.3%), 무직 29명(2.9%), 농업 3명(0.3%) 순으로 조사됨. 또한 <그림Ⅱ.2.4>에 나타난 것과 같이 사무/기술직, 전문/경영직, 자영업 종사자가 전체 표본 1,000명 중에서 720명(72.0%)으로 환경계획에 대한 관심이 높은 사람들로 조사됨.

<표Ⅱ.2.5> 표본의 직업

구 분	표본수(명)	비율(%)
자 영 업	181	18.1
사무/기술직	484	48.4
전문/경영직	55	5.5
농 업	3	0.3
가정주부	135	13.5
학 생	113	11.3
무 직	29	2.9
합 계	1,000	100.0

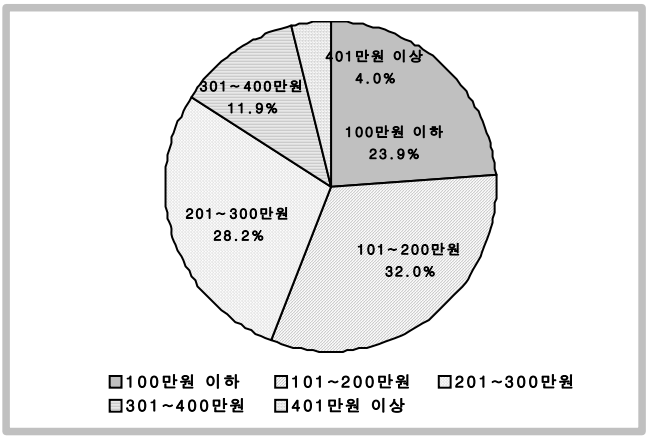


<그림 Ⅱ.2.4> 표본의 성별

◦ 조사에 참여한 사람의 개인별 월 소득을 <표Ⅱ.2.6>에 나타내었다. 월 평균소득이 100만원 이하가 239명(23.9%), 101만원~200만원 이하가 320명(32.0%), 201만원~300만원 이하가 282명(28.2%), 301만원~400만원 이하가 119명(11.9%)이며 401만원 이상의 소득자도 40명(4.0%)으로 나타남.

<표Ⅱ.2.6> 표본의 월 평균소득

구 분	표본수(명)	비율(%)
100만원 이하	239	23.9
101~200만원	320	32.0
201~300만원	282	28.2
301~400만원	119	11.9
401만원 이상	40	4.0
합 계	1,000	100.0



<그림Ⅱ.2.5> 표본의 월 평균소득

Ⅱ. 분야별 결과분석

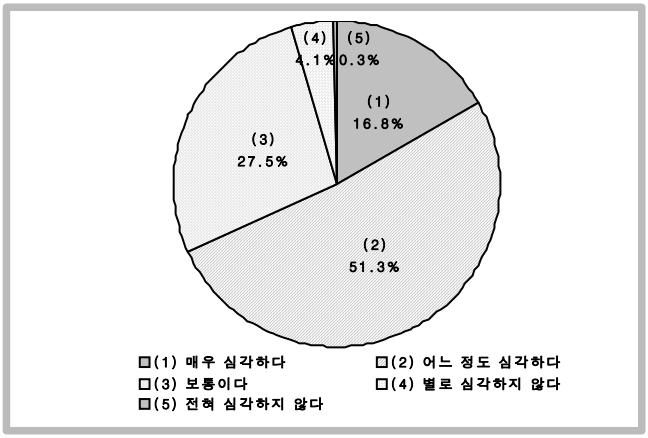
1. 일반현황

1.1 환경오염에 대한 인식도

◦ 현재 경기도에 거주하는 주민의 경우 "현재 경기도 환경오염이 전반적으로 얼마나 심각한가?" 에 대한 질문에 대답한 결과를 <표Ⅱ.2.7>과 <그림Ⅱ.2.6>에 나타내었음. 전체 응답자의 51.3%가 '어느 정도 심각하다'는 대답을 하였으며, 16.8%가 '매우 심각하다'고 대답함. 또한, 설문에 참여한 응답자의 68.1%가 현재 경기도의 환경오염이 심각하다고 대답하여 환경오염이 심각하다는 인식이 큰 것으로 나타남. 그리고 응답자의 4.4%만이 '심각하지 않다'고 대답함.

<표Ⅱ.2.7> 환경오염에 대한 인식도 분석 결과

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 심각하다	168	16.8
(2) 어느 정도 심각하다	513	51.3
(3) 보통이다	275	27.5
(4) 별로 심각하지 않다	41	4.1
(5) 전혀 심각하지 않다	3	0.3
합 계	1,000	100.0



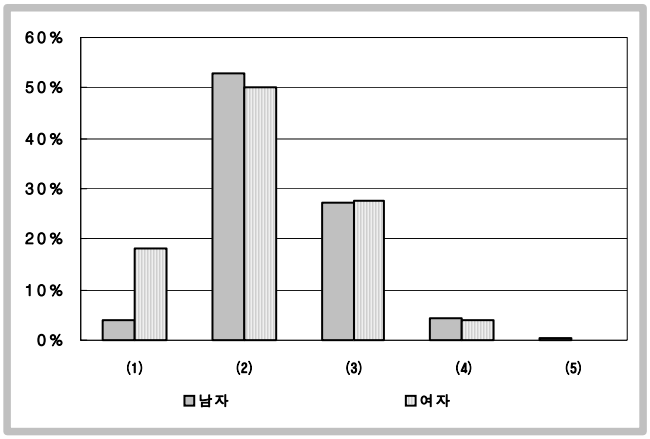
<그림Ⅱ.2.6> 환경오염에 대한 인식도

◦ 성별에 따른 환경오염의 인식정도를 분석한 결과를 <표Ⅱ.2.8>와 <그림Ⅱ.2.7>에 나타내었으며, 결과를 통하여 알 수 있듯이 '경기도의 환경오염이 심각하다'고 응답한 사람은 남자 67.9%(300명), 여자 68.3%(381명)에 해당됨. 반면에 '심각하지 않다'고 응답한 사람은 남자 5%(22명), 여자 4%(22명)로 현재 경기

도에 거주하고 있는 주민의 경우에는 환경오염에 대하여 남녀가 거의 비슷하게 인식하고 있는 것으로 조사됨.

<표 II.2.8> 성별에 따른 환경오염 인식도

구 분	남 자		여 자	
	응답자(명)	비율(%)	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 심각하다	67	3.8	101	18.1
(2) 어느 정도 심각하다	233	52.7	280	50.2
(3) 보통이다	120	27.1	155	27.8
(4) 별로 심각하지 않다	20	4.5	21	3.8
(5) 전혀 심각하지 않다	2	0.5	1	0.2
합 계	442	100.0	558	100.0

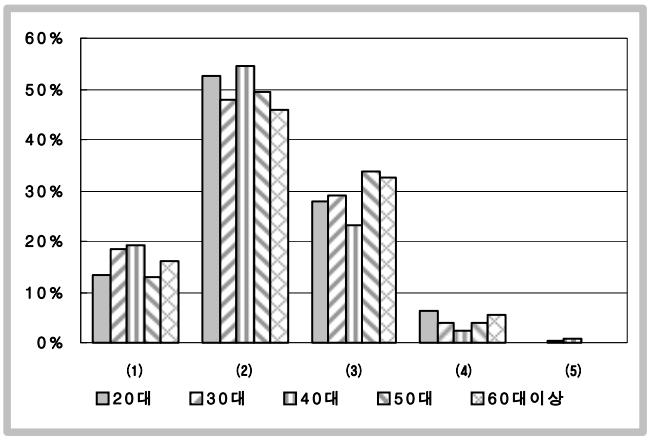


<그림 II.2.7> 성별에 따른 환경오염 인식도

◦ 연령대별로 구분하여 환경오염에 대한 인식도를 분석한 결과 각 연령대별 응답자 중 '심각하다'고 답한 비율이 가장 높은 연령대는 40대로 73.8%(236명)를 차지하였으며, 다음으로 30대로 66.5%(198명), 20대 63.9%(157명), 50대 62.6%(67명), 60대 이상 62.2%(23명)의 순으로 나타남. 이는 사회활동이 많은 연령대일수록 환경오염에 대하여 좀 더 심각하게 인식하고 있는 것으로 보여짐.

<표 II.2.9> 연령대별에 환경오염에 대한 인식도

구 분	20대	30대	40대	50대	60대 이상
(1) 매우 심각하다	32(13.4%)	55(18.5%)	61(19.1%)	14(13.1%)	6(16.2%)
(2) 어느 정도 심각하다	125(52.5%)	143(48.0%)	175(54.7%)	53(49.5%)	17(45.9%)
(3) 보통이다	66(27.7%)	87(29.2%)	74(23.1%)	36(33.6%)	12(32.4%)
(4) 별로 심각하지 않다	15(6.3%)	12(4.0%)	8(2.5%)	4(3.7%)	2(5.4%)
(5) 전혀 심각하지 않다	0	1(0.3%)	2(0.6%)	0	0
합 계	238(100%)	298(100%)	320(100%)	107(100%)	37(100%)

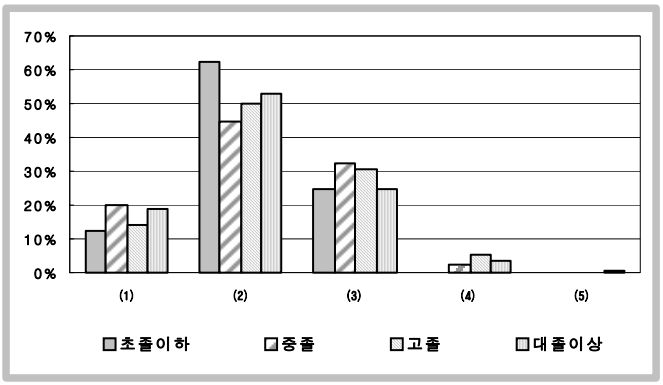


<그림 II.2.8> 연령대별 환경오염에 대한 인식도

◦ 교육 수준별 환경오염에 대한 인식도는 대졸이상의 학력을 가진 응답자 중 380명이 '심각하다'고 인식하고 있으며, 고졸이상 269명, 중졸 26명, 국졸이하 6명의 순으로 조사됨. <표II.2.10>와 <그림II.2.9>에서 알 수 있듯이 교육 수준이 높을수록 환경오염에 대하여 '심각하다'라고 인식하는 것으로 나타남.

<표 II.2.10> 교육 수준별에 환경오염에 대한 인식도

구 분	초졸이하	중졸	고졸	대졸이상
(1) 매우 심각하다	1(12.5%)	8(20.0%)	60(14.3%)	99(18.6%)
(2) 어느 정도 심각하다	5(62.5%)	18(45.0%)	209(49.9%)	281(52.7%)
(3) 보통이다	2(25.0%)	13(32.5%)	128(30.5%)	132(24.8%)
(4) 별로 심각하지 않다	0	1(5.3%)	22(5.3%)	18(3.4%)
(5) 전혀 심각하지 않다	0	0	0	3(0.6%)
합 계	8(100%)	40(100%)	419(100%)	533(100%)

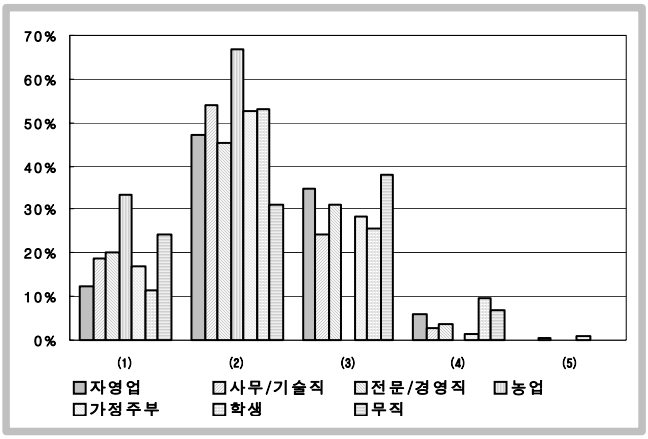


<그림 II.2.9> 교육수준별 환경오염에 대한 인식도

◦ 응답자의 직업별로 구분하여 환경오염 '심각하다'고 인식하는 주민은 <표 Ⅱ.2.11>와 같이 사무/기술직 종사자가 252명으로 가장 많았으며, 자영업자 107명, 가정주부, 학생, 전문/경역직 종사자 등의 순으로 조사됨. 사회활동을 많이 하는 사무/기술직 종사자와 자영업자들이 환경오염에 대하여 심각하게 인식하고 있는 것으로 나타남.

<표Ⅱ.2.11> 직업에 따른 환경오염 인식도

구 분	자영업	사무/기술직	전문/경영직	농업	가정주부	학생	무직
(1) 매우 심각하다	22 (12.2%)	91 (18.8%)	11 (20.0%)	1 (33.3%)	23 (17.0%)	13 (11.5%)	7 (24.1%)
(2) 어느 정도 심각하다	85 (47.0%)	261 (53.9%)	25 45.5%)	2 66.7%)	71 (52.6%)	60 (53.1%)	9 (31.0%)
(3) 보통이다	63 (34.8%)	117 (24.2%)	17 (30.9%)	0	38 (28.1%)	29 (25.7%)	11 (37.9%)
(4) 별로 심각하지 않다	11 (6.1%)	13 (2.7%)	2 (3.6%)	0	2 (1.5%)	11 (9.7%)	2 (6.9%)
(5) 전혀 심각하지 않다	0	2 (0.4%)	0	0	1 (0.7%)	0	0
합 계	181 (100%)	484 (100%)	55 (100%)	3 (100%)	35 (100%)	113 (100%)	113 (100%)



<그림Ⅱ.2.10> 직업에 따른 환경오염 인식도

◦ 소득 수준별로는 소득이 많고 적음에 관계없이 대부분이 경기도의 환경오염이 '심각하다'라고 인식하고 있는 것을 알 수 있음. 소득 수준별로는 환경오염에 대하여 전반적으로 비슷한 인식을 하는 것으로 판단됨.

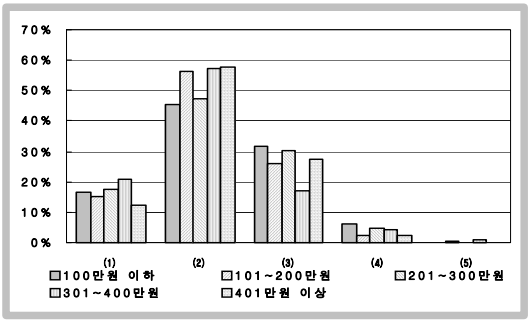
<표Ⅱ.2.12> 소득 수준별 환경오염에 대한 인식도

구 분	100만원 이하	101~200만원	201~300만원	301~400만원	401만원 이상
(1) 매우 심각하다	40(16.7%)	48(15.0%)	50(17.7%)	25(21.0%)	5(12.5%)
(2) 어느 정도 심각하다	108(45.2%)	180(56.3%)	134(47.5%)	68(57.1%)	23(57.5%)
(3) 보통이다	76(31.8%)	83(25.9%)	85(30.1%)	20(16.8%)	11(27.5%)
(4) 별로 심각하지 않다	15(6.3%)	7(2.2%)	13(16.8%)	5(4.2%)	1(2.5%)
(5) 전혀 심각하지 않다	0	2(0.6%)	0	1(0.8%)	0
합 계	239(100%)	320(100%)	282(100%)	119(100%)	40(100%)

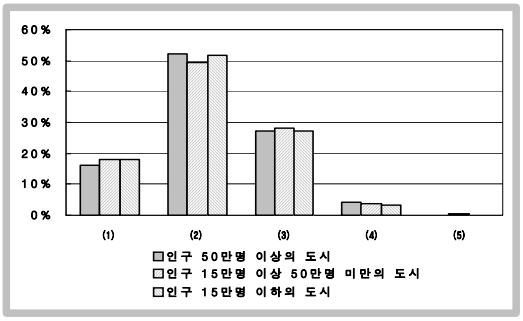
◦ 인구 15만 명 이상의 도시에서 거주하는 대부분의 사람들이 경기도의 환경오염에 대하여는 심각하다고 인식하고 있으며, 농촌지역보다는 도시지역에서 환경오염에 대한 심각성이 높은 것을 알 수 있음.

<표Ⅱ.2.13> 도시 규모에 따른 환경오염 인식도

구 분	인구 50만명 이상의 도시	인구 15만명~50만명의 도시	인구 15만명 이하의 도시
(1) 매우 심각하다	99(15.6%)	57(18.1%)	12(18.2%)
(2) 어느 정도 심각하다	323(52.5%)	156(49.5%)	34(51.5%)
(3) 보통이다	169(27.3%)	88(27.9%)	18(27.3%)
(4) 별로 심각하지 않다	27(4.4%)	12(3.8%)	2(3.0%)
(5) 전혀 심각하지 않다	1(0.2%)	2(0.6%)	0
합 계	619(100%)	315(100%)	66(100%)



<그림Ⅱ.2.11> 환경오염에 대한 인식(소득 수준)



<그림Ⅱ.2.12>환경오염에 대한 인식(도시 규모)

1.2 환경문제의 원인과 책임

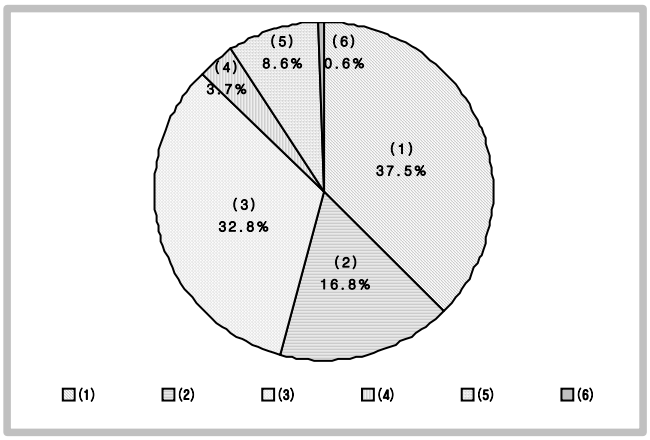
◦ 환경오염이 심각하다고 인식하고 있는 사람들의 경우에 환경오염의 원인과 책임소재를 묻는 질문에 대하여 '인구증가 및 급격한 도시팽창' 때문이라고 응답한 사람이 375명으로 전체 응답자의 37.5%로 가장 높게 나타남. 계속되는 인구의 수도권 집중과 신도시 개발·건설 등으로 인하여 일어나는 환경오염이 가장 커다란 문제로 대두되고 있는 것으로 보임.

◦ 다음으로 '시민들의 무절제한 환경훼손 및 편의위주의 생활'이라고는 응답이 32.8%에 달하며 이는 급격한 도시의 발달로 인한 시민의식의 실종 등이 가져온 결과로 생각됨.

◦ 또한 기업체의 환경오염방지 노력을 소홀히 한다는 의견도 16.8%를 나타내었으며, 오래된 건물들의 재건축으로 인한 오염과 도시팽창과 함께 필요한 도로건설 공사 등으로 인하여 환경오염이 일어난다는 기타 의견도 나타남.

<표 II.2.14> 환경오염의 원인과 책임

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 인구증가 및 급격한 도시팽창	375	37.5
(2) 기업체의 환경오염방지 노력 소홀	168	16.8
(3) 시민들의 무절제한 환경훼손 및 편의위주의 생활	328	32.8
(4) 모르겠음	37	3.7
(5) 경기도의 무관심과 환경오염방지 노력 소홀	86	8.6
(6) 기타	6	0.6
합 계	1,000	100.0



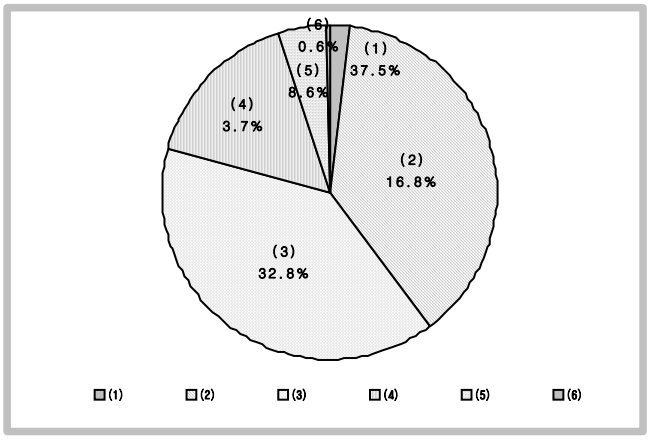
<그림 II.2.13> 환경오염의 원인과 대책

1.3 주변 환경에 대한 만족도

◦ 살고 있는 지역의 주변 환경에 대한 만족도는 '보통이다'라는 응답이 39.5%(395명)로 가장 높게 나타났으며, '만족한다'라고 응답한 사람도 39.7%(397명)로 높게 나타남. 반면에 주변 환경에 대하여 '만족하지 않는다'는 대답은 20.5%(205명)로 나타남.

<표 II.2.15> 주변 환경에 대한 만족도

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 만족한다	20	2.0
(2) 대체로 만족한다	377	37.7
(3) 보통이다	395	39.5
(4) 대체로 만족하지 않는다	158	15.8
(5) 매우 만족하지 않는다	47	4.7
(6) 모르겠음	3	0.3
합 계	1,000	100.0



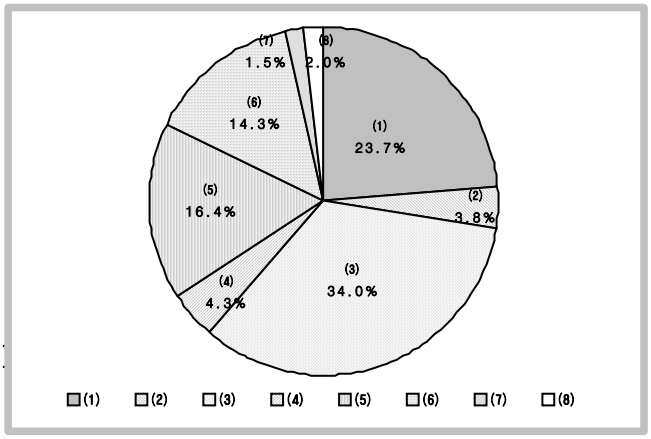
<그림 II.2.14> 주변 환경에 대한 만족도

1.4 가장 시급하게 해결해야 할 환경문제

◦ 주변에 산재되어 있는 환경문제들 중에서 가장 시급하게 해결해야 할 환경문제로 '자동차 배기가스, 먼지 등으로 인한 대기오염'이라고 34.0%(340명)가 지적하였으며, 다음으로 '생활하수, 공장 폐수 등으로 인한 하천 오염'을 23.7%(237명)가 지적하였음. 설문 조사에 응한 사람들 중의 절반이상이 실생활과 밀접한 부분에 대한 환경문제를 시급히 해결해야 한다고 지적함.

<표 II.2.16> 가장 시급하게 해결해야 할 환경문제

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 생활하수, 공장폐수 등으로 인한 하천오염	237	23.7
(2) 토양 및 지하수 오염	38	3.8
(3) 자동차 배기가스, 먼지 등으로 인한 대기오염	340	34.0
(4) 공사장, 자동차 진동으로 인한 소음	43	4.3
(5) 쓰레기, 폐기물로 인한 오염	164	16.4
(6) 삼림파괴, 녹지감소 등 자연경관의 훼손	143	14.3
(7) 수돗물 상수원의 오염	15	1.5
(8) 유해화학물질에 의한 오염	20	2.0
합 계	1,000	100.0



<그림 II.2.15> 가장 시급하게 해결해야 할 환경문제

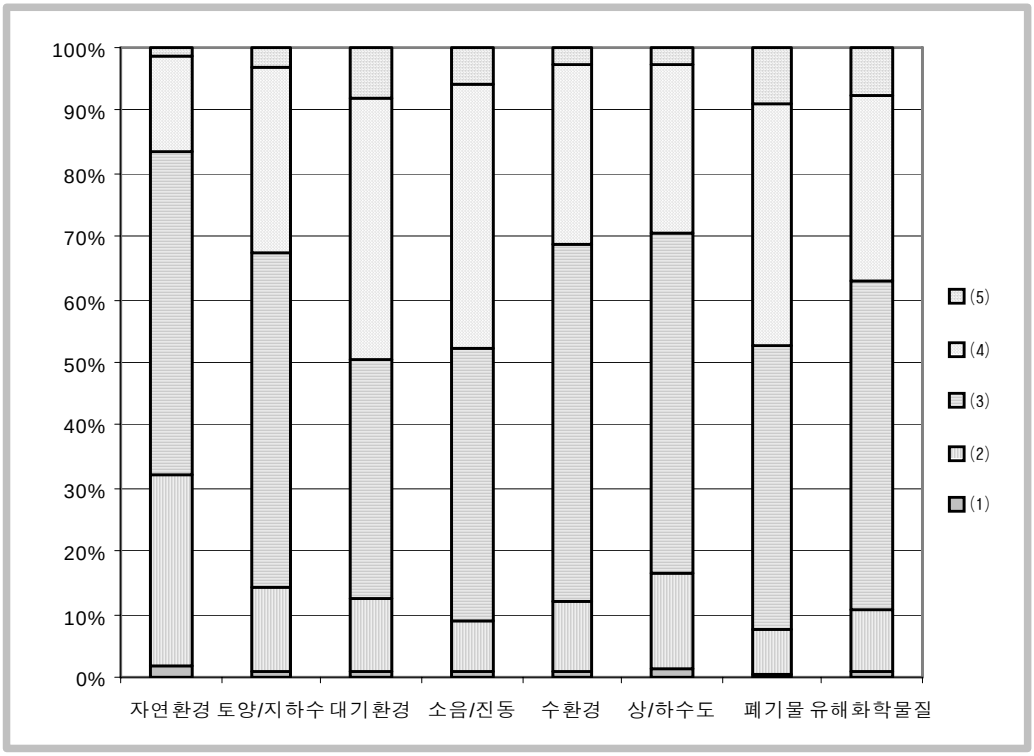
1.5 분야별 환경오염도

◦ 각각의 환경 분야별 오염정도를 묻는 질문에 대한 결과를 <표 II.2.17>에 나타내었으며, 결과에서 알 수 있듯이 자연환경만이 맑고 깨끗하다는 답변이 32.0%를 나타내었으며, 대부분의 환경 분야에 대하여 '보통'이 가장 많았을 뿐만 아니라 '심각하다'고 답한 경우도 많음을 알 수 있었음.

◦ 각 환경 분야 중에서 대기환경과 소음/진동, 폐기물에 대하여 '심각하다'고 답한 경우가 40% 이상이며, 토양/지하수, 수 환경, 유해환경물질 등이 30%이상으로 조사됨.

<표 II.2.17> 각 분야별 환경오염도

구 분	(1) 아주 맑고 깨끗함	(2) 대체로 맑고 깨끗함	(3) 보통	(4) 다소 심각함	(5) 매우 심각함
(1) 자연환경	17(23.6%)	303(28.4%)	514(13.0%)	154(6.1%)	12(3.0%)
(2) 토양·지하수	7(9.7%)	134(12.6%)	513(13.5%)	298(11.9%)	30(7.4%)
(3) 대기환경	7(9.7%)	118(11.1%)	381(9.7%)	414(16.5%)	80(19.8%)
(4) 소음·진동	9(12.5%)	82(7.7%)	433(11.0%)	417(16.6%)	59(14.6%)
(5) 수 환경	8(11.1%)	111(10.4%)	567(14.4%)	287(11.4%)	27(6.7%)
(6) 상·하수도	13(18.1%)	151(14.2%)	540(13.7%)	267(10.6%)	27(6.7%)
(7) 폐기물	4(5.6%)	70(6.6%)	455(11.5%)	380(15.1%)	91(22.5%)
(8) 유해화학물질	7(9.7%)	98(9.2%)	523(13.3%)	294(11.7%)	78(19.3%)



<그림 II.2.16> 각 분야별 환경오염도

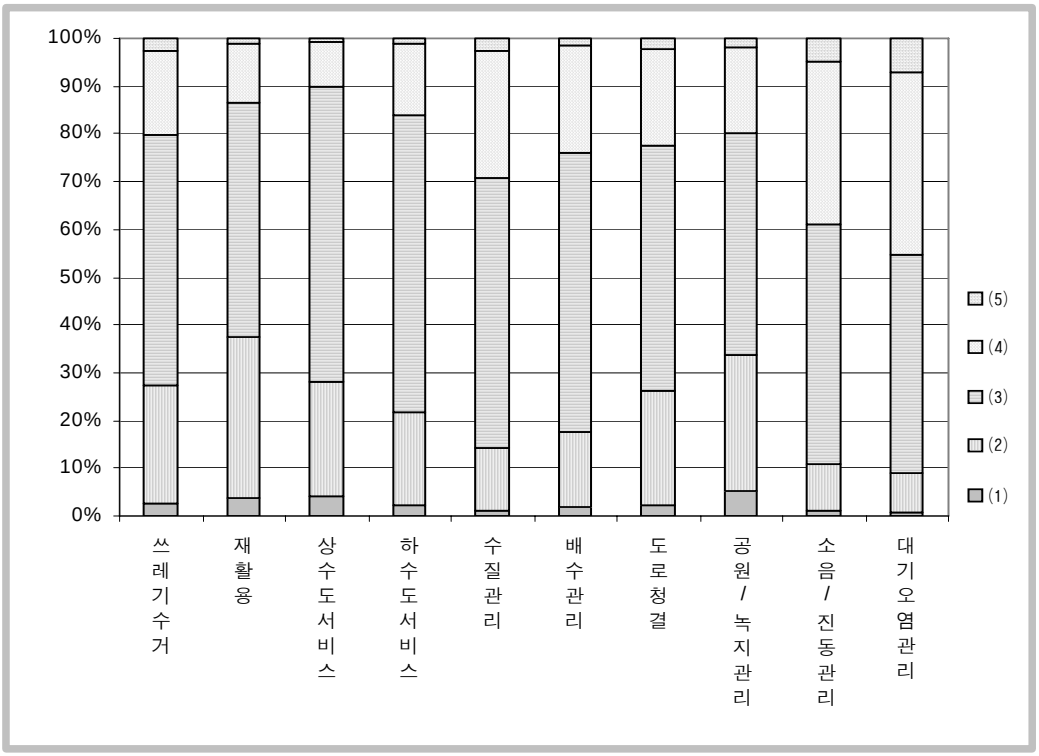
1.6 환경 분야별 만족도

◦ 각 환경 분야별로 환경 만족도를 물어본 질문에서 각 분야별로는 모두 보통이라는 견해가 지배적이었으며, 쓰레기 수거, 재활용(신문, 병 등), 상수도 서비스, 공원 및 녹지 공간 관리, 도로의 청결 분야는 대체로 만족하는 것으로 나타났으며, 수질관리, 배수관리, 소음·진동관리, 대기오염관리는 만족도가 낮은 것으로 나타남.

◦ 환경 각 분야별 중에서 재활용의 만족도가 가장 높게 나타났으며, 공원/녹지관리, 상하수도 서비스, 도로청결 등의 순으로 나타났으며, 만족도가 낮은 분야는 대기오염관리, 소음/진동관리, 수질관리 등의 순으로 나타남.

<표 II.2.18> 각 분야별 환경 만족도

구 분	(1)전혀 심각하지 않음	(2) 심각하지 않음	(3) 보통	(4) 대체로 심각함	(5) 매우 심각함
(1) 쓰레기 수거	28(2.8%)	244(24.4%)	524(52.4%)	179(17.9%)	25(2.5%)
(2) 재활용(신문, 병 등)	37(3.7%)	337(33.7%)	492(49.2%)	122(12.2%)	12(1.2%)
(3) 상수도 서비스	41(4.1%)	240(24.0%)	618(61.8%)	94(9.4%)	7(0.7%)
(4) 하수도 서비스	22(2.2%)	197(19.7%)	621(62.1%)	149(14.9%)	11(1.1%)
(5) 수질(하천, 저수지)관리	13(1.3%)	130(13.0%)	565(56.5%)	264(26.4%)	28(2.8%)
(6) 배수 관리	18(1.8%)	159(15.9%)	585(58.5%)	223(22.3%)	15(1.5%)
(7) 도로의 청결	21(2.1%)	242(24.2%)	512(51.2%)	204(20.4%)	21(2.1%)
(8) 공원 및 녹지 공간 관리	51(5.1%)	287(28.7%)	464(46.4%)	178(17.8%)	20(2.0%)
(9) 소음·진동관리	10(1.0%)	100(10,0%)	501(50.1%)	339(33.9%)	50(5.0%)
(10) 대기오염관리	9(0.9%)	82(8.2%)	454(45.4%)	383(38.3%)	72(7.2%)



<그림 II.2.17> 각 환경 분야별 만족도

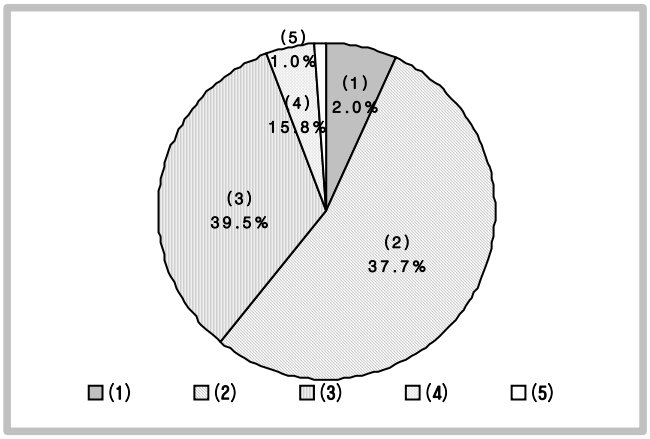
1.7 환경개선비용 확보 방법

◦ 오염된 환경을 개선하기 위하여 환경개선비용을 확보하기 위한 방법으로는 응답자의 54.1%(541명)가 '공해유발시설의 환경오염 책임에 대한 부담금을 기업으로부터 징수하여야 한다'는 견해가 가장 많았으며, '교육세나 방위세처럼 국민이 환경보전을 위한 세금을 내어야 한다'는 의견이 6.7%(67명), 모르겠다는 의견이 4.9%(49명)로 나타남.

◦ 전체 응답자의 1%는 '고위공직자 등의 공무원 임금 인하로 충당한다', '불법 정치자금을 환수하여 활용', '선심성 복지비용의 과감한 삭감을 통하여 확보된 자금 확용' 등의 대답을 보임.

<표 II.2.19> 환경개선 비용 확보 방법

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 교육세, 방위세처럼 국민이 환경보전을 위한 세금을 낸다	67	6.7
(2) 공해유발시설의 환경오염 책임에 대한 부담금을 기업으로부터 징수한다	541	54.1
(3) 환경에 대한 정부와 지방자치단체의 예산을 늘려야 한다	333	33.3
(4) 모르겠다	49	4.9
(5) 기타	10	1.0
합 계	1,000	100.0



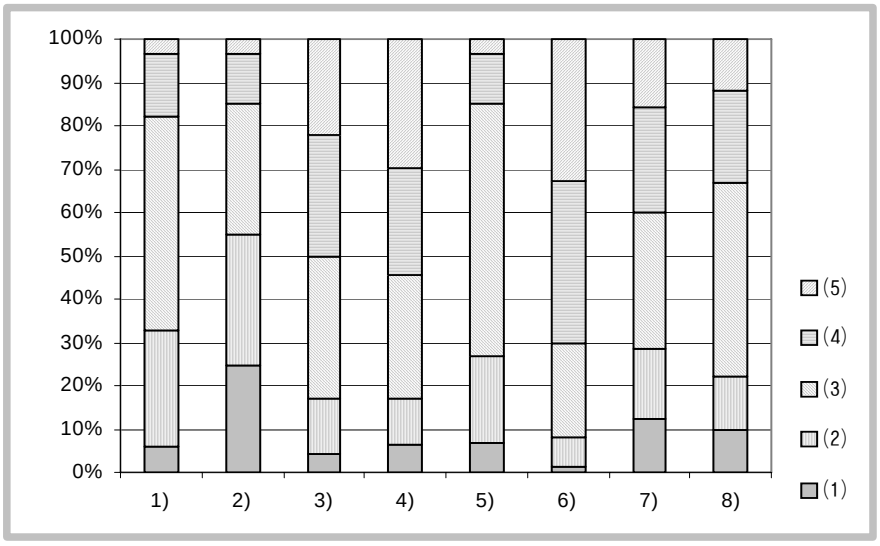
<그림 II.2.18> 환경개선 비용 확보 방법

1.8 환경문제에 대한 의견

◦ 여러 가지 환경문제에 대하여 평소의 생각을 묻는 질문에 대한 대답의 결과를 <표 II.2.20>에 비율은 <그림 II.2.19>에 그래프로서 자세히 나타내었음.

<표 II.2.20> 환경문제에 대한 의견

구 분	(5) 매우 그렇다	(4) 그렇다	(3) 보통이다	(2) 아니다	(1) 전혀 아니다
1) 환경오염 사실에 대한 언론의 보도 태도가 적극적이다	59 (5.9%)	268 (26.8%)	494 (49.4%)	144 (14.4%)	35 (3.5%)
2) 공해업종 또는 혐오시설은 지역 발전에 도움이 된다면 들어와도 좋으며 어느 정도의 공해는 감수 하겠다	247 (24.7%)	302 (30.2%)	301 (30.1%)	117 (11.7%)	33 (3.3%)
3) 환경오염과 녹지훼손을 방지하기 위해 그린벨트 규제를 현재보다 강화해야 한다	44 (4.4%)	128 (12.8%)	327 (32.7%)	279 (27.9%)	222 (22.2%)
4) 골프장 건설은 환경오염을 일으킨다고 생각하기 때문에 규제해야 한다	62 (6.2%)	109 (10.9%)	284 (28.4%)	248 (24.8%)	297 (29.7%)
5) 경기도에서 발표하는 각종 환경오염 수치는 정확하고 신뢰할 수 있다	69 (6.9%)	199 (19.9%)	582 (58.2%)	115 (11.5%)	35 (3.5%)
6) 경기도는 환경오염을 유발하는 기업에 대한 감시와 규제를 현재보다 강화해야 한다	14 (1.4%)	65 (6.5%)	218 (21.8%)	375 (37.5%)	328 (32.8%)
7) 수돗물을 안심하고 마실 수 있다면 현재보다 수도요금이 어느 정도 올라도 상관없다	124 (12.4%)	161 (16.1%)	313 (31.3%)	244 (24.4%)	158 (15.8%)
8) 선거공약으로 환경문제해결을 내세우는 후보자가 출마한다면 그 후보에게 투표하겠다	97 (9.7%)	126 (12.6%)	447 (44.7%)	211 (21.1%)	119 (11.9%)
합 계	716	1,358	2,966	1,733	1,227



<그림 II.2.19> 각 환경문제에 대한 의견

◦ 환경문제에 대한 언론의 보도 태도가 적극적인가? 에 대한 질문에 보통이다라는 의견이 49.4%를 차지하였으며, 아니다는 의견이 32.7%로 나타남. 또한 적극적이다는 의견은 17.9%로 나타남. 공해업종과 혐오시설이 지역발전에 도움이 된다면 공해를 감수하겠냐?는 물음에 54.9%가 그렇지 않다는 대답을 하였으며 그렇다라는 의견도 15.0%를 차지함.

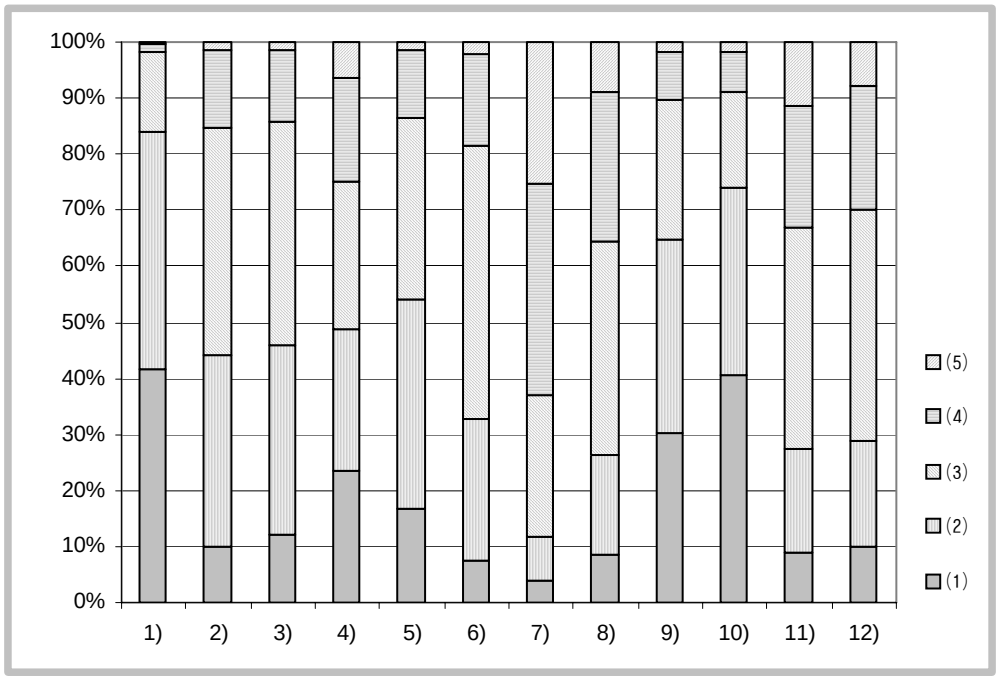
- 그린벨트의 규제 강화에 대해서는 강화하면 안 된다는 의견이 17.2%로 나타났으며, 강화해야 된다는 의견이 50.1%로 나타남. 골프장 건설 규제에 대한 질문에는 규제하여야 된다는 의견이 54.5%로 나타났고, 단지 17.1%만이 규제를 하지 않아도 된다는 의견을 제시함.
- 지방정부의 환경오염 수치의 정확성은 신뢰하수 없다는 견해가 26.8%, 신뢰할 수 있다는 견해가 16.0%로 나타남. 환경오염유발 기업에 대해 감시와 규제를 강화하면 안 된다는 의견은 7.9%를 보였으며, 규제를 하여야 한다는 의견이 70.3%로 나타남.
- 수돗물을 안심하고 먹을 수 있다면 수도요금 인상에 대하여 인상 찬성이 40.2%로 나타난 반면에 인상 반대의 의견을 가진 사람은 28.5%로 나타남. 환경후보가 출마한다면 투표하겠냐는 질문에는 투표하겠다는 의견이 34.0%로 나타났으며, 투표하지 않겠다는 사람은 12.3%로 나타남.

1.9 환경활동 실천

- 각 분야별로 주민들의 환경활동 실천 경향에 대한 질문의 답변을 정리하여 <표 II.2.21>에 나타내었으며, <그림 II.2.20>에는 비율을 그래프로 도식화하였음.
- 쓰레기의 분리수거에 대해서 83.9%가 대체로 실천하는 것으로 나타났으며, 단지 1.9%만이 실천하지 않는 것으로 나타남. 젓가락이나 컵 등의 일회용품 사용안하기는 74.7%가 실천하고 있는 것으로 나타남.
- 재생용품 사용 및 자원재활용을 실천하는 사람의 비율은 50.8%로 나타났으며, 39.8%가 보통이라고 대답함. 응답자의 48.6%가 장바구니 사용하기를 대체로 잘 실천하고 있는 것으로 나타남.
- 응답자의 54%가 음식물 안 남기기를 실천하고 있었으며, 친환경상품을 사용하느냐는 질문에는 48.8%가 보통이라고 대답하였으며, 32.6%가 실천하는 것으로 나타남.
- 샴푸 사용 안하기는 실천하는 비율보다 실천하지 않는 비율이 63.1%로 높게 나타났으며, 중성세제 사용의 경우도 35.7%가 중성세제를 사용하지 않고 있는 것으로 나타남.
- 샤워나 세수 시 불필요한 수도꼭지를 잠그기는 64.7%가 실천하고 있었으며, 등산이나 야유회 등의 야외 활동 시 쓰레기 수거의 경우 74.0%가 실천하는 것으로 나타남.
- 에너지 절약을 위해서 엘리베이터 사용자제하기는 27.4%가 실천하고 있으며, 실천하지 않는 사람의 비율도 33.0%로 나타남. 승용차 사용 절제하기는 실천하는 사람이 29.0%, 보통이 41.0%, 실천하지 않는 사람이 30.0%로 나타남.

〈표 II .2.21〉 환경활동 실천에 대한 의견

구 분	(1) 적극실천	(2) 대체로 실천	(3) 보통	(4) 별로 실천안함	(5) 전혀 실천안함
1) 쓰레기 분리수거	417 (41.7%)	422 (42.2%)	142 (14.2%)	17 (1.7%)	2 (0.2%)
2) 일회용품(젓가락, 컵) 안쓰기	99 (9.9%)	344 (34.4%)	403 (40.3%)	138 (13.8%)	16 (1.6%)
3) 재생용품 사용 및 자원재활용	120 (12.0%)	338 (33.8%)	398 (39.8%)	131 (13.1%)	13 (1.3%)
4) 장바구니 가지고 다니기	235 (23.5%)	251 (25.1%)	264 (26.4%)	186 (18.6%)	64 (6.4%)
5) 음식물 안남기기	166 (16.6%)	374 (37.4%)	323 (32.3%)	123 (12.3%)	14 (1.4%)
6) 환경에 무해한 제품 (친환경상품 등) 사용하기	76 (7.6%)	250 (25.0%)	488 (48.8%)	165 (16.5%)	21 (2.1%)
7) 목욕, 샤워 시 샴푸사용 안하기	38 (3.8%)	81 (8.1%)	250 (25.0%)	380 (38.0%)	251 (25.1%)
8) 세탁, 설거지 시 저공해 중성세제 이용하기	85 (8.5%)	177 (17.7%)	381 (38.1%)	268 (26.8%)	89 (8.9%)
9) 샤워, 세수 시 불필요한 경우 수도꼭지 잠그기	304 (30.4%)	343 (34.3%)	251 (25.1%)	85 (8.5%)	17 (1.7%)
10) 등산, 야유회시 쓰레기 수거하기	407 (40.7%)	333 (33.3%)	172 (17.2%)	69 (6.9%)	19 (1.9%)
11) 에너지 절약을 위해 엘리베이터 사용 자제하기	89 (8.9%)	185 (18.5%)	396 (39.6%)	215 (21.5%)	115 (11.5%)
12) 대기오염 방지를 위해 승용차 이용 절제하기	99 (9.9%)	191 (19.1%)	410 (41.0%)	220 (22.0%)	80 (8.0%)
합 계	2,135	3,289	3,878	1,997	701



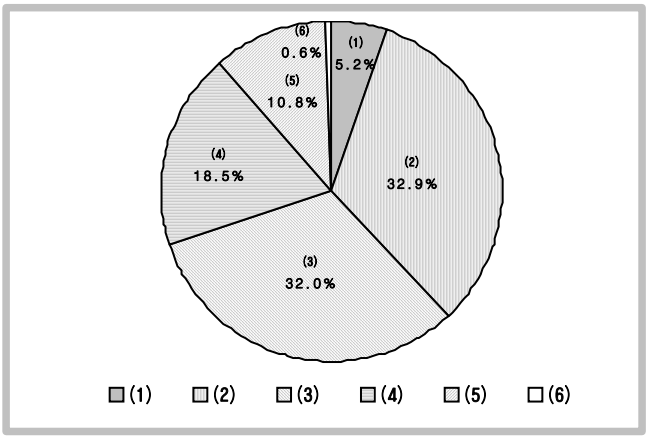
〈그림 II .2.20〉 환경활동 실천에 대한 의견

1.10 장래의 환경 이미지

◦ 경기도 장래 희망하는 환경이미지에 대한 질문에 대하여 32.9%(329명)이 '자연과 함께하는 친환경 주거도시'라고 가장 많은 사람들이 답하였으며, 다음으로는 '자연과 문화가 함께 공존하는 녹색문화도시' 32.0%(320명), '자연과 사람이 함께하는 푸르른 도시' 18.5%(185명) 등의 순서로 나타남. 기타의견으로는 '문화와 자연과 함께 공존하는 친환경 녹색도시'라는 의견도 있었음.

<표 II .2.22> 장래의 환경 이미지

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 시민이 만드는 생태도시	52	5.2
(2) 자연과 함께하는 친환경주거도시	329	32.9
(3) 자연과 문화가 함께 공존하는 녹색문화도시	320	32.0
(4) 자연과 사람이 함께하는 푸르른 도시	185	18.5
(5) 자연과 산업이 어우러진 생태산업도시	108	10.8
(6) 기타	6	0.6
합 계	1,000	100.0



<그림 II .2.21> 장래의 환경이미지에 대한 의견

2. 자연환경

2.1 자연환경의 심각성

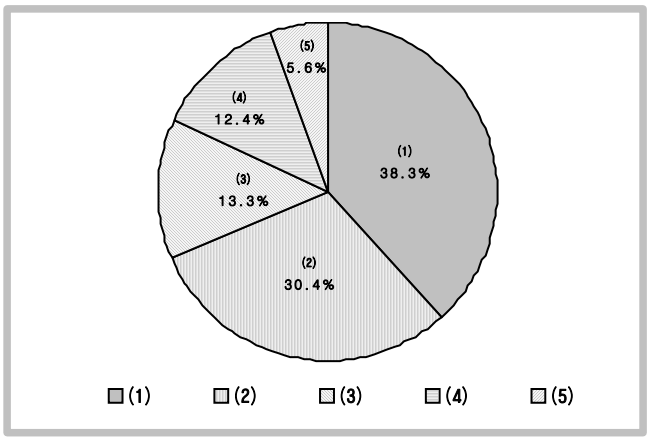
◦ 자연환경 중에서 가장 심각한 것을 묻는 질문에 대하여 응답자의 38.3%(383명)가 '개발지 확대에 따른 녹지훼손'이라고 가장 많이 지적하였으며, 다음으로 '도심 쾌적성을 위한 녹지 공간 부족'이라는 응답 또한 30.4%(304명)에 이르는 것으로 조사됨. '공원과 공원시설 부족'이 13.3%, '대기오염과 병충해에 의한

산림 피해'가 12.4%, '우수한 생태계 파괴에 따른 생물종 다양성 감소'가 5.6% 순으로 나타남.

◦ 이러한 결과는 주민들은 개발로 인하여 녹지가 훼손되어 녹지 공간이 줄어드는 것에 대하여 많이 우려하고 있음을 나타내며, 생활 주변에 훼손되지 않은 녹지 공간이 많았으면 하는 희망을 반영한 것이라 판단됨.

<표 II .2.23> 자연환경의 심각성

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 개발지 확대에 따른 녹지훼손	383	38.3
(2) 도심 쾌적성을 위한 녹지 공간 부족	304	30.4
(3) 공원과 공원시설 부족	133	13.3
(4) 대기오염과 병충해에 의한 산림 피해	124	12.4
(5) 우수한 생태계 파괴에 따른 생물종 다양성 감소	56	5.6
합 계	1,000	100.0



<그림 II .2.22> 자연환경의 심각성

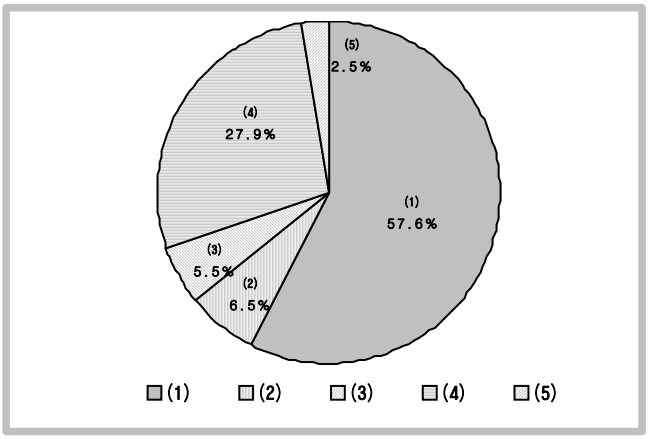
2.2 좋아하는 경기도의 풍경

◦ 경기도에 거주하는 주민의 57.6%(576명)은 '산을 바라보는 경관'을 가장 좋아하는 것으로 조사되었으며, '하천 및 저수지, 계곡을 바라보는 경관'이 27.9%(279명)로 나타남. 그 다음으로는 '농경지를 바라보는 경관'과 '마을을 바라보는 경관'이 각각 6.5%, 5.5%로 조사됨.

◦ 기타 의견으로는 '도시경관과 자연환경이 함께 어우러진 경관', '맑고 푸른 하늘', '깨끗하고 청결하게 유지된 거리', '주거지역과 녹지지역의 조화', '문화 산업 등의 편의시설 등이 적절히 어우러진 풍경'이라는 답변도 있었음.

<표 II.2.24> 좋아하는 경기도의 풍경

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 산을 바라보는 경관	576	57.6
(2) 농경지를 바라보는 경관	65	6.5
(3) 마을을 바라보는 경관	55	5.5
(4) 하천 및 저수지, 계곡을 바라보는 경관	279	27.9
(5) 기타	25	2.5
합 계	1,000	100.0



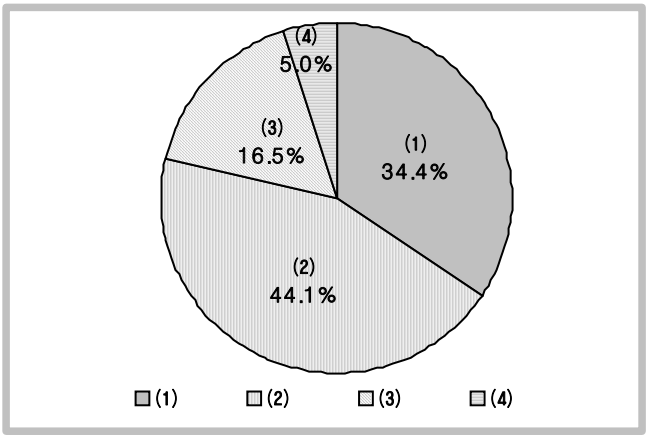
<그림 II.2.23> 좋아하는 경기도의 풍경

2.3 주민 휴식공원 추가 조성의 필요성

◦ 주민 휴식공원이 '1개의 휴식공원이라도 조성되면 좋겠다'는 의견이 44.1%(441명)으로 가장 높았으며, '2개 이상의 공원조성이 필요하다'는 지적 또한 34.4%(344명)으로 휴식공원 조성이 절실하게 요구되고 있음을 알 수 있었음. 반면에 '휴식공원의 조성이 필요 없다'는 의견이 16.5%(165명)으로 경기도에 거주하는 주민들 중에서 기 조성된 휴식공원과 거주지 주변의 자연환경에 만족하는 것으로 조사됨.

<표 II.2.25> 주민 휴식공원 추가 조성의 필요성

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 적어도 2개 이상의 공원조성이 필요하다	344	34.4
(2) 1개의 휴식공원이라도 조성되면 좋겠다	441	44.1
(3) 거주지 주변에 산림이나 하천이 많아 휴식공원의 조성은 더 이상 필요 없다	165	16.5
(4) 모르겠다	50	5.0
합 계	1,000	100.0



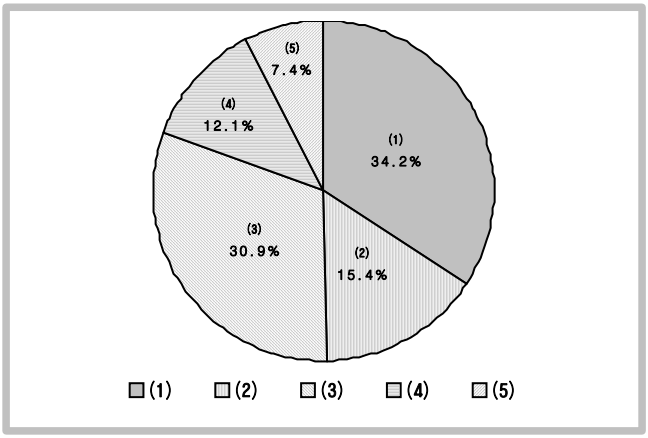
〈그림 II.2.24〉 주민 휴식공원 추가 조성의 필요성

2.4 자연환경의 중요성에 대한 견해

◦ 자연환경 중에서 주민들의 34.2%(342명)이 '산림 및 개발제한구역'을 절대적으로 보존해야 한다고 대답하였으며, 30.9%(309명)는 '녹지 부족지역의 공원 조성 확대'가 필요하다고 지적함. 주민들의 65% 이상은 부족한 녹지지역의 공원 조성을 산림 및 개발제한 구역의 보존으로 해야 한다는 견해를 보임.

〈표 II.2.26〉 자연환경의 중요성에 대한 견해

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 산림 및 개발제한구역의 절대적 보존	342	34.2
(2) 등산로 정비 등 주변 산림 활동	154	15.4
(3) 녹지 부족지역의 공원 조성 확대	309	30.9
(4) 노후화된 공원의 재정비	121	12.1
(5) 습지·갯벌 등 주요 생물서식처 보존	74	7.4
(6) 기타	0	0
합 계	1,000	100.0



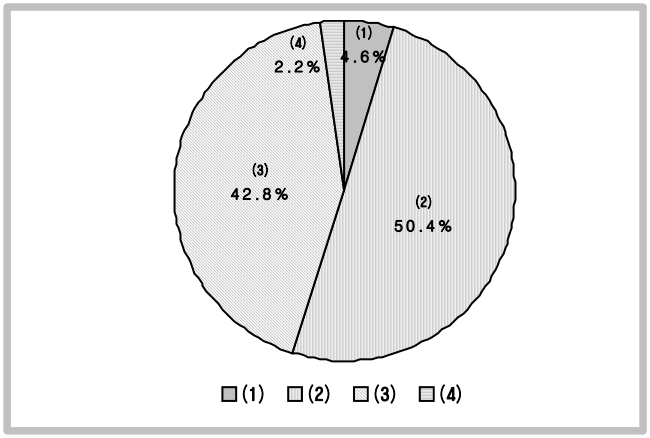
〈그림 II.2.25〉 자연환경의 중요성에 대한 견해

3.1 토양 오염도

◦ 토양의 오염 정도에 대해서는 55.0%(550명)이 '심각하다'고 대답하였으며, 그 중에서 4.6%(46명)은 '매우 심각하다'고 지적함. 또한 '오염되지 않았다'는 견해가 2.2%(22명)으로 나타났으며, '우려할 정도가 아니다'라는 견해도 42.8%(428명)로 조사됨.

<표 II .2.27> 토양 오염도

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 심각하다	46	4.6
(2) 심각하다	504	50.4
(3) 우려할 정도가 아니다	428	42.8
(4) 오염되지 않았다	22	2.2
합 계	1,000	100.0



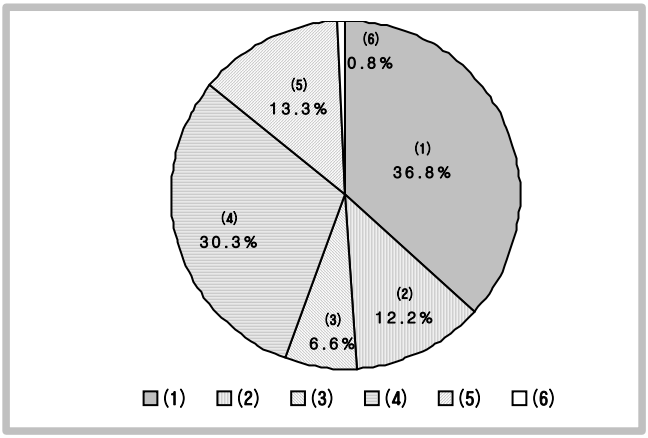
<그림 II .2.26> 토양 오염도

3.2 토양오염의 원인

◦ 토양 오염을 일으키는 원인으로 주민들의 36.8%(368명)이 '가정 쓰레기 및 오수'에 의한 것으로 생각하고 있으며, '산업 쓰레기'가 30.3%(303명), '주유소와 공장'에 의한 오염이 13.3%(133명), '화학비료나 농약'등의 사용으로 인한 오염은 12.2%(122명), '가축분뇨'에 의한 오염은 6.6%(66명)으로 나타남. '자동차의 운행'에 의한 오염과 '비나 눈 등의 기상활동'에 의한 오염도 있다는 기타 의견이 있었음.

<표 II.2.28> 토양 오염의 원인

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 가정 쓰레기 및 오수	368	36.8
(2) 화학비료나 농약	122	12.2
(3) 가축분뇨	66	6.6
(4) 산업 쓰레기	303	30.3
(5) 주유소와 공장	133	13.3
(6) 기타	8	0.8
합 계	1,000	100.0



<그림 II.2.27> 토양 오염의 원인

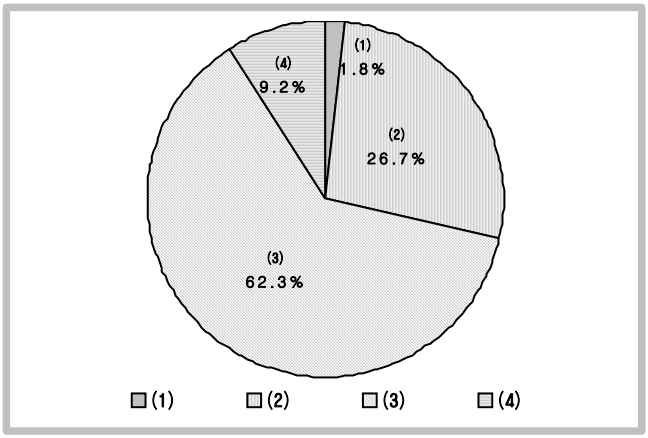
4. 대기환경, 소음·진동

4.1 대기환경의 수준

◦ 경기도에 거주하는 주민의 71.5%(715명)가 대기환경이 '악화되어 있다'고 지적하였으며, 9.2%인 92명은 '매우 악화되어 있다'는 견해를 보임. 반면에 '양호하다'는 26.7%(267명), '매우 양호하다'는 매우 적은 1.8%(18명)만이 대답하여 가장 시급히 해결해야 할 환경문제 설문결과와 일치하는 것을 알 수 있었음.

<표 II.2.29> 대기환경의 수준

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 양호하다	18	1.8
(2) 양호하다	267	26.7
(3) 어느 정도 악화되어 있다	623	62.3
(4) 매우 악화되어 있다	92	9.2
합 계	1,000	100.0



<그림 II.2.28> 대기환경의 수준

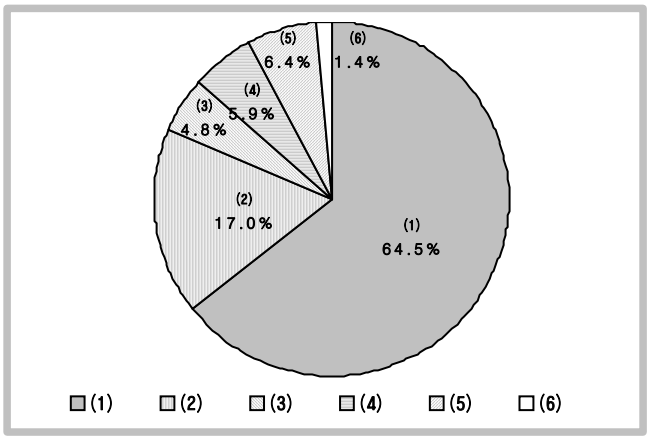
4.2 대기환경 악화 원인

◦ 대기환경이 악화되어 있다고 대답한 사람들을 대상으로 대기환경을 악화시키는 큰 원인에 대해서 64.5%(645명)가 '자동차 배기가스'라고 생각하고 있으며, '공장배출가스'가 17.0%(170명)로 대기환경을 악화시키는 원인으로 생각하고 있는 것으로 나타남. 그 다음으로는 '악취발생시설'이 6.4%, '건설, 석산 등 산업현장의 먼지' 5.9%, 불법소각도 4.8%를 차지하는 것으로 나타남.

◦ 기타의견으로는 쓰레기 무단투기에 의한 대기환경 악화와 재건축 등의 건설현장에서 발생하는 먼지 등이 대기환경을 악화시킨다고 생각하고 있는 것으로 나타남.

<표 II.2.30> 대기환경 악화 원인

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 자동차 배기가스	645	64.5
(2) 공장배출가스	170	17.0
(3) 불법소각	48	4.8
(4) 건설, 석산 등 산업현장의 먼지	59	5.9
(5) 악취발생시설	64	6.4
(6) 기타	14	1.5
합 계	1,000	100.0



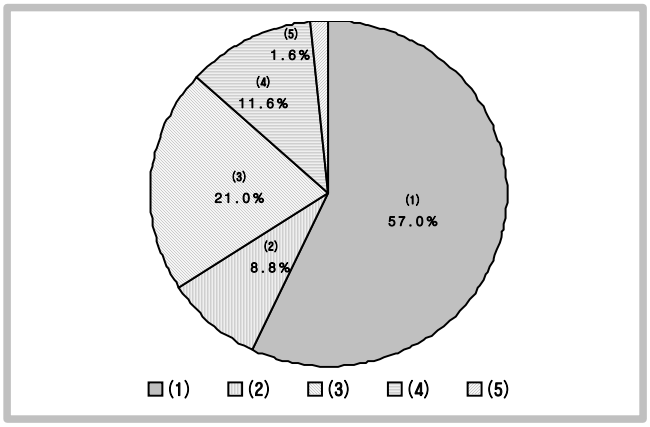
<그림 II.2.29> 대기환경 악화 원인

4.3 소음·진동의 원인

◦ 주변에 소음과 진동을 일으키는 원인으로 가장 크게 생각하는 것으로 '도로교통'이 57.0%(570명) 이었으며, 다음의 원인물질로는 '건설현장'에서 발생하는 소음이 21.0%(210명)로 나타남. 또한 잡상인 등 확성기에 의한 소음이 11.6%(166명), '공장' 8.8%, 기타 의견이 1.6%로 나타남. 기타 소수의 의견으로는 '교회', '군사훈련', '집회', 공공장소에서의 고성방가 행위가 소음의 원인이라는 지적이 있었음.

<표 II.2.31> 소음·진동의 원인

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 도로교통	570	57.0
(2) 공장	88	8.8
(3) 건설현장	210	21.0
(4) 잡상인 등 확성기에 의한 소음	116	11.6
(5) 기타	16	1.6
합 계	1,000	100.0



<그림 II.2.30> 소음·진동의 원인

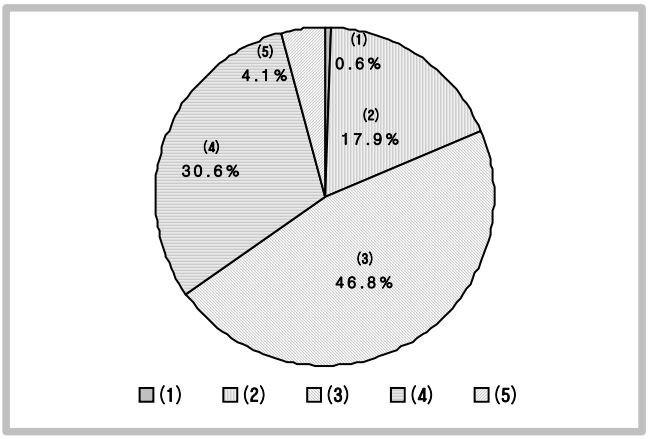
5. 수 환경

5.1 하천 수질에 대한 견해

◦ 거주하고 있는 주변 지역의 하천 수질에 대하여 '더럽다'는 견해를 보이는 사람이 34.7%(347명)로 나타났으며, '보통이다'라고 생각하는 사람이 46.8%(468명)로 매우 높게 나타남. 반면에 '깨끗하다'고 생각하는 사람이 18.5%(185명)로 나타남.

<표 II.2.32> 하천 수질에 대한 견해

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 깨끗하다	6	0.6
(2) 대체로 깨끗하다	179	17.9
(3) 보통이다	468	46.8
(4) 더럽다	306	30.6
(5) 매우 더럽다	41	4.1
합 계	1,000	100.0



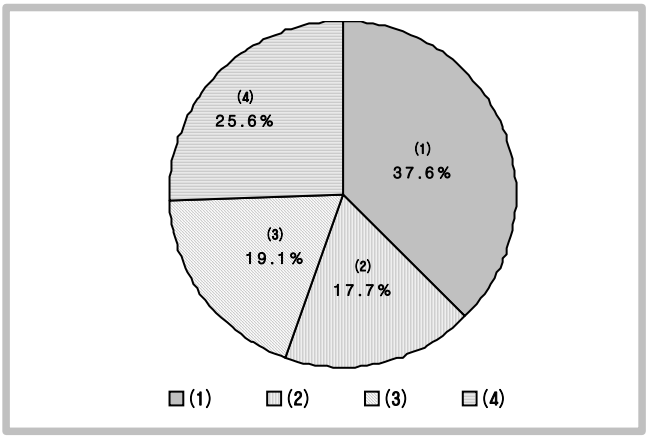
<그림 II.2.31> 하천 수질에 대한 견해

5.2 거주 지역 하천의 변화

◦ 거주 지역의 하천의 변화 중에서 가장 커다란 변화를 일으킨 것은 '수질악화'라는 견해가 37.6%(373명)로 나타났으며, 다음으로 '하천주변 경관 변화'가 25.6%(256명)로 나타났고, '생물상 변화' 19.1%(191명), '수량 감소'를 지적한 사람이 17.7%(177명)로 나타남.

<표Ⅱ.2.33> 거주 지역 하천의 변화

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 수질악화	376	37.6
(2) 수량감소	177	17.7
(3) 생물상 변화(물고기, 주변 식물 등)	191	19.1
(4) 하천주변 경관 변화	256	25.6
합 계	1,000	100.0



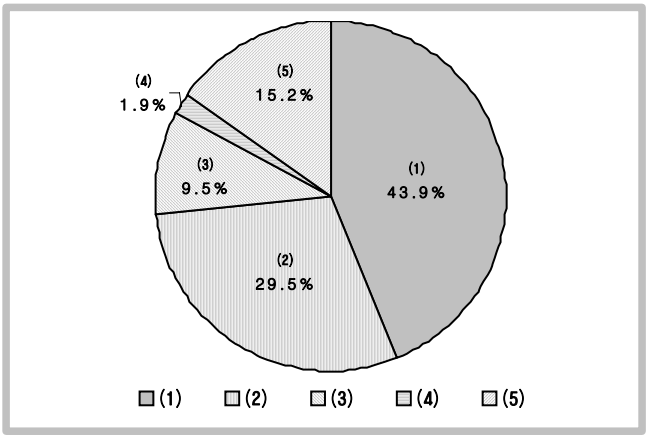
<그림Ⅱ.2.32> 거주 지역 하천의 변화

5.3 수질 악화 원인

◦ 수질을 악화시키는 원인으로는 '생활하수'라고 생각하는 사람이 43.9%(439명)이었으며 '공장폐수' 29.5%(295명), '음식점 등 위락시설 오수' 15.2%(152명), '축산폐수' 9.5%(95명) 등의 순으로 나타남. 거주 지역 하천의 수질악화에 가장 영향을 주는 것을 생활하수라는 생각을 많이 하고 있는 것으로 나타남.

<표Ⅱ.2.34> 수질 악화 원인

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 생활하수	439	43.9
(2) 공장폐수	295	29.5
(3) 축산폐수	95	9.5
(4) 농업활동	19	1.9
(5) 음식점 등 위락시설 오수	152	15.2
합 계	1,000	100.0



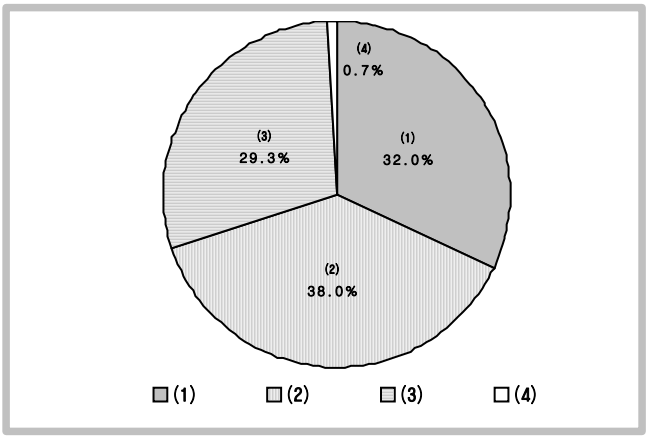
<그림 II.2.33> 수질 악화 원인

5.4 하천 수질 개선을 위한 과제

◦ 악화되어 있는 수질의 개선을 위해서 지역 주민들은 38.0%(380명)이 '엄격한 단속 및 규제'가 필요하다고 지적하였으며, 32.0%(320명)가 '하수처리장 등의 신규 설치 및 확장'이 필요하다고 지적하였음. 또한 '자발적인 주민운동'이 필요하다는 의견 또한 29.3%(293명)으로 나타남. 기타 의견으로 거주 지역 하천 주변에 나무를 많이 심어야 한다는 의견도 있었음.

<표 II.2.35> 하천 수질 개선을 위한 과제

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 하수처리장 등의 신규 설치 및 확장	320	32.0
(2) 엄격한 단속 및 규제	380	38.0
(3) 자발적인 주민운동	293	29.3
(4) 기타	7	7
합 계	1,000	100.0



<그림 II.2.34> 하천 수질 개선을 위한 과제

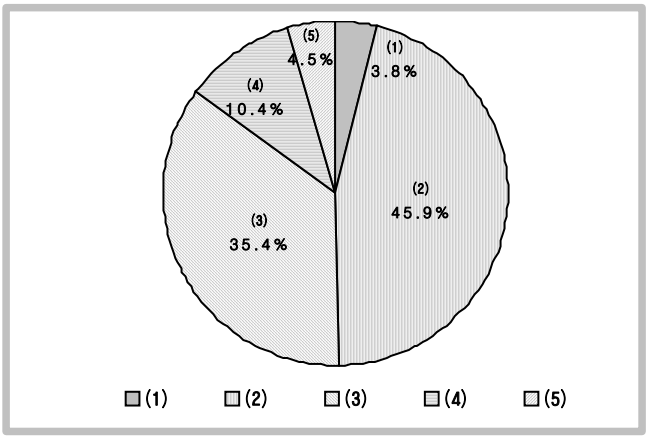
6. 폐기물

6.1 쓰레기 처리 실태에 대한 만족도

◦ 거주 지역의 쓰레기 처리실태는 49.7%(497명)가 만족하고 있었으며, 만족하지 못한다는 사람도 14.9%(149명)가 있는 것으로 나타남. 그리고 쓰레기 처리에 대하여 그저 그렇다고 생각하는 사람도 35.4%(354명)가 있는 것으로 나타남.

<표Ⅱ.2.36> 쓰레기 처리 실태에 대한 만족도

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 만족한다	38	3.8
(2) 비교적 만족한다	459	45.9
(3) 그저 그렇다	354	35.4
(4) 그다지 만족하지 않는다	104	10.4
(5) 매우 만족하지 않는다	45	4.5
합 계	1,000	100.0



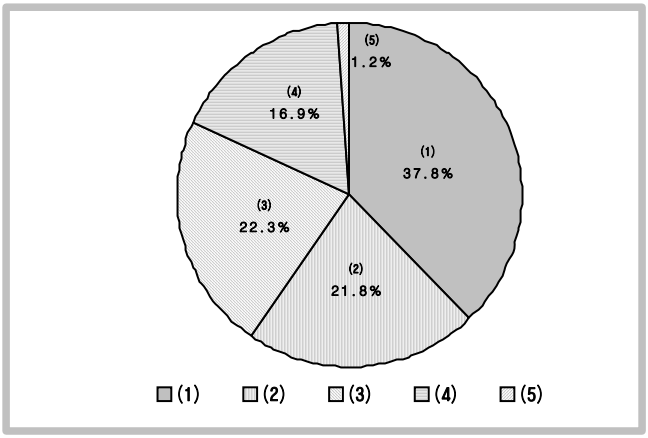
<그림Ⅱ.2.35> 쓰레기 처리실태에 대한 만족도

6.2 효율적인 쓰레기 수거를 위한 개선사항

◦ 거주지역의 쓰레기 처리에 있어서 효율적인 수거를 위해서는 37.8%(378명)이 '재활용품목 수거방법 홍보 및 보상 확대'가 필요하다는 지적이 가장 많았으며, 22.3%(223명)가 '분리수거 횟수 확대'가 필요하다고 생각하고 있는 것으로 조사되었음. 또한 '분리수거 용기를 확충해야 한다'는 의견도 21.8%(218명)이 있었으며, '형광등 등 유해폐기물의 수거체계를 마련해야 한다'는 의견도 16.9%(168명)가 있었음. 기타 의견으로 '주민의 분리수거에 대한 의식이 개선되어야 한다'는 지적과 '주민들의 자발적인 참여가 필요하다'는 의견도 있었음.

<표 II.2.37> 효율적인 쓰레기 수거를 위한 개선사항

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 재활용품목 수거방법 홍보 및 보상 확대	378	37.8
(2) 분리수거 용기의 확충	218	21.8
(3) 분리수거 횟수 확대	223	22.3
(4) 형광등 등 유해폐기물 수거 체계 마련	169	16.9
(5) 기타	12	1.2
합 계	1,000	100.0



<그림 II.2.36> 효율적인 쓰레기 수거를 위한 개선사항

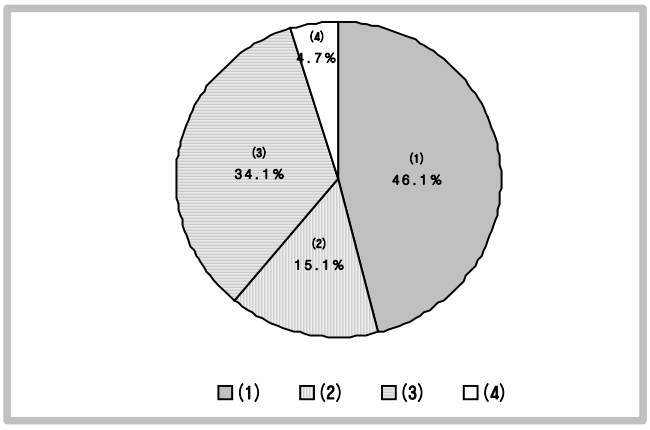
6.3 쓰레기 분리수거 시 불편한 항목

◦ 쓰레기 분리수거시 가장 크게 불편함을 느끼는 것으로 '음식물 쓰레기'가 46.1%(461명)로 나타났으며, 다음으로 '대형 쓰레기' 34.1%(341명), 재활용품 15.1%(151명)의 순으로 나타남.

◦ 기타의견으로 불편을 많이 느끼는 품목으로는 형광등과 건전지류, 그리고 가구 등과 같은 목재류 등이 재활용하기에 불편함을 느끼는 것으로 나타남.

<표 II.2.38> 쓰레기 분리수거시 불편한 항목

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 음식물 쓰레기	461	46.1
(2) 재활용품	151	15.1
(3) 대형쓰레기	341	34.1
(4) 기타	47	4.7
합 계	1,000	100.0



<그림 II.2.37> 쓰레기 분리수거 시 불편한 항목

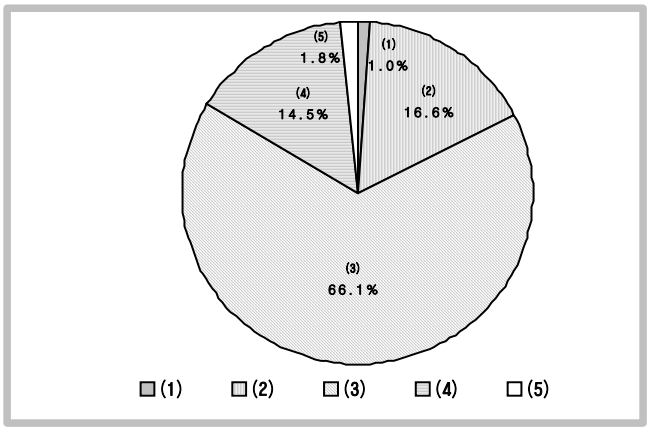
7. 환경행정, 시민참여

7.1 환경보전 노력 및 환경문제 대응에 대한 만족도

◦ 경기도의 환경보전 노력이나 환경문제에 대한 대응에 대한 만족도를 조사한 결과 66.1%(661명)의 높은 비율이 보통이라고 대답하였으며, 12.6%(126명)만이 환경문제 대응이나 환경보전 노력에 대하여 만족하는 것으로 나타남. 또한 16.3%(163명)는 불만족하는 것으로 나타나 만족보다는 경기도의 환경보전 노력이나 환경문제에 대응에 대하여 불만족도가 높은 것을 알 수 있었음.

<표 II.2.39> 환경보전 노력 및 환경문제 대응에 대한 만족도

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 만족	10	1.0
(2) 만족	116	11.6
(3) 보통	661	66.1
(4) 불만족	145	14.5
(5) 매우 불만족	18	1.8
합 계	1,000	100.0



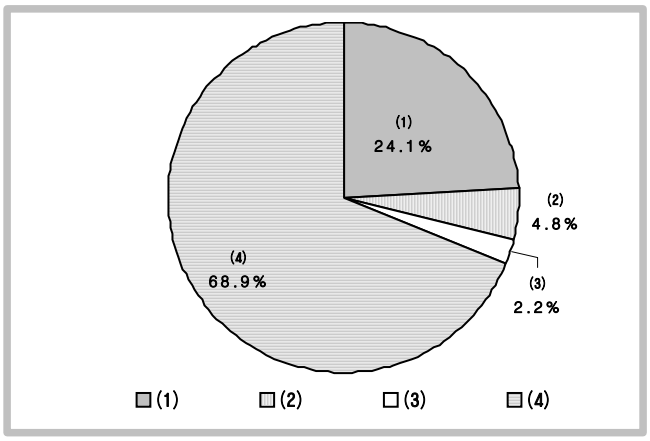
<그림 II.2.38> 환경보전 노력 및 환경문제 대응에 대한 만족도

7.2 환경교육 및 홍보 프로그램 참여 경험

◦ 환경교육이나 홍보 프로그램에 참여하는 정도를 물어본 결과 '없다'는 응답자가 68.9%(689명)로 매우 높게 나타났으며, 교육이나 홍보 프로그램에 참여한 경험은 24.1%(241명)가 년 1~2회로 매우 낮은 것으로 나타남. 환경교육이나 홍보 프로그램에 많은 주민이 참여할 수 있는 방안의 모색이 필요한 것으로 판단됨.

<표Ⅱ.2.40> 환경교육 및 홍보 프로그램 참여 경험

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 년 1 ~ 2회	241	24.1
(2) 년 3 ~ 4회	48	4.8
(3) 년 5번 이상	22	2.2
(4) 없음	689	68.9
합 계	1,000	100.0



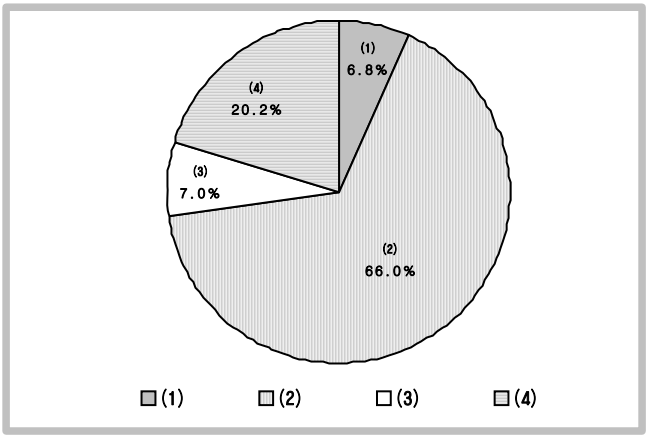
<그림Ⅱ.2.39> 환경교육 및 홍보 프로그램 참여 경험

7.3 환경보전을 위한 활동 참여 여부

◦ 환경 보전을 위하여 자신의 의사를 반영할 수 있는 통로가 있으면 참여하겠냐는 질문에 대하여 '기회가 닿으면 참여 하겠다'는 의견이 72.8%(728명)으로 매우 높게 나타났으며, '적극 참여 하겠다'는 사람들도 6.8%(68명)에 이르는 것으로 나타났음. 환경보전을 위한 활동의 기회가 부여된다면 많은 주민들이 환경보전 활동에 적극적으로 참여할 수 있을 것으로 판단됨.

<표 II.2.41> 환경보전을 위한 활동 참여 여부

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 적극 참여 하겠다	68	6.8
(2) 기회가 닿으면 참여 하겠다	660	66.0
(3) 참여하지 않겠다	70	7.0
(4) 모르겠다	202	20.2
합 계	1,000	100.0



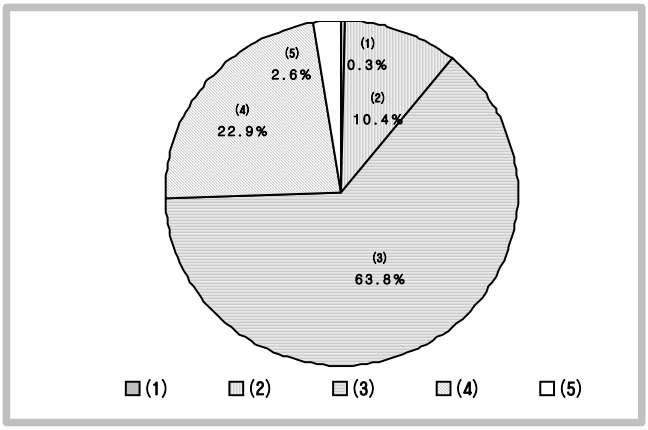
<그림 II.2.40> 환경보전을 위한 활동 참여 여부

7.4 환경 관련 자료 공개에 대한 견해

◦ 환경 관련 자료의 공개에 대한 의견으로는 '폐쇄적이다'는 견해가 25.5%(255명)로 나타났으며, 공개적이라는 견해는 10.7%(107명)으로 매우 낮은 것으로 나타남. 그리고 가장 많은 63.8%(638명)이 '보통이다'라고 대답함. 아직도 환경 관련 자료를 공개적으로 처리하기 보다는 폐쇄적인 경향이 많다고 주민들이 느끼는 것으로 판단됨.

<표 II.2.42> 환경 관련 자료 공개에 대한 견해

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 공개적이다	3	0.3
(2) 공개적이다	104	10.4
(3) 보통이다	638	63.8
(4) 폐쇄적이다	229	22.9
(5) 매우 폐쇄적이다	26	2.6
합 계	1,000	100.0



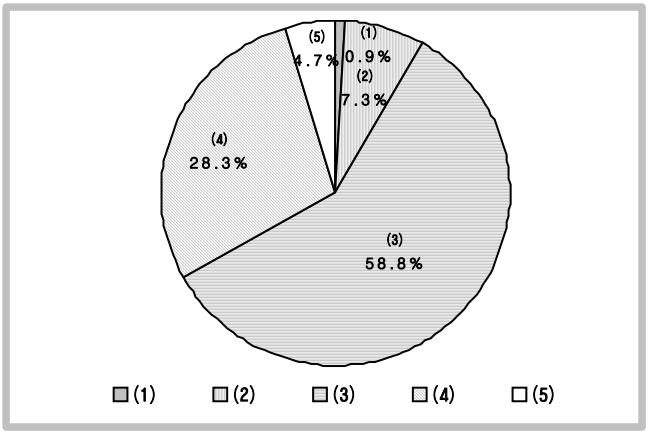
<그림 II.2.41> 환경 관련 자료 공개에 대한 견해

7.5 환경정책 및 사업에 대한 민·관·군 파트너십에 대한 견해

◦ 경기도의 환경정책과 사업에 대하여 민·관·군이 유관관계를 가지고 파트너십의 관계가 어느 정도인가에 대한 질문에 대하여 '보통이다'라는 답변이 58.8%(580명)로 매우 높게 나타났으며, 잘되고 있다는 견해는 8.2%(82명)로 낮은 것으로 나타남. 또한 민·관·군 파트너십이 낮다는 견해는 33.0%(330명)로 대체적으로 환경정책과 사업에 대한 민·관·군의 협조가 부족하다고 생각하는 주민이 많은 것으로 나타남.

<표 II.2.43> 환경정책 및 사업에 대한 민·관·군 파트너십에 대한 견해

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 매우 높다	9	0.9
(2) 높다	73	7.3
(3) 보통이다	588	58.8
(4) 낮다	283	28.3
(5) 매우 낮다	47	4.7
합 계	1,000	100.0



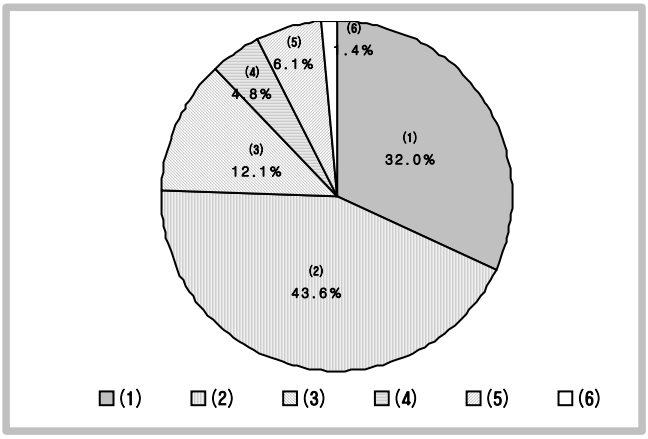
<그림 II.2.42> 환경정책 및 사업에 대한 민·관·군 파트너십에 대한 견해

7.6 환경오염 기업에 대한 견해

◦ 환경오염을 일으키는 기업의 상품에 대해서 구매하지 않겠다고 답변한 주민이 75.6%(756명)으로 매우 높게 나타났으며, 그 중에서 기업에 대해 직접적인 항의를 하겠다는 사람이 32.0%(320명)로 나타남. 대부분의 사람들이 환경오염을 일으키는 기업에 대하여 좋지 않은 감정을 가진 사람들이 많이 있는 것으로 나타남. 그러나 자신에게 직접적인 피해가 없다면 항의는 물론 하지 않고 상품도 계속 구매하겠다는 뜻을 비친 사람도 4.8%(48명)로 나타나 아직도 환경오염기업에 대해 자신의 일이 아니면 무관심한 사람들이 존재함을 알 수 있었음. 기타의견으로는 '대대적인 불매운동을 벌인다', '사법기관에 고발 조치한다', '환경 오염에 대하여 과다한 비용을 물도록 해야 한다'는 등이 있었음.

<표 II.2.44> 환경오염 기업에 대한 견해

구 분	응답자(명)	비율(%)
(1) 그 기업의 상품을 구매하지 않을 것이며 직접 항의도 하겠다	320	32.0
(2) 그 기업의 상품만 구매하지 않을 것이다	436	43.6
(3) 항의는 하되 그 기업의 상품은 계속 구매할 것 같다	121	12.1
(4) 나에게 직접 피해가 없는 한 항의하지도 않고 상품도 계속 구매 하겠다	48	4.8
(5) 잘 모르겠다	61	6.1
(6) 기타	14	1.4
합 계	1,000	100.0



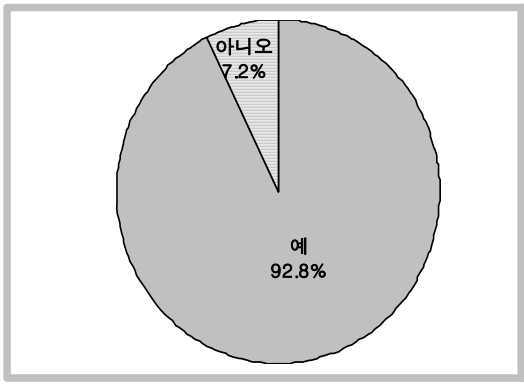
<그림 II.2.43> 환경오염 기업에 대한 견해

7.7 가정용품 구매 및 소비에 관한 사항

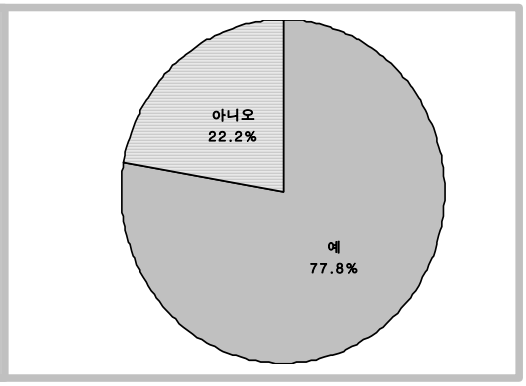
◦ 같은 종류의 상품일 경우에는 환경마크 제품 또는 친환경 상품을 구입하겠다는 사람이 92.8%로 높게 나타났으며, 가격이 약간 비쌀 경우에도 구입하겠다는 사람은 77.8%로 나타남. 또한 현재의 제품보다 가격이 비싸더라도 환경에 안전한 친환경 상품을 구입하겠다는 사람은 76.1%로 친환경 상품 구매에 대한 주민의식이 매우 높은 것으로 나타남.

<표 II.2.45> 가정용품 구매 및 소비에 관한 사항

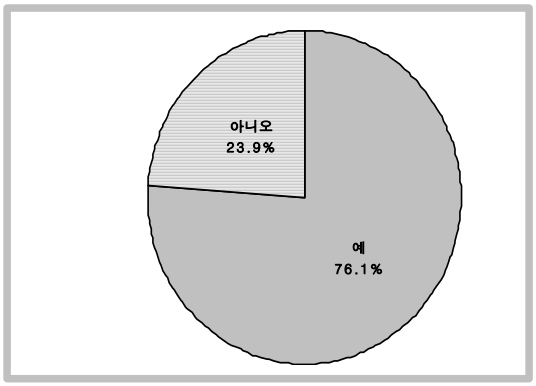
구 분	예	아니오
(1) 같은 종류의 상품일 경우 환경마크 제품 또는 친환경상품 구입 여부	928 (92.8%)	72 (7.2%)
(2) 제품 가격이 약간 비싸더라도 자연 분해되거나 재생 가능한 용기의 제품 구매 여부	778 (77.8%)	222 (22.2%)
(3) 환경에 안전하다면 현재의 제품가격보다 비싸더라도 친환경 상품 구입 여부	761 (76.1%)	239 (23.9%)



<그림 II.2.44> 항목 (1)



<그림 II.2.45> 항목 (2)



<그림 II.2.46> 항목 (3)

제3절 과거 설문결과와 비교

◦ 경기도 환경보전계획의 설문결과를 1997년 수립된 21세기 경기도 환경정책계획(Kyonggi Environment Policy and Program towards the 21st Century, 이하 KEPP 21)의 설문결과와 비교하여, 과거와 현재의 환경문제에 있어서 시민들의 의식조사 변화를 알아봄.

1. 환경오염에 대한 인식도

◦ 환경오염에 대한 인식도는 예전이나 지금이나 '어느 정도 심각하다'라는 의견이 가장 많은 것으로 나타남.

◦ 과거에 비해 '매우 심각하다'라는 인식은 감소하였으며, 반면에 '보통이다'라는 의견과 '별로 심각하지 않다'라는 의견이 증가를 보임. 이러한 점으로 보아, 과거에 비해 전반적으로 환경오염이 개선되었음을 알 수 있음.

<표 II.2.46> 환경오염에 대한 인식도

구 분	비율(%)	
	KEPP 21	경기도환경보전계획
(1) 매우 심각하다	28.7	16.8
(2) 어느 정도 심각하다	50.9	51.3
(3) 보통이다	15.3	27.5
(4) 별로 심각하지 않다	2.7	4.1
(5) 전혀 심각하지 않다	0.3(무응답 2.1)	0.3

2. 환경문제의 원인과 책임

◦ 이번 연구에서 환경문제의 원인과 책임소재를 묻는 설문결과로 '인구증가 및 급격한 도시팽창'이라는 답변이 가장 높게 나타났으며 근소한 차이이긴 하나 '시민들의 무절제한 환경훼손 및 편의위주의 생활'이라는 답변도 높게 나타남.

◦ 반면에, KEPP 21에서는 '시민들의 무절제한 환경훼손 및 편의위주의 생활'이라는 답변이 가장 높았으며 그 다음으로 '기업체의 환경오염방지 노력 소홀'이라는 대답이 높게 나타났음.

◦ 이로써 과거에 비해 환경문제의 원인과 책임에 대한 시민들의 시각은 시민의식의 부재라는 점에서는 비슷한 의견을 보였지만, 전반적으로 인구증가와 도시팽창이라는 사회적 요소에 많은 원인을 두고 있는 것으로 나타남.

<표Ⅱ.2.47> 환경오염의 원인과 책임

구 분	비율(%)	
	KEPP 21	경기도환경보전계획
(1) 인구증가 및 급격한 도시팽창	16.5	37.5
(2) 기업체의 환경오염방지 노력 소홀	21.5	16.8
(3) 시민들의 무절제한 환경훼손 및 편의위주의 생활	36.5	32.8
(4) 모르겠음	10.8	3.7
(5) 경기도의 무관심과 환경오염방지 노력 소홀	1.4	8.6
(6) 기타	1.7(무응답11.7)	0.6

3. 주변환경에 대한 만족도

◦ 현재 살고 있는 지역의 주변 환경에 대한 만족도는 예전이나 지금이나 보통이라는 대답이 가장 높았으며, 과거 '대체로 만족하지 않는다'는 응답이 많았던 반면에 '대체로 만족한다'는 의견이 본 설문조사 결과에서는 높게 나타나, 거주지역 환경에 대한 만족도는 향상되었음을 알 수 있었음.

<표Ⅱ.2.48> 주변 환경에 대한 만족도

구 분	비율(%)	
	KEPP 21	경기도환경보전계획
(1) 매우 만족한다	0.7	2.0
(2) 대체로 만족한다	12.7	37.7
(3) 보통이다	35.9	39.5
(4) 대체로 만족하지 않는다	33.9	15.8
(5) 매우 만족하지 않는다	4.6	4.7
(6) 모르겠음	12.2	0.3

4. 가장 시급하게 해결해야 할 환경문제

◦ 가장 시급하게 해결해야 할 환경문제에 대한 현재 시민들의 대답은 대기오염(34.0%), 하천오염(23.7%), 폐기물 오염(16.4%)순으로 나타났으나, 과거 시민들의 대답은 하천오염(38.6%), 대기오염(33.5%), 폐기물 오염(17.6%)순으로 대답한 것을 알 수 있음. 과거와 비교해 상위 답변들은 크게 변함이 없음.

◦ 과거 수돗물상수원의 오염(8.2%)에 대한 관심이 크고, 자연경관의 훼손(2.3%)에 대한 관심은 저조 하였으나, 현재 시민들은 자연경관의 훼손(14.3%)에 대한 관심이 크게 상승한 것을 알 수 있음.

<표 II.2.49> 각종 환경오염에 대한 인식(KEPP 21)

단위 : %

구 분	비율(%)	
	KEPP 21	경기도환경보전계획
1. 생활하수, 공장폐수 등으로 인한 하천오염	38.6	23.7
2. 농약 및 비닐로 인한 토양오염	2.7	3.8
3. 자동차 배기가스, 먼지, 분진등으로 인한 공기오염	33.5	34.0
4. 자동차, 공사장 진동으로 인한 소음	5.2	4.3
5. 쓰레기, 폐기물로 인한 오염	17.6	16.4
6. 녹지감소 등 자연경관의 훼손	2.3	14.3
7. 수돗물 상수원의 오염	8.2	1.5
8. 유해화학물질에 의한 오염	2.5	2.0
9. 기타	4.1	-

5. 환경문제에 대한 의견

◦ 환경오염 사실에 대한 언론의 보도 태도가 적극적이다라는 질문에 과거 시민들은 30.5%가 그렇다라고 응답하였으나, 현재 시민들의 그렇다라는 인식은 26.8%로 대부분의 시민들이 보통이다(49.4%)라고 여기는 것으로 조사됨.

◦ 지역발전을 위한 공해업종의 공해유발은 감수하겠다라는 질문에 대해 과거 시민들은 전혀아니다(39.3%)라는 응답이 대부분이었으나, 현재 시민들은 그렇다(30.2%)라고 대답하여 경제발전을 보다 중요시 여기는 것으로 조사됨.

◦ 환경보호를 위한 그린벨트의 규제강화에 대한 질문에는 과거 시민들이 매우 그렇다(36.7%)라고 대답한데 반해, 현재 시민들은 보통(32.7%)이거나 아니다(27.9%)라는 대답이 많은 것으로 조사됨.

◦ 환경오염을 일으키는 골프장 건설의 규제에 대한 시민들의 의식도 과거는 규제해야된다는 의견이 52.1%로 과반수 이상을 차지하였으나, 현재는 단지 6.2%만이 규제해야 한다고 생각하는 것으로 나타났으며, 29.7%가 전혀 아니다라고 대답한 것으로 조사됨.

◦ 경기도에서 발표하는 각종 환경오염수치는 정확하고 신뢰할 수 있다라는 질문에는 과거(41.5%)나 지금(58.2%)이나 보통이라는 의견이 대부분인 것으로 조사됨.

◦ 경기도는 환경오염을 유발하는 기업에 대한 감시와 규제를 현재보다 강화해야 한다는 질문에 현재 시민들은 아니다(37.5%)라고 가장 많이 응답해, 과거 시민들의 매우 그렇다(65.4%)에 비해 감시와 규제의 필요성을 덜 느끼는 것으로 조사됨.

◦ 수돗물을 안심하고 마실 수 있다면 현재보다 수도요금이 어느 정도 올라도 상관없다라는 질문에 과거 시민들은 그렇다(26.9%)라고 대답한데 비해, 현재 시민들은 보통이다(31.3%)라고 대답한 것으로 조사됨.

◦ 선거공약으로 환경문제해결을 내세우는 후보자가 출마한다면 그 후보에게 투표하겠다라는 질문에는 과거(37.3%)나 지금(44.7%)이나 보통이라고 대답한 시민들이 가장 많은 것으로 조사됨.

<표 II .2.50> 환경문제에 대한 의견(KEPP 21)

단위 : %

구 분	(5) 매우 그렇다	(4) 그렇다	(3) 보통이다	(2) 아니다	(1) 전혀 아니다
(1) 환경오염 사실에 대한 언론의 보도 태도가 적극적이다	5.3 (8.6)	26 (30.5)	49.4 (28.1)	14.4 (22.1)	3.5 (6.6)
(2) 공해는 경제성장의 필수적인 부산물인 만큼 국가발전을 위해서는 국민이 공해를 감수해야 한다	24.7 (5.3)	30.2 (8.5)	30.1 (19.7)	11.7 (25.1)	3.3 (39.3)
(3) 환경오염과 녹지훼손을 방지하기 위해 그린벨트 규제를 현재보다 강화해야 한다	4.4 (36.7)	12.8 (29.1)	32.7 (20.7)	27.9 (8.0)	22.2 (3.4)
(4) 골프장 건설은 환경오염을 일으킨다고 생각하기 때문에 규제해야 한다	6.2 (52.1)	10.9 (27.2)	28.4 (13.0)	24.8 (4.2)	29.7 (1.7)
(5) 경기도에서 발표하는 각종 환경오염 수치는 정확하고 신뢰할 수 있다	6.9 (3.6)	19.9 (13.4)	58.2 (41.5)	11.5 (31.6)	3.5 (7.5)
(6) 경기도는 환경오염을 유발하는 기업에 대한 감시와 규제를 현재보다 강화해야 한다	1.4 (65.4)	6.5 (20.7)	21.8 (7.9)	37.5 (2.0)	32.8 (2.0)
(7) 수돗물을 안심하고 마실 수 있다면 현재보다 수도요금이 어느 정도 올라도 상관없다	12.4 (18.6)	16.1 (26.9)	31.3 (24.5)	24.4 (17.3)	15.8 (11.0)
(8) 선거공약으로 환경문제해결을 내세우는 후보자가 출마한다면 그 후보에게 투표하겠다	9.7 (12.0)	12.6 (23.6)	44.7 (37.3)	21.1 (15.4)	11.9 (10.5)

주 : ( ) 은 KEPP 21 값

6. 환경오염기업에 대한 견해

◦ 환경오염을 일으키는 기업의 상품에 대한 구매 여부를 묻는 질문에 과거 시민들은 그 기업의 상품을 구매하지 않을 것이며 직접 항의하겠다(378%)라는 의견이 높게 나타났으나, 현재 시민들의 대답은 그 기업의 상품만 구매하지 않을 것이다(43.6%)라는 대답이 높게 나타났으며, 직접 항의 하겠다라는 의견(32.0%)도 과거와 마찬가지로 높게 나타난 것으로 조사됨.

<표Ⅱ.2.51> 환경오염 기업에 대한 견해

구 분	비율(%)	
	KEPP 21	경기도환경보전계획
(1) 그 기업의 상품을 구매하지 않을 것이며 직접 항의도 하겠다	37.8	32.0
(2) 그 기업의 상품만 구매하지 않을 것이다	35.5	43.6
(3) 항의는 하되 그 기업의 상품은 계속 구매할 것 같다	6.0	12.1
(4) 나에게 직접 피해가 없는 한 항의하지도 않고 상품도 계속 구매 하겠다	9.6	4.8
(5) 잘 모르겠다	9.5	6.1
(6) 기타	1.2	1.4

7. 환경보전을 위한 활동 참여 여부

◦ 환경보전을 위한 활동 참여 여부를 묻는 질문에 과거와 지금이나 기회가 닿으면 참여하겠다라는 의견이 각각 58.5%, 66.0%로 높게 나타난 것으로 조사됨.

<표Ⅱ.2.52> 환경보전을 위한 활동 참여 여부

구 분	비율(%)	
	KEPP 21	경기도환경보전계획
(1) 적극 참여 하겠다	9.2	6.8
(2) 기회가 닿으면 참여 하겠다	58.5	66.0
(3) 참여하지 않겠다	2.7	7.0
(4) 모르겠다	13.5	20.2

8. 환경개선비용 확보 방법

◦ 환경개선을 위한 비용 확보 방법을 묻는 질문에 시민들은 과거나 지금이나 공해유발시설의 환경오염 책임에 대한 부담금을 기업으로부터 징수한다라는 의견이 각각 63.2%, 54.1%로 가장 높게 나타난 것으로 조사됨.

◦ 또한 환경에 대한 정부와 지방자치단체의 예산을 늘려야 한다는 의견도 22.0%, 33.3%로 높게 나타남.

<표Ⅱ.2.53> 환경개선 비용 확보 방법

구 분	비율(%)	
	KEPP 21	경기도환경보전계획
(1) 교육세, 방위세처럼 국민이 환경보전을 위한 세금을 낸다	7.5	6.7
(2) 공해유발시설의 환경오염 책임에 대한 부담금을 기업으로부터 징수한다	63.2	54.1
(3) 환경에 대한 정부와 지방자치단체의 예산을 늘려야 한다	22.0	33.3
(4) 모르겠다	5.3	4.9
(5) 기타	1.7	1.0

9. 환경활동 실천

- 쓰레기 분리수거 실천에 대한 질문에 과거에는 적극 실천한다는 대답이 42.7%로 가장 높았으나, 현재도 근소한 차이로 대체로 실천한다는 의견이 42.2%로 적극 실천한다(41.7%)보다 높게 나타나 쓰레기 분리수거에 대한 시민들의 실천률이 높은 것으로 조사됨.
- 일회용품 안쓰기 사항에 대한 답변으로는 과거 시민들은 대체로 실천한다라는 의견이 31.9%로 높았으며, 현재 시민들도 40.3%가 보통, 34.4%가 대체로 실천한다라고 대답함. 그러나 과거(21.7%)에 비해 적극 실천한다라는 응답은 9.9%로 매우 낮게 조사됨.
- 재생용품 사용 및 자원재활용을 실천에 대해서는 과거 시민들의 37.2%가 대체로 실천한다라고 응답한 반면, 현재 시민들은 39.8%가 보통이다라고 응답하였으며, 과거 적극 실천한다가 35.8%인데 비해 현재는 12%정도가 적극 실천하는 것으로 조사됨.
- 환경에 무해한 제품 사용하기라는 질문에 과거 대부분의 시민들이 대체로 실천한다(37.8%)라고 응답하였고, 적극 실천한다(20.2%)라는 응답도 높았던 점에 비해, 현재는 보통이다라고 대답한 시민이 48.8%로 가장 높았으며, 적극 실천한다라고 대답한 시민은 7.6%에 불과한 것으로 조사됨.
- 목욕, 샤워 시 샴푸사용 안하기라는 질문에는 과거나 지금이나 별로 실천안한다는 대답이 각각 30.9%, 38.0%로 높게 나타나, 환경활동 실천 질문 중 가장 실천률이 낮게 나타난 항목으로 조사됨.
- 세탁, 설거지 시 저공해 중성세제 이용하기라는 질문에는 과거에는 별로 실천안한다는 대답이 26.3%로 가장 높게 나타났으나, 현재는 38.1%의 시민이 보통이다라고 대답한 것으로 조사됨.
- 등산, 야유회시 쓰레기 수거하기라는 질문에 과거나 지금이나 적극 실천한다라고 각각 48.5%, 40.7%의 시민들의 응답한 것으로 조사됨.

<표 II.2.54> 환경활동 실천에 대한 의견

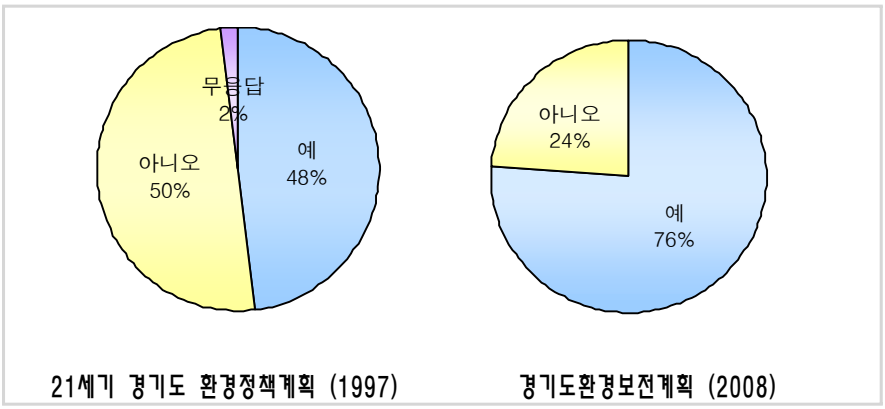
단위 : %

구 분		(1) 적극실천	(2) 대체로 실천	(3) 보통	(4) 별로 실천안함	(5) 전혀 실천안함
(1) 쓰레기 분리수거	KEPP21	42.7	30.7	15.4	7.8	2.4
	경기도환경보전계획	41.7	42.2	14.2	1.7	0.2
(2) 일회용품(젓가락, 컵) 안쓰기	KEPP21	21.7	31.9	27.5	14.4	3.8
	경기도환경보전계획	9.9	34.4	40.3	13.8	1.6
(3) 재생용품 사용 및 자원재활용	KEPP21	35.8	37.2	16.4	7.0	3.3
	경기도환경보전계획	12.0	33.8	39.8	13.1	1.3
(4) 환경에 무해한 제품 (친환경상품 등) 사용하기	KEPP21	20.2	37.8	26.8	12.2	2.2
	경기도환경보전계획	7.6	25.0	48.8	16.5	2.1
(5) 목욕, 샤워 시 샴푸사용 안하기	KEPP21	10.0	16.6	28.4	30.9	12.9
	경기도환경보전계획	3.8	8.1	25.0	38.0	25.1
(6) 세탁, 설거지 시 저공해 중성세제 이용하기	KEPP21	11.4	25.0	25.8	26.3	10.6
	경기도환경보전계획	8.5	17.7	38.1	26.8	8.9
(7) 등산, 야유회시 쓰레기 수거하기	KEPP21	48.5	30.6	13.2	5.2	2.5
	경기도환경보전계획	40.7	33.3	17.2	6.9	1.9

10. 가정용품 구매 및 소비에 관한 사항

◦ 환경에 안전한 제품 시판시 현 가격보다 50%정도 비싸더라도 구매하겠냐는 질문에 대하여 1997년에는 구매하겠다는 응답이 48%였으나 2008년에는 78%로 친환경상품 구매에 대한 의식이 매우 향상된 것으로 나타남.

<그림 II.2.47> 가정용품 구매 및 소비에 관한 사항



03편 분야별 현황 및 전망

- 제1장 분야별 관리계획
- 제2장 환경관리기반

제1장 분야별 관리계획

제1절 자연환경보전

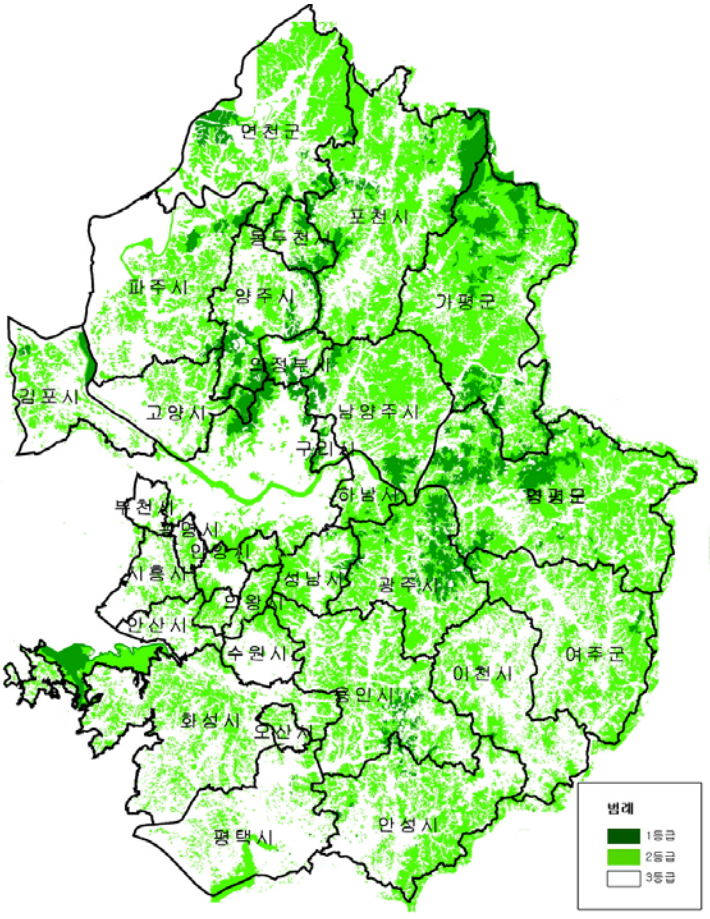
Ⅰ. 현황 및 전망

1. 현황

1.1 생태기반 및 생태자원현황

1.1.1 생태자연도와 국토환경성평가도

◦ 경기도의 생태자연도는 현황은 <표Ⅲ.1.1>와 <그림Ⅲ.1.1>에서 보는 바와 같이 1등급지역이 경기도 전체 면적 중 6.59%로서 경기도의 북쪽과 동쪽 지역에 많이 분포하고 있고, 2등급과 3등급이 각각 38.95%, 54.46%를 차지하고 있음.



<그림Ⅲ.1.1> 경기도 생태자연도 (2007년 4월 환경부 고시)

◦ 경기도 지역에 대해 2005년 3월에 만들어진 생태자연도 초안과 2007년 4월에 최종 고시된 생태자연도를 비교해보면 1등급지가 273.48㎢ (경기도 행정구역 면적의 약 2.7%) 감소하여 초안의 면적에 비하여 28.2% 감소함.

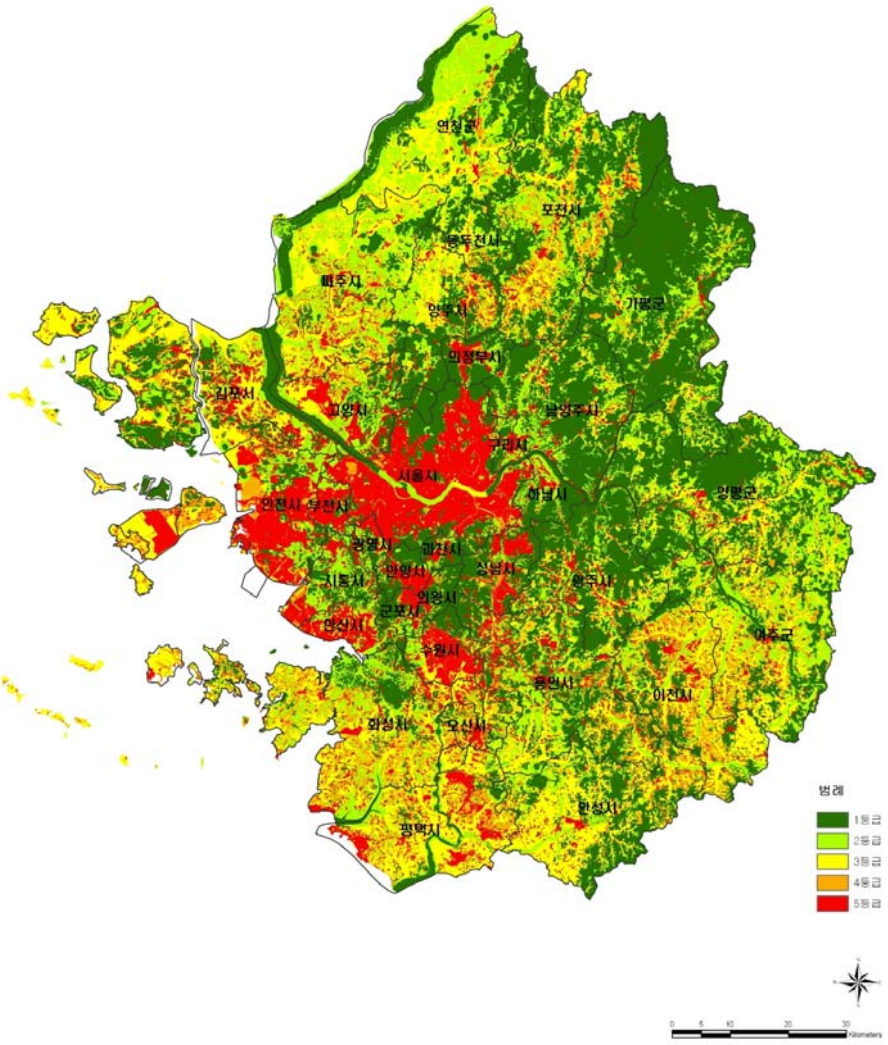
◦ 시군별로는 경기북동부 지역 중 가평군, 포천시의 일부 지역과 서울 인근의 과천시, 군포시, 성남시, 안양시, 의왕시 일대의 개발제한 구역에 해당되는 일부 지역이 초안시 1등급지에서 2등급지로 하향 조정되었고, 김포시의 습지지역과 연천군의 DMZ 일대가 2등급에서 1등급지로 상향 조정됨.

◦ 경기도 생태자연도 1등급 면적 중 가평, 광주, 양주, 양평, 연천, 포천 등이 기여하는 면적이 큼.

<표Ⅲ.1.1> 생태자연도 등급별 면적과 비율

시군명	면적(㎢)	생태자연도 등급(㎢)		
		1등급	2등급	3등급
가평군	840.5	125.87 (14.98%)	481.83 (57.33%)	232.8 (27.70%)
고양시	267.24	18.1 (6.77%)	68.87 (25.77%)	180.27 (67.46%)
과천시	35.88	0.02 (0.06%)	20.33 (56.66%)	15.53 (43.28%)
광명시	38.63	0 (0.00%)	12.21 (31.61%)	26.42 (68.39%)
광주시	428.75	69.93 (16.31%)	203.24 (47.40%)	155.58 (36.29%)
구리시	33.26	5.31 (15.97%)	6.9 (20.75%)	21.05 (63.29%)
군포시	37.07	0.1 (0.27%)	13.54 (36.53%)	23.43 (63.20%)
김포시	295.22	13.37 (4.53%)	67.59 (22.89%)	214.26 (72.58%)
남양주시	458.8	36.01 (7.85%)	236.12 (51.46%)	186.67 (40.69%)
동두천시	96.1	23.74 (24.70%)	34.81 (36.22%)	37.55 (39.07%)
부천시	53.59	0 (0.00%)	7.61 (14.20%)	45.98 (85.80%)
성남시	141.78	6.92 (4.88%)	62.55 (44.12%)	72.31 (51.00%)
수원시	121.44	0 (0.00%)	26.9 (22.15%)	94.54 (77.85%)
시흥시	135.85	0 (0.00%)	30.86 (22.72%)	104.99 (77.28%)
안산시	146.19	0.34 (0.23%)	35.75 (24.45%)	110.1 (75.31%)
안성시	554.89	8.18 (1.47%)	204.52 (36.86%)	342.19 (61.67%)
안양시	59.04	0 (0.00%)	27.13 (45.95%)	31.91 (54.05%)
양주시	310.47	50.34 (16.21%)	95.47 (30.75%)	164.66 (53.04%)
양평군	878.02	115.99 (13.21%)	430.54 (49.04%)	331.49 (37.75%)
여주시	607.83	9.25 (1.52%)	256.62 (42.22%)	341.96 (56.26%)
연천군	672.93	41.73 (6.20%)	286.08 (42.51%)	345.12 (51.29%)
오산시	42.59	0 (0.00%)	11.73 (27.54%)	30.86 (72.46%)
용인시	592.27	23.21 (3.92%)	243.9 (41.18%)	325.16 (54.90%)
의왕시	53.89	0.04 (0.07%)	29.19 (54.17%)	24.66 (45.76%)
의정부시	81.7	14.22 (17.41%)	24.94 (30.53%)	42.54 (52.07%)
이천시	461.43	1.16 (0.25%)	138 (29.91%)	322.27 (69.84%)
파주시	679.88	20.81 (3.06%)	192.05 (28.25%)	467.02 (68.69%)
평택시	480.21	1.43 (0.30%)	73.68 (15.34%)	405.1 (84.36%)
포천군	826.25	80.16 (9.70%)	399.94 (48.40%)	346.15 (41.89%)
하남시	93.66	3.86 (4.12%)	49.09 (52.41%)	40.71 (43.47%)
화성시	699.47	16.69 (2.39%)	188.24 (26.91%)	494.54 (70.70%)
합계	10,183.34	686.78 (6.74%)	3,960.23 (38.89%)	5536.33 (54.37%)

◦ 경기도의 국토환경성 평가도는 <그림Ⅲ.1.2>와 같으며 경기도의 서남부와 서울에 인접하여 5등급이 집중 분포하고 있음.

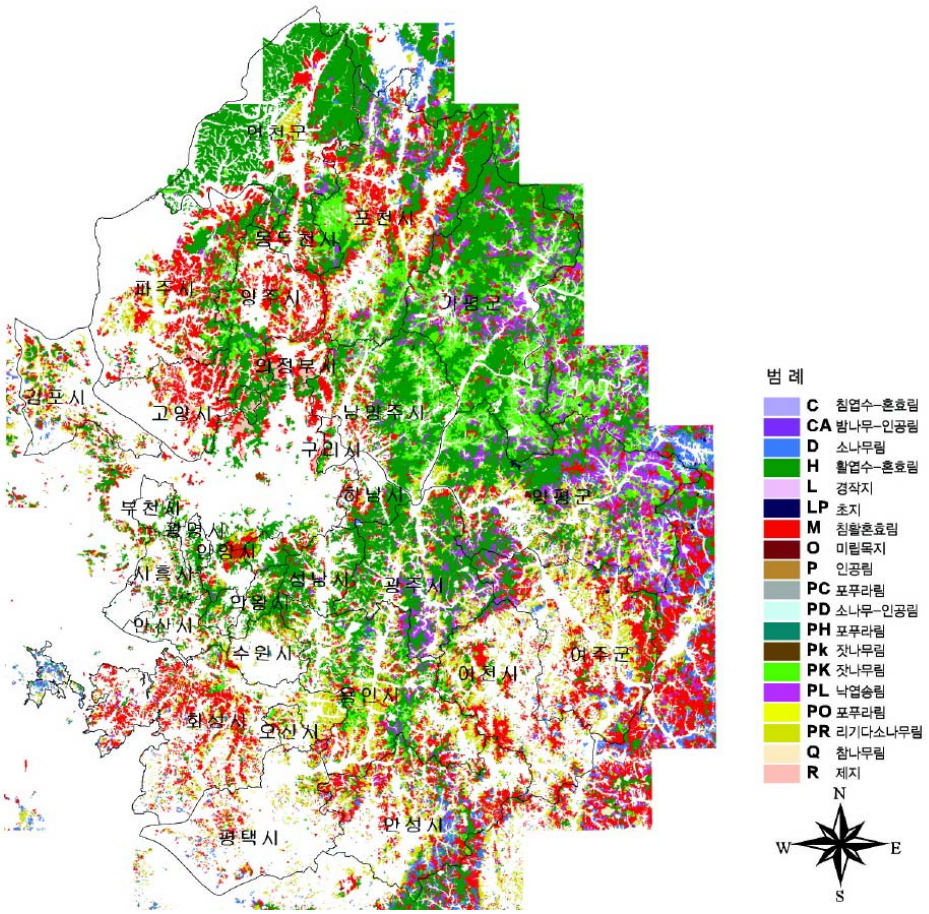


<그림Ⅲ.1.2> 경기도 국토환경성 평가도

1.1.2 서식 동·식물

1) 경기도의 식생

◦ 경기도의 임상구분은 다음 <그림Ⅲ.1.3>과 같으며, 동북부 지역에 산림이 집중되어 있음.



<그림Ⅲ.1.3> 경기도 임상도

2) 경기도의 동물상

◦ 경기도 차원의 생태계조사는 이루어지지 않았으며, 환경부의 2차 전국자연환경조사에 포함되어 있는 경기도 14개 시군의 2001년 이후 조사결과를 정리한 결과, 포유류 22종, 조류 66종, 양서·파충류 25종, 담수어류 42종이 서식하고 있는 것으로 나타났음(<표Ⅲ. 1. 2>).

◦ 생태자연도 1등급과 산림이 집중 분포하는 연천, 포천, 가평 등 동북부 지역에서 동물상이 다양한 것으로 나타남.

〈표Ⅲ.1.2〉 경기도 지역별 동물 서식현황

지역	구분	주요 서식종	조사연도
여주·양평	포유류	고슴도치, 두더지, 땃쥐, 너구리, 대륙족제비, 오소리, 삵, 고양이, 멧토끼, 청설모, 다람쥐, 집쥐, 애급쥐, 등줄쥐, 흰넓적다리붉은쥐, 멧밭쥐, 대륙밭쥐, 갈밭쥐 17종	2003
	조류	뻐꾸기, 청호반새, 물총새, 파랑새, 후투티, 청딱다구리, 오색딱다구리, 큰오색딱다구리, 쇠딱다구리, 제비, 귀제비, 긴발톱할미새, 노랑할미새, 알락할미새, 검은등할미새, 직박구리, 때까치, 물까마귀, 굴뚝새, 쇠유리새, 울새, 유리딱새, 딱새, 호랑지빠귀, 되지빠귀, 흰배지빠귀, 붉은머리오목눈이, 숲새, 휘파람새, 개개비, 솔새, 되솔새, 산솔새, 흰눈썹황금새, 큰유리새, 제비딱새, 오목눈이, 쇠박새, 진박새, 곤줄박이, 박새, 동고비, 노랑턱멧새, 방울새, 참새, 쇠찌르레기, 찌르레기, 꾀꼬리, 어치, 물까치, 까치, 큰부리까마귀 52종	
	양서·파충류	도롱뇽, 두꺼비, 청개구리, 무당개구, 맹꽁이과 맹꽁이, 참개구리, 북방산개구리, 옴개구리, 줄장지뱀, 표범장지뱀, 무자치, 유혈목이, 누룩뱀, 능구렁이, 살모사, 까치살모사 17종	
	담수어류	피라미, 갈겨니, 끄리, 버들치, 떡납줄갱이 , 줄납자루, 잉어, 붕어, 참붕어, 돌고기, 쉬리, 몰개, 긴몰개, 누치, 참마자, 모래무지, 돌마자, 참종개, 눈동자개, 퉁가리, 꺽지, 쏘가리, 갈문망둑 , 밀어 24종	
연천	포유류	고슴도치, 두더지, 땃쥐, 너구리, 대륙족제비, 오소리, 삵, 고양이, 멧돼지, 고라니, 멧토끼, 청설모, 다람쥐, 집쥐, 애급쥐, 생쥐, 등줄쥐, 흰넓적다리붉은쥐, 멧밭쥐, 대륙밭쥐, 갈밭쥐 22종	2003
	조류	해오라기, 검은댕기해오라기, 황로, 중대백로, 중백로, 쇠백로, 왜가리, 원앙, 흰뺨검둥오리, 붉은배새매, 황조롱이, 꿩, 쇠뜸부기, 꼬마물떼새, 알락도요, 멧비둘기, 검은등뻐꾸기, 뻐꾸기, 청호반새, 물총새, 파랑새, 후투티, 청딱다구리, 제비, 노랑할미새, 알락할미새, 직박구리, 때까치, 울새, 딱새, 검은딱새, 흰배지빠귀, 붉은머리오목눈이, 휘파람새, 개개비, 쇠솔새, 산솔새, 흰눈썹황금새, 큰유리새, 오목눈이, 쇠박새, 진박새, 곤줄박이, 박새, 동고비, 노랑턱멧새, 참새, 찌르레기, 꾀꼬리, 어치, 물까치, 까치, 까마귀, 큰부리까마귀 55종	
	양서·파충류	도롱뇽, 청개구리, 두꺼비, 참개구리, 아무르산개구리, 북방산개구리, 붉은귀거북, 누룩뱀, 무자치, 유혈목이, 살모사 11종	
	담수어류	뱀장어, 피라미, 갈겨니, 끄리, 왜몰개, 버들치, 강준치, 흰줄납줄개, 각시붕어, 납자루, 줄납자루, 납지리, 잉어, 붕어, 떡붕어, 참붕어, 돌고기, 가는돌고기, 쉬리, 줄몰개, 긴몰개, 누치, 참마자, 모래무지, 버들매치, 돌마자, 배가사리, 꾸구리, 돌상어, 미꾸리, 새코미꾸리, 참종개, 종개, 동자개, 눈동자개, 메기, 미유기, 퉁가리, 꺽정이, 꺽지, 쏘가리, 얼룩동사리, 밀어 42종	

표 계속.

지역	구분	주요 서식종	조사연도
포천·가평	포유류	두더지, 멧토끼, 다람쥐, 하늘다람쥐, 청설모, 멧밭쥐, 대륙밭쥐, 등줄쥐, 흰넓적다리붉은쥐, 집쥐, 애급쥐, 생쥐, 비단털들쥐, 여우, 너구리, 족제비, 오소리, 멧돼지, 고라니 19종	2002
	조류	논병아리, 해오라기, 검은댕기해오라기, 중대백로, 중백로, 쇠백로, 왜가리, 원앙, 청둥오리, 흰뺨검둥오리, 비오리, 붉은배새매, 잿빛개구리매, 황조롱이, 들꿩, 꿩, 깝작도요, 멧비둘기, 검은등뻐꾸기, 뻐꾸기, 벙어리뻐꾸기, 소쩍새, 솔부엉이, 쏙독새, 칼새, 청호반새, 물총새, 파랑새, 후투티, 청딱다구리, 큰오색딱다구리, 쇠딱다구리, 종다리, 물레새, 노랑할미새, 힝둥새, 직박구리, 때까치, 굴뚝새, 멧종다리, 딱새, 호랑지빠귀, 붉은머리오목눈이, 숲새, 산솔새, 오목눈이, 쇠박새, 진박새, 곤줄박이, 박새, 동고비, 멧새, 노랑턱멧새, 방울새, 양진이, 참새, 찌르레기, 꾀꼬리, 어치, 물까치, 까치, 까마귀, 큰부리까마귀 64종	
	양서·파충류	옴개구리, 참개구리, 아무르산개구리, 산개구리, 맹꽁이청개구리, 무당개구리, 도롱뇽, 꼬치치레도롱뇽, 두꺼비, 물두꺼비, 자라, 붉은귀거북, 아무르장지뱀, 표범장지뱀, 도마뱀, 누룩뱀, 무자치, 구렁이, 유혈목이, 대륙유혈목이, 능구렁이, 살모사, 쇠살모사, 까치살모사 25종	
	담수어류	피라미, 갈겨니, 버들치, 납자루, 붕어, 참붕어, 돌고기, 쉬리, 참마자, 모래무지, 돌마자, 배가사리, 미꾸리, 새코미꾸리, 참종개, 종개, 눈동자개, 퉁가리, 꺽지, 동사리, 얼룩동사리, 밀어 22종	
용인·안성	포유류	두더지, 집박쥐, 너구리, 고양이, 멧돼지, 고라니, 멧토끼, 청설모, 다람쥐, 집쥐, 등줄쥐, 흰넓적다리붉은쥐 12종	2001
	조류	중대백로, 쇠백로, 왜가리, 붉은배새매, 조롱이, 멧비둘기, 검은등뻐꾸기, 뻐꾸기, 벙어리뻐꾸기, 청딱다구리, 노랑할미새, 직박구리, 때까치, 흰배지빠귀, 붉은머리오목눈이, 오목눈이, 박새, 참새, 꾀꼬리, 어치, 물까치, 까치, 찌르레기, 꿩, 흰뺨검둥오리, 논병아리, 황로, 제비, 휘파람새 29종	
	양서·파충류	도룡뇽, 무당개구리, 청개구리, 맹꽁이, 참개구리, 옴개구리, 북방산개구리, 유혈목이, 살모사, 까치살모사 10종	
	담수어류	피라미, 버들치, 치리, 가시납지리, 잉어, 붕어, 참붕어, 긴몰개, 모래무지, 돌마자, 미꾸리, 미꾸라지, 참종개, 종개, 얼룩동사리, 밀어, 큰입우럭, 파랑볼우럭, 나일틸라피아 20종	

표 계속.

지역	구분	주요 서식종	조사연도
성남·광주	포유류	두더지, 작은땃쥐, 멧토끼, 다람쥐, 하늘다람쥐, 청설모, 등줄쥐, 흰넓적다리붉은쥐, 집귀, 애급쥐, 생쥐, 비단털들쥐, 멧밭쥐, 여우, 너구리, 족제비, 오소리, 멧돼지, 고라니 20종	2001
	조류	해오라기, 붉은배새매, 꿩, 멧비둘기, 매사촌, 검은등뻐꾸기, 청호반새, 쇠딱다구리, 직박구리, 쇠유리새, 호랑지빠귀, 되지빠귀, 흰배지빠귀, 붉은머리오목눈이, 숲새, 산솔새, 쇠박새, 진박새, 박새, 동고비, 노랑턱멧새, 어치, 까치, 까마귀24종	
	양서·파충류	도롱뇽, 무당개구리, 두꺼비, 청개구리, 맹꽁이, 참개구리, 옴개구리, 북방산개구리, 황소개구리, 자라, 남생이, 붉은귀거북, 도마뱀, 장지뱀, 아무르장지뱀, 줄장지뱀, 구렁이, 누룩뱀, 무자치, 유혈목이, 실뱀, 능구렁이, 쇠살모사, 살모사, 까치살모사 25종	
	담수어류	피라미, 버들치, 살치, 납자루, 가시납지리, 잉어, 붕어, 참붕어, 돌고기, 쉬리, 누치, 참마자, 모래무지, 돌마자, 미꾸리, 참종개, 종개, 쌀미꾸리, 메기, 얼룩동사리, 밀어, 큰입우럭 22종	
수원·화성	포유류	고슴도치, 두더지, 너구리, 족제비, 오소리, 삵, 고양이, 멧돼지, 노루, 고라니, 멧토끼, 청설모, 다람쥐, 집쥐, 생쥐, 등줄쥐, 멧밭쥐, 대륙밭쥐 18종	2001
	조류	해오라기, 검은댕기해오라기, 황로, 중대백로, 중백로, 쇠백로, 왜가리, 청둥오리, 흰뺨검둥오리, 쇠오리, 붉은배새매, 새매, 매, 새홀리기, 황조롱이, 꿩, 쇠물닭, 검은가슴물떼새, 개꿩, 학도요, 붉은발도요, 청다리도요, 삑삑도요, 알락도요, 깝짝도요, 꺅도요, 멧비둘기, 검은등뻐꾸기, 뻐꾸기, 벙어리뻐꾸기, 소쩍새, 물총새, 파랑새, 후투티, 청딱다구리, 오색딱다구리, 쇠딱다구리, 제비, 귀제비, 노랑할미새, 알락할미새, 힝둥새, 직박구리, 때까치, 쇠유리새, 딱새, 검은딱새, 호랑지빠귀, 되지빠귀, 붉은머리오목눈이, 휘파람새, 개개비, 산솔새, 큰유리새, 오목눈이, 쇠박새, 곤줄박이, 박새, 흰배멧새, 노랑턱멧새, 참새, 찌르레기, 꾀꼬리, 어치, 물까치, 까치 64종	
	양서·파충류	도롱뇽, 무당개구리, 두꺼비, 청개구리, 맹꽁이, 참개구리, 아무르산개구리, 북방산개구리, 아무르장지뱀, 누룩뱀, 무자치, 유혈목이, 능구렁이, 쇠살모사, 살모사 15종	
	담수어류	피라미, 버들치, 흰줄납줄개, 잉어, 붕어, 참붕어, 모래무지, 돌마자, 미꾸리, 미꾸라지, 대륙송사리, 밀어, 가물치, 큰입우럭, 파랑볼우럭 15종	

표 계속.

지역	구분	주요 서식종	조사연도
인천·안산	포유류	고슴도치, 두더지, 너구리, 개, 족제비, 오소리, 삵, 고양이, 멧돼지, 노루, 고라니, 멧토끼, 청설모, 다람쥐, 집쥐, 생쥐, 등줄쥐, 멧밭쥐, 대륙밭쥐 19종	2001
	조류	논병아리, 해오라기, 중대백로, 쇠백로, 왜가리, 흰뺨검둥오리, 쇠오리, 참매, 붉은배새매, 새홀리기, 꿩, 쇠뜸부기사촌, 목도리도요, 청다리도요, 흑꼬리도요, 중부리도요, 괭이갈매기, 멧비둘기, 검은등뻐꾸기, 뻐꾸기, 벙어리뻐꾸기, 소쩍새, 물총새, 파랑새, 후투티, 청딱다구리, 오색딱다구리, 쇠딱다구리, 제비, 귀제비, 긴발톱할미새, 노랑할미새, 알락할미새, 검은턱할미새, 백할미새, 힝둥새, 직박구리, 때까치, 노랑때까치, 쇠유리새, 딱새, 검은딱새, 되지빠귀, 붉은머리오목눈이, 휘파람새, 개개비, 노랑눈썹솔새, 쇠솔새, 오목눈이, 스윈호오목눈이, 쇠박새, 진박새, 곤줄박이, 박새, 흰배멧새, 붉은뺨멧새, 쑥새, 노랑턱멧새, 꼬까참새, 촉새, 섬촉새, 참새, 꾀꼬리, 어치, 까치, 까마귀 66종	
	양서·파충류	도롱뇽, 무당개구리, 두꺼비, 물두꺼비, 청개구리, 맹꽁이, 참개구리, 아무르산개구리, 옴개구리, 북방산개구리, 자라, 붉은귀거북, 장지뱀, 아무르장지뱀, 구렁이, 누룩뱀, 무자치, 유혈목이, 능구렁이, 쇠살모사, 살모사 , 까치살모사 22종	
	담수어류	피라미, 버들치, 잉어, 붕어, 참붕어, 미꾸리, 쌀미꾸리, 메기, 대륙송사리, 밀어 10종	
이천·광주	포유류	두더지, 멧토끼, 다람쥐, 하늘다람쥐, 청설모, 등줄쥐, 흰넓적다리붉은쥐, 집쥐, 애급쥐, 생쥐, 비단털들쥐, 여우, 너구리, 족제비, 오소리, 멧돼지, 고라니 17종	2001
	조류	해오라기, 황로, 중대백로, 쇠백로, 왜가리, 꿩, 꼬마물떼새, 멧비둘기, 검은등뻐꾸기, 뻐꾸기, 소쩍새, 파랑새, 청딱다구리, 오색딱다구리, 쇠딱다구리, 쇠유리새, 딱새, 되지빠귀, 흰배지빠귀, 붉은머리오목눈이, 숲새, 쇠솔새, 흰눈썹황금새, 큰유리새, 쇠박새, 진박새, 곤줄박이, 박새, 동고비, 멧새, 노랑턱멧새, 참새, 꾀꼬리, 어치, 까치, 까마귀 36종	
	양서·파충류	도롱뇽, 무당개구리, 두꺼비, 청개구리, 맹꽁이, 옴개구리, 북방산개구리, 황소개구리, 아무르장지뱀, 무자치, 유혈목이, 능구렁이, 살모사, 까치살모사 14종	
	담수어류	피라미, 끄리, 버들치, 납줄갱이, 각시붕어, 잉어, 붕어, 중고기, 참붕어, 돌고기, 긴몰개, 참마자, 모래무지, 왜매치, 돌마자, 미꾸리, 미꾸라지, 새코미꾸리, 참종개, 쌀미꾸리, 동자개, 메기, 동사리, 얼룩동사리, 밀어, 큰입우럭 26종	

자료 : 환경지리정보 http://egis.me.go.kr 전국조사보고서 2차년도 공개자료, 경기도지역 재정리

3) 멸종위기동 · 식물

◦ 2차 전국자연환경조사의 경기도지역 2001년 이후 조사결과를 토대로 멸종위기야생동·식물 현황을 분석한 결과는 다음 <표Ⅲ.1.3>와 같으며, 해당되는 종이 많지 않음.

◦ 다른 지역에 비해 상대적으로 환경이 양호한 경기도의 민통선 이북지역은 서식종이 다양하며, 천연기념물과 멸종위기야생동·식물의 종수가 많음.

<표Ⅲ.1.3> 경기도 멸종위기야생동·식물 서식현황

구분	멸종위기야생동·식물	
	Ⅰ급	Ⅱ급
포유류	–	삵, 하늘다람쥐
조류	–	잿빛개구리매, 조롱이, 새홀리기, 참매
양서·파충류	구렁이	맹꽁이, 표범장지뱀, 남생이
담수어류	–	–
식물	광릉요강꽃	가시연꽃, 깽깽이풀, 매화마름, 미선나무 물부추, 백부자, 산작약, 선제비꽃, 왕제비꽃, 층층둥굴레, 히어리, 황기(재배), 대청부채(인천)

<표Ⅲ.1.4> 경기도 민통선이북지역 서식종 및 보호필요종 현황

구 분	지 역 별 대 표 종	
서부해안, 도서지역 (김포인천, 강화,고양양주, 파주연천)	식물상 및 식생	**총 1,102종** ◦희귀종 : 모새달 군락, 실암, 뇌성목 ◦소나무림, 신갈나무, 떡갈나무 ◦갈대군락,상수리나무, 참나무류, 서어나무, 소사나무, 대상군락, 왕모시풀, 풀솜대, 만수국아재비, 퉁퉁마디군락, 해흥나물–나문재군락, 갯질경군락, 정향풀, 두루미천남성, 순비기나무, 통보리사초, 수송나물, 갯완두, 물옥잠, 난초류, 신나무, 버드나무, 귀룽나무, 갈참나무, 산뽕나무, 아까시나무,, 산벚나무, 산뽕나무, 개암나무, 덜꿩나무, 노린재나무, 개옻나무, 산딸기, 국수나무, 산초나무, 두릅, 조팝나무, 싸리, 노박덩굴, 담쟁이덩굴, 겨이삭, 섬밀나무, 머루, 팥배나무, 당단풍나무, 생강나무, 진달래, 느티나무, 가죽나무, 붉나무, 찔레,두릅나무, 노박덩굴, 자귀풀, 단풍잎돼지풀, 새팥, 망초, 강아지풀, 억새, 새잎꿩의비름, 애기쉽싸리, 비쑥, 깨풀, 큰엉겅퀴, 가는잎쑈기풀, 병풀, 닭의장풀, 애기똥풀, 무릇, 등골나물, 갈퀴꼭두서니, 괭이밥, 야산고사리, 층층이풀, 차풀
	포유류	**총 16종** ◦**천연기념물 :** 물범(331호) ◦백령도 및 대청도 : 들고양이, 들개, 흑염소
	조류	**서해안지역 106종/서해도서지역 128종 및 아종** ◦**천연기념물 :** 황새(199호, Ⅰ급), 두루미(202호, Ⅰ급), 저어새(205호, Ⅰ급), 흰꼬리수리·참수리(243호, Ⅰ급), 고니·큰고니(201호, Ⅱ급), 재두루미(203호, Ⅱ급), 독수리(243호, Ⅱ급), 개리(325호, Ⅱ급), 붉은배새매·새매·황조롱이(323호), 검은머리물떼새(326호) ◦**멸종위기야생동·식물** : 조롱이·큰기러기·가창오리·흰죽지수리·잿빛개구리매·큰말똥가리·털발말똥가리·새홀리기(Ⅱ급)
	양서·파충류	**총 20종(양서류 9종, 파충류 11종)** ◦**멸종위기야생동·식물** : 구렁이(Ⅰ급), 금개구리(Ⅱ급) ◦**우점종 :** (양서류) 참개구리, 청개구리
	담수어류	**총 14종(일차담수어 9종, 이차담수어 1종, 주연성담수어 4종)** ◦출현어류상이 빈약 ◦찬반도 고유종 출현하지 않음 ◦**우점종 :** 붕어
	곤충	**총 12,019종(15목 198과 1,537속 2,312종, 한반도)** ◦**멸종위기야생동·식물** : 쌍꼬리부전나비·상제나비·왕은점표범나비·꼬마잠자리(Ⅱ급) ◦**우점종 :** 나비목, 딱정벌레목, 벌목, 파리목 및 메뚜리목 순

자료 : DMZ 일원 자연환경보전 및 생태관광 추진방향 설정 연구, 성현찬(2006)

1.1.3 별도관리구역 (보호구역)

- 별도관리구역은 산림자원의조성및관리에관한법률, 자연공원법, 문화재보호법, 야생동·식물보호법, 국토의계획및이용에관한법률, 습지보전법, 자연환경보전법 등에 따라 보호지역으로 지정된 곳으로서 경기도에는 산림유전자원보호림 2개소, 국립공원 1개소, 도립공원 2개소, 군립공원 2개소, 천연기념물 22개소, 야생동·식물보호구역 69개소, 수자원보호지역 4개소, 습지보호지역 1개소, 생태경관보전지역 2개소 등 총 104개소, 281.96㎢ 면적(경기도 전체면적의 2.77%)임.
- 산림자원의조성및관리에관한법률에 의한 산림유전자원보호림으로 굴참나무, 신갈나무 보호림 2개소가 지정되어 있고, 자연공원법상의 자연공원으로 북한산 국립공원과 연인산 도립공원, 남한산성 도립공원, 천마산 군립공원, 명지산 군립공원이 있음.
- 문화재보호법에 따른 천연기념물보호지역으로는 연천군 전곡읍일대에 물거미 서식지와 이천시 백사면 일대 반룡송을 비롯하여 공룡알화석 산출지, 재두루미 도래지, 크낙새 서식지, 여주 효종대 왕릉의 회양목 등이 있음.
- 자연환경보전법에 따른 생태·경관보전지역으로는 조종천 상류 명지산, 청계산이 있음.
- 야생동·식물보호법에 따른 야생동·식물보호구역은 약 100여 곳이 있으며, 아산호, 남양호, 청평호 일대는 수자원보호구역으로 지정되어 있고, 김포, 고양, 파주시 일대의 한강하구는 습지보호지역으로 지정되어 있음.
- “야생동·식물보호법”의 시행('05.2.10)으로 “조수보호및수렵에관한법률”이 폐지되었으며, 이에 따라 “조수보호및수렵에관한법률”에 의거 지정되었던 기존 「조수보호구」는 2006년 12월 31일로 “야생동·식물보호법” 상의 「야생동·식물보호구역」으로 명칭이 변경되었음.
- 시군별로는 가평군에 생태·경관보전지역과 연인산, 명지산 자연공원이 포함되어 있어 가장 넓은 면적의 별도관리지역이 지정되어 있고, 김포시의 경우는 한강하구 습지보호지역과 야생동·식물보호지역이 중복지정되어 별도관리지역 면적이 약 28.39㎢에 해당되며, 고양시와 광주시의 별도관리지역은 북한산 국립공원과 남한산성 도립공원 일부 지역으로 각각 25.7㎢, 24.5㎢의 면적을 차지하고 있음.
- 별도관리구역 내 생태자연도 등급을 살펴보면, 생태자연도 1등급지의 면적이 106.84㎢, 2등급지 149.41㎢, 3등급지 11.52㎢로 별도관리구역은 대부분 생태자연도 1, 2등급에 해당되며, 별도관리구역은 생태자연도 등급과는 별도로 지정·보호되고 있음.

<표Ⅲ.1.5> 경기도내 별도관리구역 현황

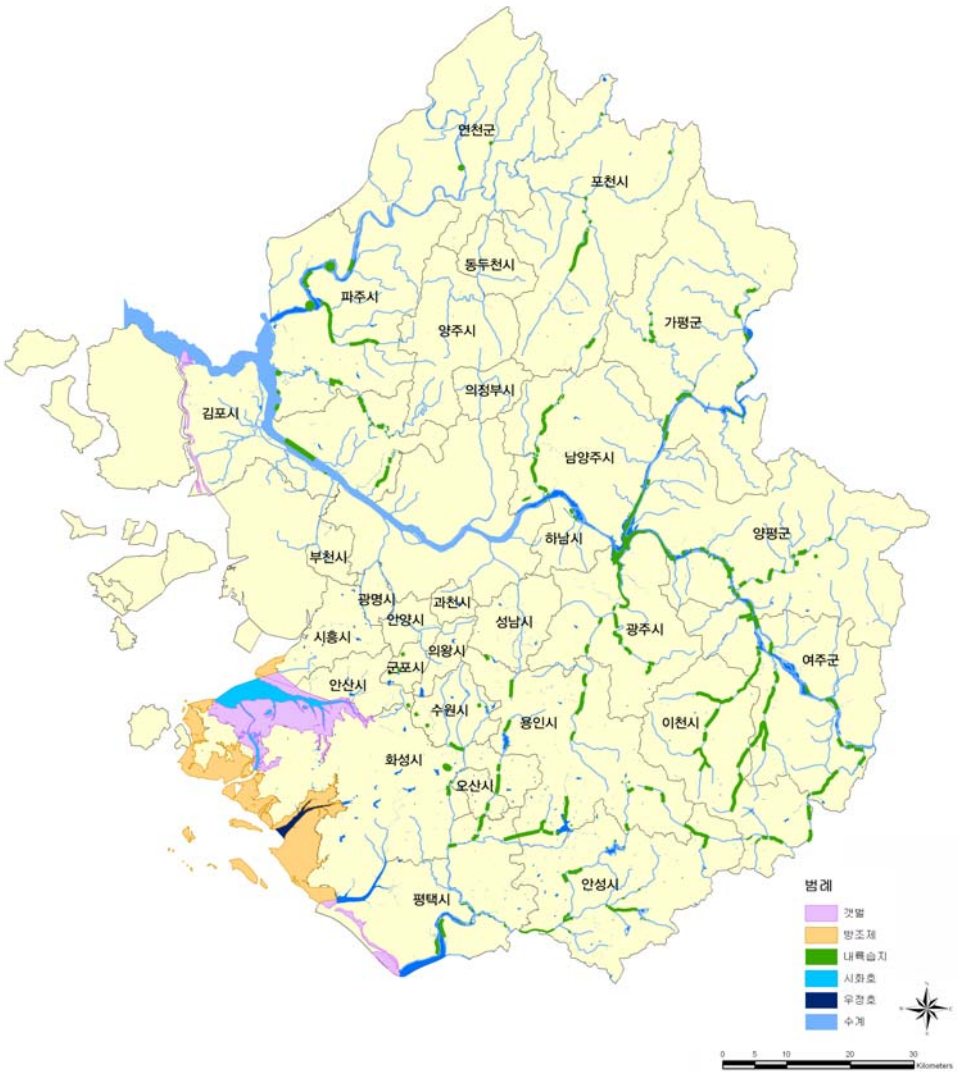
구분		명칭	해당지역	관련법
산림유전자원보호림		굴참나무	양평군 옥천면 일대	산림자원의조성및 관리에관한법률
		신갈나무	양평군 용문면 일대	
자연공원	국립공원	북한산	고양, 양주, 의정부 일대	자연공원법
	도립공원	연인산		
		남한산성	광주, 성남, 하남 일대	
	군립공원	명지산	가평 일대	
		천마산	남양주 일대	
천연기념물		물거미 서식지	연천군 전곡읍일대	문화재보호법
		반룡송	이천시 백사면일대	
		공룡알화석 산출지	화성 일대	
		재두루미 도래지, 크낙새 서식지 외 19개소	고양, 김포, 남양주, 양주, 양평, 여주, 이천, 파주, 포천 일대	
야생동·식물보호구역 (69개소)		가평 4, 고양4, 과천2, 광주4, 광명2, 김포3, 남양주4, 동두천3, 수원1, 성남3, 안산3, 안성3, 안양3, 양주3, 양평3, 여주4, 용인3, 의정부2, 이천1, 파주4, 평택2, 포천2, 하남1, 화성4		야생동·식물 보호법
수자원보호구역		아산호	평택 일대	국토의계획및이용에관한 법률
		남양호	평택, 화성 일대	
		청평호	가평 일대	
습지보호지역		한강하구	김포, 고양, 파주 일대	습지보전법
생태·경관보전지역		조종천 상류 명지산, 청계산	가평, 포천 일대	자연환경보전법

<표Ⅲ.1.6> 경기도 시군별 별도관리구역 해당면적

시군명	면적(㎢)	시군명	면적(㎢)	시군명	면적(㎢)	시군명	면적(㎢)
가평군	78.66	남양주시	17.42	안양시	5.84	의정부시	9.19
고양시	25.73	동두천시	2.64	양주시	15.84	이천시	0.00
과천시	1.76	부천시	0.0	양평군	7.59	파주시	16.36
광명시	0.64	성남시	5.09	여주군	3.30	평택시	12.45
광주시	24.54	수원시	0.20	연천군	0.10	포천시	7.01
구리시	0.00	시흥시	0.00	오산시	0.0	하남시	11.40
군포시	0.01	안산시	1.09	용인시	3.47	화성시	3.03
김포시	28.39	안성시	0.18	의왕시	0.00	**총면적**	**281.96**

1.1.4 주요 습지

◦ 경기도에는 습지보호지역으로 한강하구습지가 지정되어 있으며, 습지보호지역으로 지정되지는 않았지만 경기도에는 70여 개소 이상의 내륙습지와 약 315.6㎢의 연안습지가 있음.



<그림Ⅲ.1.4> 경기도 내 습지 현황

<표Ⅲ.1.7> 경기도내 대표적인 내륙습지 현황

명칭	위치	유형	면적(㎡)	관할시군	특이사항
원천저수지	수원시 팔달구 하동	담수습지	40,000	수원시 환경과	개발예정지로 보전 또는 활용의 가변성이 클 것으로 예상됨
낙생 저수지	성남시 대왕동 용인시 수지읍 고기리	담수습지	12,000	성남시 보건환경과	지자체의 보전을 위한 의자와 노력이 대단히 높은 지역임. 인근의 다른 지자체와 보전 및 개발간의 갈등요소가 내재함
창내습지	평택시 오성면 창내리	하천형습지	165,000	평택시	침식과 퇴적작용에 의해 하중도의 위치와 크기가 최근 수년동안 크게 변화됨
안터저수지	광명시 하안1동	저수지	–	광명시 환경청소과	천연기념물 금개구리 서식처
미사동습지	하남시 미사동 일대(경안천 광동교 동측)	강변습초원	27,500,000		지나치게 많은 정도의 버드나무로 인해 식생의 단순화가 진행되고 있음
보통리습지	화성시 보통리 저수지	담수습지	455,400	화성시	보통저수지 상류 하천수 유입지역에만 습지가 발달함
금사습지	여주군 금사면 금사리	담수습지	6,600,000	여주군	침식과 퇴적작용에 의해 하상 범람원의 위치와 크기가 최근 수년 동안 크게 변화됨
복대습지	여주군 홍천면 복대리 배사면 우곡리 구간(복하천)	하천형습지	1,650,000	여주군	침식과 퇴적작용에 의해 하상 범람원의 위치와 크기가 최근 수년 동안 크게 변화됨
강천습지	여주군 강천면 강천리 점도면 처리, 도리	하천형습지	430,000	여주군	침식과 퇴적작용에 의해 하상 범람원의 위치와 크기가 최근 수년 동안 크게 변화됨
이포습지	여주군 대신면 천서리(이포대교 남측)	담수습지	198,000	여주군	골재채취 등으로 하천 및 습지가 훼손됨. 하천의 침식과 퇴적작용으로 습지생성 조건이 양호함
서원습지	여주군 금사면 이포리	담수습지	66,000	여주군	체육공원과 습지공원을 연계하여 조성 및 보전방안 수립이 적정함
광동원 당습지	광주시 퇴촌면 광동리, 원당리(경안천 광동교 동측 수변일대)	하상습지	825,000	광주시 환경과	경안천 습지생태공원이 조성되어 있어 부분적이지만, 인위적인 보전방안이 도입 및 적용되고 있는 지역임. 주어진 환경에 따라 수중식물과 정수식물 일부의 육상식물 등이 정착한 안정된 모습을 보이는 지역임
진목습지	용인시 남사면 진목리, 전궁리, 방아리	하천변습지	600,000	용인시	저수지의 담수량 조절에 따른 습지환경여건이 크게 변화됨
가래울습지	파주시 문산읍 내포리	하천변습지	90,000	파주시	하천 제방공사 및 직강화로 습지유실
냉정습지	포천시 관인면 냉정리	호소형	37,600	포천시	태형동물이 서식하고 있음
금주습지	포천시 영중면금주리	저수지변습지	15,900	포천시	철새도래지 및 습지로서의 보전가치가 있음
와초습지	연천군 연천읍와초리	하천변습지	100,000	연천군	
사랑동습지	연천군 전곡읍전곡리	–	–	연천군	하천의 제방공사로 인하여 대부분 습지로서의 환경조건이 훼손됨
신탄습지	연천군 신서면 대광리	–	–	연천군	하천의 제방공사로 인하여 대부분 습지로서의 환경조건이 훼손됨
대광습지	연천군 신서면 대광리	–	–	연천군	하천의 제방공사로 인하여 대부분 습지로서의 환경조건이 훼손됨
우정습지	연천군 미산면 우정리	–	–	연천군	하천의 제방공사로 인하여 대부분 습지로서의 환경조건이 훼손됨
장못습지	연천군 미산면우정리	담수습지	90,000	연천군	하천제방의 내부에 형성되고 안정된 수계를바탕으로 하는 반인공적 성격을 가진 습지,발달의 초기단계임
조개못습지	연천군 군남면 임진강변	하천변습지	250,000	연천군	침식과 퇴적작용에 의해 하상 범람원의 위치와 크기가 크게 변화됨
팽성습지	평택지 팽성 (진위천 팽성교)	하천형습지	30,000	평택시	습지복원 및 폐양식장을 활용한 친환경적 농업 및 생태관광자원 활용가능성 높음
율동습지	성남시	산지습지	–	성남시	계류를 따라 종심이 길게 형성된 계곡형습지,안정된 수계로 다양한 생물상이 정착되고 있음. 접근성, 개발에 따른 활용성 또는 보전가치는 비교적 양호함

자료 : 경기도내 내륙습지 생태계 조사 연구(2006) 자료 참조

◦ 2006년 4월 17일 습지보전법 제8조제5항 및 시행규칙 제5조의 규정에 의하여 습지보호지역으로 지정·고시(환경부고시 제2006-58호)된 한강하구 습지보호지역은 총면적 60.668㎢(약 1,835만평)으로 인천시 강화군, 김포시, 파주시, 고양시 일부가 포함됨.

◦ 한강하구는 민물과 바닷물이 만나는 기수역의 자연하구로 생물다양성이 풍부하고, 생태적으로 우수한 자연경관을 가지고 있음.

◦ 자연상태를 유지하고 있는 장항습지, 산남습지, 시암리습지 등 대규모의 습지를 중심으로 다양한 생태계가 발달되어 있고, 저어새 산란지인 유도가 위치하고 있으며, 멸종위기종 Ⅰ급 4종(저어새, 흰꼬리수리, 매, 검독수리), Ⅱ급 22종(재두루미, 개리, 큰기러기, 매화마름 등) 등 보호가치가 높은 야생동·식물이 서식 또는 도래하고 있음.

<표Ⅲ.1.8> 한강하구 습지보호지역 현황

소재지		지번	지적면적(㎡)	편입면적(㎡)
인천시 강화군	강화읍(월곳리)	5필지	9,397	8,918,113
고양시	일산서구(구산동, 법곳동, 대화동), 일산동구(장항동), 덕양구(신평동)	186필지	14,373,413	14,229,921
김포시	월곶면(보구곶리, 조강리, 용강리), 하성면(가금리, 마근포리, 시암리, 후평리, 석탄리, 마곡리, 전류리, 봉성리), 양촌면(누산리)	102필지	25,415,943	22,983,565
파주시	탄현면(대동리, 성동리, 법흥리), 교하읍(송촌리, 신촌리, 문발리)	175필지	14,544,466	14,536,187

자료 : 한강하구 습지보호지역 지정 환경부고시 제2006-58호.
인천시 강화도의 지적면적과 편입면적의 차이는 해수면 포함면적에 따른 것임.

<그림Ⅲ.1.5> 한강하구 습지보호지역 총괄도

1.1.5 자연공원(도립공원) 지정 현황

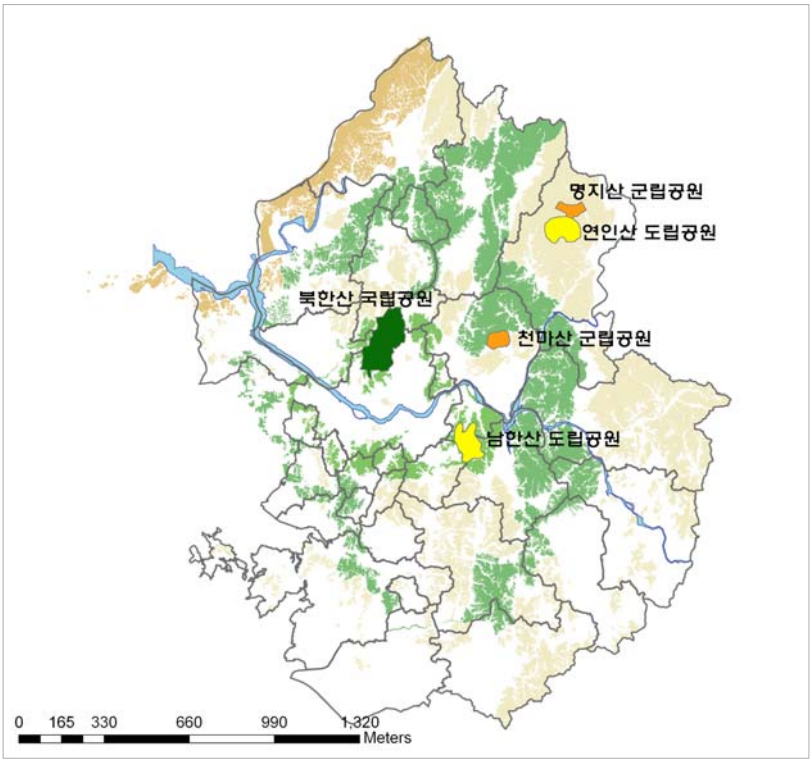
◦ 경기도에는 국립공원 1개소, 도립공원 3개소(수리산도립공원 예정지 포함), 군립공원 2개소 총 6개소의 자연공원이 존재함.

◦ 자연공원의 경우 산림자원을 중심으로 조성되어 있어 주로 경기도 동북부지역에 많이 조성되어 있음.

<표Ⅲ.1.9> 경기도내 자연공원 목록

번호	공원명	위치	면적 (천㎡)	비고
1	북한산 국립공원	고양시 덕양구 북한산동 산1-1	14,346	운영중
		의정부 호원동	9,960	운영중
2	연인산 도립공원	가평군 가평읍 승안리,백둔리	37,474	조성중
3	남한산성도립공원	성남시 상대원동,은행동	4,230	운영중
		하남시 하남시 항동 119-1 일원	6,605	운영중
		광주시 광주시 중부면 일원	36,447	운영중
4	천마산 군립공원	남양주시 호평동,화도읍.오남읍 일원	12,714	운영중
5	명지산 군립공원	가평군 북면 도대리 일원	12,730	운영중
6	수리산 도립공원	군포시 속달동 및 안양시 안양동 일원		향후계획

자료 : 경기도청 산림녹지과 내부자료(2007)



<그림Ⅲ.1.6> 경기도 도립공원 현황도

1.1.6 수목원과 식물원 현황

◦ 경기도 내 수목원 19개소, 식물원 13개소가 분포되어 있으며, 그 중 운영하고 있는 곳이 24개소, 조성 중 5개소, 향후계획 3개소로 나타났으며 전체 시군별로 어느 정도 균등하게 위치하고 있음.

번호	시군	이름명	위치	국공사립구분	면적(천㎡)	비고
수목원	파주시	벽초지문화수목원	광탄면	사립		운영중
	포천시	광릉국립수목원	소홀읍	국립	11,570	
	가평군	아침고요수목원	상면	사립	100	
		야생수목원(꽃무지풀무지)	하면	사립	15	
	남양주시	아라크노피아수목원	조안면	사립		
		석화촌	진건면	사립		
	양주시	양주자생수목원	장흥면	사립	32	
	양평군	들꽃수목원	양평읍	사립	48	
	오산시	물향기수목원	수청동	도립	340	
	수원시	서울대수원수목원	서둔동	학교	250	
	시흥시	용도수목원	매화동	사립		
	안양시	서울대관악수목원	안양2동	학교	15,000	
	광주시	곤지암수목원	도척면	사립	160	조성중
	여주군	황학산수목원	여주읍	군립	270	
	의정부시	송산수목원	낙양동	사립	140	
	가평군	가평수목원	상면	사립	90	
	안산시	제2도립수목원	단원구	도립	780	향후계획
	부천시	부천수목원	원미구	사립	240	
	가평군	피노벨리수목원	하면		300	
식물원	포천시	평강식물원	영북면	사립	80	운영중
		허브아일랜드	신북면	사립	10	
		포천뷰식물원	일동면	사립	660	
	여주군	해여림식물원	산북면	사립	170	
	성남시	신구대학식물원	상적동	학교	570	
	양평군	산귀래식물원	양서면	사립	73	
		세미원(일부조성)	양서면	사립		
	수원시	성균관대식물원	장안구	학교		
	용인시	한택식물원	백안면	사립	560	
	안산시	안산식물원	이동	시립		
	과천시	서울대공원식물원	막계동	시립		
	부천시	부천시립식물원	춘의동	시립	27	
	화성시	자생화식물원	팔탄면	시립	110	조성중

자료 : 경기도청 산림녹지과 내부자료(2007)

◦ 또한 식물원이나 수목원 중 경기도의 동·식물 서식지외 보전기관을 지정하여 특정 동·식물을 보호하고 있음.

<표Ⅲ.1.10> 경기도 서식지외 보전기관 지정 현황

지정 번호	명 칭	지정동·식물	지정일자	지 정 내 역	관리기관
1	서울대공원	동물10종	'00.4.12	반달가슴곰, 늑대, 여우, 표범, 호랑이, 삵, 수달, 두루미, 황새, 재두루미	서울시
3	(재)한택식물원	식물12종	'01.10.12	개병풍, (고란초), (고추냉이), 깽깽이풀, 노랑무늬붓꽃, 대청부채, 둥근잎꿩의비름, 미선나무, 순채, 산작약, 연잎꿩의다리, 히어리	-
7	삼성에버랜드(주)	동물7종	'03.7.1	호랑이, 산양, 검독수리,두루미, 큰바다사자, 물범류, 재두루미	삼성 애버랜드(주)

1.1.6 생태통로

◦ 경기도의 생태통로는 총 35개소로 육교형과 터널형이 대부분임.

◦ 2007년 이후 23개소의 생태통로계획이 있음.

<표Ⅲ.1.11> 생태통로 설치 현황(2006월 12월 기준)

행정구역	설치기관	도로구분	도로명	설치위치	설치형태	설치 연도	사업비 (백만원)
총 계		35 개소					
광주시	광주시	지방도	시도9호선	직동~목동	터널형	2005	350
	광주시	지방도	마을진입로	장지동~중대동	터널형	2006	618
	경기도건설본부	국도	국도 57호선	오포읍 능평리	육교형	2002	93
부천시	부천시	국도	39호선	여우고개(시흥시계)	터널형	2006	1,500
	부천시	시도	계남큰길	작동터널	터널형	2001	1,500
안산시	경기도	지방도	선부로	정지제1공원~정지제2공원	육교형	2004	1,651
양주시	양주시	지방도	지방도 340호 삼현-경신간	광적면 우고리371 지방도합류 전 1㎞	터널형 (박스형암거)	2006	100
	양주시	지방도	지방도 340호 삼현-경신간	광적면 우고리 삼현터널 위	터널형 (개착식터널형)	2006	1,800
하남시	하남시	지방도	지방도 180호선	광암동 상여고개	터널형	2006.8	1,068
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙고속도로	가남면 양귀리	터널형	2000	326
	건설교통부	국도	국도37호선	북내면 현암리 싸리산	육교형	2004	629
	건설교통부	국도	국도37호선	대신면 천남리 싸리산	육교형	2004	2,175
	경기도	지방도	군도10호선	북내면 현암리	터널형	2004	138
이천시	수원국도유지건설사무소	국도	42호	탑골산	터널형	2004	8,800
평택시	평택시(송탄출장소)	지방도	지방도317호	평택시 송북동(춘향이길)	육교형	2000	184
	경기도(경기도건설본부)	지방도	지방도317호	평택시 송북동(동막마을)	육교형	2006	1,000
의정부시	의정부시	시도	국도3호선 우회도로 (사패터널)	서부순환도로 상,의정부시청 뒤	암거BOX	1998.7	6000
	의정부시	시도	국도43호선 우회도로 (중로1-29호선)	자일동~포천시계	암거BOX	2004.5	900
파주시	파주시	지방도로	통일공원-중에교간 도로	파주읍 봉서리	육교형	2005	1,900
	파주시	군도	시청로	아동동	육교형	2006	830
	파주시	군도	학령로	금능동	육교형	2006	610
성남시	성남시	지방도	돌마로	도촌동	육교형	2001.9	2,400
남양주시	남양주시	농어촌도로	농어촌도로201호선	수동면 외방리	터널형	2003	523
시흥시	시흥시	지방도	시도6호선(계수~과림)	과림동	터널형	2005	1,377
	시흥시	지방도	시도1호선(조남~월곶)	광석동	터널형	2005	2,874

용인시	경기도건설본부	국도	국도 57호선	곱든고개	육교형	2004	680
	경기도건설본부	지방도	지방도 321호선	학고개	육교형	2002	4,500
	경기도건설본부	지방도	국도 57호선	오포읍 동림리 문수산	터널형	2006	90
의왕시	의왕시	시도	시도 111호선	청계동	터널형	2001	20
	경기도건설본부	지방도	지방도 309호선	오봉산	육교형	1999	1,720
	의왕시(건설과)	지방도	시도125호선	청계동(능안)~내손동(갈미)	터널형	2006	7
	의왕시(건설과)	지방도	시도125호선	청계동(능안)~내손동(갈미)	터널형	2006	11
	의왕시(건설과)	지방도	시도125호선	청계동(능안)~내손동(갈미)	터널형	2006	8
	의왕시(건설과)	지방도	시도125호선	청계동(능안)~내손동(갈미)	터널형	2006	7
	의왕시(건설과)	지방도	시도125호선	청계동(능안)~내손동(갈미)	터널형	2006	8

자료 : 경기도 내부자료,(2007)

<표Ⅲ.1.12> 생태통로 설치계획(2007년 이후)

행정구역	설치기관	도로구분	도로명	설치위치	설치형태	설치예정 연도	사업비 (백만원)
총 계		23 개소					
양주시	양주시	지방도	은동-회암간	회천1동 은골터널 위	터널형 (개착식터널형)	2008	4,450
양주시	양주시	지방도	은동-회암간	회천1동 능안터널 위	터널형 (개착식터널형)	2008	4,450
포천시	포천시	국도	47호	이동면 도평리254-2	육교형	2009이후	1,000
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 광대리	터널형	2010	70
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 오계리	터널형	2010	72
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 오계리	터널형	2010	73
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 매류리	터널형	2010	63
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 매류리	터널형	2010	65
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 신지리	터널형	2010	50
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 신지리	터널형	2010	52
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	능서면 번도리	터널형	2010	66
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	흥천면 효지리	터널형	2010	66
여주군	한국도로공사	고속국도	중부내륙선(여주-양평)	흥천면 하다리	터널형	2010	55
구리시	구리시	소로	2-111호선	교문동418-2(물두꺼비 서식지)	기타(흡관)	2007.4	2
의정부시	서울지방 국토관리청	국도	장암~자금 국도대체 우회도로	장암동~자금동	암거BOX	2009.12	2,401
의정부시	의정부시	국도	국도43호선 확장공사(대로3-5호선)	신곡동	육교형	2007.6	1,150
양평군	양평군	군도	9호선	청운면	터널형	2007	800
양평군	양평군	군도	5호선	양동면	터널형	2007	3,300
성남시	성남시	지방도	지방도389호선	중원구 갈마치고개	육교형	2007	3,015
성남시	성남시	지방도	공단로	중원구 상대원동 이배재고개	터널형	2008이후	
성남시	성남시	국도	국도57호선	분당구 운중동 하오고개	터널형	2008이후	
시흥시	시흥시	지방도	시도 11호선	계수동	터널형	2009	35
시흥시	시흥시	지방도	시도 12호선(방산~하중)	포동	터널형	2007	42

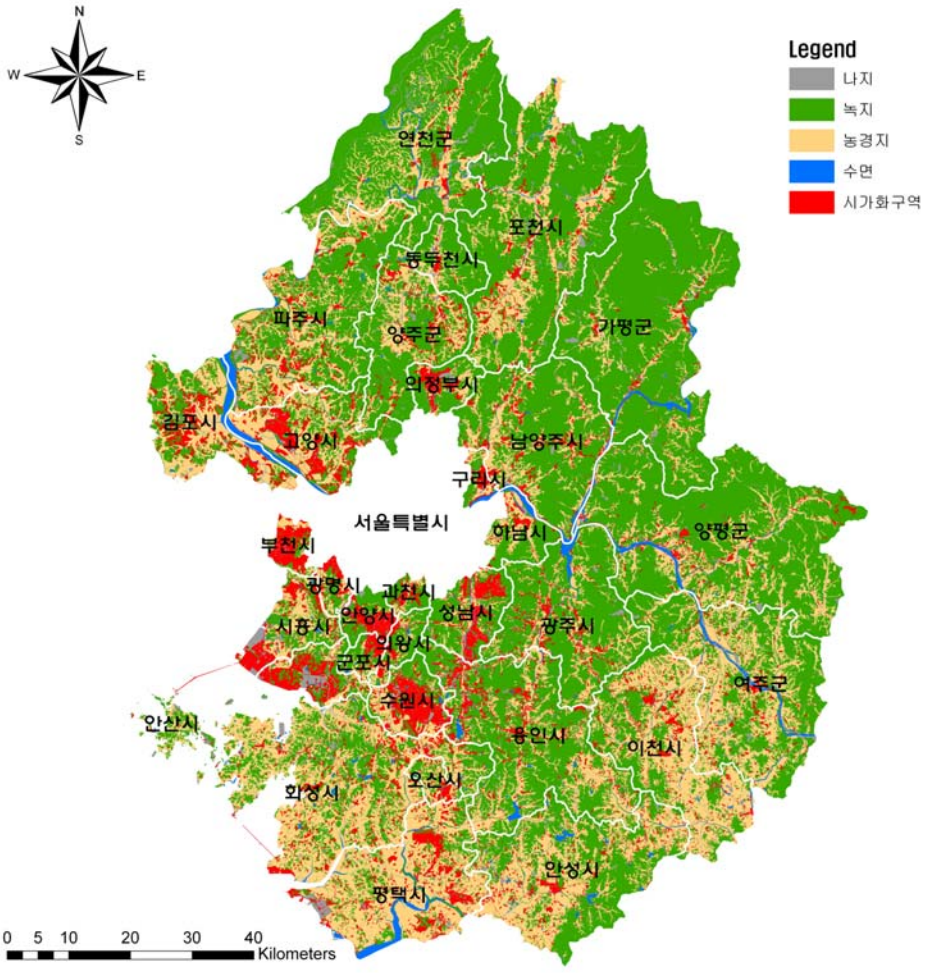
자료 : 경기도 내부자료,(2007)

1.2 도시녹지기반 현황

1.2.1 녹지면적과 불투수면적

◦ 경기도의 토지피복을 GIS로 분석한 결과, 녹지는 경기도 전체 면적의 54.6%로 총면적 5,466.82㎢에 달하며, 경기도민 1인당 녹지 면적은 503.7㎡/인으로 포천군이 2,358.6㎡/인으로 가장 높으며, 불투수면 면적율이 가장 높은 부천시가 10.6㎡/인으로 가장 낮음.

◦ 시가화면적을 의미하는 불투수면 면적이 행정구역 내 상대적으로 큰 곳은 부천시, 수원시, 안양시, 광명시, 군포시, 안산시, 성남시 등 서울에 인접한 도시임.



<그림 Ⅲ.1.7> 토지피복 중분류 영상분석에 의한 경기도 토지피복도

<표Ⅲ.1.13> 토지피복 중분류 영상분석에 의한 경기도 불투수면과 녹지 면적

행정구역	면적(㎢)	인구(명)	불투수면		녹지 (산림+초지+습지)		1인당 녹지면적 (㎡/인)
			면적 (㎢)	비율 (%)	면적 (㎢)	비율 (%)	
가평	840.73	55,370	16.7	2.0	718.6	85.47	12,977.2
고양	267.94	910,602	56.6	21.1	97.0	36.21	106.6
과천	35.19	61,206	6.9	19.7	21.3	60.61	348.5
광명	37.91	329,716	11.7	30.9	13.6	35.75	41.1
광주	429.17	220,705	30.3	7.1	306.6	71.43	1,389.0
구리	33.43	193,532	8.2	24.5	12.3	36.68	63.4
군포	36.31	280,492	10.5	29.0	17.3	47.73	61.8
김포	261.45	214,901	45.5	17.4	82.3	31.49	383.1
남양주	459.75	454,498	32.1	7.0	317.6	69.07	698.7
동두천	95.99	84,601	3.9	4.1	71.5	74.45	844.7
부천	53.48	863,397	30.5	57.1	9.2	17.11	10.6
성남	141.70	992,758	38.4	27.1	76.1	53.68	76.6
수원	121.59	1,054,619	51.6	42.5	35.8	29.43	33.9
시흥	136.58	397,983	35.0	25.7	44.4	32.54	111.7
안산	146.61	697,239	42.2	28.8	56.7	38.66	81.3
안성	552.66	160,061	36.6	6.6	261.6	47.33	1,634.3
안양	58.96	629,426	22.0	37.3	30.0	50.87	47.7
양주	308.53	167,248	25.5	8.3	191.4	62.04	1,144.4
양평	878.02	86,137	30.2	3.4	649.5	73.97	7,540.5
여주	608.93	105,279	27.3	4.5	316.1	51.91	3,002.5
연천	678.83	47,748	16.4	2.4	497.3	73.26	10,416.0
오산	41.12	131,377	8.8	21.3	14.4	35.06	109.8
용인	593.22	702,007	59.5	10.0	358.0	60.35	510.0
의왕	54.43	146,937	9.9	18.2	32.4	59.58	220.7
의정부	81.40	404,937	17.32	21.3	47.6	58.46	117.5
이천	461.01	194,130	38.3	8.3	161.6	35.06	832.6
파주	539.93	267,607	46.95	8.7	285.8	52.93	1,067.9
평택	455.60	391,468	70.3	15.4	74.12	16.27	189.3
포천	829.04	162,455	37.3	4.5	383.2	46.22	2,358.6
하남	93.05	134,159	8.9	9.5	49.9	53.63	371.9
화성	672.00	310,562	66.9	10.0	233.6	34.76	752.1
계	10,004.56	10,853,157	942.27	9.4	5,466.82	54.6	503.7

주 : 영상분석을 통한 토지피복분류와 면적 산정 결과이므로 통계상의 행정구역면적과 약간의 차이가 있음. 불투수면은 영상분석에서 시가화 건조지역을 의미함.
자료 : 경기통계연보, 경기도(2006)

1.2.2 시가화구역 내 녹피면적

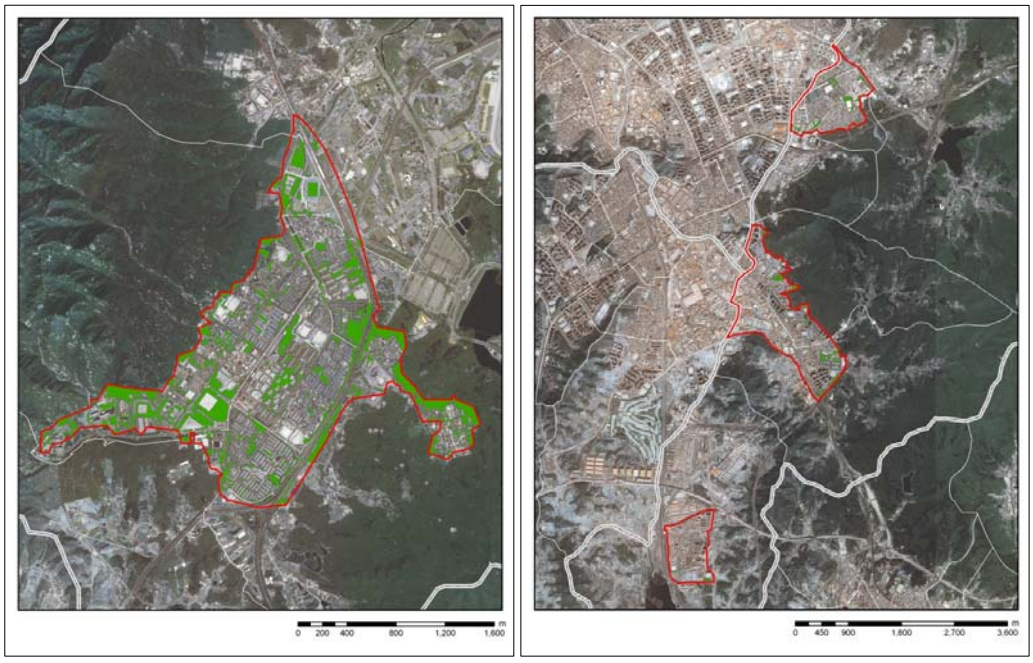
◦ 경기도 31개 시군 중에서 시가화구역 면적 비율이 높은 고양시, 과천시, 광명시, 군포시, 부천시, 성남시, 수원시, 시흥시, 안양시, 의왕시 10개 시에 대하여 시가화구역 내의 녹피면적을 분석한 결과는 다음 표와 같음.

◦ 시가화구역 내의 녹피율이 가장 높은 곳은 과천시 22.9%이고 가장 낮은 곳은 의왕시 4.36%이며, 10개 도시의 시가화구역 녹피율 평균은 11.3%로서 전체 행정구역 녹지율 39.9%의 1/3에 미치지 못하는 수준임.

<표Ⅲ.1.14> 시군별 행정구역 녹지면적과 시가화구역 내 녹피면적 비교

구분	전체 행정구역			시가화구역 면적 비율(%)	분석 대상 시가화구역		
	면적(㎢)	녹지면적(㎢)	녹지율(%)		면적(㎢)	녹피면적(㎢)	녹피율(%)
고양시	267.94	97.00	36.20	21.1	24.87	4.16	16.72
과천시	35.19	21.30	60.53	10.1	3.57	0.82	22.86
광명시	37.91	13.60	35.87	30.9	7.97	0.40	5.02
군포시	36.31	17.30	47.65	29.0	8.77	0.78	8.92
부천시	53.48	9.20	17.20	57.1	27.45	1.46	5.33
성남시	141.70	76.10	53.71	27.1	28.99	4.80	16.56
수원시	121.59	35.80	29.44	42.5	43.19	5.48	12.69
시흥시	136.58	44.40	32.51	25.7	20.99	2.49	11.85
안양시	58.96	30.00	50.88	37.3	20.94	1.06	5.08
의왕시	54.43	32.40	59.53	18.2	4.191	0.18	4.36
계	944.09	377.10	39.94	20.2	190.9	21.63	11.33

자료 : 물순환을 고려한 도시녹지 기능 제고 방안, 경기개발연구원(2007)



과천시 의왕시

<그림Ⅲ.1.8> 과천시와 의왕시의 시가화구역 내 녹피면적 분석

1.2.3 시설녹지

◦ 완충녹지 또는 경관녹지로 지정되어있는 시설녹지는 총 2,871개소로 총 33,645㎡이며, 용인시가 5,947㎡로 가장 많은 면적을 차지하고 있음.

<표Ⅲ.1.15> 경기도 시설녹지 현황(2006년 12월 기준)

구분	완충녹지(㎡)						경관녹지(㎡)						계(㎡)	
	결정(미조성)		조성		계		결정(미조성)		조성		계			
	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적	개소	면적
합 계	1,543	20,692	724	8,451	2,267	29,143	400	2,949	204	1,554	604	4,503	2,871	33,645
가평군	4	239	3	156	7	395	2	5			2	5	9	400
고양시	41	863	34	403	75	1,266	14	472	6	380	20	852	95	2,118
과천시	2	57	2	57	4	114	2	1	2	1	4	2	8	116
광명시	60	313	8	151	68	464	4	40			4	40	72	504
광주시	76	408	1	7	77	415					0	0	77	415
구리시	23	214	16	143	39	357	1	4	1	4	2	8	41	365
군포시	27	241	21	217	48	458	16	171	16	171	32	342	80	800
김포시	117	778	20	66	137	844	21	57			21	57	158	901
남양주시	35	538	15	111	50	649	21	60	6	33	27	93	77	742
동두천시	19	241	18	225	37	466	2	7	2	7	4	14	41	480
부천시	57	373	48	370	105	743					0	0	105	743
성남시	12	1,382	8	736	20	2,118	10	265	10	265	20	530	40	2,648
수원시	162	1,265	151	597	313	1,862	17	77	17	77	34	154	347	2,016
시흥시	85	1,681	34	1,631	119	3,312	39	47	19	9	58	56	177	3,368
안산시	30	1,209	20	954	50	2,163	1	15			1	15	51	2,178
안성시	31	163	8	28	39	191	13	35	5	17	18	52	57	243
안양시	47	262	39	172	86	434	7	15	5	14	12	29	98	463
양주시	29	362	14	49	43	411	3	467			3	467	46	878
양평군	4	29			4	29					0	0	4	29
여주군	8	42	1	11	9	53					0	0	9	53
연천군	10	390	3	48	13	438					0	0	13	438
오산시	162	882	7	35	169	917	3	17			3	17	172	934
용인시	254	4,512	91	331	345	4,843	130	690	68	414	198	1,104	543	5,947
의왕시	13	32	8	17	21	49	11	41	9	40	20	81	41	130
의정부시	41	239	30	166	71	405	8	11	4	7	12	18	83	423
이천시	7	691	2	176	9	866	1	7			1	7	10	873
파주시	28	422	11	200	39	622	21	325	4	48	25	373	64	995
평택시	45	1,575	29	681	74	2,256	4	20	4	20	8	40	82	2,296
포천시	20	60	17	39	37	99	4	9	4	9	8	19	45	117
하남시	61	85	51	79	112	164	40	76	17	23	57	99	169	263
화성시	33	1,145	14	595	47	1,740	5	15	5	15	10	30	57	1,770

자료 : 경기도 내부자료(2007)

1.2.4 도시녹화

◦ 시군별 도시녹화의 유형별 현황은 <표Ⅲ.1.16>과 같으며, 5가지 유형 중 도로변 녹지가 가장 많은 것으로 나타남.

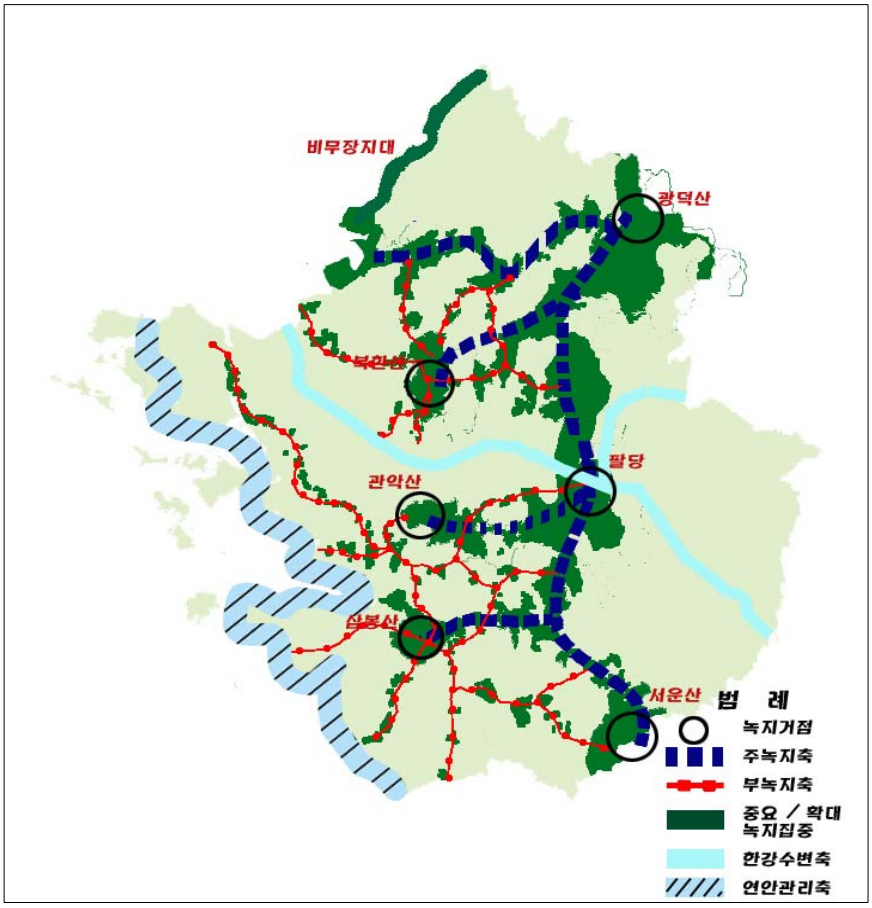
<표Ⅲ.1.16> 시군별 도시녹화 현황

행정구역	면적(㎢)	시가화면적 (불투수면 면적) (㎢)	녹화 유형별 면적 (ha)						
			가로수 등 도로변녹지	하천변 녹화	국,공유지 녹화	학교숲	담장녹화	소계	시가화면적 대비 비율(%)
합계	10004.56	942.27	500.81	10.75	171.11	52.72	4.46	739.85	0.79
가평군	840.73	16.7	1.04	0.1	-	1.2	-	2.34	0.14
고양시	267.94	56.6	24.74	0.91		1.06	-	26.71	0.47
과천시	35.19	6.9	8.34	0.52	10	7	3	28.86	4.18
광명시	37.91	11.7	4.45	-	-	1.1	-	5.55	0.47
광주시	429.17	30.3	13.6	-	9.59	2.04	-	25.23	0.83
구리시	33.43	8.2	2.83	-	-	0.35	-	3.18	0.39
군포시	36.31	10.5	4.62	0.4	1.3	0.63	0.08	7.03	0.67
김포시	261.45	45.5	3.35	0.31	-	0.66	-	4.32	0.09
남양주시	459.75	32.1	16.81	0.62	-	1.16	-	18.59	0.58
동두천시	95.99	3.9	3.47	0.72	-	1.4	-	5.59	1.43
부천시	53.48	30.5	28.86	0.28	3.96	2.48	-	35.58	1.17
성남시	141.7	38.4	140.19	-	4.87	4.87	-	149.93	3.90
수원시	121.59	51.6	25.46	0.15	-	5.76	0.18	31.55	0.61
시흥시	136.58	35	18.74	-	5.63	3.52	-	27.89	0.80
안산시	146.61	42.2	23.4	-	-	1.26	-	24.66	0.58
안성시	552.66	36.6	11.39	-	0.81	4.24	-	16.44	0.45
안양시	58.96	22	12.21	-	-	0.28	-	12.49	0.57
양주시	308.53	25.5	6.58	-	-	1.93	-	8.51	0.33
양평군	878.02	30.2	0.4	-	-	0.5	0.2	1.1	0.04
여주군	608.93	27.3	1.54	-	1.64	0.62	-	3.8	0.14
연천군	678.83	16.4	2.42	0.6	79.6	0.14	-	82.76	5.05
오산시	41.12	8.8	3.4	-	-	0.52	-	3.92	0.45
용인시	593.22	59.5	13.86	1.12	9.62	1.89	-	26.49	0.45
의왕시	54.43	9.9	6.31	-	1.48	0.36	-	8.15	0.82
의정부시	81.4	17.32	50.94	-	14.96	0.46	-	66.36	3.83
이천시	461.01	38.3	18.15	-	2.84	0.95	-	21.94	0.57
파주시	539.93	46.95	8.46	-	24.81	0.44	-	33.71	0.72
평택시	455.6	70.3	19.35	-	-	2.1	1	22.45	0.32
포천시	829.04	37.3	1.42	0.12	-	0.98	-	2.52	0.07
하남시	93.05	8.9	12.98	4.9	-	0.46	-	18.34	2.06
화성시	672	66.9	11.5	-	-	2.36	-	13.86	0.21

1.3 광역 생태축 설정 및 생태지도 제작 현황

1.3.1 광역 생태축 설정 현황

◦ 환경부의 수도권 광역생태축의 설정은 다음과 같으며, 남북축(광덕산-팔당-서영산)과 동서축인 한강으로 구성된 광역생태축에 비무장지대-광덕산축, 북한산축, 관악산축, 삼봉산축 등을 연계하도록 하고 있음.



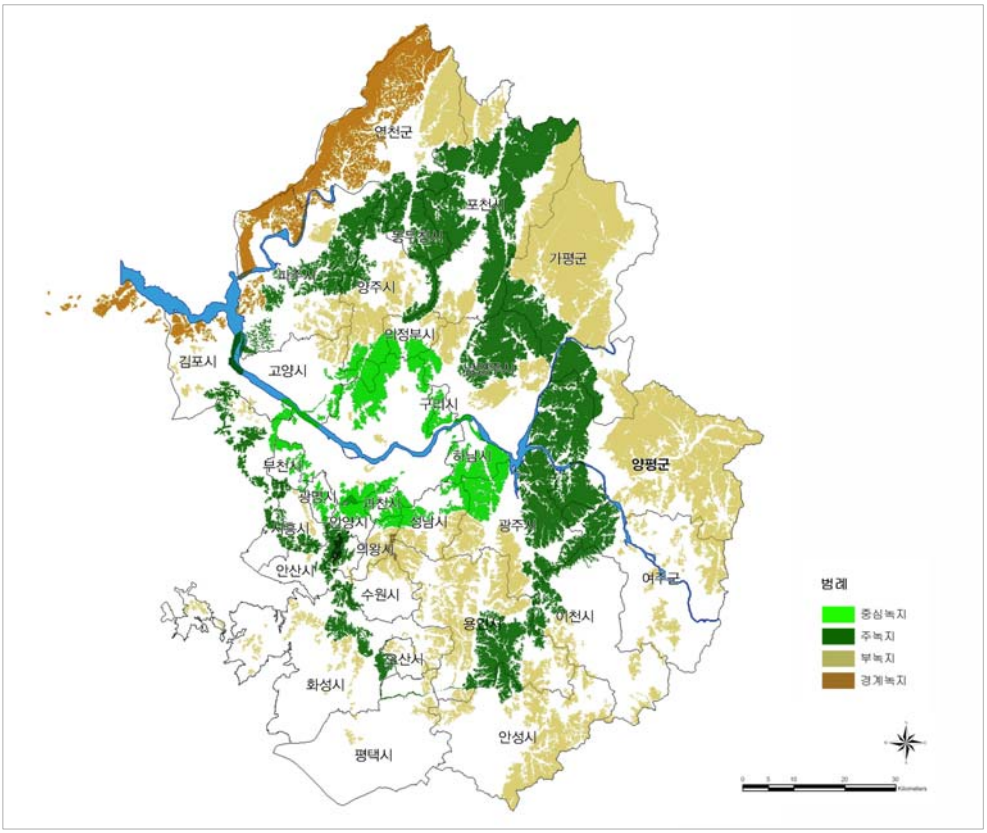
<그림 Ⅲ.1.9> 한강수도권 생태녹지축 설정도
자료 : 국가환경종합계획, 환경부, 2005

◦ 경기도의 광역녹지축을 경관생태학적 이론에 근거하고, 시스템과 네트워크라는 개념을 적용하여 크게 4개의 광역녹지로 분류, 설정함.

<표Ⅲ.1.17> 경기도 녹지축의 구분

구 분	성 격
중심녹지 (Core Green, CG)	서울특별시와 경기도 지역의 연계를 완충시키는 총 21개 패치로 구성된 환상형 녹지
주녹지 (Main Green, MG)	경기도 전체를 환상형으로 이어주는 55개 패치로 구성된 도내의 중심 녹지
경계녹지축 (Boundary Green, BG)	한반도 3대 녹지축 중 DMZ, 서해안 수변축의 녹지로 경기도 외곽 녹지 형성
부녹지축 (Sub Green, SG)	CG, MG, BG 골격을 연계하는 부축

자료 : 푸른경기 그린프로그램21,경기도(2003)



<그림Ⅲ.1.10> 경기도 광역녹지축 설정도

자료 : 푸른경기 그린프로그램21, 경기도, 2003

1.3.2 도시생태현황지도 제작 추진 현황 및 체계

◦ 환경부의 도시생태현황(비오톱) 조사지침에 따라 시군별로 토지피복과 토지이용 현황, 생물상 등을 조사하고 생태현황지도를 작성하였거나 계획을 가지고 있음. 현재 성남시와 고양시가 지도 작성을 완료하였고, 시흥시는 진행 중이며 수원시, 안산시, 화성시, 광주시, 파주시, 포천시가 계획을 가지고 있음. 도시생태현황(비오톱)조사는 도시공원및녹지등에관한법률에 따른 시군의 법정계획인 공원녹지기본계획을 위한 기초조사나 산림자원의조성및관리에관한법률에 따른

도시림 실태조사의 내용과 중복되는 경향이 있어 하나의 체계로 연계 조사되고 활용될 필요가 있으나 각각이 다른 추진 체계 하에 진행되고 있음.

<표Ⅲ.1.18> 도시생태현황(비오톱) 조사 및 계획 현황

구분	시군명	착수연도	소요사업비 (백만원)	추진 실적 및 계획
조사	수원시	2006	970	o '06년도 추가사업비 확보 및 용역 발주
	성남시	2001	1,563	o 비오톱 지도 및 GIS구축 ('01~' 04.5) o 생태도시커뮤니센터 구축 ('06.7~' 07.8) o 성남 비오톱 정보센터 설치 ('07.7~' 10) o 비오톱 지도 갱신 구축 ('09.4~' 10.6)
	고양시	2005	588	o 비오톱 지도 1단계 사업('05.3~' 06.5) – 지도화 지침 마련, 토양이용유형 및 피복현황 조사 등 o 비오톱 지도 2단계 사업('07.1~' 08.6) – 비오톱 지도 영상화, 환경계획 기법 완성 등
	시흥시	2006	400	o 1단계 비오톱 지도 제작 (식물류 등) o 2단계 비오톱 지도 제작 (동물류 등)
계획	안산시	2007	600	o 비오톱 지도 추진계획 수립 ('07년) o 비오톱 지도 작성사업 착수 ('08년)
	화성시	2007	500	o 생태현황 기초조사를 통한 비오톱 지도 작성('07) o 비오톱 지도를 활용한 도시생태 GIS구축('08~)
	광주시	2007	450	o 비오톱 지도 구축사업계획 수립(1단계) o 비오톱 지도를 활용한 도시생태 GIS구축(2단계)
	파주시	2008	700	o 주제도 목록결정 및 자료수집 (1차) o 현황조사 및 주제도 작성 (2차)
	포천시	2008	500	o 기본계획 수립 및 착수 ('08~)

2. 전망

2.1 시군 생태현황지도 작성 활성화

◦ 경기도의 경우 2001년 성남시를 시작으로 해서 각 시군별로 자체예산을 수립하여 도시생태현황지도(비오톱지도)를 작성하려는 움직임이 활발해지고 있으며 향후에도 도시생태현황지도(비오톱지도) 작성과 이의 계속적 갱신이 이루어질 것으로 전망됨. 도시생태현황지도(비오톱지도)는 각 지자체의 생태 현황을 GIS 데이터로 구축함으로써 환경계획과 도시계획의 기초 자료로서 활용될 수 있을 뿐 아니라 시민들과 함께 정보를 공유함으로써 환경교육의 효과를 가질 수 있음.

2.2 생태교육과 지속가능발전에 대한 관심 증가

◦ 지금까지 환경문제의 심각성이 확대됨에 따라 일반시민들의 환경보전 중요성에 대한 인식이 확대되어 왔고 점점 성숙된 시민의식을 가지게 되어 단순히 오염문제의 차원을 넘어서서 자연생태계 보전의 필요성과 이를 위한 생태교육과 지속가능발전에 대한 관심이 증가될 것으로 전망됨.

2.3 도시생태계의 건강성 요구 증가

◦ 생활수준과 의식수준의 향상과 함께 생활 주변 환경에 대한 관심이 증가됨으로써 도심 내 풍부한 녹지에 대한 요구가 커지고 보다 생태적으로 건강한 도심환경에 대한 관심이 증가될 것으로 전망됨.

◦ 즉, 도심 내 보다 많은 녹지를 확보하여 어메니티를 증가시키고, 도심 내 불투수면에 의한 물순환 저해와 열섬효과의 부작용을 막고자 하는 정책적 요구가 커질 것으로 전망됨.

2.4 우수 생태보전지역의 지정 확대 필요성 증가

◦ 개발계획과 인구밀집에 따라 생태계 훼손이 확대될 가능성이 크므로 주요한 우수 생태계를 발굴하고 이를 보전해야 할 필요성이 증가될 것으로 전망됨. 특히, 아직 보호지역으로 지정되어 있지 않은 주요 습지들을 위주로 우수 생태보전지역 지정 요구가 증가될 것임.

2.5 북부 비무장지대 일원의 변화

◦ 남북관계 변화와 경협사업 확대에 따라 비무장지대 일원의 보전 정책이 강화되고 지속가능발전의 개념에 따른 생태관광 활성화와 보전지역 설정 등의 요구가 커질 것으로 전망됨.

Ⅱ. 관련계획

1. 국가환경종합계획(2006-2015)[5)]

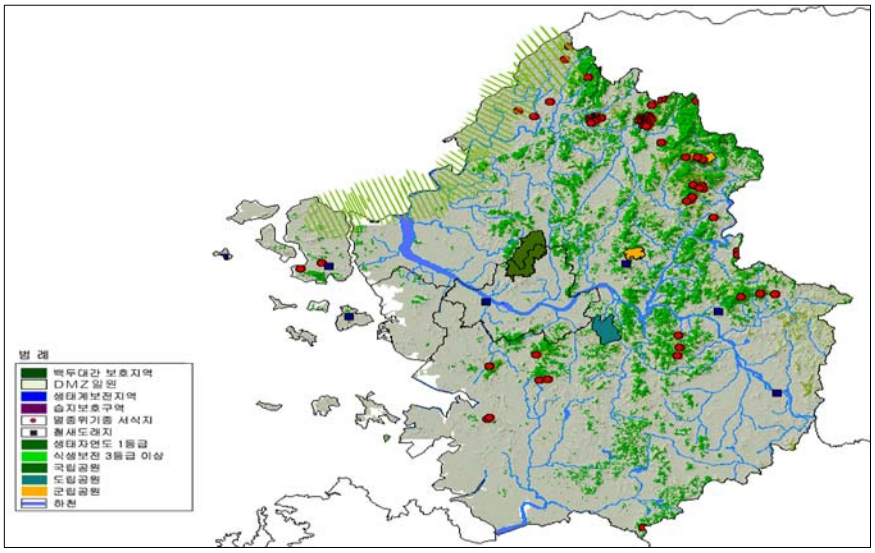
1.1 자연환경의 보전과 복원

- “안정된 자연생태계 유지와 쾌적한 환경공동체 형성”을 목표로 생태계 보전, 동·식물 보호, 해양생태계 보호 등의 추진전략을 제시
- 자연생태계 및 생물종의 보전을 위해 단절된 생태계를 연결·복원하며, 자연생태계 보전지역의 확대 등을 추진
- 외래종 및 유전자변형 생물의 생태계 도입을 규제하며, 멸종위기종, 감소추세종, 희귀종, 한국고유종 등 보호대상 생물종의 모니터링체계 구축

1.2 한강수도권 계획

1.1.1 기본방향

- 파편적 개발에 대응한 생태계 복원
- 환경용량에 기초한 생활환경의 질 개선
- 하구역 및 연안생태의 통합 관리
- 도시환경 취약지역의 복원 추진



<그림Ⅲ.1.11> 한강수도권 자연환경 현황분석도

(자료:국가환경종합계획(2006-2015), 2005, 환경부)

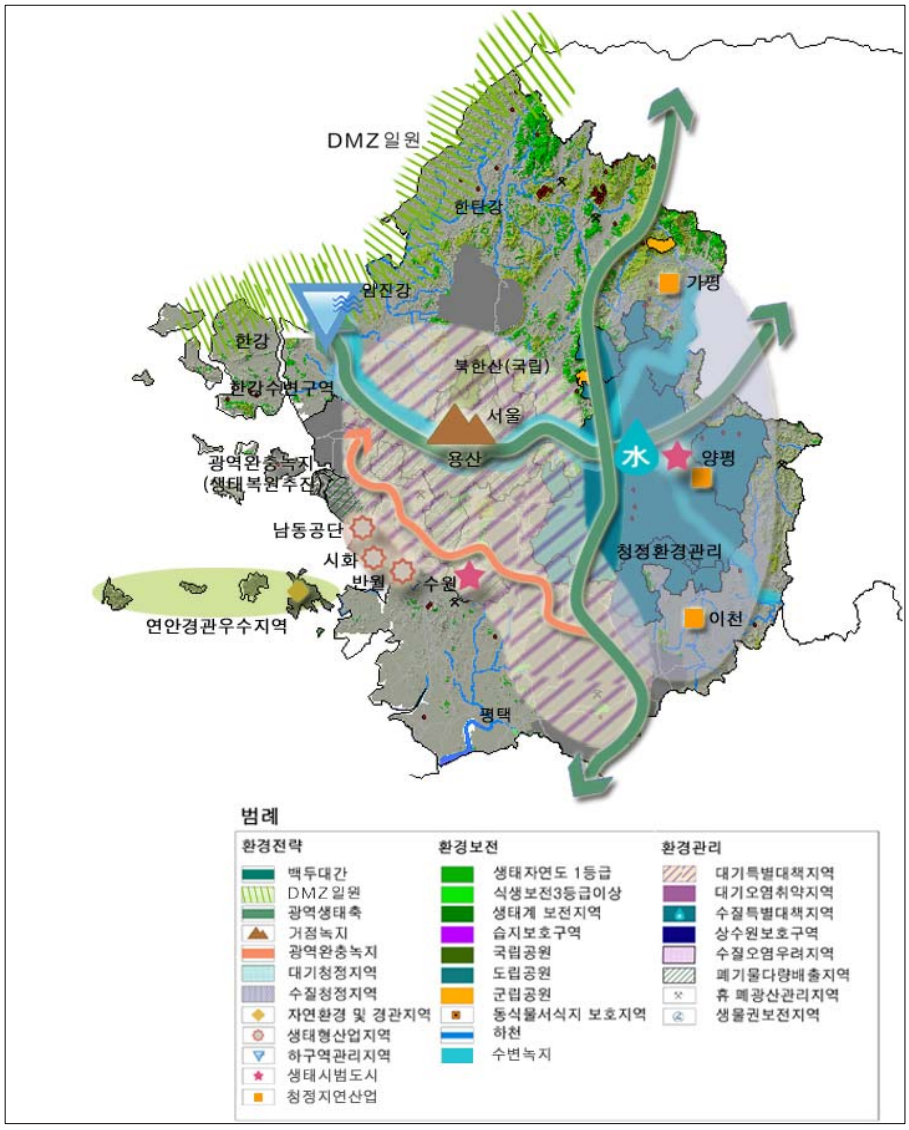
5) 국가환경종합계획, 환경부(2005)

1.1.2 주요 계획과 추진방안

◦ 광역생태축의 보전 및 훼손된 녹지의 복원
- 인구증가와 도시화, 그리고 각종 개발사업으로 인한 녹지훼손을 최소화할 수 있도록 광역생태축에 기반한 녹지관리 추진
- 남북축(광덕산-팔당-서영산)과 동서축인 한강으로 구성된 광역생태축에 비무장지대-광덕산축, 북한산축, 관악산축, 삼봉산축 등을 연계
- 광역생태축 등에 위치한 도시(포천시, 남양주시, 성남시, 광명시, 시흥시, 수원시, 평택시, 화성시 등)는 생태축의 보전과 연계를 충분히 고려
- 공원녹지의 확충과 도시숲, 녹지생태축의 복원·창출사업을 통한 녹지의 지속적인 확대 추진
- 수도권 개발제한구역에 대하여 현재의 생태적 기능과 녹지면적이 등의 저하가 발생되지 않도록 관리계획을 수립 추진
- 자연생태학습원, 환경교육원 등 친환경적, 생태적 토지이용을 고려한 자연생태 체험 및 휴양수요 등의 충족을 고려
- 자연공원(북한산 등), 한강수변구역 등을 중심으로 경관관리를 위한 자연경관심의 제도의 효율적 운영 및 생태·경관 보전지역의 지정 확대를 추진

◦ 한강하구역 및 연안환경에 대한 보전관리
- 남·북접경지역 및 도서·연안의 연계를 위해 한강하구역 등 관리지역 지정과 관리체계 구축을 추진, 육상-연안 수생태계의 연계성 확보를 위한 하구보존 프로그램을 도입

◦ 환경용량을 고려한 도시성장관리체계의 확립
- 신도시 등 대규모 개발사업에 대해서는 자연환경 및 생태계 기능보전을 강화하고, 주변지역 난개발에 대한 사전예방체계 구축
- 가평, 양평, 여주, 이천 등 수도권 동·북부 지역의 경우 청정환경을 고려하여 환경부하가 적은 지역산업을 적극 육성하고 청정환경 보전을 위한 지원 확대



<그림 Ⅲ.1.12> 한강수도권 환경관리 기본전략도

(자료:국가환경종합계획(2006-2015), 2005, 환경부)

2. 자연환경보전기본계획(2006-2015)[6)]

2.1 한강수도권 계획

◦ DMZ일원, 북한산 국립공원, 자연생태도 1등급 지역인 동·남부 지역과 한강, 임진강을 중심으로 한 수계를 광역 생태축으로 설정

- 광역생태축과 도시 생태축과의 연계성을 최대화할 수 있도록 지역단위 개발계획 및 환경계획 수립 추진

◦ 산림·녹지 관리는 남북축(광덕산-팔당-서영산)과 동서축인 한강으로 구성된 광

6) 자연환경보전기본계획, 환경부(2006)

역생태축에 비무장지대-광덕산축, 북한산축, 관악산축, 삼봉산축 등을 연계

- 서해안축의 개발압력 증가로 예상되는 한강하구역 및 연안생태계에 대한 훼손압력 저감방안 및 생태체험 관광프로그램 개발 강구
- 한강하구역 중 철책선 또는 제방 내부를 '습지보호지역'으로 지정하여 주변생태계와 연계한 보전·관리방안 마련

◦ 도심하천을 자연형 하천으로 복원하여 주변 녹지 생태축과 연계성을 제고하고, 우수습지에 대한 보전대책 마련

- 중랑천, 탄천, 양재천 등 주요 도심하천은 자연형 하천으로 복원
- 팔당호, 복하천, 안성천, 양화천, 임진강 장단지역 등의 우수습지를 보전하기 위한 기초조사를 실시하고, 습지 총량제 등 습지보전 및 복원을 위한 제도개선 방안 강구

◦ 가평, 양평, 여주, 이천 등 수도권 동·북부의 청정환경지역은 환경부하를 최소화하는 지역개발을 도모할 수 있는 방안 강구

◦ 신도시 등 대규모 개발사업에 대하여는 '생태면적율' 제도를 적용하여 옥상녹화, 벽면녹화, 투수포장 등 자연환경 및 생태기능 보전 강화

◦ 수도권 지역의 택지개발 등에 있어서 난개발 방지를 위한 지역단위 환경성평가 제도 도입

2.2 비무장지대 일원의 생태계 보전

◦ 비무장지대 내부 생태계조사 및 생태자원 관리

- '06~'10년(5년)간 남측구간(449㎢)을 관계부처와 합동으로 조사하되, UNDP 등 국제기구와 협력하여 북측구간을 포함한 공동조사 추진
- '07년 개관 예정인 '국립생물자원관'에 DMZ 자생생물관을 설치하여 표본 관리 및 분류결과 DB화 추진

◦ 토지현황 파악 및 지적복구 추진

- 남방한계선에 대한 경계측량을 실시하고, 이를 토대로 소유권, 지적관련 복구대상 현황을 파악(행자부 주관, 국방부 협조)
- 추후 현지측량 여건이 조성(지뢰제거, 유엔사 출입승인 등)된 시기에 DMZ 남측구간에 대한 지적복구 추진

◦ '남북공동 UNESCO 생물권보전지역 지정'을 장기과제로 추진

- '01.4월 국가안전보장회의(NSC)에서 확정한 'DMZ의 남북공동 UNESCO 생물권보전지역 지정' 지속 추진

◦ 자연유보지역 및 생태·경관보전지역 지정 추진

- 통일 후 2년간 자연유보지역으로 지정·관리하고(자연환경보전법 제2조), 이후 DMZ 전 지역을 생태·경관보전지역으로 지정

◦ 비무장지대 외부 일원(민통선, 접경지역) 생태계보전대책

- DMZ 외부 일원에서 추진되는 주요 개발사업은 계획수립 단계부터 전문가·민간단체가 참여하는 전략환경평가를 실시

3. 제2차 경기도환경보전중기종합계획(2004-2007)[7)]

◦ 경기도 녹지 네트워크 구축을 위해 바로 실천해야 할 사업으로 광역녹지축 연결 생태통로 조성, 학교 숲 조성 등 16개 사업 제시.

<표Ⅲ.1.19> 경기도 녹지네트워크 구축사업

순위	사 업 명	추진권고	예상사업비 (억원)
1	경기 산림학교 운영	운영중임, 더욱 내실화	300
2	광역녹지축 연결 생태통로 조성	당장 시행	100
3	School Zone 녹화 (학교 숲 조성)	〃	250
4	경기 북부 대공원 조성	〃	2,000
5	시화산업단지 바람의 길 조성	〃	100
6	10-60 대가 함께 하는 숲 관리	〃	30
7	도보문화권 형성 녹지 네트워크 (녹도)	〃	1,000
8	수목관련 시설 등록 및 Networking	〃	100
9	철도청과 MOU에 의한 경부철로 녹화	〃	150
10	광역녹지축 잇기 Forest Village 조성	〃	100
11	하천변 공원녹지 조성	〃	200
12	범도민 참여 사이버 공원 만들기	〃	42
13	농촌 생태문화공원 조성	〃	1,400
14	상징 문화의 거리 녹화	〃	25
15	고가도로/IC 녹화	〃	100
16	용도 폐기 저수지 생태공원화	〃	200

자료 : 푸른경기 그린프로그램21, 경기도(2003)

◦ 생태조사, 생태·자연도 및 생태현황지도(Biotop Map) 작성 등 녹지 네트워크 구축을 위한 추진 기반 조성

◦ 전문가 자문 및 타당성 검토를 통한 사업대상 및 사업유형 확정

◦ 경기도 녹지축 보전·관리 종합계획 수립 추진

◦ 녹지 네트워크 구축을 구체화할 수 있는 시·군별 계획 수립 및 도시계획으로의 반영시 도비 지원과 도시계획 심의 및 건교부 심의 시 지원 등 친환경적 도시계획을 적극적으로 유도

7) 제2차 경기도환경보전중기종합계획, 경기도(2004)

<표Ⅲ.1.20> 경기도 광역녹지 네트워크 구축을 위한 단계별 추진전략

단 계	추 진 목 표
1단계 (2003~2004)	경기도 광역녹지 네트워크 설정 및 녹화종합기본계획 수립 등 추진기반 조성
2단계 (2005~2012)	도시 녹화 기본계획의 도시계획 반영, 시범녹지축 조성 사업 추진
3단계 (2013 ~)	녹지 네트워크 관리 및 항구적인 보전·관리 추진

자료 : 푸른경기 그린프로그램21, 경기도(2003)

Ⅲ. 문제점 및 개선과제

1. 생물서식환경의 축소, 파편화와 훼손

◦ 지속적인 개발사업 확대, 도로건설, 난개발로 인해 산림과 농경지 등 녹지면적이 감소되는 등 생물서식공간이 축소, 파편화, 훼손되고 있음. 2007년 4월에 최종고시된 생태자연도를 보면 경기도에서 생태자연도 1등급지역이 감소하였고, 최근 5년 사이에 경기도의 개발제한구역 32㎢가 해제되었으며 향후에도 2020년까지 108㎢의 개발제한구역이 더 해제될 계획[8]으로 개발지면적이 확대되고 생물서식공간의 축소와 훼손이 가속화될 가능성이 큼.

2. 멸종위기종 현황파악과 보전대책 미흡

◦ 멸종위기종 등 법정보호종과 고유종 등 보호가 필요한 동·식물에 대한 현황 파악과 이의 보전대책이 미흡한 실정임. 야생동·식물보호법 제26조에 따라 각 지자체는 조례를 제정하여 지자체 보호동·식물을 지정할 수 있도록 되어 있으며 서울과 인천의 경우 각각 2002년과 2006년 자연환경보전조례를 마련하고 지자체 보호 생물종을 지정하였으나 경기도에 현재 경기도 보호 동·식물이 지정되어 있지 않음.

3. 생태계교란야생동·식물의 확산과 대책 부재

◦ 현재 국내에 510종의 도입외래종이 존재하고 외래종이 급속하게 확산되고 있으며, 환경부는 환경피해를 심각하게 끼치는 10종(황소개구리, 파랑볼우럭, 큰

8) 수도권 광역도시계획(안), 건교부 (2006.5)

입배스, 단풍잎돼지풀, 돼지풀, 붉은귀거북, 서양등골나무, 털물참새피, 물참새피, 도깨비가지)를 선정하여 생태계교란야생동·식물로 지정하였음. 현재 경기도에서는 생태계교란야생동·식물의 정확한 분포와 생태적 특성, 고유생태계에 대한 영향 등 기초 실태 자료 정보가 부족하고 사전 예방적인 관리대책 없이 식물의 경우, 개화전 베어내기 등 단편적인 대응을 하고 있음.

4. 경기도 광역 생태현황지도의 부재와 시군 개별 생태현황지도 통합의 문제

◦ 생태현황을 공간데이터로 구축하는 생태현황지도 작성은 시군의 각종 계획 뿐 아니라 경기도 차원의 광역 계획에서도 기초 자료로서 매우 중요한 의미를 가짐.

◦ 현재는 시군 단위로 각기 다른 주제도와 조사방법을 가지고 생태현황지도가 작성되고 있어 광역단위나 시군경계에 걸친 계획 수립 시에 활용할 수 없음. 생태현황지도 작성에 많은 비용이 소요되고 향후 지속적으로 갱신하기 위한 비용을 지출할 것으로 예상되지만 이의 활용이 시군 기초지자체 영역으로 한정되고 경기도 전체에 대한 생태현황지도 작성을 위해 별도의 막대한 예산이 소요될 것임.

5. 도심의 열악한 생태기반과 순환과정

◦ 도심 시가화구역 내의 인구 집중에 의해 녹지공간이 부족하고 불투수면으로 포장됨으로써 생물이 서식할 수 있는 환경이 없을 뿐 아니라 열섬효과가 발생하고 물순환이 저해되는 등 생태적 순환과정에 문제가 발생하고 있음. 지구온난화의 우려가 커져가고 있는 상황에서 도심의 열섬효과 완화와 물순환 회복을 위한 체계적인 방안 수립은 매우 중요한 과제가 될 것임. 도심 녹지공간 확보가 단순히 경관과 쾌적성 확보 차원을 넘어서서 생태기반 확보와 기능 수행이라는 내용적 측면에서 이루어질 필요가 있음.

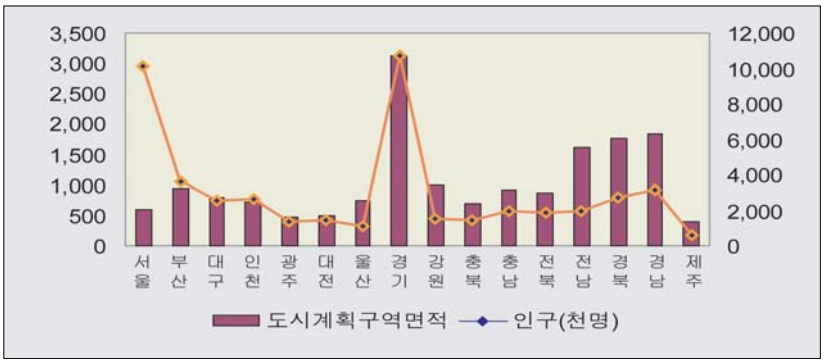
제2절 도시공원의 지정 및 관리

Ⅰ. 현황 및 전망

1. 경기도 도시공원의 광역적 현황

◦ ‘도시공원’이라 함은 도시계획시설의 하나로 도시계획구역 내에 설치되는 시설임.

◦ 2006년 현재, 경기도의 도시계획구역면적은 3,130.91㎢로, 전국의 18.37%를 점하고 있어 가장 넓고, 인구도 10,697,215 인(21.93%)으로 서울(20.84%)보다 1% 가량 높음.



<그림Ⅲ.1.13> 전국 도시계획구역면적과 인구 현황(2006년 기준)

◦ 2006년 현재, 경기도의 도시공원 면적은 177.30㎢으로 전국의 15.6%를 차지하여 1위를 나타내고 있으며, 이는 경남(11.7%), 서울(9.2%)보다도 넓은 면적이 지정되어 있음을 나타냄.

◦ 그러나, 도시계획구역면적당 공원율을 살펴보면, 경기도는 5.7%로, 서울(17.2%), 충북(13.9%), 대전(10.1%), 대구(9.5%), 울산(8.3%), 인천(8.2%), 경남(7.2%), 충남(6.2%)에 이어 9번째에 해당하며, 이는 총16개 특·광역시도의 평균(7.4%)보다 적은 수치임.

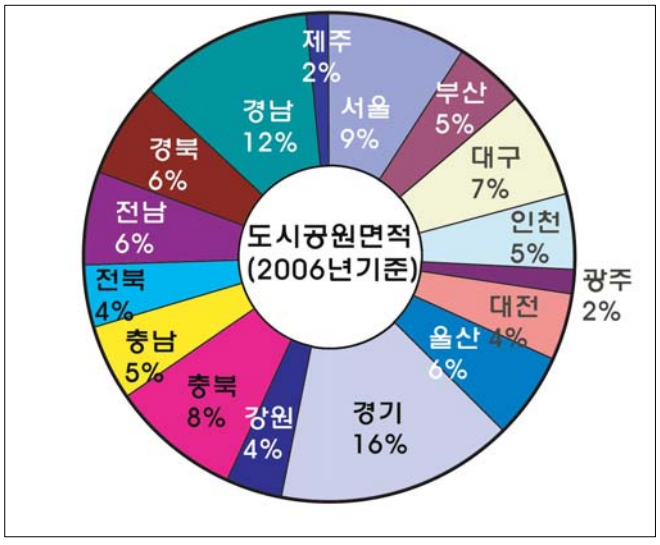
◦ 경기도의 1인당 도시공원 면적은 16.6㎡/인으로서, 도시공원및녹지등에관한법률에 의한 도시계획구역내의 1인당 6㎡/인 이상을 확보하여야 한다는 기준과 제4차 국토종합계획의 지표에 의한 1인당 도시공원 면적을 7.0㎡/인(2003년 기준)에서 2020년까지 12.5㎡/인 이상으로 확보하고자 하는 기준은 현재 이미 달성되었다고 볼 수 있음.

◦ 그러나, 1인당 도시공원 면적도 아래 <표Ⅲ.1.21>와 같이 전국 평균인 30.1㎡/인의 절반 수준에 불과하며, 16개 특·광역시도 중 13위로서 하위수준을 나타내고 있음을 알 수 있음.

〈표Ⅲ.1.21〉 전국 도시계획구역 면적과 인구

구 분	도시계획구역 면적(㎢)	도시계획구역 면적비율(%)	인구(천명)	인구비율(%)
서울	605.96	3.56	10,167.3	20.84
부산	951.24	5.58	3,638.3	7.46
대구	803.34	4.71	2,511.3	5.15
인천	720.89	4.23	2,600.5	5.33
광주	478.42	2.81	1,401.7	2.87
대전	494.96	2.90	1,454.6	2.98
울산	751.21	4.41	1,087.6	2.23
경기	3,130.91	18.37	10,697.2	21.93
강원	984.02	5.77	1,513.1	3.10
충북	686.53	4.03	1,488.8	3.05
충남	929.92	5.46	1,962.6	4.02
전북	871.10	5.11	1,885.3	3.86
전남	1,608.76	9.44	1,967.2	4.03
경북	1,767.56	10.37	2,688.5	5.51
경남	1,847.76	10.84	3,160.4	6.48
제주	407.19	2.39	557.6	1.14
전국	17,039.77	100.00	48,782.0	100.00

자료: 건설교통통계연보, 건설교통부(2006)



〈그림Ⅲ.1.14〉 전국 도시공원 면적 현황(2006년 기준)

<표Ⅲ.1.22> 전국 도시공원율과 도시계획구역면적에 대한 1인당 공원면적(지정)

	도시계획	인구 (2005년기준)	도시공원		공원율	1인당 공원면적
	면적(㎡)	인	개소	면적(㎡)	%	㎡ /인
서울	605,960,000	10,167,300	1,464	104,073,000	17.2	10.2
부산	951,240,000	3,638,300	448	54,792,000	5.8	15.1
대구	803,340,000	2,511,300	496	76,552,000	9.5	30.5
인천	720,890,000	2,600,500	547	59,023,000	8.2	22.7
광주	478,420,000	1,401,700	364	17,658,000	3.7	12.6
대전	494,960,000	1,454,600	361	50,011,000	10.1	34.4
울산	751,210,000	1,087,600	411	62,607,000	8.3	57.6
경기	3,130,910,000	10,697,200	2,281	177,299,000	5.7	16.6
강원	984,020,000	1,513,100	732	42,962,000	4.4	28.4
충북	686,530,000	1,488,800	562	95,232,000	13.9	64.0
충남	929,920,000	1,962,600	738	57,474,000	6.2	29.3
전북	871,100,000	1,885,300	477	48,760,000	5.6	25.9
전남	1,608,760,000	1,967,200	767	69,380,000	4.3	35.3
경북	1,767,560,000	2,688,500	1,108	70,403,000	4.0	26.2
경남	1,847,760,000	3,160,400	1,064	132,482,000	7.2	41.9
제주	407,190,000	557,600	231	17,191,000	4.2	30.8
전국	17,039,770,000	48,782,000	12,051	1,135,899,000	7.4	30.1

자료: 건설교통통계연보 (2006), 환경통계연보 2006년 이용 자체 분석

◦ 상기의 결과는 건설통계연보와 환경통계연보, 그리고 경기통계연보를 참고로 한 분석 결과임.

◦ 1999년부터 도시공원업무가 산림녹지과로 이전되면서 경기도 자체적으로 통계조사를 하고 있고, 그 통계내용인 “경기도 공원·녹지 현황”과는 약간의 차이를 보이고 있음.

◦ 경기도 조사에 의하면, 2006년 12월 현재 경기도의 도시계획구역면적은 3,130.91㎢이며, 인구는 10,906,033 인이고, 실제 공원조성면적은 59㎢로 공원 조성율이 33%에 그치고 있음. 이를 도시계획구역내의 1인당 공원면적으로 환원해보면 5.51㎡/인이 됨. 이는 도시공원및녹지등에관한법률에 의한 면적확보량과 제4차 국토종합계획 수정계획 공원지표에 미치지 못하고 있음을 나타내는 것임.

◦ 따라서, 경기도내에서는 우선 도시공원 지정지역의 도시공원조성이 가장 시급한 문제로 양적인 충족을 위한 노력이 이루어져야 할 것이며, 양적 조성과 함께 미조성공원에 대한 위치적·규모적인 재검토를 통하여, 보다 도심에 가까운 시민들의 휴식·휴양공간으로서 조성되어질 수 있도록 배치나 체계적인 접근에 관한 연구가 계속 되어져야 할 것임.

2. 경기도 도시공원의 세부 현황 분석

2.1 도시공원의 위계별 개소수 분석

2.1.1 도시공원의 적정 필요수준 검토

1) 도시공원 배치에 관한 규정

- 도시공원및녹지등에관한법률 시행규칙 제6조 별표3 '도시공원의 설치 및 규모 기준'에 의하면, 생활권공원으로서 어린이 공원의 유치거리는 250m이하, 근린공원 중 근린생활권 근린공원은 500m이하, 도보권근린공원은 1,000m이하로 규정되어 있음.
- 이에 따라, 1㎢ 규모의 지구단위가 있다면, 어린이공원 : 근린생활권근린공원 : 도보권근린공원 = 16 : 4 : 1의 비율로 배치하게 되며, 같은 방법으로 본다면 4종류의 근린공원 분포비가 16㎢당 근린생활권 : 도보권 : 도시계획권 : 광역권 = 64 : 16 : 4 : 1로 산정될 수 있음.

2) 적정수준 공원 개소수 검토

- 경기도내 주거지역을 대상으로 법적 공원배치 기준에 따른 적정수준의 공원 개소수를 검토해보았음.
- 2005년 현재 경기도의 주거지역 면적은 320.75㎢이므로, 상기 기준에 따라, 먼저 적정 어린이공원 개소수를 계산하면 최소 5,132개소의 공원지정이 필요한 것으로 나타남. 2006년 현재 어린이공원 개소수는 2,059개소(<표Ⅲ.1.23> 참조)로서, 적정 필요 공원 개소수의 40.0%에 해당함.
- 근린공원의 경우는 근린생활권 근린공원이 1,283개소, 도보권 근린공원이 320개소, 도시계획권 근린공원은 80개소, 광역권 근린공원은 20개소로 산정됨. 따라서, 전체 근린공원의 적정 필요 개소수는 1,703개소로 나타났으며, 2006년 현재 근린공원의 지정 개소수는 749개소로서, 적정 필요 공원 개소수의 43.9%에 해당함.
- 따라서, 2006년 현재 어린이공원은 40.0%, 근린공원은 43.9% 수준만 충족시키고 있어, 지정 공원 개소수 차원에서는 아직 도민의 생활권공원 접근성이 상당히 낮은 것으로 분석되었음.

2.1.2 도시공원의 개소수 변화

◦ 1991년부터 15년간의 도시공원 지정 개소수의 변화를 살펴보면, 약 5년 단위로 평균 3배씩의 증가율을 보이고 있어 공원에 대한 접근성이 점차 향상되고 있다고 판단됨.

◦ 또한, 어린이공원 : 근린공원 : 도시자연공원의 비율을 16 : 4 : 1로 본다면, 76% : 19% : 5% 수준이어야 하는 바, 2006년 현재 67% : 24% : 2% 수준으로 경기도 전체로는 공원종류별 비율은 적정한 수준을 유지하고 있는 것으로 분석됨.

<표Ⅲ.1.23> 1991년에서 2006년까지의 경기도 도시공원 개소 수 변화

단위:개소

년도	계	생활권공원			도시자연 공원구역	주제공원			
		소공원	어린이 공원	근린공원	도시자연 공원	역사 공원	수변 공원	묘지 공원	체육 공원
1991	335	-	306	25	3	-	-	1	0
	100%	-	91.3%	7.5%	0.9%	-	-	0.3%	0%
1995	1,483	-	1,019	408	45	-	-	6	5
	100%	-	68.7%	27.5%	3.0%	-	-	0.4%	0.3%
2000	1,871	-	1,318	484	52	-	-	7	10
	100%	-	70.4%	25.9%	2.8%	-	-	0.4%	0.5%
2006	3,068	153	2,053	749	66	1	4	12	30
	100%	4.9%	66.9%	24.4%	2.1%	0.03%	0.13%	0.39%	0.97%

자료 : 경기도 통계연보(1997, 2006), 경기도청 산림녹지과 내부자료(2006.12)에서 분석 정리

2.1.3 경기도 시·군별 위계별 공원 개소수 분석

◦ 2006년 현재 경기도내 31개 시·군별로 공원 위계별 지정 공원의 개소수를 분석해보면, 다음 <표Ⅲ.1.24>와 같음. 대상공원은 2006년 새로운 공원체계에 따라 신설된 생활권공원의 소공원과 주제공원은 제외하고, 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원을 대상으로 함.

◦ 여기서 각 시·군별 공원자료는 경기도의 공원자료와 서로 상이하였는데, 시·군별 세부 분석에서는 시·군별 공원자료를 이용하였음. 이에 따라 총 공원수가 도의 공원수와 서로 차이가 있음을 인식하여야 할 것임, 또한 각 시·군의 경우, 도시공원의 위계설정(근린생활권, 도보권, 도시계획권, 광역권 등)이 명료하

지 않거나, 구분되어 있지 않은 경우가 많아, 여기서는 법 상의 면적기준(1만㎡, 3만㎡, 10만㎡, 100만㎡이상)으로 구분하여 제시하였음.

◦ 분석결과는 다음과 같음.

- 첫째, 공원위계별 공원 개소수의 비율에 있어서, 어린이공원이 가장 많아야 하나(어린이공원 : 근린공원 : 도시자연공원 = 16 : 4 : 1), 도리어 어린이공원의 개소수가 적은 시·군이 김포시, 광주시, 양평군, 과천시, 파주시, 가평군 등 6개 시·군으로 나타남. 이는 가장 주거와 밀접한 소공원으로서의 어린이공원의 접근이 어려워짐으로서, 도시공원의 부족을 피부로 느끼게 하는 원인이 된다고 볼 수 있음.
- 둘째, 근린공원 내에서도 공원의 위계별로 공원 개소수가 정해져야 하나(근린생활권 : 도보권 : 도시계획권 : 광역권 = 64 : 16 : 4 : 1), 근린공원 내에서의 위계별 개소수는 비율이 일정하지 않았음. 그러나 이것은 면적만 중심으로 한 분석이므로 정확한 공원 위계분석(시·군에서 정확히 규정하지 않음)이 아니라는 문제점과 공원의 면적은 넓을수록 좋다는 점에서 문제점으로 지적하기는 어려움.
- 셋째, 도시자연공원의 지정이 없는 시·군도 화성시 등 8개 시·군이 있었으며, 도시자연공원을 3개 이상이나 지정한 시·군도 성남시 등 9개 시로 분석됨.
- 넷째, 1개 이상의 도시가 이용권이 되는 광역권 근린공원의 경우, 성남시를 비롯 도내에 5개소가 지정된 것으로 분석됨.

<표Ⅲ.1.24> 경기도 시·군별 위계별 공원 개소 수 현황

구분	어린이 공원	근린공원					도시자연 공원
		계 (면적미달)	근린생활권	도보권	도시 계획권	광역권	
수원시	188	49	27(2)	11	11	0	2
성남시	166	46	11	13	20	2	5
부천시	85	25	16	3	5	1	1
안양시	89	12	4(1)	4	4	0	3
안산시	147	52	13(1)	24	15	0	7
용인시	152	94	41(3)	37	16	0	10
평택시	76	39	20	10	9	0	2
광명시	66	17	6	9	2	0	2
시흥시	121	24	17(2)	3	4	0	1
군포시	82	14	6	4	4	0	1
화성시	85	21	6(2)	9	6	0	0
이천시	24	6	0	1	5	0	3
김포시	44	47	24	15	8	0	0
광주시	8	10	1(1)	2	7	0	0
안성시	19	17	12(6)	2	3	0	2
하남시	102	9	6	0	3	0	0
의왕시	57	8	5(1)	1	2	0	0
오산시	45	30	15	9	6	0	1
여주군	17	11	3(1)	5	3	0	0
양평군	5	8	1	4	3	0	0
과천시	1	4	1(1)	2	0	1	3
고양시	132	67	30(2)	24	13	0	6
의정부시	74	15	11(2)	2	1	1	1
남양주시	72	24	12	8	4	0	2
파주시	46	50	24(6)	18	8	0	4
구리시	78	9	4(1)	4	1	0	2
포천시	17	9	1	3	5	0	2
양주시	24	7	4(1)	2	1	0	3
동두천시	25	9	5	2	2	0	1
가평군	3	9	3(1)	5	1	0	2
연천군	9	7	2	3	2	0	0
계	2,059	749	331(34)	239	174	5	66

자료 : 경기도청 산림녹지과 내부자료(2006.12)로 분석 정리
주1 : 근린공원의 경우, 각 시·군에서 구체적인 유형을 구분하여 지정되지 않아 면적기준으로 유형을 세분하였음
주2 : ()안의 수치는 기준면적 미달 공원의 개소 수임.

2.2 도시공원의 위계별 면적 분석

2.2.1 도시공원의 면적변화

◦ 1991년에서 2006년까지, 경기도에 지정된 도시공원의 위계별 면적변화를 살펴보면, 전체 도시공원 면적에 있어서, 매년 면적증가율을 보이고 있으며, 1991년과 비교해 2006년에 10배 이상 매우 급격하게 증가하였음.

<표Ⅲ.1.25> 1991년에서 2006년까지의 경기도 도시공원 지정 면적변화

년도	계 (천㎡)	일상권공원(천㎡)			주말권공원(천㎡)			특정목적공원
		어린이공원	근린공원	계	도시자연공원	체육공원	계	묘지공원
1991	11,855	610	2,310	2,920	8,447	0	8,447	488
	100%	5%	19%	24%	71%	0%	71%	4%
1995	143,337	2,497	55,515	58,012	81,915	781	82,696	2,629
	100%	2%	39%	41%	57%	1%	58%	2%
2000	154,947	3,087	58,525	61,612	87,849	1,168	89,017	4,318
	100%	2%	38%	40%	57%	1%	58%	3%
2006	190,086	4,719	76,147	80,866	100,745	2,017	102,762	6,458
	100%	3%	40%	43%	53%	1%	54%	3%

자료 : 경기도 통계연보(1997, 2006), 경기도청 산림녹지과 내부자료(2006.12)
주 : 소공원, 수변, 역사공원 등의 면적은 분석에 제외되어 합계 수치는 약간 다름

◦ 1991년에는 도시자연공원이 도시공원 면적의 71%로 대부분을 차지하고 있었으나 1995년부터 현재에는 근린공원이 38%-40%까지 차지하였고, 도시자연공원은 53% 수준으로 낮아졌음. 2006년 현재에는 도시자연공원이 도시공원의 절반수준을, 어린이공원, 근린공원, 묘지공원, 체육공원이 나머지 절반을 차지하고 있는 것으로 분석됨.

◦ 따라서, 실제로는 도시의 외곽 산림에 위치하고 거의 조성되지 못하는 도시자연공원이 도시공원면적의 절반을 차지하고 있어, 실제 도민이 이용가능한 도시공원의 면적은 통계수치의 절반수준에 머물고 있는 것을 알 수 있음.

2.2.2 활동권역별 도시공원 면적 변화

◦ 도시자연공원은 양호한 자연조건 또는 역사적 의의가 있는 토지의 유지, 보전과 그 적절한 이용을 도모할 수 있도록 설치하고 있으며, 그 위치에 있어서도 주로 도시의 외곽을 감싸고 있는 산림으로 되어 있는 것이 많음.

◦ 이에 따라 실제로 넓은 도시면적을 점하고 있는 도시자연공원은 지정목적이나 위치상의 문제와 많은 토지매입비용과 산림훼손의 문제로 조성도 어려워, 도민이 실제 이용하기에는 상당한 문제가 있는 것이 현실임.

◦ 따라서, 법적 공원의 유형구분(생활권공원, 주제공원 등)이 아닌, 실제로 도시지역 안에서 사람들이 활동하는 범위별로 도시공원을 재분류하여 실제 활동범위와 면적과의 관계를 살펴보았음.

◦ 우선, 일상생활 내에서 쉽게 접할 수 있는 공원을 '일상권 공원'이라 하며, 어린이 공원과 근린공원이 여기에 포함됨. 또한, 일상을 떠나 가까운 자연이나 휴양을 목적으로 활용되는 공원을 '주말권 공원'이라 하며, 도시자연공원과 체육공원이 여기에 포함됨. 그리고, 묘지공원은 특정 이용자를 위한 공원임을 감안하여 '특정 목적공원'이라 함.

◦ 이러한 구분에 의해 1991년부터 2006년까지의 면적 변화를 알아본 결과, <표 III.1.26>와 같이, 1991년에는 주말권공원의 면적이 71%를 점할 정도로 많은 비중을 차지하던 것이, 1995년이 되어서는 일상권공원의 면적이 41%까지 증가하여, 생활권주변에 대한 도시공원의 공간이 확보되기 시작하였음. 2000년이 되어서까지 일상권공원의 확보가 지속되었으며 이와 함께 특정 목적공원도 확보되었음. 생활주변 환경의 질적 향상 요구 확대와 도시환경에 대한 의식이 높아지면서 2006년에도 일상권 공원과 주말권 공원 모두 적정 수준을 유지하여 전체적으로 공원의 면적 확보에 힘쓰고 있음을 알 수 있음.

◦ 앞으로 도시자연공원은 '도시자연공원구역'으로 설정되어 산림을 보전하면서 일부구역은 시설화하여 도시민의 주말휴양에 대비할 수 있게 됨.

◦ 또한, 2006년 현재 활동권역에 의한 경기도 도시공원의 1인당 면적을 살펴보면, 경기도 전체 면적 중 일상권 공원은 지정면적이 0.79%를 차지하고, 1인당 공원면적은 7.45㎡/인으로서 도시공원및녹지등에관한법률 상의 1인당 공원면적 규정을 약간 넘는 수준으로 지정되어 있음.

◦ 주말권 공원의 지정면적은 1.00% 수준이며, 1인당 공원면적은 9.47㎡/인으로서 역시 도시공원및녹지등에관한법률 상의 기준을 초과하여 지정되어 있음.

◦ 전체 공원 면적으로 보면, 전체 경기도 면적 중 1.87%가 도시공원 면적으로 지정되어 있으며, 1인당 공원면적은 17.5㎡/인으로서, 지정면적만으로는 법상 기준의 3배 수준에 이르는 것으로 나타나고 있음.

〈표Ⅲ.1.26〉 활동권역에 의한 경기도 도시공원의 1인당 면적

구분	도시공원 종류	면적(천㎡)	인구 (천인)	면적 (㎢)	공원율 (%)	1인당공원면적 (㎡/인)
일상권공원	어린이공원, 근린공원	80,866	10,852	10,182.5	0.79	7.45
주말권공원	도시자연공원, 체육공원	102,762			1.00	9.47
특정목적공원	묘지공원	6,458			0.06	0.60
계		190,086			1.87	17.5

주 : 소공원, 수변, 역사공원 등의 면적은 분석에 제외되어 합계 수치는 약간 다름

2.2.3 경기도 시·군별 공원면적 분석

1) 도시공원 면적 및 조성 현황

◦ 도시공원의 조성면적을 기준으로 하면, 도내 시·군의 조성공원 평균면적율은 행정구역 면적의 0.60%로서 1%에도 못 미치는 매우 낮은 공원면적을 확보하고 있으며, 시부의 조성공원 평균면적율은 0.83%, 군부 평균면적율은 0.02%로서, 군부의 경우 도시계획시설로서의 도시공원의 조성이 거의 없어 공원면적율이 매우 낮게 나타난 것으로 보임.

◦ 도민 1인당 평균 공원면적의 경우, 계획공원(지정은 되었으나 아직 조성되지 않은 공원) 면적은 17.7㎡/인으로 도시공원및녹지등에관한법률 상의 도시계획구역내 6㎡/인의 기준을 3배 수준 상회하고 있으나, 조성된 공원면적은 5.6㎡/인으로 법 상 기준을 아직 만족시키지 못하고 있는 것으로 분석되었으며, 이러한 5.6㎡/인이라는 수치도 과천시, 동두천시가 도시자연공원을 포함시켰기 때문이며, 이 2개의 도시를 제외한 평균 조성면적은 4.6㎡/인에 불과한 것으로 분석됨.

◦ 심지어, 조성여부를 떠나서 전체 공원의 지정면적 자체가 법 상 기준인 6㎡/인을 만족시키지 못하는 도시가 시흥시, 양주시 2개 도시에 이르는 것으로 분석되고 있음.

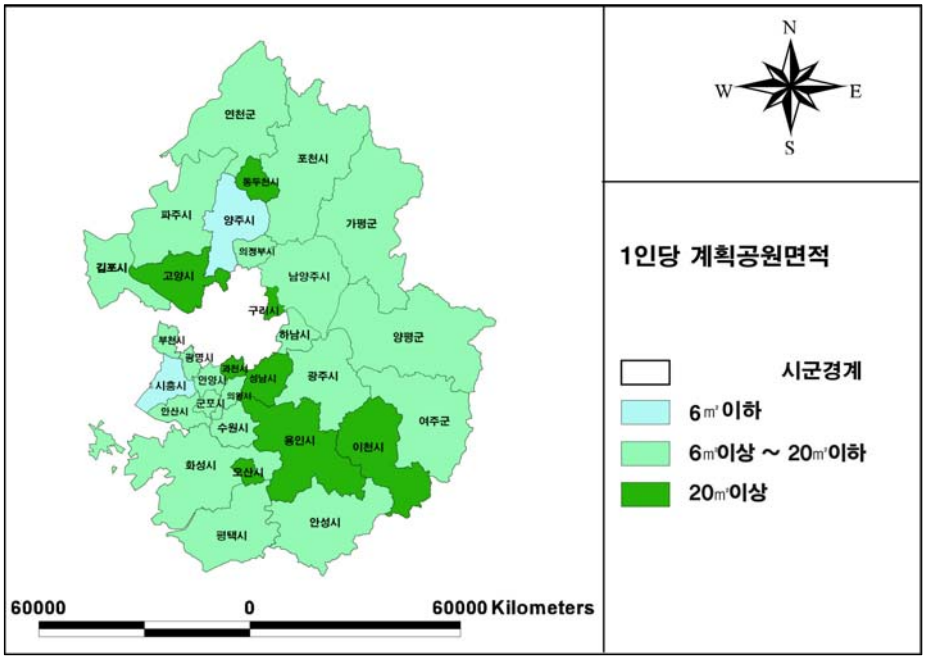
◦ 시부의 경우, 1인당 평균 계획공원 면적은 17.8㎡/인으로, 법 상의 기준을 만족시키고 있으며, 대부분의 도시가 법 상의 기준보다 높은 공원면적 확보율을 나타내고 있음. 그러나, 실제로 조성된 공원면적의 경우는, 과천시, 동두천시, 하남시, 구리시, 성남시, 이천시, 안산시, 용인시, 의정부시 9개 시를 제외한 나머지 22개시의 경우, 평균 조성공원 면적이 2.90㎡/인으로, 대부분의 도시가 도시공원법 상의 기준에도 미치지 못하는 낮은 조성공원 면적을 확보하고 있음. 또한, 1인당 계획공원 면적 확보율(10% 초과)이 높은 과천시 등 6개 도시의 경우도 대부분 도시 내의 임야를 도시자연공원으로 지정하여 관리하게 된 결과로 면적 통계수치만 높아지게 된 사례임.

◦ 군부의 경우도, 1인당 평균 계획공원 면적은 11.8㎡/인으로, 법 상의 기준을 만족하고 있으나 평균 조성공원 면적은 2.45㎡/인으로 매우 낮은 조성공원 면적을 나타내고 있음.

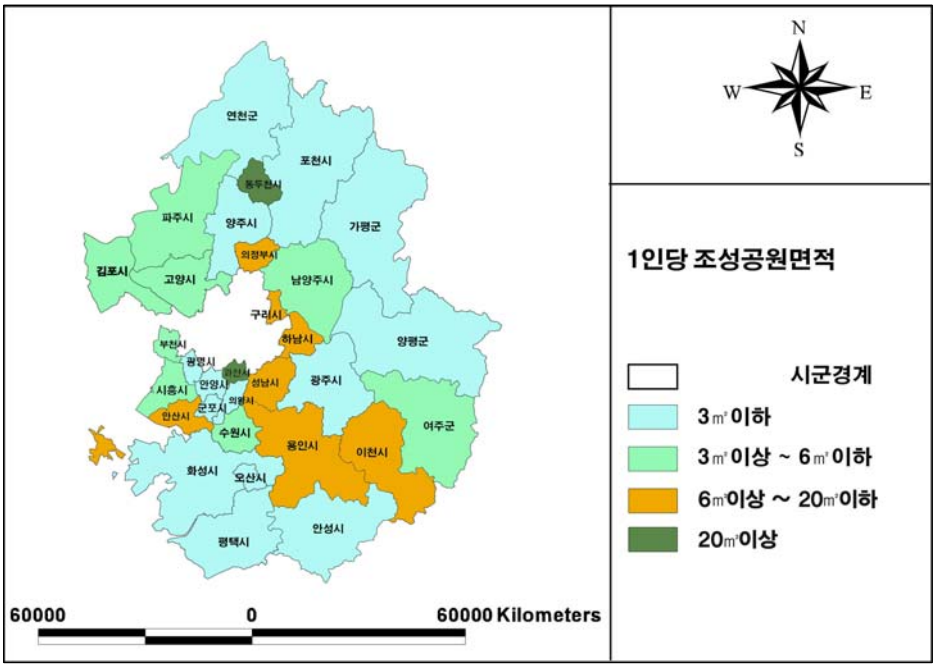
<표Ⅲ.1.27> 경기도 각 시·군별 공원면적 분석

구 분	면적 (㎢)	인구 (천인)	인구 밀도 (인/㎢)	공원면적(천㎡)		공원면적율 (%)		1인당공원 면적(㎡/인)	
				계획	조성	계획	조성	계획	조성
수원시	121.1	1,055	8,712	11,490	3,591	9.49	2.97	10.9	3.4
성남시	141.8	993	7,003	20,845	10,478	14.70	7.39	21.0	10.6
부천시	53.4	863	16,156	6,677	2,818	12.50	5.28	7.7	3.3
안양시	58.5	629	10,756	8,512	1,817	14.55	3.11	13.5	2.9
안산시	147.1	697	4,739	9,271	5,796	6.30	3.94	13.3	8.3
용인시	591.5	702	1,187	17,588	5,098	2.97	0.86	25.1	7.3
평택시	453.1	391	864	5,432	842	1.20	0.19	13.9	2.2
광명시	38.5	330	8,562	3,044	507	7.91	1.32	9.2	1.5
시흥시	134.4	398	2,961	1,744	1,188	1.30	0.88	4.4	3.0
군포시	36.4	280	7,714	2,264	546	6.22	1.50	8.1	2.0
화성시	688.2	311	451	2,193	623	0.32	0.09	7.1	2.0
이천시	461.2	194	421	5,442	1,678	1.18	0.36	28.1	8.6
김포시	276.6	215	777	2,747	866	0.99	0.31	12.8	4.0
광주시	431.5	221	511	2,264	91	0.52	0.02	10.2	0.4
안성시	553.5	160	289	2,600	109	0.47	0.02	16.3	0.7
하남시	93.1	134	1,441	1,363	1,007	1.46	1.08	10.2	7.5
의왕시	54.0	147	2,721	2,103	198	3.89	0.37	14.3	1.3
오산시	42.8	131	3,073	3,408	116	7.96	0.27	26.0	0.9
여주군	607.9	105	173	1,019	447	0.17	0.07	9.7	4.3
양평군	877.7	86	98	616	126	0.07	0.01	7.2	1.5
과천시	35.9	61	1,707	21,216	6,967	59.10	19.41	347.8	114.2
고양시	267.3	911	3,407	32,480	4,533	12.15	1.70	35.7	5.0
의정부시	81.6	405	4,963	3,019	2,548	3.70	3.12	7.5	6.3
남양주시	458.4	454	992	3,529	1,686	0.77	0.37	7.8	3.7
파주시	672.6	268	398	5,277	813	0.78	0.12	19.7	3.0
구리시	33.3	194	5,813	6,075	2,399	18.24	7.20	31.3	12.4
포천시	826.4	162	197	2,840	206	0.34	0.02	17.5	1.3
양주시	310.2	167	539	814	138	0.26	0.04	4.9	0.8
동두천시	95.7	85	884	4,215	3,506	4.40	3.66	49.6	41.2
가평군	843.4	55	66	932	49	0.11	0.01	16.9	0.9
연천군	659.6	48	69	905	98	0.14	0.01	18.9	2.0
계	10,182.5	10,852	1,066	191,921	60,883	1.88	0.60	17.7	5.6

자료 : 인구, 면적 자료 – 2006 경기통계연보 (2005.12.31 현재)
공원면적 – 경기도 산림녹지과 내부자료(2006.12)로 분석 및 재정리
주 : 동두천시의 경우 소요산 도시자연공원의 일부조성 부분을 조성으로 도 자료에 보고됨으로서 조성면적이 많아진 것임.



〈그림Ⅲ.1.15〉 시·군별 1인당계획공원 면적 분석도



〈그림Ⅲ.1.16〉 시·군별 1인당 조성공원 면적 분석도

2) 일상권 공원 면적 및 조성 현황

◦ 주말권 공원으로 이용되는 도시자연공원을 제외하고, 시민들이 매일 이용하는 일상권 공원(어린이공원, 근린공원)에 대하여 경기도의 각 시·군을 대상으로 분석한 결과는 <표Ⅲ.1.28>과 같음.

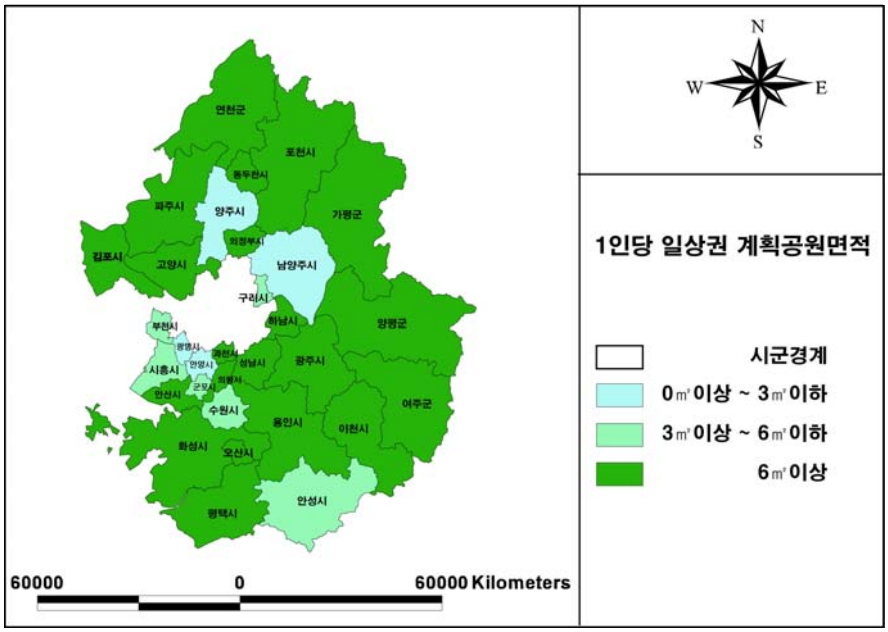
<표Ⅲ.1.28> 경기도 각 시·군별 일상권 공원 분석

구 분	면적 (㎢)	인구 (천명)	인구 밀도 (인/㎡)	어린이공원 면적(천㎡)		근린공원면적 (천㎡)		일상권공원 면적율(%)		1인당일상 공원면적(㎡)	
				계획	조성	계획	조성	계획	조성	계획	조성
수원시	121.1	1,055	8,712	481.8	396.6	4,405.1	2,929.5	4.0	2.7	4.6	3.2
성남시	141.8	993	7,003	448.4	279.5	9,152.4	3,829.9	6.8	2.9	9.7	4.1
부천시	53.4	863	16,156	278.8	258.8	4,187.0	2,260.8	8.4	4.7	5.2	2.9
안양시	58.5	629	10,756	217.0	192.2	987.1	927.7	2.1	1.9	1.9	1.8
안산시	147.1	697	4,739	244.5	216.0	4,870.7	4,361.0	3.5	3.1	7.3	6.6
용인시	591.5	702	1,187	367.3	277.4	6,903.4	2,141.7	1.2	0.4	10.4	3.4
평택시	453.1	391	864	179.6	143.0	2,742.0	671.8	0.6	0.2	7.5	2.1
광명시	38.5	330	8,562	138.9	67.2	781.7	187.8	2.4	0.7	2.8	0.8
시흥시	134.4	398	2,961	259.9	154.0	1,113.5	921.2	1.0	0.8	3.5	2.7
군포시	36.4	280	7,714	166.3	154.4	1,483.0	391.7	4.5	1.5	5.9	2.0
화성시	688.2	311	451	159.7	102.1	1,864.5	352.3	0.3	0.1	6.5	1.5
이천시	461.2	194	421	45.7	32.7	1,311.9	0.0	0.3	0.0	7.0	0.2
김포시	276.6	215	777	102.2	47.7	2,634.8	818.7	1.0	0.3	12.7	4.0
광주시	431.5	221	511	16.2	1.5	2,020.7	89.8	0.5	0.0	9.2	0.4
안성시	553.5	160	289	49.3	33.3	810.6	75.7	0.2	0.0	5.4	0.7
하남시	93.1	134	1,441	209.9	52.6	1,121.0	954.7	1.4	1.1	9.9	7.5
의왕시	54.0	147	2,721	70.8	14.2	1,323.7	103.4	2.6	0.2	9.5	0.8
오산시	42.8	131	3,073	126.1	70.5	2,451.9	45.5	6.0	0.3	19.7	0.9
여주군	607.9	105	173	41.9	14.4	795.6	250.7	0.1	0.0	8.0	2.5
양평군	877.7	86	98	9.8	0.0	583.1	102.5	0.1	0.0	6.9	1.2
과천시	35.9	61	1,707	1.7	1.7	6,748.4	6,748.4	18.8	18.8	110.7	110.7
고양시	267.3	911	3,407	407.5	372.2	6,191.8	4,049.7	2.5	1.7	7.2	4.9
의정부시	81.6	405	4,963	155.6	128.3	2,493.7	2,419.4	3.2	3.1	6.5	6.3
남양주시	458.4	454	992	124.9	64.4	1,169.8	167.6	0.3	0.1	2.9	0.5
파주시	672.6	268	398	90.3	54.0	3,260.4	427.3	0.3	0.1	8.8	1.8
구리시	33.3	194	5,813	158.4	78.0	542.8	146.6	2.1	0.7	3.6	1.2
포천시	826.4	162	197	45.4	17.6	1,634.8	44.0	0.2	0.0	10.4	0.4
양주시	310.2	167	539	40.8	22.7	306.5	115.7	0.1	0.0	2.1	0.8
동두천시	95.7	85	884	51.4	36.5	870.4	176.5	1.0	0.2	10.8	2.5
가평군	843.4	55	66	4.7	0.0	503.1	3.3	1.0	0.0	9.2	0.1
연천군	659.6	48	69	24.4	7.6	880.6	90.2	0.1	0.0	18.9	2.0
계	10,182.5	10,852	1,066	4,719.2	3,291.1	76,146	35,805.1	0.8	0.4	7.4	3.6

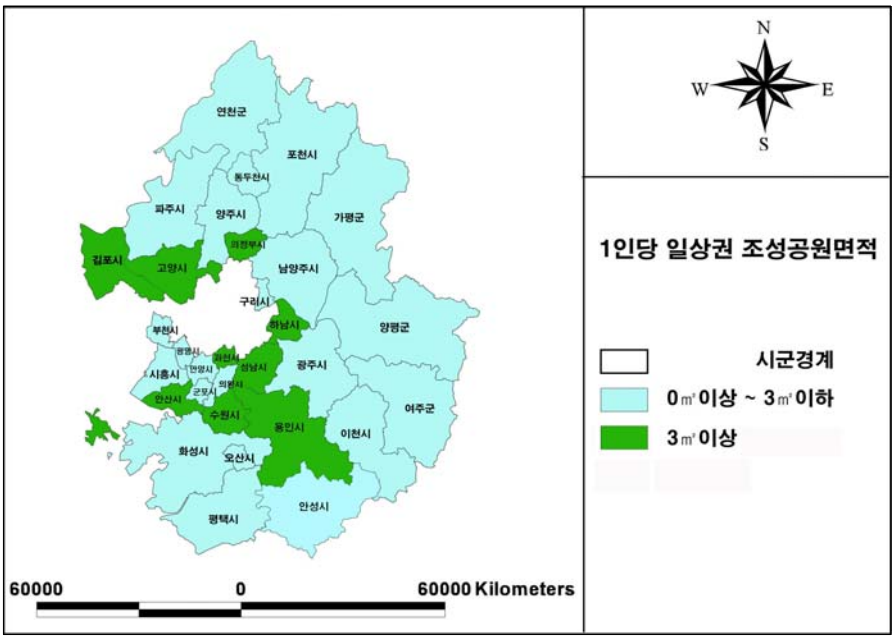
◦ 경기도 전체로 보면, 행정구역 대비 일상권 공원 면적율은 조성공원 기준으로 0.4%, 1인당 공원면적은 3.6㎡/인으로 나타나, 도시공원및녹지등에관한법률 상의 기준인 시가화구역 내 1인당 3㎡/인을 겨우 만족하고 있는 것으로 분석됨. 이는 도시민들이 항상 공원이 부족하고 접근성이 낮다고 느끼는 주된 원인이 될 것이며, 외국의 도시에 비해 경기도의 각 도시가 공원에 있어서 열악한 도시임을 알 수 있게 하는 것임.

◦ 실제로, 조성공원을 기준으로 할 때, 1인당 일상권 공원면적이 법 상 시가화구역내 기준인 3㎡/인 이상을 만족하는 곳은 수원시, 성남시, 안산시, 용인시, 김포시, 하남시, 과천시, 고양시, 의정부시 등 9개 도시에 불과하여 주민의 접근성이 상당히 낮은 것을 알 수 있음.

◦ 심지어, 조성여부를 떠나서 일상권 공원의 계획면적 자체가 법 상 기준인 3㎡/인을 만족시키지 못하는 도시가 안양시 등 4개 도시에 이르는 것으로 분석되었음.



<그림Ⅲ.1.17> 1인당 일상권 계획공원 면적 분석도



<그림Ⅲ.1.18> 1인당 일상권 조성공원 면적 분석도

2.3 도시별 공원분석

2.3.1 공원 면적기준

◦ 행정구역면적을 기준으로 하여 경기도 31개 시군별로 조성된 공원에 대해 공원면적율, 1인당 공원면적을 분석해보면 다음 <표Ⅲ.1.29>, <표Ⅲ.1.30>과 같음.

<표Ⅲ.1.29> 경기도 각 시군별 조성 공원면적률

공원면적율	해당시군
0-3%	아래 8개 시·군을 제외한 23개 시군
-6%	부천, 안양, 안산, 의정부, 동두천시(5개시)
-10%	성남, 구리시(2개시)
-15%	-
-15% 이상	과천시(19.41%)

<표Ⅲ.1.30> 경기도 각 시군별 1인당 조성 공원면적

1인당 공원면적	해당시군	비고
0-3㎡	아래 17개 시·군을 제외한 14개 시·군	
-6㎡	수원, 부천, 시흥, 김포, 여주, 고양, 남양주, 파주시(8개시)	도시공원및녹지등에관한법률상 시가화구역 내 3㎡/인 이상 기준 만족
-10㎡	안산, 용인, 이천, 하남, 의정부시(5개시)	도시계획구역내 6㎡/인 이상 기준 만족
-15㎡	성남, 구리시(2개시)	〃
-20㎡	-	〃
-30㎡	-	〃
30㎡ 이상	동두천(41.2㎡/인), 과천시(114.2㎡/인)(2개시)	〃

◦ 분석결과 공원면적율의 경우, 과천이 관악산 도시자연공원의 지정으로 인해 조성면적기준으로 19.41%로서 가장 높게 나타났고, 성남시 7.39%, 구리시가 7.2%로 나타난 반면, 나머지 28개 시군은 6%미만으로 나타나고 있으며, 특히 부천, 안양, 의정부, 동두천시를 제외한 23개 시군은 3%미만의 극히 미미한 공원면적을 확보하고 있음.

◦ 시민 1인당 공원면적을 살펴보면, 과천시가 30㎡이상(114.2㎡)으로 가장 높게 나타났으며, 동두천시, 성남시, 구리시, 안산시, 용인시, 이천시, 하남시, 의정부시, 수원시, 부천시, 시흥시, 김포시, 여주군, 고양시, 남양주시, 파주시 등 13개시·군을 제외한 14개 시군이 도시공원및녹지등에관한법률상의 면적기준(시가화 구역내 3㎡/인)조차도 만족시키지 못하고 있어, 도시별 불균형 정도가 큰 것으로 나타났음.

2.3.2 일상권 공원면적 기준

◦ 일상권 공원을 기준으로 1인당 조성공원면적을 분석한 결과는 <표Ⅲ.1.31>과 같음.

<표Ⅲ.1.31> 경기도 각 시군별 1인당 일상권 공원면적

1인당 일상권 공원면적	해당도시	비고
0-3㎡	아래 9개 시·군을 제외한 22개 시·군	
-6㎡	수원, 성남, 용인, 김포, 고양시(5개시)	도시공원및녹지등에관한법률상 시가화구역내 3㎡/인 이상 기준 만족
-10㎡	안산, 하남, 의정부시(3개시)	도시공원및녹지등에관한법률상 도시계획구역내 6㎡/인 이상 기준 만족
10㎡ 이상	과천시(110.7㎡) (1개시)	"

◦ 일상권공원면적을 기준으로 볼 때, 경기도 도시 전체의 1인당 조성 공원면적은 3.6㎡/인으로 도시공원및녹지등에관한법률상 면적을 만족시키고 있으나, 시군별로 분포상태를 분석하면, 도시공원및녹지등에관한법률에 규정된 면적 6㎡/인을 초과하는 시는 안산시(6.6㎡), 하남시(7.5㎡), 의정부시(6.3㎡), 과천시(110.7㎡) 4개시 뿐이며 수원시(3.2㎡), 성남시(4.1㎡), 용인시(3.4㎡), 김포시(4.0㎡), 고양시(4.9㎡)를 제외하면, 나머지 22개 시·군 전부가 3㎡/인 미만을 나타내고 있으며, 특히 광명시 등 10개 시군은 1㎡/인 미만의 극히 열악한 상황을 보이고 있음.

◦ 또한 과천시의 경우, 전체 공원으로서는 경기도내에서 가장 높은 공원면적율과 1인당 공원면적을 확보하고 있으나, 도시자연공원을 제외한 일상권공원의 분석결과, 시설화된 어린이공원이 1개소, 근린공원의 경우 1인당 110.7㎡/인이 확보되어 있음.

◦ 이러한 결과를 볼 때, 경기도의 각 도시는 적극적인 재원확보를 통하여 기존 시가지내의 일상권 계획공원의 시설화 및 확충을 서둘러야 할 것임.

2.4 규모가 큰 공원의 개소수 및 면적 분석

2.4.1 근린공원의 규모 분석

◦ 공원 내 다양한 공원시설의 설치가 가능하면서 어느 정도의 도시 숲 기능도 가능할 것으로 판단되는 대규모의 공원 분포여부를 파악해 보기 위하여, 먼저 근린공원을 대상으로, 경기도 내 31개 시·군의 근린공원의 지정에 있어서, 10만㎡이상(도시지역권 근린공원 이상 수준)의 면적을 가진 대규모 공원이 어느 정도인지를 분석한 결과는 다음 <표Ⅲ.1.32>와 같음.

◦ 표에서와 같이 근린공원의 지정에 있어서, 10만㎡이상 규모의 넓은 공원면적을 확보한 공원의 비율이 개소수 기준으로 평균 24% 수준인 것으로 나타났음. 즉, 지정공원 4개 중 1개 정도가 10만㎡이상의 규모가 큰 공원으로서, 경기도 전체로서는 적정한 비율(4 : 1)을 이루는 것으로 나타났음.

◦ 이 중 성남시, 이천시, 광주시, 양평군, 포천시 등 5개 시·군은 10만㎡이상의 규모가 큰 근린공원이 더 많이 지정된 것으로 나타났으며, 이와 반대로 과천시, 구리시, 양주시, 가평군의 경우는 10만㎡이상의 근린공원이 하나씩 밖에 없는 것으로 나타났음.

◦ 한편, 근린공원의 조성여부를 보면, 수원시, 성남시, 부천시, 안양시, 안산시, 고양시 등 인구가 50만을 넘어 도시의 규모와 재정력이 큰 6개 도시를 제외하고는 그동안 조성된 근린공원 대부분이 10만㎡이하의 소규모 근린공원이었던 것으로 나타나, 실제적으로 주민이 이용할 수 있는 근린공원은 대부분 소규모 공원인 것으로 분석되었음.

〈표Ⅲ.1.32〉 경기도의 시·군별 근린공원의 면적 규모와 조성여부 분석

구 분	면적 (㎢)	인구 (천명)	인구밀도 (인/㎡)	공원 수(개소)			
				10만㎡이하	10만㎡이상		계
					개소	비율	
수원시	121.1	1,055	8,712	38(28)	11(10)	23%	49(38)
성남시	141.8	993	7,003	24(15)	22(15)	48%	46(30)
부천시	53.4	863	16,156	19(18)	6(6)	24%	25(24)
안양시	58.5	629	10,756	8(6)	4(4)	33%	12(10)
안산시	147.1	697	4,739	37(30)	15(14)	29%	52(44)
용인시	591.5	702	1,187	78(43)	16(6)	17%	94(49)
평택시	453.1	391	864	30(18)	9(4)	23%	39(22)
광명시	38.5	330	8,562	15(7)	2(1)	12%	17(8)
시흥시	134.4	398	2,961	20(17)	4(3)	17%	24(20)
군포시	36.4	280	7,714	10(9)	4(1)	29%	14(10)
화성시	688.2	311	451	15(8)	6(1)	29%	21(9)
이천시	461.6	194	421	1(0)	5(0)	83%	6(0)
김포시	276.6	215	777	39(10)	8(3)	17%	47(13)
광주시	431.5	221	511	3(2)	7(0)	70%	10(2)
안성시	553.5	160	289	14(9)	3(0)	18%	17(9)
하남시	93.1	134	1,441	6(5)	3(2)	33%	9(7)
의왕시	54.0	147	2,721	6(5)	2(0)	25%	8(5)
오산시	42.8	131	3,073	24(3)	6(0)	20%	30(3)
여주군	607.9	105	173	8(3)	3(1)	27%	11(4)
양평군	877.7	86	98	5(0)	3(1)	38%	8(1)
과천시	35.9	61	1,707	3(3)	1(1)	25%	4(4)
고양시	267.3	911	3,407	54(48)	13(9)	19%	67(57)
의정부시	81.6	405	4,963	13(11)	2(2)	13%	15(13)
남양주시	458.4	454	992	20(6)	4(0)	17%	24(6)
파주시	672.6	268	398	42(18)	8(0)	16%	50(18)
구리시	33.3	194	5,813	8(5)	1(1)	11%	9(6)
포천시	826.4	162	197	4(1)	5(1)	56%	9(2)
양주시	310.2	167	539	6(2)	1(0)	14%	7(2)
동두천시	95.7	85	884	7(6)	2(0)	22%	9(6)
가평군	843.4	55	66	8(1)	1(0)	11%	9(1)
연천군	659.6	48	69	5(1)	2(0)	22%	7(1)
계	10,182.5	10,852	1,066	570(338)	179(86)	24%	749(424)

자료 : 경기도 통계연보(2006), 31개 시·군 공원자료(2006. 12)로 분석
주 : ( )안 수치는 조성공원 수

2.4.2 규모가 큰 공원의 분석

◦ 다음으로는, 도시공원및녹지등에관한법률 상으로 10만㎡이상의 넓은 면적을 요구하는 도시공원 전체에 대한 규모가 큰 공원(도시지역권 근린공원, 광역권 근린공원, 도시자연공원)의 개소와 면적별 분포가 어느 정도인지를 분석한 결과는 다음 <표Ⅲ.1.33>과 같음.

<표Ⅲ.1.33> 경기도내 규모가 큰 공원의 면적규모별 분석 결과

단위 : 개소

구 분	도시자연공원 (시·군수(공원수))	도시지역권 근린공원 (시·군수(공원수))	광역권근린공원 (시·군수(공원수))	계 (시·군수(공원수))
법 상 면적기준	10만㎡	10만㎡	100만㎡	
10만㎡ – 30만㎡	8(15)	29(122)	0(0)	29(137)
30만㎡ – 50만㎡	5(7)	19(32)	0(0)	20(39)
50만㎡ – 100만㎡	10(12)	12(20)	0(0)	17(32)
100만㎡ 이상	16(28)	0(0)	4(5)	16(33)
계	23(62)	30(174)	4(5)	31(241)

자료 : 각 시·군 공원담당부서 내부자료(2006.12)로 분석 정리 : 도시공원법상 면적기준 적용
주 : 도시자연공원의 총 수는 66개소이나, 4개소는 법적 기준 면적 10만㎡ 이하의 공원임

◦ 첫째, 경기도 전체로서는 31개 시·군 전부에 총 241개소의 10만㎡이상 공원이 지정되어 있었으며, 10만-30만㎡사이 규모의 공원이 가장 많았음. 또한 100만㎡이상의 대규모 공원도 16개 시·군에 33개소가 지정되어 있었음. 그러나 이러한 규모가 큰 공원들의 대부분은 토지매입의 예산부족 등으로 장기간 동안 거의 조성되지 못하게 됨.

◦ 둘째, 도시자연공원의 경우, 전체 23개 시·군 총 62개소의 공원 중, 10만-30만㎡의 공원이 8개 시·군에 걸쳐 15개소가 계획되어 있었고, 30만-50만㎡의 공원은 5개 시·군에 7개소, 50만-100만㎡의 공원은 10개 시·군 12개소, 100만㎡이상 광역권 공원의 규모에 이르는 공원도 16개 시·군에 28개소가 지정되어 있었음. 또한 도시자연공원의 경우는 대부분 산림에 지정되는 특성상, 면적이 큰 쪽에 개소수가 더 많은 것으로 분석되었음.

◦ 셋째, 도시지역권 근린공원의 경우, 전체 30개 시·군 총 174개소의 공원 중, 10만-30만㎡의 공원이 29개 시·군에 걸쳐 122개소가 계획되어 있었고, 30만-50만㎡의 공원은 19개 시·군에 32개소, 50만-100만㎡의 공원은 12개 시·군 20개소, 100만㎡ 이상 광역권 공원의 규모에 이르는 공원은 없었음. 도시계획권 근린공원의 경우는 도시자연공원과는 반대로 면적이 큰 쪽에 개소수가 더 적어지는 것으로 분석되었음.

◦ 넷째, 광역권 근린공원의 경우는 4개 시·군 5개소가 지정되어 있으며, 4개소가 조성되고, 1개소는 미조성 상태임.

◦ 다음으로, 이 결과를 각 시·군별로 나누어 분석한 결과는 <표Ⅲ.1.34>와 같음.

- 첫째, 10만㎡이상의 규모가 큰 공원이 가장 많은 도시는 성남시로서 26개소의 공원이 지정되어 있는 것으로 나타났으며, 이러한 공원을 10개소 이상 지정하고 있는 도시로는 수원시, 성남시, 안산시, 용인시, 평택시, 고양시, 파주시 등 7개시로서, 주로 신도시이거나 신시가지가 있는 도시로 분석되었음.
- 둘째, 광역권 근린공원은 성남시, 부천시, 과천시, 의정부시 4개시에 지정되어 있으며, 성남시에는 2개소나 지정되어 있었음.
- 셋째, 고양시의 경우는 100만㎡이상의 규모가 큰 공원이 가장 많은 도시(5개소)로 분석되었음.

<표Ⅲ.1.34> 경기도내 시·군별 규모가 큰 공원의 면적규모별 분석결과

단위 : 개소

구 분	도시자연공원					도시지역권 근린공원					광역권	계
	10만~30만㎡	30만~50만㎡	50만~100만㎡	100만㎡ 이상	계	10만~30만㎡	30만~50만㎡	50만~100만㎡	100만㎡이상	계	100만㎡ 이상	
수원시	-	-	1	1	2	6	3	2	-	11	-	13
성남시	-	1	-	3	4	12	5	3	-	20	2	26
부천시	-	-	-	1	1	3	-	2	-	5	1	7
안양시	-	2	-	1	3	3	1	-	-	4	-	7
안산시	1	2	2	1	6	12	1	2	-	15	-	21
용인시	5	-	1	3	9	11	3	2	-	16	-	25
평택시	1	-	-	1	2	7	2	-	-	9	-	11
광명시	-	-	1	1	2	2	-	-	-	2	-	4
시흥시	1	-	-	-	1	3	1	-	-	4	-	5
군포시	-	-	1	-	1	2	1	1	-	4	-	5
화성시	-	-	-	-	0	5	1	-	-	6	-	6
이천시	-	-	1	2	3	4	1	-	-	5	-	8
김포시	-	-	-	-	0	7	1	-	-	8	-	8
광주시	-	-	-	-	0	5	1	1	-	7	-	7
안성시	-	1	-	1	2	2	1	-	-	3	-	5
하남시	-	-	-	-	0	2	-	1	-	3	-	3
의왕시	-	-	-	-	0	1	-	1	-	2	-	2
오산시	-	-	1	-	1	4	2	-	-	6	-	7
여주군	-	-	-	-	0	3	-	-	-	3	-	3
양평군	-	-	-	-	0	3	-	-	-	3	-	3
과천시	-	-	-	3	3	-	-	-	-	0	1	4
고양시	-	-	1	5	6	7	3	3	-	13	-	19
의정부	-	1	-	-	1	-	-	1	-	1	1	3
남양주	-	-	1	1	2	4	-	-	-	4	-	6
파주시	1	-	2	-	3	6	2	-	-	8	-	11
구리시	-	-	-	2	2	1	-	-	-	1	-	3
포천시	1	-	-	1	2	3	1	1	-	5	-	7
양주시	3	-	-	-	3	1	-	-	-	1	-	4
동두천	-	-	-	1	1	1	1	-	-	2	-	3
가평군	2	-	-	-	2	1	-	-	-	1	-	3
연천군	-	-	-	-	0	1	1	-	-	2	-	2
계	8 (15)	5 (7)	10 (12)	16 (28)	23 (62)	29 (122)	19 (32)	12 (20)	0 (0)	30 (174)	4 (5)	31 (241)

자료 : 각 시·군 공원담당부서 내부자료(2006.12)로 분석 정리
주: ()안의 수치는 공원 수, 외부는 도시 수

2.4.3 규모가 큰 공원의 분포 분석

◦ 경기도 내에 위치한 50만㎡이상 규모가 큰 공원의 분포를 살펴보면, 50만㎡이상 100만㎡ 이하 공원은 총 32개소가 계획되어 있으며, 이중 16개소가 조성되어 있음. 조성된 공원은 수원시의 팔달근린공원, 부천시의 도당근린공원, 안산시의 성호근린공원, 고양시의 정발산 근린공원 등이었음.

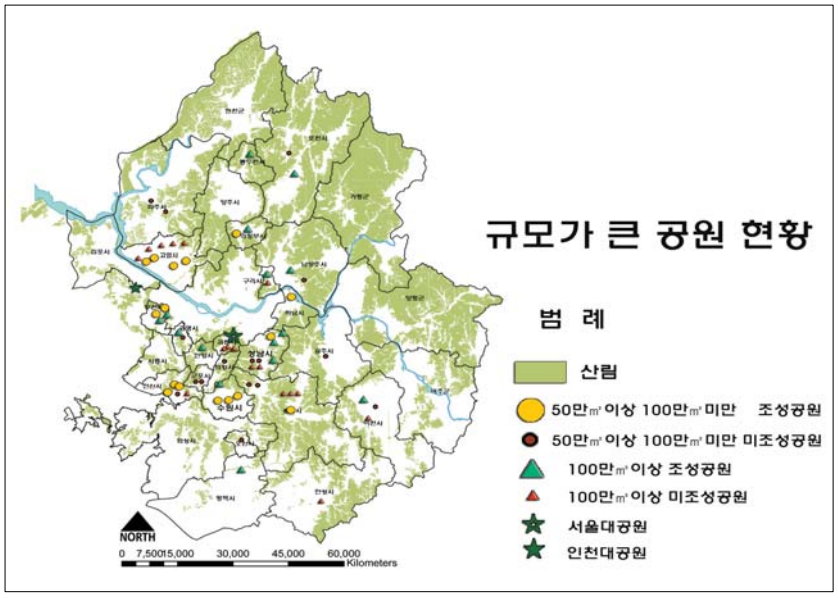
◦ 100만㎡이상의 면적을 가진 공원도 총 33개소가 계획되어 있으나, 이중 조성된 것은 수원시의 지지대 도시자연공원, 부천시의 성곡 도시자연공원, 이천시의 설봉 도시자연공원 등 16개소였음.

◦ 따라서, 50만㎡이상의 규모가 큰 공원은 경기도 내에 총 65개소가 계획되어 있으며, 이중 32개소가 조성되어 있는 것으로 나타났으며, 이들 규모가 큰 공원은 전체적으로 경기도의 남서부지역과 서울시의 인접도시에만 주로 분포되어 있었음.

◦ 이에 따라, 화성시, 여주군, 시흥시 등의 경기도 남부지역과 김포시, 양주시, 가평군, 연천군, 양평군 등의 북동부 지역 같이 경기도의 주요 산림축이 지나가는 8개 시·군에는 규모가 큰 공원이 분포하지 않는 것으로 나타났음.

◦ 또한, 규모가 큰 공원이 분포한 지역이라도, 북동부지역의 파주시, 남부지역의 군포시, 의왕시, 광주시, 안성시, 오산시 등의 6개 도시는 공원조성이 이루어지지 않아 사실상 북동부지역과 남부지역에는 50만㎡이상의 규모가 큰 조성공원은 없는 것으로 분석되었음.

◦ 서울의 외곽을 둘러싸고 있는 고양시, 성남시, 안산시, 용인시 등에 규모가 큰 공원의 분포가 많은 만큼 미 조성된 공원의 수도 많았으며, 규모가 큰 공원이 가장 많이 지정되어 있는 곳은 역시 서울 인접 도시들로서 고양시가 9개소, 성남시 8개소, 용인시가 6개소, 안산시가 5개소, 수원시와 부천시, 과천시가 각각 4개소로 지정되어 있었음.



<그림Ⅲ.1.19> 경기도내 계획된 규모가 큰 공원의 위치도

〈표Ⅲ.1.35〉 경기도내 계획된 규모가 큰 공원

구 분	50만 -100만㎡		100만㎡이상		50만 -100만㎡		100만㎡ 이상	
	조성	미조성	조성	미조성	조성	미조성	조성	미조성
수원시	3		1		영흥(자), 팔달(도), 여기산(도)		지지대(자)	
성남시	1	2	3	2	영장(도)	삼평(도), 여수(도)	남한산성(자), 이매(자), 대원(광)	성남(자),판교 제4호(광)
부천시	2		2		도당(도), 심곡(도)		성곡(자), 원미(광)	
안양시			1				비산(자)	
안산시	3	1		1	노적봉(자), 성호(도),호수공원제2구역(도)	구봉(자)		사동(자)
용인시	1	2		3	용인제11호(도)	죽전(자),용인 제24호(도)		구성1(자),구성 2(자),유방(자)
평택시			1				부락산(자)	
광명시		1	1			구름산(자)	도덕산(자)	
시흥시								
군포시		2				반월(자),초막 골(도)		
화성시								
이천시		1	1	1		부악(자)	설봉(자)	해룡(자)
김포시								
광주시		1				쌍령(도)		
안성시				1				비봉(자)
하남시	1				미사(도)			
의왕시		1				효행(도)		
오산시		1				독산성(자)		
여주군								
양평군								
과천시			1	3			서울대(광)	관악산(자), 우면산(자), 청계산(자)
고양시	4			5	행주산성(자), 정발산(도), 호수(도), 성라(도)			망월(자), 노고산(자), 북한산(자), 봉산(자), 서오능(자)
의정부시	1		1		직동(도)		추동(광)	
남양주시		1	1			제9호(자)	홍유릉(자)	
파주시		2				금촌(자), 봉일천(자)		
구리시			1	1			동구릉(자)	아차산(자)
포천시		1	1			신읍(도)	청성(자)	
양주시								
동두천시			1				소요(자)	
가평군								
연천군								
계	16	16	16	17				

자료 : 각 시·군 공원담당부서 내부자료(2006.12)로 분석 정리
주 : (도)-도시지역권근린공원, (자)-도시자연공원, (광)-광역권근린공원

2.5 법적 규모기준 미만 공원 분석

◦ 도시공원및녹지등에관한법률 시행규칙 제 6조 별표3에서는 도시공원의 면적기준을 도시지역권 근린공원의 경우 10만㎡ 이상의 규모를 기준으로 하고 있으며, 광역권 근린공원은 100만㎡이상, 도시자연공원은 10만㎡ 이상을 기준으로 하고 있음.

◦ 그러나 실제로 경기도내 각 시·군의 규모가 큰 공원의 지정현황을 살펴보면, 성남시의 태평공원(96,328㎡), 안산시의 별망성공원(71,882㎡), 용인시 영덕중앙공원(26,778㎡), 파주시의 마지공원(77,764㎡)은 도시자연공원으로 지정되어 있음에도 불구하고, 실제로는 도시공원법 상의 면적기준을 만족시키지 못하고 있었음. 이들 도시자연공원은 산림 등 양호한 자연을 보전하려는 목적도 있는 만큼, 공원 위계를 단순히 규모에 따라 근린공원으로 하향 변경하기는 어려울 것인 바, 개정된 도시공원및녹지등에관한법률 상의 공원분류에 따라 '도시자연공원구역'으로 지정하여 양호한 산림을 보전하는 방안이 있을 것임.

◦ 또한 도시지역권 근린공원의 경우도, 부천시의 고강 선사유적공원(79,965㎡), 오산시의 갈곶공원(38,755㎡), 갈곶제1공원(21,876㎡), 파주시의 교하4공원(55,120㎡)과 파주3공원(22,000㎡) 등은 도시지역권 근린공원으로 지정되어 있으나 실제로는 도시공원법상의 면적기준을 만족시키지 못해 도시계획권 근린공원으로의 지정이 불가능한 공원이었음. 이들 규모 이하의 공원은 총 6개 시·군에 9개소의 공원으로 나타났으며, 광역권 근린공원은 법적기준을 모두 만족시키고 있었음.

<표Ⅲ.1.36> 경기도 시·군별 법적 공원규모 미만의 공원 분석

단위 : ㎡

구 분	도시자연공원	도시지역권 근린공원	계
기준면적	10만㎡	10만㎡	
성남시	태평공원(96,328)		1
부천시		고강공원(79,965)	1
안산시	별망성공원(71,882)		1
오산시		갈곶공원(38,755), 갈곶제1공원(21,876)	2
용인시	영덕중앙공원(20,778)		1
파주시	마지공원(77,764)	교하근린4공원(55,120), 파주근린공원(22,000)	3
계	4	5	9

◦ 반대로, 도시공원및녹지등에관한법률 상 근린공원의 최소 면적기준인 1만㎡에도 미달하는, 법적 공원지정 자체에 하자가 있는 근린공원이 17개 시·군에 34개소가 되는 것으로 분석되었음. 특히, 공원 최소면적의 절반수준인 5천㎡에도 못 미치는 어린이공원 수준의 면적을 가진 공원도 6개 시·군에 11개소가 되는 것으로 나타났으며, 안성시의 경우는 4개소나 되는 것으로 분석되었음.

◦ 이는 도시계획에 의한 장기적인 공원계획에 따라 조성된 공원이 아니라, 예산이 부족한 도시들의 경우, 주로 택지개발사업 시 조성된 소규모 공원을 기부체납 받은 후, 추후 도시계획에서 규모에 관계없이 도시공원으로 지정함으로서 이루어진 사안인 것임. 이 공원들은 앞으로 개정된 도시공원및녹지등에관한법률에 의거하여, '어린이공원', 또는 '소공원'으로 변경 지정해야 할 것임.

<표Ⅲ.1.37> 경기도 시·군별 법적 공원최소면적 미만의 근린공원 분석

단위 : ㎡

구 분	5천㎡ 미만 근린공원	5천-1만㎡ 미만 근린공원	계
안양시		희망공원(9,634)	1
안산시		독주골공원(8,641)	1
수원시		영통사공원(9,933), 수원산업단지공원(5,187)	2
용인시		동백제13공원(9,790), 신봉공원(9,407), 마북2호공원(8,500)	3
시흥시	미정(2,322)	함현공원(7,680)	2
화성시		송산1호공원(8,500), 송산2호공원(9,574)	2
광주시		곤지암2공원(9,000)	1
안성시	6호공원(1,443), 7호공원(4,683), 8호공원(3,967), 연못공원(4,200)	서인공원(8,000), 3공단공원(9,970)	6
여주군		태평제2공원(8,420)	1
의왕시		갈미중앙2호공원(8,994)	1
과천시		청사앞소공원(6,321)	1
고양시	풍동공원(3,835)	식사공원(9,719)	2
의정부시		용현근린공원(9,489), 천보근린공원(9,534)	2
파주시	오산지방산업단지근린공원(4,684) 금파지방산업단지근린공원(1,125) 운정택지1단계근린공원15(743)	운정택지1단계근린공원2, 운정택지1단계근린공원6, 운정택지1단계근린공원16	6
구리시		동구하늘공원(9,480)	1
양주시	백석근린공원(2,100)		1
가평군	참전비공원(3,300)		1
계	11	23	34

자료 : 31개 시·군 공원자료(2006.12)로 분석

3. 도시공원 관련법 주요 내용의 변화 분석

3.1 도시공원의 유형 변화

◦ 구 ‘도시공원법’에서는 도시공원을 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원, 묘지공원, 체육공원 등 일반공원과 특정 목적의 공원을 구분 없이, 크게 5가지 유형으로 구분하였으나,

- 개정된 ‘도시공원및녹지등에관한법률’에서는, 크게는 토지를 매입하여 시설 등을 설치하는 ‘시설공원’과 도시자연의 관리를 위한 용도구역 개념의 ‘공원구역’으로 이원화하고 있다. 즉, 시설개념의 공원으로서 ‘생활권공원’과 ‘주제공원’을 설정하고, 구역개념의 공원으로서 ‘도시자연공원구역’을 설정한 것임.

◦ 먼저, ‘생활권공원’을 살펴보면, 규모가 작아 법정 공원화 되지 못했던 작은 공원을 ‘소공원’으로 법정화하여 신설하고, ‘어린이공원’, ‘근린공원’은 그대로 수용하였다. 따라서, 생활권공원은 기존 2종류에서 3개의 유형으로 확대되었음.

◦ 다음으로, ‘주제공원’을 살펴보면, 기존의 ‘묘지공원’과 ‘체육공원’을 그대로 수용하면서, ‘역사공원’, ‘문화공원’, ‘수변공원’을 신설하여 총 5개의 공원을 설정하되, 기타 시·도지사가 조례로 정하는 공원의 형태도 수용하고 있음.

◦ 구역개념으로 설정된 ‘도시자연공원구역’은 기존의 ‘도시자연공원’을 그대로 수용한 것임.

◦ 이에 따라, ‘도시공원및녹지등에관한법률’에서는 도시공원을 생활권공원, 도시자연공원구역, 주제공원의 3개 유형으로 대분류하고, 생활권공원을 3개 유형, 주제공원을 5개 유형으로 소분류하여 총 8개 유형으로 분류하고 있음.

<표Ⅲ.1.38> 구 도시공원법과 개정된 법에 의한 도시공원의 유형 비교

구 도시공원법			현 도시공원및녹지등에관한법률	
어린이공원			생활권공원 (시설개념)	소 공 원
				어린이공원
근린공원	근린생활권			근린공원
	도 보 권			
	도시지역권			
	광역권			
도시자연공원		➡	도시자연공원구역 (구역개념)	
묘지공원			주제공원 (시설개념)	역사공원
				문화공원
체육공원				수변공원
				묘지공원
				체육공원
				기타 시·도지사가 정하는 형태

◦ 따라서, 앞으로 경기도의 31개 시·군에서는 도시기본계획 및 도시관리계획의 수립 시 이를 반영하여 공원체계를 새로이 설정해야 하므로, 기존의 공원체계를 개정된 법률내용에 맞추어 조정하여야 할 것임.

◦ 즉, 소위 '쌈지공원'으로 통하던 비법정 도시 내 자투리 녹지공간을 '소공원'으로 지정하여야 할 것이며, 새로이 설정된 역사공원, 문화공원, 수변공원도 지정하여 공원의 체계를 재구성하여야 한다는 것임.

3.2 도시자연공원구역의 설정

◦ 개정된 법에서는, 앞에서 본 것처럼 도시내의 양호한 자연을 보전하면서도 도시민의 이용을 가능하게 하였던 '도시자연공원'이 없어지고 '도시자연공원구역'이 새로이 설정되었는데,

- 이는 그동안 넓은 산림을 도시자연공원으로 지정하고도, 광범위한 토지매입에 따른 시·군의 예산부족과 산림훼손의 우려 때문에 지정만하고 조성하지 못하였던 문제점을 개선하여, '구역' 개념화함으로서 도시 내 넓은 녹지를 그대로 양호한 산림구역으로 보전하고 부지내 주민들의 토지이용에 대한 권리를 보장하겠다는 취지임.
- 따라서, 공원을 억지로 조성하기 위하여 양호한 산림을 훼손할 필요가 없고 주민들의 토지이용 욕구도 동시에 만족시킬 수 있게 되었음.

◦ 개정된 법에서, 현재의 도시자연공원에 대하여 '2009년 12월 31일까지 도시계획시설 변경·해제 등 필요한 조치를 하여야 하며, 기간 내 필요한 조치를 하지 아니하는 경우 도시자연공원은 도시자연공원구역으로 결정된 것으로 본다'고 하고 있어,

- 앞으로 기존의 도시자연공원을 공원경계의 축소 및 확대 등을 통하여 근린공원화할 것인지, 구역으로 가져갈 것인지에 대한 시·군이 결정이 필요함.

◦ 이렇게 도시자연공원이 '구역'으로 되면, 결국 도내에 실제 도민이 쉽게 이용할 수 있는 도시공원의 면적이 줄어들게 될 것인 바,

- 앞의 <표III.1.26>과 <표III.1.27>에서 보는 것 같이, 도시자연공원이 포함되었을 경우와 빠졌을 경우를 비교해보면, 전체 계획공원의 면적은 191,921천㎡에서 79,865천㎡로 42%수준으로 줄어들며,
- 도민 1인당 계획공원의 면적은 17.7㎡/인에서 7.4㎡인으로 줄어들게 되어 법 상의 기준인 6㎡/인을 겨우 만족시키는 수준으로 줄어들게 됨.
- 따라서, 앞으로 경기도의 각 시·군에서는 이를 충분히 감안하여, 줄어든 도시자연공원의 면적을 감안한 도시공원의 목표치를 설정하고, 이를 확보하고 조성하도록 노력하여야 할 것임.

3.3 도시별 공원녹지기본계획의 수립

◦ 개정된 법에서는 또한, 앞으로 각 시·군에서 10년 단위로 관할구역에 대하여 공원녹지의 확충·보전·관리·이용을 종합적으로 제시하는 '공원녹지기본계획'을 수립하도록 하고 있는 바,

- 5년마다 수립토록 하고 있는 규정에 따라, 앞으로 경기도내 31개 시·군에서는 2010년까지 '공원녹지기본계획'을 법정계획으로 반드시 수립하여야 할 것이며, 최초의 계획은 건설교통부 장관의 승인을 득하도록 하고 있음.

◦ '공원녹지 기본계획'의 주요 내용은

- 지역적 특성 및 계획의 방향·목표에 관한 사항
- 인구·산업·경제·공간구조·토지이용 등의 변화에 따른 공원녹지 여건변화에 관한 사항
- 공원녹지의 종합적 배치에 관한 사항
- 공원녹지의 축과 망에 관한 사항
- 공원녹지의 수요 및 공급에 관한 사항
- 공원녹지의 보전·관리·이용에 관한 사항
- 도시녹화에 관한 사항
- 그 밖에 대통령령이 정하는 사항으로 이루어져 있으며, 이에 대한 세부 '수립지침'이 공포됨.

◦ 또한, 개정된 법에 따라, 앞으로는 도시공원으로 지정될 경우, 그 고시일로부터 10년이 되는 날까지 공원조성계획에 대한 고시가 없는 경우 10년이 되는 다음 날에 그 도시공원 결정은 효력을 상실하도록 하고 있으므로,

- 앞으로 각 시·군에서는 관할구역 내 지정공원으로서 미조성된 공원에 대한 단계별 조성계획의 수립과 조성시기를 신중히 검토하고, 새로운 공원의 지정에 대한 신중을 기하여야 할 것임.

II. 문제점 및 개선과제

1. 문제점

1.1 조성된 공원의 부족

◦ 법적 공원배치기준상 공원 필요량의 절반이하 수준 : 어린이공원은 40.0%(5,132개 필요 - 현재 2,059개), 근린공원은 43.9%(1,703개 필요 - 현재 749개) 수준만 충족 -> 아직 도민의 도시공원 접근성이 상당히 낮은 것으로 분석.

- 도시공원은 1991년과 비교해 2006년에 10배 이상 매우 급격하게 증가하였으나, 도시의 외곽 산림에 위치하고 거의 조성되지 못하는 도시자연공원이 도시공원면적의 절반을 차지하고 있어, 실제 도민이 이용가능한 도시공원의 면적은 통계수치의 절반수준.
- 어린이공원 : 근린공원 : 도시자연공원의 적정비율인 16 : 4 : 1는 적절하게 유지
- 계획공원 기준 도민 1인당 공원면적은 17.7㎡/인으로서 법상 기준(6㎡/인)의 3배 수준에 이르나, 도민 1인당 조성공원면적은 5.6㎡/인으로서 법상 기준에 미달
- 재정력이 약한 시·군은 공원조성율이 매우 낮은 등, 시·군별로 공원의 확보와 조성에 불균형.

1.2 규모가 큰 공원의 불균형

- 50만㎡이상의 규모가 큰 공원은 경기도 내에 총 65개소가 계획되어 있으며, 경기도의 남서부지역과 서울시의 인접도시에만 주로 분포.
- 도를 대표할만한 권역별 규모가 큰 공원의 부족.

1.3 개정된 도시공원및녹지등에관한법률과 기존 공원체계 간의 혼재

- 현재 시·군에서 관리하는 도시공원의 관리체계는 구 도시공원법에 의한 것으로, 개정된 공원법상의 도시공원 체계와 달라 아직 조정 중.
- 소공원, 역사, 문화, 수변 공원 등의 추가 지정 등에 대한 부담.
- 도시자연공원의 도시자연공원구역으로의 변경에 대한 시·군의 대비 부족.
- 2010년까지의 법정 '공원녹지기본계획' 수립에 대한 대책 미수립.

1.4 공원재원확보의 어려움과 도 공원부서의 위상 제고 필요

- 도시공원의 조성은 시·군에서 하도록 되어있어 재정규모가 열악한 대부분의 시·군에서는 막대한 토지매입비 등 공원조성 예산을 확보하기 어려움.
- 도시녹지와 도시공원을 담당하는 부서인 산림녹지과가 '농정국'에 속해 있어, 최근의 산림에 대한 환경개선 기능 및 도시 숲과 녹지의 개념에 대한 대응과 도시공원의 종합적인 대응이 거의 어려움.

2. 개선과제

2.1 단계별, 연차별 도시공원의 확보 및 조성계획 수립 시급

- 시·군별로 도시공원 확보 및 기 지정공원의 조성계획 수립 시급.
- 도에서는 우선순위를 설정하여 년차별, 지속적 예산 지원 필요.
- 도시내 인공녹지의 추가 확보 및 휴양기능의 향상을 위하여, 최소한 도민 1인당 조성된 공원면적이 법상의 기준인 6㎡/인 수준으로 확보.

2.2 권역별 광역공원의 조성 필요

- 도민이 균등하고 손쉽게 공원에 접근할 수 있도록, 권역별로 도 지원의 광역공원 설정 필요.

2.3 새로운 공원체계를 위한 ‘공원녹지기본계획’ 수립의 적극 지원 필요

- 앞으로 경기도내 31개 시·군에서는 2010년까지 ‘공원녹지기본계획’을 법정계획으로 반드시 수립하여야 하므로, 도에서 종합적인 관리와 예산 및 행정의 지원 필요.

2.4 공원부서의 환경국 이관 및 공원재원 확보 검토 필요

- Green Infra로서 도의 산림, 공원, 녹지를 체계적으로 관리하고, 종합적인 도시환경의 개선, 산림의 도시 숲으로서의 보전 및 이용, 생태녹지축의 설정, 지역전체의 녹지네트워크 구축, 도시공원의 체계적인 지정과 관리를 위해서는 산림녹지과를 현행 농정국에서 ‘환경국’으로 이관 필요
- 도시공원 조성의 예산확보를 위해 국고보조금, 개발부담금 등 다방면의 재원확보 방안 검토 필요

제3절 토양·지하수 환경보전

Ⅰ. 현황 및 전망

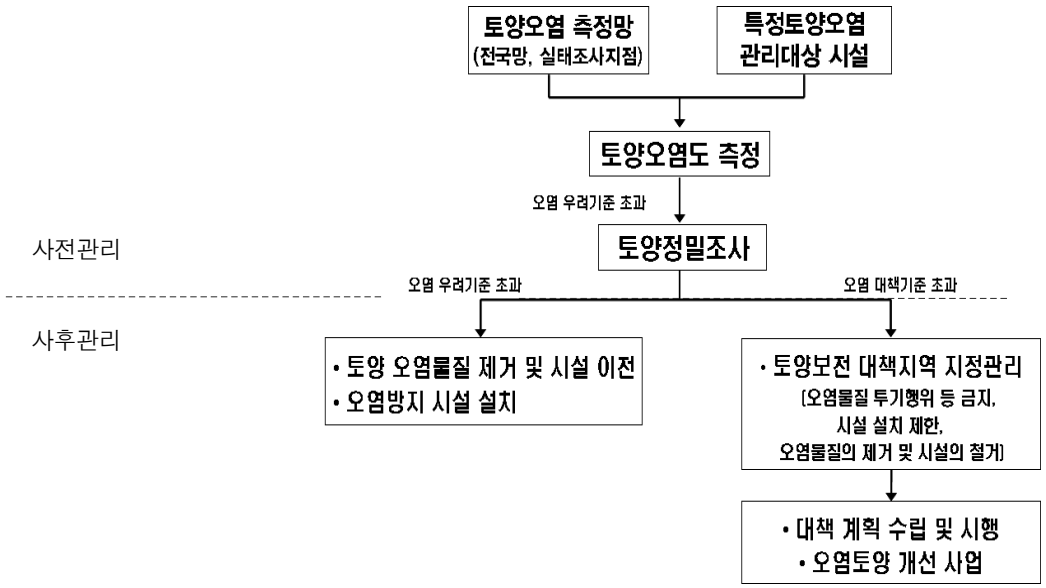
1. 토양 환경보전

1.1 토양환경보전법과 관리체계

◦ 토양환경보전법은 토양보전기본계획 수립, 토양오염도 측정 및 토양환경평가, 토양오염의 규제, 토양보전대책지역의 지정 및 관리, 토양관련 전문기관 및 토양정화업 등의 내용을 포함하고 있음.

◦ 토양환경보전법에 따른 토양오염 관리체계는 오염물질의 확산과 심화를 방지하는 사전관리와 오염된 토양을 복원하는 사후관리로 구분하여 시행하고 있음 (<그림Ⅲ.1.20>).

◦ 환경부, 지방환경관서, 국립환경과학원, 광역지자체의 토양환경 관련 업무 분담은 <표Ⅲ.1.39>에서 보는 바와 같음.



<그림Ⅲ.1.20> 토양오염 관리체계

<표Ⅲ.1.39> 토양환경 관련 업무의 분담

기 관 명	임 무
환 경 부	○ 측정망 운영총괄 ○ 측정망 설치운영 계획 수립 및 측정기관 지도·감독 ○ 토양정밀조사지침 수립 ○ 토양보전대책지역 지정 및 관리 ○ 측정망 자료의 DB화 및 홈페이지 정보제공
지방환경관서	○ 측정망 운영 및 유지관리 ○ 측정분석장비 관리(기기의 정도관리 및 운영) ○ 측정자료의 검색 및 보고 ○ 토양정밀조사 사업 실시
국립환경과학원	○ 분석기법 개발 및 표준화, 오염지표 개발 ○ 분석요원 정도향상 교육실시 ○ 토양정밀조사 사업 수행
광역지자체	○ 지역토양환경보전계획(지역계획) 수립 ○ 토양오염실태조사 실시(시군) 및 관리 ○ 토양정밀조사 실시 ○ 토양오염방지명령 등 오염원인자에 대한 조치 ○ 토양보전대책지역 지정과 계획 수립 협의

1.2 토양오염 기준과 측정망

1.2.1 토양오염물질 및 기준

◦ 토양 중에서 분해되지 않고 오랫동안 잔류하는 물질로 농작물의 생육을 저해하거나 지하수를 오염시키는 중금속 8종(Cd, Cu, As, Hg, Pb, Zn, Ni, Cr^{6+}), 유류(동·식물성 제외), 유기인 화합물, PCB(폴리염화비페닐), 페놀류, 시안화합물 등 16개 토양오염물질 항목과 pH를 포함하여 총 17개 항목의 기준이 설정되어 있음.

◦ 토지이용에 따라 “가”지역과 “나”지역으로 구분하고, 오염정도에 따라 토양오염 우려기준과 대책기준으로 나누어 관리하고 있음.

◦ ‘토양오염 대책기준’은 기준 초과시 오염의 정도가 사람의 건강과 동·식물의 생육에 지장을 초래할 우려가 있어 토지의 이용 중지, 시설의 설치 금지 등 규제가 필요한 수준을 의미하고 ‘토양오염 우려기준’ 은 대책기준의 약 40% 수준으로 기준 초과시 더 이상의 오염이 심화되는 것을 예방하기 위하여 오염물질의 제거, 방지시설의 설치, 오염물질의 사용제한 등을 받게 됨.

<표Ⅲ.1.40> 토양오염 우려기준과 토양오염 대책기준

단위 : mg/kg

항목		토양오염 우려기준		토양오염 대책기준	
		가지역[1]	나지역[2]	가지역	나지역
카드뮴		1.5	12	4	30
구리		50	200	125	500
비소		6	20	15	50
수은		4	16	10	40
납		100	400	300	1,000
6가크롬		4	12	10	30
아연		300	800	700	2,000
니켈		40	160	100	400
불소		400	800	800	2,000
시안		2	120	5	300
페놀		4	20	10	50
유기인화합물		10	30	–	–
PCB		–	12	–	30
유류 (동·식물성 제외)	BTEX	–	80	–	200
	TPH	500	2,000	1200	5,000
유기용제	TCE	8	40	20	100
	PCE	4	24	10	60

주: 1. 가지역 :「지적법」에 의한 지목이 논, 밭, 대지, 과수원, 목장용지, 임야, 학교용지, 하천, 수도용지, 공원, 체육용지(수목·잔디 식생지에 한함), 유원지, 종교용지 및 사적지인 지역;
2. 나지역 :「지적법」에 의한 지목이 공장용지, 도로, 철도용지 및 잡종지인 지역;
3. 다음 각목의 1에 해당하는 경우에는 지목 구분에 관계없이 나지역의 토양오염 우려기준을 적용한다.
가. 특정토양오염관리대상 시설이 설치된 경우
나. 가지역에서 PCB 또는 유류[벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌(BTEX)항목에 한함]에 의한 토양오염사고가 발생한 경우
다. 가지역을 제외한 지역에서 토양오염사고가 발생한 경우

자료 : 토양환경보전법 시행규칙, 환경부(2006)

1.2.2 토양오염 측정망

◦ 토양관리 정책의 근간은 측정 자료라고 할 수 있는데 우리나라에서는 1987년부터 토양측정망 250개 지점을 운영하기 시작함.

◦ 1995년까지 환경정책기본법 제15조 '환경오염의 조사'에 근거하여 격년제로 실시하다가 1996년 이후에는 토양환경보전법 제5조 '토양오염도 측정 등'에 토양오염조사의 법적 근거를 두고 매년 시행하고 있으며 토양측정망을 전국망과 지역망으로 이원화하여 운영하기 시작함.

◦ 토양측정망 운영을 2000년까지는 전국망과 지역망을 단계적으로 확충시키고 측정지점을 고정시켰으나 2002년부터 지역측정망이 설치목적(오염지역 파악)에 부합하지 아니하여 매년 조사지점을 바꿔가며 조사하는 체제(실태조사 지점)로 전환하여 운영하고 있음.

◦ 환경부와 시·도는 전국 및 관할 지역 내에 설치된 토양측정망에 대해 오염도를 연 1회 조사하고 그 결과에 따라 필요한 조치를 해야 함.

◦ 토양측정망 결과 토양오염 우려기준을 초과한 지역에 대해서는 다시 토양정밀조사를 실시하고 그 결과에 따라 시정명령·오염토양개선사업 등을 시행토록 하고 있음.

1) 전국측정망

◦ 전국망은 전 국토를 일정단위로 구획하여 설치하되 농경지, 공장, 산업지역 등 토양용도를 조사지점을 정하는데 환경관리청별로 관할지역 내 토지용도별 면적기준을 토대로 전·답 등 12개의 토지용도로 조사지점을 선정함.

◦ 당초 전국망의 경우 면적이 넓은 전·답 등의 구성 비율이 높아 2001년 3월 토양환경보전법 개정을 통해 학교용지, 잡종지 등 다양한 생활용지에 대해 조사를 추가하고, 토지용도별 구성 비율을 조정하여 농경지 위주에서 생활용지 위주로 오염실태조사 대상 지역을 변경·확대함.

◦ 2002년 이후 1,500개 지점으로 고정되어 지속적인 데이터 축적이 가능할 것으로 판단되며 향후 전국 측정망 지점수가 증가될 것으로 예상됨.

◦ 경기도에 위치한 전국측정망은 198개 지점으로 임야, 답, 전, 과수원, 목장용지, 대지, 공장용지, 공원, 체육용지, 유원지, 도로용지, 철도용지, 학교용지, 잡종지, 하천부지용도가 선정되어 경기도의 토양상태를 모니터링하고 있음.

<표Ⅲ.1.41> 전국토양오염도측정망 및 실태조사 개요(2006년)

구 분	측 정 망	실 태 조 사
목 적	전국의 토양오염추세 파악	오염우려지역 오염실태조사
조사대상	1,500 지점	2,294 지점 (2006년)
운영방식	조사지점 고정	조사지점 매년 변경
주 관	환경부(지방환경관서)	지자체(보건환경연구원)
조사항목	17항목(중금속 8, 일반 8, pH)	토양오염물질 중 오염가능성이 높은 물질 및 토양pH

자료: 2006년도 토양측정망 및 실태조사 결과, 환경부(2006)

<표Ⅲ.1.42> 토지용도별 측정망 현황

단위 : 개소

구분	총계	임야	답	전	과수원	목장용지	대지	공장용지	공원	체육용지	유원지	도로용지	철도용지	학교용지	잡종지	하천부지
전국	1,500	66	125	82	51	54	253	161	53	154	35	70	35	253	73	35
경기도	198	10	19	12	8	10	33	16	2	22	5	10	5	31	10	5

자료 : 2006년도 토양측정망 및 실태조사 결과, 환경부(2006)

2) 실태조사 지점

◦ 토양오염 실태조사의 경우 폐금속 광산지역, 폐기물매립지 주변지역 등 16개 토양오염원 지역에 대해 시·도별로 토양오염원의 숫자를 감안하여 지역별 구성비율을 정함. 토양오염 실태조사 지점은 고정 측정망이 아니고 토양오염 가능성이 큰 지역을 발굴·추적 조사하고 시·도지사가 매년 다른 오염우려지역을 선정토록 하는 체계를 갖추고 있음.

◦ 2006년 경기도에서 선정된 토양오염 실태조사 지점은 258개소로서 전국 토양오염 실태조사 지점수의 11.2%이고, 공장 및 공업지역 131개소로 전체의 50% 이상을 차지하며, 공장폐수 유입지역 5개소, 원광석・고철야적 등 지역 3개소, 금속제련소 주변지역 1개소, 폐기물 적치・매립・소각 등 지역 20개소, 금속광산지역 3개소, 교통관련시설지역 30개소, 사고발생・민원유발등 지역 21개소, 기타 토지개발 등 지역 12개소, 공단주변 등 주거지역 5개소, 어린이 놀이터지역 27개소임.

<표Ⅲ.1.43> 실태조사 지점 현황(2003-2006)

단위 : 개소

계			공장 및 공업 지역	공장 폐수 유입 지역	원광석·고철 야적등 지역	금속 제련소지역	폐기물적치·매립·소각등지역	금속 광산 지역	교통 관련 시설 지역	사고 발생·민원유발등 지역	기타 토지 개발등지역	공단등주거 지역	어린이놀이터지역	군부대 이전 지역
2003	전국	2,105 (2,204)	710	103	119	29	379	84	204	83	106	134	146	8
	경기	248 (248)	79	11	15	0	40	0	40	5	0	44	12	2
2004	전국	2,183 (2,354)	688 (703)	106 (116)	93 (93)	28 (28)	382 (490)	155 (171)	210 (211)	94 (115)	134 (134)	114 (114)	179 (179)	-
	경기	253 (253)	129	10	7	0	26	10	32	4	11	11	13	-
2005	전국	2,402 (2,709)	683 (715)	92 (94)	85 (86)	27 (27)	443 (626)	228 (240)	186 (219)	97 (118)	251 (265)	121 (127)	189 (192)	-
	경기	285 (285)	138	7	5	1	32	24	24	12	10	8	24	-
2006	전국	2,294 (2,769)	621 (670)	95 (95)	84 (84)	27 (27)	409 (652)	169 (183)	209 (296)	126 (176)	195 (199)	129 (155)	230 (232)	-
	경기	258 (258)	131 (131)	5 (5)	3 (3)	1 (1)	20 (20)	3 (3)	30 (30)	21 (21)	12 (12)	5 (5)	27 (27)	-

주 : ( )는 심토 등의 시료건수가 포함된 조사지점수 임.
자료 : 2003~2006년도 토양측정망 및 실태조사 결과, 환경부(2006)

1.3 토양오염측정망 운영결과

1.3.1 전국측정망 결과

1) 기준 항목별 현황

◦ 경기도의 2006년 토양오염측정망의 측정 자료를 분석한 결과 198개 지점 모두 토양오염 우려기준 이하임.

<표Ⅲ.1.44> 경기도 평균오염도 현황

단위 : mg/kg

구분	지점수	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr^{6+}	Zn	Ni	F	유기인	PCB	CN	페놀	유 류		TCE	PCE	pH
															BTEX	TPH			
2006년	198	0.026	5.761	2.147	0.053	7.744	ND	109.341	18.611	356.199	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.7
2005년	285	0.020	3.503	0.037	0.022	3.956	0.000	77.485	14.019	410.789	0.000	0.000	0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.4
우려기준 (가지역)		1.5	50	6	4	100	4	300	40	400	10	–	2	4	–	500	8	4	
자연함유량		0.040	0.48	0.089	0.085	3.06	0.09	· 54.27	17.28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

2) 토지용도별 현황

◦ 전, 답, 공장용지 등 15개 토지용도별로 Cd, Cu, As, Hg 등 16개 항목과 토양 pH 조사결과,

– 공장, 도로, 철도용지에서 Cd, Cu, As, Pb, Zn, Ni 등 중금속 항목이 평균치보다 높게 나타남.

– 농약 및 비료 사용이 잦은 논, 밭, 과수원의 경우, 과수원은 오염도가 다소 높게 나타났으나, 논, 밭은 전국 평균치와 비슷하게 나타남.

– 모든 용도지역에서 Cr^{6+}, 유기인, PCB, 페놀, 유류(BTEX), TCE, PCE는 불검출.

<표Ⅲ.1.45> 토지용도별 토양측정망 운영결과 (조사지점 평균)

토지용도별		지점수	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr+6	Zn	Ni	F	유기인	PCB	CN	페놀	유 류		TCE	PCE	pH
																BTEX	TPH			
계	전국	1,500	0.076	3.587	0.481	0.025	5.395	ND	82.318	10.222	280.109	0.000	0.000	0.010	0.000	–	16.207	–	–	6.7
	경기도	198	0.027	5.670	2.309	0.064	7.036	ND	100.619	34.672	110.042	0.000	0.000	0.010	0.000	–	7.231	–	–	6.6
임야	전국	66	0.083	1.890	0.337	0.017	5.414	ND	61.984	10.627	0.000	0.000	0.000	0.015	0.000	–	–	–	–	5.8
	경기도	10	ND	2.960	1.560	0.043	9.756	ND	97.245	21.816	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	4.9
답	전국	125	0.066	3.443	0.467	0.019	5.603	ND	65.165	11.545	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	–	–	–	–	6.2
	경기도	19	ND	5.142	1.894	0.029	7.688	ND	98.151	22.740	–	ND	–	ND	–	–	–	–	–	6.1
전	전국	82	0.060	3.478	0.476	0.018	4.992	ND	80.146	11.955	0.000	0.000	0.000	0.016	0.000	–	–	–	–	6.3
	경기도	12	ND	5.186	2.124	0.030	5.909	ND	107.619	23.236	–	ND	–	ND	–	–	–	–	–	6.0
과수원	전국	51	0.067	4.080	0.450	0.038	5.581	ND	81.984	12.568	0.000	0.000	0.000	0.046	0.000	–	–	–	–	5.8
	경기도	8	ND	4.706	2.052	0.038	5.824	ND	106.436	20.274	–	ND	–	ND	–	–	–	–	–	5.9
목장용지	전국	54	0.051	2.914	0.479	0.046	3.005	ND	69.848	10.280	0.000	0.000	0.000	0.062	0.000	–	–	–	–	6.2
	경기도	10	0.021	4.316	2.246	0.208	4.747	ND	119.929	15.880	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	6.3
잡종지	전국	73	0.062	3.506	0.711	0.020	4.384	ND	71.514	8.114	349.154	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	18.087	0.000	0.000	6.9
	경기도	10	0.052	6.056	3.601	0.022	9.863	ND	68.316	14.396	414.125	–	ND	ND	ND	ND	28.766	ND	ND	6.9
대지	전국	253	0.076	3.903	0.394	0.018	4.852	0.001	87.043	10.273	236.466	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	9.526	0.000	0.000	6.9
	경기도	33	0.011	7.565	1.758	0.021	8.563	ND	112.862	19.953	318.591	–	–	ND	–	ND	ND	–	–	7.3
공장용지	전국	161	0.097	6.504	0.553	0.023	10.914	ND	114.954	12.659	301.880	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	9.985	0.000	0.000	6.7
	경기도	16	0.003	12.498	2.540	0.016	9.700	ND	152.052	23.684	413.625	–	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.0
학교용지	전국	253	0.075	2.646	0.396	0.032	3.994	0.001	74.767	7.765	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.5
	경기도	31	0.065	3.505	1.684	0.034	7.824	ND	106.183	13.727	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	8.0
공원	전국	53	0.091	2.671	0.432	0.021	5.317	0.000	87.267	10.904	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.5
	경기도	2	ND	3.136	1.608	0.049	8.436	ND	98.978	19.185	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	6.5
체육용지	전국	154	0.078	2.052	0.455	0.012	4.113	0.000	70.600	9.456	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.4
	경기도	22	0.020	2.322	2.080	0.018	4.518	ND	88.978	20.483	–	ND	–	ND	–	–	–	–	–	5.7
유원지	전국	35	0.050	2.224	0.409	0.022	5.153	0.000	74.278	9.607	0.000	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.2
	경기도	5	ND	5.183	2.048	0.027	9.080	ND	113.889	15.578	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	6.2
도로용지	전국	70	0.093	6.108	0.800	0.068	6.442	0.000	103.693	10.484	290.927	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	41.400	0.000	0.000	6.8
	경기도	10	0.069	11.527	3.833	0.339	ND	140.186	14.876	265.700	–	–	–	ND	–	–	50.356	–	–	7.2
철도용지	전국	35	0.088	3.597	0.768	0.054	4.539	0.000	120.380	11.353	329.093	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	38.993	0.000	0.000	6.9
	경기도	5	0.092	3.423	2.857	0.049	6.319	ND	148.010	9.372	504.300	–	–	ND	–	ND	29.356	–	–	7.8
하천부지	전국	35	0.075	3.592	0.643	0.019	4.490	0.000	70.567	8.989	0.000	0.000	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.6
	경기도		0.077	7.527	2.760	0.038	7.308	ND	75.765	13.390	–	–	–	ND	–	–	–	–	–	6.7

주 : "–" no data; "ND" not detected
자료 : 2006년도 토양측정망 및 실태조사 결과, 2006, 환경부

2) 실태조사 지점 결과

◦ 2006년도 전국 16개 시·도 2,294개 토양오염 실태조사 지점에 대한 조사 결과, 토양오염 우려기준(대책기준 포함)을 초과한 지점은 86개소(3.7%)이며 그 중 37개 지점은 대책기준을 초과(1.6%)하였음.

◦ 경기도의 조사지점 중 토양오염 우려기준을 초과한 지점은 4개소로서 그 중 2개소는 대책기준을 초과하였고, 모두 공장 및 공업지역(공장용지)으로 초과항목은 Cu, BTEX, TPH로 조사됨.

<표Ⅲ.1.46> 경기도 토양오염 실태조사 지점 오염도 현황 (평균값)

단위 : mg/kg

구분	지점수	Cd	Cu	As	Hg	Pb	Cr^{6+}	Zn	Ni	F	유기인	PCB	CN	페놀	유 류		TCE	PCE	pH
															BTEX	TPH			
2006년	258	0.050	5.355	0.622	0.015	3.428	0.008	77.462	20.712	214.996	0.000	0.000	0.031	0.000	3.335	114.368	0.006	0.001	7.7
2005년	285	0.135	13.396	1.025	0.018	7.279	0.000	107.593	21.205	100.100	0.000	0.000	0.030	0.006	31.792	52.765	0.004	0.000	7.4
우려기준 (가지역)		1.5	50	6	4	100	4	300	40	400	10	–	2	4	–	500	8	4	
자연함유량		0.040	0.48	0.089	0.085	3.06	0.09	54.27	17.28	–	–	–	–	–	–	–	–	–	

<표Ⅲ.1.47> 토양오염 우려기준초과지점 현황(경기도)

조사기관	오염우려지역	조 사 지 점(용도)	초과항목	오염도	토양오염기준		비 고
					우려	대책	
경기도 (4)	공장 및 공업지역	안양시 동안구 호계동 183-2 (공장용지)	Cu	465.00	200	500	
	공장 및 공업지역	오산시 누읍동 45-8 (공장용지)	BTEX	773.80	80	200	대책기준초과
	공장 및 공업지역	성남시 수정구 신흥동 2458 (공장용지)	TPH	3,009.34	2,000	5,000	
	공장 및 공업지역	광주시 오포읍 추자리 325-1 (공장용지)	TPH	5,887.0	2,000	5,000	대책기준초과

1.4 토양오염원 현황

1.4.1 특정토양오염 관리대상시설

◦ 토양환경보전법에서 규정하는 토양오염 관리대상시설은 토양오염물질을 생산·운반·저장·취급·가공 또는 처리함으로써 토양을 오염시킬 우려가 있는 시설·장치·건물·건축물 및 장소 등을 말하고, 토양을 현저히 오염시킬 우려가 있는 토양오염 관리대상시설로서 유류, 유독물저장시설, 송유관시설 등을 특정토양오염 관리대상시설로 규정하여 관리하고 있음.

◦ 특정토양오염 관리대상시설을 설치하고자 하는 자는 토양오염 방지시설의 설치계획을 관할 시장·군수·구청장에게 신고하여야 하며, 토양오염 방지시설을 설치관리하고 토양관련 전문기관으로부터 당해 시설의 부지 및 그 주변지역에 대한 토양오염검사를 정기적으로 받고 그 결과를 보존하여야 함.

◦ 2006년 현재 경기도에는 4,441개소의 특정토양오염 관리대상시설 신고 업소가 있으며 그 중 주유소가 2,511개소로 56.5%를 차지하고 유독물 제조 및 저장시설 신고업소가 80개소로서 전국 유독물 제조 저장시설(261개소) 중 30%이상을 차지함.

◦ 시군별 석유류 제조 및 저장시설에 대한 BTEX와 TPH 오염도 검사 결과는 <표 Ⅲ.1.50>에서 보는 바와 같음. BTEX 검사업소 총 1,516개소 중 8개소가 기준치를 초과했고, TPH 검사업소 총 2,114개소 중 55개소가 기준치를 초과한 것으로 나타났음.

◦ 유독물 제조 및 저장시설 35개소 검사결과 모두 기준치 이내의 토양오염도를 나타내었고, 누출검사 대상시설의 경우 총 257개소 검사 대상시설 중 26개소가 기준치를 초과하여 약 기준초과율이 약 10%에 달하는 것으로 나타남.

〈표Ⅲ.1.48〉 전국 특정토양오염 관리대상시설 설치신고 현황

단위 : 개소

연 도	신고업소수	석유류				유독물
		소계	주유소	산업시설	기타 (난방시설 등)	
2006	22,365	22,104	14,465	4,497	3,142	261
2005	22,239	21,987	14,153	4,655	3,179	252
2004	22,058	21,732	13,701	4,790	3,241	326
2003	21,869	21,659	13,376	4,999	3,284	210
2002	21,537	21,265	12,922	4,895	3,448	272

<표Ⅲ.1.49> 경기도 특정토양오염 관리대상시설 설치신고 현황(2006년)

단위: 개소

시군명	신고업소수	석유류				유독물
		소계	주유소	산업시설	기타(난방시설등)	
계	4,441	4,361	2,511	1,157	693	80
수원시	216	215	166	29	20	1
성남시	84	84	66	12	6	
부천시	114	114	87	14	13	
안양시	93	93	53	26	14	
안산시	236	234	67	149	18	2
용인시	361	332	206	65	61	29
평택시	277	277	163	94	20	
광명시	55	54	34	1	19	1
시흥시	201	191	86	99	6	10
군포시	38	38	16	21	1	
화성시	342	338	194	121	23	4
이천시	180	179	98	49	32	1
김포시	119	113	75	26	12	6
광주시	141	139	93	23	23	2
안성시	173	171	92	45	34	2
하남시	36	36	27	7	2	
의왕시	42	42	26	10	6	
오산시	58	57	33	20	4	1
여주군	110	110	78	20	12	
양평군	97	97	71	1	25	
과천시	17	17	7	1	9	
고양시	196	193	138	19	36	3
의정부시	60	60	51		9	
남양주시	184	181	128	7	46	3
파주시	231	225	113	52	60	6
구리시	28	28	23	2	3	
포천시	291	291	113	85	93	
양주시	293	284	107	141	36	9
동두천시	47	47	32	6	9	
가평군	70	70	41	3	26	
연천군	51	51	27	9	15	

<표Ⅲ.1.50> 경기도 석유류 특정토양오염 관리대상시설 토양오염도 검사 결과(2006년)

단위 : 개소

시군명	구분	신 고 업소수	검사업소수			토양오염도검사결과(㎎/㎏)					
						BTEX (기준 80mg/kg)			TPH (기준 2000mg/kg)		
			B	T	B+T	32미만	32~80미만	80이상	800미만	800~2,000	2,000이상
경기도	합계	4,361	55	778	1,517	1,503	5	8	2,018	41	55
	주유소	2,511	3	85	1,298	1,238	5	8	1,239	20	32
	산업시설	1,157	45	425	102	146	1	-	496	4	8
	기 타	693	7	230	117	119	-	-	283	16	14

<표Ⅲ.1.51> 경기도 특정토양오염 관리대상시설 검사 결과(2006년)

단위: 개소

구분			검사업소수	기준이내	기준초과	비고
토양오염도 검사	석유류	BTEX	1,565	1,557	8	BTEX
		TPH	2,198	2,143	55	TPH
	유독물제조·저장시설		35	35	0	-
누출검사			257	231	26	-

1.4.2 휴폐금속광산

◦ 전국적으로 휴·폐금속 광산은 1,110개소가 있고 경기도에 78개소가 있는 것으로 파악되었으며, 그 중 개황조사를 실시한 곳은 전국적으로 761개소, 경기도 70개소임. 개황조사 결과 정밀조사 대상으로 선정된 곳은 경기도에 39개소이고 정밀조사가 실시된 곳은 8개소에 불과함.

<표Ⅲ.1.52> 휴·폐금속광산 현황 (2006년)

구분	개소수	정밀조사	개황조사		광해방지사업(백만원)				비고	변경 사유
			조사여부	정밀조사대상	계	산자부	환경부	지자체		
전국	1,110개소	219	761	310	104,978	65,330	17,805	21,084	개황 확인불가 133개소 포함	
경기도	78개소	8	70	39	5,444	1,547	1,921	1,976		

〈표Ⅲ.1.53〉 휴·폐금속광산 토양조사현황 (2006년)

번호	시군	광산명	소재지	광종	광미량 (㎥)	폐석량 (㎥)	갱내수 (㎥/d)	갱구수 (개소)	조사 결과
1	가평군	가평	북면 소법리	금,은,구리		6,400		1	●
2	가평군	남와(동곡)	하면 마일1리	금		6,000			●
3	가평군	대금산	하면 대보2리	금, 은		60,000		3	●
4	가평군	대명동	북면 도대1리	금,은,구리,납		6,000		2	○
5	가평군	명보(부영)	외서면 대성리	금		100,000		1	○
6	가평군	보성	외서면 상천리	금		75,000		1	●
7	가평군	복장	가평읍 복장리	금, 은		30,000		10	○
8	가평군	삼기	북면 소법리	금, 은					●
9	가평군	상동	상면 상동리	납, 아연					●
10	가평군	상색	가평읍 상색리	금				3	●
11	가평군	융청(보청)	하면 마일1리	금			소량	1	●
12	가평군	제일	상면 덕현리	금		90,000		10	●
13	시흥시	대야	대야동	철					×
14	안성시	대한	서운면 인리	금, 은		120	잔류확인	1	×
15	안성시	안성	대덕면 무릉리	금, 은		2,000	1	1	×
16	안성시	안양	공도읍 상마정리	금, 은				1	×
17	안성시	은성(은옥)	금광면 석하리	금, 은,구리				1	×
18	안성시	천영	삼죽면 율곡리	금, 은					×
19	안성시	보체		금					◎
20	안성시	적재	대덕면 무릉리	금, 은					◎
21	양평군	금계	양동면 계정리	금,은,구리등	18,000	15,000		1	●
22	양평군	금동	지제면 일신3리	금,은,구리등	4,000	42,000		1	○
23	양평군	금정	서종면 수입리	금, 은				1	×
24	양평군	대원	지제면 일신2리	금					×
25	양평군	대월	양동면 계정3리	금		60,000		3	●
26	양평군	보봉	강상면 세월리	금					●
27	양평군	보익	단월면 삼가리	금		96,000		1	●

표계속.

번호	시군	광산명	소재지	광종	광미량 (㎥)	폐석량 (㎥)	갱내수 (㎥/d)	갱구수 (개소)	조사 결과
28	양평군	삼성	청운면 갈운2리	금		5,000		1	○
29	양평군	삼부성	양동면 고송리	금, 은		1,000			●
30	양평군	삼창	양동면 매월2리	금, 은		7,500	잔류확인	3	○
31	양평군	양동(금왕)	양동면 금왕2리	금, 은				3	×
32	양평군	양자	강하면 항금리	금		3,000		1	●
33	양평군	양평(양동)	양동면 금왕2리	금		48,000		3	○
34	양평군	청룡(강안)	청운면 갈운3리	금,은,구리,납		2,000		1	○
35	양평군	칠보	지체면 옥현3리	텅스텐		10,000		1	●
36	양평군	화룡	청운면 삼성2리	금,은,구리등		600			○
37	양평군	황거	양동면 금왕리	금	30,000	21,000			●
38	여주군	대남	산북면 용담리	금		10,000		5	●
39	여주군	여수(삼정,팔보)	금사면 소유리	금, 은	30,000			1	●
40	여주군	여주, 경산	북내면 주암리	금, 은					×
41	여주군	영우	금사면	금					◎
42	연천군	연천, 보장	연천읍 고문2리	금					×
43	용인시	금용(풍산)	원삼면 사암1리	금, 은		8,000			○
44	용인시	독성	원삼면 고당2리	금					●
45	파주시	금생	탄현면 금승리	금, 은					×
46	파주시	운곡(은곡)	조리읍 장곡리	금,은,구리,납,아연					●
47	파주시	일산	광탄면 분수리	금,은,구리,납,아연					●
48	파주시	금촌	파주시 월응면	철					◎
49	포천시	금동, 칠성	신북면 금동1리	금					●
50	포천시	금장	영북면 대회산리	철		160,000			●
51	포천시	대창	일동면 수입3리	금					●
52	포천시	연천, 고남산	관인면 삼율리	철, 티타늄				1	●
53	포천시	운장, 은장	영북면 대회산리	금,은,구리,납,철					×
54	포천시	보장	창수면 운산리	금, 은		35,000			○
55	포천시	용석, 운산		금					◎
56	포천시	포천	영북	철					◎
57	포천시	태영	관인	금					◎
58	화성시	남양	팔탄면 창곡리	금,은,구리,납,철				1	●
59	고양시	대일	신도동	연					◎
60	광주시	구적, 사금	구천동	금					◎
61	광주시	광동	동부면	금					◎
62	광주시	광주, 백년	서부면	금					◎
63	광주시	광주, 백년	동부면	철					◎
64	김포시	태국	김포읍	금					◎
65	부천시	소인	소사구	은, 아연					◎
66	광명시	시흥	서가학	은,동,연,아연					◎
67	남양주	능내	와부	금					◎
68	평택시	성환	평택	금					◎

◎ : 기 정밀조사 실시(17개소)
● : 환경기준초과하여 정밀조사 대상(27개소)
○ : 환경기준이내지만 정밀조사 대상(11개소)
× : 환경기준이내(13개소)
자료 : 경기도 환경정책과 내부 자료

1.4.3 주한미군 반환공여지

- 군부대시설의 경우 유류저장시설이나 사격장 등의 탄약에 의한 유류와 중금속 토양오염의 우려가 있으나 토양오염원과 실태에 대한 현황 파악이 제대로 이루어지지 않고 있는 실정임.
- 최근 주한미군 공여지의 일부 반환이 이루어지고 예정 계획됨에 따라 토양오염 여부와 이의 처리에 대한 관심이 높아지고 있으며 환경부가 “주한미군공여구역 등지원특별법”에 따라 “주한미군 공여구역 주변지역 환경기초조사 지침”을 제정 추진 중에 있음.
- 지침안에 따르면 환경기초조사는 1단계와 2단계로 나누어 실시하도록 되어 있고, 1단계 조사를 시군 기초 지방자치 단체장이 실시하고 2단계 조사를 환경부 장관이 실시하는 것으로 되어 있음.
- 토양오염 현황에 대한 파악과 함께 이의 처리계획이 장기적으로 수립될 필요가 있음.

<표Ⅲ.1.54> 미군 반환공여지 환경오염내역 요약

캠프명	주소	조사시점	오염면적 /총면적(m2)	주오염물질	토양 TPH 최고농도
하우즈	파주시 조리읍 봉일천리	05.3.21~6.10	10,485/634,000	TPH, Pb, Zn, Cd	27,901mg/kg
스탠턴	파주시 광탄면 신산리	05.3.31~5.30	8,341/271,000	TPH	23,724mg/kg
자이언트	파주시 문산읍 선유리	05.3.10~5.17	8,041/95,900	TPH	20,767mg/kg
그리브스	파주시	05.3.21~4.29	1,099/237,000	TPH	29,072mg/kg
에드워드	파주시 월롱면 영태리	05.2.14~5.29	7,503/237,000	TPH	12,108mg/kg
4개 사격장	파주시	04.12.2~05.1.4	14,135/19,250	Pb, Cu	–
시어즈	의정부시 금오동	05.10.21~12.16	36,593/95,000	TPH, BTEX, Zn, Ni, Pb, Cu	36,786mg/kg
에세이윤	의정부시 금오동	05.10.24~11.30	36,180/207,600	TPH, BTEX	32,713mg/kg
홀링워터	의정부시 의정부2동	05.5.9~6.27	7,544/49,600	TPH, BTEX, Zn, Ni, Pb, Cu	16,427mg/kg
카일	의정부시 금오동	05.11.4~12.30	57,201/145,000	TPH	11,546mg/kg

자료 : 반환공여지 정밀조사보고서, 환경부(2007)

<표Ⅲ.1.55> 경기도 공여구역 현황

구 분	기지명	소재지	면적(㎡)		
			계	반환공여지역	지속공여지역
의정부시 (9개소)	캠프 에세이윤	자금동	306,962.7	306,962.7	
	캠프 레드크라우드	가능동	834,533.7	834,533.7	
	캠프 스탠리	송산1동	2,453,229.9	2,453,229.9	
	캠프 홀링워터	의정부1동	72,023.7	72,023.7	
	캠프 카일	자금동	144,909.6	144,909.6	
	캠프 라과디아	가능2동	136,524.3	136,524.3	
	캠프 잭슨	호원1동	1,639,146.3	1,639,146.3	
	캠프 시어스	자금동	128,950.8	128,950.8	
	캠프 콩코드	가능1동	10,173.9		10,173.9
	소 계		**5,726,454.9**	**5,716,281.0**	**10,173.9**
파주시 (13개소)	캠프 에드워드	월롱면	251,090.4	251,090.4	
	불스 아이#1	진동면	77,891,893.2	77,891,893.2	
	불스 아이#2	적성면	46,211,650.0	46,211,650.0	
	캠프 하우즈	조리읍	634,893.6	634,893.6	
	캠프 게리오웬	문산읍	284,638.2	284,638.2	
	캠프 자이언트	파주읍	170,870.7	170,870.7	
	캠프 보니파스	군내면	143,520.3	143,520.3	
	캠프 스탠톤	광탄면	270,798.0	270,798.0	
	캠프 그리브스	군내면	236,326.2	236,326.2	
	찰리블럭	파주읍	27,931.2	27,931.2	
	후리덤 브리지	군내면	57,637.8	57,637.8	
	리버티 벨	군내면	66,884.4		66,884.4
	파평산 ATC	파평면	161.7		161.7
	소 계		**126,248,295.7**	**126,181,249.6**	**67,046.1**
포천시 (4개소)	바이오넷훈련장	창수면	456,429.6	456,429.6	
	왓킨스 레인져	영북면	128,040.0	128,040.0	
	신북 릴레이	신북면	53,295.0		53,295.0
	영평 사격장	영중면	13,508,404.8		13,508,404.8
	소 계		**14,146,169.4**	**584,469.6**	**13,561,699.8**
양주시 (2개소)	모빌	남면	11,152,231.2	11,152,231.2	
	캠프 광사리	양주1동	126,819.0		126,819.0
	소 계		**11,279,050.2**	**11,152,231.2**	**126,819.0**
동두천시 (6개소)	캠프 케이시	보산동	14,120,492.1	14,120,492.1	
	캠프 호비	불현동	14,029,676.1	14,029,676.1	
	캠프 님블	상패동	66,564.3	66,564.3	
	짐볼스	광암동	11,925,615.9	11,925,615.9	
	캠프 캐슬	소요동	206,616.3	206,616.3	
	H-220 헬리포트	보산동	208,398.3	208,398.3	
	소 계		**40,557,363.0**	**40,557,363.0**	**-**
가평군 (1개소)	화악산이븐리치	북면	8,151.0		8,151.0
	소 계		**8,151.0**	**-**	**8,151.0**
연천군 (3개소)	건트레이닝에리어	미산면	93,720.0	93,720.0	
	감악산 ASA	전곡읍	194,346.9		194,346.9
	알라모 ASA	신서면	32,653.5		32,653.5
	소 계		**320,720.4**	**93,720.0**	**227,000.4**
수원시 (1개소)	수원 에어베이스	세류2동	1,081,188.9		1,081,188.9
	소 계		**1,081,188.9**		**1,081,188.9**
성남시 (1개소)	K-16 에어필드	신촌동	826,069.2		826,069.2
	탱고	고등동	973,536.3		973,536.3
	소 계		**1,799,605.5**	**-**	**1,799,605.5**
용인시 (1개소)	메디손	역삼동	88,822.8		88,822.8
	캠프 용인	동천동	30,459.0		30,459.0
	소 계		**119,281.8**	**-**	**119,281.8**
평택시 (4개소)	평택CPX에리어	팽성읍	356,961.0	356,961.0	
	오산 니아모	고덕면	2,438,587.8	2,438,587.8	
	캠프 험프리	팽성읍	36,300.0	36,300.0	
	오산 에어베이스	신장1동	7,163,079.0		7,163,079.0
	소 계		**9,994,927.8**	**2,831,848.8**	**7,163,079.0**
화성시 (1개소)	쿠니 에어레인져	우정면	23,753,119.5	23,753,119.5	
	소 계		**23,753,119.5**	**23,753,119.5**	
하남시 (2개소)	캠프 콜번	천현동	306,193.8	306,193.8	
	성남 골프코스	감북동	929,379.0	929,379.0	
	소 계		**1,235,572.8**	**1,235,572.8**	
양평군 (1개소)	베아손	용문면	17,569.2		17,569.2
	소 계		**17,569.2**	**-**	**17,569.2**
총 계			**236,287,470.1**	**212,105,855.5**	**24,181,614.6**

1.4.4 기타 오염원

◦ 기타 토양오염을 유발할 수 있는 시설로서 분뇨처리시설, 축산물배출시설, 폐수배출시설 등의 현황은 다음 표와 같으며 이는 신고업소 기준으로서 실제 토양오염물질 발생량이나 토양오염실태 등의 현황 파악과 관리가 제대로 이루어지지 않고 있음.

<표Ⅲ.1.56> 경기도 기타 오염원 현황 (신고업소 기준)

구분	분뇨처리시설	축산물배출시설	폐수배출시설
개소수	33	11,579	14,163

2. 지하수 환경보전

2.1 지하수 이용현황

◦ 2005년 말 기준 지하수 이용 개소 수는 1,270,403공이고 이용량은 연간 약 3,717백만 톤임.

◦ 경기도의 총 지하수 이용 개소 수는 179,620공이고, 이용량은 연간 555백만 톤임. 경기도의 지하수 이용량은 전국 이용량의 약 14.9%를 차지함.

◦ <표Ⅲ.1.57>에서 나타난 것처럼 안성시에 가장 많은 지하수 이용시설이 있고 이용량도 경기도에서 가장 많음을 알 수 있음. 특히 안성시는 농업용으로 많이 이용하고 있음.

◦ 안성시 다음으로 이천시가 지하수를 많이 이용하고 있는데 이천시의 경우 생활용이 차지하는 비중이 큼.

<표Ⅲ.1.57> 경기도 시군의 지하수 이용현황

단위 : 공, 1,000㎥/년

	총 계		생활용		공업용		농업용		기 타	
	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량	개소수	이용량
계	179,620	555,157	121,530	346,511	2,863	35,687	53,663	164,441	1,564	8,518
가평군	6,294	11,392	5,236	9,802	10	81	850	969	198	539
고양시	6,693	28,781	4,865	21,427	43	460	1,768	6,808	17	85
과천시	1,106	1,393	226	539	1	2	865	816	14	37
광명시	1,665	2,637	1,444	1,548	43	911	178	178	0	0
광주시	7,998	25,893	7,349	21,140	40	200	275	837	334	3,715
구리시	908	2,347	480	323	26	219	399	1,806	3	0.2
군포시	632	1,582	408	1,140	3	13	156	203	65	226
김포시	8,465	32,280	6,865	27,026	65	400	1,518	4,517	17	336
남양주시	3,348	9,766	2,731	7,746	100	724	445	1,115	72	181
동두천시	2,315	7,691	1,935	4,269	127	1,396	235	1,936	18	91
부천시	1,809	6,331	1,590	5,194	104	562	102	311	13	264
성남시	717	5,660	529	4,637	7	32	166	884	15	107
수원시	4,461	5,535	3,867	3,548	103	411	473	1,539	18	37
시흥시	3,042	8,222	1,101	2,883	129	933	1,795	4,402	17	3
안산시	3,659	7,331	1,355	1,076	124	848	2,178	5,408	2	0
안성시	23,981	71,430	12,937	19,488	109	1,529	10,934	50,402	1	12
안양시	836	4,117	726	2,030	69	2,035	37	30	4	21
양주시	9,515	21,409	5,055	6,724	471	7,326	3,973	7,282	16	77
양평군	21,340	30,220	13,226	11,217	17	125	8,088	18,830	9	47
여주군	13,094	33,212	8,369	23,798	157	1,737	4,164	7,395	404	282
연천군	2,824	3,695	1,057	726	60	526	1,706	2,439	1	5
오산시	595	3,350	414	2,469	20	362	161	519	0	0
용인시	3,784	21,985	3,350	19,350	39	383	379	2,087	16	165
의왕시	1,886	2,145	1,491	1,616	96	228	269	263	30	38
의정부시	1,627	6,410	1,280	5,394	13	93	334	923	0	0
이천시	12,767	60,170	7,576	42,006	177	2,763	4,985	14,791	29	610
파주시	11,934	31,816	10,130	24,792	222	2,273	1,536	4,459	46	292
평택시	9,458	45,359	6,892	25,442	273	6,451	2,286	13,465	7	1
포천시	2,796	24,242	2,079	17,339	79	910	634	5,843	4	150
하남시	4,253	15,621	3,306	11,906	49	889	811	2,175	87	652
화성시	5,818	23,137	3,661	19,918	87	866	1,963	1,809	107	543

◦ 경기도의 경우 개발가능량이 연간 1,142백만 톤이지만 실제 이용량은 555백만 톤으로 약 48.6%의 이용률을 나타내고 있음.

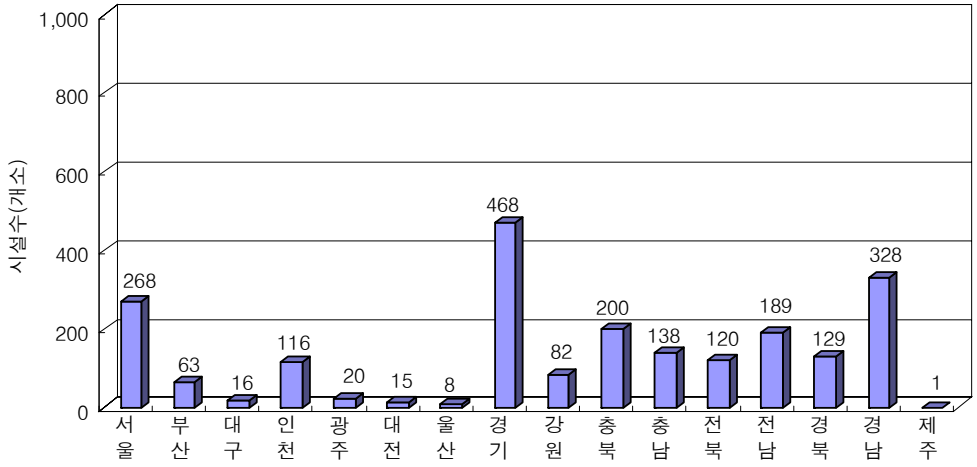
◦ 시·군별로 보면 하남시, 이천시, 안성시, 부천시, 김포시 등이 개발가능량 보다 이용량이 더 높아 이용률이 100%를 초과하고 있음.

◦ 반면 연천군은 4.4%의 이용률에 불과하여 다른 시·군과 비교해 볼 때 지하수 이용률이 많이 낮은 것으로 나타남.

<표Ⅲ.1.58> 지하수 개발가능량 대비 이용량

구분	개발가능량(㎥/년)	이용량(㎥/년)	이용량/개발가능량(%)
계	1,142,174,271	555,157,094	48.6
가평군	97,415,387	11,391,558	11.7
고양시	30,907,986	28,780,675	93.1
과천시	4,155,247	1,393,162	33.5
광명시	4,477,737	2,637,028	58.9
광주시	48,361,901	25,892,515	53.5
구리시	3,491,707	2,347,352	67.2
군포시	3,992,536	1,582,080	39.6
김포시	30,868,635	32,279,773	104.6
남양주시	53,777,053	9,765,659	18.2
동두천시	10,885,654	7,691,477	70.7
부천시	6,053,065	6,330,519	104.6
성남시	16,444,663	5,659,737	34.4
수원시	13,441,121	5,534,764	41.2
시흥시	13,359,902	8,221,695	61.5
안산시	15,188,250	7,330,902	48.3
안성시	59,952,460	71,429,804	119.1
안양시	6,772,287	4,117,464	60.8
양주시	34,831,808	21,408,545	61.5
양평군	98,508,180	30,219,915	30.7
여주군	67,175,610	33,212,006	49.4
연천군	83,805,828	3,695,482	4.4
오산시	4,714,373	3,350,495	71.1
용인시	65,315,746	21,984,576	33.7
의왕시	6,145,976	2,145,040	34.9
의정부시	9,492,570	6,410,015	67.5
이천시	50,441,442	60,170,352	119.3
파주시	77,569,643	31,816,294	41.0
평택시	48,144,522	45,358,698	94.2
포천시	92,426,173	24,241,824	26.2
하남시	10,167,477	15,621,099	153.6
화성시	73,889,330	23,136,591	31.3

2.2 지하수 방치공 현황



<그림Ⅲ.1.21> 시·도별 미처리 방치공 현황

◦ 전국의 시·도별 미처리 방치공 현황을 살펴보면 경기도가 468개소로 가장 많은 것으로 나타났으나 <표Ⅲ.1.59>에서 제시 된 것처럼 경기도의 방치공처리 비율이 92.3%로 낮은 비율은 아닌 것으로 판단됨.

◦ 그렇지만 여전히 468개소의 미처리 방치공이 있기 때문에 지속적으로 처리 할 필요가 있음.

<표Ⅲ.1.59> 방치공 처리 비율

단위 : 공

구 분	미처리건수	처리건수	합 계	처리 비율(%)
전 국	2,161	48,514	50,675	95.7
서울특별시	268	17,552	17,820	98.5
부산광역시	63	3,022	3,085	98.0
대구광역시	16	1,218	1,234	98.7
인천광역시	116	1,730	1,846	93.7
광주광역시	20	1,464	1,484	98.7
대전광역시	15	4,417	4,432	99.7
울산광역시	8	697	705	98.9
경 기 도	468	5,573	6,041	92.3
강 원 도	82	1,849	1,931	95.8
충청북도	200	1,664	1,864	89.3
충청남도	138	1,277	1,415	90.2
전라북도	120	2,155	2,275	94.7
전라남도	189	1,324	1,513	87.5
경상북도	129	1,858	1,987	93.5
경상남도	328	2,536	2,864	88.5
제 주 도	1	178	179	99.4

◦ 경기도 시·군별 방치공처리 현황을 살펴보면 수원시와 시흥시의 미처리 방치공 수가 각각 92개소와 90개소로 가장 많고 그 다음이 양주시 70개소, 여주군 63개소의 순서임.

◦ 이 4개 시·군의 미처리 방치공을 합하면 315개소로 전체의 67.3%를 차지함. 방치공은 오염물질이 유입되는 통로이므로 미처리 시설을 조속히 처리해야 할 것임.

◦ 다른 시·군도 활발하게 미처리 방치공을 찾는 사업을 추진하여 지하수를 오염시킬 수 있는 원인을 제거해야 할 것임.

<표Ⅲ.1.60> 시·군별 방치공처리 비율

단위 : 공

구분	미처리건수	처리건수	합 계	처리 비율(%)
계	468	5,573	6,041	92.3
가평군	0	30	30	100.0
고양시	6	352	358	98.3
과천시	1	29	30	96.7
광명시	0	383	383	100.0
광주시	1	18	19	94.7
구리시	20	301	321	93.8
군포시	3	25	28	89.3
김포시	8	73	81	90.1
남양주시	9	58	67	86.6
동두천시	1	74	75	98.7
부천시	4	757	761	99.5
성남시	10	157	167	94.0
수원시	92	1,833	1,925	95.2
시흥시	90	65	155	41.9
안산시	5	39	44	88.6
안성시	5	120	125	96.0
안양시	9	179	188	95.2
양주시	70	23	93	24.7
양평군	7	85	92	92.4
여주군	63	205	268	76.5
연천군	0	5	5	100.0
오산시	0	13	13	100.0
용인시	15	252	267	94.4
의왕시	4	114	118	96.6
의정부시	0	140	140	100.0
이천시	4	77	81	95.1
파주시	24	59	83	71.1
평택시	7	94	101	93.1
포천시	0	2	2	100.0
하남시	2	9	11	81.8
화성시	8	2	10	20.0

2.3 지하수 관리계획

◦ 지하수의 무계획적인 개발과 이용에 따른 지하수 문제를 해결하기 위해 정부에서는 2001년 지하수법을 개정함.

◦ 개정된 법에 의해 지하수의 공적관리체계 확립, 지하수오염방지강화, 정보화 등 지하수의 양적·질적 관리체계를 구축하려고 함.

◦ 지하수법에 의해 경기도는 2004년 「경기도 지하수 관리계획 수립」용역을 추진하여 광역 계획을 수립함.

◦ 이 계획에서 지하수 지역관리계획 수립 대상지역 선정 기준을 정하여 시군별 평가후 대상지역을 선정함.

◦ 선정기준은 지하수 이용특성, 수질특성, 이수특성, 지하수 보전구역 대상지역, 시군요청지역 등임.

◦ 지하수 이용특성은 개발 가능량 대비 이용율, 지하수 총이용량, 단위면적당 이용량, 지하수개발밀도, 공공급수용관정시설수 등을 고려하고,

◦ 지하수 수질 특성분석은 수질검사 부적합율, 잠재오염원분포밀도, 오염부하량(점오염원), 오염부하량(비점오염원) 등을 말하고,

◦ 이수 특성 분석은 제한급수지역, 상수도보급율이 낮은(60%이하) 지역을 우선적으로 선정토록 함.

◦ 이러한 선정기준을 적용한 결과는 다음과 같음.

선정기준	선정결과	비고
지하수 이용특성(9)	안성시, 수원시 부천시, 이천시, 평택시, 하남시, 여주군, 양평군, 오산시	
지하수 수질특성(5)	부천시, 수원시, 안양시, 시흥시, 군포시	
이수특성(7)	양평군, 화성시, 여주군, 포천시, 이천시, 안성시, 가평군	
지하수 보전구역 대상지역(3)	평택시, 구리시	석유비축기지
	안양시	수질오염
시군요청(1)	동두천시	

자료 : 경기도 지하수관리계획, 경기도(2004)

◦ 선정 기준별 대상 지역에 대해 지하수 지역관리계획 수립 우선대상 지역을 정한 결과 12개 지역이 우선순위 1지역, 5개 지역이 2지역으로 분류됨.

◦ 우선순위 1지역은 2005년-2009년 사이에 계획을 수립하고, 2순위 지역은 2014년까지 계획을 수립하는 것으로 함.

◦ 2007년 말 기준 고양시, 부천시, 시흥시, 안양시, 양평군이 지하수 지역관리계획을 수립 중에 있어 관리계획수립이 당초의 목표대로 추진되지 않고 있는 실정임.

우선순위	대상지역	선정결과	추진계획기간(년)	
			2005~2009	2010~2014
1	12지역	수원시, 부천시, 이천시, 안성시, 여주군, 양평군, 평택시, 하남시, 오산시, 동두천시, 구리시, 안양시		
2	5지역	시흥시, 포천시, 군포시, 화성시, 가평군		

자료 : 경기도 지하수관리계획, 경기도(2004)

2.4 전망

◦ 지하수의 경우 기초적인 자료가 부실하였으나 2001년 지하수법 개정이후 모든 지하수 시설을 신고토록 한 이후 보다 정확한 자료를 확보하게 되었고,

◦ 방치공을 찾기 위한 사업을 추진한 이후 원상복구되지 않은 방치공을 찾고 이를 적절히 처리하여 지하수 오염 방지를 위한 기초적인 작업이 이루어졌다고 평가할 수 있음.

◦ 광역상수도나 지방상수도의 확대로 지하수에 대한 의존도가 줄어들 것으로 판단되나 지하수는 여전히 중요한 수자원이라고 할 수 있음.

◦ 대체 수자원이라는 개념보다는 지하수를 적극적으로 활용한다는 관점을 가지고 접근하여 정확한 실태 파악과 보전방안을 강구해야 할 것임.

II. 문제점 및 개선과제

1. 토양 환경보전

1.1 토양오염원 현황 파악 및 관리 미흡

◦ 주유소나 유류, 유독물 등의 토양오염물질 저장 또는 배출시설로 신고된 특정토양오염물질 관리대상시설 위주로 주기적인 검사를 실시하는 등 토양오염원 관리를 하고 있어 특정토양오염 관리대상시설로 신고되어 있지 않은 공업지역의 공장이나 기타 비점오염원 실태조사가 제대로 이루어지지 않고 있음.

◦ 특정오염시설의 누출검사와 토양검사가 일치하지 않으며, 토양오염 실태조사 지점선정이 적절하지 않고, 특히 실태조사 지점선정시 특정오염시설 배제하고 있어 토양이 오염된 지점이 매우 적은 것으로 나타나고 있음. 또한 토양에 대한 검사는 보건환경연구원 1개의 기관에서 모두 조사하고 있어 어려움.

◦ 휴폐금속광산, 폐기물매립지, 축산폐수 배출시설, 군부대 등 점오염원의 위치와 토양오염물질 사용량 또는 발생량 등의 실태가 명확하지 않은 경우도 있으며

농약이나 유류 등의 저농도 반복 사용에 따른 누적 영향, 사고에 따른 오염 등 다양한 가능성이 있으나 실태 파악이 되지 않고 있음.

◦ 토양오염기준에 명시된 항목별로 점오염원과 비점오염원의 실태를 면밀하게 조사하고 잠재 토양오염 가능성과 경로 및 향후 토양오염 전망 등의 진단이 이루어질 필요가 있음.

1.2 비효율적인 토양오염 실태조사 및 자료관리

◦ 토양오염이 우려되는 지점을 선정하여 조사를 실시하는 토양오염 실태조사의 경우 현재까지 토양오염 우려기준을 초과하는 비율이 1~2%에 불과함.

◦ 2001~2003년 일본 동경도의 조례에 따른 토영오염조사에서 토양오염 확인율이 40%이상을 초과한 예와 비교할 때, 토양오염 실태조사와 특정토양오염 관리대상시설 부지의 조사 결과 이와 같이 토양오염기준을 초과하는 비율이 낮은 것은 오염된 토양이 거의 없어서가 아니라 토양오염을 제대로 확인하지 못하는 문제라고 할 수 있음.

◦ 특히, 토양의 경우 공간적 변이성이 크므로 오염이 우려되는 지역 내에서도 토양 시료 채취 지점의 위치와 시료의 수에 따라 달라질 가능성이 큼.

◦ 토양오염이 우려되는 지역에 대해서 좀더 적극적인 의지를 가지고 토양오염을 면밀하게 확인할 수 있는 실태조사가 이루어져야 하고, 실태조사를 양적으로 질적으로 강화할 필요가 있음. 또한, 조사된 결과를 오염원 실태자료와 함께 체계적으로 관리하는 정보체계를 갖출 필요가 있음.

◦ 토양오염 실태조사가 효과적으로 이루어질 수 있도록 토양오염유발 및 취약시설에 대한 지역별 데이터베이스를 작성하고 조사지점의 수를 적정하게 유지하며, 오염확인율을 높일 수 있는 시료채취가 이루어져야 함.

1.3 종합적 토양관리 기반과 체계 미흡

◦ 아직까지 토양에 대한 관리는 토양이라는 매체에 국한된 오염관리 수준에 머무르고 있음. 토양은 생태계의 기반으로서 생태계의 특성을 좌우하는 가장 중요하고 기본적인 요소이므로 전반적인 속성을 파악하고 침식과 유실을 막는 토양보전관리, 토양과 지하수의 오염이 밀접하게 연계되어 있다는 측면에서 토양과 지하수의 통합관리, 토양과 지하수라는 매체의 오염 수준에서 벗어나 이에 따른 위해성 예측과 관리 등 종합적인 관리가 필요함.

◦ 현재 경기도에서 토양과 지하수 관련한 업무는 산림녹지과, 환경정책과, 맑은물관리과에서 각각 녹지기반으로서 토양, 토양오염, 지하수오염 측면으로 각각 분리하여 담당하고 있음.

1.4 휴폐금속광산 및 미군반환공여지의 토양오염 대책 미흡

- 휴폐금속광산 토양오염현장이나 오염실태에 대한 정확한 자료가 미흡함. 복원대책도 마찬가지로 도와 해당시군의 협력에 의한 복원대책이 필요함.
- 미군 반환공여지에 대한 토양오염 실태조사는 이루어져 있으나, 정화수준에 대한 합의와 복원주체나 체계가 명확하지 않으므로 이에 대한 대책이 필요하며, 반환공여지 복원이후 주변 환경에 대한 복구대책 및 활용안이 제시되어야 함.

2. 지하수 환경보전

2.1 지하수의 위상 저하

- 지표수 위주의 수자원 정책으로 인해 지하수에 대한 정책결정자, 지역주민들의 관심이 떨어지고 있어서 문제가 됨.
- 지하수의 관점에서 보면 지표수도 지하수의 일종으로 강우시가 아닐 때 하천의 유량은 지하수위에 의해서 결정 되고 있으나 지하수위에 대한 정보가 부족한 실정임.
- 지하수위 하강에 따른 하천의 건천화가 발생하기 때문에 건천화는 궁극적으로 지하수의 문제가 됨.
- 이러한 측면에서 볼 때 지하수위와 수질에 대한 지속적인 관심과 투자가 결국 지표수를 살리는 것이라는 시각을 가질 필요가 있음.
- 2001년 지하수법 개정이후 여러 가지 활동을 하고 있으나 여전히 지하수 관리에 대한 정부 기관의 투자가 지표수에 비해 상당히 미흡한 수준임.

2.2 지하수 관측망의 확대

- 지하수에 대한 정보가 많이 부족한 현실이므로 기존의 지하수 관측망을 확대할 필요가 있음.
- 국가 지하수 관측망, 보조 지하수 관측망, 지하수 수질 측정망 등이 운영되고 있으나 관측망이 부족한 형편임.
- 지하수 관측 자료를 효과적으로 관리하고 평가하여 종합적인 지하수 관리계획을 수립할 수 있는 토대를 구축해야 함.

2.3 방치공처리의 적절성

- 방치공이 오염원의 주된 통로이므로 이를 찾아내는 것에 보다 역점을 둘 필요가 있음.

◦ 방치공이 발견되면 예산을 충분히 투입하여 적절한 공법을 선정한 이후 처리를 해야 하나 실제로 관리 인력의 부족 등의 이유로 제대로 처리되지 않는 경우가 많아서 문제가 됨.

2.4 지하수 지역관리계획 수립의 미흡

◦ 지하수 지역관리계획 수립 사업이 시·군의 관심이 부족하고 예산 등의 문제로 인해 추진이 미흡한 실정임.
◦ 시·군별로 지하수 이용에 대한 여건이 다르기 때문에 이를 감안한 계획을 수립할 필요가 있음.
◦ 기 수립된 지하수 지역관리계획에 대해서도 그 내용을 경기도 차원에서 검토하여 현실성 있는 계획이 될 수 있도록 유도해야 할 것임.

2.5 지하수 관리 인력 부족

◦ 지하수 개발·이용에 따른 허가, 신고업무, 방치공관리, 수질검사관리 등의 지하수 업무를 담당하고 있는 일선 시·군의 인력이 부족하여 적절히 관리하지 못하고 있는 실정임.
◦ 주로 한 명의 직원이 담당하고 있으나 다른 업무와 병행하고 있어서 지하수 업무에 집중할 수 없고, 인사이동 때문에 전문성을 가지기도 어려운 실정이므로 인력이 충원되어야 할 필요가 있음.

2.6 불법 지하수 양성화 대책 마련

◦ 2001년 지하수법 개정시 경과규정을 두어 법 개정 이전에 개발하였으나 허가 또는 신고를 이행하지 않은 지하수에 대하여 양성화 기간을 주었으나 홍보부족 등의 이유로 양성화되지 못한 불법지하수가 산재하여 관리가 부재한 상황이며 일부 방치공으로 전환되어 지하수고갈 및 오염의 원인이 되고 있음.
◦ 그러나 그 개소수가 많고 일선 시군에서의 인력부족에 따른 어려움으로 별도의 조치시행이 어려운 상태임.
◦ 따라서, 불법 지하수를 양성화할 수 있는 제도적 방안 마련이 조속한 시일 내에 이루어져야 할 것임.

제4절 대기환경보전

Ⅰ. 현황 및 전망

1. 일반 현황

◦ 2007년 1월 1일 기준 경기도의 대기배출업소 현황은 <표Ⅲ.1.61> 및 <표Ⅲ.1.62>과 같음. 경기도에는 현재 14,429개의 대기오염물질 배출업소가 있음. 이중 금속 1,738개, 화학 1,207개, 비금속 1,075개, 섬유 667개, 식품 581개, 피혁 164개, 제지 149개, 기타 8,848개로 금속업종이 제일 큰 비중을 차지하고 있음. 시군별로 보면, 섬유는 양주시, 제지, 화학, 식품은 화성시, 피혁은 양주시, 금속은 부천시, 비금속은 여주군에 많은 것으로 나타났음.

◦ 종규모별 배출업소 현황에서는, 1종은 203개, 2종은 328개, 3종은 794개, 4종은 4,250개, 5종은 8,854개이며, 4·5종 사업장이 13,000여개로 대부분을 차지하고 있음. 또 4·5종 사업장의 경우, 화성과 김포에 상대적으로 많이 위치하고 있음.

<표Ⅲ.1.61> 업종별 대기배출업소 현황(2007.1.1)

시군명	계	섬유	제지	피혁	금속	화학	식품	비금속	기타
계	14,429	667	149	164	1,738	1,207	581	1,075	8,848
소계	10,856	139	134	31	1,342	1,011	436	810	6,953
도본청	210	6	16	2	35	26	16	40	69
공단사업소	2,435	58	23	22	277	153	27	18	1,857
수원시	188	2	0	0	33	3	0	2	148
성남시	37	0	0	0	0	0	0	0	37
부천시	769	0	2	1	312	15	4	12	423
안양시	105	2	1	0	8	10	4	12	68
안산시	74	0	1	0	4	1	0	5	63
용인시	614	1	13	0	34	103	24	37	402
평택시	482	0	6	0	73	66	35	28	274
광명시	17	0	0	0	3	1	0	2	11
시흥시	61	0	1	0	9	0	1	3	47
군포시	185	2	4	0	44	8	5	1	121
화성시	1,726	45	54	5	260	369	144	168	681
이천시	286	3	0	0	20	16	24	64	159
김포시	1,655	6	4	0	115	110	30	69	1,321
광주시	977	8	1	0	37	7	14	30	880
안성시	465	0	5	0	52	65	77	55	211
하남시	30	3	0	0	5	4	0	3	15
의왕시	61	0	0	0	9	5	1	2	44
오산시	72	3	0	1	4	12	6	0	46
여주군	374	0	3	0	8	37	22	255	49
양평군	16	0	0	0	0	0	2	1	13
과천시	17	0	0	0	0	0	0	3	14
소계	3,573	528	15	133	396	196	145	265	1,895
제2청	249	114	3	20	16	8	5	21	62
고양시	198	2	1	6	11	7	5	13	153
의정부시	19	1	0	0	0	0	0	1	17
남양주시	481	15	0	0	77	17	4	18	350
파주시	755	18	0	5	116	41	49	63	463
구리시	22	0	0	0	4	0	0	1	17
포천시	888	122	7	10	73	46	52	79	499
양주시	754	227	4	64	92	76	14	43	234
동두천시	97	11	0	24	5	0	7	11	39
가평군	52	0	0	0	0	0	4	6	42
연천군	58	18	0	4	2	1	5	9	19

자료 : 경기도 내부자료

<표Ⅲ.1.62> 종규모별 대기배출업소 현황(2007.01.01)

시군명	대기					
	계	1종	2종	3종	4종	5종
계	14,429	203	328	794	4,250	8,854
소계	10,856	160	231	490	3,117	6,858
도본청	210	100	93	4	8	5
공단사업소	2,435	60	138	248	826	1,163
수원시	188			9	54	125
성남시	37			1	13	23
부천시	769			17	224	528
안양시	105			4	35	66
안산시	74			9	28	37
용인시	614			17	181	416
평택시	482			21	112	349
광명시	17				11	6
시흥시	61			2	19	40
군포시	185			9	67	109
화성시	1,726			43	451	1,232
이천시	286			6	93	187
김포시	1,655			26	497	1,132
광주시	977			15	267	695
안성시	465			17	91	357
하남시	30			2	17	11
의왕시	61			6	21	34
오산시	72			5	24	43
여주군	374			26	63	285
양평군	30			3	13	14
과천시	3				2	1
소계	3,573	43	97	304	1,133	1,996
제2청	249	43	97	32	39	38
고양시	198			7	84	107
의정부시	19			2	9	8
남양주시	481			16	150	315
파주시	755			34	159	562
구리시	22			1	11	10
포천시	888			75	300	513
양주시	754			110	314	330
동두천시	97			17	20	60
가평군	52			1	21	30
연천군	58			9	26	23

자료 : 경기도 내부자료

◦ 시화·반월공단 지역은 공단 조성 이후 대단위 주거지역이 인접하여 조성되었고 지리적으로 풍상의 위치에 있어 악취에 대한 민원이 계속되고 있음. 또 도농이 복합되어 있는 지역은 축산분뇨 등에 의한 악취 문제도 다수 발생하고 있음.

◦ <표Ⅲ.1.63>는 경기도의 악취관련 민원발생 현황임. 경기도의 총 민원 건수는 2006년에 다소 감소하였음. 특히 악취배출시설에서의 민원이 상당히 줄어든 것으로 나타났음.

<표Ⅲ.1.63> 경기도 악취관련 민원발생 현황

연도	총괄		규제대상				비규제 대상		원인 불명
			악취배출시설		악취배출				
	민원 접수 건수	피민원 업소수	민원 접수 건수	피민원 업소수	민원 접수 건수	피민원 업소수	민원 접수 건수	피민원 업소수	민원 접수 건수
2006	1,331	946	24	24	133	100	935	822	239
2005	1,632	586	716	116	136	107	465	363	315
2004	1,794	381	434	163	98	93	137	125	1,125
2003	1,177	351	260	123	137	99	131	129	649
2002	1,372	1,072	341	180	132	118	797	774	102

자료 : '06년 전국 악취민원 발생현황, 환경부(2007. 4)

◦ 시화·반월공단에는 약 6,000여개의 배출업소가 입주해 있으며 이중 악취배출업소는 약 2,000여개 정도임. 시화·반월 공단의 업종별 악취배출업소 현황은 <표Ⅲ.1.64>과 같음.

<표Ⅲ.1.64> 시화·반월 공단 악취배출업소 현황

구분	계	화학	금속	고무	도장	폐기물처리	비금속	조립금속	섬유	기타
시화	582	120	228	63	72	9	15	-	-	75
반월	1,371	193	109	46	-	15	-	465	109	434

자료 : 2006년 경기도 대기오염 평가보고서, 경기도 보건환경연구원(2007)

◦ 악취에 대한 상시 감시와 민원 대처를 위해 2003년 5월 시화공단내 한국산업기술대학교와 2005년 12월 반월공단내 악취측정소를 각 1개소씩 설치하였음. 최근에는 130여 가지의 악취물질에 대한 측정 및 모니터링이 이루어지고 있음.

◦ <표Ⅲ.1.65>와 <표Ⅲ.1.66>은 시화·반월공단의 악취기준 초과 현황임. 주로 이소발레르알데히드와 아세트알데히드의 기준 초과회수가 많았음. 시기적으로는 여름과 겨울에 많았으며, 여름보다는 겨울에 기준을 초과하는 경우가 많았음.

<표Ⅲ.1.65> 시화측정소 악취기준 초과 현황

항 목	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
프로피온알데히드	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
노말뷰틸알데히드	–	5	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	8
이소발레르알데히드	5	5	1	–	14	1	–	–	3	–	1	–	30
메틸메르캅탄	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
아세트알데히드	8	23	–	–	–	11	–	–	–	–	–	–	42
계	18	33	1	3	14	12	–	–	3	–	1	–	85

자료 : 2006년 경기도 대기오염 평가보고서, 경기도 보건환경연구원(2007)

<표Ⅲ.1.66> 악취측정소 악취기준 초과 현황

항 목	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	계
프로피온알데히드	1	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
노말뷰틸알데히드	1	11	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	12
이소발레르알데히드	6	1	11	11	16	42	11	–	–	–	–	–	98
메틸메르캅탄	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	1
아세트알데히드	20	50	–	–	–	11	–	–	–	–	–	–	81
계	28	64	11	11	16	53	12	–	–	–	–	–	195

자료 : 2006년 경기도 대기오염 평가보고서, 경기도 보건환경연구원(2007)

◦ 2005년말 기준 경기도 다중이용시설 현황은 <표Ⅲ.1.67>와 같음. 매년 10% 정도 꾸준히 증가하고 있는 것으로 파악되고 있음. 유형별로는 실내주차장과 찜질방 영업시설, 대규모 점포, 의료기관 등의 순임.

◦ 경기도 보건환경연구원에서 2006년 3월부터 9월까지 다중이용시설의 실내공기질에 대한 실측 분석을 수행하였음. 시설군별 실측 결과는 <표Ⅲ.1.68>와 같음. 시설군별 평균농도와 유지기준 대비 비율을 비교하였음. 자료 제약이 크지만 전반적으로 유지기준을 크게 밑도는 것으로 분석되고 있음. 미세먼지와 이산화탄소는 유지기준의 60% 정도 수준이었으며, 나머지 물질은 더 낮은 수준을 보이고 있음.

〈표Ⅲ.1.67〉 다중이용시설 실내공기질 관리대상 시군별 시설현황

구분	총계	지하역사	지하도상가	여객자동차터미널대합실	도서관	박물관	미술관	의료기관	실내주차장	철도역사대합실	대규모점포	국공립보육시설	노인전문요양시설전문병원	장례식장	찜질방영업시설	산후조리원영업시설
총계	1,329	30	5	3	32	3	3	165	635	10	192	5	19	19	196	12
수원	121	1	1	1	2			17	38	1	27	1	2	2	26	2
성남	280	16	1	1	5			10	197		24	2		2	19	3
안양	91	3	1		3			8	52	1	11		1	3	7	1
부천	142	1	1		3			13	91		14			2	16	1
안산	126			1	2			9	68		21	1	2	1	18	3
용인	63				2	2	1	11	25		7		3		12	
평택	22							9	1		3				9	
광명	27	2			2			3	6	1	8		1		4	
시흥	23				1			3	1		6				12	
군포	24				1			4	13		1				4	1
화성	8							3			1			2	2	
이천	9				1			6			1		1			
김포	19				1			8	3		4		2		1	
광주	8						1	2	1						4	
과천	20				2		1		9	5	3					
안성	4							3					1			
하남	12								2		4		1		5	
의왕	11							3	2		1	1	1		3	
오산	13							3	2		3		1		4	
여주	5				1			2			1		1			
양평	2							2								
고양	173	7			3			12	97	2	28			5	19	
의정부	39		1		1			11	11		4			2	8	1
남양주	27							8	4		5				10	
파주	12				1			2	2		5				2	
동두천	6							2			1		1		2	
구리	18				1			2	7		6				2	
양주	12							3	1		3				5	
포천	5					1		2	1						1	
가평	4							2	1				1			
연천	3							2							1	

자료 : 경기도 내부자료

<표Ⅲ.1.68> 시설군별 실내공기질 실측결과 및 기준 대비 농도수준

시설군		PM10		CO_2		CO		HCHO		총부유세균	
		농도 (㎍/㎥)	비율 (%)	농도 (ppm)	비율 (%)	농도 (ppm)	비율 (%)	농도 (㎍/㎥)	비율 (%)	농도 (CFU/㎥)	비율 (%)
지하역사	지하도상가	87	58	697	70	0.9	9	58	48	–	–
	지하역사	83	55	454	45	0.7	7	–	–	–	–
대합실 등	도서관	108	72	638	64	0.5	5	–	–	–	–
	미술관	53	36	414	41	0.3	3	15	13	–	–
	박물관	65	43	471	47	0.4	4	12	10	–	–
	장례식장	74	49	500	50	0.5	5	25	21	–	–
	대규모점포	90	60	583	58	1.2	12	14	12	–	–
	찜질방	77	51	689	69	1.7	17	14	11	–	–
	철도역사 대합실	88	59	733	73	0.7	7	–	–	–	–
	여객 대합실	88	59	431	43	0.7	7	–	–	–	–
의료시설	국공립보육시설	80	80	516	52	0.8	8	–	–	35	4
	산후조리원	91	61	606	61	1.3	13	12	10	37	5
	의료기관	69	69	587	59	0.6	6	–	–	50	6
	노인요양시설	67	67	459	46	0.5	5	–	–	12	2
주차장	실내주차장	140	70	573	57	4.3	22	13	11	–	–
전 체		87	59	570	56	1.3	9	20	17	38	4

자료 : 경기도 보건환경연구원 실측(2006)

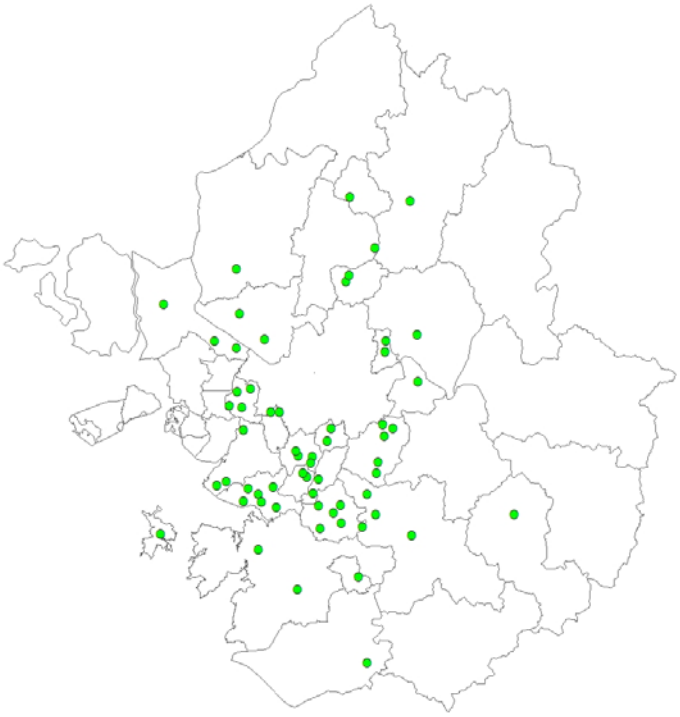
2. 대기질 현황

◦ 경기도내에는 도시대기와 도로변, 악취 등을 측정하기 위하여 27개시 79개소에서 대기질 측정망이 운영되고 있음. 지역별 대기질 측정망의 특성은 <표 Ⅲ.1.69>과 같음. 대부분 도시대기질을 측정하기 위해 운영되고 있으며, 도로변 측정소는 4곳, 교외대기 2곳, 중금속 2곳, 광화학 4곳, 유해대기 2곳, 산성강하물 4곳이 운영되고 있음. 안산시와 시흥시에는 공업단지 내의 악취를 측정하기 위한 악취측정소가 각각 1곳씩 2곳이 운영되고 있음.

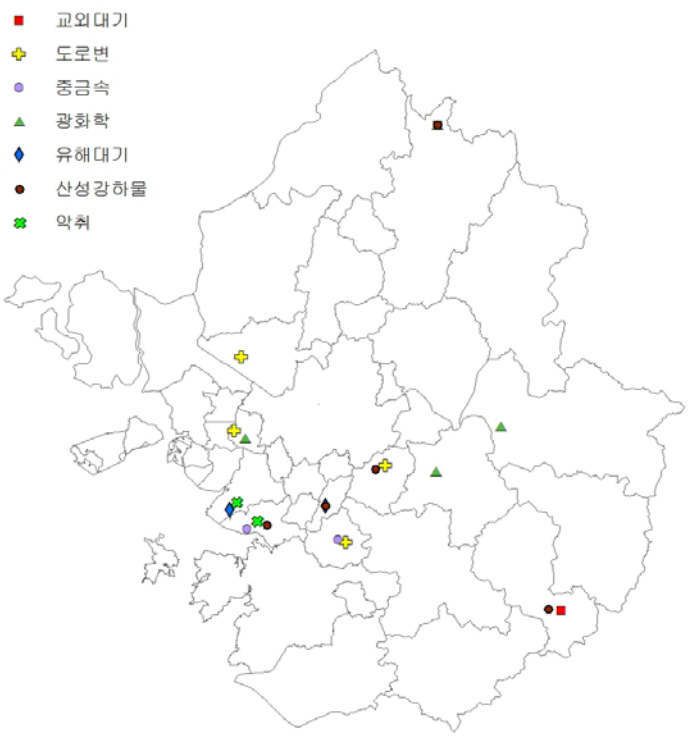
<표Ⅲ.1.69> 경기도 대기질 측정망 현황

지역	소계	도시대기	도로변	교외대기	중금속	광화학	유해대기	산성강하물	악취
계	79	59	4	2	2	4	2	4	2
수원시	7	5	1		1				
성남시	6	5	1						
고양시	3	2	1						
부천시	6	4	1			1			
안양시	4	4							
안산시	10	7			1			1	1
용인시	2	2							
의정부시	2	2							
남양주시	1	1							
평택시	1	1							
광명시	2	2							
시흥시	5	3					1		1
군포시	2	2							
화성시	2	2							
파주시	1	1							
이천시	3	1		1				1	
구리시	2	2							
김포시	3	3							
양주시	1	1							
하남시	1	1							
동두천시	1	1							
의왕시	4	2					1	1	
오산시	1	1							
과천시	2	2							
포천시	4	1		1		1		1	
광주시	2	1				1			
양평군	1					1			

자료 : 경기도 내부자료(2006)
대기환경연보(2006)



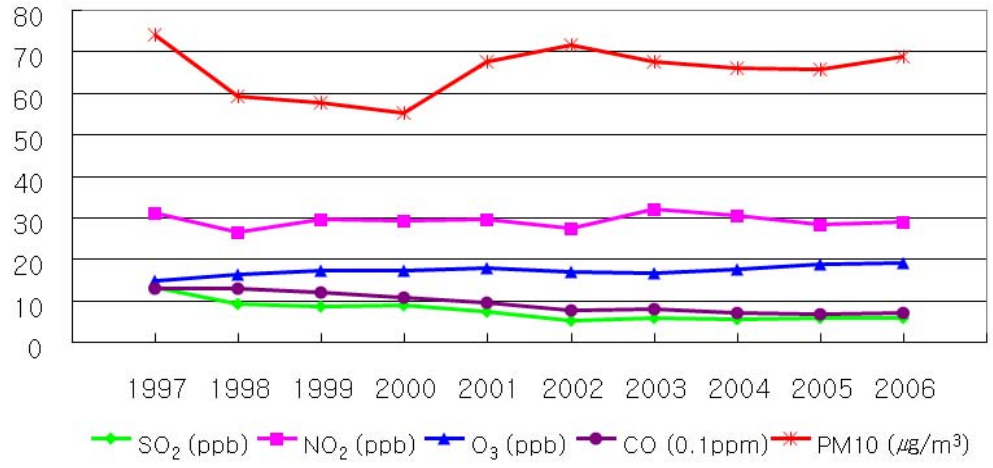
<그림 Ⅲ.1.22> 경기도 대기오염측정망(도시대기)



<그림 Ⅲ.1.23> 경기도 대기오염측정망(도시대기 이외)

◦ 1997년부터 2006년까지 10년간 경기도의 대기오염도 연평균 변화는 <그림 Ⅲ.1.24>과 <표Ⅲ.1.70>와 같음.

◦ 아황산가스와 일산화탄소의 농도는 지속적으로 감소하다가 2002년 이후 낮은 수준으로 유지되고 있으며, 오존의 연평균 농도는 최근에 다소 높아지고 있음. 이산화질소와 미세먼지 농도는 연도별로 뚜렷한 변화를 보이지 않으나, 1998년부터 2000년까지의 미세먼지 농도가 다른 해에 비해 낮았던 것으로 나타남.



<그림Ⅲ.1.24> 경기도 연도별 대기질 추이

<표Ⅲ.1.70> 경기도 연도별 대기질 추이

오염물질	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
SO_2 (ppb)	13	9	9	9	7	5	6	5	6	6
NO_2 (ppb)	31	26	30	29	30	28	32	31	28	29
O_3 (ppb)	15	16	17	17	18	17	17	18	19	19
CO (0.1ppm)	13	13	12	11	10	8	8	7	7	7
PM10 ($\mu g/m^3$)	74	59	58	55	68	72	68	66	66	68

◦ <표Ⅲ.1.71>은 경기도의 시군별 환경기준 초과회수임. 2007년 국가대기환경기준이 강화되기 이전의 환경기준을 적용한 결과임.

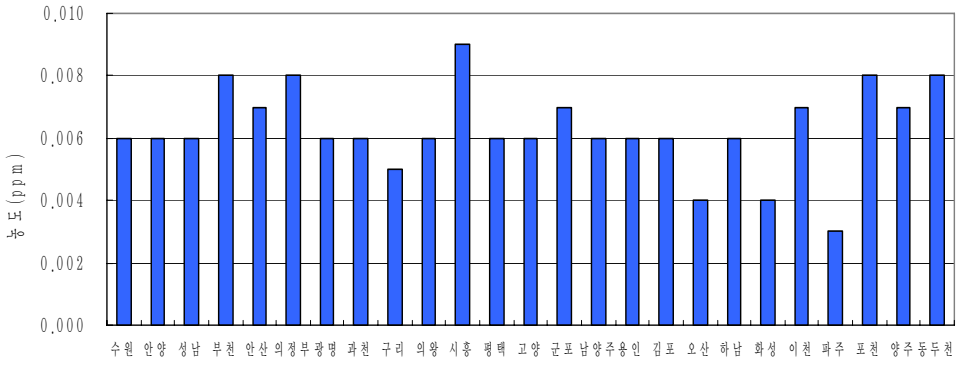
◦ 오존과 미세먼지가 다른 대기오염물질들에 비해 환경기준을 초과하는 경우가 많았으며, 아황산가스와 일산화탄소는 연중 환경기준을 초과하는 경우가 거의 없었음. 이산화질소의 경우, 1시간 기준은 과천시, 24시간 기준은 성남시에서 전체 환경기준 초과회수의 대부분을 차지하고 있음.

<표Ⅲ.1.71> 경기도 환경기준 초과회수(2006년)

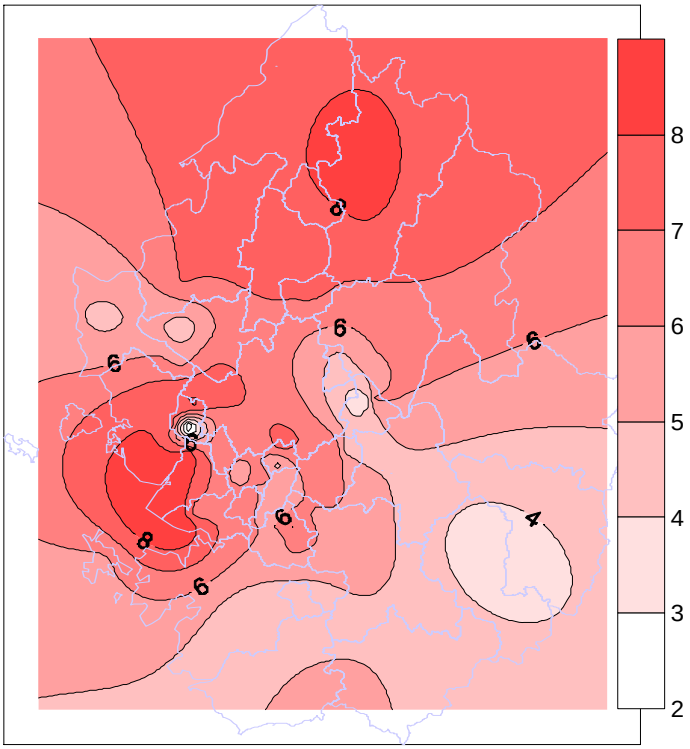
도시	아황산가스		이산화질소		오존		일산화탄소		미세먼지
	0.15ppm (1h)	0.05ppm (24h)	0.15ppm (1h)	0.08ppm (24h)	0.1ppm (1h)	0.06ppm (8h)	25ppm (1h)	9ppm (8h)	150㎍/㎥ (24h)
수원시	0	0	0	1	46	116	0	0	45
안양시	0	0	0	1	15	51	0	0	19
성남시	0	0	1	19	110	184	0	0	35
의정부시	0	0	0	1	6	50	0	0	10
광명시	0	0	0	1	4	27	0	0	7
안산시	1	0	1	3	25	80	0	0	70
평택시	0	0	0	0	6	27	0	0	13
과천시	0	0	8	0	16	45	0	0	6
구리시	0	0	0	0	6	51	0	0	10
의왕시	0	0	0	3	20	43	0	0	20
고양시	0	0	0	0	0	10	0	0	17
군포시	0	0	0	0	11	48	0	0	9
시흥시	2	0	0	3	9	41	0	0	30
부천시	0	0	0	0	7	18	0	0	27
남양주	0	0	0	0	0	9	0	0	6
용인시	0	0	0	0	20	37	0	0	14
김포시	0	0	0	0	11	56	0	0	34
오산시	0	0	2	0	0	4	0	0	5
하남시	0	0	0	0	5	29	0	0	7
화성시	0	0	0	0	27	62	0	0	28
이천시	0	0	0	0	0	4	0	0	20
양주시	0	0	0	0	6	29	0	0	35
동두천시	0	0	0	0	0	19	0	0	3
파주시	0	0	0	0	10	46	0	0	4
포천시	0	0	0	0	10	40	0	0	7
총계	3	0	12	32	370	1,126	0	0	481

자료 : 2006년도 경기도 대기오염도 평가 보고서, 경기도보건환경연구원(2007)

◦ <그림Ⅲ.1.25> ~ <그림Ⅲ.1.34>은 2006년의 시군별 연평균 농도와 농도 분포 현황임. 아황산가스의 농도는 시흥에서 가장 높았으며, 부천, 의정부, 포천, 동두천 등이 비교적 높은 것으로 나타났음. 오산, 화성, 파주 등은 타 시군의 절반 수준으로 낮은 농도를 보였음.

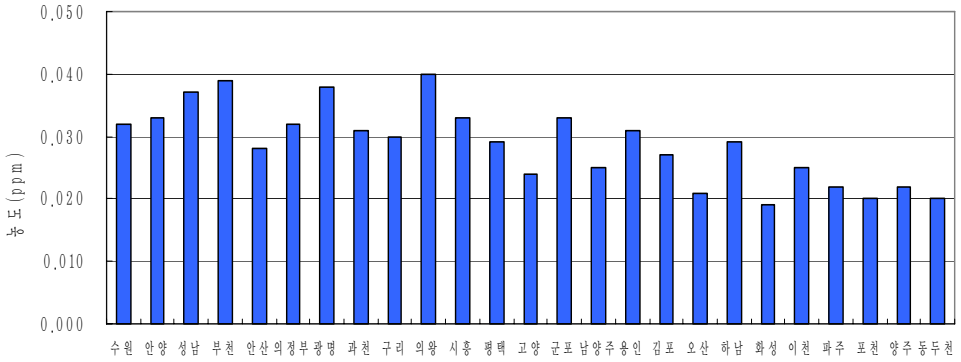


<그림Ⅲ.1.25> 시군별 아황산가스 연평균 농도(2006년)

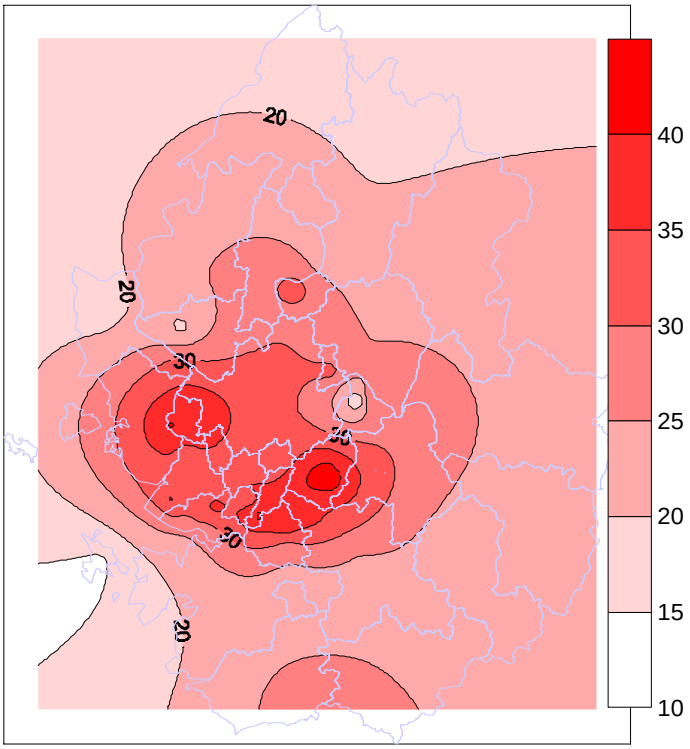


<그림Ⅲ.1.26> 경기도 아황산가스 농도 분포(2006년, 단위 : ppb)

◦ 이산화질소의 연평균 농도는 비교적 규모가 큰 시군에서 높은 농도를 보이고 있음. 특히 의왕, 부천, 광명, 성남 등이 비교적 높은 농도를 보이는 것으로 나타남. 반면 화성, 포천, 동두천 등은 0.02ppm 이하로 상대적으로 낮았음.

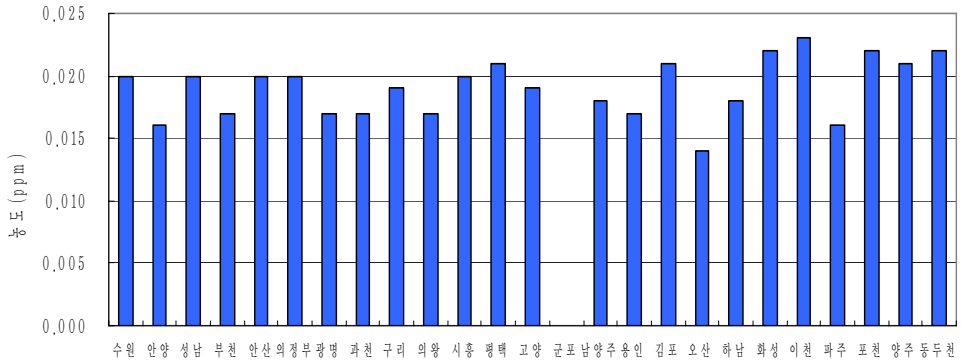


<그림 Ⅲ.1.27> 시군별 이산화질소 연평균 농도(2006년)

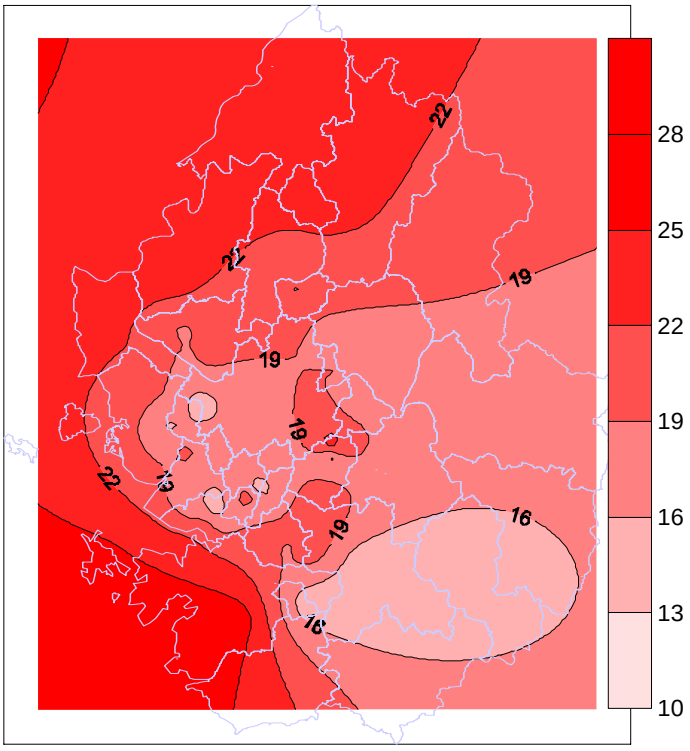


<그림 Ⅲ.1.28> 경기도 이산화질소 농도 분포(2006년, 단위 : ppb)

◦ 오존의 연평균 농도는 전체적으로 0.015 ~ 0.02ppm 수준으로 큰 차이를 보이지 않았음. 0.021ppm 이상으로 상대적으로 높은 농도를 보인 곳은 김포, 화성, 이천, 포천, 양주, 동두천이었음.

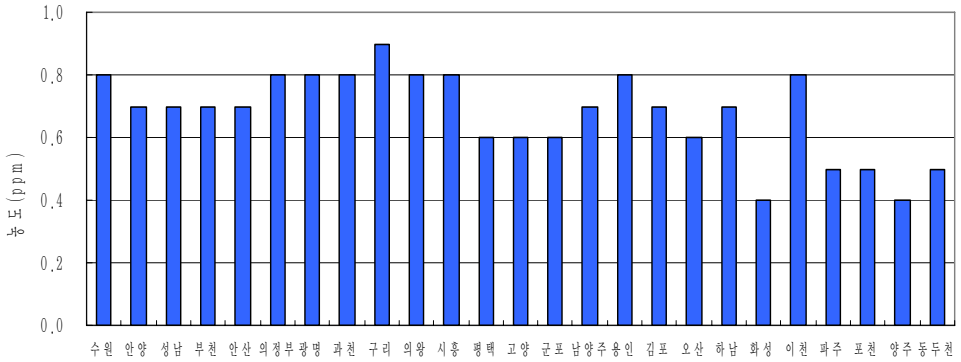


<그림 Ⅲ.1.29> 시군별 오존 연평균 농도(2006년)

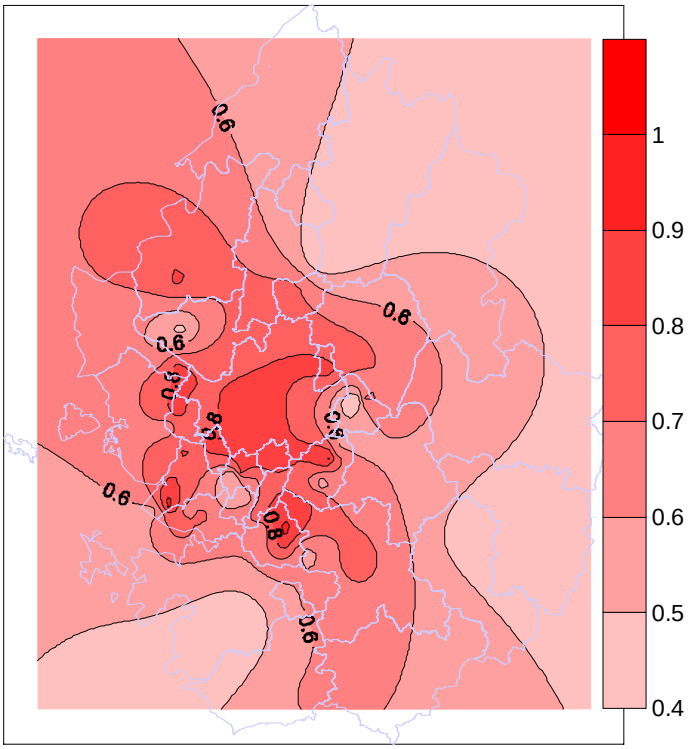


<그림 Ⅲ.1.30> 경기도 오존 농도 분포(2006년, 단위 : ppb)

◦ 일산화탄소의 연평균 농도는 구리가 0.9ppm으로 가장 높았고, 그 다음으로 수원, 광명, 구리, 과천, 의왕, 시흥, 용인, 파주 등지에서 0.8ppm으로 높게 나타났음.

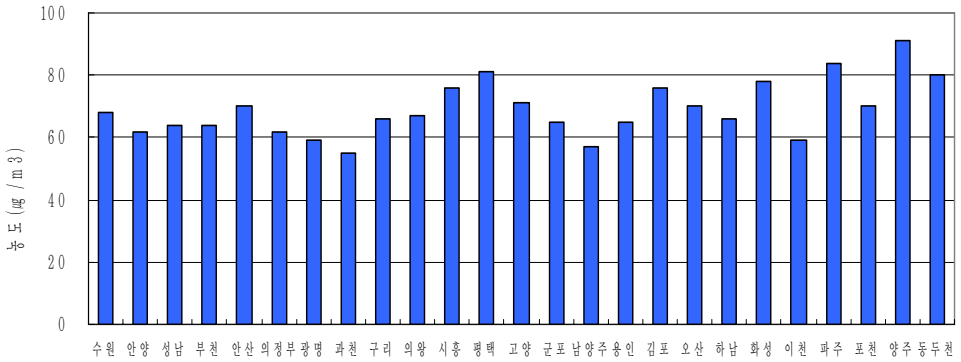


<그림 Ⅲ.1.31> 시군별 일산화탄소 연평균 농도(2006년)

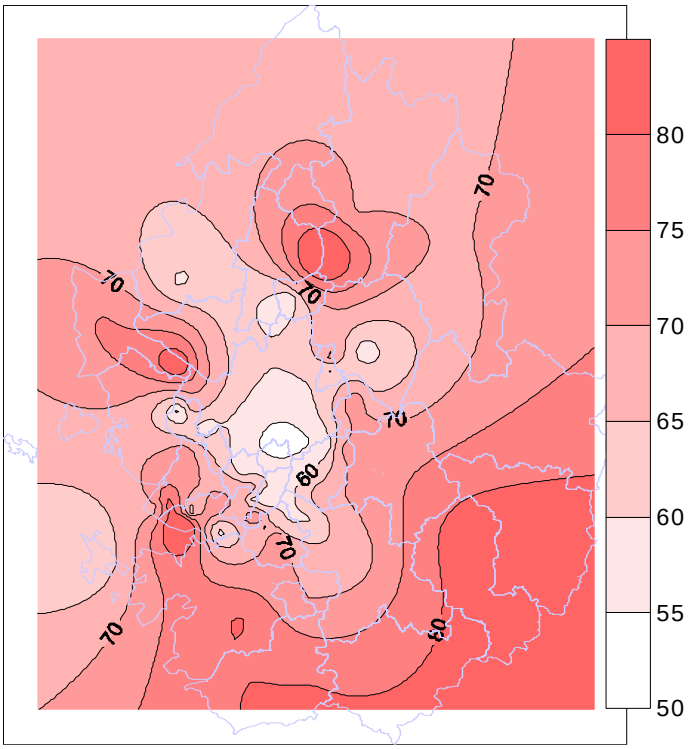


<그림 Ⅲ.1.32> 경기도 일산화탄소 농도 분포(2006년, 단위 : ppm)

◦ 미세먼지의 연평균 농도는 양주에서 가장 높았으며, 이천, 평택, 동두천, 화성, 김포, 시흥, 고양 등에서 높게 나타났음.



<그림 Ⅲ.1.33> 시군별 미세먼지 연평균 농도(2006년)



<그림 Ⅲ.1.34> 경기도 미세먼지 농도 분포(2006년, 단위 : ㎍/m^3)

◦ 경기도에는 수원 신풍동과 안산 원시동에서 중금속 측정망을 운영하고 있음. 측정 항목은 납, 구리, 망간, 카드뮴, 니켈, 크롬, 철 등 7개 항목으로 대기환경 기준은 현재 납에 대해서만 설정되어 있음.

◦ 수원시의 납 농도는 2000년 이전에는 비교적 높았으나 최근에는 농도가 점점 감소하고 있는 것으로 나타남. 안산시의 납 농도도 10년 전에는 환경기준을 초과할 정도로 높은 편이었으나 현재는 환경기준 절반 이하의 낮은 농도로 유지되고 있음.

<표Ⅲ.1.72> 수원시 중금속 오염도 변화추이

단위 : ㎍/㎥

Year	97년	98년	99년	00년	01년	02년	03년	04년	05년	06년
Pb	0.1688	0.1247	0.0785	0.0850	0.0654	0.0634	0.0618	0.0555	0.0483	0.0486
Cd	0.0034	0.0021	0.0018	0.0016	0.0014	0.0018	0.0017	0.0021	0.0017	0.0009
Cr	0.0067	0.0054	0.0101	0.0013	0.0036	0.0050	0.0042	0.0021	0.0060	0.0047
Cu	0.7752	0.4868	0.2977	0.3513	0.3826	0.1964	0.1906	0.1232	0.1467	0.1371
Mn	0.0746	0.0488	0.0295	0.0465	0.0516	0.0344	0.0280	0.0357	0.0442	0.0370
Fe	1.6287	1.3232	0.7991	1.6468	1.5229	0.9223	0.6515	0.6279	1.4578	1.2988
Ni	0.0092	0.0056	0.0045	0.0026	0.0033	0.0070	0.0075	0.0041	0.0053	0.0045

자료 : 2006년도 경기도 대기오염도 평가 보고서, 경기도보건환경연구원(2007)

<표Ⅲ.1.73> 안산시 중금속 오염도변화 추이

단위 : ㎍/㎥

Year	97년	98년	99년	00년	01년	02년	03년	04년	05년	06년
Pb	0.5075	0.4177	0.2267	0.4092	0.2380	0.1696	0.2583	0.1493	0.1251	0.1629
Cd	0.0095	0.0058	0.0039	0.0062	0.0045	0.0047	0.0050	0.0050	0.0033	0.1629
Cr	0.0235	0.0140	0.0172	0.0253	0.0268	0.0106	0.0099	0.0241	0.0210	0.1629
Cu	1.1299	0.4006	0.5446	0.8318	0.6764	0.6001	0.6748	0.3267	0.2599	0.1629
Mn	0.1233	0.0683	0.0597	0.0949	0.0871	0.0453	0.0476	0.0734	0.0705	0.1629
Fe	2.0871	2.4129	1.6842	4.0717	3.0969	1.2316	0.9965	1.1855	2.2723	0.1629
Ni	0.0285	0.0200	0.0178	0.0314	0.0277	0.0150	0.0241	0.0201	0.0149	0.1629

자료 : 2006년도 경기도 대기오염도 평가 보고서, 경기도보건환경연구원(2007)

3. 배출량 현황

◦ 환경부의 대기보전정책 수립 지원시스템(CAPSS)을 통해 구축된 2003년 배출목록을 이용하여 경기도의 대기오염물질 배출량 현황을 분석하였음. 대기오염물질 배출목록은 오염물질이 어디서 얼마만큼 배출되는지를 조사하여 정리한 것으로 대기환경관리에서 가장 핵심적이며 기본적인 자료체계임. 정확한 배출량 추정은 대기오염을 저감하기 위한 관련 정책의 신뢰도나 효율성과도 직결되어 있음.

◦ <표Ⅲ.1.74>과 <그림Ⅲ.1.35>는 대기오염물질의 2003년 대분류별 배출량임. 이산화황의 경우 에너지산업연소, 비산업연소, 제조업연소 등 에너지 연소 부문에서 높은 배출량을 나타내고 있음.

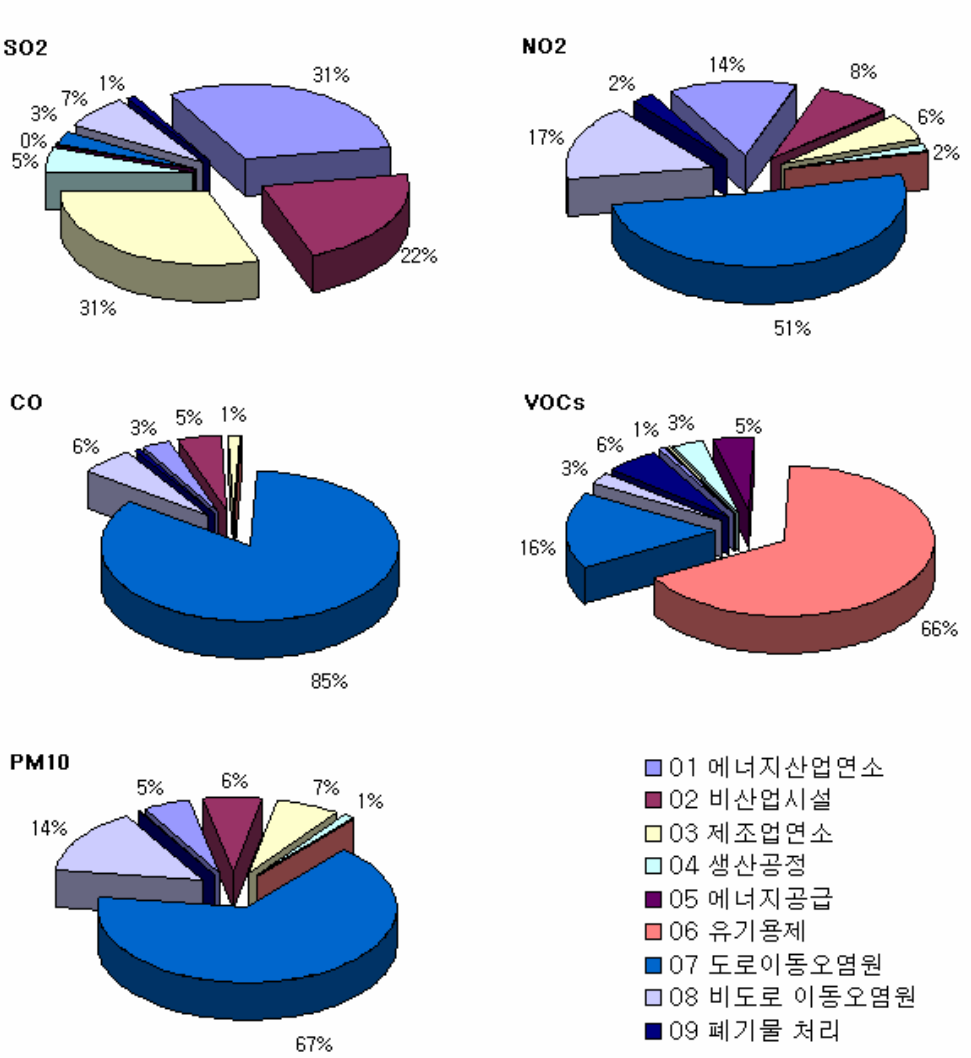
◦ 이산화질소는 도로이동오염원에서 가장 높은 배출량을 보이고 에너지 산업연소와 비도로이동오염원에서도 상당부분 배출되고 있음. 일산화탄소 배출량은 도로이동오염원에서 대부분이 배출되고 있으며 휘발성 유기화합물의 배출량은 유기용제와 도로이동오염원 부문에서 주로 배출되고 있음. 미세먼지는 도로이동오염원을 통해 주로 배출되고 있음.

<표Ⅲ.1.74> 대분류별 대기오염물질 배출량(2003)

단위 : 톤/년

부문	SOx	NOx	CO	VOC	PM
에너지산업연소	14,603	27,273	4,777	752	501
비산업시설	10,505	16,437	7,350	628	645
제조업연소	14,582	11,461	1,903	342	708
생산공정	2,506	3,164	74	4,576	110
에너지공급	–	–	–	6,425	–
유기용제	–	–	–	94,368	–
도로이동오염원	1,455	100,897	129,136	22,952	6,640
비도로 이동오염원	3,369	33,639	9,686	3,811	1,421
폐기물 처리	547	4,773	723	8,145	21
계	47,566	197,645	153,649	142,000	10,048

자료 : 대기보전정책수립지원시스템(CAPSS)



<그림Ⅲ.1.35> 대분류별 대기오염물질 배출량(2003)

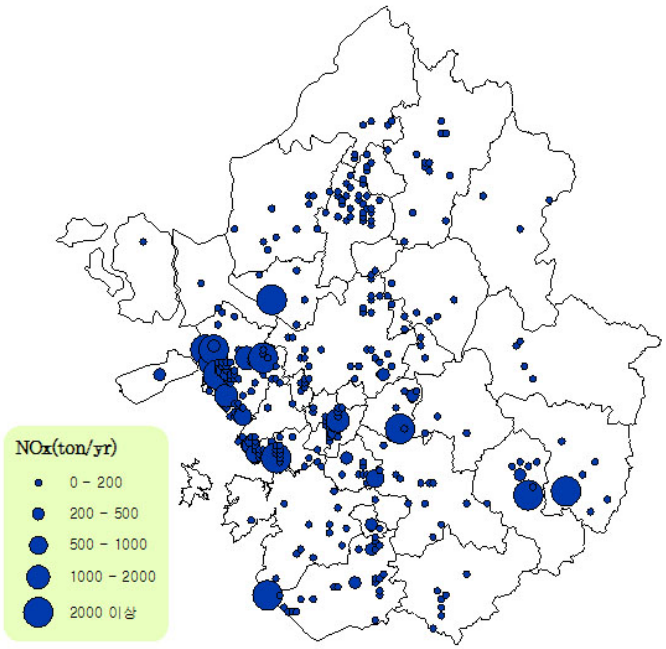
◦ <표Ⅲ.1.75>는 경기도의 시군별 대기오염물질 배출량임. 아황산가스는 평택과 안산의 배출량이 약 38%정도로 비중이 매우 큰 편임. 이산화질소는 평택시에서 9% 배출되고, 일산화탄소는 수원시와 성남시에서 각각 약 9%씩 배출되고 있음. 휘발성유기화합물과 미세먼지는 안산시에서 각각 9.7%, 7.6% 정도 배출되고 있음.

<표Ⅲ.1.75> 시군별 배출량(2003)

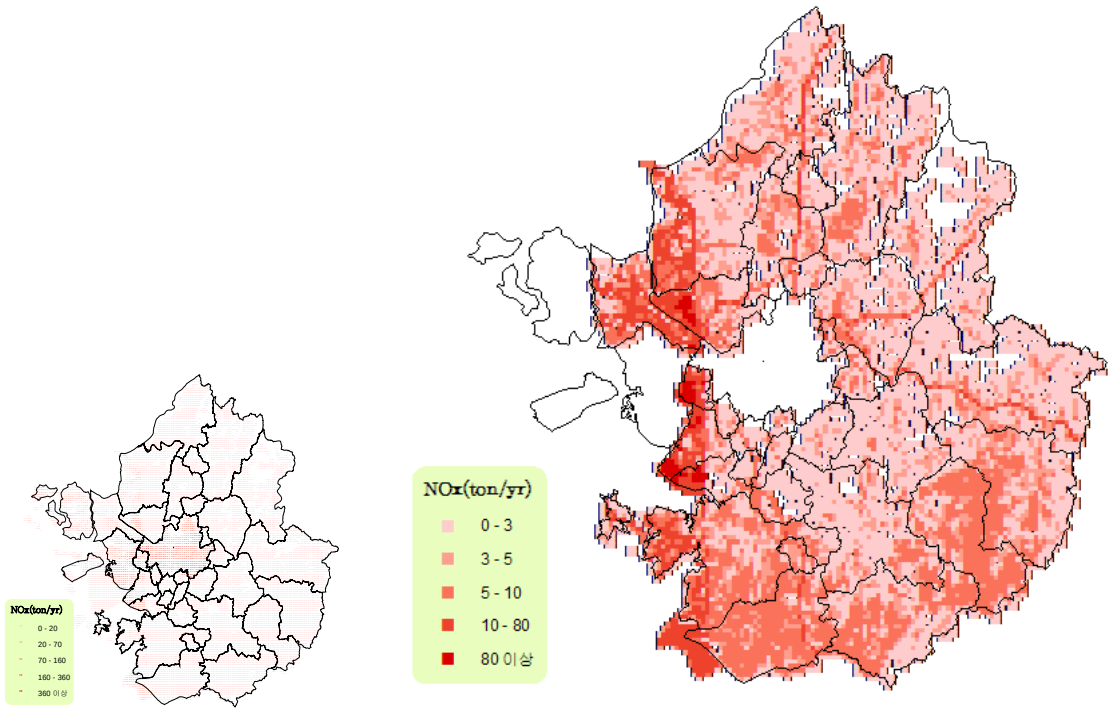
단위 : 톤, %

시군명	SOx	NOx	CO	VOCs	PM10
수원시	2,179 (4.58)	13,556 (6.86)	14,199 (9.24)	9,252 (6.52)	694 (6.91)
성남시	547 (1.15)	14,974 (7.58)	13,375 (8.71)	8,442 (5.95)	555 (5.52)
부천시	628 (1.32)	11,240 (5.69)	10,981 (7.15)	9,983 (7.03)	534 (5.32)
안양시	815 (1.71)	8,213 (4.16)	8,458 (5.50)	6,374 (4.49)	336 (3.34)
안산시	8,894 (18.70)	12,940 (6.55)	9,042 (5.88)	13,798 (9.72)	764 (7.60)
용인시	992 (2.09)	12,563 (6.36)	8,583 (5.59)	9,976 (7.03)	721 (7.18)
평택시	9,125 (19.18)	18,278 (9.25)	6,696 (4.36)	9,199 (6.48)	582 (5.79)
광명시	263 (0.55)	3,183 (1.61)	3,785 (2.46)	2,668 (1.88)	157 (1.56)
시흥시	3,828 (8.05)	9,568 (4.84)	5,212 (3.39)	9,506 (6.69)	455 (4.52)
군포시	653 (1.37)	3,278 (1.66)	3,194 (2.08)	2,947 (2.08)	178 (1.78)
화성시	577 (1.21)	7,382 (3.73)	5,465 (3.56)	9,948 (7.01)	465 (4.63)
이천시	2,249 (4.73)	7,672 (3.88)	4,254 (2.77)	6,604 (4.65)	517 (5.15)
김포시	200 (0.42)	3,282 (1.66)	2,985 (1.94)	3,823 (2.69)	217 (2.16)
광주시	264 (0.56)	5,165 (2.61)	4,737 (3.08)	3,198 (2.25)	325 (3.24)
안성시	480 (1.01)	4,852 (2.45)	3,730 (2.43)	2,089 (1.47)	328 (3.27)
하남시	148 (0.31)	2,194 (1.11)	2,065 (1.34)	1,181 (0.83)	123 (1.23)
의왕시	102 (0.21)	2,200 (1.11)	1,729 (1.13)	1,236 (0.87)	136 (1.35)
오산시	4,148 (8.72)	3,541 (1.79)	1,838 (1.20)	2,022 (1.42)	293 (2.91)
여주군	3,800 (7.99)	6,125 (3.10)	2,485 (1.62)	1,287 (0.91)	255 (2.54)
양평군	103 (0.22)	1,844 (0.93)	1,701 (1.11)	800 (0.56)	114 (1.14)
과천시	33 (0.07)	1,027 (0.52)	1,288 (0.84)	848 (0.60)	53 (0.53)
고양시	627 (1.32)	13,769 (6.97)	12,563 (8.18)	6,777 (4.77)	538 (5.36)
의정부시	206 (0.43)	3,952 (2.00)	4,894 (3.18)	2,231 (1.57)	205 (2.04)
남양주시	360 (0.76)	6,843 (3.46)	5,287 (3.44)	4,972 (3.50)	374 (3.72)
파주시	561 (1.18)	5,126 (2.59)	4,004 (2.61)	4,040 (2.84)	308 (3.06)
구리시	100 (0.21)	2,366 (1.20)	2,485 (1.62)	1,206 (0.85)	125 (1.25)
포천시	1,680 (3.53)	3,949 (2.00)	2,800 (1.82)	2,734 (1.93)	231 (2.30)
양주시	2,882 (6.06)	3,896 (1.97)	2,327 (1.51)	2,893 (2.04)	193 (1.92)
동두천시	290 (0.61)	1,469 (0.74)	1,177 (0.77)	924 (0.65)	72 (0.71)
가평군	166 (0.35)	1,363 (0.69)	1,182 (0.77)	587 (0.41)	80 (0.80)
연천군	664 (1.40)	1,835 (0.93)	1,131 (0.74)	456 (0.32)	118 (1.17)
계	47,566 (100)	197,645 (100)	153,649 (100)	142,000 (100)	10,048 (100)

◦ 대기오염물질 배출량의 공간적 분포는 <그림Ⅲ.1.36> ~ <그림Ⅲ.1.38>과 같음. 각 그림은 경기도의 질소산화물 배출량을 나타낸 것으로 다른 오염물질도 공간적인 분포 형태는 유사함. 일반적으로 점배출원은 대형 배출 사업장의 위치와 규모에 따라 분포하고, 이동배출원은 도로망에 따라 분포하며, 면배출원은 점배출원에 포함되지 않은 소규모 배출시설들이 포함되므로 인구분포 등에 따라 분포하게 됨.

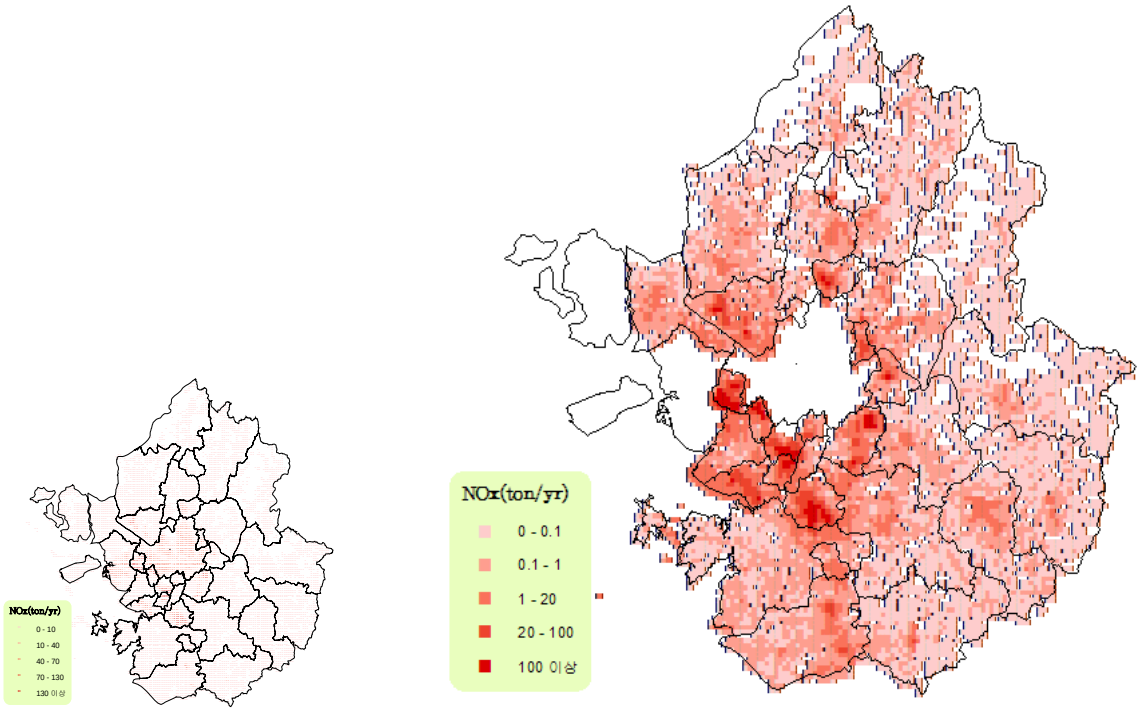


<그림Ⅲ.1.36> 점오염원 배출량 분포



(a) 수도권 (b) 경기도

<그림 Ⅲ.1.37> 이동오염원 배출량 분포(2003년)



(a) 수도권 (b) 경기도

<그림 Ⅲ.1.38> 면오염원 배출량 분포(2003년)

◦ <표Ⅲ.1.76>은 경기도 대기질 개선 시행계획 수립을 위해 추정된 경기도의 장래 배출량임. 시행계획에서는 2001년을 기준으로 성장계수, 규제관리계수를 이용하여 2007년부터 2014년까지의 배출량을 추정하였으며, 수도권 특별대책이 시행되지 않은 경우를 가정하여 추정된 결과임. '문제점 및 개선과제' 부분에는 시행계획에서 추정된 2014년의 장래배출량, 배출허용총량, 배출삭감량 목표 등을 제시하였음.

◦ 경기도의 장래배출량은 2001년을 기준으로 2014년에 NOx는 13%, SOx는 -14%, PM10은 17%, VOC는 38% 증감하는 것으로 나타났음.

<표Ⅲ.1.76> 경기도 오염물질별 장래 배출량

연도	2001	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
NOx	151,015	153,498	154,973	156,852	160,741	162,348	165,750	169,174	173,338
SOx	43,427	38,867	38,559	38,373	38,052	37,936	37,911	37,984	38,147
PM10	7,706	7,863	8,065	8,289	8,526	8,617	8,826	9,001	9,243
VOC	119,912	152,660	158,937	164,824	171,137	176,266	181,782	187,712	193,751

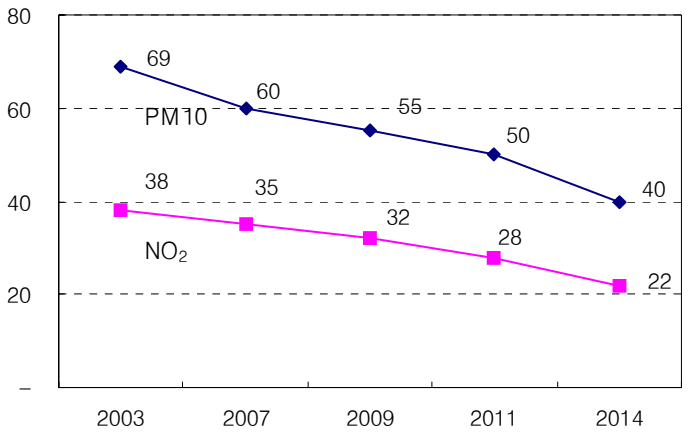
자료 : 경기도 대기질 개선 시행계획, 경기도(2006)

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

1. 수도권 대기환경개선 특별대책의 시행

◦ 2005년말 환경부는 수도권 대기환경 개선 특별대책에 따라 '수도권 대기환경 관리 기본계획'을 수립하였으며, 이에 따라 2006년 말에는 서울, 인천, 경기 등 관리권역에 해당하는 지자체의 대기질 개선 시행계획이 수립되었음.

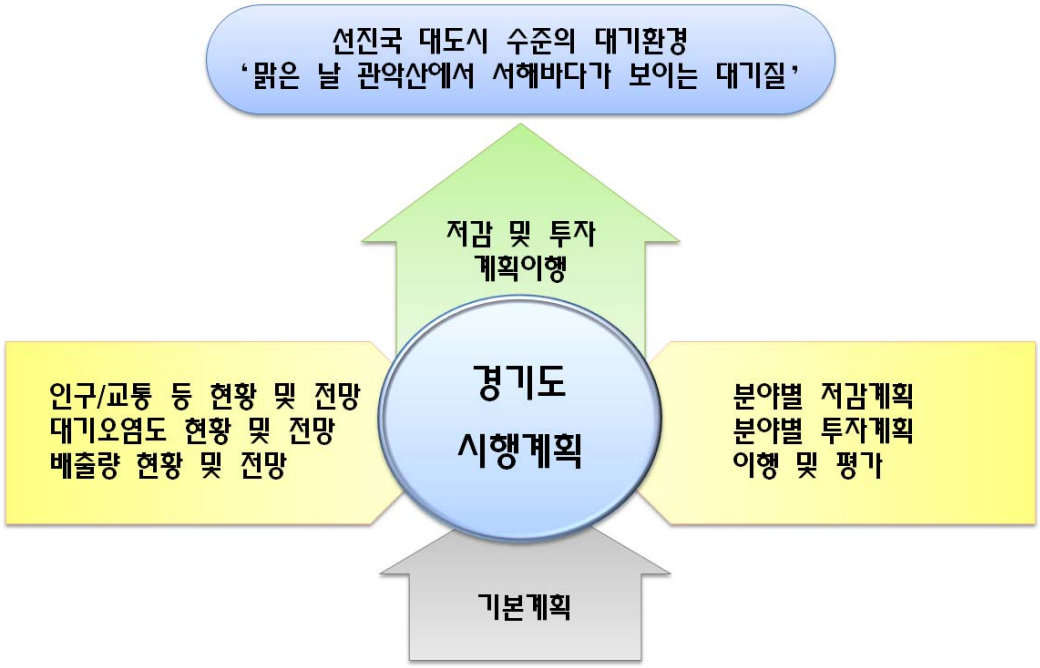
◦ 「수도권 대기환경관리 경기도 시행계획」에서 대기질 개선 목표는 "맑은 날 관악산에서 서해 바다가 보이는 대기질" 을 확보하기 위하여, 미세먼지와 이산화질소의 농도를 선진국 주요 도시 수준으로 개선하는 것임. 2014년 미세먼지와 이산화질소에 대한 목표농도는 각각 연평균 40 ㎍/㎥, 22 ppb임. 다음 <그림Ⅲ.1.39> 은 단계별 대기환경 개선목표임[9].



<그림Ⅲ.1.39> 대기질 개선목표

9) 수도권 대기환경관리 기본계획시행을 위한 경기도 시행계획, 경기도(2006.12)

◦ 경기도 시행계획의 추진체계는 다음과 같음.



<그림 Ⅲ.1.40> 수도권 대기질 개선 특별대책의 추진체계

◦ 경기도 시행계획은 2014년의 대기질 목표를 달성하기 위하여 해당 지역의 대기오염물질 배출량, 즉 지역배출허용량을 초과하지 않도록 각종 개선대책을 추진하여 배출량을 저감해 나가는 것임. 지역배출허용량은 목표대기질 달성을 위해 수도권 지역의 배출허용총량을 모델링을 이용하여 산정한 것으로 '수도권 대기환경관리 기본계획'에서 정해짐. 지역별 배출허용총량은 다음 <표Ⅲ.1.77>과 같음. 관리대상 대기오염물질은 미세먼지, 이산화질소, 휘발성유기물질, 이산화황 등 4가지임.

<표Ⅲ.1.77> 지역 배출허용총량

구분	경기도		서울시		인천시		계		2001년 대비 삭감율 (%)
	2001년 배출량 (ton/년)	2014년 배출허용량 (ton/년)	2001년 배출량 (ton/년)	2014년 배출허용량 (ton/년)	2001년 배출량 (ton/년)	2014년 배출허용량 (ton/년)	2001년 배출량 (ton/년)	2014년 배출허용량 (ton/년)	
NOx	151,015	70,977	98,188	46,148	60,184	28,286	309,387	145,412	53.0
SOx	43,427	26,621	10,399	6,375	16,362	10,030	70,188	43,025	38.7
PM10	7,706	4,724	4,408	2,702	2,567	1,574	14,681	8,999	38.7
VOC	119,912	73,506	88,538	54,274	54,029	33,120	262,479	160,900	38.7

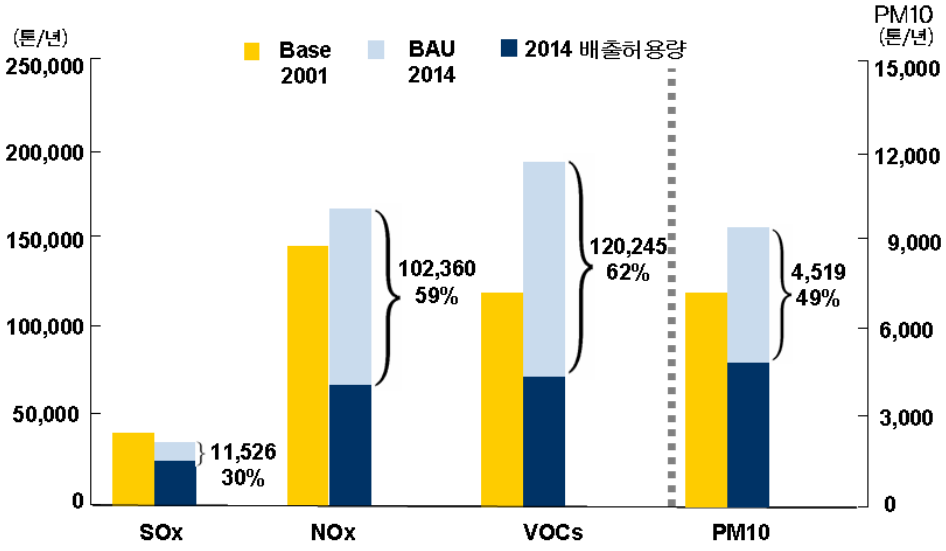
자료 : 수도권 대기환경관리 기본계획, 환경부(2005)

◦ 시행계획을 통하여 목표 연도 2014년까지 배출량 전망 대비 질소산화물은 59.0%, 황산화물은 30.2%, 미세먼지는 48.9%, 휘발성유기물질은 62.0% 이상 삭감하여야 함.

<표Ⅲ.1.78> 시행계획 이행을 통한 배출삭감량 목표

(단위 : 톤/년)

구 분	NOx	SOx	PM10	VOC
2014년 장래배출량 전망	173,337	38,147	9,243	193,751
2014년 배출허용총량	70,977	26,621	4,724	73,506
2014년 배출삭감량 목표	102,360	11,526	4,519	120,245
배출량대비 삭감목표 비율	59.0%	30.2%	48.9%	62.0%



<그림 Ⅲ.1.41> 시행계획 이행을 통한 배출삭감량 목표

◦ 이 같은 목표를 달성하기 위한 특별대책의 주요 내용은 먼저 지역 총량관리제 및 사업장 총량관리제 도입을 들 수 있음. 목표 대기질을 달성하기 위해 지역 총량규제 도입하고 이에 따른 지역배출허용총량은 환경부 기본계획에 의해 할당됨. 또 사업장 총량관리제 대상 배출시설의 변경 및 신규시설 설치는 지역배출허용총량을 달성하는 범위 내에서만 허용하는 것이 골자임. 또 사업장 배출관리를 위해 사업장에 대해서도 총량관리제를 도입하여 사업장별 배출허용총량 할당하여 목표를 달성하도록 하고 있음.

◦ 사업장 총량관리제는 2007년 7월부터 1단계 사업으로 190여 업체를 대상으로 시행되며, 2009년부터 3종이상의 시설을 대상으로 본격적으로 시행될 예정임. 또 총량관리제의 효율적인 시행을 위해 주요 배출시설에 대해 배출권거래제를 도입할 예정임.

◦ 이외에 미대상 사업장, 제작 및 운행 자동차, 교통수요, 기타 이동 배출원, 면배출원, 에너지, 도시계획, 과학적인 관리 등 환경 전반에 대한 대책이 마련되었으며 경기도 시행계획의 주요 정책 내용은 <표Ⅲ.1.79>과 같음.

〈표Ⅲ.1.79〉 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획의 주요 정책 내용

구분	주요 내용		
사업장 관리	총량관리제 및 배출권거래제 시행		
	총량관리 미대상 사업장	배출허용기준강화 및 NOx부과금 신설	
		산업시설 저NOx 버너 설치 확대	
		사업장 생산공정 VOCs 관리강화	
		에너지수송저장 및 주유소 StageⅡ관리	
		소형 소각시설 폐쇄유도 및 관리	
		사업장 저황유 사용확대	
		자율환경관리 및 기타지원 확대	
제작 자동차 관리	제작차 배출허용기준 강화		
	이륜차 배출허용기준 강화		
	저공해차 보급	전기이륜차 보급	
		하이브리드승용차 보급	
		저공해 경유차 보급	
		CNG시내버스 보급	
		CNG 청소차 보급	
운행 자동차 관리	배출가스 관리강화	정밀검사 강화	
		검사 불합격차량 정비관리강화	
	특정경유 자동차 관리	DPF(+SCR) 보급	
		DOC 보급	
		LPG엔진 개조	
		노후차 조기폐차	
	자동차 연료품질 개선		
교통 수요 관리	환경지역 지정		
	교통신호주기 조정(연동화)		
	대중교통확충		
	기업체교통수요관리		
	자전거 이용 제고		
기타이동 배출원	건설기계 배출허용기준 강화 및 후처리장치 장착		
	선박 배출허용기준 및 연료황함량 강화, SCR 보급		
면배출원 관리	유기용제관리	친환경 도료 사용 확대	
		도장 세정시설 비산배출허용기준 설정	
		소비재 VOCs 관리	
		아스팔트 포장방법 개선	
	친환경 연료 보급확대	민수용 무연탄 청정연료 전환	
		저황유 사용 확대	
	가정용 저NOx보일러 보급 및 도시가스다량사용시설 관리		
	비산먼지 관리	도로비산먼지 관리	
		기타 비산먼지 관리	
	불법소각관리		
에너지 관리	지역 냉난방 공급 확대		
	구역형 집단에너지 공급확대		
	신재생에너지 보급확대	태양광 보급확대	
		조력발전	
	에너지절약 시책 추진	실내냉난방 조절규범 관리강화	
		환경친화적 건물기준 강화	
도시 계획	대기환경과 연동되는 도시녹지목표 설정		
	도시기후지도 작성 및 바람통로확보 시범사업 실시		
과학적 관리	대기환경관리 정보시스템 구축방안		
	대기질측정망 확충 및 관리방안		
	대기질 예보체계 구축 보완		
	대기환경 홍보 및 교육 홈페이지 운영		
추진 체계 보완	시민참여확대		
	정책기반확충 및 협의체설치 운영		
	자체이행평가 실시		

2. 실내공기질 관리

◦ 최근 대기환경정책은 실외뿐만 아니라, 실내의 공기질 관리와 병행하여 추진되고 있는 추세임. 또 다중이용시설 등의 실내공기질 관리법의 시행규칙 및 개정령(2005.12.28)이 확정·공포되는 등 실내공기질 관리의 중요성이 커지고 있음.

◦ 경기도는 다음과 같이 실내공기질 유지기준을 국가기준보다 약 10%정도 강화된 수준에서 2006년 조례로 설정하여 보다 엄격하게 관리해 나가고 있음[10].

<표Ⅲ.1.80> 경기도 실내공기질 유지기준

오염물질 항목 / 다중이용시설	미세먼지 (PM10)	이산화탄소 (CO2)	포름알데히드 (HCHO)	총부유세균 (CFU)	일산화탄소 (CO)
지하역사 지하도상가	140㎍/㎥ 이하	1,000ppm 이하	100㎍/㎥ 이하	_	9ppm 이하
여객자동차터미널의 대합실 철도역사의 대합실 공항시설 중 여객터미널 항만시설 중 대합실 도서관 박물관 및 미술관 장례식장 찜질방 대규모점포	140㎍/㎥ 이하	1,000ppm 이하	120㎍/㎥ 이하	_	9ppm 이하
의료기관 국공립보육시설 국공립노인전문요양시설·유료노인전문요양시설·노인전문병원 산후조리원	100㎍/㎥ 이하	900ppm 이하	100㎍/㎥ 이하	800㎥ 이하	9ppm 이하
실내주차장	180㎍/㎥ 이하	1,000ppm 이하	120㎍/㎥ 이하	_	20ppm 이하

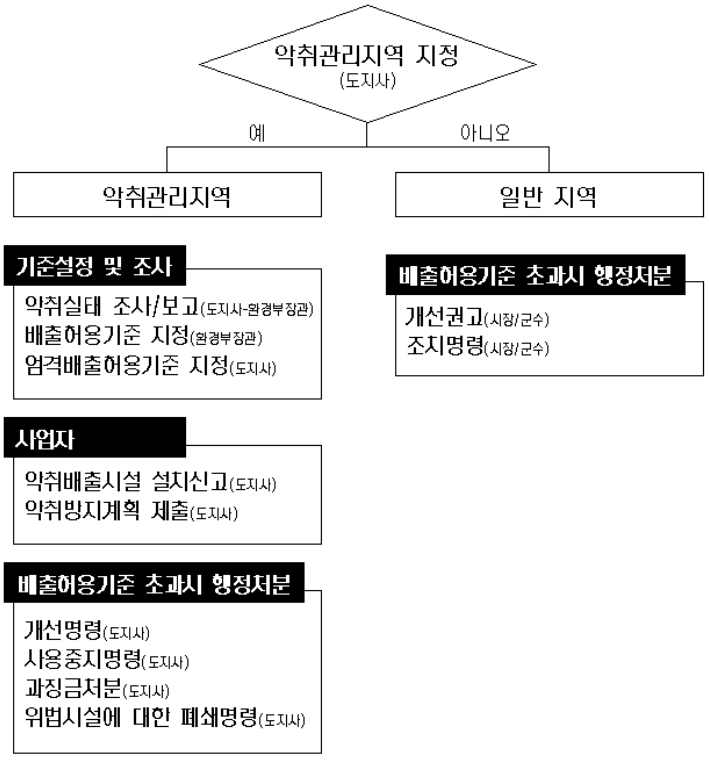
◦ 경기도 보건환경연구원에서 실시한 다중이용시설 실내공기질 실측조사 결과, 실내공기 유지기준의 6~70% 정도의 오염도를 보여 위해한 수준은 아닌 것으로 나타났음. 그러나 실내공기의 특성상 장기적인 노출이 문제가 되므로, 앞으로 지속적인 모니터링과 함께 엄격한 관리가 필요함[11].

10) 경기도 다중이용시설 등의 실내공기질 유지기준에 관한 조례, 제정 2006.4.3, 조례 제3493호

11) 김동영, 다중이용시설 실내공기질 관리방안, 경기개발연구원(2007)

3. 악취 관리

◦ 악취방지법은 악취관리지역을 지정하고 해당지역의 배출시설에서의 지정악취물질 배출을 허용기준 이내로 관리하는 것이 주된 목적임. 악취관리지역의 지정 및 악취 실태의 모니터링, 배출시설의 설치 신고 및 운영 감독 등은 시·도지사의 권한임. 그 외에 악취검사기관의 지정 요건, 위반사항에 따른 처분 사항 등을 정하고 있음. 또 생활악취의 원인이 되는 불법소각을 금지하고, 공공수역의 관리 의무 등의 규정을 두고 있음. 악취방지법의 악취관리체계는 다음 <그림 III.1.42>과 같이 요약할 수 있음. 시·도지사가 지정하는 악취관리지역의 설정 여부가 가장 중요함[12].



<그림 III.1.42> 우리나라 악취관리 체계

12) 김동영, 경기도 악취관리지역 지정 및 관리방안, 경기개발연구원(2004)

◦ 경기도에서는 2004년 악취관리법이 제정되고 2005년 2월 악취방지법이 공표됨에 따라, 공단지역 등을 대상으로 악취관리지역 지정, '악취 끝 프로젝트' 등을 통해 관리해 나가고 있음. 경기도 악취관리지역 지정현황은 다음과 같음. 대규모 국가산업단지를 중심으로 지정되어 있음.

<표Ⅲ.1.81> 경기도 악취관리지역 지정현황

시	지역	특성	비고
안산시	반월국가산업단지	악취배출업소 밀집, 주거밀집지역 민원다발	공업지역
	반월도금지방산업단지	악취배출업소 다수 입지	공업지역
시흥시	시화국가산업단지	악취배출업소 밀집, 주거밀집지역 민원다발	공업지역
평택시	포승국가산업단지	악취배출업소 다수 입지	공업지역

◦ 악취관리지역으로 지정되면 해당 지역의 악취배출시설 사업자는 악취방지계획을 수립, 제출하고 시행하여야 하며, 시·도지사는 주기적으로 악취실태를 조사하여야 함. 또 배출허용기준을 보다 엄격하게 적용할 수 있음. 배출허용기준을 초과할 경우 개선, 사용중지, 폐쇄명령, 과징금 처분 등을 통해 규제가 가능함.

◦ 악취관리지역 이외의 악취배출시설에는 시장, 군수가 개선권고를 할 수 있고, 그럼에도 불구하고 개선이 되지 않을 경우 필요한 조치를 명할 수 있도록 규정하고 있음. 악취관리지역 이외의 배출시설에 대한 관리 규제는 사실상 상당히 미약한 실정임.

◦ 악취관리지역에 대해서는 2006년부터 보다 엄격한 배출허용기준을 설정하여 관리하고 있음. 다음은 경기도 환경기본조례의 엄격한 악취배출허용기준임.

<표Ⅲ.1.82> 엄격한 악취배출허용기준(복합악취)

구 분	희 석 배 수	비 고
배출구	500 이하	
부지경계선	15 이하	

<표Ⅲ.1.83> 엄격한 악취배출허용기준(지정악취물질)

악 취 물 질		엄격한 배출허용기준(ppm)	비 고
1	암모니아	1 이하	
2	메틸머캅탄	0.002 이하	
3	황화수소	0.02 이하	
4	다이메틸설파이드	0.01 이하	
5	다이메틸다이설파이드	0.009 이하	
6	트라이메틸아민	0.005 이하	
7	아세트알데하이드	0.05 이하	
8	스타이렌	0.4 이하	
9	프로피온알데하이드	0.05 이하	
10	뷰티르알데하이드	0.029 이하	
11	n-발레르알데하이드	0.009 이하	
12	i-발레르알데하이드	0.003 이하	

◦ 악취저감을 위한 여러 노력과 함께 공단지역에서의 악취관리는 지속적으로 이루어지고 있으나, 여전히 시화·반월 등 공단 지역을 중심으로 악취발생 및 주민민원이 자주 발생하고 있고, 축산시설 등 악취관리지역 이외에서의 악취 관련 문제도 계속 제기되고 있는 상황임.

4. 유해대기오염물질 관리

◦ 현재 약 50여종의 유해 대기오염물질이 관리 대상이지만 휘발성유기물질, 악취물질, 특정대기유해물질 등으로 관리영역이 구분되어 있음. 또 이들 물질은 외기 농도에 근거한 관리가 아니라 관련 배출시설의 설치요건 규제를 통해 관리하고 있음.

◦ SOx, NOx 등 1차 기준물질이 일정 수준으로 개선되면, 그 이후에는 유해대기오염물질에 대한 관심이 점차 커질 전망임. 따라서 장기적으로 실외 대기에서의 유해물질 현황 분석, 위해영향 분석 등에 근거한 배출원 관리 체제로 전환해 나갈 필요가 있음.

제5절 소음·진동관리 대책

Ⅰ. 현황 및 전망

1. 일반 현황

◦ 소음·진동이란 일반적으로 '바라지 않는 소리와 진동'을 말하며, 소음·진동규제법에서는 기계·기구·시설, 그 밖의 물체의 사용으로 인하여 발생하는 강한 소리·진동으로 정의하고 있음.

◦ 소음은 공장소음과 생활소음으로 분류할 수 있는데, 공장소음은 배출원이 고정되어 있어 지속적인 피해를 주게 되며, 생활소음은 배출원이 다양하고 관리가 어려운 측면이 있음.

◦ 현재 소음배출시설 설치 허가 등에 관한 권한은 시장·군수·구청장에게 있으며, 정온을 요하는 학교, 종합병원, 공공도서관, 공동주택의 주변지역 및 주거지역, 취락지역에 한하여 배출시설 설치허가제를 시행하고 나머지는 신고제로 관리되고 있음.

◦ <표Ⅲ.1.84>과 <표Ⅲ.1.85>는 경기도 내의 소음 및 진동 배출업소 현황임. 경기도의 소음 배출업소는 허가업소가 126개, 신고업소가 14,735개로 총 14,861개가 있음. 또 진동배출업소는 허가업소가 11개, 신고업소가 1,208개로 총 1,219개의 배출업소가 있음.

<표Ⅲ.1.84> 소음 배출업소(허가 · 신고) 현황

(2007 12월)

시·군명	소음·진동	소 음 배 출 업 소			진 동 배 출 업 소		
		소음배출업소	허가	신고	진동배출업소	허가	신고
총 계	14,861	14,861	126	14,735	1,219	11	1,208
소 계	10,747	10,747	79	10,668	928	10	918
수 원	196	196	8	188	32	–	32
성 남	3	3	–	3	–	–	–
부 천	931	931	2	929	90	–	90
안 양	171	171	11	160	18	6	12
안 산	49	49		49	–	–	–
용 인	975	975	15	960	135	1	134
평 택	649	649	1	648	197	–	197
광 명	9	9	–	9	–	–	–
시 흥	90	90	12	78	12	3	9
군 포	412	412	–	412	40	–	40
화 성	2,913	2,913	6	2,907	227	–	227
이 천	382	382	2	380	42	–	42
김 포	1,578	1,578	–	1,578	–	–	–
광 주	1,394	1,394	19	1,375	30	–	30
안 성	593	593	–	593	61	–	61
하 남	27	27	2	25	4	–	4
의 왕	82	82	1	81	11	–	11
오 산	78	78	–	78	–	–	–
여 주	200	200	–	200	29	–	29
양 평	15	15	–	15	–	–	–
과 천	–	–	–	–	–	–	–
소 계	4,114	4,114	47	4,067	291	1	290
고 양	199	199	12	187	–	–	–
의정부	6	6	2	4	–	–	–
남양주	439	439	15	424	11	–	11
파 주	1,163	1,163	7	1,156	96	–	96
구 리	17	17	3	14	1	–	1
포 천	1,268	1,268	5	1,263	90	–	90
양 주	866	866	–	866	58	–	58
동두천	67	67	3	64	10	–	10
가 평	47	47	–	47	14	1	13
연 천	42	42	–	42	11	–	11

자료 : 경기도 내부자료

◦ <표Ⅲ.1.86>와 <표Ⅲ.1.87>은 시·군별 정온시설과 방음벽 설치 현황임.

◦ 경기도의 정온시설은 학교 1,583개, 공동주택 3,266개, 종합병원 109개, 공공도서관 68개로 총 5.026개가 파악되고 있음. 고양에 900개의 정온시설이 위치하고 있어 경기도에서 가장 많았고, 수원, 안양, 용인, 구리도 다수의 정온시설이 있는 것으로 파악되고 있음.

◦ 방음벽은 2006년까지 수원이 74개소, 부천이 64개소, 의정부가 50개소 등 전체 595개소, 총 설치 길이 156km가 설치되어 있으며, 2006년에만 총 18개소 10.9km의 방음벽이 설치되었음.

<표Ⅲ.1.85> 정온시설 현황(2007.1.1)

구분	계	학교	공동주택	종합병원	공공도서관
총계	5,026	1,583	3,266	109	68
수원	492	185	273	25	9
성남	15	10	5		
부천	28	15	8	1	4
안양	419	99	308	9	3
안산	391	87	283	18	3
용인	389	159	227	–	3
평택	115	62	39	11	3
광명	11	9		1	1
시흥	275	63	206	3	3
군포	120	41	74	1	4
화성					
이천	160	86	65	7	2
김포	113	50	60	1	2
광주	133	71	61		1
안성	40	40			
하남	55	20	30	4	1
의왕	99	20	75	3	1
오산	62	36	23	2	1
여주	74	40	32		2
양평	9	7		1	1
과천	22	10	11	–	1
고양	900	164	728	3	5
의정부	21	15		4	2
남양주	215	59	152	2	2
파주	216	76	131	5	4
구리	350	24	323	1	2
포천	117	52	58	4	3
양주	109	41	65	1	2
동두천	53	22	29	1	1
가평	23	20		1	2
연천					

자료 : 경기도 내부자료

〈표Ⅲ.1.86〉 방음벽 현황

시군구	2006년까지설치실적			2006년설치실적		
	개소	길이(km)	소요액 (백만원)	개소	길이(km)	소요액 (백만원)
총계	595	156.27	142,572	18	10.920	29,445
소계	488	140	126,626	14	9.938	28,146
수원	74	23.8	20,490			
성남	47	13.5	7,276	1	1.377	717
부천	64	24.8	20579			
안양	30	7.3	17,331	4	2.115	13,363
안산	10	1.0				
용인	11	2.4	10,304	2	1.316	6,280
평택	39	5.6	4,986			
광명	21	3.5	2,599			
시흥	37	8.7	4,251			
군포	36	20.1	8,234			
화성	2	0.2	237			
이천	22	5.6	8,036	2	0.170	113
김포	17	4.4	2,231	1	2.200	1,180
광주	12	0.7	759			
안성	6	0.9	232			
하남	3	2.9	7,692	1	1.400	2571
의왕	27	6.2	8,321	2	1.020	3129
오산	5	1.6	3,068			
여주	0					
양평	7	1.0				
과천	18	5.6		1	0.340	793
소계	107	16.49	15946	4	0.982	1299
고양	14	2.2	3,452	1	0.500	891
의정부	50	7.0	3,308			
남양주	15	2.8	5,909			
파주	4	0.5	328			
구리	0					
포천	1	0.09	46	1	0.090	46
양주	13	2	1,421	1	0.052	67
동두천	7	1.5	1,207	1	0.340	295
가평	3	0.4	275			
연천						

자료 : 경기도 내부자료

◦ <표Ⅲ.1.87>은 경기도의 교통소음·진동 규제지역과 이동소음 규제지역 지정 현황임. 경기도의 교통 소음·진동 규제지역은 217개 지역으로 총 469,631m이며, 이동소음 규제지역은 15개시 2,973,016km^{2}임.

<표Ⅲ.1.87> 교통소음 · 진동 및 이동소음 규제지역 현황(2007.1.1)

시군구	교통 소음 · 진동	이동소음
총계	217개지역/469,631m	15개시/2,973,016㎢
수원	18개지역/27,700m	수원시전역/121.4㎢
성남	12개지역/42,100m	성남시전역/141.0㎢
부천	7개지역/19,215m	부천시전역/52.2㎢
안양	14개지역/45,886m	안양시전역/58.5㎢
안산		안산시전역/68.2㎢
용인		
평택		
광명	10개지역/19,100m	광명시전역/38.6㎢
시흥	19개지역/25,879m	
군포	22개지역/31,220m	군포시전역/36.4㎢
화성		
이천		
김포	6개지역/6,100m	김포시전역/276.6㎢
광주		
안성		안성시전역/554.2㎢
하남		하남시전역/93.2㎢
의왕		
오산		
여주		
양평	11개지역/2,110m	
과천	22개지역/9,981m	과천시전역/35.8㎢
고양	67개지역/236,900m	고양시전역/267.0㎢
의정부		의정부시전역/81.9㎢
남양주	5개지역/1,290m	
파주		
구리		
포천		
양주		양주시전역/303.7㎢
동두천		
가평	4개지역/2,150m	가평군전역/843.3㎢
연천		

자료 : 경기도 내부자료

◦ <표Ⅲ.1.88>은 경기도의 분야별 소음·진동 민원발생 현황임. 경기도의 소음·진동 민원은 2005년에 5,297건, 2006년에 6,771건, 2007년에 7,944건으로 해마다 급격히 증가하고 있음. 전체 소음·진동 민원에서 생활소음이 90%를 차지하고 있으며, 공사장과 사업장에서의 소음이 생활소음 민원의 7~80%에 해당함.

<표Ⅲ.1.88> 분야별 소음 · 진동 민원 발생현황

	계	공장	교통				생활								
			계	도로	철도	항공기	계	공사장	확성기	이동소음	사업장	개소음등	동일건물내소음	공동주택층간소음	기타
2007년	7,944	259	304	186	20	98	7,381	4,525	636	149	1,066	210	157	168	470
2006년	6,771	296	476	201	35	240	5,999	3,362	641	114	1,267	172	72	66	305
2005년	5,297	249	249	146	29	74	4,799	2,977	467	77	858	105	44	28	243

2. 소음도 현황

◦ 2007년에는 <표Ⅲ.1.89>과 같이 7개시 43개 지역 215개 지점에 소음측정망을 운영 중이며, 2008년 이후 12개시 63개 지역 315개 지점으로 확대할 계획임.

◦ 국가에서 운영하는 소음환경측정망은 수원에 6지역 30개 지점이 있음.

<표Ⅲ.1.89> 경기도 운영 환경소음 측정망

(2007년 12월)

도시명	측정망수										관리기관
	계		"가" 지역		"나" 지역		"다" 지역		"라" 지역		
	지역	지점	지역	지점	지역	지점	지역	지점	지역	지점	
소 계	43	215	19	95	9	45	9	45	6	30	
수 원	6	30	3	15	1	5	1	5	1	5	수원시
성 남	6	30	3	15	1	5	1	5	1	5	성남시
안 양	7	35	3	15	1	5	2	10	1	5	안양시
부 천	8	40	2	10	2	10	2	10	2	10	부천시
고 양	5	25	3	15	1	5	1	5	–	–	고양시
안 산	6	30	2	10	2	10	1	5	1	5	안산시
용 인	5	25	3	15	1	5	1	5	–	–	용인시

◦ <표Ⅲ.1.90>은 경기도내 각 소음측정지점의 환경기준 초과현황임. 주간에는 총 215개 지점 중 68개 지점이 환경기준을 초과하였고, 야간에는 115개 지점이 초과하여 주간보다는 야간에 환경기준을 초과하는 경우가 많았음.

<표Ⅲ.1.90> 소음환경기준 초과 현황

(2007년 3분기)

연 도 / 시·도	지역수	지점수	소음측정결과					
			계		주 간		야 간	
			기준이내	기준초과	기준이내	기준초과	기준이내	기준초과
계	43	215	246	184	147	68	100	115
수원시	6	30	26	34	17	13	9	21
안양시	7	35	50	20	28	7	22	13
부천시	8	40	65	15	38	2	27	13
성남시	6	30	41	19	23	7	18	12
안산시	6	30	27	33	17	13	10	20
용인시	5	25	25	25	15	10	11	14
고양시	5	25	12	38	9	16	3	22

◦ <표Ⅲ.1.91>은 2007년 상반기의 각 시군별 평균 소음도임. 주로 주거지역에서 환경기준을 상회하는 소음도를 보이고 있으며, 야간 상업지역의 경우에도 전체적으로 환경기준을 초과하는 경우가 많았음.

<표Ⅲ.1.91> 시군별 소음도

(2007년 상반기, 단위: dB(A))

구 분	적 용 대상지역	환경기준		수원		안양		부천		성남		안산		용인		고양	
		낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤	낮	밤
일 반 지 역	“가” 지역	50	40	**55**	**48**	**51**	**45**	49	**41**	**54**	**45**	**55**	**45**	**55**	**48**	**55**	**47**
	“나” 지역	55	45	52	**50**	**55**	**50**	53	**45**	**57**	**50**	54	**48**	54	**47**	54	**48**
	“다” 지역	65	55	62	**58**	62	53	62	**57**	62	52	**66**	**63**	55	49	61	**60**
	“라” 지역	70	65	65	**65**	62	56	66	57	63	51	61	57	–	–	–	–
도로변 지 역	“가” 및 “나” 지역	65	55	62	57	58	52	64	**56**	61	54	**68**	**66**	**65**	**58**	**67**	**61**
	“다” 지역	70	60	**70**	**65**	66	57	68	**63**	69	**63**	67	**63**	**70**	**65**	69	**65**
	“라” 지역	75	70	67	65	68	60	71	65	67	56	71	63	–	–	–	–

◦ 현재 측정망에서의 소음도 측정은 분기별로 이루어지고 있으나 해당 지역에 대한 대표성과 신뢰성이 부족함. 또 소음도의 계절별, 요일별, 시간별 특성을 파악하는데 어려움이 있음. 이에 따라 환경부에서는 2010년까지 도로변지역 지역에 대한 소음도 자동측정시스템을 단계적으로 구축하여 운영할 예정임. 따라서 자동측정시스템이 구축된 이후에는 지역 소음도의 상시 모니터링 및 정책마련을 위한 소음환경 특성 파악에 도움이 될 것임.

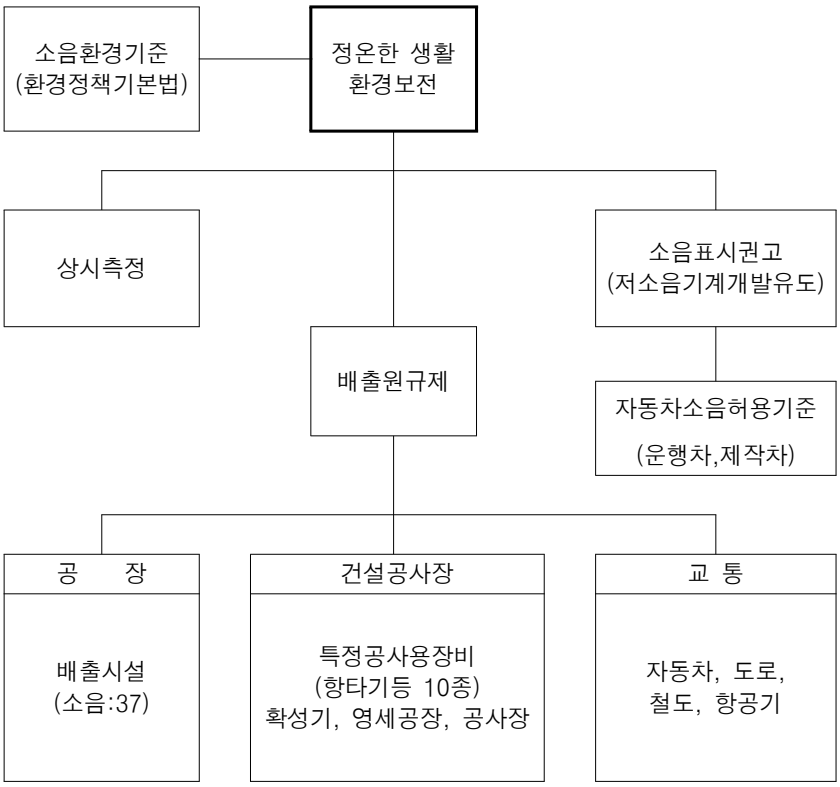
II. 문제점 및 개선과제

◦ 국민생활수준 향상, 도시화, 산업화의 진전으로 일상생활주변에서 소음·진동으로 인한 민원 및 소송은 날로 증가하고 있음. 2002년 환경관련 민원 7,480건 중 소음으로 인한 생활민원이 6,606건으로 88.3%차지하고 있음. 또 환경부 분쟁조정 사례에 따르면, '91~2000년까지 총분쟁 조정 사례 401건중 312건(78%)이 소음·진동 문제임.

◦ 또 국민생활수준의 향상에 따라 정온한 환경에 대한 인식이 크게 증가하고 있음. 2001년 수도권 거주지역 의식조사에 따르면 수도권에서 시급히 개선해야 할 환경문제로 주민의 34%가 소음·진동문제를 지적하고 있음[13].

◦ 현행 소음·진동 규제체계는 다음과 같이 환경기준과 각종 규제기준을 통해 관리하고 있음. 현재의 소음·진동규제기준은 공장소음·진동 배출허용기준, 생활소음·진동규제기준, 교통소음·진동의 한도, 항공기 소음의 한도, 자동차의 소음허용기준 등으로 구분하고 있음.

13) 소음 진동환경개선 중장기 계획(2002-2012), 환경부(2001.12)



<그림 Ⅲ.1.43> 소음·진동 관리체계

◦ 현행 우리나라의 소음환경기준은 생활환경보전과 건강을 보호하기 위한 환경정책의 목표치로서 국제표준화기구(ISO)의 권고기준을 근거로 하여 다음과 같이 환경정책기본법에서 규정하고 있음.

<표 Ⅲ.1.92> 소음환경기준

단위 : Leq dB(A)

지역구분	적용대상지역	환 경 기 준	
		낮(06:00~22:00)	밤(22:00~06:00)
일반지역	전용주거지역	50	40
	일반주거지역	55	45
	상업지역	65	55
	공업지역	70	65
도로변지역	주거지역	65	55
	상업지역	70	60
	공업지역	75	70

* 이 소음환경기준은 철도소음, 항공기소음, 건설작업소음에는 적용하지 아니함

<표Ⅲ.1.93> 생활소음 규제기준

단위 : dB(A)

대상 지역	소음원 \ 시간대별		아침, 저녁 (05:00~07:00, 18:00~22:00)	주간 (07:00~18:00)	야간 (22:00~05:00)
주거지역, 녹지지역, 관리지구 중 취락지구 및 관광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 있는 학교·병원·공공도서관	확성기	옥외설치	70 이하	80 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	50 이하	55 이하	45 이하
	공장		50 이하	55 이하	45 이하
	사업장	동일 건물	45 이하	50 이하	40 이하
		기타	50 이하	55 이하	45 이하
	공사장		65 이하	70 이하	55 이하
그 밖의 지역	확성기	옥외설치	70 이하	80 이하	60 이하
		옥내에서 옥외로 소음이 나오는 경우	60 이하	65 이하	55 이하
	공장		60 이하	65 이하	55 이하
	사업장	동일 건물	50 이하	55 이하	45 이하
		기타	60 이하	65 이하	55 이하
	공사장		70 이하	75 이하	55 이하

<표Ⅲ.1.94> 생활진동 규제기준

단위 : dB(V)

대상지역 \ 시 간 별	주 간 (06:00-22:00)	심 야 (22:00-06:00)
주거지역, 녹지지역, 준도시지역중 취락지구 및 운동·휴양지구, 자연환경보전지역, 기타 지역안에 소재한 학교·병원·공공도서관	65이하	60이하
기타 지역	70이하	65이하

◦ 소음·진동 발생 억제를 위한 정책수립시 타 정책과의 종합적 연계방안을 확립하고 '오염물질의 사후관리에서 사전예방적 환경관리의 전환'이라는 추진 전략에 따라 소음·진동의 사전예방적 관리를 위해서는 발생원별 소음·진동 저감방안, 토지이용계획 단계에서 소음대책 수립 등에 대해 검토하여 시행해 나갈 필요가 있음.

◦ 도시지역은 생활 및 교통소음 규제지역 운영, 방음시설 등을 보완하여 보다 실효성있도록 관리해 나가고, 항공기 소음과 같이 현실적으로 뚜렷한 저감이 어려운 지역은 지속적인 모니터링으로 현황을 보다 입체적으로 파악하여 장기적으로 대책을 수립해 나갈 필요가 있음.

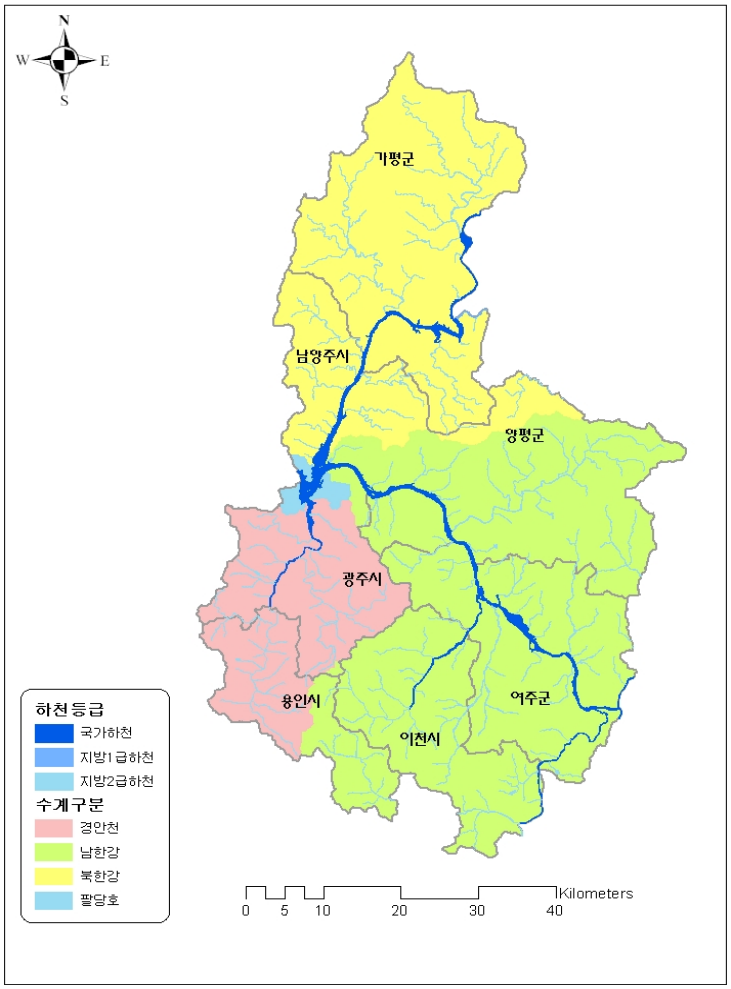
제6절 수환경 보전

Ⅰ. 현황 및 전망

1. 하천·호소 수질

1.1 팔당수계 수질

◦ 팔당 수계를 경안천, 남한강, 북한강, 팔당호로 구분하고 각 수계에 포함되는 하천을 등급별로 살펴보면, 경안천 수계는 국가하천 1개소, 지방2급하천 38개소 구간, 남한강 수계는 국가하천 4개소, 지방2급하천 103개소 구간, 북한강은 국가하천 1개소, 지방1급하천 1개소, 지방2급하천 27개소 구간이 있으며, 팔당호는 지방2급하천 1개소가 있음.



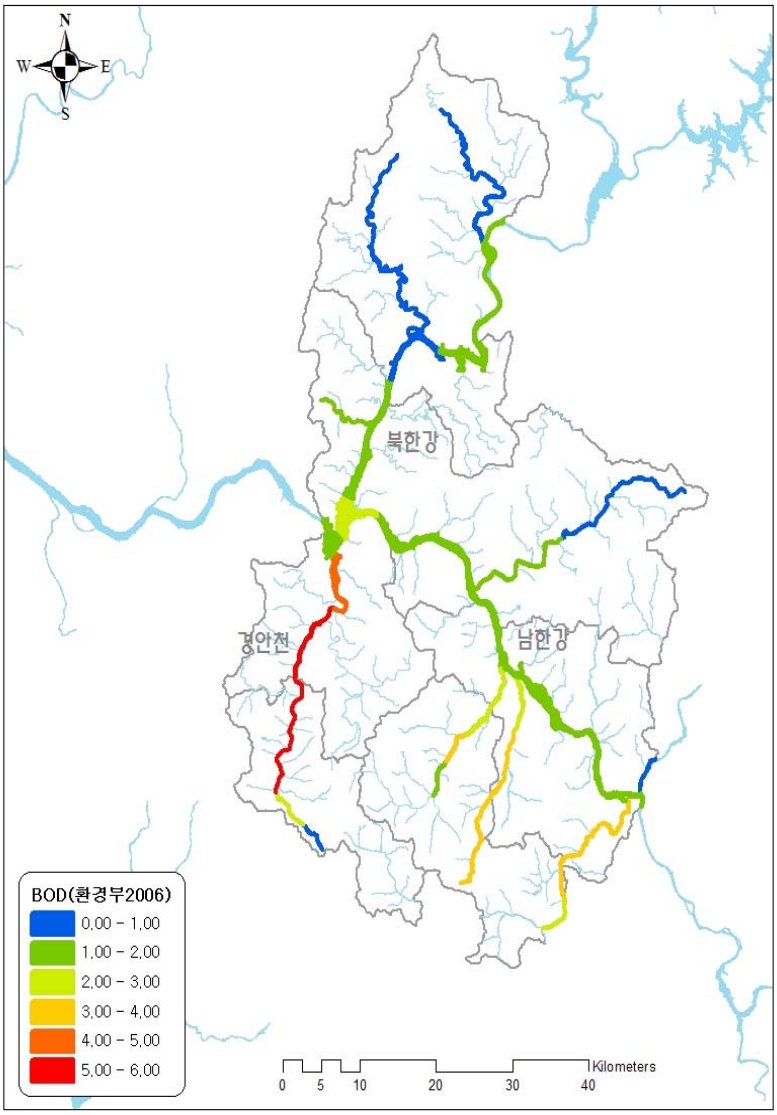
<그림 Ⅲ.1.44> 팔당수계도

〈표Ⅲ.1.96〉 하천 등급별 현황

등급	경안천	남한강	북한강	팔당호	계
국가	1	4	1	–	6
지방1급	–	–	1	–	1
지방2급	38	103	57	1	199
계	39	107	59	1	206

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

◦ 팔당수계 하천 중 경안천, 남한강 지류인 복하천, 양화천 등의 수질이 타 하천에 비해 좋지 않은 상태이며, 특히 팔당호로 직접 유입되는 경안천의 수질이 악화되어 있음.



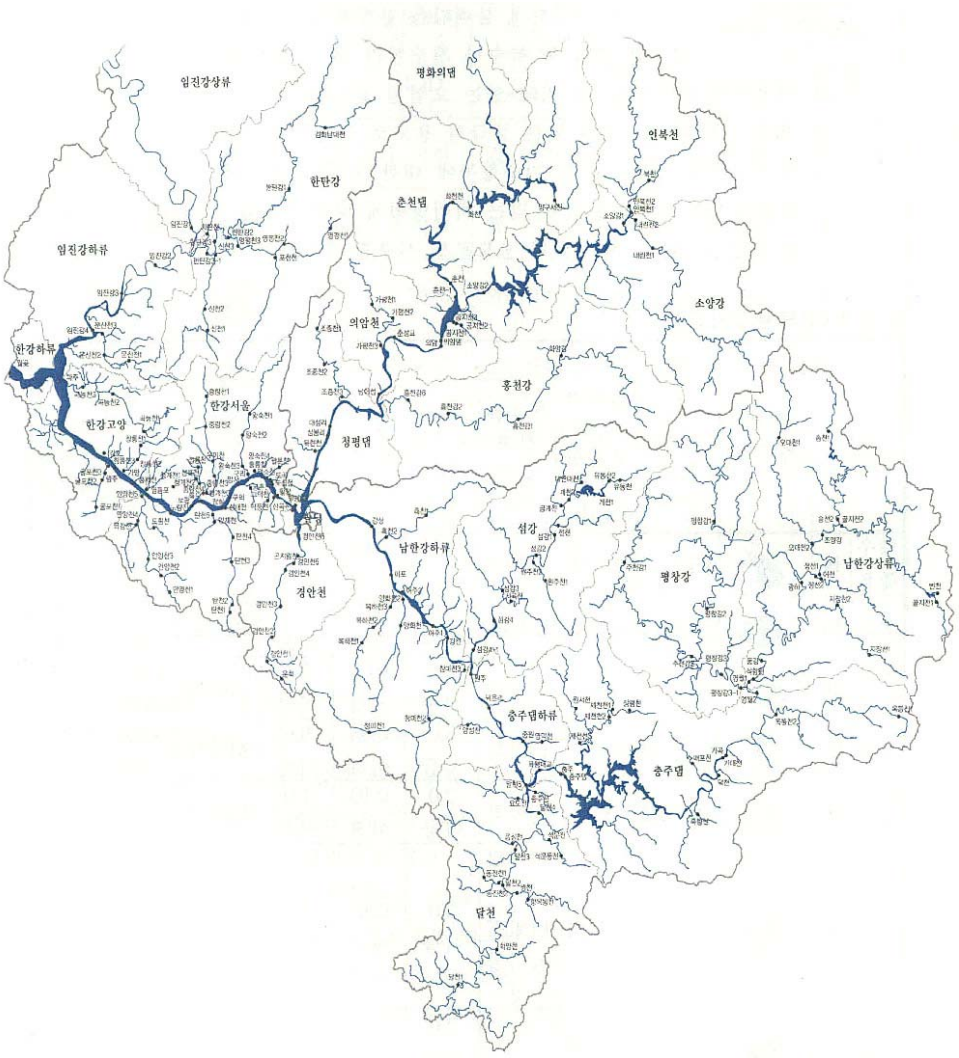
〈그림Ⅲ.1.45〉 팔당수계 주요하천 수질등급 현황

〈표Ⅲ.1.97〉 한강수계 주요하천 수질오염도

측점 지점	측정 하천	BOD(06년 평균)
강상	남한강	1.78
팔당댐1	남한강유입부1	1.45
팔당댐3	남한강유입부2	1.77
삼봉리	북한강	1.03
팔당댐4	북한강유입부	1.07
경안천5	경안천	5.2
팔당댐5	경안천유입부	2.57
팔당댐	팔당댐(댐앞)	1.18
팔당댐2	팔당댐(댐앞)	1.18

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

1.2 하천수질



〈그림Ⅲ.1.46〉 한강수계도

◦ 경기도 수계는 크게 한강 수계, 임진강 수계, 안성천 수계로 구분.

◦ 한강수계 17개 하천 중 팔당댐 상류의 11개 하천은 Ⅰ ~ Ⅲ급수 수준임.

◦ 안양천 및 굴포천 등으로 방류되어지는 오·폐수로 인하여 수질이 심각하게 악화되었으며, 이로 인해 한강하류 또한 악영향을 받고 있음.

<표Ⅲ.1.98> 한강수계 주요하천 수질오염도

단위 : BOD, ㎎/L

구 분	측정소명	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
곤지암천	곤지암천	3.2	3.4	2.4	3.3	4.2	3.5	2.4	2.1	2.1	2
묵현천	묵현천	8.4	3.8	4.4	3.5	2.6	2.2	4.4	4.5	4.6	1.8
왕숙천	왕숙천4	10	9.4	7.7	13.2	12.8	19.2	24.2	12.1	11.4	8.8
덕풍천	덕풍천	2.8	3.4	4.6	4.9	7.3	4.7	3.3	2.9	4	3.2
탄 천	탄 천4	20	20.5	15	20.3	13.2	29.9	24	17.3	33.5	21.2
중랑천	중랑천2	8.1	8.8	7.5	11.4	13	10.3	11.5	7.4	7.9	9.8
안양천	안양천4	12.5	15.2	17.4	13.3	18.5	15.6	11.3	10.8	9.7	10.3
굴포천	굴포천2	38	21.6	14.6	9.5	11.4	9.4	10.8	13.7	12.6	8.4
창릉천	창릉천3	7.5	4	4.6	5.9	5.5	2.7	3.2	3.8	7	4.6
곡릉천	곡릉천3	11.1	6.8	11.5	10.4	7.6	9.8	8.5	7.8	7.3	6.3

자료 : 환경부 물환경정보시스템

◦ 임진강 수계 7개 하천은 대부분 Ⅱ급수로 양호한 편이나 포천천, 문산천은 Ⅲ급수 이하이고 신천이 등급 외로 수질이 악화되어 있음.

<표Ⅲ.1.99> 임진강수계 주요하천 수질오염도

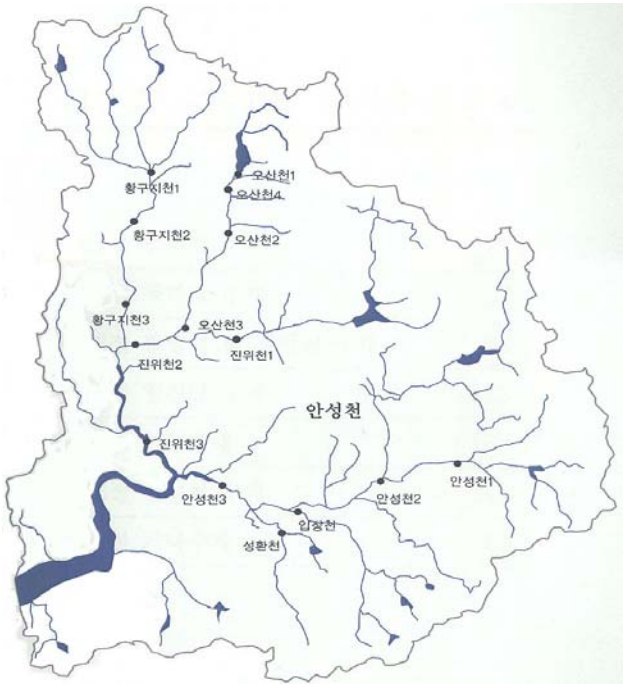
단위 : BOD, ㎎/L

구 분	측정소명	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
임진강본류	임진강3	2.7	1.3	2.4	2.4	2.5	1.7	2	1.7	1.9	1.1
한탄강	한탄강3	2	1.6	3.4	2.8	2.3	2	1.9	1.8	3	1.5
영평천	영평천3	4.3	2.3	5.1	5.4	4.8	3.8	3.8	3.2	3.9	2.4
신 천	신 천3	22.6	11.3	17.9	12.1	14.2	10.5	8.9	8.6	13.6	10.1
포천천	포천천	5.2	3.1	6.1	6.2	6.6	6.5	5.1	6.8	5.5	3.2
차탄천	차탄천	2.7	1.5	2.1	1.7	2.1	2	1.3	1.7	2.4	1.7
문산천	문산천3	9.1	3.7	5.9	11.8	8.2	9.7	3.7	4.5	5.3	4.2

자료 : 환경부 물환경정보시스템

◦ 안성천 수계는 안성천 본류와 황구지천, 진위천, 오산천으로 구성되어 있으며, 안성천 수계는 전반적으로 수질이 매우 악화되어 있음.

◦ 환경기초시설의 지속적인 확충 및 하수관거 정비 사업 등의 하천정화사업과 오염원의 관리로 경기도 내 하천의 수질은 전체적으로 향상될 것으로 기대됨.



〈그림Ⅲ.1.47〉 안성천 수계도

〈표Ⅲ.1.100〉 안성천수계 주요하천 수질오염도

단위 : BOD, ㎎/L

구 분	측정소명	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
안성천본류	안성천3	8.8	8.3	6.1	9.3	9.8	6.7	5.3	6.8	5.9	5.6
황구지천	황구지천3	16.5	12.5	20.8	25.9	34.9	15.6	10.8	7.5	10.2	7.4
진위천	진위천3	12.2	10.6	12.7	18.4	13.6	12	12.4	8.5	9.8	8.8
오산천	오산천3	18.4	11.3	16.2	12.8	12.2	8.5	8.5	7.4	7.9	6.7

자료: 환경부 물환경정보시스템

1.3 하천정화사업

◦ 국가 및 지방자치단체에서는 하천의 정화를 위해 환경기초시설의 확충, 하수관거 정비 사업, 자연형 하천정화사업 등 다양한 방법으로 수질개선을 위해 노력하고 있음.

◦ 현행 하천 정화사업은 수생태 건강성 복원 개념이 정립되지 않은 채 부분적으로 자연형 하천정비 기법을 적용한 형태임.

◦ 대다수의 하천에는 수질모니터링자료 등의 기초자료가 없으며, 하천정비사업도 행정구역별로 추진함에 따라 그 효과가 반감되고 있음.

◦ 경안천 지천중 오염도가 높은 금어천(용인시 둔전리 둔치 23,271㎡)에 수질정화 인공습지를 조성하여 수질개선을 도모함.

◦ 경안천에 3대 중점과제 12개 단위사업을 선정하여 수질개선 종합대책을 수립

하여 아름다운 생태하천 조성과 수질개선, 오염부하의 효율적인 삭감 등을 시행하고 있음.

◦ 체계적이고 효과적인 수질개선 대책을 마련하기 위하여 기 수립된 “경기도 하천 수질개선대책”을 기본으로 하여 하천의 수질 모니터링 시스템 구축 및 오염원 등 기초자료 조사 및 저감방안 등의 수질개선 방안을 단계적으로 추진할 계획임.

<표Ⅲ.1.101> 경기도에서 추진중인 자연형 하천정화사업

시 · 군	하천명	사업기간	사업량(㎞)	총사업비
합계(14개시·군)	15개소		98.9	470,042
팔당수계	4개소		10.3	194,685
경기도	경안천 하류	07~10	-	109,549
용인시	경안천	04~10	8.9	69,976
광주시	곤지암천	07~08	-	8,017
하남시	덕풍천	08~10	1.4	7,143
일반수계	11개소		88.6	275,357
성남시	탄 천	04~10	15.8	16,545
수원시	서호천	06~10	8.3	15,058
의정부	중랑천	04~10	8.6	39,337
포천시	포천천	04~10	4.8	16,282
안양시	안양천	03~10	25.6	67,467
안산시	화정천	07~10	5.2	45,505
동두천	신 천	08~10	5.7	22,211
화성시	남양천	08~10	3.0	15,405
양주시	신 천	08~10	8.0	25,083
광명시	목감천	08~10	3.6	12,464
부천시	역곡천	08-10	계획중	-

자료 : 경기도 내부자료

1.4 하천 건천화 방지

◦ 하천의 건천화에 영향을 미치는 요인으로서는 유역내 토지이용, 하수처리형태, 지하수 사용량, 강우형태 등이 있음.

◦ 경기도내 건천화된 하천은 총 53개소로, 화성시가 18개소, 양평군이 13개소, 남양주시가 7개소로 지역적인 편중이 심함.

<표Ⅲ.1.102> 경기도내 하천의 건천화 현황

시 군	개소수	하천명	수 계
과천시	3	막계천, 양재천	양재천
		갈현천	안양천
남양주시	7	엄현천, 오남천, 용정천. 진건천. 진벌천. 덕송천. 용암천	왕숙천
성남시	5	금토천, 동막천, 상적천, 운중천, 탄천	탄 천
안성시	2	신흥천, 화곡천	청미천
안양시	2	삼막천, 삼성천	안양천
양평군	13	도곡천, 성덕천, 세월천, 영동천, 용담천, 항금천, 향리천	한 강
		고송천, 부안천	흑 천
		계정천, 단석천, 매월천, 석곡천	섬 강
여주군	1	하정천	한 강
하남시	2	감이천, 덕풍천	한 강
화성시	18	신리천, 원천리천, 장리천, 치동천	오산천
		갈천, 관리천, 반정천	황구지천
		구포천, 동화천, 무봉천, 반월천, 발안천, 송라천, 신남천, 어은천, 어천, 요곡천, 하가둥천	서해안
계	53		

자료 : 수자원의 지속적 확보기술개발사업, 과학기술부(2006)

◦ 건천화에 대처하는 방안 중 기존의 하수처리장의 처리수를 이용하는 방법 이 적절할 것으로 보이며, 안양시 및 남양주시, 부천시에서 운영중이며 계획중인 곳도 있음.

1.5 호소수질 관리

◦ 경기도의 주요 호소는 팔당호와 청평호를 제외하면 호소수질기준(COD)으로 대부분 III등급 이하로 오염이 심화되어 있음.

◦ 국가목표 수질기준이 설정된 팔당호, 청평호, 평택호 등 3개 호소 모두 목표기준을 달성하지 못하고 있음.

◦ 방조제 건설을 통해 조성된 인공호소인 시화호, 남양호의 경우 상류 지역의 급속한 도시화 및 산업화로 오염이 심화되고 있으며 농업용수 수질기준(COD 8ppm)에도 미치지 못하고 있음.

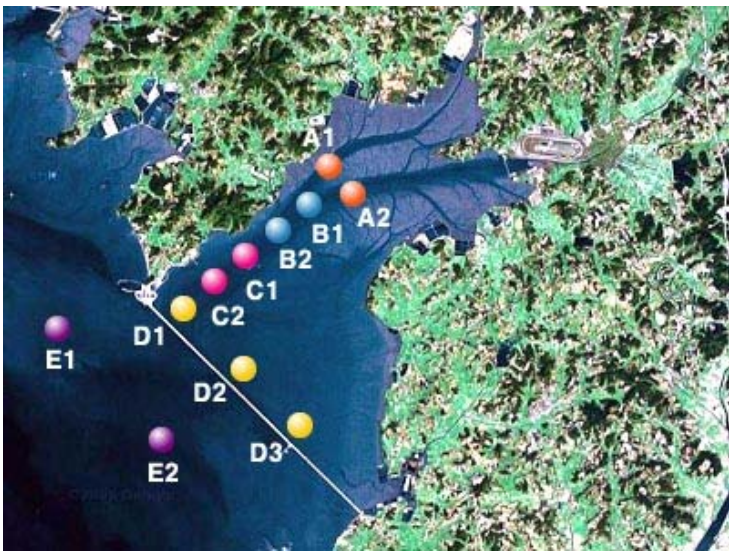
〈표Ⅲ.1.103〉 주요호소 오염도 현황

단위 : COD, ㎎/L

구 분	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06
청평댐	2.6	2.3	2.6	2.8	2.9	3.1	2.9	2.9	3.1	3.0
평택호	10.1	9.8	9.7	8.3	8.5	7.7	6.9	8.4	9.8	8.1
고삼지	6.1	5.4	5.9	4.2	5.5	5.3	5.3	6.0	6.5	4.8
이동지	7.4	6.0	5.2	5.2	6.5	6.4	4.7	4.8	5.7	5.5
남양호	14.6	9.8	8.6	10.2	12.1	9.7	9.7	10.9	10.7	10.0
광교지	4.3	4.1	3.6	3.3	4.0	3.7	4.0	4.3	4.9	3.8
원천지	7.9	6.5	7.6	9.0	8.2	8.4	8.9	8.3	7.9	7.5
서 호	20.3	18.6	19.4	21.7	27.4	22.5	24.1	21.3	14.7	21.7
신갈호	12.6	11.0	12.6	11.0	11.7	10.5	9.6	9.2	9.9	10.0

자료 : 물환경정보시스템

◦ 시화호, 화성호는 배수갑문을 통한 해수유통으로 호소내 수질관리를 하고 있으나 개선효과는 미미한 편임.



〈그림Ⅲ.1.48〉 화성호 수질측정지점 현황

〈표Ⅲ.1.104〉 화성호 측정지점별 수질현황

단위 : COD, ㎎/L

구분	a1	a2	b1	b2	c1	c2	d1	d2	d3	e1	e2
2002	3.88	3.73	3.37	3.23	3.53	3.43	3.57	3.38	3.65	3.07	3.13
2003	4.8	3.57	3.89	3.57	3.22	3.18	3.17	3.17	3.28	3.02	2.79
2004	6.45	5.22	4.88	4.33	3.87	3.77	3.18	3.65	3.72	2.28	2.13
2005	4.7	4.36	4.28	3.65	3.38	3.43	3.07	3.35	3.23	2.13	1.95
2006	5.6	4.84	5.73	5.03	4.15	3.92	3.55	3.9	3.33	2.57	2.68

자료 : 농어촌연구원 화성호 수질 모니터링

〈그림Ⅲ.1.49〉 시화호 수질측정지점 현황

〈표Ⅲ.1.105〉 시화호 측정지점별 수질현황

단위 : COD, ㎎/L

구 분	SH1	SH2	SH3
2003	5.2	6.2	10.4
2004	4.5	3.8	10.1
2005	5.1	4.5	13.3
2006	3.5	3.8	12.0

자료 : 해양수산부 해양수질 자동측정망

◦ 오염물질이 집적되는 호소 전이대에 수질개선 저류조(pre-dam)를 설치하여 수위 안정 및 오염물질을 제거, 상류부 생태계의 안정화 및 호소 본류의 수질개선을 도모할 계획임.

2. 오염원 관리

2.1 팔당호 및 한강수계

◦ 팔당호 수질개선을 위하여 ´75년 팔당상수원보호구역, ´90년 수질보전특별대책지역, ´수변구역 등을 지정하여 각종 오염원의 입지와 오염행위 및 무분별한 개발을 제한함.

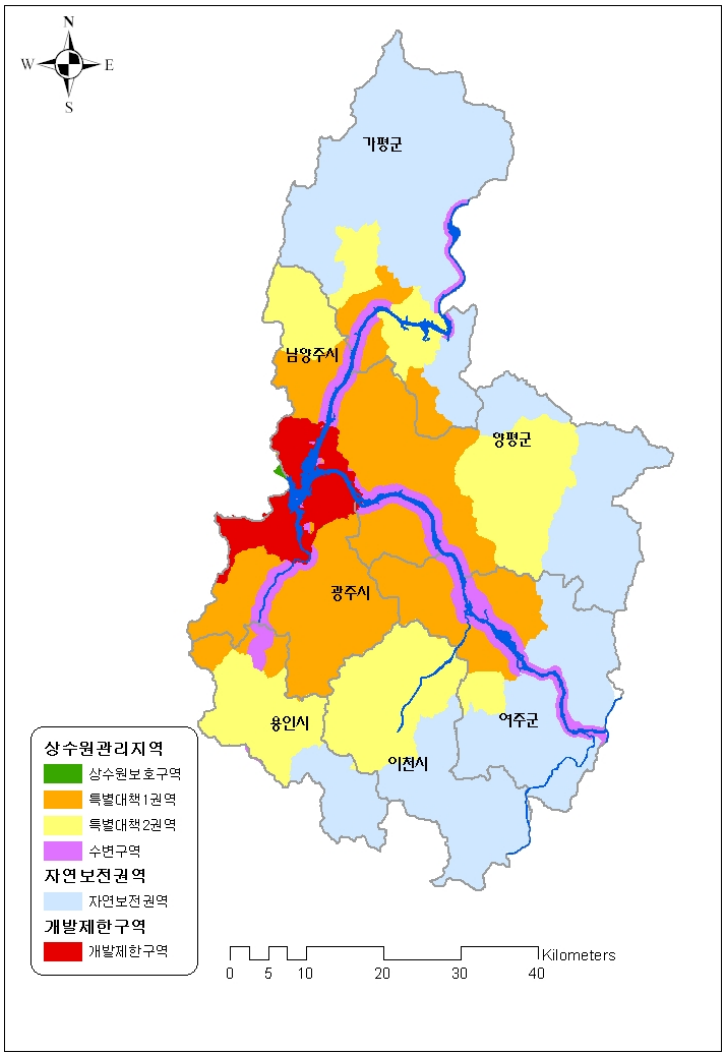
◦ 팔당유역에 포함되는 경기도 7개 시군 중 5개 시군인 가평군, 광주시, 양평군, 여주군, 이천시는 팔당유역 내에 시군 전체가 포함되며, 나머지 두 개 시군인 남양주시와 용인시는 유역 내에 각각 42.5%, 51.3%가 포함됨.

〈표Ⅲ.1.106〉 팔당유역 개요

시군	전체면적	팔당유역	
		면적(㎢)	편입율(%)
가평군	843.4	843.4	100
광주시	431.0	431.0	100
남양주시	458.46	194.9	42.5
양평군	877.8	877.8	100
여주군	607.8	607.8	100
용인시	591.347	303.1	51.3
이천시	461.3	461.3	100
계	4,271.1	3,719.3	87.1

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

◦ 상수원관리지역은 수도법, 환경정책기본법, 한강특별법 등에 의해 각각 상수원보호구역, 특별대책지역 Ⅰ,Ⅱ, 수변구역으로 나뉘어 규제를 받고 있음. 상수원보호구역은 총 면적이 158.8㎢이며, 수변구역은 149.7㎢, 특별대책지역 Ⅰ은 1,248.9, 특별대책지역 Ⅱ는 853.0㎢ 임.



〈그림Ⅲ.1.50〉 관리지역 현황

〈표Ⅲ.1.107〉 상수원관리지역 현황

시군	상수원보호구역			수변구역			특별대책지역			
	면적(㎢)	편입율(%)	해당지역	면적(㎢)	편입율(%)	해당지역	특대1 면적(㎢)	특대2 면적(㎢)	편입율(%)	해당지역
가평군	–	–	–	26.3	6.1	1읍2면3동	77.1	99.9	41.1	4면
광주시	83.6	19.4	4면	9.6	2.1	1읍2면	427.3	4.4	94.2	3동1읍6면
남양주시	42.4	9.2	1면	8.9	1.0	1읍1면	104.7	82.4	21.3	1읍2면
양평군	25.7	2.9	3면	33.2	5.5	1읍6면	370.6	242.7	100	1읍10면
여주군	–	–	–	45.0	7.7	1읍8면	218.8	30.4	42.1	5면
용인시	–	–	–	26.3	5.7	2면3동	50.4	157	45.0	4동3면
이천시	–	–	–	–	–	–	–	236.2	51.2	15동1읍5면
하남시	7.1	–	1동	–	–	–	–	–	–	–
계	158.8	4시군9면동		149.7	6시군32읍면동		1,248.9	853.0	7시군61읍면동	

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

◦ 자연보전권역은 수도권정비계획법에 의해 규제되고 있는 지역으로 팔당상류 전 지역에 해당됨.

〈표Ⅲ.1.108〉 자연보전권역 현황

시군	면적(㎢)	편입율(%)	해당지역
가평군	843.4	100	전 지역
광주시	431.0	100	전 지역
남양주시	194.9	42.5	1읍2면
양평군	877.8	100	전 지역
여주군	607.8	100	전 지역
용인시	303.1	51.3	10동5면
이천시	461.3	100	전 지역
계	3,719.3	팔당상류 전 지역	

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

◦ 개발제한구역은 개발제한특별조치법에 의해 규제를 받는 지역으로 팔당 상류 지역의 4.5%에 해당함.

◦ 각 법령에 의해 규제를 받고 있는 지역 중 광주시는 전체면적의 19.45%, 남양주시는 9.1%, 양평군은 2.6%에 해당하는 지역이 중복규제 지역에 해당함.

〈표Ⅲ.1.109〉 개발제한구역 현황

시군	개발제한구역			중복규제 현황		
	면적(㎢)	편입율(%)	해당지역	면적(㎢)	편입율(%)	해당지역
가평군	–	–	–	–	–	–
광주시	106.5	24.7	3동4면	83.6	19.4%	4면
남양주시	42.4	9.2	1면	42.4	9.2%	1면
양평군	17.2	2.0	3면	17.2	2.0%	3면
여주군	–	–	–	–	–	–
용인시	–	–	–	–	–	–
이천시	–	–	–	–	–	–
계	166.1	팔당상류 전체의 4.5%	3시군11읍면동	143.2	팔당상류 전체의 3.9%	3시군8면

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

2.2 하수처리

◦ 경기도 오수발생량(생활하수)은 2006년 1일 약 3,917천톤이며 인구증가 및 생활수준의 향상 등으로 매년 증가 추세임.

◦ 오수발생량 중 90.8%인 3,555천톤은 하수처리구역 내에서 발생되며, 나머지 12.1%인 361톤은 하수처리구역 외 및 기타지역에서 발생됨.

<표Ⅲ.1.110> 경기도 시군 하수 발생량(2006)

단위 : 톤/일

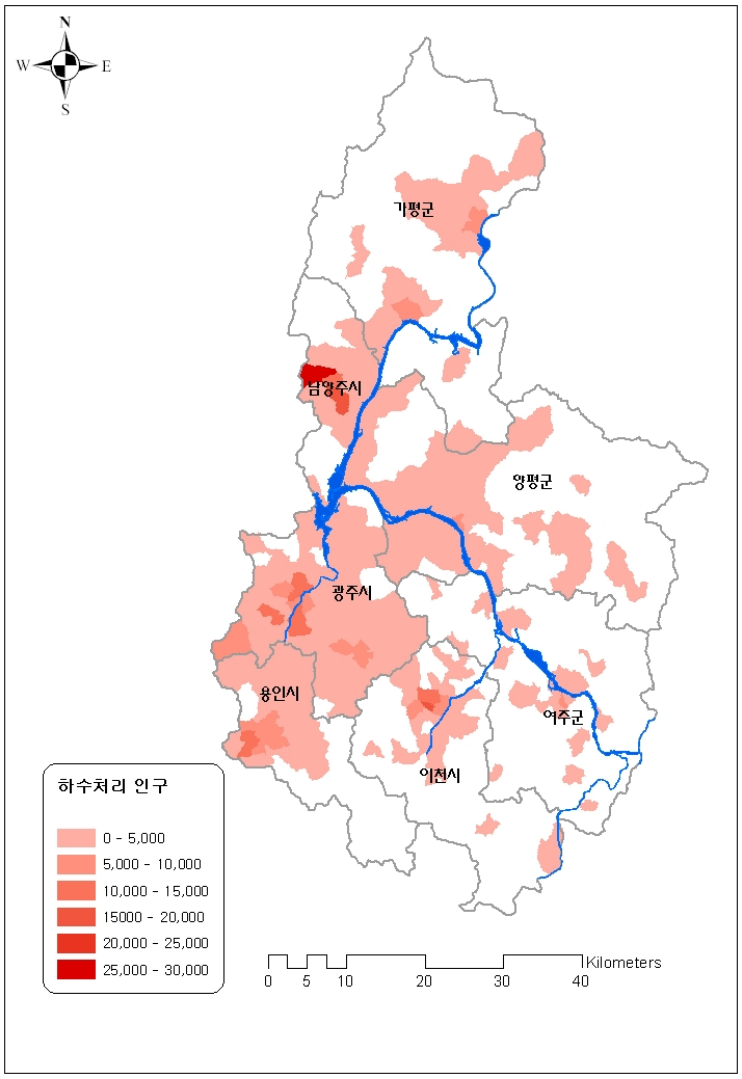
구 분	계	하수처리 구역내	하수처리 구역외	구 분	계	하수처리 구역내	하수처리 구역외
경기도	**3,916,872**	**3,555,404**	**361,467**	하남시	44,042	39,000	5,042
수원시	466,917	466,917	–	의왕시	53,101	52,520	581
성남시	414,527	411,979	2,548	오산시	46,372	43,120	3,252
부천시	468,020	467,309	711	과천시	18,996	18,616	380
안양시	416,966	416,966	–	고양시	267,534	238,803	28,731
안산시	179,496	177,097	2,399	의정부시	158,228	155,890	2,338
용인시	171,376	87,985	83,391	남양주시	105,957	93,606	12,351
평택시	112,453	112,453	–	파주시	83,130	45,600	37,530
광명시	73,428	72,608	819	구리시	52,422	52,418	4
시흥시	212,416	212,416	–	포천시	36,713	18,755	17,958
군포시	98,948	96,753	2,195	양주시	42,675	35,726	6,949
화성시	98,930	40,486	58,444	동두천시	29,972	28,816	1,156
이천시	50,130	32,932	17,198	여주군	30,029	15,180	14,849
김포시	48,408	30,530	17,878	양평군	21,262	13,493	7,769
광주시	46,978	41,920	5,058	가평군	18,169	11,395	6,774
안성시	36,336	16,168	20,168	연천군	12,941	7,947	4,994

자료 : 경기도 내부자료

◦ 2006년 현재 하수처리구역 내 하수는 169개 하수종말처리장(마을하수도 포함)으로 유입시켜 처리하고 있으며, 하수처리구역 외 지역 및 기타지역에서 발생되는 하수는 개인하수처리시설에서 처리됨.

◦ 팔당유역 내 하수처리율을 산정한 결과, 시군별로 18~61%의 하수처리율을 보이고 있음.

◦ 이때 하수처리율은 처리구역 내 인구를 모두 처리대상 인구로 간주하는 하수도 보급율과 달리 실제 하수도 요금이 부과되는 세대에 대해서만 산정하므로 보급률보다 값이 작을 수 있음.



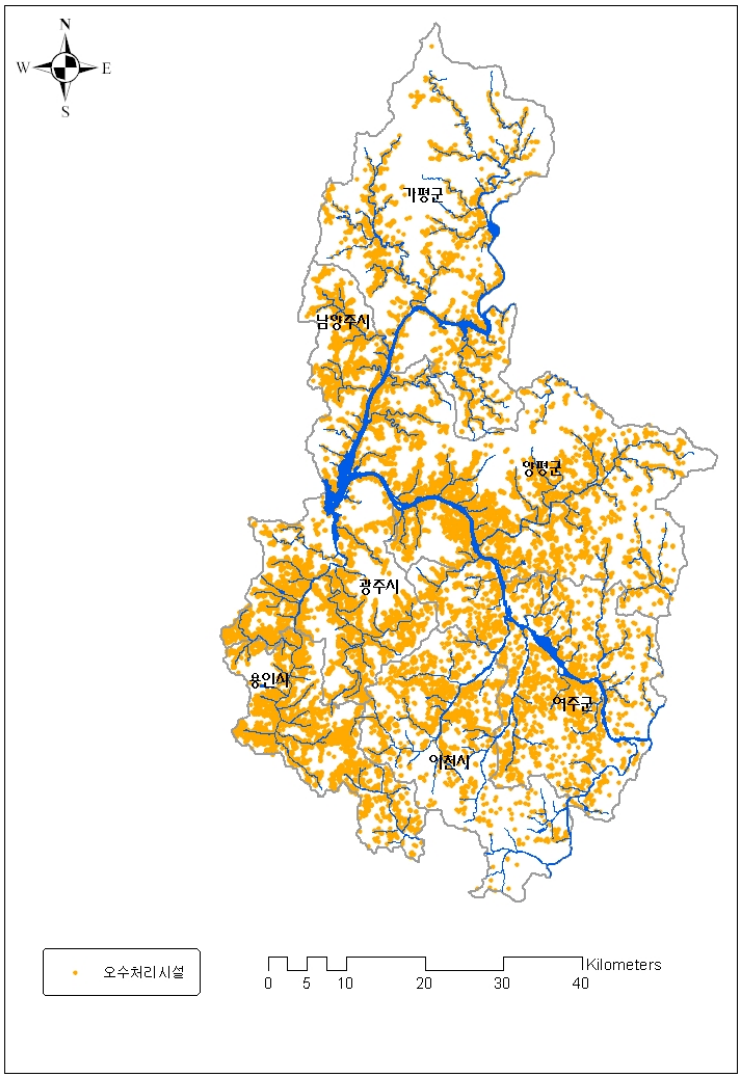
<그림 Ⅲ.1.51> 하수처리인구 분포 현황

<표Ⅲ.1.111> 하수처리인구 및 하수처리율 현황

시군	총인구(인)	하수처리인구(인)	하수처리율(%)
가평군	55,543	27,243	49.0
광주시	229,888	147,649	64.2
남양주	86,168	52,326	60.7
양평군	87,084	28,575	32.8
여주군	106,266	19,399	18.3
용인시	173,306	72,930	42.1
이천시	196,878	85,135	43.2
계	935,133	440,820	47.1

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

◦ 팔당유역내 개인하수처리시설은 27,963개소로 경안천 수계와 남한강 수계에 밀집하여 분포하고 있으며, 이 중 약 23%에 해당하는 시설이 광주시에 설치되어 있음.



<그림 Ⅲ.1.52> 개인하수처리시설 분포

<표 Ⅲ.1.112> 개인하수처리시설 현황

시군	가정용(개소)	영업용(개소)	미분류(개소)	계
가평군	1,785	1,133	68	2,986
광주시	2,699	3,793	–	6,492
남양주시	1,286	1,078	–	2,364
양평군	4,590	1,653	–	6,243
여주군	2,065	1,244	46	3,355
용인시	2,110	2,363	–	4,473
이천시	1,248	776	26	2,050
계	15,783	12,040	140	27,963

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

2.3 가축분뇨 관리 및 처리

◦ 2006년 경기도에서 운영되고 있는 가축분뇨 공공처리장은 15곳이며, 그중 화성시 1곳은 액비화 시설이며, 파주시 1곳은 가스화 시설임.

◦ 도내 가축분뇨 발생량은 37,162톤/일(2006년)이며, 이중 퇴비화 처리가 25,498톤/일이며 정화처리가 5,977톤/일임.

<표Ⅲ.1.113> 경기도 가축분뇨 전체 처리방법별 발생량 현황(2006년)

단위 : 톤/일

시 군	계	자원화		공공처리	정화처리	해양투기
		퇴비화	액비화			
경기도	37,162	25,498	2,720	1,500	5,977	1,467
수원시	55	35	13	6	–	–
성남시	12	12	–	–	–	–
부천시	11	8	3	–	–	–
안양시	6	6	–	–	–	–
안산시	85	85	–	–	–	–
평택시	2,716	2,068	405	–	160	82
광명시	53	53	–	–	–	–
시흥시	129	129	–	–	–	–
군포시	13	13	–	–	–	–
화성시	3,856	2,787	411	41	483	134
김포시	1,353	647	42	–	580	84
안성시	3,866	3,527	59	62	91	128
하남시	22	22	–	–	–	–
의왕시	24	1	–	23	–	–
오산시	66	40	–	–	26	–
과천시	11	2	–	–	9	–
고양시	1,144	66	6	–	1,072	–
의정부시	30	24	–	–	6	–
파주시	2,230	1,260	240	200	434	95
구리시	10	10	–	–	–	–
포천시	3,751	2,946	723	80	2	–
양주시	2,299	1,767	79	–	453	–
동두천시	214	104	9	–	101	–
연천군	2,074	1,390	316	127	234	7
용인시	3,105	356	352	383	1,399	615
광주시	254	67	–	188	–	–
이천시	4,757	3,704	30	82	675	266
여주군	2,520	2,101	19	109	253	38
양평군	1,275	1,113	–	161	–	–
남양주시	614	601	12	–	–	–
가평군	609	554	–	37	–	17

자료 : 가축분뇨 관리 및 이용 기본계획, 경기도(2006)

◦ 해양투기로 처리되고 있는 가축분뇨는 환경부의 해양오염방지법에 따라 2011년 2월부터 해양배출이 전면금지가 될 예정임.

2.4 산업폐수 관리

◦ 경기도는 수도권에 위치하고 있어 산업입지 조건이 양호하며 다른 시·도에 비하여 많은 산업시설이 입지하고 있으며, 산업폐수 배출업소는 2006년 총 13,287개소, 폐수 발생량은 795천톤/일로 매년 급속히 증가하고 있음.

◦ 폐수배출허용기준은 유기물질, 부유물질 및 페놀류 등 29개 항목에 대하여 설정하고 있으며, 수역별 수질등급 등을 고려하여 지역별로 4단계(청정, 가, 나, 특례지역)로 구분하여 적용하고 있음.

◦ 폐수방류허가를 받으면 수계의 변화, 환경기술의 발전에 관계없이 허가가 존속됨.

<표Ⅲ.1.114> 산업폐수 배출 업종별 현황(2006년)

단위 : 천톤/일

시군명	수질						시군명	수질					
	계	1종	2종	3종	4종	5종		계	1종	2종	3종	4종	5종
계	13,287	82	152	365	551	12,137	하남시	63			1	1	61
도본청	186	42	36	23	26	59	의왕시	90			2	1	87
공단사업소	2,153	28	86	121	235	1,683	오산시	103			2	8	93
수원시	559			8	11	540	여주군	210			1	2	207
성남시	189			4	10	175	양평군	93			3	14	76
부천시	745			1	8	736	과천시	15			1		14
안양시	230			7	6	217	제2청	305	12	30	97	54	112
안산시	178			2	6	170	고양시	588			3	12	573
용인시	770			11	10	749	의정부시	170				5	165
평택시	576			7	15	554	남양주시	388			11	10	367
광명시	62			1	1	60	파주시	619			4	16	599
시흥시	181				3	178	구리시	65			3	2	60
군포시	163			1	2	160	포천시	930			5	3	922
화성시	1,097			3	16	1,078	양주시	597			24	19	554
이천시	266			4	7	255	동두천시	126			4	15	107
김포시	585			3	5	577	가평군	111			3	5	103
광주시	358			1	4	353	연천군	104			1	3	100
안성시	412			3	16	393							

자료 : 경기도 내부자료

◦ 산업폐수특성 및 처리기술, 수질환경기준 등을 연계한 차별화된 배출허용기준 가이드라인이 마련될 전망임.

◦ 또한, 배출시설설치 허가제도 개선안, 배출허용기준 차별화 및 허가제도의 법제화가 추진될 전망임.

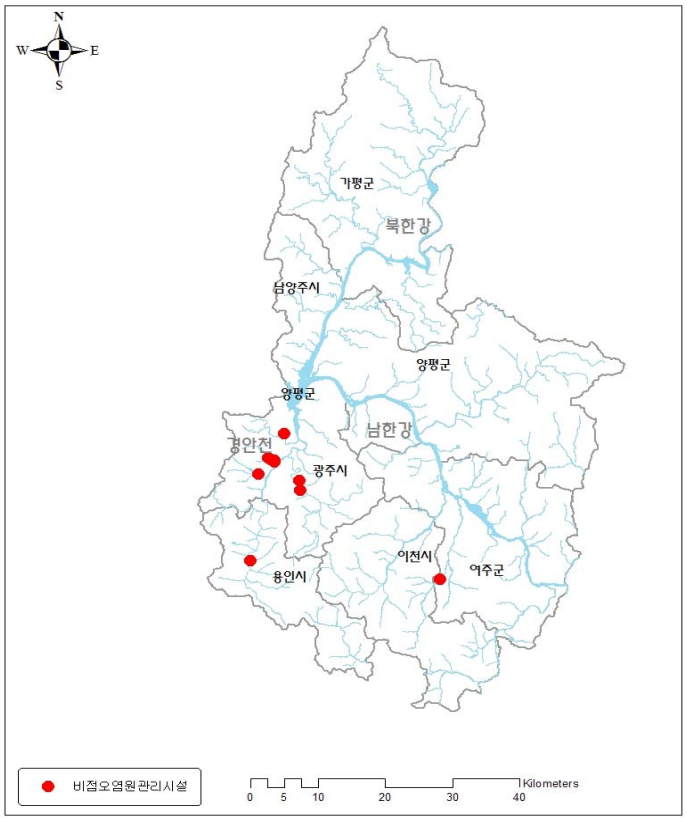
2.5 비점오염원 관리

◦ 한강수계 비점오염원 부하량이 계속 증가될 것으로 예상되어 비점오염원에 대한 저감대책을 추진하고 있음.

◦ 하천에 은폐 적체되어 있는 부유쓰레기 및 불법투기 쓰레기 수거를 지속적으로 추진하고 있음.

◦ 팔당호와 인접 도로상의 비점오염원이 팔당호로 직접 유입되는 것을 차단하기 위한 노면진공 청소 차량을 도입하여 운영중임.

◦ 2006년 현재 팔당유역 내 비점오염관리시설은 광주시에 13개소, 용인시에 2개소, 이천시에 1개소 위치하고 있음.



〈그림 Ⅲ.1.53〉 비점오염관리시설 분포

〈표 Ⅲ.1.115〉 비점오염관리시설 현황

구분(개소)	가평군	광주시	남양주시	양평군	여주군	용인시	이천시	계
비점오염원관리시설	–	13	–	–	–	2	1	16

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

◦ 비점오염 저감시설을 시범 설치하여 팔당호로 유입되는 비점오염원을 차단할 계획임.

3. 수질관리체계

3.1 오염총량관리제

◦ 관리하고자 하는 하천의 목표수질을 정하고, 목표수질을 달성·유지하기 위한 수질오염물질의 허용부하량(허용총량)을 산정하여, 해당 유역에서 배출되는 오염물질의 부하량(배출총량)을 허용총량이하로 규제 또는 관리하는 제도임.

◦ 한강 수계는 1998년 「한강수질개선특별종합대책」을 수립하여 시행 여부를 시장·군수가 결정하는 임의제 오염총량관리제 시행(광주시는 의무제 시행중) 중에 있으며 대상은 한강수계 상수원수질보전 특별대책지역내 7개 시·군임.

◦ 한강수계의 경우 임의제 오염총량관리제가 가지는 한계로 인해 2006년 현재 경기도 광주시를 제외하면 총량관리제가 시행되지 못하고 있음.

<표Ⅲ.1.116> 오염총량제 추진현황

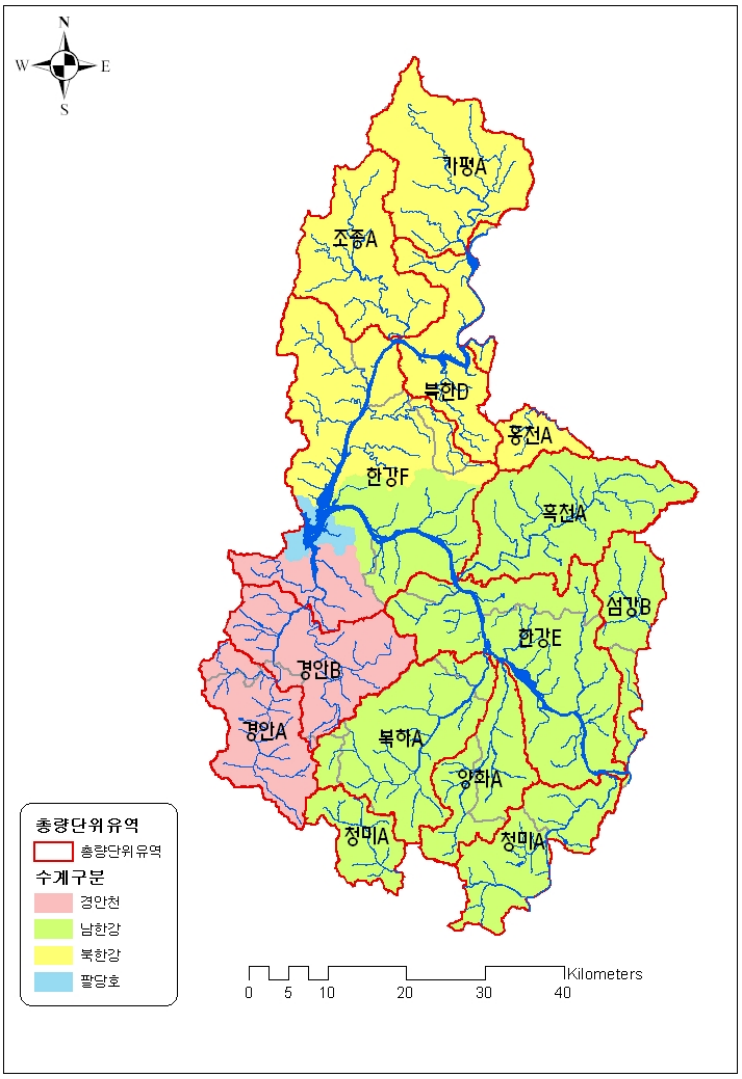
시 군	내 용	비 고
양평군	목표수질 협의예정	’07.9월중 1.33ppm
가평군	목표수질 협의중	’07.3월 1.36ppm → 1.1
남양주	목표수질 협의중	’07.1월 4.11ppm → 3.58
용인시	목표수질 협의중	’07.1월 12.5ppm → 5.5
여주군	목표수질 협의중단	’06.3월 4.17ppm → 4.1 선 규제완화, 후 오총제 도입고수
이천시	용역중	’07.11월 용역재개
광주시	오총제 시행	’04.7월, 5.5ppm

◦ 수질오염총량관리제의 의무제 전환을 위해 한강수계법 개정을 추진중임.

◦ 환경부는 한강수계 전체에 대한 단계별 총량관리제의 시행을 추진중에 있으며, 2010년에는 목표수질을 초과하는 시·군별 수질오염총량관리 시행계획을 수립 및 시행할 계획임.

◦ 또한, 한강수계는 오염총량제 대상물질 선정연구를 수행한 후 3대강 수계의 총량관리 대상항목 확대계획과 병행하여 수질오염총량제 대상항목을 확대 추진할 계획임.

◦ 팔당유역 내에는 총 23개 총량관리단위유역이 설정될 예정이나, 미고시 상태로 향후 광역계획 등 총량관리 내용이 확정됨에 따라 변경될 수 있음.



〈그림 Ⅲ.1.54〉 팔당유역 내 총량관리단위유역(안)

〈표 Ⅲ.1.117〉 시군별 총량단위유역 일람

시군	총량관리단위유역(안)	비고	시군	총량단위관리유역(안)	비고
가평군	가평A	미고시	여주군	복하A	미고시
	조종A			양화A	
	북한D			섬강B	
	한강F			한강E	
	홍천A		용인시	경안A	
광주시	경안B			경안B	
	한강F			복하A	
남양주시	한강F			청미A	
양평군	섬강B		이천시	복하A	
	한강E			양화A	
	한강F			청미A	
	흑천A				

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

3.2 물이용부담금 제도

◦ 공공수역에서 취수된 원수를 공급받는 최종수요자에게 수도사업자가 물사용량에 비례하여 부담금을 부과하여 규제받는 상수원 상류지역 주민에 대한 지원과 수질개선 재원으로 활용하고자 하는 제도임 (근거 : 한강수계법제19조).

◦ 부과지역은 서울, 인천시 전역, 경기도 24개 시·군 (2005년부터 파주, 포천부과)이며, 수혜지역은 36개 시·군임 (서울 3, 경기 11, 강원 14, 충북 8).

<표Ⅲ.1.118> 경기도내 물이용부담금 부과 및 수혜지역

대상지역	계	시 군
부과지역	24	고양, 과천, 광명, 구리, 군포, 김포, 남양주, 부천, 성남, 시흥, 안산, 의정부, 안양, 오산, 용인, 의왕, 안성, 평택, 하남, 양주, 화성, 포천(일부), 파주(일부)
수혜지역	11	구리, 남양주, 이천, 하남, 가평, 광주, 양평, 여주, 안성, 용인, 포천

자료 : 한강수계관리기금통계

◦ 2006년도 물이용부담금 부과·징수액은 3,379억원으로 경기도는 1,407억원(41.65%), 서울시는 1,515억원(44.84%), 인천시는 393억원(11.63%), 그리고 기타 수자원공사 62억원(1.84%), 전용수도설치자 1억원(0.04%)임.

◦ 환경부는 환경기초시설 설치·운영비, 주민지원사업비, 토지매입비 등 기금사업의 연차별 수요 파악과 이에 따른 물이용부담금의 부과요율 등 기금재원 중·장기 조달계획을 마련중임.

◦ 또한, 주요 기금지원 사업의 성과지표를 개발하고, 사업별 평가위원회를 구성하여 매년 성과 달성 정도를 평가하고, 이를 다음해 기금운영계획에 반영, 인센티브로 활용할 예정임.

〈표Ⅲ.1.119〉 한강수계관리기금 지원 현황(2006년)

단위 : 백만원

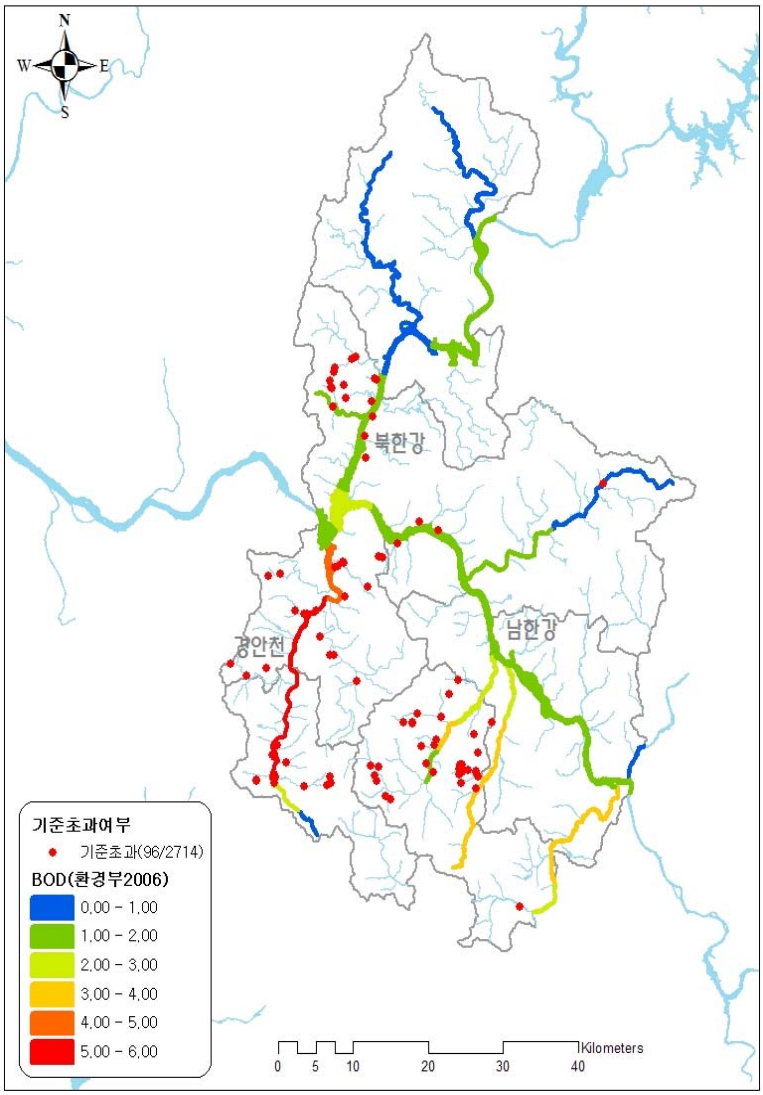
구 분	계	사무국	서울	인천	경기	강원	충북	수공
총 계	356,858	122,155	11,229	906	142,245	51,831	23,711	4,781
기금관리비	427	297	20	20	40	25	25	–
사업운영비	6,122	1,065	2,297	586	2,082	–	–	91
–수질개선을위한교육홍보	413	413	–	–	–	–	–	–
–환경기초조사등조사연구	652	652	–	–	–	–	–	–
–물이용부담금징수비용	5,057	–	2,298	586	2,082	–	–	91
주민지원사업	73,239	237	193	–	68,077	1,394	3,338	–
–관리청별주민지원	72,984	–	193	–	68,069	1,389	3,333	–
–주민지원사업평가및DB지원	255	237	–	–	8	5	5	–
수질개선기반조성사업	235,841	112,817	1,624	–	61,928	42,708	16,764	–
–토지등의 매수	112,527	112,527	–	–	–	–	–	–
–환경기초시설설치	64,941	–	1,624	–	26,838	27,742	8,737	–
–환경기초시설운영	58,373	290	–	–	35,090	14,966	8,027	–
수질개선지원사업	41,229	7,739	7,094	300	10,118	7,704	3,584	4,690
–청정산업	8,549	35	2,100	–	2,598	2,317	1,499	–
–오염총량관리	1,392	1,217	–	–	175	–	–	–
–환경기초조사등연구	1,510	1,510	–	–	–	–	–	–
–민간단체지원	1,575	375	300	300	300	150	150	–
–퇴적물준설	2,000	–	2,000	–	–	–	–	–
–녹조방지	7,951	–	740	–	1,018	4,361	1,832	–
–수변녹지조성관리	3,704	3,704	–	–	–	–	–	–
–상수원보호구역관리	13,812	898	1,954	–	6,027	177	66	4,690
–오염하천정화	736	–	–	–	–	699	37	–

자료 : 경기도 내부자료

3.3 환경공영제

◦ 관리가 미흡하거나 노후화된 오수처리시설에 대한 시설개선 및 영세업소에 대한 오수처리 운영비를 지원하여 수질개선을 도모하는 환경공영제를 지속적으로 추진함.

◦ 팔당유역 내 2006년 환경공영제 실시 시설을 대상으로 방류수 수질 기준 초과 여부를 검토한 결과 대상시설 2,714개소 중 96개 시설이 방류수 수질 기준을 초과함.



<그림Ⅲ.1.55> 환경공영제 실시 시설 분포

<표Ⅲ.1.120> 환경공영제 실시 현황

시군	환경공영제실시 시설수	기준초과시설(BOD)	기준초과시설(SS)
가평군	269	–	–
광주시	730	23	24
남양주시	230	13	17
양평군	565	7	3
여주군	184	–	–
용인시	324	15	17
이천시	412	38	35
계	2,714	96	96

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

3.4 수질측정망/모니터링 체계

◦ 경기도에는 2,500여개의 크고 작은 하천, 지천, 지류, 호소가 있으나 이들에 대한 환경기초자료가 크게 부족한 실정임.

◦ 경기도내 수질측정망은 40개 하천에 102개 지점(남한강수계 24개소, 북한강수계 11개소, 한강수계 51개소, 안성천수계 16개소), 11개 호소에 33개 지점, 상수원수 34개소임.

◦ 환경부는 오염총량제, 단위수역 등을 고려하여 측정망을 단계적으로 확대할 예정임.

◦ 또한, 노후장비의 지속적인 교체는 물론 수질환경기준 선진화에 따른 신규장비 및 저농도 검출한계 분석장비를 보급할 계획임.

<표Ⅲ.1.121> 측정망 현황(2006년)

	수 계	하천수	계	운영주체				
				경기도	한강유역 환경청	한강물환 경연구소	원주지방 환경청	서울시
하천	남한강	7	24	6	16	1	1	
	북한강	4	11	7	1	2	1	
	한 강	51	51	21	23	1		6
	안성천(기타)	16	16	15	1			
호소			33	19	9	5		

자료 : 물환경정보시스템 홈페이지 참조

◦ 팔당유역 내에 수질측정지점은 환경부 40개소, 한강물환경연구소 35개소, 경기도보건환경연구원 178개소가 있으며, 측정지점에 대한 속성정보는 지점에 대한 유역정보, 주관기관, 수질측정자료 항목 등을 포함하여 145개 항목으로 구성됨.

◦ 팔당상수원 유입하천에 수질자동측정망(TMS)을 운영하고 그 결과를 전광판으로 실시간 홍보함으로써 지역주민에게 수질개선 효과를 홍보함.

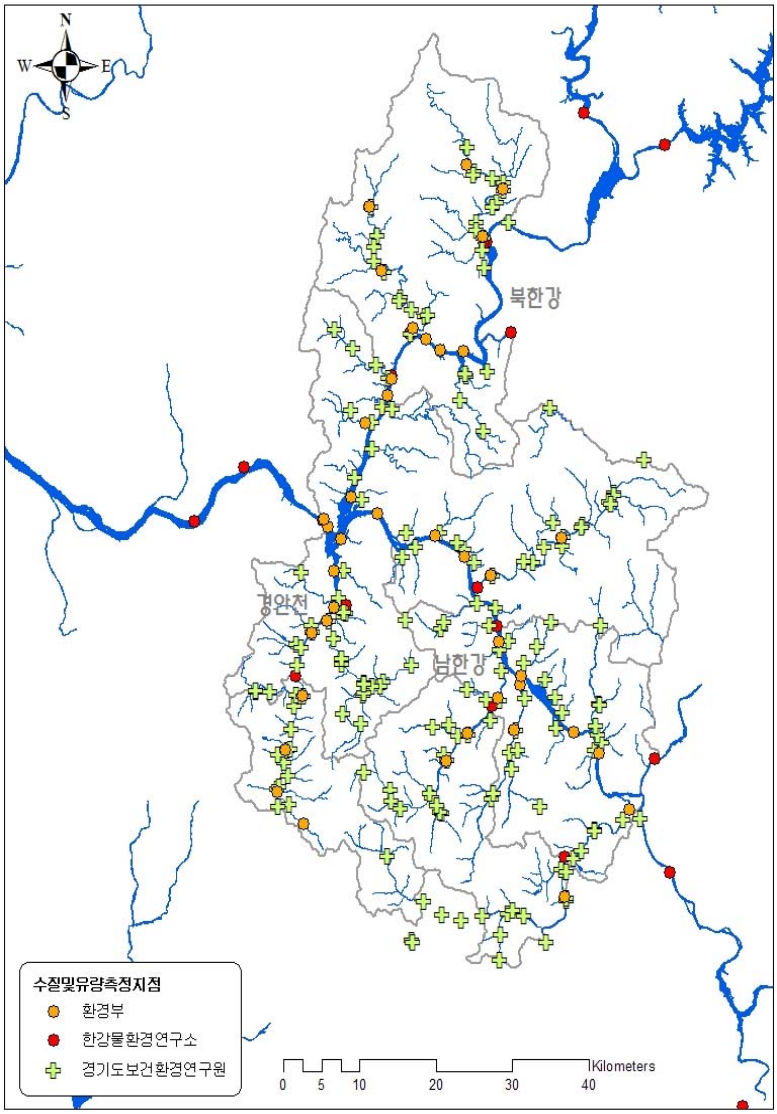
<표Ⅲ.1.122> 팔당유역내 기관별 측정지점 수

수계	측정소명	위치	측정항목	설치년도
안양천	안양천TMS	안양시 만안구 안양2동	17개 항목[1)]	2005.6
경안천	경안천TMS1	용인시 마평동	19개 기본항목[2)]	2007년
	경안천TMS2	용인시 포곡면 유운리	19개 기본항목 + 수위, 생물경보장치	2007년
	경안천TMS3	광주시 오포읍 양벌리	19개 기본항목	2007년
	경안천TMS4	광주시 초월읍 지월리	19개 기본항목 + 수위, 생물경보장치	2007년
	경안천TMS5	광주시 퇴촌면 광동리	19개 기본항목	2007년
복하천	복하천TMS	이천시 백사면 상용리	19개 기본항목 + 수위, 생물경보장치	2007년

자료 : 경기도 내부 자료

※ 주) : 1) 17개 항목 : 수온, pH, DO, 탁도, 전기전도도, COD, T-N, T-P, NH_4-N, BOD_5(수동), NO_3-N, $N0_2$-N, PO_4-P, 강우량, 기온, 습도, 광량

2) 19개 항목 : 수온, pH, DO, 탁도, 전기전도도, chl-a, COD, T-N, T-P, NH_4-N, NO_3-N+ $N0_2$-N, $N0_2$-N, PO_4-P, 풍향, 풍속, 강우량, 기온, 습도, 광량



〈그림 Ⅲ.1.56〉 팔당유역내 수질측정지점 현황

〈표 Ⅲ.1.123〉 팔당유역내 기관별 측정지점 수

측정기관	측정지점수
환경부	40
한강물환경연구소	35
경기도보건환경연구원	178

자료 : 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구, 경기도(2007)

4. 연안관리

4.1. 연안 수질 현황

◦ '02~'06년간 경기도 연안의 해양수질은 COD 기준 평균 1.56 ㎎/L로 해역 수질기준 II 등급에 해당.

- 용존산소, 화학적산소요구량, 총인, 부유물질함량 등 대부분의 해양수질이 매년 개선되고 있으나, 총질소(TN)는 악화되는 추세로 총질소에 대한 관리 필요.

<표Ⅲ.1.124> 경기 · 인천연안 해양수질 변동

단위: mg/L

항목	평균	2002	2003	2004	2005	2006	년 증감율(%)
DO	9.01	8.27	9.18	9.88	8.48	9.24	2.81
COD	1.56	1.35	1.87	1.74	1.65	1.19	-3.12
TN	0.97	0.639	1.270	0.835	1.231	0.902	9.11
TP	0.07	0.117	0.061	0.040	0.066	0.065	-13.83
SS	20.76	27.6	19.2	18.7	21.4	16.9	-11.54

자료 : 전국해양조사연보, 국립수산과학원, 각년도

◦ 지난 5년간('01~'05) 인천 연안에 적조가 1건 발생하였으며, 적조 원인 생물은 Noctilica scintilans임.

<표Ⅲ.1.125> 경기 · 인천연안 적조 발생 현황자료 : 국립수산과학원 홈페이지

발생시기	발생해역	적조원인생물	개체수	수온(℃)
2004년 8월 9일	인천 연안	*Noctilica scintilans*	100~300	22.0~24.0

자료 : 국립수산과학원 홈페이지

4.2. 해안선 현황

◦ 경기도의 해안선에 접해 있는 연안 시군은 안산시, 평택시, 시흥시, 화성시, 김포시 총 5개이고 이에 해당하는 해안선 길이는 총 357.18km임.

- 화성시의 해안선길이는 경기도 해안선 길이의 37.9%인 135.58km로 가장 길었고, 다음으로 안산시(130.07km), 평택시(41.33km), 김포시(31.14km), 시흥시(19.26km)임.

◦ 경기도 해안선 중 자연해안선 길이는 263.88km로 73.88%를 차지하고, 인공해안선 길이는 93.3km로 26.12%를 차지함.

- 평택시와 시흥시는 해안선의 대부분이 인공해안선으로 이루어져 있음.
- 평택시 연안은 과거 넓은 간석지를 보유하였으나 남양방조제, 아산만 방조제 등의 건설 이후 자연상태의 해안지형을 찾기 어려움. 또한 시흥시도 대부분의 해안선이 매립과 간척을 통해 인공화 되었고, 염전과 염생식물이 분포하고 있는 시흥 갯벌은 대부분 사라짐.

<표Ⅲ.1.126> 경기도 해안선 길이 현황

구 분		합 계		자연해안선		인공해안선	
전 국		12,051.54	-	10,519.01	-	1,532.53	-
경기도	소계	357.18	100	263.88	73.88	93.30	26.12
	안산시	130.07	36.4	107.56	82.69	22.51	17.31
	평택시	41.33	11.6	9.37	22.67	31.96	77.33
	시흥시	19.26	5.4	0.52	2.70	18.74	97.30
	화성시	135.38	37.9	120.40	88.93	14.98	11.07
	김포시	31.14	8.7	26.03	83.59	5.11	16.41

자료: 연안관리정보시스템

<그림Ⅲ.1.57> 경기도 연안시(김포시, 시흥시, 안산시, 화성시, 평택시) 위치

4.3. 연안 도서(島嶼)·갯벌 현황

◦ 경기도에서 유인도 및 무인도를 보유하고 있는 시는 안산시, 화성시, 김포시이며, 총 58개의 도서를 보유하고 있음.

- 이 중 유인도서는 4개이고, 무인도서는 54개임.
- 시별로 화성시가 40개로 가장 많았고, 다음으로 안산시 14개, 김포시 4개 순임.

<표Ⅲ.1.127> 경기도 도서 현황

구분	도서계	%	유인도 (개)	무인도 (개)	면적 (㎢)	세대	인구 (명)
합 계	58		4	54	5.10	860	1,498
안산시	14	24.1	2	12	1.97	71	150
평택시	-	-	-	-	-	-	-
시흥시	-	-	-	-	-	-	-
화성시	40	69.0	2	38	3.13	789	1,348
김포시	4	6.9	-	4	-	-	-

자료: 경기도통계연보, 경기도(2006)

- 특히, 화성시 해안에는 38개의 무인도가 있음. 무인도서는 인간의 간섭이 적어 자연생태계의 우수성과 독특성을 유지하고 있음. 그러나 최근 들어 육지로부터 가까운 거리에 위치한 무인도서는 접근이 용이하여 관광·레저 개발 등의 이용 및 개발 수요가 증가하고 있음.
- 대부분의 무인도서가 면적이 협소하여 개발이 이루어질 경우 이를 극복할 수 있는 생태적 완충 능력이 미흡함.

◦ 경기도 연안의 갯벌은 안산시 대부도 주변과 화성시 연안에 분포하고 있으며 총 177.8㎢임. 이 지역의 시화지구, 대부도·제부도부근 간척, 남양만 간척 등으로 갯벌이 손실되었음.

<표Ⅲ.1.128> 경기도 갯벌 현황

구분	경 기 도				합계
	김포시	화성시	안산시	평택시	
갯벌면적(㎢)	25.8 (14.5%)	68.7 (39%)	64.6 (36%)	18.7 (10.5%)	177.8 (100%)

자료 : 국가해양환경 통합정보시스템(2006)

4.4. 연안 이용현황

4.4.1 공유수면 관리현황

◦ 1974년 이후 2007년 12월 현재까지 총 30건, 약 267.4㎢의 공유수면매립사업이 수립되었음.
- 이중 22건 약 251.7㎢가 매립이 진행 중이거나 사업이 완료되었으며, 2008년 이후 8건 약 9.3㎢가 새롭게 시행될 예정임.
- 공유수면매립이 가장 많이 이루어진 지역은 안산시로 5.8㎢가 매립되었으며, 121.9㎢가 공사 중이고, 시흥시와의 경계지역인 시화호에 약 9.2㎢ 매립계획이 있음.

◦ 공유수면매립사업은 산업용지(에너지시설용지, 중간재가공공장용지, 기타시설용지)확보를 위한 사업을 중심으로 추진되어 왔으나, 현재 진행 중이거나 추진예정인 사업은 농축산용지(화성시 화옹지구), 주택시설용지, 항만시설용지가 대부분임.

<표Ⅲ.1.129> 1974년 이후 공유수면 매립사업 현황

단위 : ㎡, 개소

시 군 구	준 공	공 사 중	면 허 전	합 계
경기도	15,163,818	236,561,760	9,264,359	266,989,937
	12	10	8	30
김포시	119,500	–	–	119,500
	1	–	–	1
시흥시	5,390,000	–	–	5,390,000
	2	–	–	2
시흥시, 안산시	–	20,773,139	9,159,545	29,932,684
	–	2	1	3
안산시	5,811,068	121,926,000	12,570	127,749,638
	6	2	6	14
평택시	3,843,250	16,163,000	–	20,006,250
	3	2	–	5
화성시	–	77,699,621	92,244	77,791,865
	–	4	1	5

출처 : 해양수산부 내부자료
주1 : 공유수면매립기본계획 반영일자 기준, 2007년 12월 현재 사업현황임.
주2 : 시흥시와 안산시에 걸친 시화지구 매립사업으로 토지등록이전까지는 행정구역의 구분이 불가능함.

<표Ⅲ.1.130> 1974년 이후 공유수면 매립사업의 목적별 현황

단위 : ㎡, 개소

매립목적	준 공	공사 중	면허 전	합 계
계	15,163,818	236,561,760	9,264,359	266,989,937
	12	10	8	30
공공시설용지	229,325	–	9,256,709	9,486,034
	1	–	5	6
관광사업시설용지	119,500	–	–	119,500
	1	–	–	1
농·축산업용지	–	195,367,000	–	195,367,000
	–	2	–	2
어항시설용지	565,000	21,621	–	586,621
	1	1	–	2
에너지시설용지	819,000	136,000	–	955,000
	1	1	–	2
유통·가공시설용지	–	3,870,000	–	3,870,000
	–	1	–	1
주택시설용지	4,676,817	15,415,139	–	20,091,956
	2	1	–	3
중간재 가공공장용지	6,790,250	15,358,000	–	22,148,250
	3	2	–	5
폐기물처리시설용지	480,991	–	–	480,991
	1	–	–	1
항만시설용지	–	6,163,000	–	6,163,000
	–	1	–	1
기타시설용지	92,935	231,000	7,650	331,585
	1	1	3	5
에너지시설용지 기타시설용지	1,390,000	–	–	1,390,000
	1	–	–	1

자료 : 해양수산부 내부자료

4.4.2 연안정비 현황

◦ 도내 연안정비사업은 총 15건으로 2009년까지 해안선 11,210m를 정비할 예정으로 15건 모두 안산시 대부동에 위치하고 있음.

- 15건의 연안정비사업 중 연안정비의 시급성이 인정되어 1단계사업으로 반영된 지구는 없음.
- 연안정비사업도 공유수면매립의 타당성을 검토하도록 연안관리정책이 변경됨에 따라 2007년 수립된 제2차 공유수면매립계획 변경계획에서는 15건의 연안정비사업 중 풍도지구를 포함한 6건만 기본계획에 반영하였음.

<표Ⅲ.1.131> 연안정비사업 현황

구분	침수방지	침식방지	해안접근로	호안정비	합계
연장(m)	450	3,090	6,000	1,670	11,210
개소	1	5	4	5	15

출처 : 연안정비사업기본계획, 해양수산부(2006)

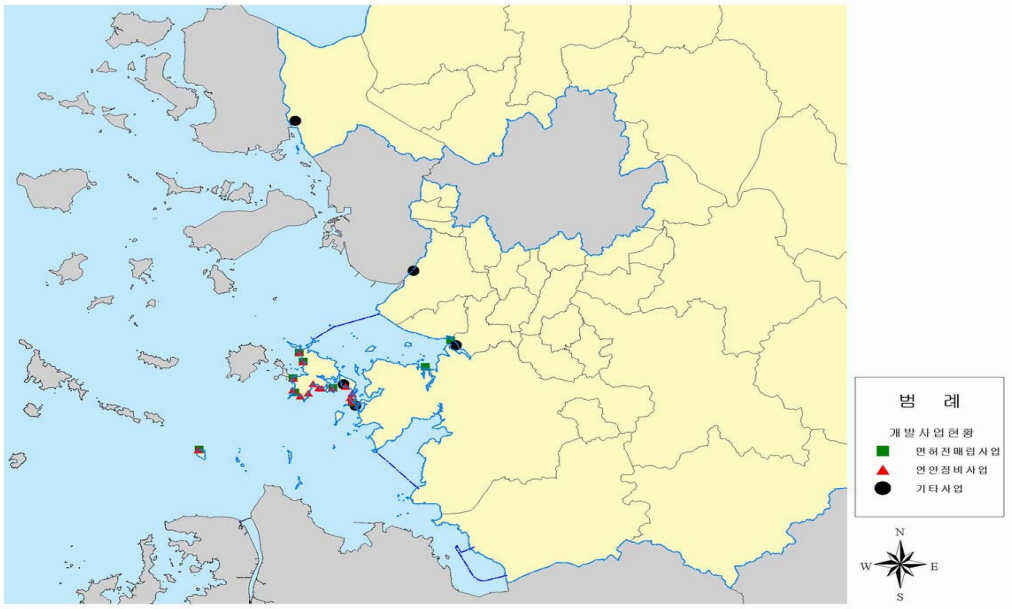
4.4.3 기타 연안이용계획 현황

◦ 연안지역에 위치하고 공유수면 이용계획이 포함된 개발사업은 총 6건 11.2㎢에 달하며, 이중 3건 9.4㎢가 안산시에 위치하고 있음.

<표Ⅲ.1.132> 기타 연안개발사업

사업명	시군구	읍면동	면적(㎡)	관련계획명
합 계			11,194,945	
대명포구	김포시	대곶면	300,000	제4차 경기도권역 관광개발계획
시흥 갯골 생태공원	시흥시	장현동	1,506,500	제4차 경기도권역 관광개발계획
선감관광단지	안산시	선감동	2,418,000	제4차 경기도권역 관광개발계획
해양레저관광단지	안산시	상록구	1,520,740	제4차 경기도권역 관광개발계획
마린레크레이션관광단지	안산시	단원구	5,418,000	제4차 경기도권역 관광개발계획
전곡항 테마해양공원 조성사업	화성시	서신면	31,705	전곡항 테마해양공원 조성계획

자료 : 해양수산부 내부자료



<그림Ⅲ.1.58> 경기도 연안 개발사업 위치도

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

1. 하천·호소 수질

1.1 팔당수계 수질

◦ 팔당호의 수질개선을 위해서는 경안천의 수질개선도 필요하지만 더불어 유량 및 유달부하량이 큰 남한강의 수질개선에도 초점을 맞출 필요성이 있음.

1.2 하천수질

◦ 환경기초시설의 지속적인 확충 및 오염원 관리로 하천수질의 개선을 도모해야 함.

◦ 시·군별로 하천수질, 유량, 생태에 대한 종합적 모니터링이 필요함.

1.3 하천정화사업

◦ 자연친화적 하천정비모델 개발 후, 정비대상 하천에 확대 적용이 필요하며, 친수성, 접근성이 큰 도시지역 주요하천을 대상으로 시범사업을 전개하되 하천유역의 특성, 유량, 지역여건과 이·치수 목적간의 조화를 유지할 수 있는 하천정비가 요구됨.

1.4 하천 건천화 방지

- 하천내 유량 감소로 인한 하천오염이 심화됨. 하수처리장 방류수를 상류로 이송하여 하천 유지유량으로 재이용하여야 함
- 또한, 지하철 용출수 및 저수지 방류수, 소규모 마을 하수처리 시설을 활용하는 방안이 있음.

1.5 호소수질 관리

- 호소의 관리가 중앙부처로 분산되어 있으나 오염원 발생은 경기도 관내이므로 경기도의 능동적 관리의지가 필요하며, 세부적인 모니터링 및 조사를 위하여 주요 대형호소는 물론 중·소규모 호소까지 경기도 자체관리가 확대되어야 함.
- 각 시·군을 대표할 수 있는 호소를 지정, 시·군별 호소 수질개선사업을 추진해야 함.

2. 오염원 관리

2.1 팔당호 및 한강수계

- 상수원보호구역, 특별대책지역, 수변구역 등 사전예방대책의 강화에도 불구하고 자치단체의 지역개발 욕구와 민원으로 난개발 단속 및 개발압력이 효과적으로 관리되고 있지 못함.
- 방류수기준을 초과하고 있는 팔당유역 하수처리장(양평, 용인, 구리) 증설을 조속한 기일내 완공을 추진해야 하며, 기타 수질개선사업(녹조방지사업, 청정산업 육성·지원, 오염하천 정화, 수변녹지조성)의 지속적 추진이 필요함.

2.2 하수처리

- 하수도 보급률의 제고 및 환경공영제의 확대 추진이 필요함.

2.3 가축분뇨 관리 및 처리

- 2011년 해양투기 금지에 따른 가축분뇨의 관리 및 처리방안 마련이 필요함.

2.4 산업폐수 관리

- 산업폐수의 특성 및 처리기술, 수질환경 등을 연계한 차별화된 배출 허용기준 가이드 라인이 마련되어야 함.

2.5 비점오염원 관리

◦ 비점오염원 관리기술의 연구 및 적용성 평가 연구가 필요함.

3. 수질관리체계

3.1 오염총량관리제

◦ 효율적인 유역관리를 가능하게 하는 과학적 도구 중의 하나로 행정구역단위별로 조사된 자료를 통합하여 정책적 필요에 따라 유역단위로 재구성하여 이해당사자와 지역주민에게 손쉽게 제공, 전달할 수 있는 물정보시스템의 구축이 필요함.

◦ 수질오염총량관리제도의 문제점 개선 및 원활한 수행을 위해서는 행정조직, 수질오염도·유량 등의 조사기관, 목표수질 설정·배출총량 설정 등의 업무를 수행하는 전문 연구기관 등의 육성이 필요함.

3.2 물이용부담금 제도

◦ 수질개선 주요투자 사업, 기반조성 사업, 신규 지원사업 등 현행 구조를 재검토하여 사업별 지원규모의 적정성 확보가 필요하며, 수계관리기금 운영계획을 토대로 지원사업 구조를 재정비하여야 함.

3.3 환경공영제

◦ 환경공영제의 확대 시행 및 지속적인 추진방안 마련이 필요함.

3.4 수질측정망/모니터링 체계

◦ 수질관리를 중앙부처 자료에 의존하는 것을 지양하고 시민단체와의 협조하에 경기도 자체 모니터링 체제를 갖추어 과학적이고 체계적인 자료를 확보하고 정확한 정보에 근거한 수질관리가 수행되어야 함.

◦ 수도권 광역 상수원인 팔당호에 수질오염사고 예·경보시스템 도입이 필요함.

4. 연안관리

4.1. 문제점

◦ 경기도 연안에 관광개발, 지역개발(교량·도로·산업단지 건설 등) 사업 등에 의한 개발압력이 가중되고 있음.

- 시흥의 시화 MTV 사업(북측간석지개발 사업), 군자매립지 이용, 평택의 당진 교량건설, 안산 대부도, 탄도 개발, 화성시 제부도 등 관광개발이 추진 중에 있음.
- 연안은 대부분 인공해안선으로 이미 연안 생태계 및 경관이 훼손되었으나, 일부 남아 있는 갯벌, 연안경관 등이 지역개발사업 등으로 개발 압력이 가중되고 있음.

◦ 경기도 연안의 해안선은 매립과 간척으로 인공해안선의 비중이 높음.

- 과거 경기도 연안에 갯벌이 많이 분포하고 있었으나 현재 방조제 건설, 매립 등으로 인해 주로 안산시와 화성시에 일부 남아 있으며 연안개발에 따른 생태계 변화와 수산자원의 피해 발생이 예상됨.

◦ 자연해안을 훼손하는 연안정비사업의 시행방식에 대한 제도적 개선방안 마련이 시급함.

- 기존 인공호안을 정비하는 호안정비사업 5건을 제외한 10건 5,210m 는 자연해안을 인공화하는 사업으로 자연해안의 급격한 감소를 초래할 것으로 예상됨.
- 연안정비사업은 자연해안과 공유수면을 이용하는 사업이라는 인식이 보편화되어 사업방식의 선택과 사업재원의 확보 및 지원이 매우 제한적임.

◦ 지역의 여건변화 및 매립지의 활용형태 변화에 따른 경기만과 아산만지역의 급격한 오염부하 증가 예상됨.

- 시흥시의 정왕1지구(한화매립지)는 공유수면매립법이 정하고 있는 매립목적의 변경 제한 기간이(준공 후 20년) 2012년으로 다가오면서 매립지의 활용용도를 주택시설용지 등(신도시개발)으로 변경하고자 하는 도시개발계획을 수립 중에 있음.
- 화성시에 위치한 화옹지구는 평택항을 중심으로 아산만 주변지역에 대한 경제자유구역지정계획이 수립되는 등 지역여건변화에 따라 장기적 관점에서 활용용도의 변경(농축산용지→중간재가공공장 및 주택시설용지 등 도시개발용도)이 예상됨.

◦ 도서(유인도·무인도)를 대상으로 한 관광자원의 이용 및 도서 생태계 종합적 관리.

- 화성시 제부도, 입화도, 국화도, 안산시 대부도 등 최근 관광자원으로 중요한 역할을 하고 있는 도서 등을 대상으로 한 관광단지 개발 움직임이 활발.
- 다양한 도서 관광 개발 계획 등이 수립되고 있지만, 외부의 간섭에 취약한 무인도

서의 지속적 관리 및 효율적 이용에 대한 전략 부재.

- 인천광역시의 도서관리 대책과 연계하여 관리정책을 수립·시행함으로써 수도권 도서관리 정책의 효과성 증대.

4.2. 개선과제

◦ 현재 남아 있는 자연해안선을 보전·관리하기 위해 자연해안선 주변 개발은 연안의 생태적 연결성을 확보할 수 있는 방안을 고려하여 갯벌, 하구, 도서 등의 연안생태계가 유지할 수 있도록 함.

- 특히 경기도의 임해산업권과 도서·연안·해양생태계 간의 이질적인 이용행위를 조화롭게 조정하는 것이 필요하며 연안이용·개발계획의 체계적인 추진을 위하여 연안공간의 계획적 관리 체계 도입이 요구됨.

◦ 매립지 용도변경으로 인한 지역여건변화를 예상되는 지역에 대한 집중관리

- 대규모 매립지의 개발로 인해 지역의 전체적인 여건변화가 예상되는 시흥시-안산시-화성시 지역에 대한 집중관리 및 환경보전을 위한 대응계획 수립 필요.

◦ 연안정비사업 개선안 마련.

- 침수·침식현상 발생, 친수공간 필요성 제기 등 연안정비사업의 수요가 발생하는 지역은 해당지역의 특징을 고려하여 자연해안 및 공유수면의 훼손 및 이용을 최소화할 수 있는 법령 및 조례 제·개정 등 관련제도의 개선 필요.
- 관련제도 개선 시 침수 및 침식 등 연안정비사업의 수요가 발생한 지역은 배후지의 토지를 매입하여 연안정비사업의 수요를 해소하는 방안을 우선 검토해야 함. 즉 연안정비사업의 유형에 토지매입 부분을 추가하여 연안관리법에 의한 국고지원이 가능하도록 관련규정의 보완이 필요함.
- 연안정비사업의 수요 지역에 대한 사업 시행 타당성을 검토해야 하고, 공유수면 및 자연해안의 이용이 불가피한 경우 공유수면매립기본계획에 반영 후 사업을 시행하는 것이 바람직함.

◦ 해양수질에 영향을 미치는 육상기인 오염물질의 저감을 위해 서울특별시, 인천광역시 등과 공동 대책 수립 필요.

- COD 기준 오염부하량 중에서 한강 유입량이 59%, 시화호 14.4%, 인천시 22.7, 경기도 3.9%를 차지하고 있어(인천시 환경보전계획, 2004), 육상기인 오염물질 저감을 위해서는 3개 광역단체가 합동으로 계획수립할 때 실효성이 있음.
- 이를 위해 해양환경 및 연안생태 현황을 파악하기 위한 종합 모니터링 체계 수립 및 해양수질, 갯벌 생태계, 염생식물 군락지 등의 현황 및 변화를 지속적으로 모니터링 할 수 있는 방안 마련.

제7절 상·하수도 관리

Ⅰ. 현황 및 전망

1. 상수도

1.1 상수도 지표

<표Ⅲ.1.133> 상수도 통계

연도별	총인구 (만명)	급수인구 (만명)	시설용량 (만톤/일)	급수량 (만㎥/일)	1인당1일 급수량(ℓ)	보급률 (%)	유수율 (%)	누수율 (%)	생산원가 (원/톤)	판매단가 (원/톤)	현실화율 (%)
2001	961 (142)	852 (101)	555 (61)	307 (35)	360 (350)	88.7 (71.1)	84.1 (81.5)	10.2 (12.6)	510.8 (646.6)	420.3 (444.6)	82.3 (68.8)
2002	1,000 (154)	898 (114)	596 (65)	311 (35)	346 (304)	89.8 (74.0)	85.6 (84.0)	9.5 (10.9)	553.8 (682.3)	455.6 (460.2)	82.3 (67.4)
2003	1,036 (162)	935 (122)	603 (65)	324 (38)	346 (312)	90.3 (75.2)	85.8 (84.4)	9.2 (10.6)	575.2 (737.4)	496.8 (489.0)	86.4 (66.3)
2004	1,063 (172)	969 (134)	611 (72)	339 (43)	349 (324)	91.2 (77.7)	85.8 (82.1)	9.0 (10.9)	593.9 (675.9)	519.2 (498.5)	87.4 (73.8)
2005	1,085 (182)	995 (145)	613 (72)	347 (47)	349 (326)	91.7 (80.0)	86.1 (81.8)	8.9 (10.0)	647.1 (823.0)	548.3 (588.1)	84.7 (71.5)
2006	1,112 (193)	1,025 (157)	625 (72)	338 (50)	330 (318)	92.2 (81.6)	86.0 (82.8)	8.6 (9.8)	670.0 (800.9)	578.7 (595.4)	86.4 (74.3)

자료 : 경기환경백서, 경기도(2007)

1.2 물 공급 관리기반

1.2.1 상수원

◦ 경기도 관내에 상수원으로 이용되고 있는 저수지는 총 5개소이나 수도권 인구의 지속적인 증가와 산업의 고도화로 물에 대한 수요가 계속 증가하여 물 부족이 심화될 전망이며, 지표수의 경우 각종 수질오염사고 및 가뭄에 구조적으로 취약함.

<표Ⅲ.1.134> 경기도 관내 상수원 댐 및 저수지

구분	호소명	수계	위치	유입수계	총저수량 (백만㎥)
댐	팔당호	한강	남양주시, 하남시	남한강, 북한강, 경안천	24.4
저수지	광교	수원천	수원시 장안구	수원천	2.0
	파장	파장천	의정부시 가능동	파장천	0.5
	홍복	백석천	양주시 백석면	백석천	0.4
	광역	-	-	-	1.2

1.2.2 상수도 보급률

◦ 2006년 현재 경기도 급수지역은 27개 시, 4개 군, 30개 읍, 95개 면으로 급수인구는 전체인구의 92.2%인 1,025만 명임.

◦ 급속한 도시화와 인구증가, 생활수준의 향상, 산업의 발전 등으로 물 소비량은 매년 증가하고 있어 수자원 확보 및 상수도시설 확충사업의 지속적인 추진이 필요함.

◦ 1일 1인 평균 급수량은 330ℓ이며 연천군이 846ℓ로 가장 많고 이천시가 270ℓ로 가장 낮음.

◦ 경기도내 취수장은 39개소, 정수장은 52개소의 상수도 시설이 있음.

◦ 상수도 보급률은 부천시가 100.0%, 안양시가 99.9%, 성남시 99.8%로 도시지역은 높은 반면 양평군은 37.6%로 주거지가 산재한 농촌지역으로 갈수록 낮음.

<표Ⅲ.1.135> 경기도 상수도 보급률(2006년)

기관별	총인구 (천명)	급수인구 (천명)	보급률 (%)	1인1일 급수량 (L/인/일)	기관별	총인구 (천명)	급수인구 (천명)	보급률 (%)	1인1일 급수량 (L/인/일)
경 기 도	11,107	10,248	92.2	330	이 천 시	197	115	58.2	270
수 원 시	1,082	1,078	99.6	314	구 리 시	195	195	99.9	320
성 남 시	978	976	99.8	348	김 포 시	218	150	69.1	392
고 양 시	919	887	96.5	301	광 주 시	230	196	85.1	313
부 천 시	870	870	100.0	309	안 성 시	164	123	75.0	305
안 양 시	630	629	99.9	296	하 남 시	136	126	92.1	321
안 산 시	723	718	99.3	346	의 왕 시	139	137	98.2	289
용 인 시	778	726	93.4	309	오 산 시	138	135	97.4	381
의정부시	414	409	98.9	281	동두천시	88	85	96.5	431
남양주시	476	406	85.4	317	과 천 시	61	59	97.4	332
평 택 시	406	341	84.0	366	포 천 시	165	95	57.4	314
광 명 시	316	315	99.8	286	양 주 시	177	146	82.2	336
시 흥 시	404	402	99.5	459	여 주 군	106	63	59.4	351
군 포 시	278	278	99.9	282	양 평 군	87	33	37.6	427
화 성 시	329	235	71.4	385	가 평 군	56	35	63.4	551
파 주 시	300	243	81.1	352	연 천 군	47	42	90.8	846

자료 : 경기환경백서, 경기도(2007)

◦ 2006년 상수도 년간생산량은 1,233,463천톤 이며, 유수수량은 1,061,219천톤으로 유수율은 86.0%로 나타남.

◦ 경기도 전체의 유수율은 86.0%이며, 동두천을 제외한 시지역은 평균 80%이상의 유수율을 보이고 있으나, 군지역의 유수율은 60% 내외로 나타나, 군지역이 시지역보다 유수율이 낮은 것으로 나타남.

<표Ⅲ.1.136> 경기도 상수도 생산량 및 유수율(2006년)

시 군	년간생산량 (톤)	유수수량 (톤)	무수수량 (톤)	유수율 (%)	누수율 (%)
경 기 도	1,233,463,239	1,061,219,455	63,591,743	86.0	8.6
수 원 시	123,588,304	105,943,533	5,150,974	85.7	10.1
성 남 시	123,886,060	103,452,958	5,653,760	83.5	11.8
고 양 시	97,309,346	90,559,959	4,419,920	93.1	2.4
부 천 시	98,278,650	84,959,774	4,343,915	86.4	9.1
안 양 시	68,002,062	60,436,608	3,103,994	88.9	6.6
안 산 시	90,601,735	86,743,017	2,273,188	95.7	1.7
용 인 시	81,890,950	72,698,290	4,880,700	88.8	5.3
의정부시	41,995,627	36,469,238	1,989,353	86.8	8.4
남양주시	47,075,676	36,078,308	4,454,368	76.6	13.9
평 택 시	45,562,000	38,509,541	2,580,290	84.5	9.8
광 명 시	32,957,726	29,593,798	1,537,000	89.8	5.5
시 흥 시	67,240,526	58,598,104	3,332,422	87.1	7.9
군 포 시	28,623,082	26,356,204	1,102,392	92.1	4.1
화 성 시	33,061,607	28,679,726	1,554,596	86.7	8.5
파 주 시	31,289,236	26,513,028	290,285	84.7	7.1
이 천 시	11,301,060	10,549,944	221,641	93.4	4.7
구 리 시	22,763,106	19,164,190	1,622,916	84.2	8.7
김 포 시	21,472,320	17,331,913	2,079,065	80.7	9.6
광 주 시	22,359,578	18,638,172	1,887,921	83.4	8.2
안 성 시	13,664,981	10,617,154	756,184	77.7	15.6
하 남 시	14,722,803	12,184,262	339,560	82.8	14.9
의 왕 시	14,456,710	13,301,707	65,475	92.0	7.1
오 산 시	18,774,833	15,794,847	1,589,986	84.1	7.4
동두천시	13,323,155	7,862,484	1,868,459	59.0	26.6
과 천 시	7,177,890	6,313,082	372,625	88.0	6.9
포 천 시	10,859,804	8,225,606	869,496	75.7	16.0
양 주 시	17,851,835	14,674,544	1,206,547	82.2	10.9
여 주 군	8,087,234	6,011,573	290,085	74.3	22.1
양 평 군	5,105,660	3,324,855	819,605	65.1	18.8
가 평 군	7,083,075	4,064,306	905,048	57.4	28.6
연 천 군	13,096,608	7,568,730	2,029,973	57.8	26.5

자료 : 경기도 내부자료

1.2.3 광역상수도 사업

◦ 사업추진을 2~3년 연장 시행하여, 의정부 계통(25만톤/일)은 2004년말, 평택 계통(48만톤/일)은 2007년말, 인천계통(67만톤/일)은 2006년말 완공됨.

<표Ⅲ.1.137> 수도권 광역상수도 건설현황

구 분	사업명	시설용량(천톤/일)				사업비 (억원)	목표년도	사업기간
		계	경기	서울	인천			
계		9,055	5,781	1,717	1,557	17,660		
완공	소계	7,655	4,464	1,717	1,474	14,656		
	수도권 Ⅰ	1,200	100	747	353	441	1979	73~79
	수도권 Ⅱ	1,400	430	970	–	402	1981	77~81
	수도권 Ⅲ	1,330	1,030	–	300	1,887	1991	84~88
	수도권 Ⅳ	1,525	1,171	–	354	2,384	1995	89~94
	수도권 Ⅴ	2,200	1,733	–	467	9,542	2001	93~99
추진중	수도권 Ⅵ	1,400	1,317	–	83	3,004	2006	98~2006

자료 : 경기환경백서, 경기도(2006)

◦ 택지개발계획 등으로 물이 부족한 경기북부지역(동두천 등 7개 시·군 지역) 및 김포시 지역에 수도권 광역상수도 미사용량(847천톤/일)을 전환하여 공급하는 사업을 2003년에 착공하여 2008년 준공할 예정으로 추진 중에 있으며, 동두천 30천톤/일, 포천 74천톤/일, 양주 15천톤/일, 의정부 11천톤/일, 파주 439천톤/일, 고양 76천톤/일, 연천 23천톤/일, 김포 17만톤/일 임.

◦ 2007년까지 추진하고 있는 6단계 사업이 완료되면 1일 131만 7천톤의 용수가 추가로 확보될 전망이며, 경기도에 배분되는 용수의 양은 1일 578만1천톤으로 증가될 전망임.

1.2.4 지방상수도 사업

◦ 취수원이 근접하고 있어 지방상수도사업이 광역상수도 공급보다 저렴하게 소요되는 시·군 지역에 장기적이고 안정적인 수돗물 공급을 위한 지속적인 지방상수도 사업이 추진중에 있음.

◦ 2006년 현재 경기도는 50개의 정수장이 있으며, 가동 중인 시설용량은 3,246천톤/일임.

〈표Ⅲ.1.138〉 지방 정수장 현황 (2006년)

수도사업자	정수장명	설계 시설용량 (㎥/일)	일평균 생산량 (㎥/일)	수도사업자	정수장명	설계 시설용량 (㎥/일)	일평균 생산량 (㎥/일)
경기도	50개소	3,245,600	1,728,323	이천시	이천	60,000	28,385
수원시	광교	50,000	32,439	안양시	비산	122,000	44,603
	파장	50,000	37,466		포일	174,000	75,651
성남시	복정1	50,000			청계통합	182,000	104,943
	복정2	50,000	4,507	안산시	안산	143,000	39,526
	복정3	280,000	253,424		연성	383,000	130,412
고양시	고양	15,000		용인시	용인	50,000	39,489
부천시	까치울	235,000	177,133		백암	1,000	833
의정부시	가능	6,000	6,548	평택시	송탄	15,000	4,853
남양주시	화도	55,000	26,725		유천	15,000	7,324
	도곡	16,000	5,518	인천시	노온	485,000	224,047
파주시	문산	96,000	64,456	구리시	토평	30,000	15,157
	금촌	6,000	3,114	김포시	고촌	137,000	58,828
광주시	광주	84,000	61,259	하남시	하남	40,000	38,307
안성시	안성	10,000	5,358	의왕시	청계	38,000	18,861
	죽산	900	612	동두천시	동두천	60,000	34,489
과천시	과천	50,000	19,665	양주시	광백	4,500	
포천시	운산	27,000	9,539		남면	1,000	
	영북	3,000	634	여주군	여주	25,000	21,810
	관인	1,700	1,089		대신	1,000	347
	이동	1,500	623	양평군	양평	10,000	7,147
	내촌	1,000	798		양서	5,000	2,171
가평군	가평통합	19,000	14,243		옥천	1,000	773
	설악	2,000	746		양동	1,000	250
	현리	7,000	4,417		지제	1,000	1,102
연천군	연천	33,000	35,881		용문	2,000	2,545
군포시	군포	110,000	60,276				

자료 : 경기도 내부자료

1.2.5 소규모수도시설

〈표Ⅲ.1.139〉 마을상수도 및 소규모 급수시설 현황

기관별	마을상수도		소규모 급수시설		기관별	마을상수도		소규모 급수시설	
	시설수 (개소)	시설용량 (㎥/일)	시설수 (개소)	시설용량 (㎥/일)		시설수 (개소)	시설용량 (㎥/일)	시설수 (개소)	시설용량 (㎥/일)
경 기 도	1,116	93,868	527	16,083	이 천 시	94	9,887	52	2,893
수 원 시	1	56	–	–	구 리 시	–	–	–	–
성 남 시	–	–	–	–	김 포 시	5	205	16	234
고 양 시	16	2,803	5	96	광 주 시	45	2,101	32	963
부 천 시	–	–	–	–	안 성 시	169	15,125	6	501
안 양 시	–	–	–	–	하 남 시	–	–	–	–
안 산 시	2	160	2	48	의 왕 시	–	–	–	–
용 인 시	65	4,331	52	1,502	오 산 시	1	40	2	29
의정부시	4	1,419	–	–	동두천시	10	788	5	44
남양주시	27	1,137	27	935	과 천 시	–	–	–	–
평 택 시	107	8,787	37	1,335	포 천 시	46	6,135	62	2,625
광 명 시	–	–	–	–	양 주 시	38	2,005	21	506
시 흥 시	9	535	3	70	여 주 군	112	9,268	39	1,269
군 포 시	–	–	–	–	양 평 군	113	12,660	45	–
화 성 시	71	3,204	48	1,302	가 평 군	80	3,073	45	1,106
파 주 시	96	9,939	20	520	연 천 군	5	210	8	105

자료 : 경기도 내부자료

1.2.6 급·배수 관리기반

◦ 수돗물의 유송과정에서 수질이 악화되는 것을 막고 누수를 줄이기 위하여 1990년부터 2005년말까지 총 19,204㎞의 수도관 중 노후관 5,000㎞ 를 개량(4,407억원)하였으며, 2006년도 119㎞ 노후관을 개량함(250억원).

◦ 급수의 안정적인 공급 및 누수를 줄이기 위해 상수도 관망의 구역화시스템(block system) 및 GIS를 도입하여 지속적인 노후관 개량과 과학적인 관망관리 체계를 구축중임.

<표Ⅲ.1.140> 경기도 상수도 관로의 GIS 관리(2006년)

시 군	GIS완료 총관로연장(m)	관로의 GIS관리율(%)	시 군	GIS완료 총관로연장(m)	관로의 GIS관리율(%)
경 기 도	13,694,529	68.45	이 천 시	262,761	68.59
수 원 시	1,628,588	100.08	구 리 시	323,518	97.28
성 남 시	1,273,765	100.00	김 포 시	55,938	9.15
고 양 시	1,164,039	83.92	광 주 시	343,129	53.85
부 천 시	1,337,835	100.00	안 성 시	239,470	46.84
안 양 시	786,253	116.32	하 남 시	296,608	100.00
안 산 시	1,290,782	108.39	의 왕 시	224,939	100.00
용 인 시	928,926	93.44	오 산 시	258,391	99.93
의정부시	556,986	71.21	동두천시	147,202	32.96
남양주시	239,467	26.28	과 천 시	80,404	97.02
평 택 시	864,375	100.00	포 천 시	41,400	11.76
광 명 시	207,111	47.05	양 주 시	–	–
시 흥 시	594,531	100.51	여 주 군	326,416	93.46
군 포 시	187,598	66.35	양 평 군	–	–
화 성 시	34,098	3.83	가 평 군	–	–
파 주 시	–	0.00	연 천 군	–	–

자료 : 경기도 내부자료

<표Ⅲ.1.141> 경기도 배수시스템 블록구축현황(2006년)

시 군	대블록 (개)	중블록 (개)	소블록 (개)	시 군	대블록 (개)	중블록 (개)	소블록 (개)
경 기 도	30	121	302	이 천 시	–	–	–
수 원 시	3	16	65	구 리 시	1	1	3
성 남 시	1	9	68	김 포 시	–	3	–
고 양 시	–	–	–	광 주 시	1	2	9
부 천 시	–	28	–	안 성 시	–	–	–
안 양 시	–	–	15	하 남 시	–	–	2
안 산 시	–	–	–	의 왕 시	2	6	14
용 인 시	–	–	–	오 산 시	–	–	2
의정부시	1	6	38	동두천시	1	6	–
남양주시	9	8	39	과 천 시	–	–	–
평 택 시	10	25	4	포 천 시	–	–	–
광 명 시	–	–	4	양 주 시	–	–	–
시 흥 시	–	–	–	여 주 군	–	6	–
군 포 시	–	–	–	양 평 군	–	–	–
화 성 시	–	–	–	가 평 군	1	4	37
파 주 시	–	1	–	연 천 군	–	–	2

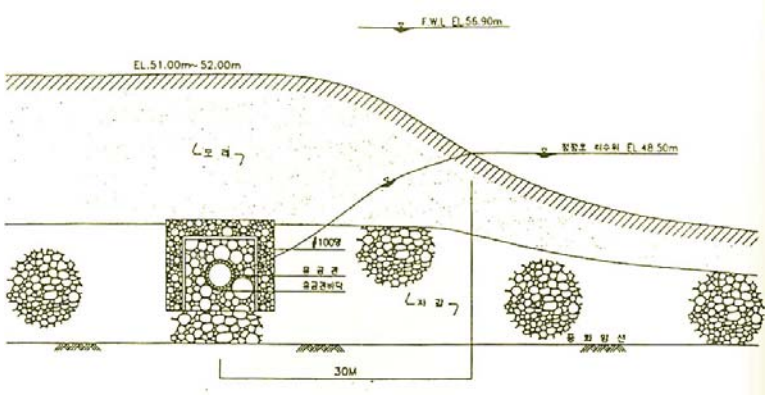
자료 : 경기도 내부자료

1.2.7 대체 수자원

◦ 대체 수자원은 강변여과수, 지하댐, 해수를 정화한 담수 및 해양심층수, 빗물이용시설, 인공강우 등을 말하며, 여건이 여의치 않는 기존수원의 개발 대신 이를 대체하여 개발이 가능한 용수공급원을 뜻함.

◦ 강변여과수의 개발은 경제성뿐만 아니라 불의의 수질사고 대응에 유리하며 현재 정수처리공정에서 문제점으로 대두되는 홍수기 탁도제거 원수의 균등한 수질유지로 정수처리의 표준화가 가능한 점 등 기존공정보다 월등한 장점을 갖고 있음.

◦ 강변여과수는 강변에 자연적으로 존재하는 충적층의 오염저감능을 이용해 간접취수하는 방식으로 현재 가평군에 20,000㎥/일로 생산중임.



<그림 Ⅲ.1.59> 가평군 강변여과수 모식도

1.2.8 중수도 및 빗물이용시설

◦ 예상되는 물 부족에 대비하고 하수 발생량을 줄이기 위해 중수도를 도입하여 2006년 현재 41개 건물에 설치되어 있음.

◦ 가동되고 있는 중수도시설 중 공장에서의 생산공정 등에 재이용되는 등 이용량은 높은 편이나, 공공건물에서의 이용량은 화장실 등에 사용되며 이용량은 매우 낮음 편임.

<표 Ⅲ.1.142> 경기도 시군 중수도시설 설치현황(2006년)

시, 도	개소	처리용량 (㎥/일)	중수도이용량 (㎥/일)	시, 도	개소	처리용량 (㎥/일)	중수도이용량 (㎥/일)
경기도	41	70,747	42,300	시흥시	1	480	250
수원시	6	20,300	10,462	화성시	1	179	30
성남시	13	2,945	1,578	파주시	2	750	640
고양시	3	850	130	이천시	1	4,000	3,916
부천시	1	300	1	안성시	2	757	350
안산시	1	800	600	오산시	1	3,480	1,640
용인시	6	33,660	22,169	양주시	1	1,546	250
평택시	2	700	284				

자료 : 경기도 내부자료

◦ 2001년 수도법에 빗물이용시설 설치제도를 신설(지붕면적이 2,400㎡ 이상 관람석수 1,400석 이상 종합운동장, 실내체육관 등의 시설)하였으며, 2006년 12월 현재 시범설치 운영 중인 빗물이용시설은 조경, 연못, 청소용수로 이용됨.

<표Ⅲ.1.143> 경기도 시군 빗물이용시설 설치계획

구 분	설치수					구 분	설치수				
	2006	2007	2008	2009	2010		2006	2007	2008	2009	2010
경기도	13	23	18	29	22	이천시	–	–	2	1	–
수원시	–	2	–	–	2	구리시	–	–	2	1	–
성남시	–	1	1	–	1	김포시	–	–	2	1	–
고양시	–	3	–	1	2	포천시	–	–	2	–	1
부천시	1	–	1	–	1	광주시	–	–	–	1	1
안양시	1	2	–	–	2	안성시	1	–	–	2	1
안산시	1	2	–	–	2	하남시	1	–	–	2	1
용인시	–	3	–	–	2	의왕시	1	–	–	2	–
의정부시	–	3	–	–	2	양주시	1	–	–	2	–
남양주시	–	3	–	–	2	오산시	1	–	–	2	–
평택시	–	3	–	–	2	여주군	1	–	–	2	–
광명시	–	1	–	3	–	양평군	1	–	–	2	–
시흥시	–	–	3	–	–	동두천시	1	–	–	2	–
군포시	–	–	3	–	–	과천시	1	–	–	2	–
화성시	–	–	1	–	–	가평군	1	–	–	2	–
파주시	–	–	2	1	–	연천군	–	–	–	–	–

자료 : 경기도 물수요관리종합계획, 경기도(2005)

◦ 의왕 갈뫼중학교 등의 초중고교 19개 학교에 총 330톤 규모, 경기도청 내 18톤, 경인교대 경기캠퍼스 내 832톤, 용인시청 내 300톤, 가평군 상하수도사업소 내 18톤 규모의 빗물이용시설과 법적 대상시설인 광명시 광명경륜장 300톤 규모의 시설을 설치 운영 중임.

1.2.9 상수도 요금 현황

◦ 2006년 수도요금은 579원/톤으로 생산단가의 86.4%에 머물고 있어 상수도 재정압박 및 수돗물 과다사용의 요인이 되고 있음.

<표Ⅲ.1.144> 경기도 시·군별 수도요금 현황(2006)

시·군명	연간생산량 (천톤)	연간부과량 (천톤)	부과액 (백만원)	요금 (원/㎥)	생산원가 (원/㎥)	현실화율 (%)
경 기 도	1,233,463	1,061,219	614,157	578.7	670.0	86.4
수 원 시	123,588	105,944	57,604	543.7	622.6	87.3
성 남 시	123,886	103,453	47,164	455.9	440.4	103.5
고 양 시	97,309	90,560	47,177	520.9	614.6	84.8
부 천 시	98,279	84,960	43,221	508.7	527.2	96.5
안 양 시	68,002	60,437	37,033	612.8	626.0	97.9
안 산 시	90,602	86,743	42,427	489.1	508.3	96.2
용 인 시	81,891	72,698	35,092	482.7	570.4	84.6
의정부시	41,996	36,469	24,146	662.1	694.5	95.3
남양주시	47,076	36,078	24,938	691.2	858.9	80.5
평 택 시	45,562	38,509	26,499	688.1	799.7	86.0
광 명 시	32,958	29,594	16,255	549.3	557.8	98.5
시 흥 시	67,240	58,598	33,195	566.5	596.6	94.9
군 포 시	28,623	26,356	16,085	610.3	653.6	93.4
화 성 시	33,061	28,680	21,489	749.3	803.5	93.3
파 주 시	31,289	26,513	15,485	584.1	596.6	97.9
이 천 시	11,301	10,550	9,200	872.0	929.0	93.9
구 리 시	22,763	19,164	14,429	752.9	806.8	93.3
김 포 시	21,472	17,332	13,345	770.0	1,202.0	64.1
광 주 시	22,359	18,638	11,275	604.9	700.0	86.4
안 성 시	13,665	10,617	10,753	1,012.8	1,060.5	95.5
하 남 시	14,723	12,184	5,795	475.6	491.6	96.8
의 왕 시	14,457	13,301	7,721	580.5	833.8	69.6
오 산 시	18,775	15,795	9,919	628.0	627.7	100.0
동두천시	13,323	7,862	5,424	689.9	930.0	74.2
과 천 시	7,178	6,313	2,181	345.5	1,098.0	31.5
포 천 시	10,860	8,226	6,558	797.2	1,393.9	57.2
양 주 시	17,852	14,675	13,469	917.8	1,224.3	75.0
여 주 군	8,087	6,012	3,498	581.8	1,101.7	52.8
양 평 군	5,106	3,325	1,855	557.9	1,871.1	29.8
가 평 군	7,083	4,064	4,265	1,049.5	2,079.7	50.5
연 천 군	13,097	7,569	6,660	879.9	1,001.0	87.9

자료 : 경기도 내부 자료

1.3 먹는물 수질

1.3.1 고도정수처리시설

◦ 광역상수도 이외의 원수 수질이 나쁜 임진강 및 한탄강 수계 정수장에 대하여 고도정수처리시설 도입하여 현재 가동중인 정수장은 한탄강 수계 동두천 정수장(60천톤/일)이며, 2008년 준공목표인 정수장은 임진강 수계 문산 정수장(96천톤/일)임.

1.3.2 정수장 시설 관리

◦ ‘정수장 효율종합개선 프로그램(CCP)’ 을시범 운영하여, 정수장의 처리공정상 문제점을 표준화된 방법에 따라 분석하고 시설을 개선함으로써 기존 정수장의 운영 효율의 향상을 도모하였으며, 동두천과 송탄 정수장에 시범 운영 중임.

◦ 상수도 미보급지역의 간이상수도를 지방상수도 수준으로 개선을 추진중임.

2. 하수도

2.1 하수도 지표

<표Ⅲ.1.145> 하수도 통계

연도별	하수도보급(만명)			하수관거설비(km)			하수도 요금(원/톤)		
	총인구	하수처리구역내인구	보급률(%)	계획연장	설치연장	보급률(%)	처리원가	평균요금	현실화율(%)
2001	961 (142)	722 (83)	75.1 (58.6)	19,065 (4,240)	11,646 (1,679)	61.1 (39.6)	257.4 (475.1)	93.9 (107.0)	36.5 (22.5)
2002	1,000 (154)	761 (91)	76.1 (59.1)	19,961 (4,718)	12,412 (2,080)	62.2 (44.1)	268.5 (300.4)	114.6 (121.1)	42.7 (40.3)
2003	1,036 (162)	825 (93)	79.6 (57.4)	20,571 (4,863)	12,907 (2,196)	62.7 (45.2)	318.2 (574.6)	124.0 (132.7)	39.0 (23.1)
2004	1,063 (172)	870 (101)	81.9 (58.7)	20,443 (4,863)	13,788 (2,687)	67.4 (55.3)	381.0 (669.4)	157.0 (136.1)	43.6 (20.3)
2005	1,085 (182)	892 (113)	82.2 (62.3)	21,782 (4,895)	14,762 (2,968)	67.8 (60.6)	416.8 (594.0)	166.8 (162.4)	40.0 (27.3)
2006	1,105 (192)	935 (128)	84.6 (66.7)	23,732 (5,398)	16,962 (3,511)	71.5 (65.0)	461.9 (654.0)	184.9 (140.4)	40.0 (21.5)

자료 : 경기도 내부자료
※2006년 통계자료는 잠정 수치임. ( )안은 팔당지역 통계임.

2.2 하수처리시설

◦ 2006년 현재 경기도 하수종말처리시설은 88개소(서울시 위탁 3개소), 5,007.6천톤/일이며, 이중 팔당지역은 45개소 448천톤/일임.

〈표Ⅲ.1.146〉 가동중인 하수종말처리시설(2006)

시군명	처리장명	시설용량 (천톤/일)	시군명	처리장명	시설용량 (천톤/일)	시군명	처리장명	시설용량 (천톤/일)
경기도	88	5,007.60	양평군	양평	13	포천시	포천	16
광주시	광주	25		강하	3.6		영중	1.5
	경안	25		용문	2.6		영북	4
	곤지암	20		양서	2		소흘	15
	오포	7		서종	0.9		직동	1.2
	도척	2		하자포	0.3	화성시	향남	22
	분원	1.9		지평	1		봉담	8.00
	광동	1.25	여주군	여주	15		조암	8.00
	남한산성	1.2		대신	0.8	양주시	신천	70
	매산	0.5		흥천	0.5		남면	3.00
	삼성	0.25		가남	3		남방	5.00
	귀여	0.15		금사	0.7	고양시	일산	270
남양주	진건	80		산북	0.85		〈난지〉	42
	화도	25	가평군	가평	6.5		벽제	30
	화도2	18		청평	6.2	파주시	금촌	27
	송촌	0.25		북면	1.3		통일동산	16
	능내2	0.2		현리	5		적성	2
	조안	0.2		삼회	1	용인시	구갈	35
	삼봉2	0.65	평택시	통복	30		기흥	50
	능내1	0.2		장당	40		용인	48
	삼봉1	0.2		팽성	10	부천시	굴포천	900
	시우	0.2		포승	40.00		역곡천	50
이천시	이천	30	안양시	안양1	300	안성시	안성	17.5
	장호원	10		안양2	300		진사	5
	단월	2	하남시	〈탄천〉	51	과천시	과천	30
연천군	연천	12.00	구리시	구리	160	의정부	의정부	200
	신서	2.00	성남시	성남	435	수원시	수원	520
안산시	안산	534.00	광명시	〈서남〉	100	의왕시	부곡	10
	대부	3.00	김포시	김포	40	오산시	오산	57
동두천	동두천	86	시흥시	시흥	279.00			

※ 〈 〉는 서울시 위탁처리량임 : 광명(18만톤/일), 고양(4만2천톤/일), 하남(5만1천톤/일)
자료 : 경기도 내부자료

◦ 2006년 현재 경기도의 하수도 보급률은 84.5%임.

〈표Ⅲ.1.147〉 시군별 하수도 보급률(2006)

지 역	보급률(%)	지 역	보급률(%)	지 역	보급률(%)	지 역	보급률(%)
경기도	84.5	광명시	98.8	하남시	79.8	남양주시	86.3
수원시	98.2	시흥시	86.6	의왕시	98.3	파주시	40.7
성남시	99.3	군포시	97.7	오산시	87.9	구리시	100.0
부천시	99.8	화성시	40.9	여주군	50.3	포천시	49.9
안양시	100.0	이천시	64.4	양평군	62.1	양주시	83.6
안산시	98.6	김포시	61.0	과천시	98.0	동두천시	95.9
용인시	51.3	광주시	89.2	고양시	89.3	가평군	61.4
평택시	66.9	안성시	44.0	의정부시	97.7	연천군	59.9

자료 : 경기도 내부자료

2.3 하수관거

◦ 2006년 현재 하수도정비기본계획상 계획 총 연장 23,732km 중 설치연장 16,962km로 71.5%, 정비현황은 합류식 관거 6,777km(40%), 분류식 관거 10,185km(60%)임.

◦ 팔당호 수질개선을 위한 팔당 7개 시·군에 대하여 「한강수계 하수관거정비 시범사업(2001~2010)」 정비계획을 수립, 1단계(2001~2005)는 완공단계이며, 2단계(2006~2010)는 추진중임.

<표Ⅲ.1.148> 하수관거 정비 현황

총 계 획		추진실적					사업기간
사업량 (km)	사업비 (억원)	사업량 (km)	사업비(억원)				
			계	국고	지방비	기타	
21,781	79,883	14,762	38,167	26,717	11,450	-	2005년까지

자료 : 경기도정백서, 경기도(2006)

<표Ⅲ.1.149> 시군별 하수관거 보급률(2006)

지 역	계획연장 (m)	시설연장 (m)	보급률 (%)	지 역	계획연장 (m)	시설연장 (m)	보급률 (%)
경기도	23,732,055	16,962,211	71.5	하남시	207,000	152,114	73.5
수원시	1,503,029	1,448,243	96.4	의왕시	276,645	256,850	92.8
성남시	1,097,153	1,006,745	91.8	오산시	348,617	280,772	80.5
부천시	1,317,356	831,500	63.1	과천시	208,027	202,586	97.4
안양시	669,500	638,804	95.4	고양시	2,060,543	1,399,033	67.9
안산시	1,635,160	1,539,080	94.1	의정부시	482,994	476,785	98.7
용인시	1,383,828	1,095,121	79.1	남양주시	896,532	366,567	40.9
평택시	932,529	703,208	75.4	파주시	359,800	253,850	70.6
광명시	306,743	301,868	98.4	구리시	256,231	208,121	81.2
시흥시	951,229	730,366	76.8	포천시	810,386	428,874	52.9
군포시	277,410	247,684	89.3	양주시	834,851	540,660	64.8
화성시	1,091,806	597,488	54.7	동두천시	458,154	281,124	61.4
이천시	556,618	503,397	90.4	여주군	470,877	282,477	60.0
김포시	832,710	301,304	36.2	양평군	910,000	317,124	34.8
광주시	625,100	575,203	92.0	가평군	555,474	370,863	66.8
안성시	687,587	250,447	36.4	연천군	728,166	373,953	51.4

자료 : 경기도 내부자료

2.4 소규모 마을하수처리시설

◦ 소규모 마을하수처리시설은 발생원별 분산처리 효과와 상수원 수질오염 방지, 하천건천화 방지효과가 있으며, 미처리수에 의한 비점오염원 관리 효과가 있음.

◦ 2006년 현재까지 설치현황은 120개소, 9.7천톤/일임.

〈표Ⅲ.1.150〉 시군별 마을하수도 시설현황(2006)

시군명	처리장수	시설용량 (㎥/일)	시군명	처리장수	시설용량 (㎥/일)	시군명	처리장수	시설용량 (㎥/일)
경기도	120	9,724	구리시	1	200	포천군	5	219
용인시	6	387	김포시	5	201	양주시	5	186
이천시	30	3,495	파주시	1	40	연천군	7	250
광주시	1	24	용인시	4	132	안산시	1	30
여주군	8	635	안성시	4	563	평택시	1	110
양평군	23	2,164	파주시	5	420	화성시	8	451
가평군	1	65	김포시	4	152			

자료 : 경기도 내부자료

2.5 하수슬러지의 처리

◦ 하수슬러지는 유기물 함량은 낮고 수분 함량은 높기 때문에 발열량이 낮으므로 직연소 소각은 부적절하며, 소각 처리를 하고자 할 때는 충분한 건조 후 소각 연계공정을 채택하는 것이 적절함.

◦ 하수슬러지는 수분함량이 높아 직매립 금지의 근거가 되고 있으며, 원활한 매립을 위해서는 감량화 및 탈수가 최우선의 과제임.

◦ 경기도의 하수슬러지 발생량은 2006년 기준으로 총 777천톤/년 발생하며, 처리방법은 해양투기 73.2%, 소각 18.5%, 재활용 4.0%, 육상매립 4.2%, 기타 0.1%임.

◦ 경기도의 하수슬러지 처리시설 중 현재 가동 중인 하수슬러지 처리시설은 대부분 해양투기나 소각에 의한 것이며, 계획중인 시설들은 대부분 재활용 또는 생활쓰레기와 병행소각을 검토 중임.

<표Ⅲ.1.151> 경기도 하수슬러지 처리현황(2006)

단위 : 톤/년

지 역	하수처리장명	발생량 (A) = (B) + (C)	2006년 슬러지 처분 현황						미처분량 (C)
			계(B)	재활용	육상매립	소각	해양투기	기타	
경기도	69개소	776,986	776,430	31,450	32,364	143,681	568,627	307	557
수원시	수원	80,981	80,981				80,981		-
성남시	성남	110,305	110,305		5,097	55,352	49,855		
고양시	일산,벽제	38,707	38,707				38,707		
부천시	굴포,역곡	106,702	106,671	-	-	-	106,671	-	31
안양시	박달,석수	76,864	76,864	-	-	-	76,864		
안산시	안산	99,518	99,518			64,832	34,686		
용인시	기흥,구갈,용인	28,705	28,705	1,885			26,820		
의정부시	의정부	25,431	25,431				25,431		
남양주시	화도,진건	20,063	20,063	6,746			13,317		
평택시	통복,장당,포승,팽성	11,889	11,889	11,889					
시흥시	시흥	51,543	51,125	-	-	150	50,975	-	418
화성시	향남,봉담,조암	733	733				733		
파주시	금촌,적성,통일	11,675	11,675				11,675		
이천시	이천,장호원,단월	9,783	9,776	517			9,259		7
구리시	구리	23,278	23,278		6,291	16,987			
김포시	김포	5,417	5,417	4,437			980		
포천시	포천,영북,소흘	6,350	6,350			1,376	4,974		
광주시	경안,광주,곤지암,광동,분원,남한산성,도척,오포	19,131	19,131		18,951		180		
안성시	안성	1,875	1,875	493			1,382		
의왕시	부곡	1,831	1,831				1,831		
양주시	남면,남방,신천	4,789	4,789	196	1,672	-	2,614	307	-
오산시	오산	12,220	12,119				12,119		101
여주군	여주,대신,흥천,가남,금사,산북	2,934	2,934			1,128	1,806	-	
양평군	양평,양서,용문,강하,지평	3,519	3,519			2,297	1,222		
동두천시	동두천	14,678	14,678				14,678		
과천시	과천	3,174	3,174	3,174					-
가평군	가평,청평,북면,현리,삼회	2,691	2,691		264	1,559	868		
연천군	연천,신서	2,201	2,201	2,113	88				-

자료 : 경기도 내부자료

◦ 환경부는 하수슬러지 해양배출 규제강화에 대비 2011년 목표의 하수슬러지관리 기본계획을 수립 추진('06. 7)하였으며, 2011년말까지 하수슬러지 육상처리시설 완비하며, 2006년말 해양배출을 71%에서 '11년말 적정처리를 목표로 함.

II. 문제점 및 개선과제

1. 상수도

1.1 물 공급 관리기반

◦ 정부의 수도권 주변 신도시 개발정책에 따른 인구증가 및 용수 수요 증가에 대처하기 위해서는 부족량에 따른 수자원 확보와 더불어 상수도 시스템의 효율적인 관리체계를 수립한 후 안전한 물이 가정에까지 공급될 수 있도록 수돗물 2차 오염 억제 및 물 공급 효율을 극대화하기 위한 급·배수 관리체계의 개선이 필요함.

1.2 먹는물 수질

◦ 원수 수질 및 향후 강화된 수질기준을 고려한 고도정수처리시설의 확충, 기존 상수도시설의 개량 등 상수도시설 전반에 대한 지속적인 투자가 필요함.

◦ 수돗물 공급과정에서의 2차 오염방지를 위하여 노후수도관 개량사업이 지속적으로 추진되어야 함.

2. 하수도

2.1 하수처리시설

◦ 군 지역의 하수도 보급률이 시 지역에 비해 미흡하며, 개인하수처리시설에 의존하고 있는 대형 아파트단지 하수처리를 위한 종말처리장 신설 또는 기존시설에 관거 연결이 필요함. 하수종말처리시설을 지하화하여 지상공간의 활용을 지향하고, 하수종말처리시설 방류수의 상류 재이용을 통한 건천화 방지 및 친수공간 조성을 도모하여야 함.

2.2 하수관거

◦ 기존 하수관거 노후화로 하천수, 계곡수, 지하수 등이 유입 하수처리 효율이 떨어짐. 군 지역의 보급률 향상에 노력이 필요하며, 관거선행(또는 관거병행) 하수도 정책으로 전환이 필요함. 매년 일정부분 매설관거 정비를 개별 시·군이 담당하도록 유도해야 하며, 기존의 합류식 관거설치 지역에 분류식 관거의 지속적 보급이 필요함.

2.3 소규모 마을하수처리시설

- 하수관거 및 노후설비 정비사업에 사업비가 많이 소요되기 때문에 재정부담이 크고 가시적 성과가 작은 마을하수도 설치사업에 각 시·군의 관심이 미흡하고 사업추진도 미온적임.
- 팔당댐 상류지역 및 자연발생 유원지의 수질개선을 위하여 소규모 마을하수처리시설의 확충 및 지원이 요구됨.

2.4 하수슬러지의 처리

- 하수잉여슬러지의 해양투기 및 육상매립 비율을 감축해야 하며 재이용 또는 소각/재이용으로 처리방법의 전환이 필요함.
- 폐기물처리시설의 광역화와 연계하여 하수슬러지를 병합처리 하거나 공동 부지 내에 하수슬러지 처리시설 설치를 고려하는 것이 필요하며, 기타 하수슬러지 처리시설도 시·군간 협의하여 집약 처리가 필요함.

제8절 폐기물 관리

Ⅰ. 현황 및 전망

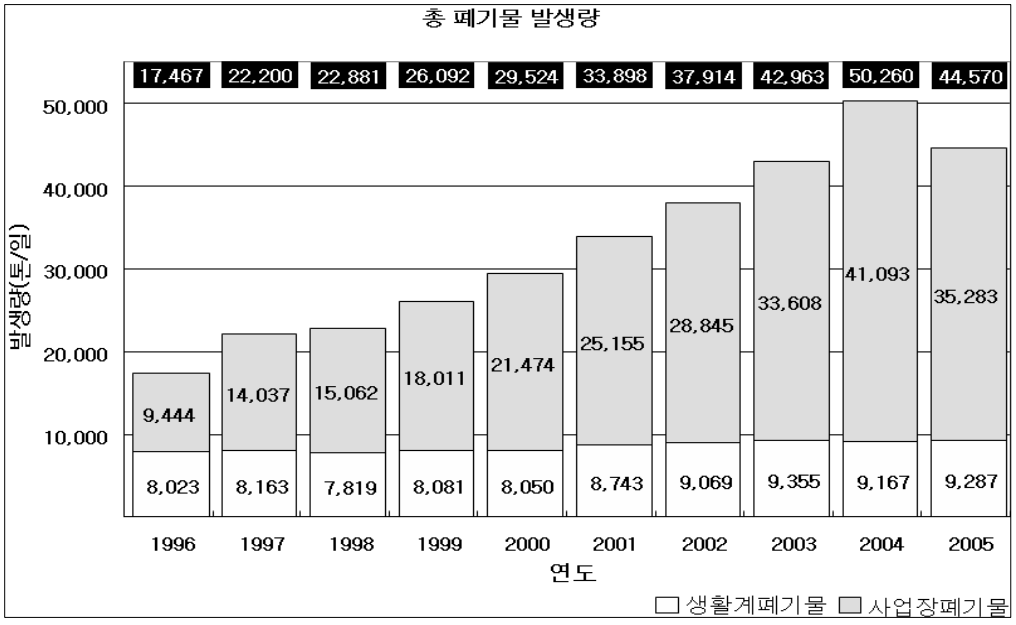
1. 폐기물 발생현황

◦ 경기도의 총 폐기물 발생량은 1996년 17,467톤/일, 2000년 29,524톤/일, 2004년 50,260톤/일로 꾸준히 증가하였으며 2005년도에는 44,570톤/일로 약간 감소하였음.

◦ 총 생활계폐기물 중 일반 생활계폐기물은 1996년 7,137톤/일에서 2000년 6,875톤/일로 다소 감소하는 경향을 보이다가 2001년 7,188톤/일, 2005년 7,919톤/일로 꾸준히 증가하는 경향을 보였음. 사업장 생활계폐기물은 1996년 886톤/일, 2001년 1,555톤/일로 꾸준히 증가하다가 2003년 1,344톤/일, 2005년 1,367톤/일로 비슷한 수준을 유지하는 것으로 나타났음.

◦ 지정폐기물을 제외한 사업장폐기물은 1996년 9,444톤/일에서 2004년 41,093톤/일로 꾸준히 증가하다가 2005년 35,283톤/일로 다소 감소하였음.

◦ 생활계폐기물 1인당 1일 발생량은 1996년 1.020kg/일·인에서 2000년 0.872kg/일·인으로 꾸준히 감소하다가 2001년 0.912kg/일·인으로 다시 증가하였으나 이후 다시 감소하여 2005년도의 발생원단위는 0.856kg/일·인으로 나타났음.



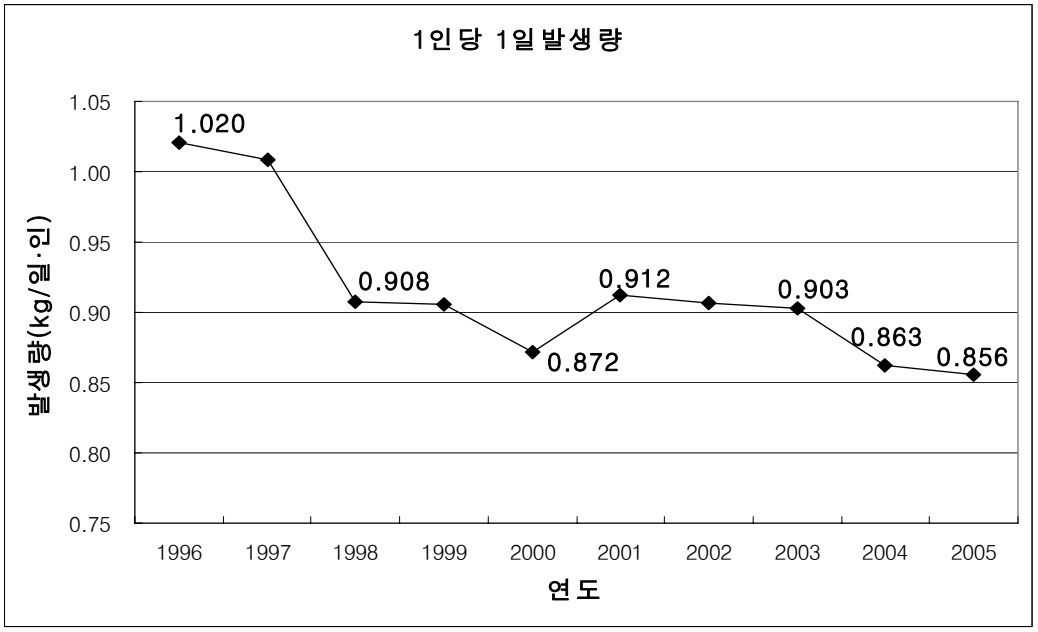
<그림Ⅲ.1.60> 연도별 폐기물 발생현황

<표Ⅲ.1.151> 연도별 폐기물 발생현황(1996~2000)

단위 : 톤/일, %

구분			1996	1997	1998	1999	2000
총 발생량		가 연 성	8,340.0(47.7)	10,343.4(46.6)	9,637.0(42.1)	10,085.0(38.7)	10,718.2(36.3)
		불 연 성	6,842.8(39.2)	9,376.6(42.2)	10,727.4(46.9)	13,500.6(51.7)	16,373.3(55.5)
		재활용품	2,283.3(13.1)	2,479.4(11.2)	2,516.8(11.0)	2,506.0(9.6)	2,432.5(8.2)
		총 계	17,466.1(100)	22,199.4(100)	22,881.2(100)	26,091.6(100)	29,524.0(100)
생활계폐기물	일반생활계	가 연 성	4,352.3(61.0)	4,323.5(61.8)	3,984.6(59.7)	4,244.1(62.6)	4,282.2(62.3)
		불 연 성	708.1(9.9)	570.3(8.1)	509.6(7.6)	479.0(7.1)	537.3(7.8)
		재활용품	2,076.3(29.1)	2,104.3(30.1)	2,175.9(32.6)	2,054.6(30.3)	2,055.0(29.9)
		소 계	7,136.7(100)	6,998.1(100)	6,670.1(100)	6,777.7(100)	6,874.5(100)
		1인당 발생량 (kg/일·인)	0.908	0.864	0.774	0.759	0.745
	사업장생활계	가 연 성	581.3(65.6)	682.1(58.6)	681.5(59.3)	757.0(58.1)	673.5(57.3)
		불 연 성	97.6(11.0)	107.5(9.2)	126.7(11.0)	94.4(7.2)	124.4(10.6)
		재활용품	207.0(23.4)	375.1(32.2)	340.9(29.7)	451.4(34.6)	377.5(32.1)
		소 계	885.9(100)	1,164.7(100)	1,149.1(100)	1,302.8(100)	1,175.4(100)
	계	가 연 성	4,933.6(61.5)	5,005.6(61.3)	4,666.1(59.7)	5,001.1(61.9)	4,955.7(61.6)
		불 연 성	805.7(10.0)	677.8(8.3)	636.3(8.1)	573.4(7.1)	661.7(8.2)
		재활용품	2,283.3(28.5)	2,479.4(30.4)	2,516.8(32.2)	2,506.0(31.0)	2,432.5(30.2)
		계	8,022.6(100)	8,162.8(100)	7,819.2(100)	8,080.5(100)	8,049.9(100)
	1인당 발생량 (kg/일·인)		1.020	1.008	0.908	0.905	0.872
사업장폐기물	배출시설계	가 연 성	2,807.7(69.3)	4,435.9(76.6)	4,460.0(84.9)	4,423.5(61.5)	4,469.4(57.8)
		불 연 성	1,244.9(30.7)	1,354.9(23.4)	791.8(15.1)	2,771.5(38.5)	3,258.9(42.2)
		소 계	4,052.6(100)	5,790.8(100)	5,251.8(100)	7,195.0(100)	7,728.3(100)
	건설폐기물	가 연 성	598.7(11.1)	901.9(10.9)	510.9(5.2)	660.4(6.1)	1,293.1(9.4)
		불 연 성	4,792.2(88.9)	7,343.9(89.1)	9,299.3(94.8)	10,155.7(93.9)	12,452.7(90.6)
		소 계	5,390.9(100)	8,245.8(100)	9,810.2(100)	10,816.1(100)	13,745.8(100)
	계		9,443.5	14,036.6	15,062.0	18,011.1	21,474.1

자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황. 단, 사업장 지정폐기물은 제외, 환경부(1997-2001)



<그림Ⅲ.1.61> 생활계폐기물 1인당 1일 발생량 추이

<표Ⅲ.1.152> 연도별 폐기물 발생현황(2001~2005)

단위 : 톤/일, %

구분			2001	2002	2003	2004	2005
총 발생량		가 연 성	11,468.2(33.8)	13,879.1(36.6)	13,449.6(31.3)	13,862.0(27.6)	13,228.4(29.7)
		불 연 성	19,883.3(58.7)	21,319.9(56.2)	26,675.1(62.1)	33,518.8(66.7)	28,413.2(63.7)
		재활용품	2,546.5(7.5)	2,714.8(7.2)	2,837.8(6.6)	2,879.0(5.7)	2,928.4(6.6)
		총 계	33,898.0(100)	37,913.8(100)	42,962.5(100)	50,259.8(100)	44,570.0(100)
생활계폐기물	일반생활계	가 연 성	4,487.9(62.4)	5,059.9(64.5)	5,119.6(63.9)	4,922.3(63.2)	5,061.1(63.9)
		불 연 성	497.7(6.9)	475.0(6.1)	474.4(5.9)	410.1(5.3)	336.9(4.3)
		재활용품	2,202.8(30.6)	2,304.8(29.4)	2,416.3(30.2)	2,453.6(31.5)	2,521.2(31.8)
		소 계	7,188.4(100)	7,839.7(100)	8,010.3(100)	7,786.0(100)	7,919.2(100)
		1인당 발생량 (kg/일·인)	0.750	0.784	0.773	0.733	0.730
	사업장생활계	가 연 성	808.8(52.0)	729.4(59.3)	804.8(59.9)	865.2(62.6)	888.0(64.9)
		불 연 성	402.0(25.9)	89.9(7.3)	117.9(8.8)	90.5(6.6)	72.3(5.3)
		재활용품	343.7(22.1)	410.0(33.4)	421.5(31.4)	425.4(30.8)	407.2(29.8)
		소 계	1,554.5(100)	1,229.3(100)	1,344.2(100)	1,381.1(100)	1,367.5(100)
	계	가 연 성	5,296.7(60.6)	5,789.3(63.8)	5,924.4(63.3)	5,787.5(63.1)	5,949.1(64.1)
		불 연 성	899.7(10.3)	564.9(6.2)	592.3(6.3)	500.6(5.5)	409.2(4.4)
		재활용품	2,546.5(29.1)	2,714.8(29.9)	2,837.8(30.3)	2,879.0(31.4)	2,928.4(31.5)
		계	8,742.9(100)	9,069.0(100)	9,354.5(100)	9,167.1(100)	9,286.7(100)
	1인당 발생량 (kg/일·인)		0.912	0.907	0.903	0.863	0.856
사업장폐기물	배출시설계	가 연 성	4,430(51.7)	6,108.9(60.8)	6,075.3(56.9)	6,375.2(53.6)	6,738.2(62.8)
		불 연 성	4,134(48.3)	3,946.1(39.2)	4,602.6(43.1)	5,511.6(46.4)	3,983.9(37.2)
		소 계	8,564.0(100)	10,055.0(100)	10,677.9(100)	11,886.8(100)	10,722.1(100)
	건설폐기물	가 연 성	1,741.5(10.5)	1,980.9(10.5)	1,449.9(6.3)	1,699.3(5.8)	541.1(2.2)
		불 연 성	14,849.6(89.5)	16,808.9(89.5)	21,480.2(93.7)	27,506.6(94.2)	24,020.1(97.8)
		소 계	16,591.1(100)	18,789.8(100)	22,930.1(100)	29,205.9(100)	24,561.2(100)
계			25,155.1	28,844.8	33,608.0	41,092.7	35,283.3

자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황. 단, 사업장 지정폐기물은 제외, 환경부(2002-2006)

◦ 경기도의 생활계폐기물 성상별 발생현황을 살펴보면, 2005년 기준으로 가연성 65%, 불연성 5%, 재활용품 30%로 가연성의 비중이 높은 것으로 나타났음.

◦ 가연성폐기물 중에서는 음식물/채소류가 45%로 가장 높았으며 종이류 22%, 나무류 8.4%, 플라스틱류 8%, 기타 16.6%로 나타났으며 재활용품 중에서는 종이류가 34%로 가장 높게 나타났으며 병류 20%, 고철류 17%, 기타 29%의 순으로 나타났음.

<표Ⅲ.1.153> 생활계폐기물 성상별 발생량 현황

단위 : 톤/일, %

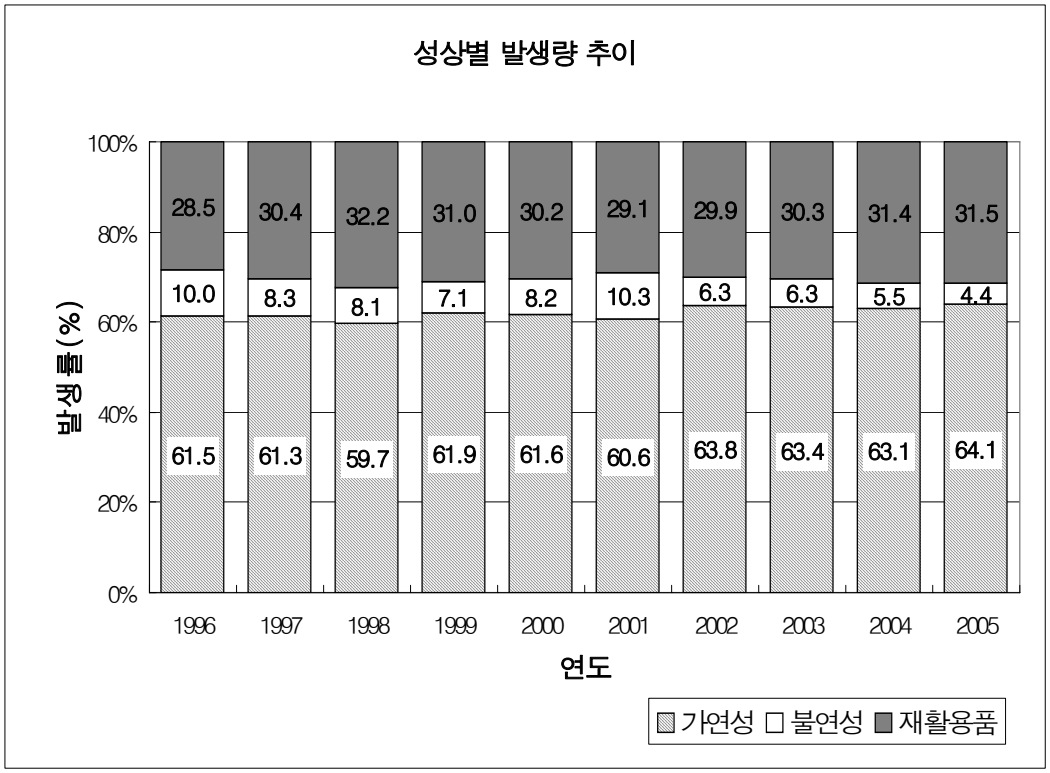
구분	가연성							불연성				
	소계	음식물 채소류	종이류	나무류	고무 피혁류	플라스 틱류	기타	소계	연탄재	금속 초자류	토사류	기타
1996	4,933.6	2,287.8	984.4	342.1	213.5	385.2	720.6	805.7	209.3	140.1	127.3	329.0
1997	5,005.6	2,029.0	1,068.0	352.7	203.9	524.3	827.7	677.8	117.9	174.9	123.8	261.2
1998	4,666.1	2,037.1	1,057.9	324.4	212.8	466.3	567.6	636.3	116.6	139.1	98.8	281.8
1999	5,001.1	2,033.1	1,135.5	315.3	222.9	453.6	840.7	573.4	88.8	107.1	83.7	293.8
2000	4,955.7	2,150.8	1,169.2	287.7	193.6	415.4	739.0	661.7	85.6	119.8	88.5	367.8
2001	5,296.7	2,176.3	1,312.2	465.5	248.1	396.9	697.7	899.7	76.3	102.2	81.3	639.9
2002	5,789.3	2,306.8	1,346.8	539.6	260.5	500.6	835.0	564.9	70.5	83.7	96.0	314.7
2003	5,924.4	2,314.6	1,419.5	538.5	273.0	529.2	849.6	592.3	80.8	70.7	104.8	336.0
2004	5,787.5	2,350.2	1,350.7	500.3	267.7	501.2	817.4	500.6	88.1	63.1	78.7	270.7
2005	5,949.1 (100)	2,672.3 (44.9)	1,310.5 (22.0)	498.1 (8.4)	241.2 (4.1)	477.3 (8.0)	749.7 (12.6)	409.2 (100)	70.1 (17.1)	58.3 (14.2)	72.8 (17.8)	208.0 (50.8)

구분	재활용품						
	소계	종이류	병류	고철류	캔류	플라스틱류	기타
1996	2,283.3	1,044.5	303.2	312.8	129.4	282.3	211.1
1997	2,479.4	1,120.6	437.4	354.4	161.2	227.3	178.5
1998	2,516.8	1,028.7	478.1	455.8	165.6	276.3	112.3
1999	2,506.0	908.2	518.6	483.0	183.2	235.9	177.1
2000	2,432.5	906.0	517.7	394.9	161.2	252.6	200.1
2001	2,546.5	922.5	570.4	411.4	181.4	260.4	200.4
2002	2,714.8	935.0	566.0	492.6	166.0	300.6	254.6
2003	2,837.8	968.6	585.6	511.2	180.6	340.6	251.2
2004	2,879.0	980.7	567.0	506.5	178.0	366.2	280.6
2005	2,928.4(100)	997.4(34.1)	594.5(20.3)	495.0(16.9)	175.9(6.0)	389.7(13.3)	275.9(9.4)

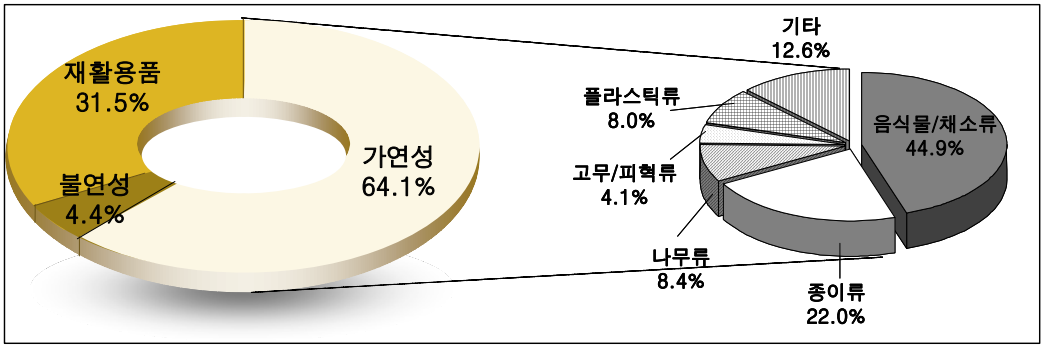
자료 : 전국 폐기물 발생 및 처리현황, 환경부(1997-2006)

◦ 생활계폐기물의 연도별 성상별 발생량 추이를 살펴보면, 가연성폐기물의 경우 1996년 62%에서 2001년 61%로 약간 감소하는 경향을 보이다가 2002년 64%로 다시 증가하여 2004년 63%, 2005년 64%로 비슷한 발생률을 보이고 있음.

◦ 불연성폐기물은 1996년 10%에서 꾸준히 감소하여 2004년 6%, 2005년 4%의 발생률을 보이고 있으며 재활용품은 1996년부터 2005년까지 약 30% 내외의 발생률을 보이고 있음.



<그림 Ⅲ.1.62> 생활계폐기물 성상별 발생량 추이



<그림 Ⅲ.1.63> 생활계폐기물 품목별 발생현황(2005년 기준)

2. 폐기물 처리현황

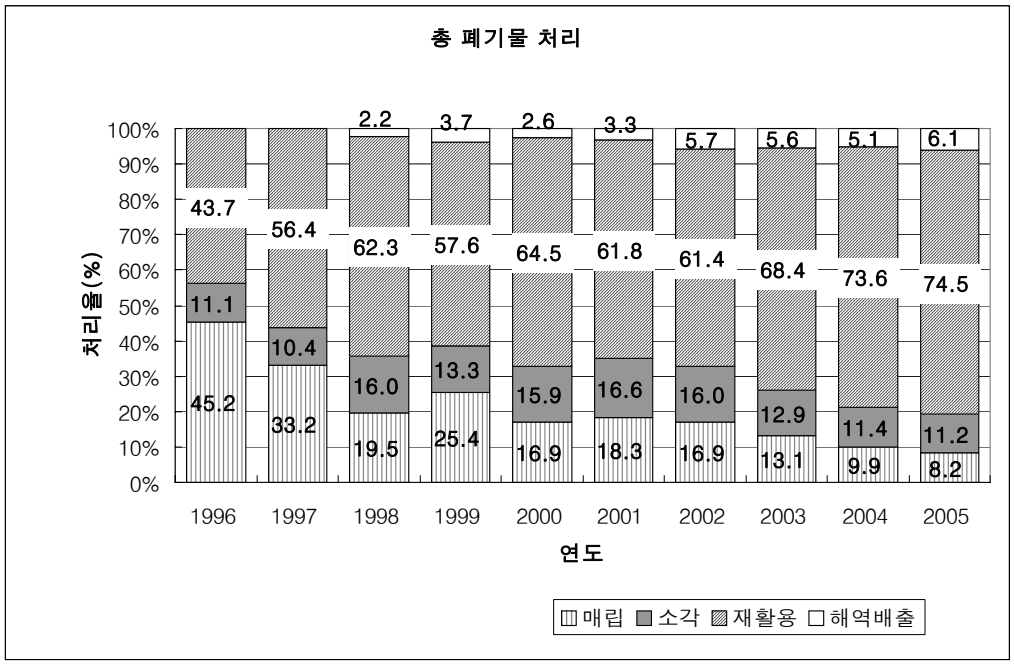
◦ 경기도의 총 폐기물 처리방법별 처리율을 살펴보면, 1996년 매립 45%, 소각 11%, 재활용 44%로 매립으로 처리되는 양이 가장 많았으나 1997년에는 매립 33%, 소각 10%, 재활용 56%로 매립률은 감소하고 재활용률은 증가하기 시작하였음.

◦ 총 폐기물의 처리율은 2000년 이후 매립률은 꾸준히 감소하고 재활용률은 꾸준히 증가하는 추세를 보였으며 2005년에는 매립 8.2%, 소각 11.2%, 재활용 74.5%, 해역배출 6%로 재활용률이 가장 높게 나타났음.

◦ 배출시설계폐기물의 해역배출은 1998년 10%, 2001년 13%, 2005년도에는 25%로 꾸준히 증가하였음.

◦ 사업장폐기물 중 건설폐기물의 재활용률은 1996년 62%에서 1998년 92%로 증가하다가 이후 다시 감소하는 경향을 보였으나 2005년에는 97%의 재활용률을 나타냄.

◦ 생활계폐기물의 처리방법별 비율을 살펴보면 2005년도에 매립 14%, 소각 28%, 재활용 58%로 재활용률이 높은 것으로 나타났음.



<그림Ⅲ.1.64> 총 폐기물 처리현황

<표Ⅲ.1.154> 연도별 폐기물 처리현황(1996~2000)

단위 : 톤/일, %

			1996	1997	1998	1999	2000
총 처리량		매 립	7,896.1(45.2)	7,366.1(33.2)	4,467.4(19.5)	6,495.9(25.4)	5,004.3(16.9)
		소 각	1,942.6(11.1)	2,315.6(10.4)	3,665.6(16.0)	3,402.4(13.3)	4,696.9(15.9)
		재 활 용	7,627.4(43.7)	12,517.7(56.4)	14,250.1(62.3)	14,773.0(57.6)	19,054.6(64.6)
		해역배출	0.0(0.0)	0.0(0.0)	498.1(2.2)	956.1(3.7)	768.2(2.6)
		총 계	17,466.1(100)	22,199.4(100)	22,881.2(100)	25,627.4(100)	29,524.0(100)
생활계폐기물	일반생활계	매 립	4,305.3(60.3)	3,965.1(56.7)	2,987.3(44.8)	2,529.9(37.3)	2,048.5(29.8)
		소 각	675.3(9.5)	719.1(10.3)	987.6(14.8)	1,413.4(20.9)	1,804.1(26.2)
		재활용	2,156.1(30.2)	2,313.9(33.1)	2,695.2(40.4)	2,834.4(41.8)	3,021.9(44.0)
		소 계	7,136.7(100)	6,998.1(100)	6,670.1(100)	6,777.7(100)	6,874.5(100)
	사업장생활계	매 립	476.7(53.8)	456.8(39.2)	388.0(33.8)	369.3(28.3)	315.6(26.9)
		소 각	164.0(18.5)	245.8(21.1)	207.9(18.1)	234.0(18.0)	237.9(20.2)
		재활용	245.2(27.7)	462.1(39.7)	553.2(48.1)	699.5(53.7)	621.9(52.9)
		소 계	885.9(100)	1,164.7(100)	1,149.1(100)	1,302.8(100)	1,175.4(100)
	계	매 립	4,782.0(59.6)	4,421.9(54.2)	3,375.3(43.2)	2,899.2(35.9)	2,364.1(29.4)
		소 각	839.3(10.5)	964.9(11.8)	1,195.5(15.3)	1,647.4(20.4)	2,042.0(25.4)
		재활용	2,401.3(29.9)	2,776.0(34.0)	3,248.4(41.5)	3,533.9(43.7)	3,643.8(45.3)
		소 계	8,022.6(100)	8,162.8(100)	7,819.2(100)	8,080.5(100)	8,049.9(100)
사업장폐기물	배출시설계	매 립	1,411.3(34.8)	2,744.5(47.4)	826.2(15.7)	1,426.0(21.2)	1,444.4(18.7)
		소 각	770.6(19.0)	820.7(14.2)	1,969.2(37.5)	1,385.9(20.6)	1,781.2(23.0)
		재 활 용	1,870.7(46.2)	2,225.6(38.4)	1,958.3(37.3)	2,962.8(44.0)	3,734.5(48.4)
		해역배출	0.0(0.0)	0.0(0.0)	498.1(9.5)	956.1(14.2)	768.2(9.9)
		소 계	4,052.6(100)	5,790.8(100)	5,251.8(100)	6,730.8(100)	7,728.3(100)
	건설폐기물	매 립	1,702.8(31.6)	199.7(2.4)	265.9(2.7)	2,170.7(20.1)	1,195.8(8.7)
		소 각	332.7(6.2)	530.0(6.4)	500.9(5.1)	369.1(3.4)	873.7(6.4)
		재활용	3,355.4(62.2)	7,516.1(91.2)	9,043.4(92.2)	8,276.3(76.5)	11,676.3(84.9)
		소 계	5,390.9(100)	8,245.8(100)	9,810.2(100)	10,816.1(100)	13,745.8(100)
	계		9,443.5	14,036.6	15,062.0	17,546.9	21,474.1

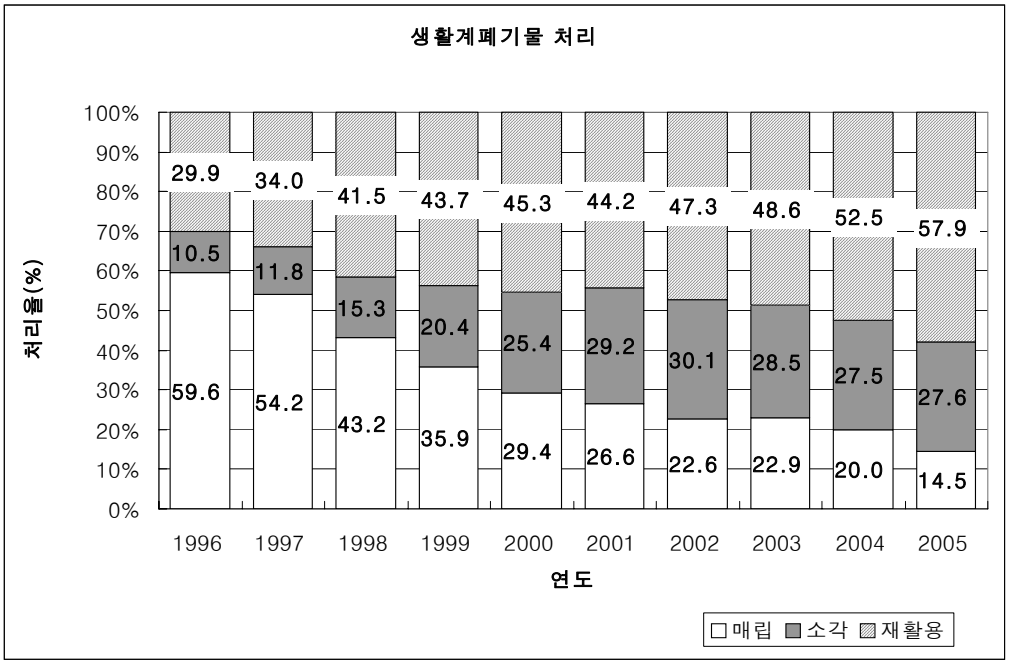
자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황. 단, 사업장 지정폐기물은 제외함, 환경부(1997-2001)

<표Ⅲ.1.155> 연도별 폐기물 처리현황(2001~2005)

단위 : 톤/일, %

			2001	2002	2003	2004	2005
총 처리량		매 립	6,208.7(18.3)	6,421.6(16.9)	5,614.7(13.1)	4,968.1(9.9)	3,670.9(8.2)
		소 각	5,620.5(16.6)	6,057.7(16.0)	5,559.3(12.9)	5,743.9(11.4)	4,997.6(11.2)
		재활용	20,959.2(61.8)	23,267.9(61.4)	29,375.8(68.4)	36,978.7(73.6)	33,176.1(74.5)
		해역배출	1,109.6(3.3)	2,166.6(5.7)	2,412.7(5.6)	2,569.1(5.1)	2,725.4(6.1)
		총 계	33,898.0(100)	37,913.8(100)	42,962.5(100)	50,259.8(100)	44,570.0(100)
생활계폐기물	일반생활계	매 립	1,660.0(23.1)	1,681.9(21.5)	1,733.7(21.6)	1,504.6(19.3)	1,080.6(13.6)
		소 각	2,291.9(31.9)	2,518.2(32.1)	2,473.0(30.9)	2,291.4(29.5)	2,327.1(29.4)
		재활용	3,236.5(45.0)	3,639.6(46.4)	3,803.6(47.5)	3,990.0(51.2)	4,511.5(57.0)
		소 계	7,188.4(100)	7,839.7(100)	8,010.3(100)	7,786.0(100)	7,919.2(100)
	사업장생활계	매 립	666.6(42.9)	371.3(30.2)	410.8(30.5)	332.5(24.1)	272.5(19.9)
		소 각	256.6(16.5)	203.5(16.6)	187.6(14.0)	226.3(16.4)	231.8(17.0)
		재활용	631.3(40.6)	654.5(53.2)	745.8(55.5)	822.3(59.5)	863.2(63.1)
		소 계	1,554.5(100)	1,229.3(100)	1,344.2(100)	1,381.1(100)	1,367.5(100)
	계	매 립	2,326.6(26.6)	2,053.2(22.6)	2,144.5(22.9)	1,837.1(20.0)	1,353.1(14.5)
		소 각	2,548.5(29.2)	2,721.7(30.1)	2,660.6(28.5)	2,517.7(27.5)	2,558.9(27.6)
		재활용	3,867.8(44.2)	4,294.1(47.3)	4,549.4(48.6)	4,812.3(52.5)	5,374.7(57.9)
		소 계	8,742.9(100)	9,069.0(100)	9,354.5(100)	9,167.1(100)	9,286.7(100)
사업장폐기물	배출시설계	매 립	1,849.3(21.6)	1,961.8(19.5)	1,893.2(17.7)	1,726.4(14.5)	1,840.3(17.2)
		소 각	1,928.3(22.5)	2,100.4(20.9)	2,185.9(20.5)	2,258.5(19.0)	2,256.3(21.0)
		재활용	3,676.8(42.9)	3,826.2(38.1)	4,186.1(39.2)	5,332.8(44.9)	3,900.1(36.4)
		해역배출	1,109.6(13.0)	2,166.6(21.5)	2,412.7(22.6)	2,569.1(21.6)	2,725.4(25.4)
		소 계	8,564.0(100)	10,055.0(100)	10,677.9(100)	11,886.8(100)	10,722.1(100)
	건설폐기물	매 립	2,032.8(12.3)	2,406.6(12.8)	1,577.0(6.9)	1,404.6(4.8)	477.5(1.9)
		소 각	1,143.7(6.8)	1,235.6(6.6)	712.8(3.1)	967.7(3.3)	182.4(0.8)
		재활용	13,414.6(80.9)	15,147.6(80.6)	20,640.3(90.0)	26,833.6(91.9)	23,901.3(97.3)
		소 계	16,591.1(100)	18,789.8(100)	22,930.1(100)	29,205.9(100)	24,561.2(100)
계			25,155.1	28,844.8	33,608.0	41,092.7	35,283.3

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황. 단, 사업장 지정폐기물은 제외함, 환경부(2002-2006)



<그림Ⅲ.1.65> 생활계폐기물 처리현황

3. 음식물류폐기물 발생 및 처리현황

◦ 경기도의 음식물류폐기물 발생량은 1996년 2,288톤/일에서, 2002년 2,307톤/일, 2004년 2,350톤/일, 2005년 2,672톤/일로 꾸준히 증가하는 것으로 나타남.

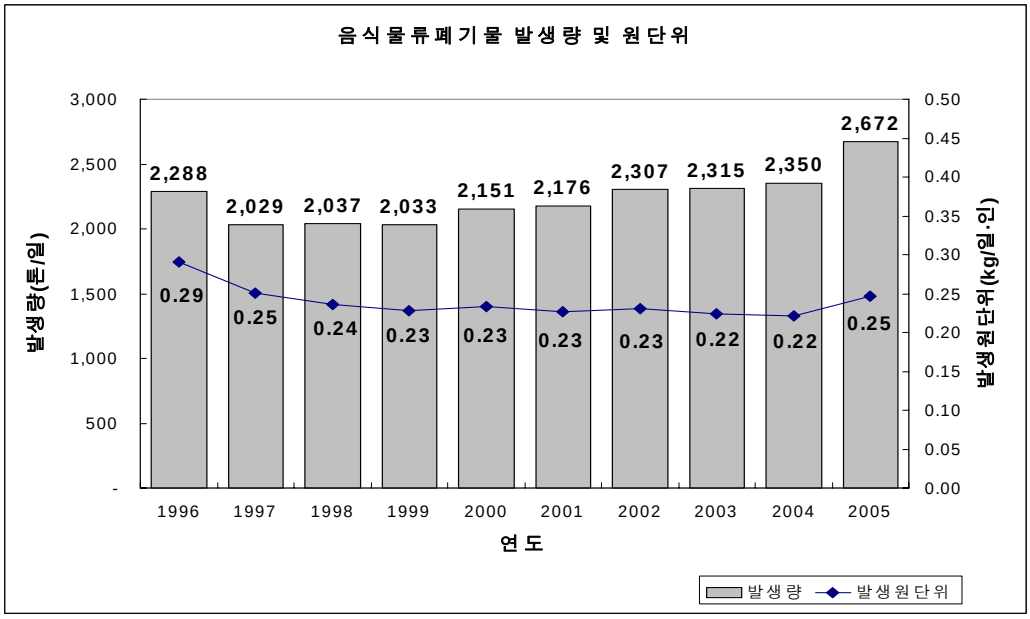
◦ 음식물류폐기물의 일인당 일일 발생량은 1996년 0.29kg에서 1999년 0.23kg, 2004년 0.22kg으로 꾸준히 감소하다가 2005년 다시 0.25kg으로 증가하였음.

◦ 발생된 음식물류폐기물의 처리방법별 처리율을 살펴보면, 1996년 매립 87%, 소각 9%, 재활용 4%로 재활용으로 처리되는 양이 적었으나 이후 재활용률의 꾸준한 증가로 2005년에는 매립 0.4%, 소각 8%, 재활용 91.6%로 대부분의 음식물류폐기물이 재활용으로 처리되고 있음을 알 수 있음.

〈표Ⅲ.1.156〉 음식물류폐기물 발생 및 처리현황

구분	발생량 (톤/일)	발생원단위 (kg/일·인)	매립 (톤/일, %)	소각 (톤/일, %)	재활용 (톤/일, %)
1996	2,287.8	0.29	1,990.5(87.0)	211.5(9.2)	85.8(3.8)
1997	2,029.0	0.25	1,487.1(73.3)	223.7(11.0)	318.2(15.7)
1998	2,037.1	0.24	1,065.9(52.3)	273.6(13.5)	697.6(34.2)
1999	2,033.1	0.23	730.9(36.0)	311.8(15.3)	990.4(48.7)
2000	2,150.8	0.23	559.3(26.0)	465.8(21.7)	1,125.7(52.3)
2001	2,176.3	0.23	465.1(21.4)	451.5(20.7)	1,259.7(57.9)
2002	2,306.8	0.23	369.1(16.0)	390.6(16.9)	1,547.1(67.1)
2003	2,314.6	0.22	289.8(12.5)	348.4(15.1)	1,676.4(72.4)
2004	2,350.2	0.22	127.0(5.4)	233.8(10.0)	1,989.4(84.6)
2005	2,672.3	0.25	10.3(0.4)	213.5(8.0)	2,448.5(91.6)

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황, 환경부(1997-2006)



〈그림Ⅲ.1.66〉 음식물류폐기물 연도별 발생현황

◦ 인근 지자체에서 경기도로 유입되는 음식물류폐기물량은 총 1,698톤/일로 이중 1,561톤/일이 서울시에서 유입되는 물량이며, 137톤/일이 인천시에서 유입되는 물량임.

◦ 서울시 음식물류폐기물 발생량 3,162톤/일 중 약 50%를 경기도에 소재한 53개 민간 처리업체에서 위탁처리하고 있으며 화성시로 반입되는 물량이 401톤/일로 가장 많고, 양주시 293톤/일, 이천시 148톤/일 등의 반입량을 나타내 이에 대한 대책이 필요함.

<표Ⅲ.1.157> 서울시 음식물류폐기물 경기도 유입 실태

시·군	계	화성	양주	이천	동두천	안성	시흥	김포	기타
유입량 (톤/일)	1,561 (100%)	401 (28%)	293 (17%)	148 (9%)	134 (8%)	119 (7%)	77 (6%)	72 (6%)	317 (19%)
자원화시설 개소수	53	15	8	6	1	3	1	4	12

자료 : 경기도 내부자료(2007), 기타 : 용인, 평택, 남양주, 파주, 포천, 고양, 연천, 가평

◦ 음식물류폐기물 처리시설에서 배출되는 폐수는 총 2,716톤/일, 폐수 배출업소는 총 74개소임. 음식물 폐수처리방법별 처리비율을 살펴보면, 해양배출처리량 1,633톤/일(60.1%), 하수연계처리량 1,043톤/일(38.4%), 자체처리량 40톤/일(1.5%)로 해양배출에 의해 처리하는 양이 가장 많은 것으로 나타났음.

◦ 해양배출로 처리하는 업체 중 공공처리업체에서 처리하는 용량은 5개소 210톤/일, 민간처리업체에서 처리하는 용량은 53개소 1,423톤/일로 대부분의 민간처리업체에서 음식물 폐수를 해양배출로 처리하는 것으로 나타났음.

◦ 2013년 이후 음식물류 폐기물 폐수의 해양배출이 금지됨에 따라 음식물류폐기물의 처리방법 다변화 및 폐수처리방안 모색이 필요함.

<표Ⅲ.1.158> 음식물 폐수 처리현황

구분		업체수(개소)	처리용량(톤/일)
해양배출 (1,633톤/일, 60.1%)	공공처리업체	5	210
	민간처리업체	53	1,423
하수연계 (1,043톤/일, 38.4%)	공공처리업체	14	923
	민간처리업체	1	120
자체처리 (40톤/일, 1.5%)	공공처리업체	-	-
	민간처리업체	1	40
총계		74	2,716

자료 : 경기도 내부자료(2007)

4. 영농폐기물 수거현황

◦ 농촌폐기물의 효율적인 수거를 통해 깨끗한 농촌환경을 조성하기 위하여 매년 수거 보상금을 지급하고 있으며 수거가 활성화됨에 따라 수거량이 늘어나고 있는 실정임.

◦ 폐비닐의 경우 2007년 수거계획량은 9,441톤인데 반해 실 수거량은 15,768톤으로 수거율은 167%였으며, 농약 빈병의 경우 2007년 수거계획량은 2,000천개에 실 수거량은 1,976천개로 수거율은 99%였음.

<표Ⅲ.1.159> 영농폐기물 수거현황

구분		2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
폐비닐	수거계획량	5,190	6,340	7,460	7,460	9,441	9,441
	수거량(톤)	5,794	8,510	9,762	13,387	15,741	15,768
	수거율(%)	111	134	130	179	167	167
	수거보상비(천원)	389,251	1,299,700	1,553,600	1,553,600	1,756,280	1,756,280
	폐비닐보상금액	100원/kg	흰색 100원/kg, 검정 400원/kg			흰색 100원/kg, 검정 300원/kg	
농약빈병	수거계획량(천개)	2,502	2,219	1,881	2,000	2,252	2,000
	수거량(천개)	1,871	1,895	1,939	1,975	1,876	1,976
	수거율(%)	75	85	103	99	83	99
	수거보상비(천원)	28,065	28,425	29,085	28,275	33,780	30,000
	농약빈병금액	50원/개	50원/개	50원/개	50원/개	50원/개	50원/개

자료 : 경기도 내부자료(2007)

5. 폐기물 수거·운반 현황

◦ 경기도 전체 행정구역은 2005년 기준으로 526개 동으로 이 중 생활폐기물 관리구역은 522개 동이며 생활폐기물 관리 제외구역인 파주시의 4개 동을 제외한 경기도 전역에서 생활계폐기물이 수거·처리되고 있음.

<표Ⅲ.1.160> 생활폐기물 관리구역 현황

구분	행정구역			생활폐기물 관리구역			생활폐기물관리 제외구역		
	면적(㎢)	인구(명)	동(읍·면)수	면적(㎢)	인구(명)	동(읍·면)수	면적(㎢)	인구(명)	동(읍·면)수
1996	10,169.6	7,983,130	484	8,545.0	7,862,660	443	1,624.6	120,470	34
1997	10,169.6	8,190,938	485	8,634.4	8,096,600	485	1,535.2	94,338	35
1998	10,190.1	8,672,632	497	9,086.4	8,614,428	493	1,103.7	58,204	4
1999	10,183.2	8,982,298	498	9,121.5	8,924,621	494	1,061.7	57,677	4
2000	10,189.1	9,280,013	484	9,310.6	9,230,072	480	878.5	49,941	4
2001	10,190.9	9,612,036	492	9,368.2	9,582,644	488	822.7	29,392	4
2002	10,181.3	10,000,047	499	10,032.3	9,999,254	495	149.0	793	4
2003	10,183.1	10,361,638	515	10,053.7	10,360,831	511	129.4	807	4
2004	10,183.8	10,628,842	516	10,054.3	10,628,008	512	129.5	834	4
2005	10,184.5	10,848,446	526	10,055.1	10,847,612	522	129.5	834	4

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황, 환경부(1997-2006)

◦ 경기도의 폐기물 수거·운반인원 1인당 1일 폐기물 수거 및 운반량은 1996년 0.99톤, 2001년 1.28톤, 2005년 1.31톤으로 꾸준히 증가하였으며 수거·운반차량은 2005년 기준으로 2,405대, 중장비는 99대를 보유하고 있는 것으로 나타났음.

<표Ⅲ.1.161> 폐기물 수거·운반 인원 및 장비현황

구분	수거·운반 인원(인)	1인당 수거 및 운반량(톤/일/인)	차량(대)	손수레(대)	중장비(대)
1996	8,096	0.99	2,009	2,656	85
1997	7,555	1.08	2,252	2,361	68
1998	8,179	0.96	2,220	2,671	88
1999	7,120	1.13	2,157	2,095	171
2000	6,865	1.17	2,138	2,009	110
2001	6,844	1.28	2,162	2,188	71
2002	7,166	1.27	2,322	2,088	69
2003	7,058	1.33	2,280	2,030	88
2004	7,293	1.26	2,436	1,674	89
2005	7,091	1.31	2,405	1,504	99

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황, 환경부(1997-2006)

◦ 2005년 기준 경기도 전체의 폐기물 수거운반 업체 수는 총 572개로 생활폐기물 수거운반업체는 225개, 사업장 배출시설계 수거·운반업체는 347개로 나타났으며 시·군별로는 시흥시가 63개(생활폐기물 11개, 사업장 배출시설계 52개)로 가장 많은 수의 수거·운반업체가 있는 것으로 나타났음.

◦ 생활폐기물 수거·운반업체가 가장 많은 시·군은 군포시로 21개의 수거·운반업체가 있으며 안산시 16개, 의왕시 16개, 평택시 14개가 있음.

<표Ⅲ.1.162> 시·군별 폐기물 수거·운반업체 현황

시·군	생활폐기물	사업장 배출시설계	계	시·군	생활폐기물	사업장 배출시설계	계
수원시	10	4	14	의왕시	16	3	19
성남시	16	9	25	오산시	5	13	18
부천시	7	25	32	과천시	7	0	7
안양시	0	3	3	고양시	12	7	19
안산시	16	35	51	의정부	4	2	6
용인시	9	16	25	남양주	7	7	14
평택시	14	22	36	파주시	7	10	17
광명시	7	3	10	구리시	5	2	7
시흥시	11	52	63	포천시	5	4	9
군포시	21	21	42	양주시	6	14	20
화성시	5	39	44	동두천	6	4	10
이천시	5	14	19	여주군	5	2	7
김포시	3	7	10	양평군	3	1	4
광주시	4	9	13	가평군	2	0	2
안성시	5	10	15	연천군	1	5	6
하남시	1	4	5	계	225	347	572

자료 : 전국 폐기물발생 및 처리현황, 환경부(2006)

◦ 경기도 각 시·군의 청소 대행업체 현황을 살펴보면 총 199개의 청소 대행업체가 있으며 직영으로 처리하는 시·군은 3개 시·군(하남시, 여주군, 연천군)이며 나머지 시·군은 청소 대행업체가 대행하고 있음.

<표Ⅲ.1.163> 생활폐기물 청소 대행업체 현황(2007년 6월 말 기준)

시·군	대행 업무별					
	계	생 활	재활용	음식물	기 타	비 고
총 계	199	173	5	11	10	
수 원 시	9	9				권역별 총괄
성 남 시	16	16				
부 천 시	7	7				대형폐기물 포함(1)
안 양 시	11	10			1	기타(선별,수송)
안 산 시	14	13			1	
용 인 시	9	8			1	
평 택 시	5	4	1			
광 명 시	10	7	1	2		
시 흥 시	11	11				재활용 및 음식물 포함
군 포 시	9	9				재활용 및 음식물 포함
화 성 시	5	5				
이 천 시	4	3	1			음식물 포함(생활)
김 포 시	6	3	1	2		
광 주 시	4	2		2		
안 성 시	1	1				시설관리공단
하 남 시	직 영					
의 왕 시	16	16				
오 산 시	2	2				
여 주 군	직 영					
양 평 군	2	2				
과 천 시	6	6				
고 양 시	21	10	1	3	7	기타(가로청소 및 선별)
의정부시	4	4				재활용 및 음식물 포함
남양주시	7	7				재활용 및 음식물 포함
파 주 시	3	3				
구 리 시	3	2		1		
포 천 시	4	4				
양 주 시	5	5				
동두천시	3	2		1		
가 평 군	2	2				
연 천 군	직 영					

자료 : 경기도 내부자료(2007)

6. 폐기물 처리시설 운영 및 계획

◦ 경기도에 설치되어 있는 폐기물처리시설을 살펴보면, 소각시설 16개소(단독 12개소, 광역 4개소), 매립시설 11개소, 음식물류폐기물 자원화시설 19개소, 재활용 선별시설 32개소가 있음.

◦ 2010년까지의 설치계획은 광역 소각시설 3개소, 단독 소각시설 4개소, 매립시설 2개소, 음식물류폐기물 자원화시설 6개소, 재활용 선별시설 6개소이며 이 중 재활용선별시설 6개소는 장소이전 및 노후시설을 교체하는 작업임.

◦ 또한, 사용종료매립지의 정비가 이루어져 있는 곳은 현재 23개소이며 2010년까지 12개소의 사용종료매립지에 대한 정비가 이루어질 것임. 사용종료 매립지에 테마파크가 조성되어 있는 곳은 현재 23개소이며 2010년까지 6개소의 테마파크가 조성될 것으로 계획되어 있음.

<표Ⅲ.1.164> 폐기물 처리시설 운영 및 계획 현황

시설명		계	운영	설치계획 (2007~2010까지)
소각시설	소계	23개소 5,250톤/일	16개소 3,670톤/일	7개소 1,250톤/일
	광역	7개소 1,580톤/일	4개소 780톤/일	3개소 800톤/일
	단독	15개소 3,370톤/일	12개소 3,220톤/일	4개소 450톤/일
매립시설		11개 시·군 12개소 (8,542천㎥)	10개 시·군 11개소 (6,135천㎥)	2개 시·군 2개소 (3,028천㎥)
음식물류폐기물 자원화시설		25개소 (1,621톤/일)	19개소 (1,111톤/일)	6개소 (510톤/일)
재활용 선별시설		31개 시·군 32개소	31개 시·군 32개소	6개 시·군 6개소(노후시설 교체)
사용종료매립지 정비		35개소	23개소	12개소
테마파크 조성		29개소	23개소	6개소

자료 : 경기도 내부자료(2007)

6.1 폐기물처리시설 운영현황

◦ 경기도 각 시·군별로 운영 중인 폐기물처리시설 현황을 살펴보면, 소각시설 14개 시·군 16개소(총 용량 4,000톤/일), 음식물류폐기물자원화시설 13개 시·군 19개소(총 용량 1,111톤/일), 재활용선별시설 31개 시·군 32개소(총 처리용량 1,184톤/일), 매립시설 10개 시·군 11개소(총 매립용량 6,135,190㎥)임.

<표Ⅲ.1.165> 경기도 운영중인 폐기물처리시설 현황

시·군명	소각시설 (톤/일)	음식물류폐기물 자원화시설(톤/일)	재활용 선별시설 처리용량(톤/일)	매립시설 매립용량(㎥)
총 용량	4,000 (14개시·군 16개소)	1,111 (13개시·군 19개소)	1,023 (31개시·군 32개소)	6,135,190 (10개시·군 11개소)
수 원 시	600(2기)	150.0(2개소)	80	–
성 남 시	600(2기)	230.0(2개소)	50	1,194,100(2개소)
부 천 시	200(1기), 300(1기)	240.0(3개소)	100	–
안 양 시	200(1기)	96.0	50	–
안 산 시	200(1기)	70.0	50	–
용 인 시	300(3기), 70(2기)	–	15	990,964
평 택 시	–	–	80(2개소)	–
광 명 시	300(2기)	–	55	–
시 흥 시	–	50.0	40	–
군 포 시	200(1기)	–	20	–
화 성 시	–	–	40	–
이 천 시	–	–	10	671,600
김 포 시	–	–	35	–
광 주 시	–	20.0	10	–
안 성 시	50(1기)	–	9	477,231
하 남 시	–	30.0(2개소)	20	–
의 왕 시	–	30.0	15	–
오 산 시	–	–	30	–
여 주 군	–	–	30	643,000
양 평 군	–	–	3	553,028
과 천 시	80(1기)	–	40	–
고 양 시	300(1기)	–	40	–
의정부시	200(2기)	–	40	–
남양주시	–	120.0	30	–
파 주 시	200(2기)	50.0(2개소)	50	378,320
구 리 시	200(2기)	–	15	–
포 천 시	–	–	30	–
양 주 시	–	–	6	–
동두천시	–	15.0	15	105,350
가 평 군	–	–	10	457,000
연 천 군	–	10.0	5	650,000

자료 : 경기도 내부자료(2007)

6.2 소각열 발생 및 이용현황

◦ 경기도에 설치되어 있는 16개 대형 생활폐기물 소각시설의 2006년 소각열 발생 및 이용현황을 살펴보면, 열생산량은 2,032,214Gcal이며 이 중 열공급 판매액은 약 13,354백만원, 전력생산에 의한 판매액은 약 6억7천만원으로 소각시설에서 생산되는 열회수 수입으로 연간 약 14,029백만원의 수입을 창출하고 있음.

<표Ⅲ.1.166> 소각시설별 소각열 발생 및 이용현황

단위 : Gcal/년, 백만원

시설명	폐열 발생량	총계	폐열이용량(Gcal/년)								미이용량	공급수익 (백만원/년)		
			발전			열공급								
			소계	판매	자체 이용	소계	자체 활용	지역 난방 판매	편익 시설 공급	기타		계	발전	열 공급
총계	2,032,214	1,999,208	484,670	60,365	424,305	1,514,538	528,698	952,031	28,805	5,004	33,006	14,029	675	13,354
수원	331,323	331,323				331,323	96,377	230,679	4,267			3,253		3,253
성남	274,199	274,199	211,877	45,301	166,576	62,322	62,322					551	551	
부천 대장	178,369	178,369	5,999		5,999	172,370	43,978	128,392				1,755		1,755
부천 삼정	92,251	92,251				92,251	31,440	60,811				855		855
안양	113,773	113,773				113,773	17,066	96,707				1,224		1,224
안산	119,168	119,168				119,168	45,885	73,283				1,196		1,196
용인 금어	131,696	131,696	84,178	5,064	69,114	47,518	47,518					124	124	
용인 수지	33,296	33,296				33,296	1,665	31,631				446		446
광명	170,118	170,118				170,118	24,407	145,711				2,056		2,056
군포	83,342	83,342				83,342	28,925	54,417				765		765
안성	**19,009**	**3,641**				**3,641**	**3,641**				**15,368**			
과천	41,019	23,381				23,381	20,604		2,777		17,638			
고양	141,193	141,193				141,193	10,793	130,400				1,804		1,804
의정부	113,723	113,723	70,468		70,468	43,255	41,058		1,817	380				
파주	96,433	96,433	59,366		59,366	37,067	21,626		15,441					
구리	93,302	93,302	52,782		52,782	40,520	31,393		4,503	4,624				

자료 : 2007년도 생활폐기물소각시설 운영현황, 환경부(2008)

6.3 폐기물 처리시설 설치계획

◦ 경기도 각 시·군별 폐기물처리시설 설치계획을 살펴보면, 소각시설 7개소, 음식물류폐기물 자원화시설 6개소, 재활용선별시설 6개소, 매립시설 2개소이며, 이중 재활용선별시설 6개소는 노후시설을 현대화시설로 교체하는 작업이며, 매립시설 중 용인시는 시설 증설 계획이며 남양주시는 광역으로 신설계획 중임.

<표Ⅲ.1.167> 경기도 계획 중인 폐기물처리시설 현황

시군명	소각시설(톤/일)	음식물류폐기물 자원화시설(톤/일)	재활용 선별시설 처리용량(톤/일)	매립시설 사업량(톤/일)
18개 시군	1,250 (광역 3개소, 단독 4개소)	510 (6개소)	369 (현대화 8개소)	3,028 (2개소)
안산시	–	200	90	–
용인시	–	–	90	1,614(증설)
화성시	화성권(300)	–	–	–
이천시	동부권(300)	–	–	–
광주시	–	40	24	–
안성시	–	–	40	–
오산시	–	50	–	–
여주군	–	50	–	–
양평군	–	–	10	–
고양시	300	–	–	–
의정부시	–	90	70	–
남양주시	–	–	–	1,414(신설)
파주시	–	80	–	–
포천시	80	–	–	–
양주시	북부권(200)	–	30	–
동두천시	–	–	15	–
가평군	30	–	–	–
연천군	40	–	–	–

자료 : 경기도 내부자료(2007)

◦ 환경부에서는 2010년까지 8개소의 전처리시설을 설치할 계획(평균용량 150톤/일)으로 현재 광역형(수도권 매립지 200톤/일), 도시형(부천시 90톤/일), 준도시형(강릉시 150톤/일), 농촌형(부안군 30톤/일)의 4개 시범사업지가 있음.

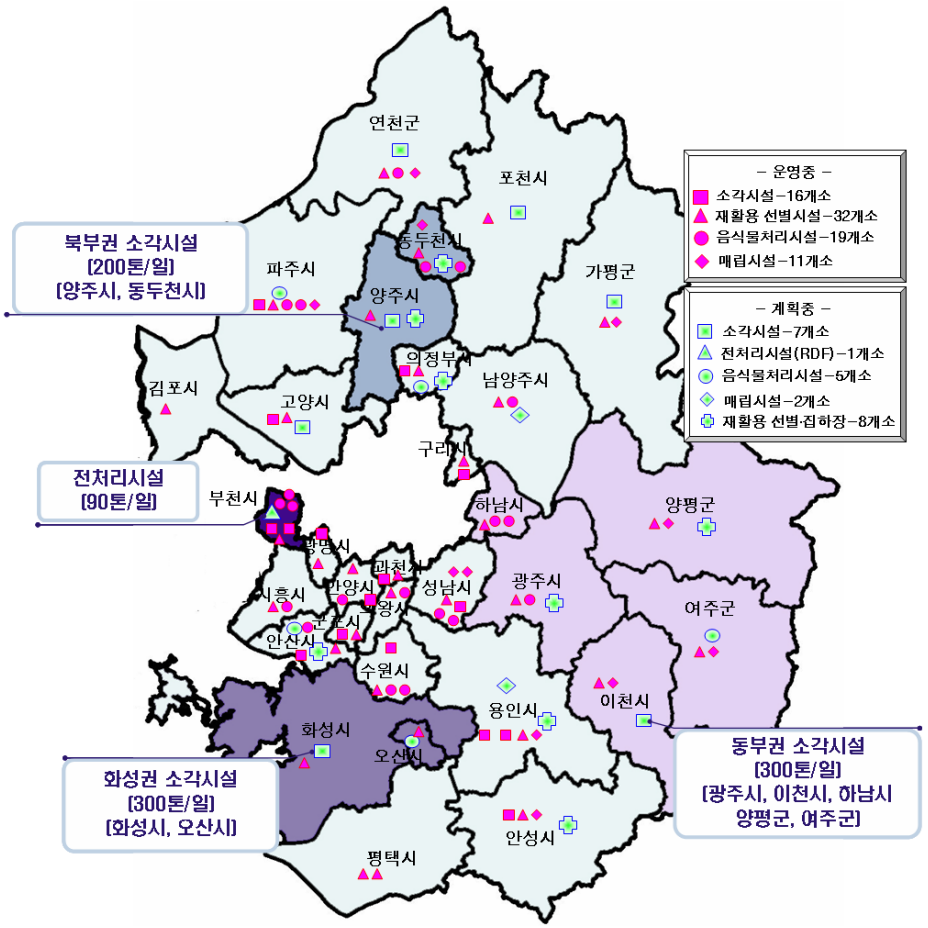
◦ 경기도에서는 부천시가 2006년 6월 환경부 지정 폐기물전처리시설(MBT) 사업대상지역으로 선정되어 MBT시설의 설치를 추진하고 있음.

◦ 폐기물 전처리시설(MBT)은 물리·생물학적으로 감량시킬 수 있음에도 불구하고 매립장으로 반입되는 쓰레기의 양을 줄이고 재활용 가능한 자원을 회수하기 위한 시스템으로 전처리시설의 종류에는 고형연료화시설(RDF)이 포함됨.

〈표Ⅲ.1.168〉 폐기물 전처리시설(MBT) 시범설치 현황

구 분	내 용
시범사업지	경기도 부천시 폐기물 종합처리시설 부지 내
설비용량	90톤/일
대상폐기물	생활계폐기물(함수율 : 40.8%, 가연성 : 53.4%, 불연성 : 5.8%)
RDF 생산량	생활계폐기물 처리량의 45~50%
부지면적	1,000평
공사기간	2007~2009
공사비	11,700백만원(국비 : 3,510, 도비 : 2,457, 시비 : 5,733)

자료 : 경기도 내부자료(2007)



〈그림Ⅲ.1.67〉 경기도 폐기물처리시설 운영 및 계획현황

7. 폐기물관련 상위계획 검토

7.1 제2차 국가폐기물관리종합계획(수정)

- 제2차 국가폐기물관리종합계획 수정계획에서는 『지속가능한 자원순환형 사회 정착』을 정책목표로 설정하고 있으며, 인구예측은 출생률 저하 등의 요인으로 2011년에는 당초 제2차 국가폐기물관리종합계획 수립시보다 약 70만명 정도 적은 50,136천명이 될 것으로 전망하고 있음.
- 제2차 국가폐기물관리종합계획에서는 향후 생활계폐기물 발생량을 2008년 감량 목표율 2.5%를 적용하여 46,804톤/일, 2011년 감량 목표율 5.0%를 적용하여 45,583톤/일이 발생될 것으로 예측하고 있으며 국민 1인당 1일 발생량은 2차 계획의 목표인 2008년 0.94kg, 2011년 0.91kg을 유지하고 있음.
- 향후 생활계폐기물의 재활용량은 2008년 26,678톤/일(57%), 2011년 27,350톤/일(60%)이 될 것으로 예측하고 있음.
- 사업장폐기물은 2008년도의 감량목표율 6.1%, 2011년도의 감량목표율 11.5%를 적용하여 발생량을 예측한 결과, 2008년 328,961톤/일, 2011년 357,572톤/일이 발생될 것으로 예측하고 있음.
- 사업장폐기물 재활용률은 생산자책임재활용제도 추진, 건설폐기물 재활용 활성화 등의 정책 추진을 통해서 2차 계획의 목표보다 상향 조정하여 2011년에는 84.6%를 목표로 설정하였음.
- 제2차 국가폐기물관리종합계획 수정계획은 영향관리(폐기물의 위해성 관리), 가치관리(폐기물 자원화), 물질량관리(폐기물 감량화), 환경요인관리(처리시설 설치 및 관리체계 선진화), 경제요인관리(폐기물관리 국제화 및 폐기물 산업 육성), 사회요인관리(고객 지향형 폐기물 관리체계 구축)의 부문별 관리정책을 목표로 하고 있음.
- 영향관리 정책은 폐기물로 인한 대기, 토양 등 환경오염 및 국민건강위해를 최소화하는 것을 목적으로 하며, 기존의 지정폐기물에 대한 관리를 중심으로 폐기물의 유해성 전반에 대한 관리체계 선진화, 방치폐기물 발생저감 및 처리확대 등을 통해 안전한 폐기물관리체계를 정착시키고자 함.
- 가치관리 정책은 양적으로 적은 폐기물일지라도 그 자원화 가치에 의해서 중요성을 가질 수 있으므로 폐기물의 가격, 물질재활용 또는 에너지회수의 경제성 등을 종합적으로 고려하고 단순한 규제가 아닌 폐기물의 가치조정에 의한 관리가 이루어질 수 있도록 함.

- 물질량관리 정책은 폐기물의 원천감량화를 중심으로 한 관리이며 자원화의 의미보다는 폐기물의 발생 및 처리량을 줄이는 양적인 측면의 관리를 하고자 하는 것임.
- 환경요인관리 정책은 폐기물로 인한 기본적인 환경압력인 매립을 최소화 할 수 있도록 폐기물의 처리를 최적화하는 것이며, 경제요인관리 정책에서는 폐기물 산업육성 등 경제적 측면의 기반을 조성하기 위한 정책방향을 제시하며 국제협약을 경제적 측면의 요인으로 보고 능동적으로 대응하고자 함.
- 사회요인관리 정책은 소각시설의 설치 부진 등 폐기물정책의 순조로운 진행을 어렵게 했던 님비현상과 같은 요인들을 적극적으로 관리하면서도 효율적인 폐기물관리체계를 구축하기 위한 것임.

7.2 경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)

- 경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)에서는 생활폐기물의 감량목표율(2008년 9%, 2011년 12%)을 설정한 뒤 발생량을 예측하였으며, 그 결과 2008년 10,425톤/일, 2011년 11,212톤/일이 발생될 것으로 예측하고 있음.
- 경기도의 생활계폐기물 발생원단위는 2008년 0.88kg/일·인, 2011년 0.87kg/일·인으로 예측하고 있으며, 생활계폐기물의 재활용률은 2008년 52%, 2011년 53%로 설정하였음.
- 사업장폐기물은 감량목표율(2008년 6%, 2011년 8%)을 설정한 후 발생량을 예측한 결과, 2008년 40,782톤/일, 2011년 45,580톤/일이 될 것으로 예측되고 있음.

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

1. 인근 지자체 유입 음식물류폐기물 처리

◦ 인근 지자체에서 경기도로 반입되는 음식물류폐기물량은 1,698톤/일로 서울시 1,561톤/일, 인천시 137톤/일로 경기도 전체 음식물류폐기물 처리량의 약 51%로 나타나고 있으며 서울시의 음식물류폐기물 발생량이 3,162톤/일인 것을 감안한다면 서울시 음식물류폐기물 발생량의 약 50%를 경기도에 소재한 53개 민간 처리업체에서 위탁처리하고 있음.

◦ 2005년부터 음식물류폐기물 직매립 금지가 시행되고 있어, 각 지자체에서 발생하는 음식물류폐기물은 관할구역의 해당지자체장이 수집·운반뿐만 아니라 처리에 대한 책무도 지도록 되어 있음.

◦ 이에따라 해당 시·군에서 서울 등 다른 지역에서 반입되는 음식물류폐기물 처리시설 설치금지를 위해 음식물 처리업체의 신·증설 허가를 제한하는 조례를 제정·시행하는 등의 대책 마련이 필요함. 또한, 광역지자체간 폐기물 이동에 대한 통보체계구축을 통한 DB구축 및 환경비용에 대한 징수가 필요함.

2. 해양배출 폐기물 규제강화와 유기성폐기물 처리

◦ 해양수산부는 폐기물 해양투기로 인한 해양환경오염을 줄이고 런던협약 96의정서 발효에 대비하여 폐기물의 해양배출처리기준을 대폭 강화할 계획에 있어 음식물류폐기물 유출수 및 하수슬러지의 처리방안 마련이 시급함.

◦ 음식물류폐기물 유출수의 해양배출 기준을 수분함량 92%이상으로 강화, 해양배출 폐기물의 검사방법을 용출법에서 함량법으로 전환, 규제항목도 종전 14개 항목에서 25개 항목으로 확대함에 따라 해양투기 의존도가 높은 민간업체의 경우 기준을 준수하기가 곤란한 상황으로 폐수처리기술 개발 및 적용, 비용보조 등 제도적 보완이 필요할 것으로 판단됨.

3. 영농 폐자원 수거 활성화

◦ 경기도에서는 농촌 폐기물의 수거보상금을 통한 수거 활성화로 농촌지역에 방치된 영농폐자원의 효율적인 수거 및 깨끗한 농촌 환경을 조성하고자 수거량 50톤 이상 시·군인 21개 시·군을 대상으로 수거 보상금을 지급하고 있음.

◦ 농촌 폐비닐의 수거율은 2006년 167%, 2007년 167%, 농약빈병의 수거율은 2006년 83%, 2007년 99%로 수거율은 매년 증가하고 있으나 지자체의 예산이 부족한 실정으로 효율적인 대처방안을 마련해야 할 것으로 판단됨.

4. 생활계 유해폐기물 관리

◦ 국내의 생활계 유해폐기물에 대한 발생량 조사결과는 없으나 페인트, 살충제, 수은함유제품 등 3개 품목에 대하여 2005년도 내수량을 기준으로 각각 3%, 3%, 100%가 생활계 유해폐기물로 발생한다고 가정하면 연간 약 3만톤 정도의 생활계 유해폐기물이 발생할 것으로 추정됨(약 0.6kg/연·인). 따라서 생활계 유해폐기물의 관리 활성화를 위해서는 폐기물 부담금 품목에 포함시켜 부담금을 활용하여 지방자치단체가 수거·처리하는 방안을 강구할 필요가 있음.[14)]

◦ 현재 국내에서 생산되고 있는 건전지 중 망간전지 및 알칼리 망간전지는 건전지 안전기준에 따라 폐기물 부담금 대상에서 제외되어 왔으나 국내 건전지 발생량 중 약 90%를 차지하는 망간전지 및 알칼리 망간전지에 대한 관리체계가 미흡한 실정임.

◦ 건전지를 매립할 경우 침출수로 인한 토양 및 지하수의 오염이 우려되어 이에 대한 대책이 시급한 실정으로 환경부에서는 2008년부터 망간전지, 알칼리 망간전지 및 니켈 수소전지에 대해 EPR대상에 포함할 예정임.

◦ 이에따라 지자체에서는 분리수거함의 설치 및 관리, 폐전지 수거·운반에 대한 역할분담에 노력해야 할 것임.

5. 폐기물 통계조사 개선

◦ 기존의 폐기물통계는 폐기물처리시설의 처리량을 중심으로 산정되고 있어서 발생보다는 처리에 근거하고 있으므로 실제 발생하는 정확한 통계의 산정이 어려운 실정임. 그러나 시군의 폐기물 처리사업의 경우 폐기물 발생량을 중심으로 처리시설의 설치, 수거운반의 계약 등이 이루어지고 있어서 정확한 폐기물 발생량의 산정이 필요함.

14) 생활계 유해폐기물의 종합관리체계 구축에 관한 연구, 환경부(2007)

◦ 폐기물관리법에 의한 5년 단위 폐기물통계조사와 1년 단위로 실시하는 전국 폐기물발생 및 처리현황을 위한 통계조사의 정기적인 실시를 통한 통계 Data의 확보가 필요함.

6. 폐기물의 신재생에너지 이용

◦ 신재생에너지는 태양, 바람, 폐기물, 바이오매스 등의 에너지를 이용한 청정에너지로서 기존의 석탄, 석유 등의 화석에너지에 비하여 이산화탄소의 발생과 같은 공기오염이 거의 없는 청정한 에너지라는 측면에서 온실가스 저감 효과 및 기후변화 대책의 수단으로 최근 세계 각국의 전략 사업으로 등장하고 있음.

◦ 경기도의 경우 폐기물의 신재생에너지로의 활용은 이미 소각폐열 이용 등 일정부분 진행되고 있으며 음식물류폐기물 뿐 아니라 축산분뇨의 발생량이 많아서 유기성폐기물 등 활용 가능한 폐기물 에너지원도 충분하다고 판단되나 신재생에너지 활용에 대한 목표설정 및 폐기물 신재생에너지의 실제적인 활용 시스템이 미비한 실정으로 이에 대한 대책마련이 필요함.

7. 재활용품 분리·수거체계 개선

◦ 경기도 환경보전계획과 관련하여 실시한 설문결과 중 효율적인 쓰레기 수거를 위한 개선사항으로 「재활용품 수거방법 홍보 및 보상확대」가 필요하다는 의견이 38%로 가장 많았으며 「분리수거용기의 확충」22%, 「분리수거 횟수 확대」22%,「유해폐기물 수거체계 마련」17%의 순으로 나타나 재활용품의 효율적인 분리·수거체계 개선이 필요함.

◦ 쓰레기 분리배출 시 가장 불편한 항목은 무엇인지 알아본 결과, 음식물쓰레기가 가장 불편하다고 응답한 응답자가 46%, 대형쓰레기 34%, 재활용품 15%의 순으로 나타나 음식물쓰레기의 효율적인 분리배출 대책이 필요한 것으로 판단됨.

제9절 유해화학물질 관리

Ⅰ. 현황 및 전망

1. 유해화학물질의 관리체계

◦ 화학물질은 세계적으로 유통량과 종류가 증가하면서 갈수록 심각해지는 지구적 환경현안의 하나임. 세계적으로 유통되는 화학물질의 수는 2006년 현재 10만 가지 정도에 이르며, 국내에도 40,624종(2006년 5월)의 화학물질이 사용되고 있고, 전세계적으로 매년 약 2천여 종의 새로운 화학물질이 개발됨에 따라 화학물질의 유통량이 증가[15]하고 있음.

◦ 국내에서 제품의 원료로 들어온 유해물질에 대해서는 유해화학물질관리법에 의해 규제를 받지만 공정과정을 거쳐 배출되는 유해물질들에 관하여는 배출 형태에 따라 수질환경보전법, 대기환경보전법, 폐기물관리법으로 규제를 받음.

◦ 우리나라 화학산업의 매출액은 미국, 일본, 독일, 중국 등에 이어 세계 8위로서 타산업에 비해 빠르게 성장하고 있으며, 화학산업의 규모와 화학물질의 유통규모의 증가에 따라 생산·유통 중인 다양한 화학물질의 안전한 관리가 시급한 과제로 대두되고 있음.

◦ 현재 우리나라에서 화학물질은 그 이용목적 및 성상에 따라 7개 부처 13개 법률에 의하여 관리되고 있으며, 환경부에서 운영하고 있는 유해화학물질관리법은 화학물질 관리의 기본이 되는 법으로서, 다음 사항을 주요 내용으로 하고 있음.

◦ 신규·기존화학물질의 유해성심사를 통한 유독물의 분류·지정·표시

◦ 유독물 등의 취급자에 대한 관리기준 제시 등 화학물질의 안전관리

◦ 배출량 및 유통량보조제도 등

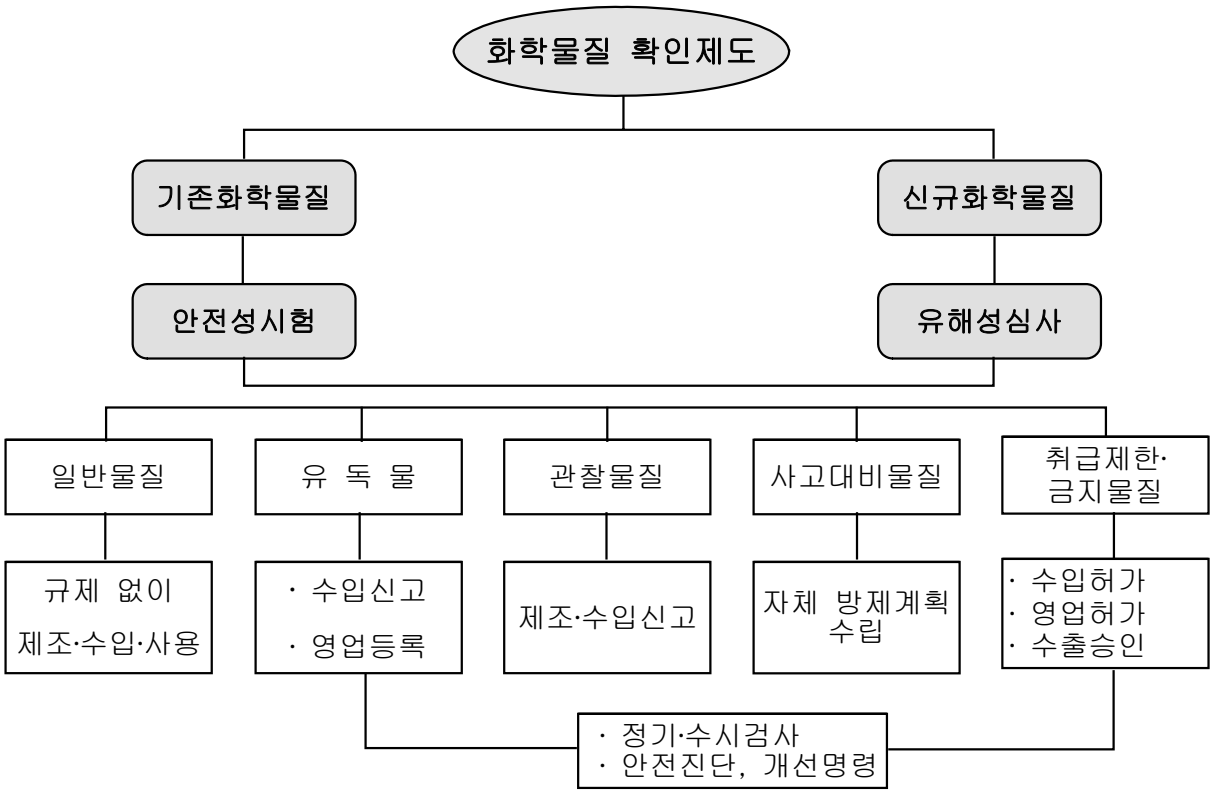
◦ 유해화학물질관리법에 따라 환경부장관은 효과적인 유해화학물질관리를 위해 5년마다 유해화학물질관리 기본계획을 수립하여야 하고, 기존화학물질의 안전성부터 생산, 폐기까지 모든 단계에서 적정하게 관리하고, 이를 위하여 새로운 화학물질이 개발되거나 수입되어 경제활동에 이용되기 전 단계인 시장진입단계, 경제활동에 실제 이용되는 시장유통단계, 환경에 배출되는 배출단계로 나누어 필요한 시책을 추진하여야 함.

◦ 시장진입단계 : 유해성심사제도, 화학물질의 수출입

◦ 시장유통단계 : 유독물영업등록(허가) 및 관리, 화학물질유통량 조사

◦ 환경배출단계 : 화학물질배출량 조사, 화학물질의 취급제한/금지

15) OECD는 1995년도를 기준으로 화학물질 생산량을 예측한 결과 2020년에는 80%수준 증가할 것으로 예상



<그림 Ⅲ.1.68> 국내 화학물질 관리체계[16)]

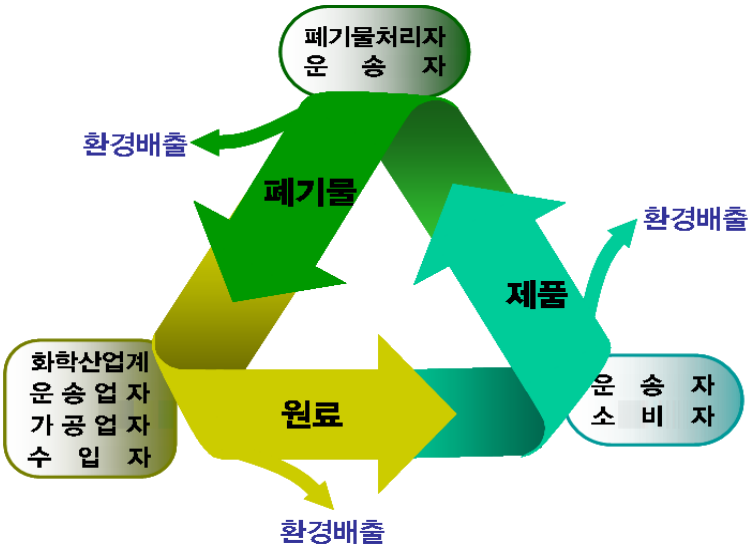
◦ 유해화학물질의 관리는 환경부에서 화학물질관리 기본정책을 마련하여 직접적으로 산업계에서의 유해화학물질의 시장진입과 유통을 감독 관리하고, 국립환경과학원의 유해성심사 및 위해성 평가업무, 지방환경청과 지방자치단체의 배출량 조사, 사고대응, 관할사업장 관리 업무 협조 등에 의해 이루어짐.

16) 제2차 유해화학물질관리 기본계획, 환경부(2006)

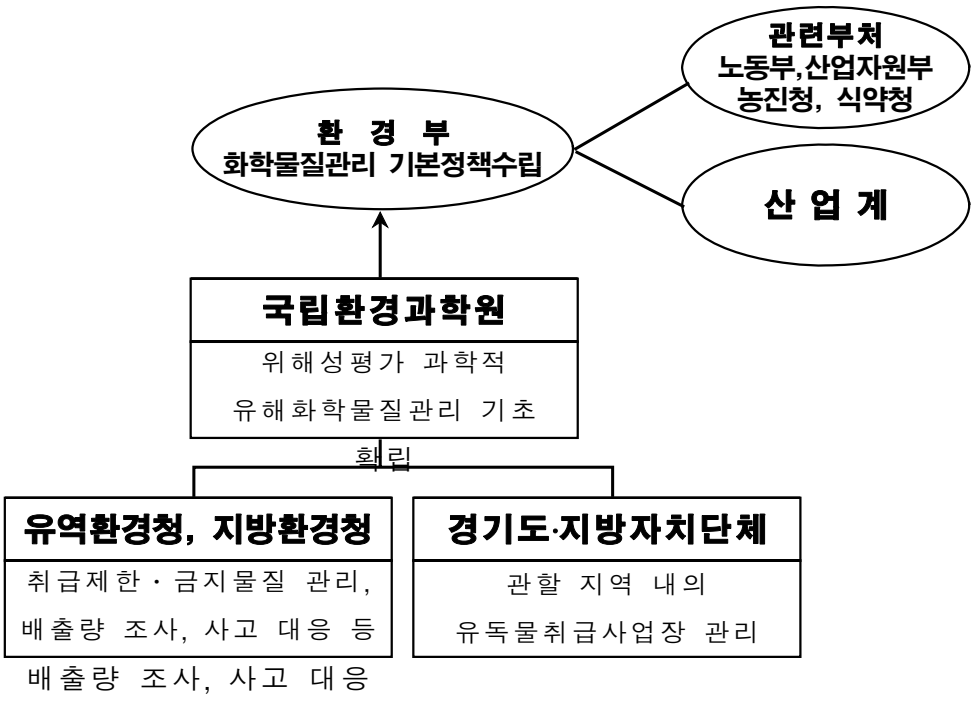
〈표Ⅲ.1.169〉화학물질관련 법령

관리대상	소관부처	근거 법령	법 목적
유해화학물질	환경부	유해화학물질관리법	유해화학물질로 인한 사람의 건강 및 환경보호
건강장해물질	노동부	산업안전보건법	산업재해예방 및 근로자의 안전보건의 유지·증진
농약·비료·사료	농림부	농약관리법, 비료관리법, 사료관리법	농약, 비료, 사료의 품질향상과 수급관리
의약품, 마약류	보건복지부	약사법, 마약류등관리에 관한법률	의약품 등의 적정관리를 통한 국민건강 향상
식품첨가물	보건복지부	식품위생법	식품으로 인한 위해방지 및 식품영양의 질적 향상
위험물, 화약류	행정자치부	위험물안전관리법 총포·도검·화약류등단속법	위험물로 인한 위해를 방지하여 공공의 안전 확보 화약류 등으로 인한 위험과 재해 방지
고압가스	산업자원부	고압가스안전관리법	고압가스로 인한 위해 방지
방사성물질	과학기술부	원자력법	원자력 이용과 안전관리

자료 : 환경백서, 환경부(2007)



〈그림Ⅲ.1.69〉 화학물질의 흐름 개념도



〈그림Ⅲ.1.70〉 화학물질의 관리 조직도

1.1 시장진입단계에서의 관리

◦ 유해성심사제도는 화학물질로 인한 위해가능성을 사전에 예방하고자 하는 제도로 1990년 8월 유해화학물질관리법의 제정에 의해 처음 도입되었으며, 1991년 2월 화학물질 유해성 심사제도의 시행으로 국내에서 처음으로 제조되거나 처음으로 수입되는 화학물질, 즉 신규화학물질에 대해서는 그 제조 또는 수입하는 사람이 관련 자료를 마련하여 유해성심사를 받도록 의무화하였음.

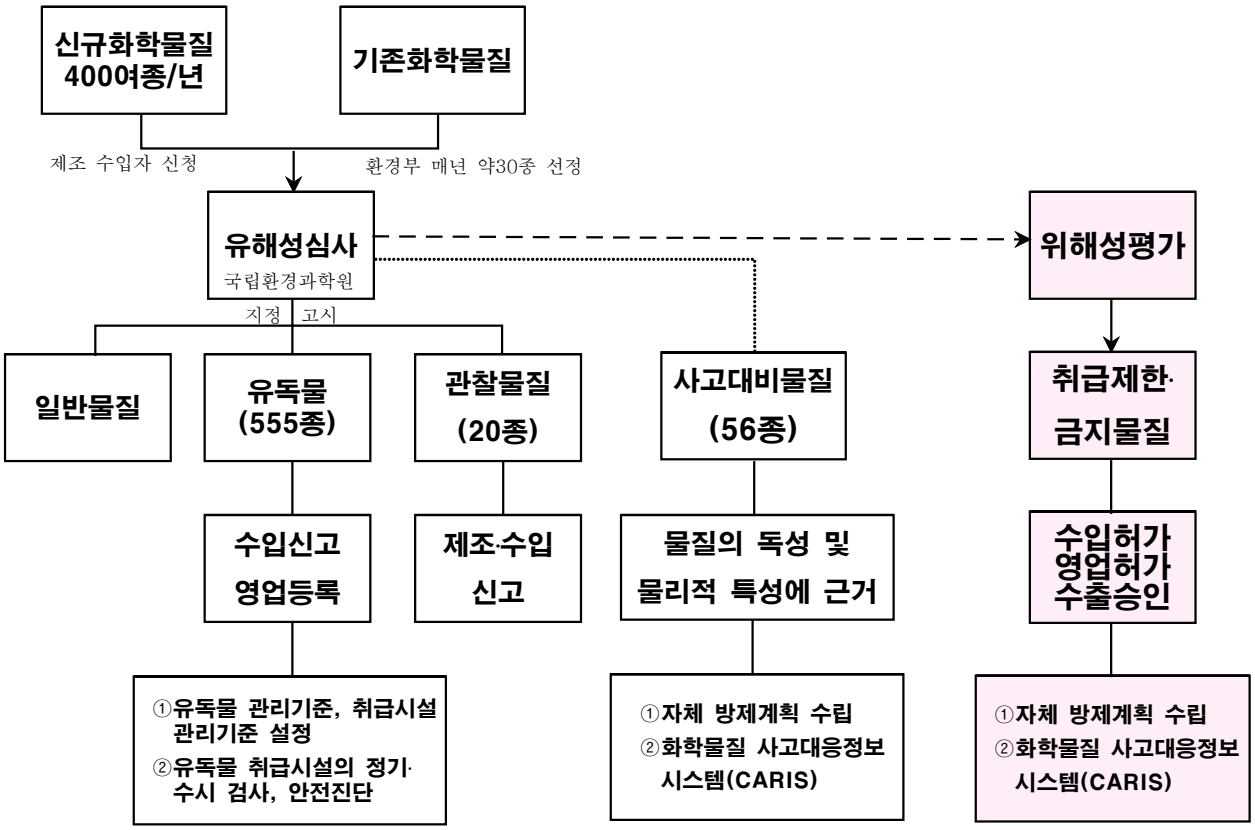
◦ 신규화학물질을 제조 또는 수입하고자 하는 사람은 유해화학물질관리법 제7조의 규정에 의거, 제조 또는 수입 전에 미리 국립환경연구원장의 유해성심사를 받아야 하며 '91년 이후 2005년까지 3,710종의 신규화학물질에 대한 유해성심사를 하여 115종을 유독물로 11종을 관찰물질로 지정하여 관리하고 있음.

◦ 유해화학물질관리법 시행일(1991.2.2) 이전에 상업적으로 유통된 기존 화학물질에 대해 환경부는 연간 약 30여종의 화학물질에 대하여 독성시험(일명 '안정성시험')을 수행하여 그 자료에 근거, 유해성심사를 하여 문제가 되는 화학물질을 유독물, 관찰물질 등으로 지정하여 관리하는 사업을 1988년부터 수행하고 있으며, 그간 총 983종의 화학물질에 대한 독성시험을 통해 440종을 유독물로, 9종을 관찰물질로 지정하였음.

◦ 유독물 가운데 브롬화메틸, 사염화탄소, 오산화비소, 수산화트리알킬주석, 그리고 양식어류에서 검출되어 문제가 된 말라카이트그린 등 5종에 대하여는 특정용도로의 사용을 금지하고 있고(취급제한물질), DDT, PCBs, 벤지딘 염류 등 55종의 유독물과 석면류(백석면 제외), penta-BDEs, octa-BDEs 등 3종의 물질에 대하여는 제조·수입·사용을 원천적으로 금지하고 있음(금지물질).

◦ 취급제한물질은 유역(지방)환경청장의 허가와 수출승인이 있어야 수출·입을 할 수 있고, 제조·수입·판매 등의 영업행위는 환경청장의 허가를 받아야 함.

◦ 2006년부터는 인화성·폭발 및 반응성, 누출 가능성 등 위험성이 높거나 독성이 크고 사고노출 가능성이 높으며 사고 발생시 피해 규모가 클 것으로 우려되는 포스겐, 벤젠, 염화벤질 등 56종(이 중 36종은 유독물)이 '사고대비물질'이라 하여 유해화학물질의 범주에 새로이 포함됨.



<그림 Ⅲ.1.71> 화학물질 분류 및 관리 체계 (2006년 12월 기준)

1.2 시장유통단계에서의 관리

1) 유독물영업자의 등록 · 허가

◦ 유독물을 제조·판매·보관·저장·운반 및 사용하는 영업을 하고자 하는 자와 취급제한유독물 영업을 하고자 하는 자는 영업등록 또는 허가를 받도록 하고 있으며 전국의 유독물 등록업수는 지속적으로 증가하는 추세를 보이고 있으며, 업종별로 살펴보면 2006년 기준으로 판매업이 57.6%(3,332개소)로 가장 많고 사용업과 제조업이 각각 29.1%(1,684개소)와 7.7%(449개소)를 나타내고 있음.

<표Ⅲ.1.170> 유독물영업자의 등록기준

구 분	업종	등록기준
유독물 영업자	제조업	판매를 목적으로 유독물을 제조하는 자
	판매업	유독물을 판매하는자
	보관저장업	유독물을 보관 또는 저장하는 자
	운반업	1회 1톤 이상 유독물을 운반하는 자
	사용업	○ 상수원보호구역내에서 유독물을 사용하는자 ○ 특별대책지역내에서 년간 60톤을 초과하여 유독물을 사용하는자 ○ 취락지구 또는 도시계획 결정지구내에서 년간 120톤을 초과하여 유독물을 사용하는 자(전용공업지역 제외) ○ 기타 년간 240톤을 초과하여 유독물을 사용하는 자
취급제한 유독물영업자		○ 취급제한 유독물을 제조하는자 ○ 취급제한 유독물을 수입하는자 ○ 상수원보호구역내에서 취급제한 유독물을 사용하는자 ○ 특별대책지역내에서 취급제한 유독물을 사용하는자 ○ 기타 년간 60톤을 초과하여 취급제한 유독물을 사용하는 자

<표Ⅲ.1.171> 우리나라 유독물영업자 등록현황

단위 : 개소

구 분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
계	3,865	4,264	4,641	4,984	5,132	5,447	5,518	5,600	5,783
제조업	325	346	367	395	415	447	444	459	449
판매	2,018	2,329	2,540	2,725	2,833	3,057	3,115	3,164	3,332
보관·저장업	61	64	73	80	87	95	93	99	104
운반업	123	134	167	207	209	222	216	209	214
사용업	1,338	1,391	1,494	1,577	1,588	1,626	1,650	1,669	1,684

자료 : 환경통계연감, 환경부(2007)

<표Ⅲ.1.172> 경기도 유독물영업자 등록현황

단위 : 개소

구 분	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
계	518	553	591	676	1,165	1,287	1,335	1,423	1,448
제조업	41	45	48	52	124	132	137	142	128
판매	277	302	321	377	569	680	697	755	818
보관·저장업	14	14	16	22	28	29	32	34	34
운반업	14	16	21	27	25	29	27	32	27
사용업	172	176	182	198	419	417	442	460	441

자료 : 환경통계연감, 환경부(2007)

2) 유독물영업자 지도 · 점검

◦ 유독물로 인한 국민보건 또는 환경보전상의 위해를 방지하기 위하여 관할 행정기관 장은 유독물영업등록 사업장 및 관련시설물에 대하여 시설의 관리, 관리기준의 준수여부, 유독물 표시의 적정여부 등에 대하여 사업장의 관리정도, 지역 등에 따라 차등을 두어 지도·점검을 실시하고 있으며 2006년에는 7,858회의 지도·점검 중 2.3%에 해당하는 183건의 위반사항을 적발함.

〈표Ⅲ.1.173〉 유독물영업자 지도·점검실적

단위 : 개소

구 분	총 계		제조업		취급업 (운반,보관·저장,사용)		판매업		기 타	
	점검 업소	위반 업소	점검 업소	위반 업소	점검 업소	위반 업소	점검 업소	위반 업소	점검 업소	위반 업소
2000	6,639	189(2.8)	562	22	2,471	78	3,573	80	33	9
2001	7,628	290(3.8)	679	26	2,862	92	4,044	172	43	–
2002	7,401	228(3.1)	610	32	2,876	109	3,867	86	48	1
2003	7,421	207(2.8)	649	31	2,817	72	3,913	103	42	1
2004	7,547	199(2.6)	631	23	2,614	62	4,275	113	27	1
2005	6,510	169(2.6)	571	9	2,512	45	3,409	115	18	0
2006	7,858	183(2.3)	655	26	2,875	54	4,328	103	–	–

자료 : 환경백서, 환경부(2007)

◦ 유독물영업자, 유독물의 수·출입신고 및 관찰물질 제조·수입신고를 하는 사업자에게 당해 연도의 제조·판매, 수출입, 사용 등의 영업실적을 다음해 1월 31일까지 보고하게 하여 이를 분석하여 유독물별, 지역별, 관리기관별, 수계별 유통현황을 파악, 유해화학물질관리의 기초 자료로 활용하고 있으며 유독물 관리자에 대해서는 관련법령 및 관리기술 등에 대한 교육을 정기적으로 실시하고 있음.

1.3 환경배출단계에서의 관리

◦ 환경에 배출된 오염물질로서의 화학물질들은 대기, 수질, 폐기물, 토양 등 환경매체별로 제어되고 관리되어 환경에 위해를 최소화하고 있지만 환경매체별 관리는 한계가 있어 효율적인 관리를 위하여는 통합관리체제의 도입이 필요함.

◦ 이를 위하여 정부에서는 유해화학물질들의 환경매체별 배출과 매체간 이동량을 파악하여 효과적인 관리방안을 마련하는 기초자료로 이용할 수 있고, 기업들은 화학물질의 제조·사용과정에서 환경중으로 누출되는 양을 스스로 파악하여 이에 대한 저감계획을 수립할 수 있도록 하는 화학물질배출량조사(화학물질 배출

및 이동량 조사)를 실시하고 있음.

◦ 환경부는 국내 주요 화학물질의 전체 배출량 파악을 목표로 조사대상업소와 물질수를 점진적으로 확대할 계획으로 2004년에는 조사대상업체를 종업원수 50인 이상에서 30인 이상으로 범위를 확대하였고, 2005년에는 조사대상물질을 240종에서 388종으로, 대상업종을 28개에서 36개 업종으로 2004년과 동일함.

◦ 유해화학물질관리법에 따라 배출량 조사결과는 2008년 1월 1일부터 일반에 공개하도록 되어 있음.

<표Ⅲ.1.174> 화학물질 배출량 조사추진현황

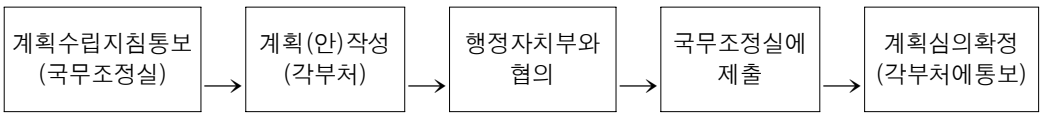
구 분	2001	2002	2003	2004	2005
대상물질	160종	240종	240종	388종	388종
대상업소	23개업종 (50인 이상)	28개업종 (50인 이상)	28개업종 (50인 이상)	36개업종 (30인 이상)	36개업종 (30인 이상)
비점오염원 포함	×	○	○	×	×

자료 : 환경백서, 환경부(2007)

1.4 환경오염사고 체계

◦ 재난관리법 제12조의 규정에 의거 매년 국가재난관리계획 수립시행

◦ 추진절차



◦ 사고유형

- 유류등에 의한 토양오염사고
- 대기오염물질 유출사고
- 중금속 등 특정수질유해물질의 공공수역 유출사고
- 수환경변화 등에 의한 물고기 폐사사고
- 환경기초시설에서의 오·폐수 유출사고
- 폐기물·유해물질 유출사고
- 수돗물 오염사고 등

◦ 환경부는 관련제도의 운영을 위해 환경오염 사고를 수질오염, 유독물, 국립공원, 수해쓰레기 등 4개 재난유별로 구분하고, 20개의 재난담당 부서와 담당자를 지정.

◦ 주 5일 근무, 연휴 등 휴무 증가에 따라 근무시간외에 발생한 환경오염사고의 사고수습, 보고 및 전파체계를 강화하여 대형사고로의 확산을 방지하고자 함.

◦ 사고접수는 일과시간 내·외로 구분하여 사고보고(전파)는 사고유형에 따라 사고관리 주관부서에서 초치하고, 사고 유형별 전문성을 고려, 사고관리 주관부서 담당자 지정·운영.

<그림 Ⅲ.1.72> 환경오염사고 보고·전파 체계

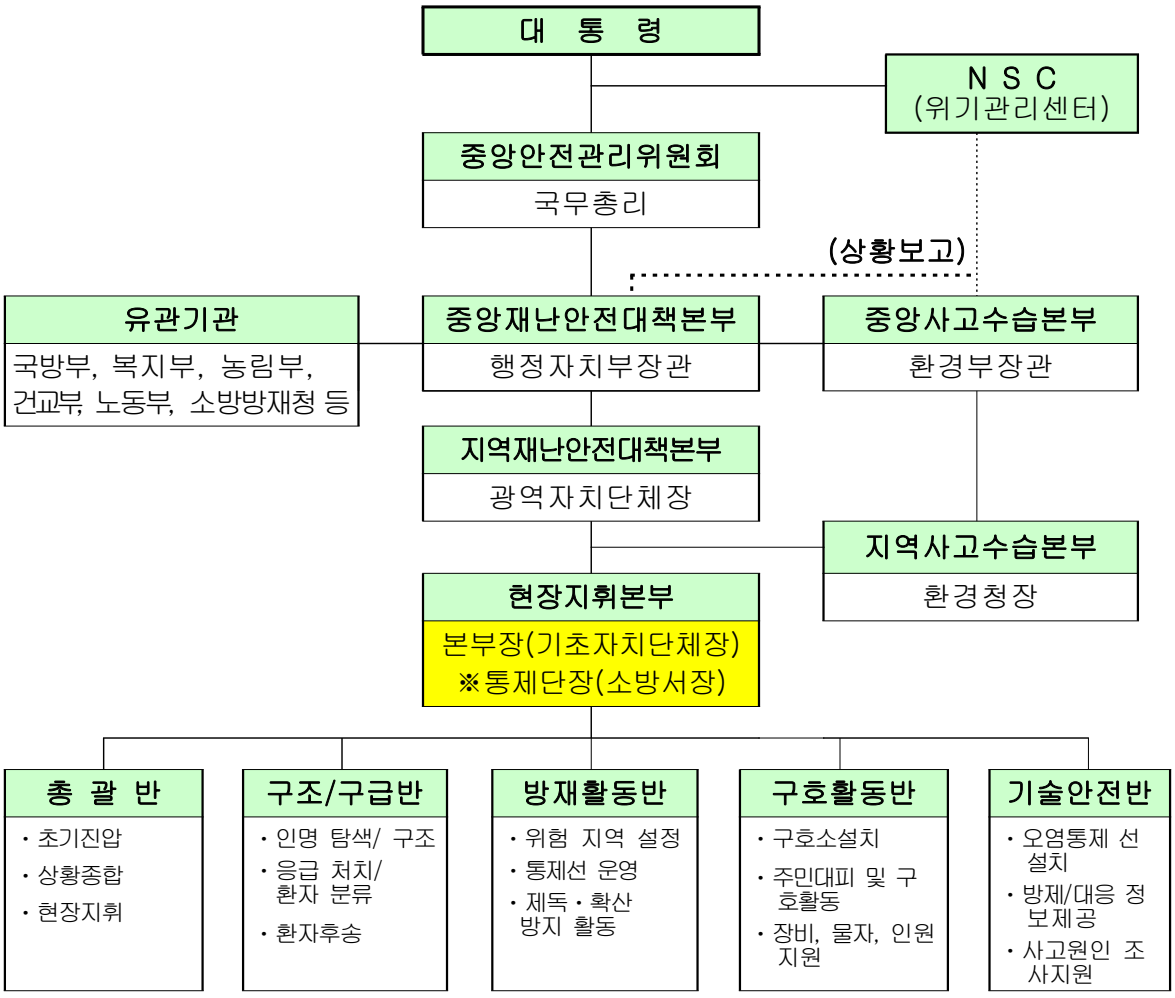
1.5 유독물사고 대응체계

◦ 산업의 발전과 함께 화학물질의 종류와 양이 점차 증가함에 따라 유독물 유출사고시 신속하고 효율적인 방제를 위한 대응체계를 구축하고 있음.

◦ 환경부에서는 앞으로 화학물질 사고대응정보시스템에 수록된 물질과 취급시설 정보를 지속적으로 확대하여, 전국 기초지방자치단체까지 네트워크 연결을 완료하고, 전국의 사고다발지역과 주요 공간내 사고대비물질 취급시설 및 대응기관간 DB와 GIS를 연결하는 종합정보망을 구축하여 향후 대중의 알권리 보장 및 유사시 효과적인 주민 대피 등을 위한 대국민 인터넷 서비스로 확대할 예정임.

〈표Ⅲ.1.175〉 유관기관별 유독물 관리업무 분담 현황

기관별	업무분담 내용
환경부 (환경관리청)	○ 유독물 관리업무 총괄 ○ 유독물 관리기관간 공조체제 구축 운영 ○ 유독물 사고대책 상황실 운영 ○ 방제장비, 약품비축 및 활용 교육
환경연구원	○ 유독물 사고시 응급조치 요령 및 장비동원 등 방제 조치 ○ 유독물 식별 및 검정방법 ○ 유독물 사고시 조작방법 제시
행정자치부 (도 및 시·군)	○ 유독물 사고시 방제인력 및 장비동원 등 방제 조치 ○ 유독물 사고시 방제자재 확보 ○ 사상자 응급조치 및 후송 ○ 사고지역 인근주민 소산 및 응급복구 ○ 사고지역 인근하천 및 상수원 오염방지를 위한 제방설치 등 긴급조치
노동부	○ 유독물 사업장의 적정관리 ○ 사업장내 제조 및 취급 화학물질 누출 등에 의한 환경피해 방지 조치
업 체	○ 유독물 사고 신고(관할 행정기관, 소방서, 경찰서 등) ○ 자체 방제계획에 따라 방제인력 및 방제 장비 긴급동원 등 방제 실시



〈그림Ⅲ.1.73〉 화학물질 사고대응 체계

2. 우리나라 유독물 유통 현황

◦ 유독물, 취급제한물질, 관찰물질을 제조하거나 수입한 유통량이 전년도 보다 1.6% 증가한 32,765천톤인 것으로 나타남.

◦ 전체 유해화학물질 중 유독물 유통량은 32,294천톤으로 1.6% 증가, 취급제한물질은 8.2천톤으로 25% 감소, 관찰물질은 463천톤으로 0.4% 감소한 것으로 나타났음.

<표Ⅲ.1.176> 유독물 유통 현황

구 분	'05년 유통량(천톤)			'06년 유통량(천톤)			증감율 (%)
	계	제조량	수입량	계	제조량	수입량	
계	32,265	26,349	5,826	32,765.2	27,374	5,391.2	1.6
유 독 물	31,788	26,103	5,685	32,294	27,017	5,277	1.6
취급제한물질	12	10	2	8.2	8	0.2	△25
관찰물질	465	326	139	463	349	114	△0.4

◦ 이는 화학산업의 전반적인 침체로 유독물의 수요 증가가 미미했기 때문이며, 취급제한물질의 급격한 감소는 몬트리올의정서상 오존층파괴물질인 사염화탄소의 감축이 원인인 것으로 나타났음.

◦ 유통물질수는 유독물은 558개 지정물질 중 258개 물질이, 취급제한물질은 5개 지정물질 모두가 유통되고 있으며, 관찰물질은 21개 지정물질 중 14종이 유통되는 것으로 나타남.

<표Ⅲ.1.177> 유독물 유통 물질 현황

구 분	유 독 물	관찰물질	취급제한물질
지정 종수	558	21	5
유통 종수(비율)	258(46%)	14(67%)	5(100%)

◦ 다량유통 상위 5개 유독물은 기초화학물질인 크실렌 6,919천톤(21%), 황산 5,058천톤(15%), 벤젠 4,529천톤(14%), 수산화나트륨, 톨루엔으로 나타남.

◦ 다량유통 취급제한물질은 사염화탄소가 7.9천톤(96%), 오산화비소가 0.2천톤(2.4%)으로 전체 98%를 차지함.

◦ 유해화학물질별 취급량(제조, 사용, 판매, 보관·저장 등)을 보면, 유독물은 총 103,601천톤으로 전년도 보다 37.5% 증가하였음.

◦ 주요 증가 요인은 영업등록자(183개소) 및 실적보고율 증가, 프탈레이트의 유독물 추가지정, 제조량 증가 등임.

◦ 취급제한물질은 총 45천톤으로 전년도 보다 181% 증가하였음.

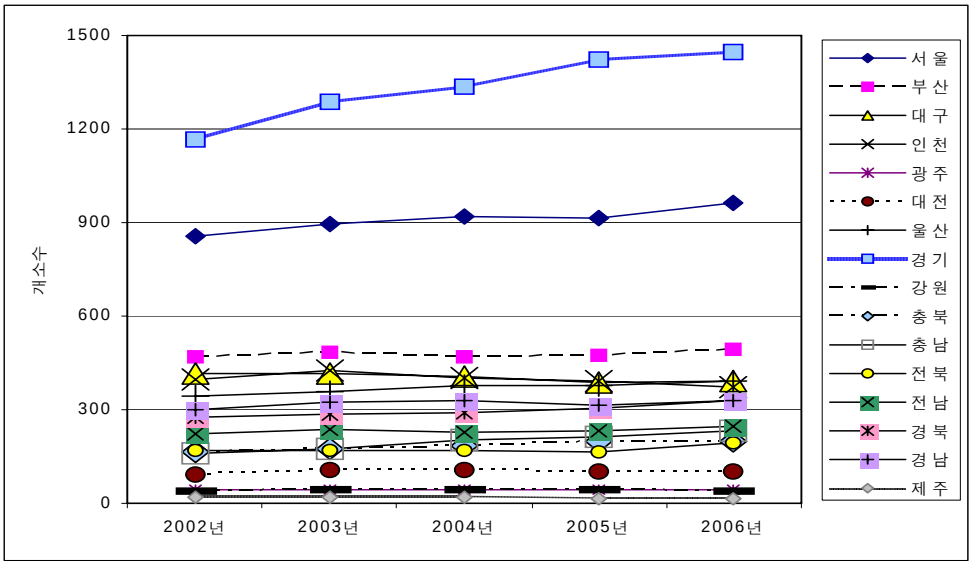
◦ 허가대상 업종이 제조, 수입, 사용업에서 판매, 보관저장, 운반업으로 확대되어 취급량이 증가하였음.

3. 전국 유해화학물질 등록업소 현황

◦ 우리나라의 유해화학물질 등록업소 수는 2007년 1월 현재 총 5,783개소이고 그중 경기도가 1,448개소로 전체의 25%로를 차지하고 있음.

◦ 경기도와 서울(963개소)을 포함하면 수도권에만 등록되어 있는 유해화학물질 등록업소는 41%로서 수도권에 몰려 있는 것으로 나타났음.

◦ 경기도는 2002년부터 2006년까지 매년 등록업소가 10%로 정도 증가하고 있음. 이는 다른지역에 비하여 관리감독이 어렵다고 판단됨.



〈그림 Ⅲ.1.74〉 우리나라 유해화학물질 등록업소

4. 폐석면 관리대책

◦ 1990년대 이후 석면의 유해성 논란이 지속적으로 제기되면서 백석면을 제외한 청석면 등 5개 품목의 석면이 유해화학물질관리법 상의 취급금지물질로 지정 고시되어 있고(2006. 2. 28), 현재 환경부는 석면을 1%이상 함유한 제품(설비)으로 악력에 의해 부스러지는 것과 해체 및 철거과정에서 발생되는 부스러기 및 분진 등을 지정폐기물로 분류 엄격하게 관리하는 방안을 추진하고 있음.

4.1 우리나라의 석면 실태

- 1940년에서 1979년까지 우리나라에는 충남 광천과 전북 익산 등 16개의 석면 광산이 있었고, 연간 100톤의 백석면을 생산하였고, 국내 생산 백석면은 품질이 우수하지 못하여 전량을 슬레이트 제조에 사용되었는데 1941년 서울 용산에 처음으로 슬레이트 공장이 설립되었고 해방이 되면서 한국 슬레이트로 명칭이 바뀌어 생산하다가 이후는 현존하는 벽산으로 이름이 바뀌었음.
- 경제 개발 5개년 계획이 지속되면서 특히 조선업과 자동차 공업이 급속히 발전하면서 캐나다로부터 백석면, 남아프리카로부터 amosite와 crosidolite를 연간 약 8만톤을 수입하여 소모하였음. 그러나 석면에 의한 건강 장해 특히 발암성이 문제되면서 석면의 사용이 억제되었고, 1997년부터는 amosite와 crosidolite는 사용 금지되었음.
- 우리나라의 석면 수출입량은 1995년까지 소량의 석면을 생산하였고, 1976~1995년까지는 수입량이 계속 증가하였으나 1995년부터 감소하는 추세이다. 1995~1997년까지 3년 동안 1/2이 감소하였으며 2003년까지는 3/4이 감소하였음.

4.2 석면[Asbestos]의 특징 및 환경문제

- 석면은 규산질 광물들로 만든 섬유질 형태의 물질로 자연계에서 산출되는 섬유상 광물질의 총칭이며, 부식성 조건에서도 안정한 불연성 공업적 특성으로 다른 안정한 물질매체와 혼합, 제조되어 전기절연 및 단열재 그리고 타일 및 지붕판의 재료등 우리의 일상생활에 유용한 제품으로 사용되고 있음.
- 석면은 석면폐, 폐암 등을 유발하는 발암물질로 인체에 중대한 건강장해를 유발하고 있음이 확인되어 산업안전보건법에 특별한 관리가 요구되는 금지물질·허가물질·특정 화학물질로 지정되어 있음.
- 우리나라는 노동부에서 석면관련 규정을 제정하여 갈석면 및 청석면을 금지물질로 지정하여 제조·수입·사용을 금지하고 있음.

4.3 우리나라의 피해 상황

- 석면에 의한 직업병은 1993년 악성중피종이 발견된 이래 2001년까지 공식적으로 17건의 직업성 폐암 및 악성중피종이 발견되었다. 석면 폭로 후 평균 20년 이후에 석면관련 직업병이 나타나는 것으로 보아 석면을 사용한지 30년이 지난 상황에서 앞으로 석면 관련 직업병이 많이 발생할 것으로 예측됨.

4.4 석면의 용도

◦ 석면은 생활환경의 모든 곳에 존재하며, 이용되는 용도만으로도 수 천 가지에 달함. 석면을 첨가하면 제품의 강도와 안전성이 증가하고 열저항성, 풍화 등에 대한 내성이 강화되므로 건축자재로 사용됨. 또한 가정용품, 전기제품, 자동차, 비행기 등 내열성의 공업제품으로 다양하게 사용되고 있음.

4.5 석면의 관리 대책

◦ 석면의 관리 대책으로 경기도에서 관리 대책으로써 첫째, 국민, 근로자 및 기업주가 석면의 유해성을 인식필요 하며, 둘째, 산업장 내의 공기 중 석면농도를 최소화 하고, 셋째, 사업장에서 석면이 밖으로 유출되지 않도록 하며, 넷째, 건축물에 단열재나 화재방지용으로 석면 사용금지하여 관리함.

◦ 경기도에서는 향후 재건축에 따라 건물이 해체 및 철거되는 경우 발생되는 석면 함유 폐건축자재에 대해 지정폐기물 또는 일반폐기물 기준을 준수하여 분류하고, 지정폐기물인 폐석면의 경우 흩날리지 않도록 폴리에틸렌 또는 기타 이와 유사한 재질의 포대에 담아 수집 운반하고 운반차량 적재함에 덮개를 덮어야 하며, 보관을 위해서는 가습 등의 조치 후 포대로 이중 포장하거나 견고한 용기에 밀봉하거나 고형화처리하고, 최종적인 처리를 위해서는 고온 용융하거나 고형화하여야 함.

◦ 관계부처, 시민단체 학계 전문가 등이 참여하는 석면정책협의회(2006년 3월 구성)를 통해 석면관리 종합대책에 대한 충분한 사전의견 수렴을 실시하여 내실있는 대책이 마련될 수 있도록 노력할 계획임.

5. 경기도 유해화학물질 관리 현황

◦ 경기도의 유독물영업 등록업소 수는 2007년 1월 현재 총 1,448개소이고 그중 제조업 128개소, 판매업 819개소, 보관저장업 34개소, 운반업 27개소, 사용업 440개소, 검사대상 다량 취급업소 50개소로 각 지역별 현황은 다음 표와 같음.

◦ 지역별로 보면 화성시가 89개소로 가장 많은 유독물영업 업소를 두고 있으며, 양평, 과천, 가평은 등록업소가 없는 것으로 나타났음.

〈표Ⅲ.1.178〉 경기도 유독물영업자 현황

구 분	유독물 영업자(등록 사업장)						검사대상 다량취급업소
	계	제조업	판매업	보관저장업	운반업	사용업	
총 계	1,448	128	819	34	27	440	50
소 계	653	86	220	7	–	340	49
도 본 청	90	5	6	1	–	78	13
제2청사	20	–	2	–	–	18	2
사업소	543	81	212	6	–	244	34
소 계	795	42	599	27	27	100	1
수 원 시	35	1	30	–	1	3	–
성 남 시	56	–	56	–	–	–	–
부 천 시	74	6	65	1	–	2	–
안 양 시	75	–	71	–	1	3	–
안 산 시	49	–	47	–	2	–	–
용 인 시	39	2	25	4	1	7	–
평 택 시	42	6	15	1	1	19	–
광 명 시	13	–	11	1	–	1	–
시 흥 시	21	–	17	3	1	–	–
군 포 시	19	1	12	2	1	3	–
화 성 시	89	10	51	9	2	17	1
이 천 시	14	1	5	1	1	6	–
김 포 시	25	1	10	–	4	12	–
광 주 시	14	1	10	–	–	3	–
안 성 시	36	4	18	–	5	9	–
하 남 시	1	–	1	–	–	–	–
의 왕 시	6	–	5	–	–	1	–
오 산 시	20	–	14	–	–	6	–
여 주 군	6	–	1	–	4	1	–
양 평 군	–	–	–	–	–	–	–
과 천 시	–	–	–	–	–	–	–
고 양 시	72	–	64	5	–	3	–
의정부시	10	–	10	–	–	–	–
남양주시	5	–	4	–	–	1	–
파 주 시	17	1	14	–	–	2	–
구 리 시	3	–	3	–	–	–	–
포 천 시	12	2	9	–	–	1	–
양 주 시	33	5	25	–	1	4	–
동두천시	3	–	3	–	–	–	–
가 평 군	–	–	–	–	–	–	–
연 천 군	6	–	–	–	6	–	–

주 : 경기도 내부자료(07.1.1)

5.1 경기도 화학물질 배출량 · 이동량 현황

<표Ⅲ.1.179> 경기도 화학물질 배출량 및 이동량 현황

화학물질명	CASNo	환경배출량(kg/년)			자가매립량(kg/년)	이동량(kg/년)			
		대기 배출량	수계 배출량	토양 배출량	배출총량	자가매립량(kg/년)	계	폐수 이동량	폐기물 이동량
총합계(경기도)		47,048,252	250,384	276	47,298,912	8,011,517	331,124,895	53,805,733	277,319,163

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

- 생활환경 속에서 유해화학물질에 대한 노출과 사고 등에 대한 지역 주민들의 관심이 점점 증가되고 있으나, 유해화학물질의 관리 체계상 지방자치단체의 역할이 미약하고 전문성이 부족함.
- 유해화학물질관리의 대부분 업무를 환경부(지방환경청 또는 유역환경청)에서 화학물질의 수입, 신규 화학물질과 취급제한 금지물질의 관리, 화학물질의 배출량과 유통량 조사 등을 맡고 있으며, 경기도에서 대기환경보전법과 수질환경보전법에 따른 1-2종 사업장에 대한 유독물 등록과 관리 업무를 맡고, 지자체에서 나머지 3-5종 사업장에 대한 유독물 등록과 지독 감독 등의 관리 업무를 맡고 있음.
- 유해화학물질 관리 업무가 중앙정부 차원에서 새로운 영역으로서 확장되고 있는 단계로 지방자치단체에 권한 이임임된 사무가 제한적이며, 환경부나 경기도가 맡고 있는 관리 체계와의 연계성이 부족하여 전체적인 관리체계를 지자체에서 능동적으로 대처하기 어려움.
- 유해화학물질의 유통량과 배출량이 환경부에서 조사 관리하고 있으나 자체적으로 지역수준에서 지역특성에 맞춰 유통량과 배출량 등의 현황 파악과 노출량 추정, 그에 따른 중점 관리 물질 및 사업장 파악이 어려움.
- 유해화학물질의 배출은 생산·유통단계 뿐 아니라 세제, 소독제, 세탁소의 용제 등 제품소비단계에서도 많이 일어나나 현재의 유해물질 관리체계에서는 4년에 한번 비점오염에 의한 배출량을 환경부에서 조사하기 어려움.
- 유해화학물질의 정보부족 및 정보전달체계 미비하므로 전문교육 강화가 필요함.
- 의사결정 자들과 이해당사자들간의 정보에 대한 의견교환 장치가 부족하므로 화학물질의 사회경제성 평가 및 위해정보공유체계 증대가 필요함.
- 다양한 이해당사자의 의견수렴 및 정책결정 과정에 참여 확대가 필요함.

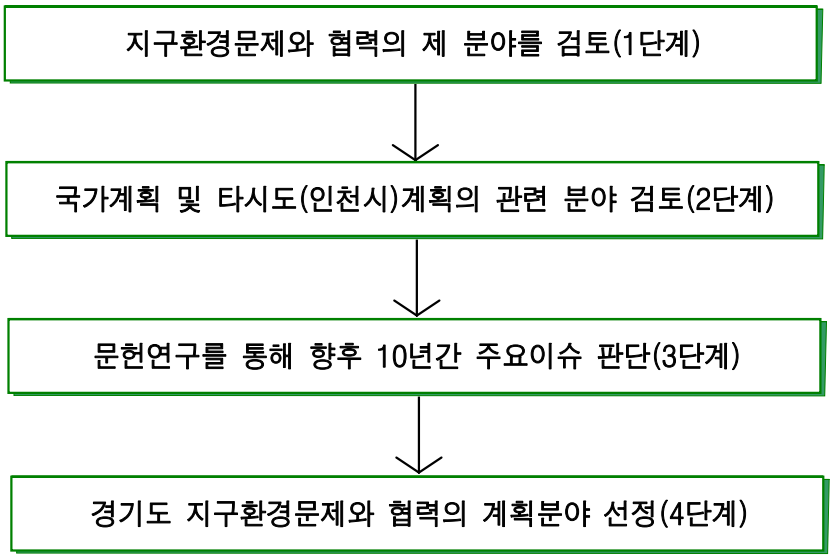
제10절 지구환경문제와 협력

Ⅰ. 계획분야의 선정

1. 계획 대상분야의 선정과정

◦ 지구환경문제와 협력 분야는 자연환경이나 대기 등 타 분야와는 다르게 특정분야로 정해져 있지 않으며, 아울러 검토가능한 모든 분야를 다루는 것 또한 유용하지 못하므로, 계획분야를 먼저 선정해야 함. 즉, 지구환경문제와 협력 분야는 지구상의 모든 환경문제와 국제적으로 협력해야 할 모든 분야를 포괄하므로 이 모두를 계획대상으로 하는 것은 무의미하며 문제의 초점을 흐리게 함.

◦ 따라서 다음의 그림과 같은 과정을 통해 계획분야를 선정하고자 함.



<그림Ⅲ.1.75> 지구환경문제와 협력의 계획분야 선정과정

◦ 문헌연구를 통해 지구환경문제와 협력에서 가능한 제 분야로는 (1)기후변화, (2) 생물다양성, (3) 유해화학물질(REACH), (4) 동북아 환경생태자원, (5) 산성우, (6) 환경협력(다자간, 동북아, 남북), (7) 무역환경규제, (8) ISO, (9) 환경산업 해외진출, (10) FTA·DDA·ECLEI 대응, (11) 지속가능발전 정도임.

2. 상위·사례계획 분석

◦ 상위계획으로는 국가환경보전종합계획을, 사례로는 인천시 환경보전계획을 대상으로 분석함.

〈표Ⅲ.1.180〉 상위·사례계획에서 다른 지구환경문제의 분야

국가 환경보전 종합계계획	동북아 환경보전 및 환경협력 강화	·환경협력의 제도화와 환경역량 강화(동북아 지역협력체체의 제도화 추진, 산성비 및 황사 예방과 피해저감 대응체계 강화, 동북아 환경생태자원 공동 관리체체 구축, 지역환경정보망 구축과 환경역량 강화) ·한반도 환경생태보전을 위한 역량 강화(환경친화적 남·북 경제협력의 추진, 남·북 환경협력과 동북아 협력사업의 연계, 국제기구와 연계한 북한환경개선 프로그램 추진, 남·북간의 민간 및 정부간 협력 강화, 통일대비 한반도 환경관리전략 개발 추진) ·환경기술·산업협력의 강화(통합환경협력방안 수립 추진, 환경시장 진출전략 수립과 진출업체 지원)
	지구적 지속가능한 발전의 선도	·기후변화 대응체계 강화(대기환경정책과 연계한 온실가스저감전략 추진, 교토메카니즘 이행기반 구축, 기후변화 적응정책 수립과 추진, 기후변화대책 이해당사자의 참여 활성화) ·지구환경보전을 위한 국제협력 강화(국제환경협약 대응전략 수립, 기존 국제환경레짐 참여와 신규 레짐의 주도, 남극지역 환경보호, 생물다양성 보전 협력, 화학물질안전관리 협력) ·양자간 환경협력 강화(선택과 집중 원칙의 양자간 환경협력 추진, 지속가능발전 교육훈련 협력 강화, 공적개발원조의 확대와 질적 개선) ·환경과 무역연계에 대한 대응방안 강구(해외 환경규제 대응 강화, DDA 와 FTA 대응 강화)
인천시 환경보전계획	·기후변화(지구온난화 방지 노력, 오존층 파괴 대비 노력, CO2 가스 발생억제로서 에너지 절약 추진, 그린빌딩 프로그램 추진, 삼림감소 대책 노력, 열대목재 등의 사용 억제, CFC 및 대체 CFC류의 확실한 회수·처리 조치 강구, Non CFC 제품 사용 권장) ·산성비(산성비 저감 노력, 산성우의 상황 및 영향 파악) ·ISO(시 또는 자치구의 환경 ISO 취득 추진) ·환경협력(환경국제 교류·협력 추진, 국제협력·환경보전 기술 이전)	

◦ 국가환경보전종합계획에서는「동북아 환경보전 및 환경협력 강화」및「지구적 지속가능한 발전의 선도」2개의 장으로 나누어 계획을 수립함. 동북아 부분에서는 황사, 산성비, 환경생태자원 등에 대한 환경협력의 제도화와 역량 강화, 남북한간 환경협력, 환경산업 해외진출을 다루고, 지구적 지속가능한 발전에서는 기후변화 대응, 생물다양성과 유해화학물질 등 국제협력 강화, 선택과 집중의 원칙에 의해 양자간 환경협력 강화 그리고 FTA 등 환경무역규제 등을 다루고 있음.

◦ 인천시 환경보전계획에서는 기후변화대응, 산성비, 국제표준(ISO), 환경협력사업을 다루고 있음.

3. 계획분야 선정결과

◦ 생물다양성협약 분야도 중요한 이슈로 지속되었으나, 2007년 3월 13일 국립생물자원관이 공식적으로 출범했고 아울러 2007년 3월 21일에는「특수법인 자연환경국민신탁」이 출범하여, 국가 차원에서 대책과 연구가 활발함과 동시에 이 분야는 자연환경보전 분야에서도 다루어지므로 제외하고자 함.

◦ 동북아 환경생태자원은 자연환경보전 분야에서 다루며 국가에서는 2008년부터 기본계획을 수립하게 되므로 제외, 산성우는 대기환경 분야에서 다루므로 제외, 환경협력(다자간, 동북아, 남북)은 국가에서는 이를 묶어서 다루나 지방차원에서는 지구적 문제보다 동북아와 남북한간은 보다 작은 공간범위이므로 다룰 필요가 있음.

◦ 무역환경규제는 현재 국가에서 본격적으로 논의되는 수준이고 성격상 국가지침이 선행되어야 하므로 제외, 다만, 동북아 차원에서는 다룰 필요가 있음. ISO, 환경산업 해외진출, FTA·DDA·ECLEI 대응 등 환경산업과 관련되어 있으므로 동북아 및 남북한간 환경협력 분야에서 그리고 기후변화대응에서 부분적으로 다룰 수 있으므로 제외함.

◦ 지속가능발전 분야는 국가에서 법이 만들어졌으며 범국가적으로 추진할 것이므로 이를 다루도록 함.

◦ 결론적으로 경기도 환경보전계획의 지구환경문제와 협력 분야에서는 (1) 기후변화대응, (2) 동북아 환경협력, (3) 남북한 환경협력 그리고 (4) 지속가능발전으로 한정하고 함.

◦ 생물다양성 보전, 동북아 환경생태자원의 보전, 환경산업의 해외진출 등은 상기 선정된 4개 분야의 내용 속에서 부분적으로 다루어질 것임.

II. 현황 및 전망

1. 국가환경보전종합계획

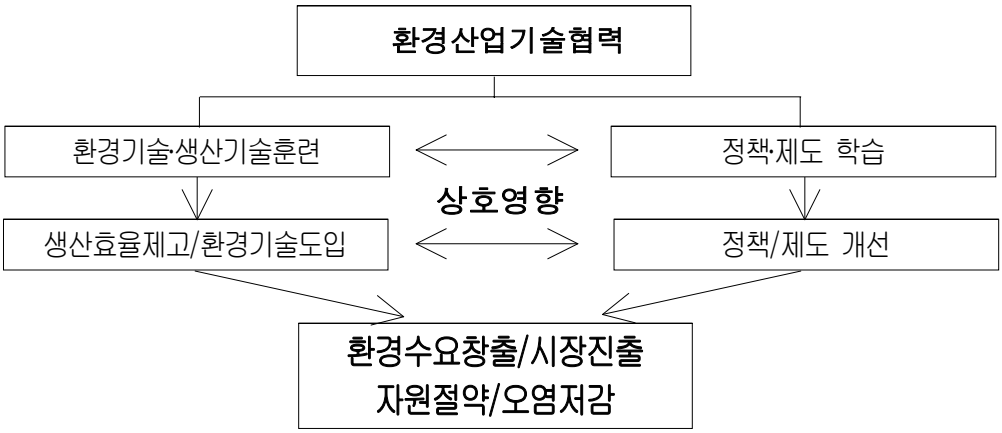
1.1. 동북아 환경보전 및 환경협력 강화

◦ 주요과제와 추진방안의 내용을 살펴보면

- 3(한국, 중국, 일본)+3(북한, 몽골, 러시아) 황사회의 개최. 국가간 황사데이터 실시간 공유시스템, 지역 관측망 및 예·경보시스템 구축 등으로 황사피해 저감. 민간단체 등을 통해 북한 등 대외진출기업의 환경성과를 지속적으로 감시하고 평가하는

체제 구축. UNEP 등이 추진하고 있는 북한과의 환경협력사업 재원부담, 사업계획 수립 및 실행에 주도적으로 참여.

- [남북환경포럼]을 통해 형성된 북한환경문제 전문가 네트워크를 기반으로 민·관 공동기구 구성·운영. 북한의 식목운동 지원, 환경기초시설 설치 등 환경인프라를 확충할 수 있는 정부간 협력 추진 , 주요 환경기초시설 설치 촉진을 위한 기술 및 재정협력을 확대하고 백두대간, 비무장지대 등에 대한 공동조사와 연구를 추진. 유럽, 미국 등 선진국의 환경협력사례 벤치마킹을 통한 기술·산업분야의 협력모델 수립.



<그림 Ⅲ.1.76> 환경산업기술·정책·제도의 통합협력 개념도

1.2. 지구적 지속가능한 발전의 선도

◦ 주요과제와 추진방안의 내용을 살펴보면

- 온실가스 저감대책 : 온실가스감축 전담기구 구성·운영, 지속가능한 에너지 정책 추진, 에너지 효율개선 등의 수요관리 강화 및 신·재생에너지 보급 확대 추진.
- 교토메카니즘 활용기반 구축 : 온실가스 배출감축을 위해 시장기능을 활용하는 청정개발체제(CDM) 사업을 적극 추진, 폐기물 매립지, 해외조림(북한조림사업 포함) 사업에 우선 적용, 온실가스 배출권거래제도의 시범실시 확대 검토.
- 기후변화 적응대책 : 한반도의 기후변화 지속적인 모니터링, 기상, 생태계, 건강 등 부분별 기후변화 영향평가 및 대응대책 마련.
- 선택과 집중 원칙의 양자간 환경협력 추진 : 아프리카, 중동, 남미지역 등 우리나라 환경산업의 진출기회가 높은 지역을 대상으로 양자간 환경협력을 지속적으로 확대.
- 공적개발원조의 확대와 질적 개선 : GNP의 0.06% 수준에 불과한 공적개발원조(ODA)를 점진적으로 증액(장기적으로 '03년도 OECD 개발원조위원회(DAC) 평균인 0.2% 목표)

- 해외 환경규제 대응 강화 : 자동차, 화학물질, 전기·전자 등 업종별 전문가 네트워크를 구성하여 해외 환경규제를 분석·평가하고 이행방안을 마련.
- DDA와 FTA 대응 강화 : 민·관 합동포럼, 산업체 대책협의회 등 유관부처 및 이해당사자를 망라한 범국가적 공조대응체제를 통한 도하개발아젠다(DDA) 대응, 자유무역협정(FTA) 체결시 환경표지제도 등 양국간 환경정책 차이에서 발생하는 무역저해효과 최소화방안 마련.

2. 기후변화대응 분야

◦ 유엔 산하 정부간기후변화위원회(IPCC)는 최근 지구온난화로 인한 대재앙을 막는데 인류에게 주어진 시간은 8년뿐(2015년) 이라는 충격적인 내용의 보고서를 발표. 보고서에 따르면 20세기에 걸쳐 지구 평균온도는 0.74℃ 상승했는데, 2100년이 되면 최대 6.4℃ 더 올라 북극에서도 여름철에는 얼음을 더 이상 볼 수 없을 뿐만 아니라 해수면도 59cm 상승해 대부분의 남태평양 섬과 저지대가 바닷물에 잠긴다는 것임.

◦ 2005년 현재 지구온난화의 주범인 이산화탄소는 한해에 205억 톤이 배출되고 있는데 2030년에는 437억 톤이 배출될 것이라 함. 그 외 지구온난화 강도가 이산화탄소보다 20배나 큰 메탄가스, 300배나 큰 이산화질소, 또한 과불화탄소(PFC), 염화불화탄소(CFC) 등의 배출도 경계해야 할 온실가스들임.

◦ 이들은 인간이 사용하는 에너지원의 80-85%를 차지하는 화석연료를 사용하면서 배출된 것임은 말할 필요도 없음. 인간에 의한 산림 훼손도 심각하여 매년 미국의 뉴욕주 크기의 땅에서(1천300만 헥타르) 산림이 사라지고 있음.

◦ 20세기 동안 전 세계 인구는 4배 증가하여 오늘날 65억 명에 이르렀고, 에너지 수요는 16배 증가하여 현재 연간 약 13조 와트가 되었음. 현재의 에너지산업 규모는 연 3조 달러에 달하며 세계 최대 산업으로 성장했음. 인류의 하루 평균 에너지 소비량을 석유로 환산하면 2억 배럴에 해당되는데 그 중 약 8천만 배럴이 석유이고 나머지는 석탄과 천연가스 등임.

2.1. 기후변화협약[17)]

2.1.1 성립과정 및 현황

17) 기후변화협약 대응체제 연구, 환경부(2002), 19-24쪽.

◦ 1988년 6월 캐나다 토론토에서 캐나다정부, UNEP 및 WMO 공동주최로 개최된 [대기변화에 관한 국제회의]에서 기후변화방지를 위한 국가별 대책 마련을 촉구하면서 그 구체적인 조치로서 2005년까지 1990년 온실가스 배출량의 20% 감축, 대기보호를 위한 포괄적이고 전지구적인 협약개발, 선진국에서 화석연료 소비에 부과되는 세금을 재원으로 세계대기기금 조성 등이 제안되었음.

◦ 1990년 12월 UN총회는 1992년 6월 유엔환경개발회의(UNCED)시까지 기후변화협약을 채택하기로 결의, 본 협약문은 1992년 6월 브라질 리우데자네이루에서 개최된 유엔환경개발회의에서 154국이 서명하였음. 1994년 3월에 발효되었으며 1999년 9월까지 180개국이 가입하였음. 우리나라는 1993년 12월 세계 47번째로 가입하였음.

2.1.2 목표 및 원칙

◦ 본 협약의 목적은 온실가스로 인한 기후시스템의 위험한 변화를 방지할 수 있는 수준으로 온실가스 농도를 안정화시키는 것이며, 대기 중 온실가스 농도의 안정화는 생태계가 기후변화에 자연적으로 적응하여 농업이 위협을 받지 않고 경제성장이 지속가능한 방법으로 유지될 수 있는 기간 내에 달성시키는 것을 목표로 하고 있음.

◦ 주요 원칙으로는

- 공통의 그러나 차별적인 책임의 원칙 : 현 기후변화에 대하여 세계 모든 국가가 책임이 있으나 산업혁명부터 시작된 선진국의 경제발전이 현 기후시스템 교란에 더 큰 책임이 있다는 점에 비추어 의무 부담에 있어 차별적인 책임이 적용되어야 한다는 원칙임.
- 예방의 원칙 : 기후변화의 과학적 불확실성 등을 근거로 기후변화 예방을 위한 대응 정책의 실시를 지연시키는 사태를 미연에 방지하고자 하는 원칙임.
- 지속가능한 개발 증진의 원칙 : 세계 모든 국민이 적정한 생활수준을 누릴 수 있는 동등한 권리를 가진다는 주장에 따라 지속가능개발 증진 원칙이 포함되었으며 국제무역상 기후변화 대응을 이유로 일방적이고 자의적인 무역규제, 임의적 차별, 가장된 무역제한 등을 행사할 수 없음을 원칙으로 내세우고 있음.

2.1.3 이행 의무사항

◦ 기본원칙에 따라 회원국의 의무사항을 일반의무사항과 특별의무사항을 나누어 규정하고 있으며, 일반의무 사항은 선진국 및 개도국 공히 적용되는 사항이며 특별의무 사항은 선진국에 적용되는 의무사항임.

◦ 선진국 의무사항은 다시 부속서 I 국가의 의무사항과 부속서 II 국가의 의무사항으로 다시 구분됨.

◦ 우리나라를 포함한 모든 당사국이 공통으로 이행해야할 의무로는

- 모든 온실가스의 인위적 배출 및 흡수 통계 작성, 주기적 수정, 보완, 공표 및 총회 제출. 기후변화 저감 및 적응 조치를 포함한 프로그램의 고안, 실행, 공표 및 주기적 보완. 온실가스 배출을 억제, 저감, 방지할 수 있는 기술, 관행 및 공정의 개발, 적용, 기술 이전 등 기술 확산에 협력. 온실가스 흡수원의 보호 증대 및 흡수원의 지속가능한 관리 도모. 사회, 경제, 환경 정책수립 시 기후변화문제를 고려하고 기후변화 대응정책 (저감 및 적응)이 경제, 공중보건, 환경에 미치는 부작용을 최소화하는 방안 도입.
- 기후변화의 원인, 결과, 정도, 시기와 대응전략의 사회경제적 영향에 대한 이해 증진, 기후변화의 불확실성을 감소시키기 위한 과학, 기술, 사회경제적 연구와 체계적 관측의 추진 및 협력.

◦ 선진국에 부과되는 특별의무사항은 크게 배출량 감축과 개도국에 대한 지원으로 규정하고 있음.

◦ 부속서 I 국가의 의무사항으로는

- 먼저 온실가스 배출억제, 흡수원의 보존, 증진하며 기후변화 방지에 기여하는 정책 및 조치를 추진. 온실가스를 1990년대 수준으로 저감하기 위하여 협약 발효 후 6개월 이내와 그 후 주기적으로 위의 정책과 조치들에 대한 세부사항.
- 위의 정책과 조치가 온실가스 배출 및 흡수에 미치는 전망에 대한보고. 경제수단 및 행정수단에 대하여 타국과의 조화 추진. 온실가스 배출증가를 유발하는 정책 및 관행 파악, 주기적인 재검토 등.

◦ 부속서 II 국가의 의무사항으로는

- 본 협약 12조 1항에 규정된 개도국의 보고의무에 소요되는 합의된 모든 비용을 충당하기 위한 새로운 추가적 재원을 제공하고 기술이전을 위한 재원 제공.
- 기후변화의 악 영향에 취약한 개도국의 적응 정책 수행에 따른 비용 지원 및 다른 국가 특히 개도국의 협약 이행능력 증진을 위해 환경친화기술 및 know-how의 이전, 접근의 증진 및 재정지원을 포함.

2.1.4 운영조직

◦ 본 협약은 협약의 운영을 위한 조직으로 당사국회의 (7조), 사무국 (8조), 과학기술자문회의 (9조), 이행위원회 (10조) 및 재정기구 (11조)를 두고 있음.

◦ 당사국회의는 협약의 최고기관으로 당사국의 의무 이행 등을 주기적으로 검토하며, 사무국은 회의 운영, 각종 보고서 준비, 정보 수집 및 교류 등의 사무를 담당하고 있음. 과학기술자문회의는 모든 국가의 정부대표로 구성되어 기후변화 및 영향에 관한 과학·기술에 대한 평가 및 자문 역할을 하며 이행위원회는 모든 국가의 대표 (기후변화전문가)가 참여하여 협약 이행사항을 평가하고 있음.

2.2. IPCC 4차 보고서

◦ 기후변화에관한정부간협의체(IPCC)(웹사이트 www.ipcc.ch)가 2007년 4월 6일 발표한 [기후변화의 영향, 적응, 취약성] 이라는 제목의 4차 평가보고서는 인류가 지구온난화 문제를 방치할 경우 가상 시나리오가 단순한 이야기가 아닌 실질적인 재앙으로 나타날 것이라고 경고했음.

◦ 온난화는 수자원에도 영향을 미쳐 2080년께 최대 32억 명이 물 부족 문제에 직면할 것으로 예측, 기온이 2050년대 2~3도 상승하면 10억~20억 명이 물 부족에 시달리고 2080년 3도 이상 상승하면 11억~32억 명이 물 때문에 어려움을 겪는다는 전망, 농작물 수확 잠재력도 줄어들어 2080년에는 최대 1억 2000만 명이 기근에 시달릴 것으로 전망.

◦ 기후변화는 환경에만 심각한 영향을 미치는 것이 아니라 사람들 건강에도 치명적인 영향을 미칠 것으로 보임. 기후변화로 혜택을 받는 일부 동토 지역을 제외하면 대부분 지역에서 전염병과 심장질환이 증가할 것으로 예상, 2020년대는 알레르기나 전염성 질병이 확산되고 2050~2080년대는 영양 부족, 과다출혈, 심장 질병, 열파 등에 의한 사망자가 늘어날 것으로 보임.

◦ 아시아와 아프리카 빈곤 국가들이 지구온난화에 따른 가장 큰 피해지역으로 예상됨에 따라 온실가스 배출이 많은 선진국 책임론도 제기됨.(유용하·김명수·이은지, 매일경제, 2007,4.7)

2.3. 환경부의 대책[18)]

2.3.1 기본방향

◦ 기후변화에 관한 IPCC 3차 보고서, 주요국의 체제 및 시사점과 우리나라 체제의 문제점을 토대로 기후변화 대응체제의 기본적인 개선방향에 대하여 제시하고 있음.

◦ 기후변화에 대한 인식 및 지속발전에 근거한 국가체제 구성.

18) 기후변화협약 대응체제 연구, 환경부(2002)

◦ 기후변화 대응을 위한 체제 구상에서 가장 진지한 인식이 필요한 면은 기후변화가 사회 발달의 문제와 밀접한 연관이 있다는 점이며, 아울러 과학적으로 불확실한 상황 하에 있다는 점임.

◦ 불확실성 하에서의 기후변화 관련 정책결정은 환경, 경제적 결과, 위험에 대한 사회의 태도 등을 주의 깊게 고려하면서 장기적이고 연속적인 과정으로 다루어야 하며 이와 같은 기후변화 대응체제 구상이 요구됨.

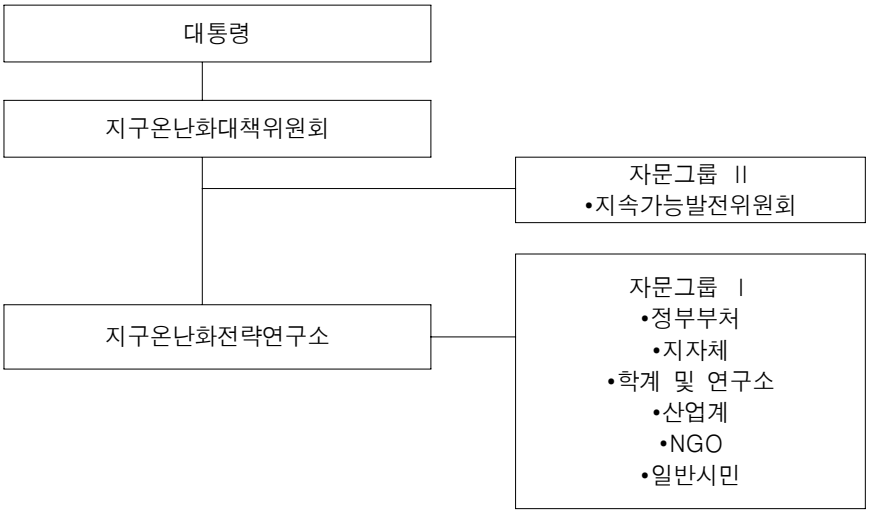
◦ 통합적인 체제 구상

- 기후변화는 사회, 경제, 자연 등 모든 분야가 여러 가닥으로 연결된 인과관계의 순환 과정으로 상호 연결되어 있음.
- 기후변화 대응을 위한 통합적인 대응체제는 각 국가의 경제, 사회 및 환경차원의 지속발전정책과 조화를 이룰 수 있는 체제 구상이 요구됨.

◦ 관련 이해당사자가 모두가 참여하는 체제

- 기후변화에 문제에 대한 대응은 정부, 지자체, 산업계, NGO, 일반 국민 모두가 참여할 때 그 기능을 제대로 발휘할 수가 있음.
- 정책결정과정에서도 이해당사자인 일반국민, 산업체, 지자체 등의 참여 없이는 이해당사자들이 공감하는 정책 수립이 어려움.

2.3.2 새로운 대응체제 구상



<그림 III.1.77> 기후변화협약 대응체제 구성안

◦ 지구온난화종합연구소는 상설기구로서 기후변화관련 정책 개발 및 입안, 지자체 및 국민과의 파트너쉽 형성, 관련 기술개발, 영향 분석, 홍보, 국가보고서 작성 등 새로운 기후변화협약 대응체제에서 중추적인 역할을 담당할 수 있도록 구성, 주요부서의 구성 및 주요업무는

- 정책개발부는 온실가스 저감 및 적응 정책 개발. 영향평가부는 기후변화로 인한 한반도의 영향 및 온실가스 감축으로 인한 분야별 영향평가. 기술개발부는 온실가스 저감 및 기후변화에 대한 적응 기술의 개발. 조사통계부는 국가 온실가스 자료 통계 및 수립된 국가계획에 대한 평가. 홍보협력부는 국가계획을 정부부처, 지자체, 산업계, NGO, 일반 국민에 홍보 실시 및 국가계획의 효율적 이행을 위한 사회 전 분야의 참여 프로그램 운영. 국제부는 기후변화협약 및 교통의정서에 대한 전반적인 전략수립, 기후변화협약 대응에 관한 국제정보 수집 및 기후변화 관련 국제협력.

2.4 국민의식조사(환경부, 2007년)

◦ 환경부는 '07.4월말 국민 1,000명을 대상으로 기후변화 관련 국민의식조사를 실시, 이에 따르면, 우리나라 국민(13세 이상)의 대다수(97.0%)는 기후변화 문제에 대해 알고 있으며, 92.6%는 기후변화 정도가 심각하다고 인지.

◦ 기후변화의 주요 영향으로서 해수면 상승(인지도 92.6%), 태풍·집중호우(94.6%), 봄꽃 개화시기 변화(90.7%) 등에 대해서는 국민의 90% 이상이 인식하고 있으나, 기후변화 원인에 대해서는 화석연료 사용(인지도 85.7%), 산림황폐화(90.6%), 질소비료 과잉 사용(69.3%) 등 69.3%-90.6% 수준으로 원인에 대한 인식은 영향에 대한 인식보다 낮음.

◦ 특히, 온실가스 최다 배출원과 관련하여 58.6%가 수송부문을, 30.0%가 산업부문, 7.6%가 발전부문을 각각 주요 배출원으로 인식하고 있어 현실과는 차이가 있는 것으로 밝혀짐.

- 실제 에너지부문 배출량 비율(2005년) : 발전 34.0%, 산업 31.4%, 수송 21.0%, 가정 9.8%.

◦ 연령별로는 10대가 기후변화 주요영향에 대한 인식도가 76.3%(전체 평균 91.0%)이고, 원인에 대한 인식도도 64.3%(전체평균 80.2%)로 가장 인식 수준이 낮은 것으로 나타났으며, 직업별로는 농림축산업 종사자와 학생이 기후변화 영향에 대한 인식도가 각각 89.9%, 83.1%, 원인에 대한 인식도도 각각 66.1%, 73.9% 수준으로 다른 부문 종사자에 비해 상대적으로 낮았음.

◦ 기후변화 방지를 위해서 가장 중요한 역할을 해야 할 주체로는 개인이라는 의견이 45.2%로 가장 높았으며, 그 다음으로 정부가 33.0%로 상대적으로 높게 나타남. 기업 12.0%, 시민단체 3.6%, 지자체 2.8% 수준.

- 개인 차원에서 현재 실천하고 있는 것으로는 걷기·자전거 이용 (80.8%), 자가용 이용 자제(69.2%), 에너지 절약 생활화(86.0%) 등은 비교적 높았으나, 재활용상품 우선구입은 48.0%로 상대적으로 저조하였음. 반면, 정부의 역할에 대해서는 36.4%가 신재생 에너지 개발을, 24.0%가 감축 제도 마련을 해야 한다고 답변했으며,
- 기업의 역할에 대해서는 31.2%가 신재생에너지 개발, 29.6%가 배출량 감소 신기술 도입을 주장하였고, 지자체 역할에 대해서는 35.2%가 도시교통의 친환경적 재설계를 가장 중요한 것으로 나타남.
- 특히, 경제적 부담이 크더라도 우리나라가 의무감축국으로 지정되어야 한다는 의견에 대해서 83.7%가 긍정적으로 인식. 의무감축 필요성에 대해 연령별로는 30~40대가 87%이상으로 가장 높고, 직업별로는 사무직종이 90.0%로 가장 높았음.

2.5. 경기도의 현황

- 경기도의 온실가스 배출량은 전국대비 11.8%를 차지하고 있음. 종류로는 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 과불화탄소, 수소불화탄소, 육불화황 여섯 종임. 2007년도에는 경기도 [지구온난화 대응 종합계획]을 수립할 것이며, 온실가스 저감을 위한 경기도 차원의 전담대응팀을 구성하여 운영할 것임.
- 경기도는 2007년 현재 천연가스자동차 909대를 보급하였고, 75,517대의 차량에 배출가스 저감장치를 부착 등 저공해 조치를 하였음.
- 2008년도에는 저공해자동차 2,085대를 보급하기 위해 일반차량과의 차액의 보조, 대기관리권역내 공공기관과 행정기관 등에 신규차량의 20%이상 구매를 의무화, 저공해자동차의 5부제 면제 등의 정책을 추진하고 천연가스자동차는 406대를 보급할 계획이며 이를 위해 천연가스 충전소 9기 확충과 연료비 보조 정책을 추진하고 있음. 이밖에도 배출가스 저감을 위한 저감장치의 부착과 배출가스 정밀검사를 강화하고 있음.
- 2007년도에는 경기도 기후변화 대응 추진계획을 수립하였으며 앞으로 온실가스 저감을 위한 경기도 차원의 전담부서를 설치하여 운영할 예정임.
- 재활용기반시설의 확충을 위해 2008년도에는 음식물쓰레기 자원화시설의 지속적 확충, 소각시설 폐열의 재활용 활성화를 추진하고 있음.

3. 동북아환경협력 분야

3.1. 국가간 환경협력

3.1.1 한중일 환경장관 회의(환경부, 2007)

- '07.12.4(화)-6(목)간 일본 토야마에서 이규용 (李圭用) 환경부장관과 카모시타 이치로(鴨下一郎) 일본 환경성 장관, 리간지에(李干杰) 중국 환경보호총국 차관은「제9차 한·중·일 환경장관회의(TEMM9)」를 개최하여, 그간의 3국간 환경협력 추진성과를 평가하고 황사 대책, 화학물질관리, 기후변화 대응 등 분야에서의 협력 강화에 합의하는 등 향후 협력 증진 방안을 논의하였음.
- 동 회의는 동북아 지역의 환경 문제에 대한 한・중・일 3국간의 협력 체계를 마련하기 위하여 1999년부터 매년 한 차례씩 3국이 교대로 개최해 오고 있음.
- 이번 회의에서는 3국의 주요 환경정책 성과에 대한 소개와 함께 3국간 협력사업에 대한 평가 및 향후 발전 방안을 논의하였는데, 특히 “황사 특별 세션”을 마련하여 심각해지고 있는 황사 문제에 대한 공동협력방안을 심층적으로 논의하였음.
- 황사 특별세션에서는 황사가 기후변화와 사막화 현상에 따라 동북아 지역 국가가 함께 해결해야 하는 중요한 지구적 환경 문제라는데 인식을 같이하고, 올해 2차에 걸쳐 개최된「황사 대응 한·중·일 국장급회의('07.3.울산, '07.9.동경)」에서 논의된 바에 따라, 황사공동연구단을 내년부터 운영하기로 합의하고 동 연구단 운영위원회를 구성하였음.
- 2008년 경상남도 창원에서 개최할 「제10차 람사협약 당사국 총회」에서의 동아시아 람사르 센타 유치, 창원 선언문 채택 등 한국의 노력에 대해 중국과 일본은 습지보호의 중요성에 대한 인식을 같이 하고 적극적인 지지를 하기로 하였음.
- 우리 측의 제안에 따라 화학물질관리 분야 협력 강화 방안으로서 화학물질 분리・표시제도(GHS) 전문가 회의를 내년에 개최하는 등 실무자 회의를 매년 정례적으로 개최하기로 합의하였음(GHS : Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals)
- 기후변화문제와 관련, 온실가스의 실질적 감축을 위해 「제13차 기후변화협약 당사국 총회('07.12.3-14, 인도네시아)」에서 배출국가 모두가 참여하는 협력의 틀을 만들자는데 인식을 같이하였고, 온실가스 및 대기오염의 동시감축사업(Co-Benefit) 등 국제적 노력을 적극 추진하기로 하였음.

◦ 아울러, 3국 장관은 「제3차 동아시아 정상회의('07.11.21, 싱가폴)」에서 발표된 싱가폴 선언에 따라 향후 기후변화, 에너지, 환경 문제에 있어서 공동협력을 강화하기로 하였으며, 내년도 제10차 한·중·일 3국 환경장관회의는 한국에서 개최하기로 합의하였음.

3.1.2 한·중·일 환경연구원장 회의[19)]

◦ 국립환경과학원(원장 윤성규)은 한·중·일 3국의 환경연구기관간 공동 연구 등 협력방안을 협의하기 위한 '제3차 한중일환경연구원장회의(TPM)'를 2006년 5월 16~17일 양일간 제주 서귀포 KAL호텔에서 개최

◦ TPM(Tripartite Presidents Meeting)은 한중일 3개국 환경분야 국립연구기관의 기관장이 3국을 포함하는 동북아지역 환경질 향상을 위해 환경연구협력방안을 논의하는 동시에 정부간 환경협력을 지원하기 위한 협의체로 지난 2004년 이후 매년 한 차례씩 3기관이 교대로 개최해 오고 있음.

◦ 합의된 6개 공동연구과제에는 호소수질개선사업과 동북아장거리대기오염물질사업을 포함해 자동차 등 대기오염, 황사, 유해화학물질 및 철새와 습지 등에 대한 연구과제임.

◦ 또한 이번 회의를 기념하기 위해 지난 16일 열린 국제공동워크숍에서는 3기관의 대기질분야 전문가들이 참가해 각국의 대기질 관리 연구현황에 대해 토론. 특히 동북아지역에서 최초로 실시되는 한국의 대기총량제 소개와 북경올림픽을 대비한 중국의 대기관리대책, 황사조기경보시스템에 대한 일본의 연구결과가 소개되는 등 시의성 있는 주제 선별로 대기분야 전문가 사이에 관심이 증폭되었음.

3.2. 황사문제

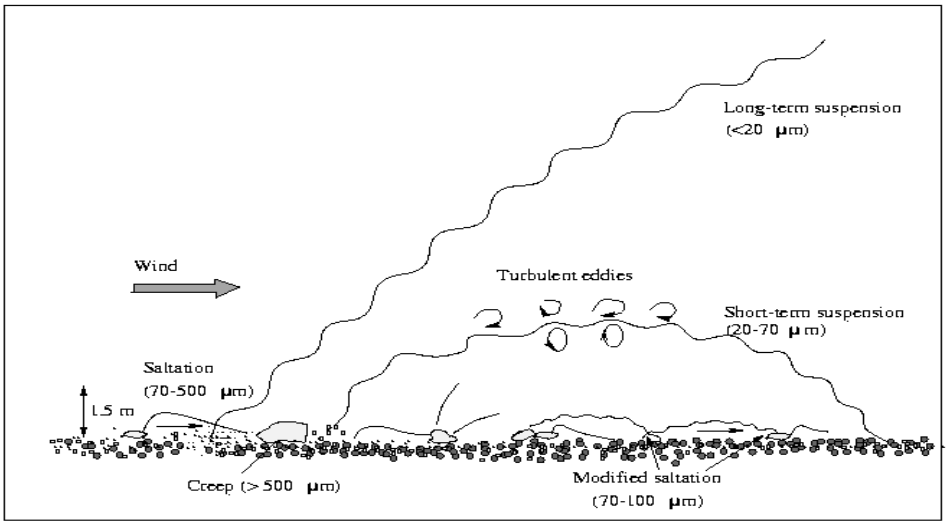
3.2.1 개요

◦ 황사란 중국과 몽골의 사막지대, 황하 중류의 황토지대에 (저기압이 통과할 때 한랭전선 후면에서 부는) 강한 바람에 의해 다량의 황색먼지가 상층으로 올라가 공중에 부유하거나, 장거리 수송 도중 지표에 서서히 낙하하면서 생기는 먼지 현상임.

◦ 황사는 4계절 발생하지만 일반적으로 해빙기인 봄철이 우세. 봄철의 기상적인

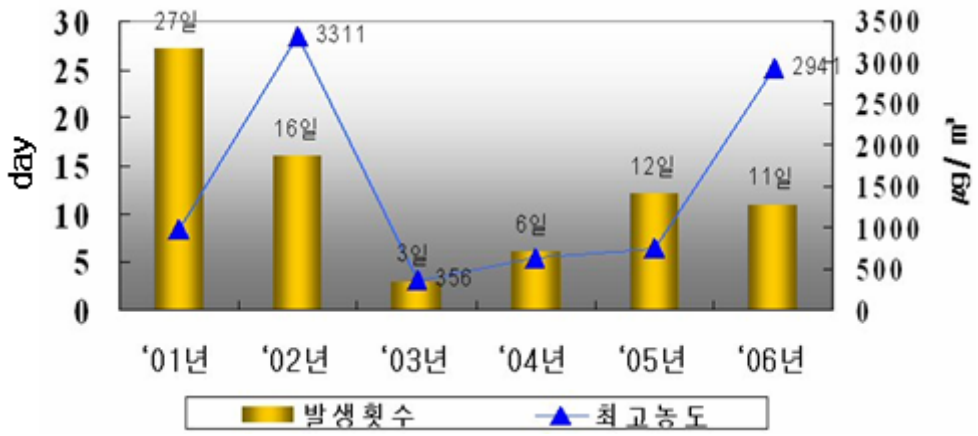
19) 한중일 환경연구원장 회의, 국립환경과학원(2006)

조건이 특히 황사의 발생과 이동에 큰 영향을 미침. 계절풍인 편서풍이 강하고, 중국서부와 북부지역을 중심으로 시베리아 상공의 차가운 공기가 남쪽에서 형성된 따뜻한 공기와 만나는 과정에서 기압차로 인한 강한 황사 폭풍을 형성하기 때문. 또 발원지 부근이 상당기간 건조상태로 유지되어야하는 지리적 조건과 저기압의 발생 및 규모에 따른 기상학적 조건이 일치하여야 함.



〈그림 Ⅲ.1.78〉 황사의 발생 모식도
출처 : 중국 감숙성 金昌市, 1993.

〈그림 Ⅲ.1.79〉 황사의 발생지역



<그림 Ⅲ.1.80> 황사발생 추이와 미세먼지 농도

◦ 발원지에서의 황사량을 100%라 할 때, 30%는 발원지 부근에 재침적, 20% 정도는 주변 지역에 영향, 나머지 50%가 한국, 일본, 태평양 등으로 장거리 이동된다고 봄.

◦ 우리나라에 오는 황사의 주요 경로(윤석환, 방재연구, 제8권 2호, 2006.6. 2001년 이후 자료 분석결과)는 고비/내몽골 -> 화북 -> 서해 -> 한반도 유입이 경로가 22회로 62% 차지, 황토고원 -> 화중 -> 산동반도 -> 한반도 유입이 9회로 26%를 차지, 만주 -> 요동반도 -> 북한 -> 한반도 중부 유입이 4회호 11%를 차지함(이상은 경기개발연구원 김동영, 미발간 자료).

3.2.2 정부 종합대책(2007)

◦ 2007년 3월 20일 관계부처합동으로 「황사피해방지 종합대책」을 마련했음.

◦ 기본방향은 황사대책을 체계적으로 추진하기 위한 기반을 구축하고, 예·특보 및 조기경보체계를 강화하여 황사피해를 최소화(황사발생 시 국민행동요령 등을 홍보), 정부와 민간차원의 황사 발원지의 생태복원사업 등을 위한 국제협력 강화(관련국간 협의체 구성, 몽골 그린벨트 조림사업 지원 등)

◦ 국내 피해방지대책 추진으로 먼저 환경부가 황사피해방지를 위한 체계적인 기반을 구축

— 「황사피해방지 종합대책」 수립·추진을 위한 법적 근거 마련(대책 수립(매5년), 위원회 구성(위원장 : 환경부장관), 국제협력 강화 등 규정)

— 「국가안전관리기본계획」에 황사분야를 포함, 재난관리 차원의 황사대응체계 마련(소방방재청) [가로전광판(114개소), TV 등을 활용하여 호흡기질환자·노약자 외출자

제 등 「황사대비 국민행동요령」 홍보(국정홍보처)] [황사시 중앙·교육청·각급 학교에 비상대책반을 운영 등(교육인적자원부 외)]

◦ 황사특보 기준 강화 및 예보의 정확도 향상(기상청)

- 인체위해도 등을 고려한 특보기준 강화 및 운영체제 개선('07.2) [주의보는 500→400㎍/㎥, 경보는 1,000→800㎍/㎥ 수준으로 강화, 태풍황사팀(11인) 신설 및 황사전담 예보관 증원(1인→3인), 황사기간 중 한·중 기상청 직원(각 1명) 상호교환 근무 및 중국내 현지 모니터링 요원 위촉('07.3~)]
- 황사관측망 확충, 예보모델 및 위성탐지기술 개발 등을 통해 예보의 정확도 향상('06년 57% → '07년 60% → '10년 70%) [황사 관측망(국내 21→27개소, 해외 8 → 20개소) 확충, 개성공단, 금강산 지역 등 북한 내에 황사 관측장비 설치 추진]

◦ 황사관련 조사·연구기능 강화

- 황사 중 유해물질 및 건강영향 연구, 황사 발원지 조사 등을 위해 국립환경과학원 내에 황사연구단 설치·운영('07.2) [수도권에 황사 중 중금속농도를 실시간 감시할 수 있는 측정소 설치]
- 황사재해에 대한 피해평가·대응기술 개발('06-'10, 소방방재청) 및 황사의 토양학적 특성 구명 연구('05-'07, 농진청과 중국 농과원 공동). 태풍황사연구실을 신설(10인), 황사발생 특성, 이동경로 등 연구(기상청)

◦ 분야별 피해방지 대책 적극 추진

- 유·초·중등학교 학생을 대상으로 황사 예·특보단계별로 실외활동 자제, 단축수업(귀가조치), 임시휴업 등 조치(교육인적자원부). 황사로 인한 건강영향평가체계 구축(황사관련 환자발생 모니터링 등), 천식환자 등에 대한 국민보건 안전대책 수립·추진(질병관리본부) [노약자 대상 마스크(50만개) 배부 및 캠페인 실시('07.3-4)]
- 실외작업(도장 등)을 수반하는 황사피해 우려 업종별 대응책(자동차·조선업 등) 마련 및 황사발생상황 신속 전파(산자부). 방목가축 대피 등「농·축산 피해방지를 위한 관리요령(농진청)」, 식품 보관·식기세척 등「식품 안전관리요령(식약청)」 등을 시달. 항공기의 안전운행을 위하여 엔진덮개 설치, 이착륙기기 점검 등 황사특보 단계별 대응체계 구축·시행(항공안전본부)

◦ 국제협력 강화로는 우선 황사 대응 국제협력 추진체계의 공고화

- 한·중·일 정상회담('07.1, 필리핀)과 한·중·일 환경장관회의 합의에 따라 황사관련 국제공조체계 확립(외통부·환경부). 한·중·일 환경장관회의 실무국장급회의('07.3.12-13, 울산)에서 실질적 황사대응 협력체제 구축(환경부) [한·중·일 환경장관회의에서의 황사세션 상설화, 황사대응 국장급회의 정례화(년1회), 황사 공동연구단 운영 등에 합의]

- 한·중·일·몽 4개국이 참여하는 「동북아 산림네트워크」 구축('07.9, 산림청), 4개국 기상청장 간의 협의체 구성 추진 등

◦ 기존 국제협력 사업의 지속 추진 및 신규사업 발굴

- 몽골 「그린벨트」 조림사업 추진('07-'16, 95억원, 산림청) [사업추진을 위해 전문가 현지파견('07-'09), 기념식수행사('07.6) 추진
- 중·몽골에 대한 황사저감 시범사업 지원 및 황사 모니터링 네트워크 구축 참여 [수자원 관리, 생태관광 개발 등 실시(300만불, 관련국·국제금융기구 분담), 중국·몽골의 관측시설 개량 후, 한국·일본과 네트워크 구축 및 운영 표준매뉴얼 개발 등(340만불, GEF·ADB·관련국간 분담)]

◦ 민간협력사업 추진 유도 및 지원(산림청)

- 중국 서북부 생태환경복원 시범사업 지원('07.4-12, 3억원, 한·중 미래숲) [내몽고 지구 쿠부치사막에 조림기술 전수 및 녹색봉사단 파견]. 「동북아산림포럼」과 「유한킴벌리」가 공동으로 몽골의 생태복원 조림사업, 사막화방지 연구 등을 추진. 한국이 주도적으로 남·북한·중·일·몽 등 동북아 5개국이 모두 참여하는 동북아환경협력체 구성 추진. 우선 황사 발원지인 몽골, 황사피해국인 북한을 환경장관회의에 참여시켜 황사대응 국제협력체계 개선 추진
- 궁극적으로는 황사뿐만 아니라, 황해오염, 월경성 대기오염(산성비 포함) 등에 공동 대처하기 위한 동북아 환경협력체 설립 및 지역 환경협약 체결 추진

◦ 유럽에서는 산성비, 오존 등 월경성 대기오염문제의 해결을 위해 지역환경협약을 체결하고 오염물질을 의무적으로 감축

◦ 국제회의 등 다자협력 채널을 활용, 황사문제 국제이슈화 및 국제기구의 지원 유도(외교부, 환경부, 산림청, 기상청 등)

◦ 사막화협약당사국총회, 기후변화협약당사국총회, 유엔지속가능발전위원회(UNCSD), 동북아환경고위급회의(NEASPEC), 세계기상기구(WMO) 등

◦ 황사 발원지의 조림, 빈곤퇴치 등 지구온난화, 사막화 방지사업의 실질적 추진을 위한 「황사방지기금」 신설 검토

◦ 한·중·일·몽 4개국과 국제금융기구(ADB, GEF, IBRD 등), NGO·민간기업 등이 공동 참여

◦ 조림사업(북한·몽골 등)을 기후변화 CDM사업과 연계 추진

3.2.3 황사발원지 투자전략(환경부, 2005)

◦ 배경 : 황사는 비점오염원으로서 국경을 넘나드는 대기오염 물질이기 때문에

황사 피해에 대응하기 위하여 동북아 전 지역을 대상으로 적절한 통합적 접근 전략 수립이 필요. 각 국이 수행하고 있는 황사대응정책과의 중복을 피하고, 기존 정책들과의 연계선상에서 고려될 필요가 있음

- 황사대응을 위한 시범사업(안) 마련 : 황사대응을 위한 중국 4개, 몽골 4개, 중·몽 접경지역 1개 등 총 9개 지역 시범사업에 약 1억 달러가 소요될 것으로 추산. 시범사업은 부가가치와 성과를 적당한 시간 안에 이루어낼 수 있도록 유도.
- 재원조달방안 : 투자전략 이행을 위한 재원을 각 국의 자발적 재원마련에 기초하여야 하지만, 상당한 재원이 요구되어지므로 국제기구의 참여가 요구됨. 투자 전략은 단계별 접근, 다양한 재원조달 계획 마련 등 다음의 두 가지 방안을 고려
- 다양한 재원조달계획 마련 : 핵심 투자전략을 포함하는 시범사업의 이행을 위해서는 다양한 재원조달 대책을 마련. 9개 시범사업의 자금조달이 가능한 재원으로는 다음을 들 수 있음. 양·다국적 기구/기금, 중앙정부·지방자치단체를 통한 국가재정. 기업체 투자, 공공-민간분야 파트너십, 기부금 등을 통한 국민 참여.

3.3 환경산업 해외진출

- 최근 한덕수 국무총리는 중국과 수교 15주년 기념을 맞아 중국 윈자바오 총리와 회담을 갖고 우리기업에 중국에 진출할 수 있도록 부탁함.

3.3.1 중국 환경시장 진출전략(환경부, 2003)

- '10.5(2010년 5월)기간 프로젝트의 중점은 도시환경기초시설 건설로서 도시오수처리장, 도시쓰레기처리장, 위험폐기물처리장, 도시집중열공급, 청정에너지 등임. 환경산업 육성정책을 살펴보면, 오염물배출량을 비교적 많이 감소시키는 기술, 선진기술 채용과 시범적용이 비교적 큰 프로젝트를 우선적으로 선택하고 있음. 프로젝트 수행에 있어 각급 省·市 인민정부가 보증하고 중국 정부는 일정부분 보조금을 지급하게 되어있음. 최근 들어 국내외 해외자금유치를 통한 프로젝트 수행에 주력하고 있음. 우리기업의 기술과 자금상황에 알맞은 프로젝트를 선택하여 진출해야 함. 단지 기술우세와 자금우세만으로는 진출하는 것은 곤란함.
- 국내기업의 중국시장진출에 정부의 적극적인 지원책이 마련되어야 됨.
  - 예를 들면, 일본정부는 4차례의 엔화차관 외에도 2002년도의 “중국에 대한 경제협력계획”에서 중국정부에 1,212.14억위엔(元)의 차관을 제시하여 환경, 인재양성,

지방개발 등 3개 영역에 투자하였는바, 중국내륙지구의 8개 프로젝트에 전액 사용되었음. 그중 환경보호 프로젝트는 6개로서 금액은 총 투자금액의 71%를 차지함. 남녕시의 일본정부차관에 의한 수질환경개선 프로젝트는 바로 그 중의 한 개에 해당됨.

◦ 그룹사등 대기업이 직접투자방식으로 프로젝트발굴에 능동적일 필요 있음.

- 세계에서 가장 큰 환경그룹인 프랑스 비벤디그룹 산하의 아오뤼쓰(奧綠思) 그룹과 천진시환경보호국, 천진진능투자회사 및 중국환경보호회사가 공동 투자하여 중국에서 처음으로 대형집중위험폐기물처리센터가 이미 착공된바 있음. 이 처리센터는 위험폐기물 회수이용, 소각, 안전매립 일체화를 실현하였고 부지면적이 87,000여㎡에 달하며 프로젝트 총투자액은 약 1억위엔(元)에 해당됨. 이 프로젝트는 비벤디그룹이 중국에서 첫 번째로 주식배당에 참여한 환경기업임. 비벤디그룹은 현재 중국에서 여러 프로젝트의 합작을 추진하고 있는바 이미 시공에 착수한 프로젝트를 제외하고도 천진시와 오수처리방면의 합작을 진행하고 있고 광동시와 상해시에도 규모가 비교적 큰 쓰레기 소각처리장 관련프로젝트가 있음. 동시에 기술지원과 훈련양성 등 면에서도 합작을 진행하고 있음.

◦ 중국 국가중점환경보호실용기술 인증 받을 필요 있음.

- 최근 들어 우리정부와 기업은 중국시장을 중시하여 여러 가지 경로를 통해 중국시장진출에 전력하고 있으나 그 효과는 아직 크지 않음. 본국정부가 필요한 협조를 진행하고 기업이 투자하는 방식으로 중국시장에 진출하는 방법 이외에도 반드시 기술의 실행가능성을 구비하고 가격이 우세한 경제적인 공법과 성능과 품질을 보증할 수 있는 설비를 갖추어야 함. 중국은 유럽기업의 일부 설비의 성능과 품질을 비교적 승인하고 있는바, 만약 우리기업의 설비가 성능과 품질 면에서 아직 승인을 받고 있지 못하고 설비가격이 또한 우세가 존재하지 못한다면 선택받기는 어렵게 되는데 이러한 점에 있어서는 앞부분에서 언급한 중국 국가 중점환경보호실용기술 인증에 우리업체들이 관심을 갖고 인증을 취득한다면 현지진출에 있어 커다란 인센티브로 작용할 수 있을 것음.

◦ 중국정부의 중장기 계획과 시장동향을 분석한 후 업종별 진출시기 정해야 함

- 프랑스 비벤디워터사는 급수와 오수처리(오니처리 영역 포함)면에서 세계 선두위치에 있는 공정회사로 지난 10년동안 오니처리를 포함한 약 1,500개의 오수처리공정을 건설하였음. 북경시의 날로 발전하는 시정오수처리공정건설에 더욱 훌륭한 서비스를 제공하기 위하여 비벤디워터사는 북경에서 시정오수처리공정의 오니처리기술 소개교류회를 개최한 바 있고 상해와 광동 두 지역의 상황을 결합시켜 두 지역에서도 이와 같은 교류회를 개최한 바 있음. 이는 이 회사가 중국시장 수요공급 상황

을 명확히 알고 있는 상황에서 상응한 사업을 전개하였음을 보여줌.

◦ BOT방식으로 중국시장진출기회 포착해야 함.

- BOT방식은 세계 각국, 특히 개발도상국가의 주의를 불러일으키고 응용되고 있음. 중국의 BOT프로젝트는 전력공장, 도로 등 영역에서 제일 처음으로 도입되었고 현재까지 각 지방정부는 4개의 비교적 전형적인 BOT프로젝트를 운행하고 있음. 광서来賓B전력공장, 성도 제6수처리장, 장사(長沙) 전력공장과 북경(北京) 제6수처리장 등임.

3.3.2 베트남 환경전시회 참가(환경부)

◦ 베트남은 아시아에서 중국 다음으로 高성장을 보이고 있으며, 이에 따라 환경산업에 대한 급속한 수요 증가 예상. 베트남은 그 잠재력과 가능성면에서 포스트 브릭스(BRICs 이후 11개국), TVT(태국 베트남 터키), VRICs(베트남 러시아 인도 중국) 등 다양한 신조어와 함께 세계적으로 주목받고 있음.

◦ 베트남의 경제수도에서 개최되는 국제전시회 참가를 통하여 우리나라 환경산업의 베트남 진출 가속화.「베트남 국제환경전시회」內 한국관 설치·운영, 한국환경기술설명회 및 한·베 고위급 회담 등 개최 등.

◦ 아울러 최근 환경부는 베트남과의 교류를 확대하면서 환경산업의 진출기회 확대를 위한 기회를 마련하고 있음.

3.4. 한·중·일 철새보호협력

3.4.1 한중 철새보호협정

◦ 우리나라는 러시아(1994년), 호주(2006.12)에 이어 세 번째로 중국과 철새 및 그 서식지 보호를 위한 양자간 철새보호 협정을 체결. 협정서명은 2007.4.10(화), 우리나라 환경부 이규용 차관과 중국 가치방(賈治邦) 국가임업국장(차관급기관)간에 이루어짐.

◦ 동 협정에 따라 양국은 제비, 고니, 가창오리 등 철새 337종의 포획 및 판매금지와 보호지역의 지정 등을 통한 철새 서식지 보호를 강화하고, 철새 연구자료 및 간행물 교환 등 정보교류, 철새공동연구 프로그램 추진 등 양국간 철새보호를 위한 교류도 활성화될 것으로 기대됨.

◦ 이번 협정체결은 1996년 우리나라의 협정체결 제의에 중국측이 동의한 후 별다른 진전이 없다가 제10차 한·중 환경공동위(2005.1)에서 재추진 합의를 통해

이루어지게 됨. 양국은 공동으로 철새도래 현황 및 서식실태 조사를 실시(1996~1997)하고 양국실무회의(2005.9)에서 협정문안과 철새목록을 조율한 후 국무회의 심의(2006.9)를 거쳐 확정함.

- 그간 환경부는 자연환경보전법, 야생동·식물보호법 제정을 통하여 다양한 철새 보호 정책을 추진하여 옴. 매년 '겨울철 조류 동시 센서스' 와 '철새이동경로 및 도래서식지 조사'를 통해 우리나라에 도래하는 철새현황을 조사하고, 철새 서식지를 보전하기 위하여 16개 철새도래지에 대한 '생물다양성관리계약'을 체결하는 한편, 겨울철새 서식지 조성, 철새도래지 생태공원 조성 등 자연환경보전시설에 대한 지원도 병행하고 있음.
- 또한, 철새 등 야생동물 포획을 법으로 금지하고, 환경부에서 고시하는 '생태자연도' 평가항목에 철새를 포함시켜 철새의 보전가치평가 및 인식제고에도 많은 노력을 기울임. 하지만, 철새보호를 위한 국제협력에 있어 러시아, 호주 등과 협정을 체결하고 철새보호협력 프로그램에도 참여하고 있으나, 아직까지는 가시적인 성과를 내지 못하고 있는 실정임.
- 환경부는 한·호 및 한·중철새보호협정 체결을 계기로 그간 미진했던 철새보호를 위한 다자간 공동연구 등 국제협력에 박차를 가할 예정이며, 올해 안으로 철새 및 서식지보호, 국제협력 강화 등의 내용을 담은 철새보호 종합계획을 수립할 것이라고 밝힘.

3.4.2 한일 철새공동조사(국립공원관리공단)

- 국립공원관리공단(이사장 박화강)은 철새연구센터와 일본조류표식협회 등 30여 명이 참가하여 홍도 및 흑산도 지역에서 검은이마직박구리 등 희귀 및 멸종위기 철새에 대해 금속 가락지 부착, 철새 이동경로 등을 확인하는 한·일 철새 공동조사를 성공적으로 마쳤다고 밝힘.
- 지난 2005년부터 매년 실시되고 있는 이번 조사는 지난 4월 29일부터 5월 5일까지 다도해해상국립공원 홍도 및 흑산도 지역에서 국립공원연구원 철새연구센터와 일본조류표식협회(日本鳥類標識協會)가 공동으로 실시.
- 이번 공동 조사에서 희귀 철새인 황금새, 무당새, 적원자, 꺅도요사촌, 검은이마직박구리(가칭, Chinese Bulbul) 등을 포함한 총 55종 460 개체에 금속 가락지를 부착하였으며, 조류의 식별 및 분류 등에 관한 세미나를 개최함으로써, 철새의 이동 경로 추적과 함께 한·일간 철새 연구에 대한 정보 교류의 기회를 제공함.

◦ 특히, 멸종위기종인 청다리도요사촌을 비롯하여 노랑머리할미새, 제비물떼새 등의 희귀 조류가 홍도, 흑산도 일대를 통과하는 것이 확인되었으며, 일본조류표식협회 회원 8명을 비롯하여 조류에 관심이 높은 학생과 일반인 등 모두 30여명이 조사에 참여하여 철새 연구에 대한 일반인의 참여 기회를 확대하는 계기가 되었음.

◦ 지난 2006년 가을에 실시된 공동 조사에서는 한국동박새, 검은목지빠귀, 적원자 등 희귀철새를 비롯한 총 28종 183개체의 조류에게 금속 가락지를 부착하였으며, 조사 과정에서 채취한 철새의 배설물을 국립수의과학연구원에 제공하여 조류인플루엔자(Avian influenza) 모니터링도 함께 실시한 바 있음.

◦ 공단은 이번 한·일 철새 공동조사가 우리나라의 남서부 해안지역이 한국과 일본을 포함한 동아시아 철새의 중요한 이동 경로임을 다시 한번 확인 하였으며, 지속적인 공동조사를 통해 일본·중국 등 인접 국가와의 철새 이동 연구 및 보전을 위한 국제 네트워크 구축의 토대를 마련할 수 있을 것으로 기대한다고 밝힘.

4. 남북환경협력 분야

4.1 남북환경협력 실태

◦ 1992년 2월 19일에 발효된 「남북사이의 화해와 불가침 및 교류·협력에 관한 합의서」 제16조에서는 “남과 북은 과학·기술, 교육, 문화·예술, 보건, 체육, 환경과 신문, 라디오, 텔레비전 및 출판물을 비롯한 출판·보도 등 여러 분야에서 교류와 협력을 실시한다.” 라고 규정하고 있어 남북환경협력의 가능성을 열어놓고 있음. 1998년 대북지원 창구다원화 하고 1999년에는 대북지원 사업의 범위에 자연재해 예방차원의 산림복구·환경보전 지원 등이 포함됨. 2000년 6월 15일 남북공동선언에서는 주요 협력사업에 환경분야가 포함됨.

◦ 그러나 남북환경협력은 전반적인 남북관계의 상황 그리고 경제우선의 협력 분위기 등으로 활발하지는 않음. 물론 남북당사자간의 직접교류, 제3국이나 국제기구를 통한 민간차원의 직·간접적인 교류협력 등의 형태로 꾸준히 모색되고는 있음. 산림분야의 민간단체 지원사업을 제외하고는 남북간의 직접적인 교류협력 사업은 거의 추진되지 못하고 있는 실정.

◦ 북한이 UNEP와 작성한 환경상태보고서는 산림, 수질, 대기, 토지, 생물다양성 등 5개 분야에 걸쳐 북한의 환경상태를 진단하고 북한의 환경상태 개선을 위한 우선 협력사업으로 16개 사업을 선정하고 있음. 이들 사업들은 연구, 교육·훈련, 장비구입, 시설설치 등 다양한 사업인데 북한의 현실을 고려한 것으로 협력사업의 선정시에 우선적으로 고려해 볼 필요가 있음(정회성, 2006)

<표Ⅲ.1.181> 남북환경협력 사례

구 분	일자	주관기관	교류형태
두만강유역개발사업 (TRADP)	1995. 4	UNDP	국제기구를 통한 남북한 간접교류
동북아생물권보전지역네트워크 (EABRN)	1995. 5	UNESCO	국제기구를 통한 간접교류
국립공원 및 자연보전지역 동아시아지역 회의	1995. 5 1995. 9	IUCN과 태평양 경제사회이사회	국제기구를 통한 남북한 간접교류
환경과 개발에 관한 동아시아 학자회의	1995. 10	UNDP외 8개국(남북한포함)	제3국을 통한 간접교류
금강산 솔잎혹파리 공동방제 사업	1999. 2 2000. 12	「수목보호연구회」-금강산 관광총회사, 강원도-민족화해협의회	남북한간의 직접교류
양묘장 조성사업	2000. 8	평화의 숲 - 민족화해협의회	남북한간의 직접교류
북한 양묘장 조성사업	2001. 7	「동북아산림포럼」- UNDP UN Office for Project Service	국제기구를 통한 남북한 간접교류
아까시나무에 관한 남북전문가 학술토론회	2002. 7	평화의 숲	남·북·중국간 국제학술교류
금강산 고성군 양묘단지 조성사업	2003. 3	평화의 숲	남북한간의 직접교류

출처 : 남북 환경협력의 추진실태와 향후과제, 정회성(2006)

<표Ⅲ.1.182> UNEP와 북한이 합의한 우선협력사업

구 분	사 업 명	주 요 내 용
산 림 (3)	지속가능한 산림관리를 위한 전략 수립	·기간 및 예산 : 2년, US$ 385,000 ·상태평가, 산림관리·복원 전략수립
	땔감지역 관리 시범사업	·기간 및 예산 : 2년, US$ 1,250,000 ·땔감지역 조사, 산림관리교육
	산림관리정보센터 설립	·기간 및 예산 : 2년, US$ 288,000 ·전문가 교육, 관련 장비 구입
수 질 (4)	대동강 통합수질오염 모니터링시스템 구축	·기간 및 예산 : 2년, US$ 760,980 ·관련 장비 및 설비 도입
	물 보전 워크샵	·기간 및 예산 : 2주, US$ 4,000
	도시 폐수 및 순환 처리시스템 시범사업	·기간 및 예산 : 3년, US$ 2,500,000 ·하수처리 현대화, 고도처리 도입
	압록강 오염방지사업	·기간 및 예산 : 2년, US$ 915,000 ·APMP(Alkaline peroxide mechanical pulp) 도입
대 기 (3)	통합 대기환경 모니터링 시스템 구축사업	·기간 및 예산 : 2년, US$ 720,000 ·평양시내 20개 모니터링 지점 설치
	평양 지열발전내 집진설비 도입사업	·기간 및 예산 : 2년, US$ 2,270,000 ·전기집진기 설치, 훈련
	주요도시 대기보전 워크샵	·기간 및 예산 : 2주, US$ 5,000
토 지 (2)	토양오염 조사, 모니터링을 위한 능력배양사업	·기간 및 예산 : 2년, US$ 520,000 ·토양분석 전문가 훈련
	토양보전워크샵	·기간 및 예산 : 3주, US$ 6,000
생 물 다양성 (4)	생물다양성 자원 목록작성 및 평가 사업	·기간 및 예산 : 4년, US$ 300,000 ·생물자원목록 갱신, 경제성 평가
	생물다양성 조사 및 관리 사업	·기간 및 예산 : 2년, US$ 570,000 ·모니터링체계 구축, 법·제도 분석
	산림복원사업	·기간 및 예산 : 3년, US$ 765,000 ·조림/식림 및 묘목 확대
	해양보전지역 관리증진사업	·기간 및 예산 : 2년, US$ 364,000 ·기반시설 설치, 생물다양성 조사

출처 : 북한 환경상태보고서, UNEP(2003)

4.2 북한환경협력시범사업 국제공조(환경부, 2007)

- 우리나라와 국제연합환경계획(UNEP)은 케냐 나이로비에서 북한환경협력시범사업을 위하여 신탁기금설립을 위한 협정(Agreement)을 체결하였음. 협정서명은 우리나라 주케냐 염기섭 대사와 UNEP 사무총장 아킴 스테이너(Achim Steiner) 간에 이루어짐.
- 북한환경개선을 위하여 우리나라가 국제기구와 협정을 체결한 것은 이번이 처음으로서, 향후 북한의 환경개선을 위한 국내외적 노력이 활성화되기를 기대하고 있음. 이번 협정체결은 UNEP·UNDP·북한 공동으로 북한환경상태보고서를 발간(2004.8)하면서, 북한의 환경상태를 개선하기 위한 16개 환경협력사업 제안.
- 우리나라는 관계 부처간 협의를 통해 2004년 12월 신탁기금 총 40억원(환경부 20억, 통일부 20억)을 기탁하기로 결정한 후, 북핵문제 등으로 사업추진이 보류되어 오다가, 지난 남북정상회담 개최(2007.10) 및 북핵문제 진전을 계기로 정부 부처간 재추진 합의를 통해 이루어지게 되었음.
- 협정서 주요내용은 신탁기금의 조성, 기금의 제공과 운영, 자문위원회 설치 및 분쟁해결 절차 등으로 구성됨. 신탁기금은 산림, 토양, 대기, 수질 등 북한환경개선시범사업에 사용되며, 우리나라는 협정체결과 동시에 10억원을 기탁하고 예산범위 안에서 추가적인 금액을 제공할 수 있도록 규정되어 있음.
- 협정체결 이후 UNEP은 사업추진을 위한 세부사업추진계획서를 작성하여 우리정부와 협의할 예정이며, 남·북한, UNEP으로 구성되는 자문위원회를 설치하여 사업내용을 최종 확정하고, 내년부터 본격적인 북한환경협력시범사업을 추진하게 될 것임.
- 현재 시범사업(안)으로 '대동강유역의 통합 수자원관리' 및 '북한의 통합 폐기물관리 강화' 등 8개 사업안(붙임3)에 대하여 UNEP와 검토 중에 있음.
- 이번 북한환경시범사업은 국제사회에 북한의 환경개선 노력의지를 알리는 계기가 될 것이며, 궁극적으로 통일 후 환경보전 비용의 절감 및 향후 기타 남북협력에도 크게 기여할 것으로 기대됨.

Ⅲ. 문제점 및 개선과제

1. 기후변화대응 분야

1.1 주로 국가차원에서만 논의

- 온실가스 배출량이 급하게 증가하고(지난 15년 사이 약 두 배 증가) 있으나 의무감축에 대한 전망이 불확실한 가운데, 지금까지 기후변화 대응을 위한 대책은 주로 국가 차원에서만 논의되었음.
- 2008년에는 광주·전남공동혁신도시(나주) 및 인근도시에 폐기물자원화사업을 통해 화석에너지 사용을 지향하고 폐기물을 이용한 신재생에너지를 활용하여 지속가능한 자원순환형 에너지도시 조성사업을 하는 바 이도 환경부 중심으로 추진됨.
- 그러나 최근에 지방정부의 관심과 노력이 활발해지고 있음. 제주도, 경남 창원시, 경기 과천시가 기후변화대응 시범도시로서 지정되어 의욕적으로 추진하고 있음.

1.2 국민의 인식도는 높은 편임

- '07.4월말 환경부의 국민의식조사에 따르면, 우리나라 국민(13세 이상)의 대다수(97.0%)는 기후변화 문제에 대해 알고 있으며, 92.6%는 기후변화 정도가 심각하다고 인지.
- 경제적 부담이 크더라도 우리나라가 의무감축국으로 지정되어야 한다는 의견에 대해서 83.7%가 긍정적으로 인식하고 있음.
- 그러나 기후변화의 영향과 최다 배출원 등에 대해서는 다소 현실과 다름을 보여 구체적인 내용인식은 아직 부족한 실정임.

1.3 지방차원의 접근이 매우 중요

- 환경부의 국민의식조사에서도 기후변화 방지를 위해서 가장 중요한 역할을 해야 할 주체로는 개인이라는 의견이 45.2%로 가장 높았으며, 그 다음으로 정부가 33.0%로 상대적으로 높게 나타남. 기업 12.0%, 시민단체 3.6%, 지자체 2.8% 수준.
- 지방자치단체는 에너지 소비의 주체이며 온실가스 주요 배출원이기 때문에 역할이 매우 중요함. 그러나 광역정부의 절반이상이 아직도 인식이 부족한 실정임.

1.4 현행정체계로 대응의 어려움

- 기후변화와 관련된 계획과 대책들이 각 부문별로 추진되고 있으나 기후변화 대응을 위한 종합적인 틀과 추진체계가 갖추어져 있지 않으며 관련 정책을 온실가스 저감과 연결시키려는 노력과 인식이 미흡함. 교통, 에너지, 환경 등 계획 및 대책 간 연계가 부족하고, 관련부서간 상호협조체계도 이루어지지 않고 있음.
- 문제 자체가 현재의 행정체제로는 대응하기가 어려워 앞으로도 당분간 관련부서간 협조체제 구축은 쉽지 않을 것으로 전망됨. 아울러 중앙정부와 광역정부간, 광역정부와 기초정부간의 원활한 역할분담도 쉽게 구축되기 어려운 상황임.

1.5 구체적인 감축목표가 없음

- 여론은 형성되었으나 구체적인 감축목표 없이 대책이 추진되어 효과성에도 의문이 제기되고 있음. 기후변화의 영향과 피해가 지역에서도 가시화되어 나타나고 있어 전 지구적 노력과 함께 지역의 대응이 매우 중요하나 기후변화 완화 및 적응을 위한 구체적 목표설정은 상당한 시간을 요할 것으로 예상됨.
- 온실가스 감축 규제가 시행될 때까지 기다리는 수동적인 정책수용자의 입장에서 벗어나 자발적 온실가스 감축 방안을 마련할 필요가 있음.

1.6 지방정부의 대책수립 미흡

- 전국 광역자치단체 가운데 절반 이상이 기후변화에 관한 별도의 추진계획이나 전담부서가 없는 것으로 밝혀짐. 홍미영 대통합민주신당 의원은 27일 국회 입법조사처에 의뢰해 전국 광역자치단체의 기후변화 대응실태를 조사했더니 지자체의 기후변화 대응노력이 매우 부족한 것으로 나타났음. 조사결과를 보면, 광역자치단체(16곳) 가운데 기후변화 대응을 위한 기본계획과 추진체계를 갖춘 곳은 서울 등 7곳에 불과함(조홍섭, 한계레신문, 2007-11-28).
- 경기도 또한 기후변화위원회를 도청에 두고 앞으로의 대책을 논의하는 수준에 있으나 도 차원에서의 종합적인 대책이 마련되지 못하고 있음.

1.7 배출 기초정보 구축이 시급

- 종합대책을 수립하거나 구체적인 감축목표를 정함에 있어 가장 기본적으로 필요한 것이 배출원과 배출량에 대한 기초정보임. 그동안 경기도는 대기환경보전을 위한 실행계획을 2차에 걸쳐 성공적으로 작성하여 어느 정도 자료는 구축되어 있음.

◦ 기후변화대응을 위한 온실가스 배출량에 대해서는 자료를 보다 더 정리하고 추가적으로 필요한 부분에 대한 조사만 이루어지면 1-2년 내 배출기초정보를 구축할 수 있을 것임.

1.8 지속가능한 에너지 정책목표

◦ 무엇보다 중요한 것은 지속가능한 에너지 정책목표에 대한 국민적 합의임. 지속가능한 발전 이라는 측면에서의 에너지 사용을 어떻게 얼마나 할 수 있는지에 대한 끊임없는 고민과 연구가 필요함. 이는 매우 기초적이면서도 매우 장기적인 과제임.

◦ 아울러 지속가능한 발전이라는 측면에서 각 분야별 하위정책(예 : 신재생에너지 개발, 에너지 효율화 등)의 목표들도 설정해 나가야 함.

2. 동북아환경협력 분야

2.1 정부간 역할분담의 모호성

◦ 지구환경문제와 국제협력 분야에 있어 현재는 분야별 역할분담과 지역별 역할분담이 매우 모호한 수준에서 지속되고 있음. 현재로서는 국가 수준에서 다양한 협력이 진행되고 있음.

◦ 동북아 수준 및 남북 수준에서는 경기도가 양적 측면에서 다양한 역할을 할 필요가 있음. 특히 경기도는 동북아에서 중국과의 협력 부분을, 북한과는 강원도 및 인천시와 협력하여 중앙정부보다 다양한(규모 측면이 아닌 다양성 측면에서) 협력사업을 구상하고 추진할 필요가 있음.

2.2 한·중·일 황사대응 공동협력

◦ 동북아 환경협력에 있어 현재로서는 가장 큰 이슈는 황사문제임. 황사에 대한 공동대응을 잘 함으로써 타 분야의 협력에 모델이 됨.

◦ 경기도의 대외무역에 있어 중국이 차지하는 비율이 해가 갈수록 증가해 온 관계로 환경협력에 있어서도 양적으로 우위를 차지해야 할 것임. 아울러 지리적 여건상 동북아 환경문제 특히 중국과의 협력에 주력할 필요가 있음.

2.3 경기도는 황해의 환경문제 중시

- 경기도는 국가와는 다르게 황해의 환경문제에 적극적으로 대처하거나 협력해야 할 필요성이 높음. 국가는 동북아 해양환경 협력을 동북아공동협력 체계를 구축하는 것을 장기지표로 제시하고 있는 수준임.
- 중국의 경제는 그들의 동해안(우리는 서해안) 지역에서 집중적으로 발전되어옴. 예로부터 장강을 중심으로 북쪽은 못 살고 남쪽은 잘 사는 것이 중국이었지만 지금은 동쪽연안은 잘 살고 서쪽 내륙은 못 사는 형태로 변했음.
- 지난해 11월 말 기준으로 구매력 5대 상위도시는 뻬이징, 샹하이, 쩌지앙(절강, 浙江), 광똥(广东), 티엔진(天津) 등 순이며, 상위 10대 도시 중 총칭(重庆)을 제외한 나머지 9개 도시가 동부지역에 위치한 것으로 나타남.
- 중국의 하천은 많이 오염되어 있으며 대부분의 하천이 황해로 흘러들어오기 때문에 황해의 환경문제는 매우 심각함.

2.4 경기도 환경기업의 중국 진출

- 중국으로의 수출에서 지금까지는 IT가 주도를 했지만 향후에는 환경산업이 매우 유망함. 환경산업뿐만 아니라 중국에 있는 한국기업들이 실패하는 사례도 빈번하여 정부의 적극적 지원이 필요함
- 아울러 전술한 바와 같이 한국과 중국은 황해의 환경문제를 해결하기 위해, 황사문제를 해결하기 위해 환경협력이 필수적으로 요구되므로, 이러한 것을 바탕으로 하여 다른 국가에 비해 환경산업 진출이 용이함.
- 다만 접근방법이 잘못되면 실패할 확률이 매우 크므로 경기도차원에서의 도움이 필요함.

2.5 ODA 등 재원의 적극적 활용

- GNP의 0.06% 수준에 불과한 공적개발원조(ODA)를 점진적으로 증액(장기적으로 '03년도 OECD 개발원조위원회(DAC) 평균인 0.2% 목표).
- 공적개발원조 자금 지원시 개도국의 환경문제 해결 및 지구환경보전 측면을 적극 검토, 부상원조자금(Grant)을 통해 개도국의 환경정책적 수요에 대응하고 우리의 환경보전 노하우를 전수, 개도국의 환경인프라 구축, 우리 환경산업의 개도국 진출 등을 고려하여 대외경제협력기금(EDCF)을 지원(환경부, 국가환경종합계획, 2005).

◦ 경기도는 이러한 자금을 적극적으로 활용하여 중국과의 동북아환경협력을 강화할 필요가 있음.

3. 남북환경협력 분야

3.1 북한의 환경문제는 심각한 수준

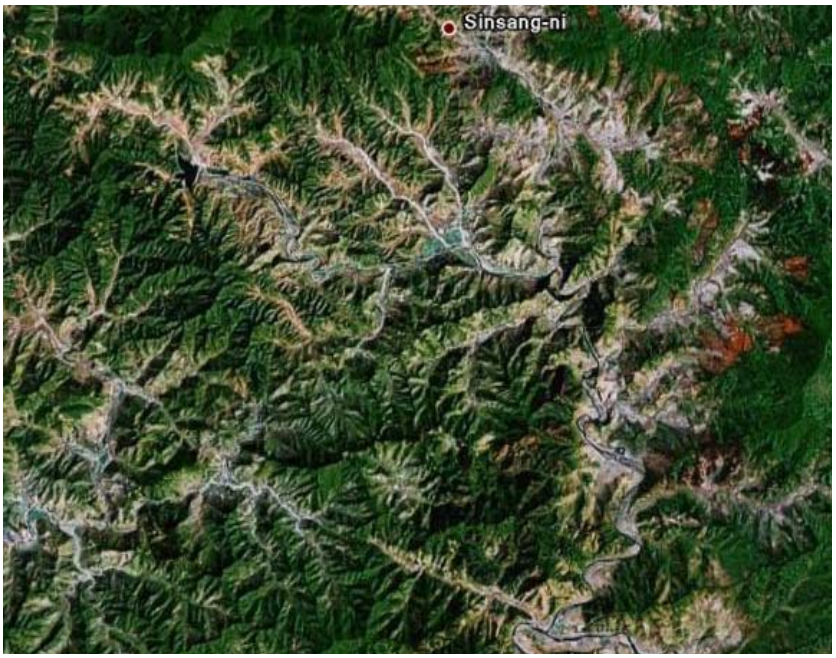
◦ 북한은 풍부한 지하자원을 보유하여 일제시대부터 중화학공업의 적지로서 개발되어 자원을 재취함으로부터 심각한 환경오염을 초래하였음.

◦ 아울러 식량자급과 연료공급이 제대로 되지 않아 산림의 황폐화는 심각한 수준인데 이는 인공위성사진으로도 확인할 수 있음.

3.2 절실히 요구되는 녹화사업

◦ 식량증산용 산지개간정책으로 다락밭으로 개간된 산지가 방치, 과도한 연료림 채취, 목재생산을 위한 도범과 남벌 그리고 용재용 목재의 과도한 벌채 등으로 황폐화됨.

◦ 북한지역의 녹화사업은 단순히 푸른 경관을 연출하는 차원을 넘어 농업 등 경제기반을 구축하는 기초적인 사업임.



<그림 Ⅲ.1.81> 북한의 황폐화된 산림

3.3 환경농업 및 신재생에너지 보급 협력

- 북한은 현재 심각한 경제위기 특히 만성적인 식량과 에너지 부족 문제에 처해 있음. 북한이 여타 환경문제에 대한 관심을 보이지 못하고 있는 것도 식량과 에너지 위기의 심각성 때문임.
- 따라서 환경친화적인 방법으로 식량과 에너지 위기를 극복할 수 있는 사업이 개발될 경우 남북협력이 활발하게 일어날 수 있음. 그런데 식량문제의 경우 북한은 농지부족 등 식량생산량 부족이 문제이나 남측은 토양오염 등 생산기반의 오염에 따른 양질의 식량부족이 문제임.
- 그러므로 북측에 환경농법을 보급하여 남측이 필요로 하는 우수한 농작물을 생산하고 남측의 잉여농산물을 북측에 제공하는 협력사업의 개발을 고려해 볼 필요가 있음. 그리고 풍력, 태양열, bio-gas, 수력 등 환경친화적인 신재생에너지 기술제공을 위한 협력도 유용할 것임(정회성, 전게서).

3.4 수질개선 및 수자원관리를 위한 협력

- 임진강과 북한강의 수자원 문제에 대해 상호 이해를 가지고 있어 향후 분쟁의 소지가 됨. 북한이 북한강과 임진강의 상류에 댐을 건설함에 따라 하류에 위치한 남한의 수자원이용과 수질관리에 적지 않는 우려와 장애를 초래할 가능성이 있기 때문임.
- 북한은 전력생산을 위해 휴전선 북단 금강산지역의 북한강 상류에 임남댐(금강산댐)을 건설하였음. 임남댐 건설을 시작하자 당시 남한 정부는 서울에 대한 수공 우려성을 제기하면서 평화의 댐 건설을 추진한 바 있음. 임진강 상류에 건설한 4.15댐도 임진강의 수량변화를 초래하여 연천, 문산, 파주 지역주민의 수자원 이용에 어려움을 주고 있음.
- 이들 수계의 평화적이고 합리적인 이용을 위한 남북협력프로그램의 개발도 시급한 과제임(상게서).

3.5 북한을 환경협력의 지렛대로 활용

- 경제적으로는 어려우나 외교적인 위치가 특수한 북한을 동북아 경제와 환경협력에 있어서의 주요 일원으로 활용. 북한을 동북아 협력체의 일원으로 적극 참여시켜 한반도의 경제적 번영과 환경보전을 위해 활용하는 전략을 추구.
- 열악한 북한경제의 회복을 지원하여 한반도 평화와 안전을 도모하면서 북한의 경제성장이 환경친화적인 방향으로 이루어지도록 유도(환경부, 전게서).

제11절 에너지관리[20)]

Ⅰ. 현황 및 전망

1. 주요 에너지 지표

◦ 경기도의 최종에너지소비는 2001~2005년 기간 동안 연평균 6.8% 증가하여 동기간 동안의 전국 소비증가율 2.8%보다 훨씬 높으며 지속적인 증가세를 보이고 있음.

◦ 1인당 에너지소비는 1991년 1.36 TOE에서 2005년에 3.47 TOE로 크게 증가하였음. 이는 전국평균 1인당 소비량 보다 1991년에는 낮았으나 점진적으로 높아져 2001년 이후부터는 전국평균과 같은 수준으로 크게 높아진 것임.

<표Ⅲ.1.183> 주요 에너지· 경제 지표 추이

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율 (%)	
									91~00	01~05
최종에너지소비 (백만TOE)	8.5	14.2	17.1	17.9	20.0	20.7	21.5	23.3	8.1	6.8
전국대비비중 (%)	(10.1)	(11.6)	(11.4)	(11.7)	(12.5)	(12.6)	(12.9)	(13.7)		
에너지/GRDP (TOE/2000백만원)	0.14	0.17	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	1.2	-0.7
전국 (TOE/2000백만원)	0.23	0.25	0.26	0.25	0.25	0.25	0.24	0.23	1.4	-2.0
1인당에너지소비 (TOE/인)	1.36	1.82	1.84	3.17	3.31	3.36	3.38	3.47	3.4	2.3
전국(TOE/인)	1.91	2.65	3.12	3.17	3.31	3.36	3.38	3.47	5.6	2.3
GRDP (2000불변조원)	61.8	77.8	111.8	117.7	130.2	133.6	146.7	157.2	6.8	7.5
전국대비비중(%)	(10.8)	(10.2)	(10.2)	(10.2)	(10.2)	(10.2)	(10.2)	(10.2)		
인구(백만명)	6.2	7.8	9.3	9.6	10.0	10.4	10.6	10.9	4.5	3.1
전국대비비중(%)	(14.2)	(17.0)	(19.3)	(19.9)	(20.6)	(21.2)	(21.7)	(22.0)		

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

20) 경기도 지역에너지계획(2007)을 중심으로 재작성

2. 에너지원별 수급 현황

◦ 1991년~2005년 기간 동안 경기도의 에너지소비는 도시가스, 지역난방, 전력 등 고급에너지의 소비 비중이 크게 늘고 기존의 석탄 및 석유의 소비 비중은 점진적으로 감소하였음.

◦ 최종에너지원 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 석유는 지속적으로 4%대의 속도로 증가하고 있지만, 이러한 석유의 비중은 1991년에 72.7%에서 2005년에 49.0%로 지속적으로 낮아지고 있음. 반면 도시가스 및 열에너지 비중이 지속적으로 증가한 결과 2005년 현재 도시가스의 비중이 17.6%, 열에너지 비중은 3.9%로 이들의 비중(21.5%)이 급속히 증가하고 있는 상태임.

◦ 도시가스의 소비는 1990년대 연평균 증가율 35.4%로 매우 높았으며, 2000년대에는 8.7%선으로 증가율이 둔화되었으나 최종에너지에서 차지하는 도시가스의 비중은 1991년 2.1%에서 2005년에 17.6%로 확대되었음.

◦ 전력소비는 산업부문에서 기계화, 자동화 등으로 인한 수요증가와 가정부문에서 신도시 건설 등 가구수의 급증과 가전기기 보급의 증가, 상업부문의 사무기기 자동화 및 상업용건물면적의 확대 등으로 1990년~2000년에는 연평균 10.8%, 2001년~2005년에는 9.1%의 높은 증가세를 지속적으로 보이고 있음.

<표Ⅲ.1.184> 에너지원별 최종에너지 소비 추이

단위 : 천 TOE

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율(%)	
									91~00	01~05
석탄	571	368	412	404	414	407.2	413.9	451.5	-3.6	2.8
	(6.7)	(2.6)	(2.4)	(2.3)	(2.1)	(2.0)	(1.9)	(1.9)		
석유	6,160	9,811	9,371	9,518	10,632	10,615	10,751	11,447	4.8	4.7
	(72.7)	(69.1)	(54.9)	(53.0)	(53.1)	(51.4)	(50.0)	(49.0)		
도시가스	178	919	2,714	2,938	3,273	3,523	3,726	4,109	35.4	8.7
	(2.1)	(6.5)	(15.9)	(16.4)	(16.4)	(17.0)	(17.3)	(17.6)		
전력	1,495	2,468	3,774	4,178	4,636	4,983	5,397	5,913	10.8	9.1
	(17.6)	(17.4)	(22.1)	(23.3)	(23.2)	(24.1)	(25.1)	(25.3)		
열에너지	2	382	609	630	692	747.1	786	903	88.8	9.4
	(0.0)	(2.7)	(3.6)	(3.5)	(3.5)	(3.6)	(3.7)	(3.9)		
기타	66	254	178	278	364	395.6	420.7	525.5	11.6	17.3
	(0.8)	(1.8)	(1.0)	(1.5)	(1.8)	(1.9)	(2.0)	(2.3)		
계	8,472	14,203	17,058	17,946	20,011	20,671	21,495	23,348	8.1	6.8

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

3. 부문별 에너지 소비현황

◦ 경기도의 부문별 에너지소비 비중은 1991년에는 산업부문이 40.5%로 가장 높았으나, 2005년에는 가정·상업부문이 36.5%로 가장 높고, 수송부문도 31.3%로 높은 비중을 차지하였음.

◦ 가정·상업 부문은 신도시개발 등으로 인구 및 상업용 건물이 크게 증가하면서 에너지소비 증가를 주도하였음. 동부문의 에너지소비 비중이 1991년 32.7%에서 2005년에 36.5%로 증가하였음.

◦ 경기도의 인구 및 경제성장으로 인해 자동차 보급이 급증함에 따라 수송부문 에너지소비도 같은 기간 동안 매우 빠르게 증가하였음. 에너지소비 비중은 1991년 24.2%에서 2005년에 31.3%로 증가하였음.

◦ 경기도 산업부문 에너지소비는 최종에너지에서 차지하는 소비비중이 1991년 40.5%에서 2005년에 28.5%로 낮아졌음.

<표Ⅲ.1.185> 부문별 최종에너지 소비 추이

단위 : 천 TOE

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율(%)	
									91~00	01~05
산업	3,428	4,849	5,569	5,363	5,810	6,010	6,319	6,648	4.6	5.5
	(40.5)	(34.1)	(32.6)	(29.9)	(29.0)	(29.1)	(29.4)	(28.5)		
수송	2,051	3,893	4,848	5,476	5,830	6,110	6,526	7,299	10.3	7.5
	(24.2)	(27.4)	(28.4)	(30.5)	(29.1)	(29.6)	(30.4)	(31.3)		
가정·상업	2,767	5,078	6,219	6,609	7,456	7,834	7,923	8,518	9.4	6.5
	(32.7)	(35.8)	(36.5)	(36.8)	(37.3)	(37.9)	(36.9)	(36.5)		
공공기타	225	382	442	468	915	717	727.7	883.1	8.3	15.4
	(2.7)	(2.7)	(2.5)	(2.8)	(4.6)	(3.5)	(3.4)	(3.7)		
계	8,472	14,203	17,058	17,946	20,011	20,671	21,495	23,348	7.8	6.8

주 : ()내는 최종에너지의 부문별 구성비(%)

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

3.1 산업부문 에너지소비

3.1.1 산업부문 에너지소비 주요지표

◦ 경기도 산업부문 에너지 소비는 1991년~2005년 기간 동안 연평균 4.8% 증가하였음. 전국의 산업부문 에너지소비에서 경기도가 차지하는 비중은 1991년에 8.0% 수준에서 2005년에는 7.0% 수준으로 감소하였음.

◦ 산업부문 에너지효율지표로 주로 이용되는 부가가치당 에너지원단위(에너지소비/산업부문 부가가치)는 1991년 0.10 TOE/백만원에서 2005년에는 0.08TOE/백만원으로 좋아졌음.

<표Ⅲ.1.186> 산업부문 에너지소비 관련 주요지표

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율(%)	
									91~00	01~05
에너지소비(백만TOE)	3,428	4,849	5,569	5,363	5,810	6,010	6,319	6,648	5.5	5.5
전국대비비중(%)	(8.0)	(7.7)	(6.6)	(6.3)	(6.5)	(6.6)	(6.8)	(7.0)		
에너지단위(TOE/백만원)	0.10	0.12	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.08	−0.4	−2.8
전국평균	0.28	0.34	0.38	0.38	0.38	0.37	0.35	0.34	3.5	−2.9
GRDP 경기(10억)	33,406	41,409	56,011	57,163	61,952	63,470	72,498	79,278	5.9	8.5
전국대비비중(%)	(21.9)	(22.3)	(25.2)	(25.5)	(26.2)	(25.8)	(27.0)	(28.3)		

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

3.1.2 에너지원별 소비현황

◦ 산업부문 에너지소비는 1991년~2005년 기간 동안 연평균 4.8%의 증가율을 기록함.

◦ 석탄 소비는 완만한 증가를 보이고 있으며, 산업부문에서 석탄의 소비 점유율은 1991년 2.8%에 불과했으나 2001년에는 5.1%로 증가하였음.

◦ 석유는 1991년~2005년 기간 중 도시가스로의 빠른 연료대체 등으로 1995년 이후 감소추세를 보임. 산업부문에서 차지하는 석유소비 비중은 1991년 66.1%에서 2005년에는 33.2%로 축소되었음.

◦ 천연가스 공급으로 소비가 급증하기 시작한 도시가스는 1991년~2000년 기간 중 연평균 32.7%의 높은 소비증가율을 기록함. 산업부문에서 도시가스의 소비 점유율은 1991년 1.8%에 불과했으나 2005년에는 22.2%로 크게 확대됨.

◦ 전력의 에너지소비 비중은 1991년 29.2%에서 지속적으로 상승하여 2005년에 41.7%를 기록하여 석유를 제치고 산업부문의 주도적 에너지원으로 자리잡음.

<표Ⅲ.1.187> 산업부문 에너지소비 추이

단위 : 천 TOE

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율 (%)	
									91~00	01~05
석탄	97	257	332	325	331	331	344	341	14.7	1.3
	(2.8)	(5.3)	(6.0)	(6.1)	(5.7)	(5.5)	(5.4)	(5.1)		
석유	2,267	2,806	2,349	1,921	2,186	2,266	2,309	2,209	0.4	3.5
	(66.1)	(57.9)	(42.2)	(35.8)	(37.6)	(37.7)	(36.5)	(33.2)		
도시가스	62	229	791	815	858	894	929	1,021	32.7	5.8
	(1.8)	(4.7)	(14.2)	(15.2)	(14.8)	(14.9)	(14.7)	(15.4)		
전력	1,002	1,479	1,964	2,083	2,264	2,365	2,524	2,771	7.8	7.4
	(29.2)	(30.5)	(35.3)	(38.8)	(39.0)	(39.4)	(39.9)	(41.7)		
기타	-	78	134	219	171	154	213	307		8.8
	(0.0)	(1.6)	(2.4)	(4.1)	(2.9)	(2.6)	(3.4)	(4.6)		
계	3,428	4,849	5,569	5,363	5,810	6,010	6,319	6,648	5.5	5.5

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

3.2 수송부문 에너지소비

3.2.1 에너지소비 주요지표

◦ 경기도 수송부문 에너지소비는 1991년~2005년 기간 동안 연평균 9.5%의 증가율을 기록하였음.

◦ 전국의 수송부문 에너지소비에서 경기도가 차지하는 비중은 1991년에 12.7% 수준이었으나, 이후 점차 확대되어 2005년에는 20.5%를 기록하였음.

<표Ⅲ.1.188> 수송부문 에너지소비 관련 주요지표

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율 (%)	
									91~00	01~05
에너지소비 (천TOE)	2,051	3,893	4,848	5,476	5,830	6,110	6,526	7,299	10.05	7.5
전국대비비중(%)	(12.7)	(14.3)	(15.7)	(17.2)	(17.3)	(17.6)	(18.9)	(20.5)		

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

3.2.2 에너지원별 소비현황

◦ 2005년 현재 수송부문 에너지소비 중 석유제품의 비중이 98.3%이며 이중에 휘발유(26.0%)와 경유(56.0%), LPG(14.0%)가 거의 대부분을 차지함.

◦ 휘발유 소비는 1997년까지 매우 빠른 속도로 증가하여 수송부문에서 차지하는 비중도 증가하였으나, 2000년 이후 감소하는 경향을 보임.

◦ 수송부문에서 가장 높은 비중을 차지하고 있는 경유 소비는 1991년 66.2%에서 2005년에는 56.0%로 낮아지고 있음.

◦ LPG의 경우 경기도 수송수요 증가와 더불어 증가하여 수송부문에서 차지하는 비중이 1997년까지는 5%내외를 유지하여 왔으나, 1998년에 휘발유와 경유가 크게 감소한 반면 LPG는 18.2% 증가함.

<표Ⅲ.1.189> 수송부문 에너지소비 추이

단위 : 천 TOE

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율(%)	
									91~00	01~05
석유	2,047	3,873	4,823	5,448	5,782	6,043	6,432	7,178	10.0	7.1
	(99.8)	(99.5)	(99.5)	(99.5)	(99.2)	(98.9)	(98.6)	(98.3)		
휘발유	585	1,503	1,787	1,819	1,890	1,865	1,833	1,900	13.2	1.1
	(28.5)	(38.6)	(36.9)	(33.2)	(32.4)	(30.5)	(28.1)	(26.0)		
경유	1,357	2,116	2,560	2,973	3,189	3,479	3,878	4,088	7.3	8.3
	(66.2)	(54.4)	(52.8)	(54.3)	(54.7)	(56.9)	(59.4)	(56.0)		
중유	1	15	103	206	176	151	163	159	67.6	-6.3
	(0.0)	(0.4)	(2.1)	(3.8)	(3.0)	(2.5)	(2.5)	(2.2)		
LPG (부탄)	102	195	367	433	515	534	552	1,025	15.3	24.0
	(5.0)	(5.0)	(7.6)	(7.9)	(8.8)	(8.7)	(8.5)	(14.0)		
도시가스	-	-	-	2	23	42	64	88	-	155.0
	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.0)	(0.4)	(0.7)	(1.0)	(1.2)		
전력	4	20	25	26	25	26	27	25	24.4	-0.5
	(0.2)	(0.5)	(0.5)	(0.5)	(0.4)	(0.4)	(0.4)	(0.3)		
수송계	2,051	3,893	4,848	5,476	5,830	6,110	6,526	7,299	10.0	7.5

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

3.3 가정 · 상업부문 에너지소비

3.3.1 에너지소비 주요지표

◦ 경기도 가정·상업부문의 에너지소비는 1991년~2005년 기간 동안 연평균 8.4% 증가하였음. 같은 기간 중 전국 가정상업부문의 연평균 증가율(3.8% 증가)과

비교할 때 경기도는 매우 빠른 증가세를 나타내고 있음.

◦ 전국대비 경기도의 가정·상업부문 에너지소비에서 경기도가 차지하는 비중은 1991년에 12.6%에서 2005년에는 23.1%로 증가하였음.

<표Ⅲ.1.190> 가정·상업부문 에너지소비 관련 주요지표

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율(%)	
									91~00	01~05
에너지소비(천TOE)	2,767	5,078	6,219	6,609	7,456	7,834	7,923	8,518	9.4	6.5
전국대비비중(%)	(12.6)	(17.2)	(19.2)	(20.1)	(21.7)	(22.4)	(22.8)	(23.1)		
전국	21,919	29,451	32,370	32,893	34,299	34,965	34,807	36,861	4.4	2.9

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

3.3.2 에너지원별 소비 현황

◦ 석탄소비는 같은 기간 중 연평균 9.9%씩 감소하여 1991년 475천 TOE에서 2004년에는 70천 TOE까지 감소하였으나, 2005년에는 110천 TOE로 증가하기 시작하였음. 1991년에는 가정·상업부문 전체 에너지소비의 17.1%를 차지하였고 2004년에는 점유율이 0.9%로 급격히 하락하였으나 2005년에는 다시 1.3%로 상승하였음.

◦ 석유는 1997년까지 지속적인 증가세를 보였으나, 이후 점진적으로 소비량이 감소하였음. 석유의 소비 비중은 1991년 62.2%에서 2005년에는 22.0%로 감소되었음.

◦ 1991년~2000년 기간 중 도시가스는 연평균 36.5%의 높은 소비증가율을 보였으나 2001년 이후는 26.0%로 연평균 증가율이 서서히 감소하였음. 도시가스의 소비 점유율은 1991년 4.1%에 불과했으나 2004년에는 34.4%를 나타내며 석유를 제치고 가정·상업부문의 주도적인 에너지원으로 자리잡음.

◦ 전력은 1991년~2001년 기간 중 연평균 14.9%의 높은 증가세를 나타냈음. 전력의 에너지소비 비중도 1991년 0.4%였으나 이후 지속적으로 상승하여 2005년에 31.9%를 기록하였으며 도시가스 다음으로 큰 비중을 차지함.

◦ 1991년부터 경기도에 보급되기 시작한 열에너지는 1991년~2005년까지 매우 높은 연평균 증가율을 기록하였음. 에너지 소비 비중도 1991년 0.1%에서 2005년에는 10.3%로 크게 높아짐.

<표Ⅲ.1.191> 가정·상업부문 에너지소비 추이

단위 : 천 TOE

구분	1991	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	연평균증가율 (%)	
									91~00	01~05
석탄	475	111	79	79	84	77	70	110	-18.0	8.7
	(17.1)	(2.2)	(1.3)	(1.2)	(1.1)	(1.0)	(0.9)	(1.3)		
석유	1,721	2,952	2,085	1,999	2,204	2,124	1,833	1,875	2.2	-1.6
	(62.2)	(58.1)	(33.5)	(30.2)	(29.6)	(27.1)	(23.1)	(22.0)		
도시가스	115	676	1,892	2,083	2,350	2,539	2,676	2,931	36.5	8.9
	(4.1)	(13.3)	(30.4)	(31.5)	(31.5)	(32.4)	(33.8)	(34.4)		
전력	388	790	1,532	1,799	2,050	2,269	2,481	2,715	16.5	10.8
	(14.0)	(15.6)	(24.6)	(27.2)	(27.5)	(29.0)	(31.3)	(31.9)		
열에너지	2	378	594	613	674	725	764	876	86.1	9.3
	(0.1)	(7.4)	(9.6)	(9.3)	(9.0)	(9.3)	(9.6)	(10.3)		
기타	66	171	36	35	95	101	99	10	-6.5	-26.4
	(2.4)	(3.4)	(0.6)	(0.5)	(1.3)	(1.3)	(1.2)	(0.1)		
계	2,767	5,078	6,219	6,609	7,456	7,834	7,923	8,518	9.4	6.5

자료 : 지역에너지통계연보, 에너지경제연구원(2006)

4. 에너지관련 주요 지표 전망

◦ 경기도의 인구는 2006년 이후 연평균 4.7%의 증가율을 보여 2011년에는 1,420만명을 기록할 전망이며, 지역내 총생산(GRDP)은 연평균 7.1%의 성장률을 나타낼 것으로 기대됨.

◦ 이에 따라 경기도 최종에너지수요는 연평균 3.8%씩 증가하여 2011년에 29.3 백만 TOE를 기록할 전망임.

◦ 에너지원단위(에너지/GRDP)는 2006년 0.14(TOE/백만원)에서 연평균 -3.1%씩 개선되어 2011년에는 0.12(TOE/백만원) 수준에 이를 전망임.

◦ 1인당 에너지소비는 지역 경제성장에 따라 연평균 0.3%씩 감소하여 2011년에는 2.1TOE까지 줄어날 것으로 예상됨.

◦ 2006년~2011년 기간에 대한 에너지소비의 GRDP 탄성치는 약 0.61 수준으로 2001년~2005년 기간의 0.91 보다 낮아질 것으로 전망됨.

<표Ⅲ.1.192> 에너지관련 주요지표 전망

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균증가율 (%)	
							91~00	01~05
최종에너지소비 (백만TOE)	24.4	25.5	26.7	27.9	29.0	30.1	8.1	6.8
에너지원단위 (TOE/'00백만원)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13	0.13	1.2	-0.7
1인당에너지소비 (TOE/인)	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	3.4	2.3
GRDP ('00불변조원)	169.1	180.4	194.1	194.1	223.2	238.8	6.8	7.5
인구(백만명)	11.2	11.7	12.3	12.3	13.5	14.2	4.5	3.1

5. 에너지원별 수요전망

◦ 경기도 최종에너지수요는 2006년~2011년 기간 중 연평균 4.4%씩 늘어나 2011년에는 30,136천 TOE에 달할 전망임.

◦ 석유는 상업용 수요는 감소할 전망이나, 산업용, 가정용, 수송용 및 공공기타부문의 수요가 다소 증가 힘입어 연평균 2.7%의 성장세를 시현할 전망임.

◦ 전력수요는 냉방, 사무기기, 동력 등 상업용 수요를 중심으로 연평균 5.7%의 증가세를 기록할 것으로 예상되어 도시가스와 함께 경기도 에너지수요 증가세를 주도할 전망임.

◦ 도시가스는 친환경적 에너지로서 연평균 6.1%의 높은 성장을 지속할 전망임. 도시가스는 모든 부문에서 높은 수요증가율을 보일 전망이나, 특히 천연가스 버스 도입이 계획됨에 따라 수송부문에서의 증가세가 두드러질 것으로 예상됨.

◦ 열에너지는 택지조성에 따른 열수용가 확대가 예상됨에 따라 연평균 7.1%의 비교적 높은 증가율을 기록할 전망임.

◦ 석탄은 산업용 유연탄 수요가 증가(연평균 0.4%)할 것으로 보이며, 가정·상업 연탄수요 증가로 인하여 전망기간 중 연평균 2.1%씩 수요가 증가할 것으로 전망됨.

◦ 에너지원별 점유율을 살펴보면, 석유의 점유율은 점진적으로 하락하여 2006년 48%를 시작해서 2011년에도 약 45%로 떨어지나 여전히 주도적인 에너지원의 위상을 유지할 것으로 전망됨.

◦ 전력과 도시가스의 점유율은 전망기간 중 지속적으로 상승할 전망임. 2011년 기준 전력 및 도시가스의 점유율은 각각 27.4%, 19.2%에 이를 것으로 예상됨.

<표Ⅲ.1.193> 에너지원별 수요전망

단위 : 천 TOE

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균증가율(%) ('06~'11)
석탄	489	514	527	538	541	542	2.1
	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	(1.9)	(1.8)	
석유	11,821	12,219	12,603	12,949	13,177	13,480	2.7
	(48.5)	(47.9)	(47.2)	(46.4)	(45.4)	(44.7)	
도시가스	4,309	4,629	4,922	5,214	5,214	5,508	6.1
	(17.7)	(18.1)	(17.4)	(18.7)	(19.0)	(19.2)	
전력	6,257	6,579	6,979	7,363	7,860	8,272	5.7
	(25.7)	(25.8)	(26.1)	(26.4)	(27.1)	(27.4)	
열에너지	900	975	1,046	1,117	1,191	1,267	7.1
	(3.7)	(3.8)	(3.9)	(4.0)	(4.1)	(4.2)	
기타	579	614	646	699	757	794	6.5
	(2.4)	(2.4)	(2.4)	(2.5)	(2.6)	(2.6)	
계	24,355	25,530	26,723	27,881	29,033	30,136	4.4
	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	

주 : ()내는 최종에너지의 원별 구성비(%)

6. 부문별 수요전망

◦ 2006년~2011년 기간 중 경기도의 에너지수요 증가를 주도하는 부문은 산업, 수송, 가정 및 상업부문으로 연평균 3.7% 이상의 증가율을 전망임.

◦ 가정부문과 상업부문은 최종에너지에서 차지하는 에너지수요 비중이 지속적으로 상승하여 2011년에 각각 25.0%, 12.5%에 이를 것으로 전망됨.

◦ 산업부문 수요는 전망기간 중 연평균 3.7%의 증가율을 기록할 전망이며, 수송 및 공공기타 부문은 각각 연평균 3.9%, 6.8%의 증가율을 나타낼 것으로 예상됨.

◦ 2011년 기준 산업부문의 수요점유율은 27.8%로 2006년보다 약간 낮아질 전망임.

◦ 수송부문 및 공공기타부문의 수요점유율은 2006년 기준 31.3%, 3.7%에서 2011년에는 각각 30.6%, 4.2%를 보일 전망임.

<표Ⅲ.1.194> 부문별 에너지 수요전망

단위 : 천 TOE

구분	2006년	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	연평균증가율 (%) ('06~'11)
산업	6,969	7,270	7,575	7,860	8,137	8,365	3.7
	(28.6)	(28.5)	(28.3)	(28.2)	(28.0)	(27.8)	
수송	7,630	7,948	8,267	8,586	8,904	9,223	3.9
	(31.3)	(31.1)	(30.9)	(30.8)	(30.7)	(30.6)	
가정	5,931	6,280	6,609	6,919	7,228	7,529	4.9
	(24.4)	(24.6)	(24.7)	(24.8)	(24.9)	(25.0)	
상업	2,922	3,069	3,241	3,412	3,585	3,761	5.2
	(12.0)	(12.0)	(12.1)	(12.2)	(12.3)	(12.5)	
공공기타	904	963	1,032	1,104	1,179	1,258	6.8
	(3.7)	(3.8)	(3.9)	(4.0)	(4.1)	(4.2)	
계	24,355	25,530	26,723	27,881	29,033	30,136	4.4
	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	

주 : ()내는 최종에너지의 원별 구성비(%)

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

1. 연탄공급의 안정화

◦ 전국적으로 2005년말 현재 연탄공장은 49개소이고 경기도 지역내에 위치한 연탄생산 공장은 동두천, 파주에 각 1개소씩 총 2개소가 있음.

◦ 현재 경기도 북부지역에 있는 2개 공장에서 생산하는 연탄으로는 경기도 전역에 대한 공급을 하기에는 역부족인 상황임.

◦ 경기도의 월동기 연료수급대책에서 안정적 연탄 공급을 위해서는 경기도와 인접한 서울시 및 강원도, 충청북도의 연탄공장들과의 협력체제를 구축하여 서민연료인 연탄공급의 안정화 대책 수립이 필요함.

<표Ⅲ.1.195> 경기도 연탄공장 위치

지역	공장수 (개수)	생산능력(윤전기)			비 고
		소탄 (대)	능력 (천개/시간)	중탄 (대)	
서울	2	20	72	–	금천구(1), 동대문구(1)
인천	–	–	–	–	
경기	2	19	72	3	동두천시(1), 파주시(1)
강원	10	36	133	3	춘천시(1), 태백시(4), 삼척시(1), 강릉시(1), 전선군(1), 영월군(3)
충북	5	24	88	1	음성군(1), 충주시(1), 제천시(3)

자료 : 경기도 지역에너지계획, 에너지경제연구원(2007)

2. 신도시 건설과 도시가스의 보급

◦ 수도권에 신도시건설을 위한 대규모 택지개발 및 중·소규모 주택단지 건설 등으로 아파트 등 주택건설이 지속적으로 추진될 전망임.

◦ 이러한 아파트 및 상업용 건물의 건축에는 기본적으로 에너지 수요가 충족하여야 하는데, 이는 전력을 비롯한 취사 및 난방연료가 우선적으로 공급되어야 함.

◦ 현재 경기도의 도시가스 공급의 형태는 총 6개회사(대한, 에스코, 서울, 한진, 삼천리, 인천도시가스)인데 이들 회사들은 경기도에만 공급하는 회사는 없으며 서울과 경기(대한, 에스코, 서울, 한진도시가스) 및 인천과 경기(삼천리, 인천도시가스)를 공급권으로 하는 형태를 가지고 있음.

◦ 그리고 현재 도시가스 공급이 안되는 연천군과 양평군, 가평군의 경우 정부의 제8차 장기 천연가스 수급계획에 의하면 공급방법 및 공급시기는 해당지역의 도시가스사별 공급계획 및 향후 수급여건에 따라 변화가 예상되나 연천군의 경우 2006~2010,년, 양평군 2011~2015년, 가평군 2016년 이후로 추진되고 있음.

◦ 2005년 현재 경기도의 경우 공급권역내 가구수는 3,749,239 인데 이중에 77.2%인 2,894,471 수요가에 공급을 하고 있으며 향후 2010년까지는 85.9%의 보급률을 목표로 3,758,129 수요가에 공급할 전망임.

◦ 경기도는 주택 및 택지개발 지역에 대해 도시가스 회사들의 공급설비 확충을 적극적으로 유도하여 공급에 차질이 없도록 협력 체제를 구축해야함.

◦ 신도시 및 택지개발지구의 도시가스 공급망 확충 및 가스안전을 위한 설비 및 배관공사 등에 행정력을 집중해야 할 필요성이 있음.

3. 전력수급 및 발전소 건설 추진계획

◦ 제 3차 전력수급기본계획(2006~2020년)의 내용 중에는 지역별 공급 안정성 강화를 위해 지역별(수도권, 비수도권, 제주권) 수급계획을 마련함.

◦ 수도권의 경우 적정 설비규모를 도출하고, 이에 맞춰 지역내 발전설비 확충을 유도하는 수급안정성을 대폭 강화하였음(수도권은 최대전력수요의 41%를 차지하나 발전설비는 22%만을 보유).

◦ 경기도의 경우 양주 가스복합 발전이 계획되어 있음.

〈표Ⅲ.1.196〉 수도권 발전설비 건설계획

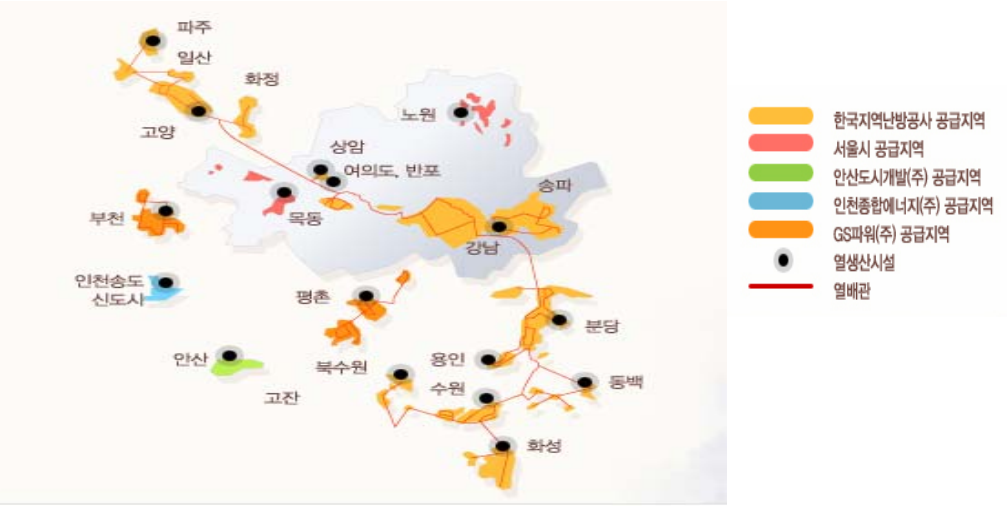
구분	석탄	가스복합
수도권	영흥#5 ('14.06) 870 #6 ('14.12) 870	인 천 #2 ('09.06) 500 #3 ('12.12) 700 포스코#2 ('10.12) 1000 서 울 #1,2('11.3, 9) 1000 고 덕 ('11.10) 700 양 주 #1 ('11.12) 700 양 주 #2 ('13.12) 700 송 도 #1 ('12.01) 1000

4. 지역난방 이용의 제도 개선

◦ 수도권의 신도시건설에 따른 주택건설의 지속적 증가가 전망됨에 따라 주택건설·택지개발·산업단지개발에 관한 계획을 수립하고자 하는 때에는 산업자원부장관의 협의를 거치도록 함.

◦ 집단에너지사업법시행규칙 제 5조(열생산시설의 신설 등의 허가신청)의 허가를 받으려는 자가 제출하여야 하는 서류 중 열원시설의 설치에 관한 관할 지방자치단체의 장의 의견을 기재한 서류를 제출하지 않도록 하는 대신 산업자원부장관이 직접 해당 지방자치단체의 장에게 의견을 조회할 수 있도록 신청요건을 완화하여 신청인의 편의를 도모하는 등 현행 규정의 운영상 나타난 일부 미비점을 개선·보완.

◦ 집단에너지사업법에 의거 산업자원부장관이 직접 해당 지방자치단체의 장에게 의견을 조회해 올 경우 경기도 에너지위원회 등을 적극적으로 운영하도록 함.



자료 : 한국 지역난방공사 홈페이지(www.kdhc.co.kr)

〈그림Ⅲ.1.82〉 수도권 연계 열배관망

제 2 장 환경관리기반

제 1 절 환경행정 및 정책기반

Ⅰ. 현황

1. 환경행정 조직 및 주요 업무

◦ 경기도 환경행정조직은 국제환경규제의 강화, 분권화, 자연환경에 대한 수요 증가 등 대내외적 환경행정 여건과 정책현안의 우선순위에 따라 변화를 거듭해 왔음.

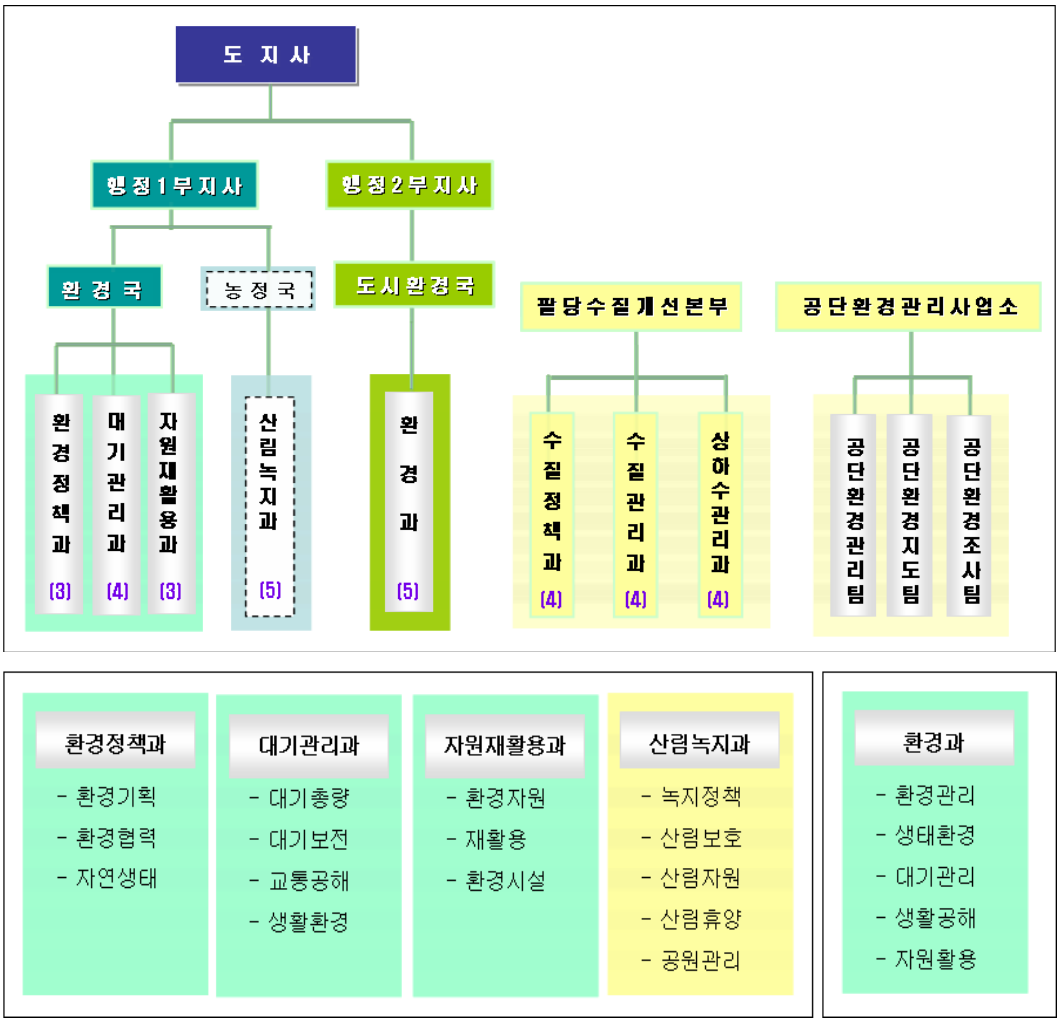
- 1996년 보사환경국에서 환경국이 분리되어 환경분야만을 전담하는 국 체계로 조직이 개편되었으며, 2000년 한수이북 10개 시·군을 관할하는 북부출장소가 제2청사로 승격되면서 환경업무가 확대되었음.
- 수질 및 상하수도, 폐기물 분야의 경우 그 동안 별도의 과 체계로 분리되어 추진된 반면 대기, 자연환경보전 등은 환경보전 또는 환경정책과에 포함되어 다루어졌음.
- 이후 2002년 산업단지 내 배출업소에 대한 관리권한이 시·도로 위임되고 수도권 대기질특별대책 시행 등에 따른 대기보전 업무의 강화를 위해 2005년 대기관리과와 공단환경관리사업소가 신설되었음.
- 2006년에는 팔당수질개선을 위해 팔당상수원관리사무소가 팔당수질개선본부로 확대·개편되어, 본청과 제2청의 상수원관리를 포함한 수질관리업무가 팔당수질개선본부로 일원화되었음.

<표Ⅲ.2.1> 경기도 환경행정조직의 변천

구분	환경보전분야	폐기물분야	상하수분야
1970년대	보건사회국 보건과 위생계		
1987년	환경위생과 공해방지계를 환경관리계로 명칭변경	환경위생과 폐기물처리계 신설	팔당상수원관리사무소 신설
1989년	환경보호담당관실 신설(자연보호계, 환경관리계, 환경지도계)		
1991년	보건사회국을 보사환경국으로 개칭, 환경보호담당관실을 환경보호과로 개칭		상수도계, 하수도계 분리
1992년	환경보호과를 환경관리과로 개편(환경기획, 환경관리), 환경지도과 신설(환경지도, 대기지도, 수질지도)	폐기물처리계를 청소1계, 청소2계	
1996년	환경국 신설 환경보전과(환경기획, 환경관리, 생태보전, 생활환경, 대기보전)	청소행정과(청소행정, 재활용, 청소시설)	상하수관리과(상하수기획, 상수도관리, 하수관리, 오폐수관리, 수질보전)
1998년	환경정책과 신설(환경기획담당, 정책개발담당, 환경정책과제팀) 환경보전과 환경기획계는 폐지		
1999년	환경정책과 환경정책팀 폐지 환경보전과 자연생태담당을 환경정책과로 이전		
2000년	제2청사 환경관리과, 맑은물보전과 신설		
2001년	정책개발담당을 환경협력담당으로 명칭변경	폐기물관리과 명칭변경(환경자원과) 폐기물재활용담당을 음식물자원 담당으로, 폐기물시설담당을 환경시설담당으로 변경	
2002년	환경보전과 공단환경관리담당 신설		
2003년			제2청 맑은물보전과내 상하수담당을 상수관리담당과 하수담당으로 분리신설
2004년	환경정책과 환경분쟁조정담당신설		
2005년	환경보전과를 대기관리과로 명칭변경(대기총량, 대기보전, 교통공해, 환경관리, 생활환경) 공단환경관리사업소 신설		상하수관리과를 맑은물관리과로 변경 제2청 맑은물관리과를 환경보전과로 명칭변경
2006년	환경분쟁 조정담당 폐지※	환경정책과로 편입 (환경자원담당, 환경시설담당)※	팔당상수원관리사무소가 팔당수질개선본부로 확대 개편
2007년		자원재활용과로 분리※	

자료 : 경기환경백서, 경기도(2006), ※는 경기도 내부자료

◦ 2007년 경기도 환경행정 조직은 본청 환경국에 환경정책과, 대기관리과, 자원재활용과 등 3개과, 제2청 도시환경국 내 환경과, 팔당수질개선본부, 공단환경관리사업소로 구성되어 있음.



* 주 : (숫자)는 과에 포함된 팀 수

<그림Ⅲ.2.1> 2007년 경기도 환경관련 부서 조직(2007년 3월 기준)

◦ 본청 환경국 및 제2청, 관련 사업소의 주요 업무를 보면 <표Ⅲ.2.2>와 같음.

— 환경정책과는 환경정책의 중장기 종합계획 및 법령·제도 개선, 민간 환경협력, 자연생태계 보전 업무를, 자원재활용과는 폐기물 감량 및 재활용, 폐기물 처리시설 설치 등의 업무를 담당하고 있음. 2005년 과로 독립된 대기관리과는 수도권대기특별대책 시행을 위한 대기오염총량제, 사업장 대기오염, 자동차 배출가스 관리 및 악취관리, 생활환경 개선 업무를 추진하고 있으며 최근에 기후변화 대응을 위한 온실

가스 저감 대책 업무가 추가되었음.

- 제2청은 본청 3개과와 관련된 환경기획, 환경협력, 대기관리, 자연환경보전, 폐기물 관리 업무를 환경과의 5개 계에서 수행하고 있음.
- 한편 팔당상수원 수질 문제에 대한 적극적인 대응을 위해 팔당수질개선본부로 경기도내 하천, 수질오염, 상하수도, 수질정책 등의 물관리 업무가 일원화되어 있으며, 공단환경관리사업소는 공단내 배출업소 관리 및 지도·단속, 공단환경조사 등의 업무를 담당하고 있음.

◦ 생태계 관리 및 야생동식물 보호 등 자연생태계 보전 업무는 환경국에서, 도시녹지, 산림자원 보호, 공원 조성 및 관리는 농정국의 산림녹지과에서 담당하고 있어 자연환경보전 업무가 이원화되어 있음.

◦ 산업단지 및 산업단지외 1-2종 대기 및 수질 배출시설은 경기도와 공단환경관리사업소에서, 3-5종 시설은 시군에서 관리하는 배출시설 관리 권한이 이원화되어 있음. 특히 대기와 밀접한 관련이 있는 악취 관리는 시군에 일임되어 통합적인 관리가 이루어지지 못하고 있음.

<표Ⅲ.2.2> 환경 관련 부서의 주요 업무

구분		주요 업무
본청	환경정책과	환경정책의 종합계획 수립 지방의제21 추진, 환경교육, 환경분쟁조정 토양보전, 생태계 보호 등 자연환경보전대책
	대기관리과	수도권대기질개선 특별대책 추진 악취관리지역 지정 및 관리 자동차 배출가스 및 생활소음·진동 저감대책 추진 환경오염 배출업소 지도관리(산업단지 이외 지역)
	자원재활용과	폐기물처리기본계획 등 폐기물 관련 종합계획 수립 생활폐기물 처리시설 설치 및 관리 폐기물 감량 및 재활용 활성화
제2청	환경과	환경실행계획 수립 환경교육, 지방의제21, 환경분쟁조정 토양보전, 생태계 보호 등 자연환경보전대책 수도권대기질개선 특별대책 등 대기오염 관리 자원재활용 및 폐기물 관리
사업소	팔당수질개선본부	팔당호 수질개선 종합대책 추진 수질오염총량제 시행 및 중복규제 개선 팔당유역 하수도 등 환경기초시설 설치 및 관리 팔당 주민지원사업 및 민간단체 환경활동 지원
	공단환경관리사무소	국가 및 지방산업단지 환경오염배출업소 지도·관리 산업단지 내 악취 등 환경개선 대책 추진
농정국	산림녹지과*	도시녹지의 조성 및 관리 산림자원 보호 및 산림환경 보존 도시 · 자연 · 생태공원(마을) 조성 및 관리

* 제2청은 경제농정국내 축산산림과 산림녹지담당에서 산림녹지 및 도시·자연공원 업무를 관리함

2. 환경행정 인력

◦ 도시화 및 난개발, 인구 증가 등 환경오염 문제가 심각해지고 쾌적한 환경에 대한 주민의 수요 증가로 환경행정 조직이 확대·개편되면서 환경공무원 수도 증가해 왔음.

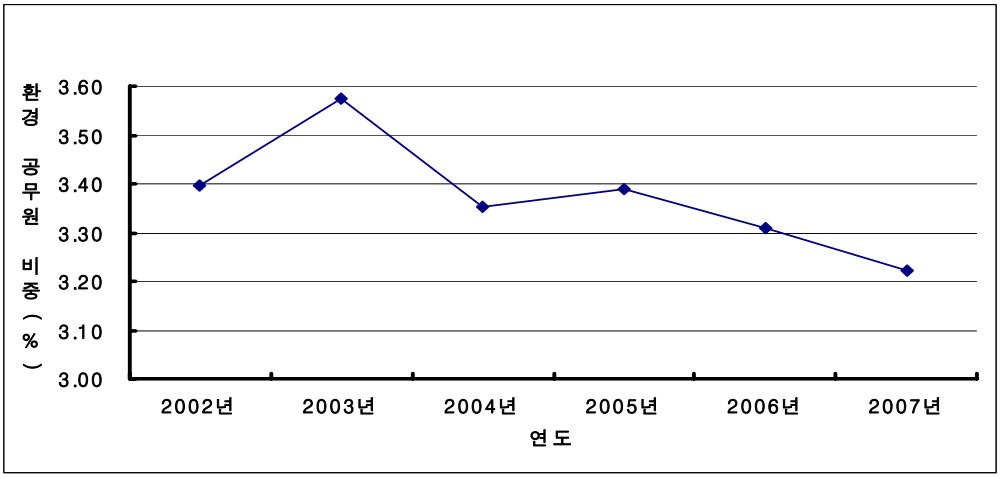
◦ 환경분야 공무원 수는 2002년 208명에서 2005년 266명, 2007년 269명으로 증가하였으나 전체 공무원 대비 환경공무원의 비중은 2003년 3.57%에서 2004년 3.35%, 2006년 3.31%, 2007년 3.22%로 감소하는 추세임.

- 2002년 공단 내 배출업소 지도·단속 업무의 시·도 위임에 따른 공단환경관리사업소 신설로 환경공무원이 크게 증가한 이후, 경기도 전체 공무원 증가율이 전년대비 2006년 2.4%, 2007년 3.5%로 증가한 것에 비해 환경공무원 수는 2005년 이후 정체되어 평균 증가율에 못 미치고 있음.

<표Ⅲ.2.3> 경기도 환경분야 공무원수 추이

단위 : 명

구분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
경기도 전체 공무원(A)	6,121	6,605	7,192	7,846	8,033	8,318
환경분야 공무원 (B)	208	236	241	266	266	268
환경 공무원 비중 (B/A*100, %)	3.40	3.57	3.35	3.39	3.31	3.22
본청 환경국	84	99	103	95	80	62
제2청사 (2006년 환경관리국, 2007년 환경과)	33	36	36	40	39	26
팔당상수원관리사무소 (2006년, 2007년 팔당수질개선본부)	23	22	22	22	37	72
공단환경사업소(2005년 신설)	0	0	0	28	27	25
경기도보건환경연구원(환경관련 인력)	68	79	80	81	83	83



<그림Ⅲ.2.2> 환경공무원 비중 추이

◦ 2007년 환경담당 공무원은 268명으로 일반직 60.45%, 기능직 8.58%, 별정직 및 기타 30.97%로 경기도 전체와 비교할 때 일반직의 비율이 높게 나타남.

- 본청 환경국 62명 중 대기부문 인력이 약 50%로 가장 높은 비중을 차지하고 있음. 이는 수도권대기질개선특별대책 시행에 따른 대기 관련 업무의 증가에 의한 것이지만 수질 관련 업무가 팔당수질개선본부로 이관되어 상대적 비중이 높아진 것도 원인임. 공단환경관리사업소 인력을 포함할 경우 대기 부문인력은 팔당수질개선본부(기능직 제외)와 비슷한 수준임.
- 환경행정 인력으로 보면 경기도 환경정책의 우선순위는 수질, 대기, 폐기물의 순으로 높은 반면 자연환경 및 토양보전 등의 비중은 매우 낮음.

<표Ⅲ.2.4> 2007년 환경 담당 공무원 현황

단위 : 명

구분	계	일반직	기능직	별정직 및 기타
경기도 계 (%)	8,334 (100.00)	2,156 (25.87)	578 (6.94)	5,600 (67.19)
환경공무원 계 (%)	268 (100.00)	162 (60.45)	23 (8.58)	83 (30.97)
본청 환경국 소계	62	59	3	0
환경정책과	18	18	0	0
대기관리과	30	28	2	0
자원재활용과	14	13	1	0
제2청 환경과	26	25	1	0
팔당수질개선본부	72	54	18	0
공단환경관리사업소	25	24	1	0
보건환경연구원	83	0	0	83

자료 : 경기도청 내부자료, (2007년 7월)

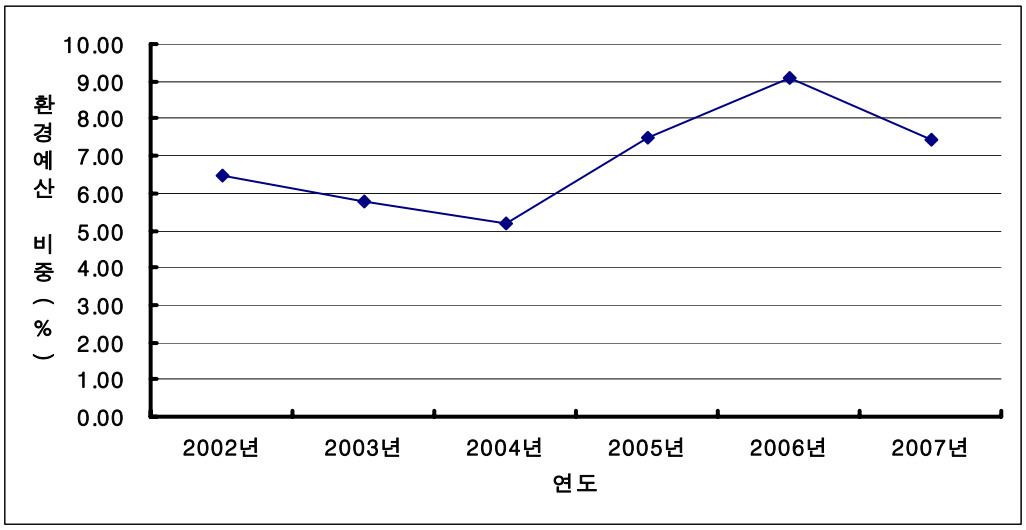
3. 환경예산

◦ 2007년 환경예산은 2006년보다 8.12%정도가 감소한 약 7,163억 원임. 2004년 이후 증가 추세이던 환경예산의 비중 역시 2007년에는 7.44%로 감소함.

<표Ⅲ.2.5> 경기도 환경예산

단위 : 백만 원

구분	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
경기도 예산(A)	9,696,874	10,579,184	8,848,263	10,081,021	8,557,995	9,627,556
환경분야 예산(B)	629,619	608,451	457,478	753,821	779,603	716,327
환경예산 비중 (B/A*100, %)	6.49	5.75	5.17	7.48	9.11	7.44



<그림Ⅲ.2.3> 연도별 환경예산 비중 추이

◦ 본청 환경국이 5,034억 원으로 70.2%를 차지하고 있으며, 제2청 환경과는 29.2%인 2,092억 원, 나머지 팔당호관리 관련 특별회계 약 37억 원으로 배분되어 있음.

- 본청 환경국 예산의 약 53%가 상하수도시설 확충 부문에 사용되고 있어 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 다음으로 대기질 개선 약 28%, 팔당호수질개선 약 9%, 폐기물처리시설 확충(약 8%) 등의 순서를 나타냄.
- 제2청 역시 상수도시설 확충 부문에 예산의 약 58%가 배분되고 있으며, 다음으로 대기질 개선 약 23%, 환경정책기반 약 13%, 폐기물처리시설 확충 약 7% 등임.

◦ 팔당호관리를 위한 특별회계 예산을 모두 포함할 경우 경기도 환경예산은 수질관리 및 상하수도 시설 확충 등 물관리 부문에 가장 많은 예산이 투자되고 있으며, 반면에 자연환경, 환경정책 기반 부문의 예산 비중은 매우 낮음. 특히 환경정책기반 부문 예산은 본청 환경국에 비해 제2청 환경과 예산이 훨씬 많음.

<표Ⅲ.2.6> 2007년 환경예산 현황

단위: 천 원

구분	2007년 예산액(%)	2006년 예산액
총예산 (일반회계+특별회계)	9,627,556,198	8,557,995,099
일반회계	8,620,410,423	7,855,020,793
환경예산 합계	716,327,594	779,603,503
본청 환경예산 소계	503,423,276 (100)	512,939,541
환경정책기반구축	4,023,509 (0.80)	7,780,805
폐기물처리시설확충	41,277,062 (8.20)	38,451,767
대기질개선	139,405,781 (27.69)	128,230,975
상하수도시설확충	264,422,664 (52.52)	288,231,083
팔당호수질개선	46,935,627 (9.32)	43,028,280
환경관리사업소운영	7,358,633 (1.46)	7,216,631
제2청사 환경예산 소계	209,195,318 (100)	261,950,962
환경정책기반구축	26,870,820 (12.84)	31,683,830
폐기물처리시설확충	14,748,325 (7.05)	15,700,811
대기질개선	47,262,755 (22.59)	43,143,765
상하수도시설확충	120,313,418 (57.51)	171,422,556
기타특별회계	1,007,145,775	702,974,306
팔당호관리	3,709,000	4,713,000

4. 환경정보화

◦ 환경부문 정보화가 매체별로 분산되어 중앙과 지방, 지자체간, 부문간 종합적이고 체계적인 관리가 부족하고 정보시스템의 정책적 활용에 대한 인식이 미흡함.

◦ 보건환경연구원에서는 환경오염 상시측정 및 조사분석을 위해 도시대기오염측정망 및 산성우 측정망, 하천, 호소, 상수원수, 지하수의 오염정도를 평가 분석하는 수질측정망, 토양 이용 용도별로 오염을 조사하는 토양측정망을 운영하고 있음.

◦ 경기도는 도시지역 대기질 관리를 위해 도시대기측정망, 도로변대기측정망, 대기중금속 측정망을 설치·운영하고 있으며, 경기도보건환경연구원 대기오염정보센터에서 통합환경지수 및 대기오염물질별 측정농도의 실시간 공개, 오존 및 미세먼지 예경보에 관한 정보 제공이 이루어지고 있음.

  - 1-3종의 규모가 큰 사업장에 대해서는 TMS가 부착되어 실시간별 대기오염물질 배출량 및 농도가 파악되고 있으며 경기도는 환경관리공단이 제공하는 자료를 행정적으로 활용하고 있음.

◦ 수질의 경우 환경부의 물환경정보시스템을 통해서 환경부와 시도, 수자원공사, 농업기반공사에서 각각 측정한 지점별 하천수, 호소수, 상수원수, 농업용수, 공단배수 등에 대한 수질현황이 제공되고 있음.

- 수질 TMS가 설치되어 경기도 보건환경연구원의 관제센터에서 집결된 데이터를 보건환경연구원의 홈페이지를 통해 도민에게 서비스하고 있음. 수질 TMS는 안양천 이외에 2007년 용인과 이천의 하천에 6개의 수질오염측정소를 추가로 설치하여 관제할 예정임.
- 팔당수질 개선 및 오염총량제에 대비하여 팔당지역 오염원 실태조사 및 전산 데이터베이스가 구축되어 있음.
- 하수종말처리장 9개소를 대상으로 2007년 12월까지 하수종말처리장 TMS를 설치 완료하고, 환경관리공단과 관제센터 방류수질 데이터 사용권한을 합의하여 인터넷을 통해 자료를 받아 활용할 예정임. 하수처리장 TMS가 구축될 경우 처리장 방류수질을 현장에서 직접 시료채취를 하지 않고도 오염상태를 정밀 측정하는 등 24시간 상시 원격감시가 가능함.

◦ 토양의 경우 환경부에 의한 전국망과 시도의 지역망이 있으나 중앙정부에 대한 의존도가 강하고 지역의 토양오염원 특성 및 토양 관리를 위한 경기도의 지역 측정망 설치와 운영이 이루어지지 못하고 있음. 유해화학물질 역시 환경부가 유해화학물질 배출량 및 유통량을 조사하고 있으나 정책적 활용은 미흡함.

◦ 환경매체별 오염원 및 오염도 정보와 함께 생태자연도, 국토환경성평가지도, 국토환경지도, 토지피복도, 자연환경종합 GIS 데이터베이스 등 중앙정부가 제공하는 공간 환경정보가 개발계획 검토에 활용되고 있으나 공간 환경정보와 환경지리정보 등을 활용한 공간 단위 통합적인 환경관리 시스템 구축이 미흡함.

5. 경기도 정책 및 계획에 대한 환경성 평가

◦ 2006년까지 중앙환경분쟁조정위원회에서 처리된 환경분쟁 1,578건 중 경기도가 363건으로 서울 417건(27%)에 이어 23%를 차지하고 있음. 분쟁원인별로는 소음·진동으로 인한 피해가 1,366건(86%)으로 가장 비중이 높고 다음으로 대기오염 124건(8%), 수질오염 58건(4%), 해양오염 9건(1%), 기타 21건(1%)의 순서임.

◦ 2003년 7월부터 2007년 상반기까지 4년간 경기도내에서 발생한 환경분쟁은 총 181건으로 이 중 124건은 재정 및 합의 처리, 37건은 자진철회 및 중앙이송 등으로 종결 처리되었음. 피해원인은 소음.진동이 169건(93.4%)으로 환경분쟁의 대부분을 차지하고 있으며 대기오염 5건(2.7%), 수질오염 3건(1.7%)의 비중은 낮음.

◦ 2005년과 2006년에 각각 22건, 43건의 분쟁이 접수되었으며, 2007년 상반기에만 22건이 접수되어 연도별로 분쟁이 증가하고 있음.

◦ 개발계획의 승인단계 혹은 사업의 시행단계에서 사전에 환경이 충분히 고려되지 않아 계획 및 사업의 승인 취소, 지연에 따른 갈등과 민원이 증가하고 있으며, 특히 사전환경성 검토제도 및 환경영향평가 대상 사업 이외의 중소규모 사업에 대한 환경성 평가 수단이 미흡하여 환경훼손과 난개발의 원인이 되고 있음.

- 환경정책기본법 및 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법에 따라 지역의 특성을 고려하여 법적 규모 미만의 개발사업에 대해서도 지역환경영향평가를 실시할 수 있으나 경기도에는 지역환경영향평가제도가 도입되어 있지 않음.

◦ 조례에 의해 경기도 지속가능발전위원회가 설치되어 도정의 주요행정계획이나 주요 개발사업의 지속가능성 등에 관한 자문 및 심의기능을 갖추고 있으나 위원회의 기능과 필요성에 대한 타부서의 이해와 위원회의 위상이 낮아 기능과 목적에 맞는 활동을 하지 못하고 있음.

- 조례규칙에서는 환경정책과 통합적으로 조정·연계가 필요한 주요 행정계획 및 사업, 환경정책기본법에 의한 사전환경성검토 대상사업, 환경·교통·재해 등에 관한 영향평가법에 의한 환경영향평가 대상사업, 그 밖에 도지사가 부의한 주요행정계획이나 개발사업 등에 대한 지속가능성의 자문을 구하는 사항에 관한 심의기능을 부여하고 있음.

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

1. 환경오염의 사후관리 및 매체별 관리에 집중

◦ 경기도 환경예산의 대부분이 대기오염, 상하수도, 폐기물 처리 등 환경오염을 사후적으로 처리하기 위한 물리적 환경시설 확충에 투자되고 있으며, 조직과 인력도 수질과 대기 부문에 집중되어 있음.

- 수질오염총량제, 대기오염총량제 등에 대비하여 환경기초시설 확충이 필요하나 향후 몇 년 이내에 환경 인프라 공급이 일정 수준에 이르게 되면 시설의 공급보다는 효율적 운영과 관리가 중요해질 전망임.

◦ 조직 역시 대기, 폐기물, 수질 등 매체별로 분리되어 있으며, 특히 팔당수질 개선을 위한 팔당수질개선 본부와 환경국의 이원화된 체계로 관리되고 있음. 또한 생태계 보전 및 자연환경 보전 업무는 환경국에서 담당하고 있으나 이와 밀접한 녹지, 공원, 산림자원은 농정국에서 관리하고 있음.

◦ 환경부의 『환경오염물질배출시설 등에 관한 통합지도·점검[21]규정』에 의해 오염물질 배출시설을 2개 이상 설치한 사업장에 대하여 여러 배출시설들에 대한 통합지도·점검을 동시에 실시하도록 하고 있으나 오염매체별로 배출시설관리 권한이 경기도와 시군으로 나뉘어 있음.

◦ 수질, 대기, 폐기물 등 매체별 물리적 환경오염 문제에 비해 에너지 절약, 녹색생산 및 소비, 환경친화적 토지이용, 건강, 유해화학물질 관리, 생태계 보전 등 통합적 접근이 필요한 정책에 대한 투자와 인식이 미흡함.

2. 개발계획의 환경성 확보를 위한 연계 수단 및 환경정책 조정 기능 미흡

◦ 최근 5년 사이 경기도 인구는 13%, 택지개발은 49% 증가하였으나 정책과 계획의 초기 단계에서 환경에 대한 영향을 사전에 고려하는 사전예방적 수단은 미흡하여 오염원 증가 대처에 한계를 보임.

◦ 개발압력이 높은 지역의 특성상 개발계획 수립 단계에서 환경을 고려하는 계획간 연계 수단, 정책협의 등 정책 조정 기능의 강화가 필요하나 환경정책 기반 구축과 관련된 예산의 비중은 매우 낮음.

◦ 환경매체별 환경정보와 지리정보체계의 연계가 미흡하여 지역별, 권역별 특성을 고려한 공간 환경정보 시스템이 부재하며, 그 결과 환경관련 정보가 공간계획 및 개발계획의 환경 기준 및 지침으로서 기능하지 못하고 있음.

◦ 각종 계획 수립 및 정책 개발을 위해 개별적으로 조사된 환경정보와 공간정보 조차 체계적인 관리가 부족함.

◦ 경기도 자연환경 보전을 위해 설정된 광역녹지축 역시 보전과 개발을 판단할 수 있는 기준으로서 역할이 미흡함.

  - 녹지자연도, 경사도, 생태자연도, 국토환경성평가도, 토지적성평가 등에 의해 개발여부를 결정하고 있으나 개발유형 및 입지여건에 따라 갈등의 소지를 안고 있어 세부적인 계획 기준 마련이 필요함.

3. 과학적 환경관리를 위한 정보·통계 기반 및 평가 지표 미흡

◦ 과학적 환경관리를 위한 경기도의 환경정보 기반이 매우 취약하고 그나마 생산된 정보나 통계가 통합적으로 관리되지 못하고 있음.

---

21) "통합지도·점검"은 한 사업장내에 「대기환경보전법」, 「소음·진동규제법」, 「수질환경보전법」, 「폐기물관리법」, 「유해화학물질관리법」, 「오수분뇨및축산폐수의 처리에 관한 법률」, 「악취방지법」 및 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 등에서 규정하고 있는 오염물질 배출시설을 2개 이상 설치한 사업장에 대하여 여러 배출시설들에 대한 지도·점검을 동시에 실시하는 것을 말한다.

◦ 경기도 보건환경연구원에서 대기, 수질, 토양 등 환경측정망을 운영하고 있으나 단위 업무별로 정보 및 자료가 수집되고 있으며 정보의 통합관리를 위한 전담조직이나 인력이 부족하고 정보관리 기반이 구축되어 있지 않아 자료의 신뢰성과 정책적 활용도가 낮음.

◦ 환경예산의 기능별, 부문별 분류 기준이 모호하고 체계적으로 관리되지 않아 환경예산이 환경정책의 우선순위와 목표를 관리할 수 있는 수단으로 기능하지 못하고 있음.

◦ 통합환경관리의 중요성이 증가함에 따라 정보시스템 간 통합·연계 관리 및 환경정책과 사업 성과에 대한 평가 기반 구축이 필요함.

- 매체별 환경정보만이 아니라 지자체의 환경행정 역량에 대한 통계가 연계되어야 지역별로 차별화된 환경정책의 추진이 가능하므로 물리적 환경정보와 행정적, 사회·경제적 지표를 연계하여 관리할 필요가 있음.

4. 분권화 및 국제환경 문제 대응을 위한 지역 환경관리 기반 강화 필요

◦ 분권화가 확대됨에 따라 환경정책에 대한 지방정부의 역할과 권한이 증대되고 있으나 재정적으로 여전히 중앙정부에 대한 의존도가 높고('06년도 국비의존 71% 차지), 경기도의 미래 수요와 전략을 고려한 지역 환경정책 개발 및 투자 역량이 부족함.

◦ 경기도 환경행정 조직 및 인력의 변화 원인을 보면 2002년 배출업소 관리권한의 지방위임이 가장 중요한 요인으로 작용하고 있음.

◦ 중앙 및 경기도 간 업무와 권한의 이양 뿐 아니라 경기도와 시군 간에도 업무와 권한의 재조정이 필요함.

◦ 시군에 따라 예산, 인력, 조직 등 환경행정 역량의 편차가 크게 나타나고 있어 환경관리 기반을 강화하기 위해 환경보전에 대한 인센티브와 재정력 격차를 보전할 수 있는 재정 지원방안이 함께 강구될 필요가 있음.

◦ 지구적 환경문제에 대한 지방정부의 인식과 예산, 인력 등 대응 기반이 취약하고, 오염총량제 등에 대비한 과학적 환경관리기반이 미흡함.

제 2 절 시민참여 및 환경거버넌스

I. 현황

1. 시민참여

◦ 개발사업이나 환경기초시설 입지, 각종 계획수립 과정에서 공청회, 설명회 등의 형태로 주민참여가 법적으로 보장되어 시행되고 있으나, 행정적 절차를 거치기 위한 형식적 참여에 그치고 있으며 갈등의 원인이 되기도 함.

◦ 환경관련 각종 위원회 운영 현황을 보면 대부분이 법적 구속력이 없는 자문위원회 성격을 지니고 있으며, 법에 설치 근거를 두고 있는 위원회는 3개이며 경기도 조례에 의해 2개의 위원회가 운영되고 있음.

- 환경보전자문위원회의 경우 경기도 환경보전대책 및 계획의 수립, 환경기준 등에 관한 사항에 대한 자문적 성격의 위원회로 2005년에는 한 번도 개최되지 않았고 2006년에 1회만 개최되었음.
- 환경분쟁의 알선, 조정 및 재정을 위해 설치된 환경분쟁조정위원회는 2003년 재정사건 중 조정가액이 1억원 이하인 환경분쟁 사무가 지방환경분쟁조정위원회로 이관됨에 따라 역할과 기능이 확대되었음. '06년 분쟁사건 43건을 접수하여 40건을 사전 중재 등을 통해 해결하고 3건이 환경분쟁조정위원회에 상정되어 위원회가 2회 개최되었음.
- 지하수관리위원회는 경기도 지하수관리계획, 지하수 개발·이용·보전에 관한 자문을 위해 운영되고 있으나 최근 2년간 개최 실적이 전무한 실정임.
- 환경보전기금운용심의위원회는 기금운용 및 관리에 관한 심의 기능을 수행하고 있으며 연간 평균 2회가 개최되고 있음.
- 경기도지속가능발전위원회는 조례에서 정한 역할을 제대로 수행하고 있지 못하며 2005년과 2006년 각각 3회의 회의가 개최되었음.

◦ 위원회 구성을 보면 지속가능발전위원회의 경우만 위촉직 위원을 공동위원장으로 하여 시민단체 대표 등이 참여하고 있으며 다른 위원회는 전문가 위주의 참여가 이루어지고 있음.

◦ 법적으로 정해진 기능을 수행하는 환경분쟁조정위원회를 제외하면 전반적으로 위원회 활동이 활발하지 않아 참여가 형식에 그치고 있으며, 지역 전문가 인력풀이 부족한 시군 지자체의 경우 환경관련 위원회가 별도로 운영되고 있는 경우는 거의 없음.

<표Ⅲ.2.7> 환경관련 주요 위원회 현황

위원회명	최초설치	현위원 임기	구성	임기	위촉직 위원
환경보전기금 운용심의위원회	'00.3.20	'06.4.1 ~ '08.3.31	당연직 3 위촉직 6	2년	- 도의원(2) - 전문가(4)
지방환경분쟁조정 위원회	'91.2	'07.8.7 ~ '09.8.6	당연직 2 위촉직 7	"	- 전문가(7)
지속가능발전 위원회	'04.8.25	'06.11.27 ~ '08.11.26	당연직 6 위촉직 24	"	- 공동위원장 - 도의원(3), 전문가(10), 시민단체(7), 기타(4)
환경보전자문 위원회	'89.12.1	'05.7.1 ~ '07.6.30	당연직 4 위촉직 6	"	- 전문가(5)
지하수관리 위원회	'03.11.15	'05.12.28 ~ '07.12.27	당연직 6 위촉직 9	"	- 도의원(1) - 전문가(8)

◦ 환경정책 과정의 시민참여는 주로 환경오염 감시에 치중되어 있음.

- 지역주민과 시민단체가 배출업소 점검기관과 파트너십을 형성하여 환경오염 감시와 점검활동에 참여하는 민간환경감시단, 각종 환경오염행위를 감시하고 오염행위를 신고하여 행정기관이 처분을 내리도록 하는 명예환경감시원, 환경오염 행위를 적발하여 신고하는 환경신문고 등이 있음.

◦ 경기도민에 대한 설문조사 결과 환경 보전을 위하여 자신의 의사를 반영할 수 있는 통로가 있으면 참여하겠냐는 질문에 대하여 '기회가 닿으면 참여 하겠다'는 의견이 72.8%(728명), '적극 참여 하겠다'는 응답자가 6.8%(68명)로 시민참여 수단을 활성화하는 것이 필요함.

2. 민·관 파트너십 제도 및 기반

2.1 환경단체에 대한 지원 및 민관 협력

◦ 민간 환경운동을 활성화시키고 환경단체의 도정참여 및 민관 파트너십 구축을 위해 환경단체가 추진하는 환경교육홍보사업 등 환경실천운동에 대한 지원이 이루어지고 있음.

◦ 경기도에 등록되어 있는 100인 이상의 회원을 가진 환경단체 수는 2003년 80개에서 2007년 143개로 꾸준히 증가하고 있으나, 신규 등록되는 민간단체 비율은 최근 들어 둔화되었음.

<표Ⅲ.2.8> 연도별 등록 환경단체 수

연도 구분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
등록 환경단체 수 (개)	80	101	104	139	143
회원수(명)	107,793	117,459	122,511	119,837	120,342

- ㅡ 2007년 등록된 143개 환경단체 중 수원시가 25개로 가장 많고 다음으로 성남시, 부천시(10), 안산시(8), 안양시(7), 용인시(7) 등의 순서이며, 본청 소관 경기도 남부 지역이 106개, 제2청 소관 지역이 37개로 편차가 크게 나타남.

◦ 최근 1년 이상 활동실적이 있는 환경단체 및 2개 시·군 이상의 광역적인 환경사업비를 지원하는 환경보전기금의 지원규모는 총 5억 원이며, 단체별 20백만 원 한도 내에서 총사업비의 50%를 지원하고 있음.

- ㅡ 환경교육·홍보, 자연생태계보전운동, 폐기물 감량운동, 물절약운동, 수질보전을 위한 지역 민간 환경감시활동 등이 주요 지원 대상이며, 기금은 2002년 562백만 원을 정점으로 다소 감소하는 추세를 보임. 반면 지원단체 수와 단체당 지원금액은 증가와 감소를 반복하고 있음.

<표Ⅲ.2.9> 연도별 환경보전기금의 민간환경단체 지원

단위 : 백만 원

구분	합계	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년	2006년
단체수 (A)	269	43	62	69	36	59	63
지원금액 (B)	2,371	480	562	478	388	463	391
1인단체 지원금액 (B/A)	8.81	11.16	9.06	6.93	10.78	7.85	6.21

◦ 경기도와 푸른경기21실천협의회가 공동으로 주관하는 경기환경포럼은 현안이 되는 환경문제를 주제로 선정하여 전문가 강의 및 토론을 통해 문제와 해결방안에 대한 인식을 공유하는 거버넌스 실천 수단으로 기능하고 있음.

- ㅡ 환경단체와의 유기적인 협력을 통해 지역 환경현안을 해결하고자 반기별로 권역별 정례 간담회를 운영하고 있음.

2.2 지속가능발전위원회 및 푸른경기 21실천협의회

◦ 지방의제21 추진기구는 지역계획 과정에 행정, 기업, 주민 등 지역사회의 주요 이해당사자들이 폭넓게 참여하여 토론을 통해 민주적 합의를 형성하는 민관협력 거버넌스로 기능하고 있음.

◦ 푸른경기21실천협의회는 기초의제 추진기구와 비교적 긴밀한 교류를 통해 실천활동을 활발하게 전개하고 있으며 상대적으로 풍부한 도내 시민사회단체 및 전문가 자원을 의제활동에 긴밀하게 연계시키는 역할을 함.

- 경기도 31개 시군 중에서 29개 시군에서 지방의제21 추진기구를 구성하여 활동하고 있음.

◦ 1999년에 작성된 8개 분야 21개 의제에 변화된 현실을 반영하고 그 동안 축적된 경기의제21의 성과를 반영하여 2004-2005년 의제를 재작성하였음.

- 재작성 된 의제는 산림·녹지, 습지, 수질·하천, 농업, 주민자치, 도시계획, 에너지, 문화 등 13개의 의제로 구성됨.
- 경기도의 지속가능발전 현황을 도민들이 직접 모니터링, 평가할 수 있는 의제별 지표개발 및 모니터링 체계 구축, 정기적 모니터링 실시 및 평가분석자료 발표, 경기의제21의 지속가능발전 정책대안 제안 및 도민 참여 확대를 위한 토대 확보, 녹색거버넌스에 기초한 경기도 행정변화 추구를 목표로 하고 있음.

◦ 경기도 지속가능발전위원회 설립을 위한 조례가 2003년 9월에 제정되어 지속가능발전위원회가 설치되어 운영되고 있으나, 구조적인 한계와 위원회 운영 전담 인력 부족으로 기능을 하지 못하고 있음.

◦ 설문조사에서 경기도의 환경정책과 사업에 대하여 민·관·군의 파트너십에 대한 질문에 '보통이다'라는 응답이 58.8%(580명)로 가장 높았으며 잘되고 있다는 견해는 8.2%(82명)인 반면 파트너십이 잘 이루어지지 않고 있다는 응답은 33.0%로 낮게 나타남.

◦ 지속가능발전기본법 제정에 따라 경기도 지속가능발전을 위한 거버넌스 기제로서 푸른경기21실천협의회와 경기도지속가능발전위원회의 역할 정립이 필요함.

2.3 자율환경관리

◦ 자율환경관리제도에는 자율환경관리협약제도, 환경친화기업 지정제도, 배출업소 자율점검제도, 환경닥터제 등이 있음.

- 자율환경관리협약기업은 기업과 주민, 행정기관이 상호협의에 의해 공정개선 및 오염물질에 대한 연차별 원단위 저감목표를 설정하고, 기업은 이를 이행하고 지역주민과 행정기관이 목표의 이행여부를 평가하는 제도이며 2000년 제도 도입 이래 2006년 11월 현재 25개 사업장을 지정, 운영하고 있음.
- 환경친화기업은 28개소가 지정되어 있으며 보다 종합적으로 기업이 제품설계에서 생산공정, 사후관리까지 환경영향을 평가하고 이를 토대로 오염물질 삭감계획과 공정개선, 관리개선, 현장 재이용 및 방지시설의 운영 최적화 등에 대한 구체적인 방법을 제시함.

- 2005년 도입된 배출업소 자율점검제도 역시 배출업소를 점검기관이 일일이 점검하는 대신 사업자가 오염물질 배출허용기준 등 환경법규 준수의무 이행여부를 스스로 점검하여 보고하는 것으로 2007년 도본청 63개소, 공단사업소 255개소, 제2청 42개소 등을 포함하여 경기도 전체에 총 1,444개소가 지정·운영되고 있음.
- 환경닥터제는 기업의 환경애로사항을 파악하여 개선방안을 도출함으로써 환경오염을 사전에 예방하고 기업이 자율적으로 환경을 개선하도록 유도하는 제도임. 1999년부터 도 특수시책 사업으로 추진한 이래 다른 광역자치단체로 확산되어 경기도 사례를 벤치마킹하고 있음. 2000년도부터 2006년까지 1,887개소에 대해서 3억 900만 원을 투자하였으며 기술지원 94개 반 470명을 지원하였음.

◦ 지역환경기술개발센터는 환경기술 연구개발뿐 아니라 실용화를 통해 지역의 환경수요에 대응하고, 지역실정에 적합한 기술지원과 감시를 위한 네트워크의 중심적 역할을 하고 있음.

- 환경기술개발센터를 중심으로 행정기관은 대상 업소의 선정 및 재정보조 등 행정적 지원 실시, 관내대학 및 환경기술인협의회는 신기술 보급 및 기술적 애로사항에 대한 해결책 제시와 생산 공정 및 오염물질 관리사항 지원 등 역할 분담을 통해 상호보완적인 협력 체제를 유지하고 있음.
- 경기도 내 센터별(경기, 시흥, 안산)로 '06.3~07. 2까지 26개의 환경기술개발 연구과제가 수행되었으며 215개 업체에 대해 환경기술 지원이 이루어졌음. 또한 환경기술 실용화를 위해 시범사업을 추진하고 있음.

◦ 기업의 자율환경관리가 확대되고는 있으나 아직까지 중앙정부의 정책에 의해 시행되는 경향이 강하고 자율환경관리 성과에 대한 사후평가 및 관리가 미흡함.

2.4 친환경상품 구매

◦ 경기도는 전국 최초로 경기도·기업·소비자 간 친환경상품 생산·구매 활성화 협약을 체결하였으며, 「친환경상품 구매촉진 조례」를 제정하여 친환경 소비확산의 기반을 마련함.

◦ 경기도는 2010년까지 친환경상품 구매비율을 70%까지 확대할 계획으로 있으나 광역시도만을 기준으로 했을 때 2006년 경기도 친환경상품 구매율은 51.2%로 16개 시·도 중 15위로 매우 저조함.

◦ 그러나 시군구를 포함하면 경기도 친환경상품 구매율은 63.6%로 순위가 다소 향상되어 9위를 차지함.

<표Ⅲ.2.10> 2006년 전국 지방자치단체별 친환경상품 구매실적

단위 : 백만 원,%

순위	기관명	2006년도 구매실적			2007년도 구매계획			비고
		총구매액 (A)	친환경상품 구매액(B)	비율 (B/A)	총구매액 (C)	친환경상품 구매액(D)	비율 (D/C)	
1	제주특별자치도	16,244	14,882	91.6	8,728	7,751	88.8	
2	전라북도	18,179	16,600	91.3	26,015	22,199	85.3	
3	경상남도	29,422	25,830	87.8	24,425	21,891	89.6	
4	충청남도	26,594	23,024	86.6	34,257	0,199	88.2	
5	대구광역시	11,962	9,602	80.3	9,813	7,526	76.7	
6	광주광역시	3 ,186	2,518	79.0	3,606	2,946	81.7	
7	서울특별시	51,185	39,868	77.9	47,370	40,926	86.4	
8	전라남도	21,145	16,295	77.1	18,419	14,693	79.8	
9	경기도	57,347	36,519	63.6	44,871	33,726	75.2	
10	대전광역시	5,906	3,701	62.7	4,304	2,642	61.4	
11	충청북도	11,215	6,901	61.5	10,211	8,021	78.6	
12	경상북도	36,041	19,771	54.9	27,321	17,974	65.8	
13	부산광역시	14,681	7,701	52.5	8,392	5,208	62.1	
14	인천광역시	14,475	7,147	49.4	9,809	4,973	50.7	
15	강원도	32,915	15,205	46.2	22,869	11,798	51.6	
16	울산광역시	15,463	5,410	35.0	10,025	6,956	69.4	

◦ 시군별로는 구매 금액의 평균 64.05%를 친환경상품으로 구매하고 있으며 평택시의 친환경상품 구매율이 97.57%로 가장 높은 반면 가평, 파주, 과천 등의 구매율은 20-30% 정도로 매우 낮아 시군 별로 편차가 크게 나타남.

<표Ⅲ.2.11> 2006년 경기도내 시군별 친환경상품 구매 현황

단위 : 천 원

구분	상품 구매(A)		친환경상품 구매(B)		비율(%, B/A)	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액
경기도 및 시군 합계	35,797,778.00	50,306,154.34	30,936,807.00	32,219,425.70	86.42	64.05
경기도	804,024.00	9,776,007.00	346,789.00	5,001,822.00	43.13	51.16
시군	34,993,754.00	40,530,147.34	30,590,018.00	27,217,603.70	87.42	67.15
평택시	7,087,867.00	2,028,783.00	7,085,628.00	1,979,564.00	99.97	97.57
군포시	66,518.00	580,079.00	60,890.00	545,487.00	91.54	94.04
안양시	23,174.00	940,762.00	22,366.00	872,374.00	96.51	92.73
여주군	5,711.00	347,538.00	5,156.00	317,123.00	90.28	91.25
시흥시	195,893.00	1,213,998.84	52,013.00	1,104,324.20	26.55	90.97
의왕시	17,575.00	120,523.00	17,349.00	107,480.00	98.71	89.18
수원시	50,287.00	1,639,774.00	47,257.00	1,391,657.00	93.97	84.87
이천시	5,795.00	410,183.00	3,204.00	344,403.00	55.29	83.96
양주시	15,892.00	1,365,930.00	13,806.00	1,116,762.00	86.87	81.76
동두천시	189,492.00	3,165,599.00	134,902.00	2,438,360.00	71.19	77.03
의정부시	17,820.00	537,657.00	14,370.00	414,093.00	80.64	77.02
구리시	3,423,055.00	1,674,232.00	3,390,556.00	1,270,884.00	99.05	75.91
김포시	43,252.00	461,019.00	38,003.00	349,168.00	87.86	75.74
안산시	6,676,973.00	6,935,453.00	3,424,142.00	4,851,275.00	51.28	69.95
하남시	3,600.00	2,248,907.00	585.00	1,567,320.00	16.25	69.69
양평군	13,797.00	214,665.00	13,270.00	144,739.00	96.18	67.43
고양시	46,636.00	1,357,997.00	34,459.00	912,263.00	73.89	67.18
안성시	15,902,269.00	828,413.00	15,901,989.00	542,736.00	100.00	65.52
연천군	24,971.00	171,795.00	22,810.00	107,934.00	91.35	62.83
성남시	27,552.00	1,360,621.00	16,911.00	842,939.00	61.38	61.95
포천시	50,730.00	1,758,794.50	28,773.00	1,074,548.50	56.72	61.10
화성시	37,789.00	1,118,329.00	20,644.00	679,212.00	54.63	60.73
광주시	32,017.00	1,218,170.00	24,166.00	724,774.00	75.48	59.50
남양주시	529.00	162,113.00	327.00	95,546.00	61.81	58.94
광명시	13,855.00	557,710.00	12,872.00	313,426.00	92.91	56.20
부천시	738,226.00	3,351,581.00	78,620.00	1,641,488.00	10.65	48.98
용인시	12,108.00	416,739.00	5,303.00	198,173.00	43.80	47.55
오산시	12,358.00	868,952.00	3,956.00	318,840.00	32.01	36.69
과천시	36,598.00	1,222,120.00	12,824.00	440,347.00	35.04	36.03
파주시	68,936.00	1,639,666.00	31,195.00	393,777.00	45.25	24.02
가평군	152,479.00	612,044.00	71,672.00	116,587.00	47.00	19.05

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

1. 시민참여 통로 및 수단의 제한

- 행정기관의 주요 의사결정 내용 및 절차에 대한 합리성과 공정성을 제고하기 위한 환경 관련 각종 위원회의 경우, 전문가 중심의 참여가 이루어지고 있으며 실질적 의사결정권한이 주어지는 경우는 드문 상황임.
- 환경정책 과정의 시민참여는 주로 환경오염 감시를 위한 집행단계에 머물러 있으며 환경정책 입안 및 초기단계에서의 참여는 미흡함.
- 공청회, 설명회, 위원회 등 참여 수단과 참여 기법이 제한되어 있고 형식적으로 운영되고 있으며 참여를 통한 의견 반영에 대한 피드백이 이루어지지 않음.
- 환경정책과정에 시민참여 통로의 확대 및 참여의 질을 높이기 위한 역량 배양 노력이 필요함.

2. 환경단체의 역량 강화 필요

- 민간환경단체 수는 최근 들어 둔화 추세에 있으며 등록된 단체 중 활동이 없는 단체가 많으나 이에 대한 체계적인 관리가 미흡함.
- 민간환경단체의 재정이 취약하고 인력이 부족하여 지속적이고 안정된 활동에 어려움이 있으며 다양한 프로그램 개발 및 장기적인 사업을 추진하기에 역량이 부족함.
- 민간환경단체 지원이 대부분 사업공모 형식으로 이루어져 민간환경단체에 대한 교육 및 훈련에 대한 투자가 부족하고, 예산지원 사업에 대한 평가와 사후관리가 이루어지지 못하고 있음.

3. 민·관 거버넌스 기구로서 푸른경기21실천협의회의 역할 정립 필요

- 도정의 홍보와 캠페인성 실천사업의 대행자 수준을 넘어 도정의 파트너로서 푸른경기21실천협의회의 정책적 영향력 제고가 필요함.
- 푸른경기21 중장기 발전방안 마련을 위한 조사 결과를 보면 여타 지방의제와 마찬가지로 주민의 참여 정도 및 인지도가 낮아 주민의 정책참여 기회 통로로서 역할이 미약함.
- 개별 공모사업에서는 평가 및 환류체계가 원활하게 작동하고 있고 재작성된 의제별로 매년 모니터링 사업이 진행되고 있으나 푸른경기21실천협의회의 전반적인 활동성과에 대한 종합적인 평가가 미흡함. 푸른경기21에 대한 재평가 및

미래 전망을 통해 정책 수요를 의제에 적극적으로 반영할 필요가 있음.

◦ 지속가능발전기본법에 의한 지속가능발전위원회의 구성·운영에 따라 푸른경기21실천협의회와 기초 지방의제21 추진기구의 역할을 재정립하고 제도를 정비하는 것이 필요함

4. 자율환경관리의 실효성 부족

◦ 자율환경관리제도의 목적은 환경관리에 대한 기업의 자율성을 보장하여 환경개선을 위한 자발적인 노력을 유도하고, 기업 특성에 맞는 환경관리 대책을 수립하게 하는 것임.

◦ 자율환경관리에 대한 인센티브 부족 및 복잡한 행정절차로 기업에 이중의 부담을 주는 제도로 인식되어 참여율이 낮음. 더욱이 기업의 자율환경관리 참여를 유도하고 사후관리를 위한 평가 및 지원이 미흡하여 행정의 부담을 덜기 위한 형식적 운용에 그치고 있어 실효성 제고가 필요함.

5. 지속가능한 생산·소비 활성화

◦ 공공기관의 친환경상품 구매가 의무화되고 친환경상품 구매 활성화를 위한 경기도 조례가 제정되는 등 지속가능한 생산·소비의 정착을 위한 제도적 기반은 마련되었음

  - 기초지자체의 조례 제정을 적극적으로 장려하여 현재 부천시, 고양시, 가평군 등 3개 지역에서 조례가 제정되었고 입법예고 중이거나 의회에 제출한 시군이 9개, 추진계획이 있거나 방침이 결정된 시군은 모두 11개임.

◦ 전국 친환경상품 생산업체의 약 20%인 258개소가 소재해 있는 경기도의 친환경상품 생산과 소비를 활성화하고 친환경상품 시장 확대를 위해서는 공공기관의 정책적 의지가 매우 중요하나 경기도 공공기관의 역할이 미흡함.

제 3 절 환경교육

I. 현황

1. 학교 환경교육

◦ 환경오염의 사전예방 및 해결은 행정의 역량만으로 부족하며, 시민, 기업 등 민간 부문의 실천과 인식이 뒷받침되어야 함. 환경교육은 환경문제에 대한 인식 제고와 정책 목표에 대한 공감대 형성에 매우 중요한 역할을 하며 시민참여를 활성화하는 수단임.

◦ 경기도는 우리나라 광역자치단체 중 환경교육이 가장 활발하게 진행되고 있는 지자체 중 하나임.

◦ 환경교육은 크게 학교환경교육과 사회 환경교육으로 나눌 수 있으며 학교환경교육은 중·고등학교의 환경과목 선택 및 환경보전시범학교 운영 등 제도화된 교육을 통해 이루어지고 있음.

- 경기도의 2006년 중·고등학교 환경과목 선택률은 부산(41.6%), 전남(36.3%), 충북(36.0%)에 이어 전국에서 네 번째로 높은 31.8%이며, 중학교 5.8%, 고등학교 68.4%로 나타남.
- 경기도 내 환경교육 시범학교는 전체 32학교 중 두 곳이 선정되어 있음.

2. 사회 환경교육

◦ 사회환경교육은 참여 주체와 대상이 다양화되고 있으며, 푸른경기21실천협의회의 환경교육사업 및 경기도의 체험환경프로그램 지원, 팔당 물환경 교육이 실시되고 있음.

- 2007년 팔당 물환경 교육과정은 팔당 유역 체험학습. 팔당 상수원관리지역 주민교육, 청소년 팔당자연·생태·문화교실, 합리적 개발과 보전을 위한 민관협력 워크숍 등 4개 프로그램에 걸쳐 6,380여 명에 대한 교육을 실시할 계획임.
- 경기도가 지원하는 체험환경프로그램은 2003년 2개 시군 2개 프로그램에서 2007년 현재 12개 시군 14개 프로그램으로 증가하였으며, 지원 금액의 30%를 도가 지원함.
- 도비 1억원을 지원하여 도내 2~4학년 초등학생에게 환경일기장을 보급하여 환경에 대한 학생의 인식을 높이는데 기여하고 있음.

<표Ⅲ.2.12> 경기도청 체험환경프로그램 지원 현황

구분	2003년	2004년	2005년	2006년	2007년
연도별 체험환경 프로그램	2개시군 2개프로그램	5개시군 5개프로그램	8개시군 8개프로그램	8개시군 8개프로그램	12개시군 14개프로그램
지원금액 (천 원)	37,143	33,429	50,000	50,000	50,000
도비 (천 원)*	11,143	10,029	15,000	15,000	15,000

*도비가 차지하는 비율은 30%임

- 푸른경기21실천협의회의 민간단체공모사업은 2000년부터 청소년환경대탐사와 학교공모사업을 시작으로 본격적인 환경교육사업을 시작한 이후 2004년부터 생태안내자 공동연수, 학교환경교육기획사업, 환경교육프로그램 개발 사업, 환경교육한마당 등으로 확대되었음.
- 2000년부터 2007년까지 학교공모사업과 학교환경교육기획사업에 선정된 학교의 지역별 분포를 보면 성남시, 수원시, 안산시, 고양시, 안양시 등의 비율이 높으며, 남양주시, 하남시, 양주시, 양평군, 동두천시, 가평군은 8년 동안 관련 사업으로 선정된 학교가 전무함.

<표Ⅲ.2.13> 2007년 푸른경기21실천협의회 환경교육 사업 현황

사업명	세부사업명	내용
학교환경교육공모사업	학교공모사업	- 시행연도 : 2000년 - 주관 : 초중고, 교사모임
	학교환경교육기획사업	- 시행연도 : 2004년 - 주관 : NGO
환경교육프로그램개발	교재개발	- 시행연도 : 2004년
	환경교육활동가 공동 연수	- 시행연도 : 2004년
	환경교육포럼	- 시행연도 : 2005년
환경교육한마당	-	- 시행연도 : 2004년

◦ 한편 환경교육이나 홍보 프로그램에 참여하는 정도를 물어본 설문조사 결과에 의하면 참여한 경험이 있는 응답자는 32.1%인 반면, 참여한 경험이 없는 응답자가 68.9%로 매우 높게 나타나, 환경교육이나 홍보 프로그램에 대한 주민 참여가 낮음.

Ⅱ. 문제점 및 개선과제

1. 환경교육의 중장기 비전 및 목표 부재

◦ 타 시도에 비해 경기도 환경교육의 주체 및 대상, 프로그램 등이 다양하고 양적으로도 크게 성장하여 환경교육의 기본적인 인프라가 형성되어 있으나, 환경교육에 대한 중장기 비전이나 계획이 부재해 시너지효과가 미흡함.

- 환경교육이 아직 체계화되지 않아 프로그램이나 사업별로 일회성, 체험위주 교육에 치우쳐 있고 중장기적 사업에 대한 투자가 부재하여 환경교육이 생활양식 및 가치변화로 연결되지 못하고 있음.
- 환경교육 사업에 대한 지속적인 모니터링과 사후관리가 이루어지지 않아 교육효과 및 프로그램에 대한 피드백이 부족함.

2. 환경교육 주체·프로그램 간 연계를 위한 권역별 센터 필요

- 환경교육이 형식적으로 학교환경교육과 사회환경교육으로 나뉘어져 있으나 환경교육이 이루어지는 대상과 공간, 수요자의 관점에서 보다 통합적인 접근이 필요함.
- 경기도 환경교육은 경기도, 시군 지자체, 경기도 교육청, 학교 민간단체, 지방의제21추진기구 등 다양한 주체에 의해 시행되고 있으나 학교교육과 사회교육이 유기적으로 연계되지 못하고, 그 동안 다양하게 축적된 경험과 프로그램을 충분하게 활용하지 못하고 있음.
- 환경교육을 위한 기초 자료, 환경교육 프로그램, 우수 사례, 교육기법, 지침 등 환경교육 정보를 종합적으로 제공하고 활용할 수 있는 권역별 환경교육의 허브(hub)가 부재함.

3. 경기도 환경문제의 특성을 고려한 구체적인 교육 프로그램 필요

- 환경교육의 대상이 구체화, 세분화되어 있지 않고 공급위주의 접근이 이루어지고 있어 교육효과가 미흡함.
- 생활 속의 구체적인 환경문제, 경기도와 지역별 환경 현안, 논쟁적 이슈 등 환경교육의 대상에 따라 주제와 프로그램, 교육 기법 등을 다양화하여 환경교육이 지역의 환경문제 해결에 직접적으로 기여하도록 접근할 필요가 있으나 이에 대한 인프라와 지원이 부족함.
- 특히 환경교육이 지자체별로 편차를 나타내고 있어 차별화된 지원이 필요하며 지리적 한계를 극복할 수 있도록 이동환경교육 및 사이버 환경교육 기반을 강화할 필요가 있음.

참여연구진

성명	담당 분야	소속 및 지위
연구책임		
이정임	연구총괄, 설문조사 및 분석, 폐기물관리, 에너지관리분야	(경기개발연구원 환경정책연구부장)
공동연구		
이양주	지구환경문제/유해화학물질 분야	(경기개발연구원 연구위원)
김동영	대기질/소음·진동 분야	(경기개발연구원 연구위원)
이기영	지하수오염 분야	(경기개발연구원 팔당물환경센터 연구위원)
백경오	수환경/상·하수도 분야	(경기개발연구원 팔당물환경센터 책임연구원)
박은진	자연환경보전/토양환경 분야	(경기개발연구원 책임연구원)
고재경	환경행정/집행체계 분야	(경기개발연구원 책임연구원)
성현찬	도시공원지정 분야	(단국대학교 녹지조경학과 교수)
장원근	연안환경 분야	(해양수산개발원 책임연구원)
김지은	연구자료 취합 및 정리	(경기개발연구원 연구원)

01편 계획의 개요

- 제1장 계획의 기본구상
- 제2장 계획의 범위와 성격

제1장 계획의 기본구상

제1절 계획의 배경 및 근거

◦ 환경정책기본법에 의거 1997년 이후 2차례에 걸쳐 「환경보전계획」을 수립.

- 1차 환경보전계획인 「21세기경기도환경정책계획(1997~2006)」은 '안전 · 풍부 · 쾌적한 환경'을 목표로 수립.
- 2차 환경보전계획인 「제2차환경보전중기종합계획(2004~2007)」은 '깨끗한 물 · 맑은 공기의 청정환경 조성' 을 목표로 수립.

◦ 2002년 개정된 환경정책기본법 제14조의3 및 2007년 개정된 경기도환경기본조례에 따라 10년 단위의 장기계획인 「경기도환경보전계획(2008~2017)」의 수립이 필요함.

- 「세계속의 경기도」를 실현하기 위한 경기도 미래 환경의 제시와 개발과 보전이 조화를 이루는 친환경적 도시 조성 전략이 필요함.
- 지난 10년간의 환경정책 추진성과를 평가 · 분석하고, 이를 토대로 21C 경기도의 환경비전 제시를 위한 전략적 중·장기 실천계획 수립이 필요함.

제2절 계획의 목적

◦ 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발이라는 목표달성과 지역사회의 발전을 전제로 경기도 전반에 대한 환경 측면에서의 진단과 문제점을 파악하여 경기도의 바람직한 환경목표와 비전을 제시하고, 상위 계획과 연계한 체계적인 중·장기 환경관리계획을 수립하고자 함.

◦ 경기도 환경보전계획은 궁극적으로 주민의 환경욕구에 부흥하는 환경적으로 건전하고 쾌적한 경기도의 미래 환경을 제시하고 개발과 보전이 조화를 이루는 친환경적 도시조성을 목적으로 함.

◦ 따라서 본 과업의 목적은 제2차 환경보전중기종합계획의 계획기간(2004~2007년)이 만료됨에 따라, 그 동안 파악된 문제점에 대한 개선대책을 제안하며 세계속의 경기도에 걸맞는 선진 친환경도시를 구현하고자 경기도의 환경비전과 발전방향을 제시하는 경기도 환경보전계획(2008~2017년)을 수립하는데 있음.

제2장 계획의 범위와 성격

제1절 계획의 범위

1. 공간적 범위

- 경기도 전지역 및 그 영향권

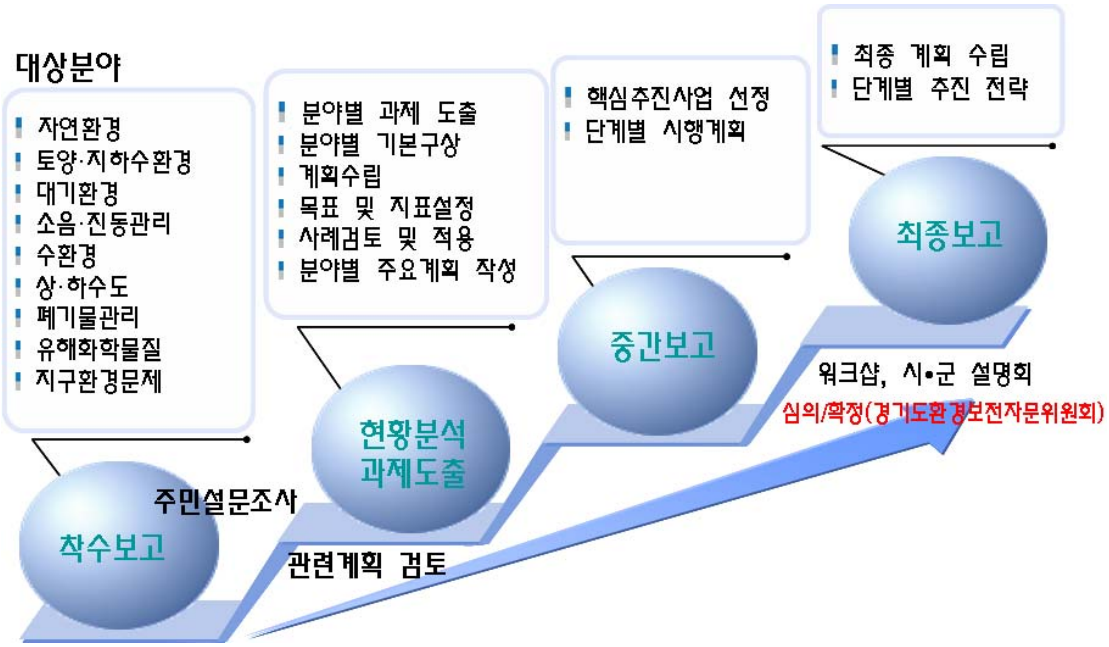
2. 시간적 범위

- 계획기준년도 : 2006년
- 계 획 기 간 : 2008~2017(10년간)
- 중기목표년도 : 2012년(5년)
- 장기목표년도 : 2017년(10년)

3. 내용적 범위

- 제1차 경기도 환경계획 및 중기계획의 평가 분석
- 경기도의 지역 개황 및 지역여건분석
- 경기도민 환경관련 의식조사 분석
- 자연환경, 토양·지하수, 대기, 소음·진동, 수질, 상·하수도, 폐기물, 유해화학물질, 환경정책 등 부문별 환경계획
- 환경부 및 경기도의 상위 계획과 관련법규 검토
- 경기 VISION 2020 계획 반영
- 지구환경보전을 위한 대응 방안 모색
- 중·장기 투자 사업계획
- 기타 계획 관련분야 반영

제2절 계획의 수립과정



제3절 계획의 성격

- 본 계획은 환경정책기본법에 근거하여 해당지역의 다양한 환경요인의 현황과 변화를 전망하여 각 분야에 대한 보전목표를 설정하고, 목표달성을 위한 단계별 시책과 사업계획을 수립하며 전략사업 수행 방안 제시를 목적으로 함.
- 이러한 일반적인 틀 안에서 경기도 환경보전계획은 경기도의 환경 특성을 검토하여 문제가 되거나 제약이 되는 점들을 개선·보완하기 위한 장기적이고 총괄적으로 계획을 수립함.
- 경기도의 보다 나은 환경을 창조하기 위한 행정계획으로, 분야별 환경과제 및 현안문제점의 조사 분석을 통해 장래 발전 방향 예측분석 및 환경 조성 방안을 제시하고 계획의 목표 및 달성 방안과 더불어 향후 추진방안 및 사업의 연계 방안을 제시하는 계획임.
- 따라서 과제의 대상이 되는 모든 분야의 세부적인 사업계획은 개별법규 및 시행 과정을 감안하여 수립되도록 함.
- 또한 환경관련 각 분야별 개선목표를 제시하고 이를 달성하기 위한 기본계획으로, 각 기관별·부서별 행정지침이 되고 경기도 내 시·군의 환경에 관한 계획수립이나 시책실시의 기본지침이 되며향후 행정적·재정적 여건변화에 맞추어 계속 보완·발전시켜 나가야 하는 연동계획으로 경기도 환경보전종합계획은 10년마다 갱신을 기본으로 함.

02편 경기도 환경비전과 목표

- 제1장 환경정책의 여건변화와 전망
- 제2장 경기도 환경 비전 및 목표
- 제3장 경기도의 환경계획 방향 및 지표

제1장 환경정책의 여건변화와 전망

제1절 국내·외 여건변화와 환경관리수요에 대한 전망

- 교토의정서 발효, 아시아 태평양 청정개발 기후협력체계(APPCDC) 등 환경관련 국제적 협력 및 협약 체결의 움직임이 활발해지고 있으며 대기오염과 에너지 수요관리를 동시에 고려한 통합정책을 수립하여야 하는 요구가 커질 전망임.
- WEEE, RoHS 등 수출입제품에 대한 환경규제가 지속적으로 강화될 전망으로 국제적 환경규제 강화에 대한 대응으로서 정부 부처간 협력 및 민-관-산 등 다양한 이해 당사자의 참여 및 네트워크 구축이 크게 요구될 전망임.
- 2010년 이후 우리나라는 물 부족국가로 분류, 수자원개발 및 공급체계 확대의 필요성을 강하게 인지하고 있는 상태에서 지역단위의 지속가능한 수자원 개발 및 관리정책이 필요함.
- 동아시아지역의 빠른 경제성장과 중국의 삼협댐 건설, 황사현상, 황해의 수질오염 등은 동북아지역의 환경오염과 생태계에 커다란 부담으로 작용할 것임.
- 지자체의 개발수요 증가에 따른 인구증가와 에너지 소비가 증가하고 있으므로 지역의 환경용량을 고려한 환경계획과 도시계획의 연계를 통한 공간구조 개편이 필요함. 이로 인해 발생하는 건설폐기물의 증가를 줄이기 위해 건설폐기물로부터 생산된 재생 건설자재를 적극적으로 활용해야 함.
- 빠른 속도로 발전하고 있는 인터넷은 환경에 관한 정보를 실시간으로 전송함으로써 환경보전과 감시 그리고 모니터링에 활용할 수 있는 긍정적 측면이 강하며 이동시간과 거리를 줄임으로써 교통수단에 의해 유발되는 오염물질의 발생을 억제하는 효과도 기대됨. 소음, 악취 및 실내공기질 등 생활성 공중문제(nuisance)가 크게 부각되고 있으므로 실내공기질 기준이 강화가 필요함.
- 국제환경기준 또는 공동대응에 관한 노력들이 갈수록 강화될 전망으로 이는 지구환경과 인간을 유해한 물질로부터 보호하는데 기여함고 동시에 한편으로 강화된 자원 절약, 특정처리방법에 대한 규제, 전문가의 육성 등 대내 환경관리의 수요를 증가시킬 것임.

구분	여건변화	환경영향	환경관리수요
대내 여건	경기도 인구의 증가	환경서비스의 수요패턴 변화	특화서비스 발굴 필요
	도시계획 등 공간구조 개편	환경친화적 개발기회 제공 건설폐기물 발생량 증가	환경친화주거지모델 개발 보급 건설폐기물관리·재생이용 확대
	인터넷 발달	이동축소로 교통수요 감소 시민들의 실내 공기질에 민감	실내 공기질 관리 강화
	경제규모 확대 및 소득증가	환경에 대한 관심 증가	환경기준 강화 및 고품질화
	자동차 및 주행거리 증가	자동차 유래 오염물질 배출증가 오염의 광역화	수요억제 및 정화기 보급 강화 광역대책 필요
	유해화학물질 증가	누출 시 치명적 피해 유발	안전관리체계 강화
대외 여건	지구온난화 등 이상기후	냉난방용 에너지소비 증가 집중호우 피해	에너지 절약체계 구축 온실가스 배출 억제 침수방지 대책 강구
	해양오염 규제 강화	해양투기 등 처리방법 규제	해양투기 이외의 대체방안 마련
	생물 종 감소 규제 강화	-	육상생물에 대한 조사 강화
	세계적인 물부족 현상 심화	수질정화능력 감소 상수원수 수질 악화	대체용수 발굴 및 활용 토양의 침투향상 강구
	동북아의 급속한 경제 성장	산업자원의 급속한 소비 오염물질의 월경 이동	자원절약 강화 국제대응 강화
	국제환경협약의 확대, 강화	행정수요 증가	전문가 육성 및 적극적 회의참여

제2절 경기도 환경여건

◦ 경기도와 31개 시·군은 환경기초시설의 광역화와 빅딜 그리고 기초시설 확충 및 관 내 시민환경단체의 정책 참여와 의제21의 선도적 추진, 팔당상수원 관리를 위한 제도 마련 등 각 분야별로 환경문제에 대해 적극 대처해왔음.

◦ 경기도는 수도권의 상수원인 팔당상수원이 위치하여 물의 양은 물론 질적 관리에 있어 다른 지역보다 앞서나가고 있으나, 생태적으로 그리고 문화적으로 매우 중요한 역할을 해온 하천의 자연성이 급격히 저하되고 있음.

◦ 인구, 산업시설, 자동차 등 대기환경과 직접 관련된 지표에서 서울, 인천, 경기도 3개 수도권 지방자치단체 중 경기도의 비중이 가장 큼에 따라 수도권의 대기오염 문제에 가장 영향력 있는 지역임.

◦ 그러나 경기도를 위시한 수도권에는 우리나라 전체인구의 절반정도인 2,300만 명이 모여 살고 있어 교통, 주택, 환경 등 각종 도시문제가 분출되고 있음.

◦ 특히 경기도의 경우 개발제한구역, 수도권 정비계획, 군사시설보호구역, 팔당상수원 관리지역 등 중첩된 규제로 인하여 서남부지역을 제외한 대부분 지역의 개발이 제한되고 있는 실정임.

◦ 개발제한구역이 행정구역 면적에 비해 과다하게 지정된 지역은 도시기반을 제대로 조성하지 못하고 있으며, 반면에 시가화 구역의 인구밀도는 지나치게 높아 도시가 기형적으로 형성되고 있음.

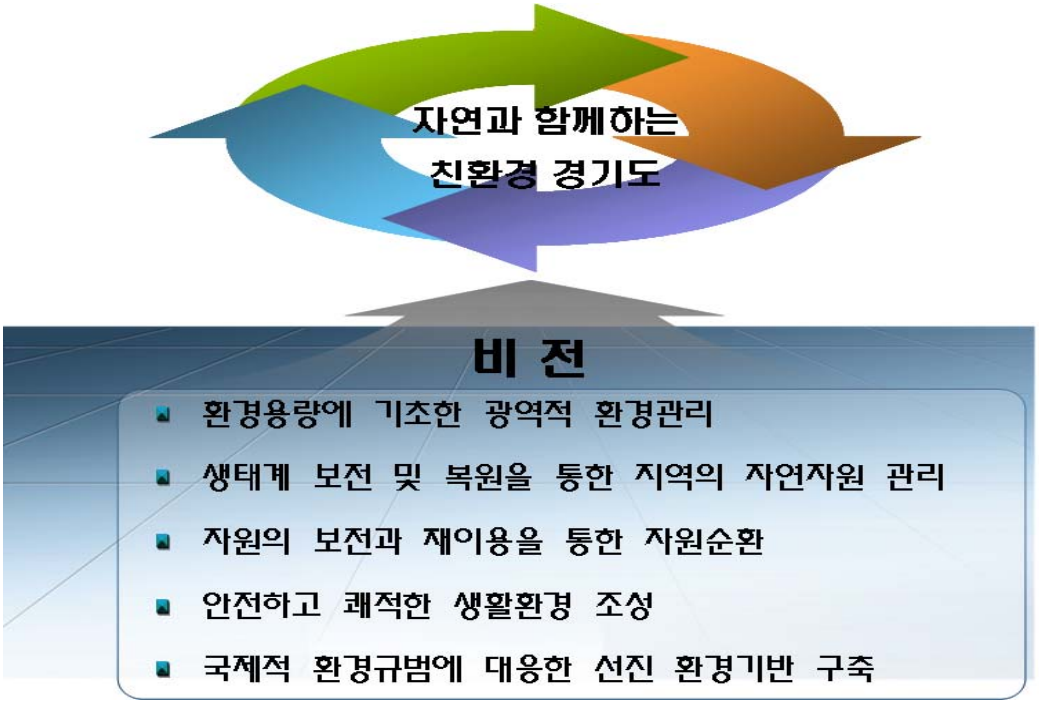
◦ 따라서 이러한 규제들에 대한 개선이 시급하며 지속가능한 개발, 개발과 보전의 공존을 가능케 하기 위한 보다 수준 있는 환경관리체계가 필요한 지역임.

<표 II.1.1> 환경과 개발에 관련된 입지 제한 규정

입지(개발) 제한 법 근거	내 용
환경정책기본법 제22조	특별종합대책지역 해당 여부
자연환경보전법 제12조	생태·경관보전지역 해당 여부
대기환경보전법 제18조	대기질의 개선이 필요한 지역의 대기환경 규제지역 지정
폐기물관리법 제54조	사용종료 또는 폐쇄 후의 토지 이용 제한
수도법 제7조	상수원보호구역지정여부
문화재보호법 제9조	문화재보호를 위한 보호물 또는 보호구역의 산정
수도권정비계획법 제6조	자연보전권역 지정여부
해양환경관리법 제15조	환경관리해역(환경보전해역 및 특별관리해역)의 지정관리여부
개발제한특별조치법 제3조	개발제한구역 설정여부
산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률 제49조	산림정화보호구역의 지정 여부

제2장 경기도 환경 비전 및 목표

◦ 경기도 환경보전계획의 비전은 “자연과 함께하는 친환경 경기도”로써 환경용량에 기초한 광역적 환경관리, 생태계 보전 및 복원을 통한 지역의 자연자원 관리, 자원의 보전과 재이용을 통한 자원순환, 안전하고 쾌적한 생활환경 조성, 국제적 환경규범에 대응한 선진 환경기반 구축 을 목표로 정함.

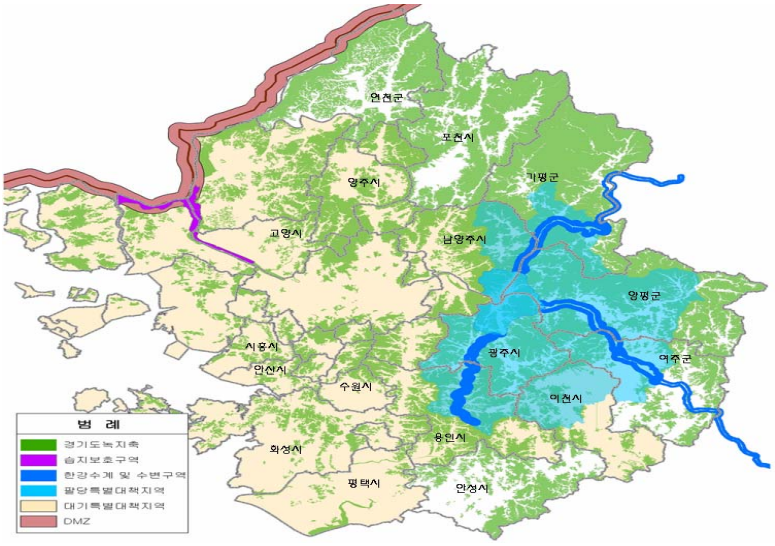


분야	비전
자연환경	살아있는 자연속에 순응하는 지역만들기
도시공원	도민이 언제, 어디서나 가족과 함께 휴식 할 수 있는 공원도시 만들기
토양	생활주변의 건강한 흙 지키기
대기	맑고 상쾌한 푸른 하늘
소음진동	평온한 정온환경
유해화학물질	안전한 유해화학물질 관리감독
수환경	깨끗하고 맑은 물환경 조성으로 삶의 질 향상
상하수도	깨끗하고 안정적인 상수공급과 수질개선을 위한 하수관리
지하수	맑고 풍부한 지하수 확보를 통한 안정적인 수자원 공급
폐기물	주민과 함께하는 자원순환형 사회
에너지	지속가능한 에너지 순환사회
지구환경문제와 협력	선택과 집중
환경관리기반	참여와 파트너쉽에 의한 지속가능한 환경정책 기반 구축

제3장 경기도의 환경계획 방향 및 지표

제1절 계획의 방향

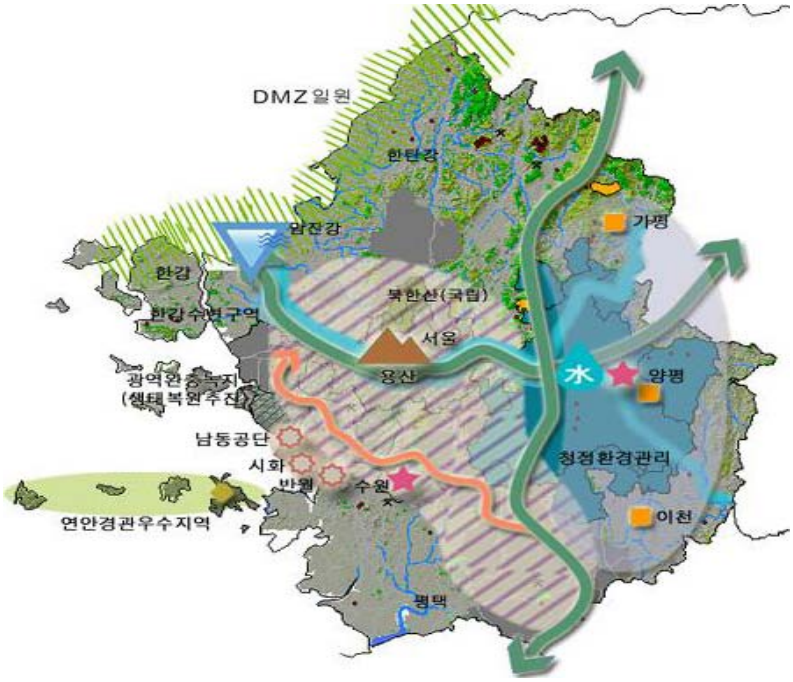
◦ 경기도는 풍부한 녹지 및 자연생태계가 보전되어 있으며 팔당호, 습지, DMZ 등 풍부한 자연환경을 보전하고 있으나 풍부한 자연환경은 경기도의 동북쪽에 집중되어 있으며 남서쪽과 서울 인접지역은 택지개발, 산업단지 조성 등에 의한 자연환경 훼손이 증가하고 있음.



<그림 II.3.1> 경기도 환경현황

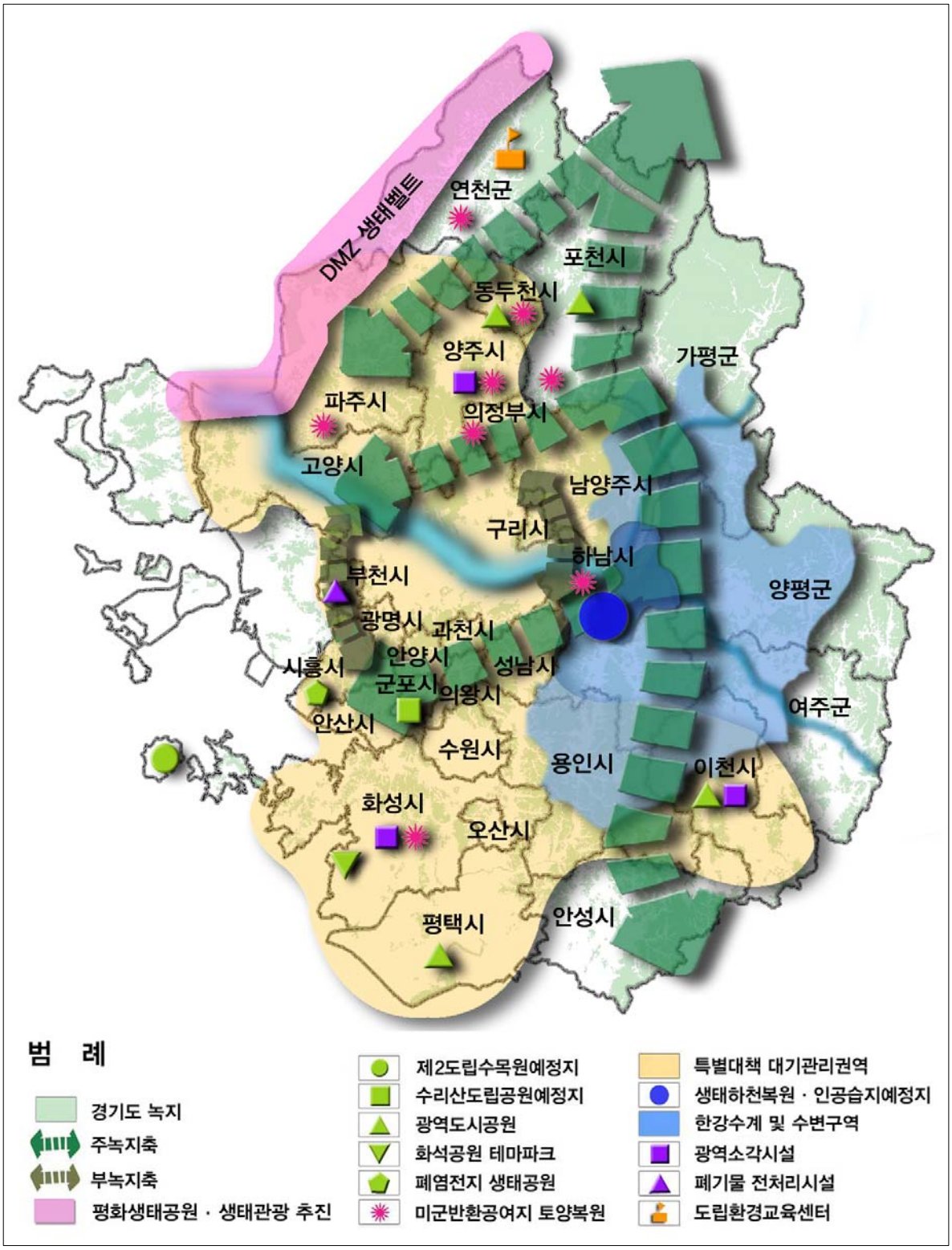
<그림 II.3.2> 경기도 개발현황

◦ 환경부의 “국가환경종합계획” 중 한강수도권계획은 남북축(광덕산-팔당-서영산)과 동서축인 한강으로 구성된 광역생태축에 비무장지대-광덕산축을 연계한 광역 생태축에 대한 복원과 한강하구역 및 연안환경에 대한 보전관리, 대기특별대책지역 관리 등을 주요 분야로 설정하고 있음.



<그림 Ⅱ.3.3> 한강수도권 환경관리 기본 전략

◦ 경기도 환경계획도는 파주시의 명학산, 의정부시-양주시-고양시의 북한산, 군포시의 수리산(도립공원 예정지)으로 연결되는 동서축인 주녹지축과 서울시와 경기도를 완충시키고 주녹지축을 환상형으로 연결하도록 설정된 부녹지축을 중심으로 생태하천복원 및 팔당특별대책 지역, 특별대책 대기관리권역, 도립환경교육센터설립, 미군반환공여지 토양복원 관리 등을 주요 분야로 설정하고 있음.



〈그림 II .3.4〉 경기도 환경관리 전략도

제2절 분야별 지표

◦ 경기도의 인구는 2017년 약 1200만명 정도로 증가할 것으로 예측됨에 따라 수질, 대기 등 환경오염이 가속화되고 개발로 인한 자연환경 훼손이 예측됨.
◦ 경기도 환경여건을 고려하여 환경관리목표를 설정하고 경기도 현황과 환경보전계획 수립지침(환경부)를 고려하여 분야별 환경관리 지표를 설정함.

<표 II.3.1> 경기도 환경보전계획 분야별 지표

분야	지표항목		단위	2006년	2012년	2017년
인구※	계획인구		명	11,247,899	11,988,849	12,732,584
자연환경	자연환경보호구역	면적	㎢	281.96	292.43	305
		경기도 내 점유율	%	2.77	2.87	3.0
	시가화구역 내 녹피율		%	11	15	20
도시공원의 지정 및 관리	1인당 계획공원 면적		㎡/인	17.7	20	20
	1인당 조성공원 면적		㎡/인	5.6	6	6.4
	권역 중심 50만㎡ 이상 광역공원 개소 수		개소	65	65 + 2	65 + 4
토양환경	토양오염 초과 확인율		%	1.6	10	20
	토양오염 실태조사 지점수		개소	258	350	350
지하수환경	지하수 지역관리계획 수립		개소	0	12	17
	방치공 처리비율		%	92.3	95	97
대기환경	PM10(연평균)		㎍/㎥	68	50	40
	NO_2(연평균)		ppm	0.029	0.028	0.022
	O_3(8h 평균, 99백분위 값)		ppm	0.075	0.06	0.05
소음·진동	주거지역(도로변, 낮)		dB	63	60	60
	상업·공업지역(도로변, 낮)		dB	68	65	65
수환경	팔당호 BOD		mg/L	1.2	1.1	1.0
	경안천 BOD			5.2	4.2	3.5
	팔당호 T-P			0.06	0.05	0.05
	경기·인천 연안해양수질(COD)			1.19	1.11	1.05
상·하수도	상수도 보급률		%	92.2	95.3	97.1
	유수율		%	86.0	87.3	87.8
	1인당 1일 급수량		ℓ	330	316	308
	하수도 보급률		%	84.6	89.8	93.8
	하수관거 보급률		%	71.5	78.1	83.6
폐기물	생활계폐기물 발생원단위		kg/일·인	0.856	0.83	0.82
	생활계폐기물 재활용률		%	58	59	61
	음식물류폐기물 발생원단위		kg/일·인	0.25	0.22	0.22
유해화학물질	관리대상업소		개소	30인 이상업체	30인 이상 업체	20인 이상업체
	유해폐기물 회수센터 운영		개소	0	10개 시	31개 시·군
	RFID사업		개소	0	0	31개 시·군
지구환경 문제와 협력	온실가스배출량※		kg/USD·GDP	0.77	5%감축	10%감축
	동북아 환경협력		건	-	2	3
	북한 환경개선 지원		건	1	2	5
	기후변화시범도시 지원		건	-	3	31
에너지관리	신·재생에너지/1차에너지		%	3.4	5.8	6.0
	1인당 에너지 소비량		TOE/인	-	2.1	2.0
환경관리기반	권역별 환경교육센터 설치		개소	-	1	1
	공공기관 친환경상품구매율		%	63.6	90	95

※자료 : 인구 - 연령별 추계인구(통계청). 온실가스배출량은 국가환경종합계획(환경부, 2005) 2010년 지표임.

03편 분야별 계획 및 예산

- 제1장 분야별 관리계획
- 제2장 전략사업 및 예산

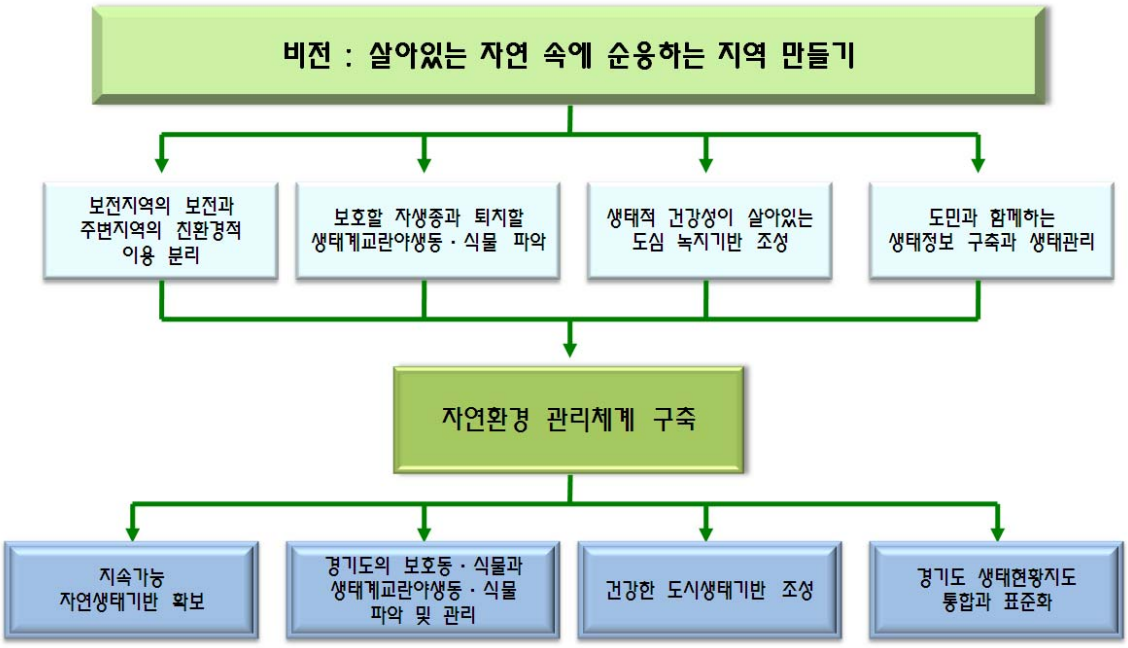
제1장 분야별 관리계획

제1절 자연환경보전

1. 전망

- 개발계획과 인구밀집에 따라 시가화구역 이외에서 우수 생태계를 발굴하고 이를 보전해야 할 필요성 증대됨.
- 자연환경보전에 대한 도민의 관심이 증대되고 시민단체의 활동이 활발해지면서 생태교육과 지속가능발전에 대한 관심이 증가될 전망임.
- 남북관계의 변화와 경협사업의 확대로 경기도 북부지역의 역할과 기능의 변화가 예상되고, 비무장지대 일원의 보전정책이 강화되고 생태관광과 보전지역의 설정 등 지속가능발전 개념이 강조됨과 동시에 경기도 북부지역에서 개발압력이 증가될 것으로 전망됨.

2. 비전 및 목표



<그림Ⅲ.1.1> 자연환경분야 비전과 목표

2.1 보전지역의 철저한 보전과 주변지역의 친환경적 이용 분리

◦ 보전을 필요로 하는 우수한 내륙습지, 연안습지, DMZ 주변 야생동·식물 서식처 등은 철저하게 보전하고 주변지역에 대해 친환경적 이용 전략을 수립하여 보전과 이용 영역의 명확한 구분을 함.

2.2 생물다양성을 위한 자생종과 생태계교란야생동·식물 기초조사 및 관리

◦ 경기도에 자생하는 멸종위기 동·식물과 고유종의 목록과 분포, 고유 생태계를 교란시키는 생태계교란야생동·식물의 목록과 분포, 각 생물종의 서식 환경특성 등의 기초조사 정보를 체계적으로 구축함으로써 경기도의 자생 동·식물 보호 방안과 위해 외래종의 퇴치 방안을 강구함.

2.3 생태적 건강성이 살아있는 도심 녹지기반 조성

◦ 도심 내에 지렁이가 살아있는 흙을 가진 건강한 녹지기반을 조성하여 자연에 순응하는 도심 환경을 조성하도록 함.

2.4 도민과 함께하는 생태정보 구축과 생태관리

◦ 생태현황지도를 만들고 도민이 생태정보를 공유하며 지속적으로 관심을 가지고 스스로 관리에 참여할 수 있는 체계를 만들도록 함.

3. 지표

◦ 자연환경분야의 첫 번째 지표로서 다양한 법률에 따라 보호지역으로 지정되는 면적을 설정함. 경기도에는 현재 산림유전자원보호림 2개소, 국립공원 1개소, 도립공원 2개소, 군립공원 2개소, 천연기념물 22개소, 야생동·식물보호구역 69개소, 수자원보호구역 4개소, 습지보호지역 1개소, 생태·경관보전지역 2개소 등 총 104개소, 281.96㎢ 면적(경기도 전체면적의 2.77%)이 별도관리구역으로서 보호되는 면적임. 도립공원 추가와 습지보호지역 확대, 기타 보호구역 확대 등을 통하여 보호지역 면적을 확대해 나가도록 함.

◦ 시가화구역 내 녹피면적은 현재 약 11%로서 이를 점차 확대시켜 나가도록 함.

〈표Ⅲ.1.1〉 경기도 자연환경분야 지표 설정

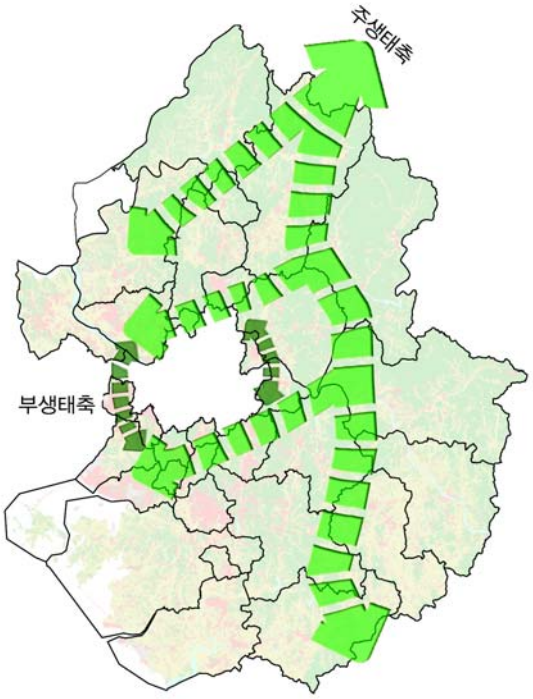
지표항목		2006년	2009년	2012년	2017년
자연환경 보호구역	면적 (㎢)	281.96	281.96	292.43	305
	경기도 내 점유율(%)	2.77	2.77	2.87	3.0
시가화구역 내 녹피율 (%)		11	12	15	20

4. 관리계획

4.1 지속가능 자연생태기반 확보

4.1.1 경기도 생태축 설정

◦ 경기도의 생태축을 생태자연도와 푸른경기 그린프로그램21에서 설정한 광역녹지축 설정도, 환경부의 국가환경종합계획의 생태녹지축 설정도를 참고하여 설정하였음.



〈그림Ⅲ.1.2〉 경기도 생태축 설정

◦ 주생태축의 남북으로 연결되는 산림축은 생태자연도 1등급지역과 푸른경기 그린프로그램21의 주녹지를 고려하여 설정하였으며, 주생태축에서 파주시의 명학산, 의정부시-양주시-고양시의 북한산, 군포시의 수리산(도립공원 예정지)으로 연결되는 동서축을 설정하였음.

◦ 부생태축은 푸른경기 그린프로그램21의 중심녹지 설정에 따라 서울시와 경기도를 완충시키고, 주생태축을 환상형으로 연결하도록 설정함.

◦ 생태축설정에 따라 경기도의 개발계획시 생태축을 보전하도록 하며, 생태축의 연결을 위한 생태통로 등을 계획하도록 함.

4.1.2 우수 생태계 발굴과 보호지역 지정

◦ 멸종위기종 서식지와 철새도래지 등을 파악하고 중요한 생물서식지를 보호지역으로 지정하고 철저하게 보전할 필요가 있음. 특히 습지보호지역은 현재 1개소로서 중요한 습지에 대해 보호지역 지정 확대가 필요함. DMZ 민통선 이북지역의 지속적인 생태계조사가 이루어지도록 하며, 보전계획이 필요함.

◦ 보전지역과 개발가능지역에 대한 철저한 분리가 필요하고 보전지역 설정에 따른 주민의 재산권 피해를 보상할 수 있는 방안이 함께 강구되어야 함.

◦ 우수 생태계지역 보호와 함께 자연환경보전·이용시설[1)]을 도입하여 보전만 하는 것이 아니라 적절한 이용으로 도민에게 우수한 자연환경을 제공하고 보전의 의미를 홍보하도록 함.

4.1.3 개발사업 시 친환경계획 수립의 제도화

◦ 개발사업에 의한 생물서식환경 파괴 영향을 최소화하기 위해 대상공간 주변 지역의 자연환경과 동·식물서식 현황을 파악하여 개발계획 수립 전에 개발사업에 의한 영향이 최소화될 수 있는 친환경계획을 먼저 수립하고 이를 개발사업계획에 반영하도록 제도화할 필요가 있음. 또한, 이를 위한 친환경계획 수립 지침을 마련할 필요가 있음.

4.1.4 생태통로의 효과 검증 및 올바른 적용

◦ 보전이 필요한 중요한 생태계를 파악하고 도로 등에 의해 단절되는 서식공간을 생태통로로 연결하여 생태계 파편화의 영향을 최소화할 수 있도록 함. 이는 서식생물종에 대한 기초 조사를 바탕으로 이루어져야 하며 단순히 경관적으로 단

1) 자연환경보전법 제38조 (자연환경보전·이용시설의 설치·운영) ①관계중앙행정기관의 장 및 지방자치단체의 장은 자연환경보전 및 자연환경의 건전한 이용을 위하여 다음의 시설을 설치할 수 있다.
1. 자연환경을 보전하거나 훼손을 방지하기 위한 시설
2. 훼손된 자연환경을 복원 또는 복구하기 위한 시설
3. 자연환경보전에 관한 안내시설, 생태관찰을 위한 나무다리 등 자연환경을 이용하거나 관찰하기 위한 시설
4. 자연보전관·자연학습원 등 자연환경을 보전·이용하기 위한 교육·홍보시설 또는 관리시설
5. 그 밖의 자연자산을 보호하기 위한 시설

절된 녹지의 연결 개념으로 생태통로 설치를 추진해서는 안됨. 기존에 설치되어 있는 생태통로의 효과를 검증하고 향후 계획 중인 생태통로에 대해서도 서식하고 있는 생물종의 종류와 이동패턴 등을 먼저 파악하고 필요한 곳에 적절하게 설치되어야 함.

4.2 생물다양성 보전 및 관리

4.2.1 경기도 보호동·식물 지정

- 야생동·식물보호법 제26조[2]에 따른 경기도 자연환경보전조례 제3조[3]에서 경기도 보호야생동·식물을 지정하도록 하고 있으나, 지정된 경기도 보호야생동·식물은 없는 상태이므로 경기도에 서식하는 멸종위기종과 보호동·식물의 보전을 위한 구체적인 내용을 마련할 필요가 있음.
- 멸종위기종의 자생지 파악과 정보수집의 체계화가 요구되며 경기도 자연환경보전조례에 멸종위기종의 불법포획과 채취에 대한 엄격한 규제와 처벌, 멸종위기종 자생지에서의 행위 규제 등이 포함되어야 함.

4.2.2 생물다양성 관리계약 확대

- 현재 경기도에는 야생동·식물 보호를 위한 생물다양성 관리계약(자연환경보전법 제6조에 근거)이 김포, 고양, 파주, 안산 4개소에 체결되어 지역주민들이 철새 보호활동에 참여하고 있음. 생물다양성 관리계약 대상지를 발굴하고 점차 확대시켜 나감으로써 중요한 생물서식처를 보전하고 동시에 지역주민의 참여를 독려하도록 함.

---

2) 야생동·식물보호법 제26조 (시·도보호야생동·식물의 지정) ①시·도지사는 관할구역안에서 그 수가 감소하는 등 멸종위기야생동·식물에 준하여 보호가 필요하다고 인정되는 야생동·식물에 대하여는 당해 특별시·광역시 또는 도(이하 "시·도"라 한다)의 조례가 정하는 바에 따라 시·도보호야생동·식물로 지정·고시할 수 있다. ②시·도지사는 당해 시·도의 조례가 정하는 바에 따라 시·도보호야생동·식물의 포획·채취 금지 등 야생동·식물의 보호를 위하여 필요한 조치를 할 수 있다.

3) 경기도자연환경보전조례제3조(보호야생동·식물의 지정 등) ①도지사는「야생동·식물보호법」제26조의 규정에 의하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 야생동·식물 중에서 경기도 보호야생동·식물(이하 "보호야생동·식물"이라 한다)을 지정할 수 있다. 1. 경기도 지역 안에 있는 동·식물 중 멸종위기에 있거나 개체수가 현저하게 감소하는 동·식물 2. 경기도 지역 안에서 주로 서식하는 국내의 고유종 및 그 밖에 보호가치가 있다고 인정되는 야생동·식물 3. 학술적·경제적으로 보호할 가치가 있다고 인정되는 야생동.식물 4. 그 밖에 보호가 필요하다고 도지사가 판단하는 종 ②도지사는 제1항의 규정에 의한 보호야생동·식물을 지정하는 경우에는 종명·지정연월일·지정사유·주요 생태적 특성·기타 필요한 사항을 고시하여야 한다. ③도지사는 제1항의 규정에 의하여 지정된 보호야생동·식물이 보호가치의 상실 등으로 인하여 그 지정을 해제하고자 하는 경우에는 해제사실을 고시하여야 한다.

4.2.3 경기도 생태계교란 야생동·식물 기초현황 파악과 제거

◦ 환경부에서 생태계교란 야생동·식물로서 황소개구리, 파랑볼우럭(블루길), 큰입배스, 단풍잎돼지풀, 돼지풀, 붉은귀거북, 서양등골나물, 털물참새피, 물참새피, 도깨비가지 등 10종을 지정하였음.

◦ 경기도 내 중요한 생태계 보전지역 중심으로 고유종 서식범위의 축소를 가져오는 생태계교란 야생동·식물을 파악하고 확산 현황과 원인을 파악하는 등 기초적인 조사를 수행하며 정보를 체계적으로 수집 관리하도록 함. 환경부의 기초자료와 정보도 최대한 활용하여 경기도의 주요 생태계교란 야생동·식물 목록과 분포도를 작성하며 이의 퇴치를 위한 기술개발을 추진하도록 함.

4.3 경기도 생태현황지도 통합과 관리 및 활용

4.3.1 경기도 생태현황지도 통합을 위한 지침 작성

◦ 시·군별로 생태현황지도 작성 추진현황, 내용과 방법 등을 파악하고 시·군 개별 생태현황지도를 경기도 광역 생태현황지도로 통합할 수 있도록 생태조사방법과 데이터 구축방법 등을 표준화시킬 필요가 있음. 환경부의 도시생태현황지도(비오톱지도) 작성지침이 있으나 이와는 별도로 경기도 시·군 생태현황지도의 데이터표준화와 효율적인 통합을 위한 지침을 마련할 필요가 있음.

4.3.2 경기도 광역 생태현황지도 작성, 관리, 활용 체계 구축

◦ 시·군별로 조사 작성되는 생태현황지도를 통합하여 경기도 광역 생태현황지도를 작성하고 관리, 활용할 수 있는 체계를 구축할 필요가 있음. 이는 시·군 생태현황지도 작성 추진을 위한 지원 체계, 데이터 표준화와 통합 관리 체계, 광역 녹지와 생태네트워크를 비롯하여 도시계획 및 환경계획과 관련된 활용체계를 포함하여야 함.

4.4 건강한 도시생태기반 조성

4.4.1 생태순환기능을 위한 녹화기법 적용과 모델 구축

◦ 열섬효과 완화와 물순환체계 회복이라는 생태순환기능과 결부되는 구체적이고 다양한 도심 녹화 및 녹지설계 기법을 도입하고 새로이 계획되는 신도시와 기존 도시에 대해 각각 시범도시를 선정하여 모델과 매뉴얼을 구축할 필요가 있음.

4.4.2 도심 생태축과 생물서식공간(비오톱) 조성

- 산림지역인 상류에서부터 도심으로 흐르는 하천은 가장 중요한 도시의 생태축임. 하천 식생이 자연적으로 도입될 수 있도록 하고 하천변 녹화 등을 통해 단절되지 않고 연결되는 생태축을 조성함.
- 도심 내 자투리땅을 활용하여 저류지, 작은연못, 도시숲 등 소규모 생물서식공간을 조성함.

4.4.3 보행 녹지 공간 확보

- 차도의 폭을 줄이고 대신 보도를 확보하여 선형의 녹지공간을 조성하는 사업 전개. 시·군에 우선순위 구간을 선정하고 사업계획을 수립하여 제출하도록 하고 도에서 소요예산을 지원하여 모델시스템을 개발하도록 함.

4.4.4 생태면적률 도입

- 도시 내 녹지공간의 확보뿐만 아니라 생태적 기능을 수행할 수 있는 녹지의 질을 확보할 수 있도록 생태면적률을 도입하도록 함.
- 환경부는 생태면적률을 도시개발사업이나 택지개발사업 등의 신규개발 사업 시 환경영향평가 또는 사전환경성검토 과정 중에 포함하여 시범적용한 후 2008년부터 전면 적용하게 됨. 따라서 신규개발 사업이 많이 이루어지고 있는 경기도도 조례를 제정하여 생태면적률을 도입하도록 함.

4.4.5 도시녹지 공간 조성의 시민참여 활성화

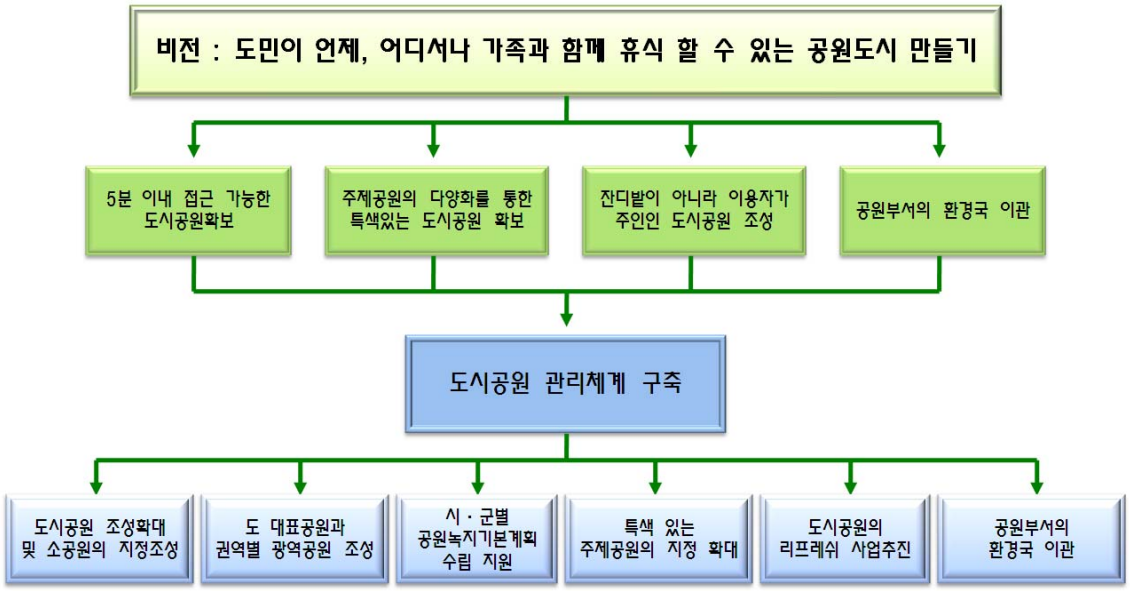
- 도시녹지의 확충에 있어 시민참여를 유도하여 녹지에 대한 관심을 증가시키고, 지속적인 녹지관리가 되도록 함.
- 시민참여 도시녹화를 위해 시민-시민단체-행정기관의 네트워크를 구축하여 녹화활동을 활성화하고, 경기농림진흥재단의 프로그램을 이용하도록 함.

제2절 도시공원의 지정 및 관리

1. 전망

- 도시공원 관련 법·제도의 변화는 앞으로 경기도내 31개 시·군에서는 2010년까지 법정 계획인 '공원녹지기본계획'을 반드시 수립하여야 하므로, 3-4년 내에 대부분의 시·군에서 공원녹지기본계획을 수립할 전망임.
- 또한, 3-4년 내에 장기 미집행시설은 도시자연공원의 도시자연공원구역으로의 변경 지정 예정임.
- 주 5일 근무에 따라 주거지역 주변에서의 도시공원 조성에 대한 요구 증가함.
- 기존 도시의 재개발, 재건축의 증가로 인한 도시환경의 지속적인 악화가 우려되며, 이에 따른 도시공원의 환경적 기능 증대함.
- 제4차 국토계획 수정계획에서의 1인당 공원면적 12.5㎡의 지표에 따라, 도시별로 도시공원의 수요와 공급정책에 대한 재검토 필요함.

2. 비전 및 목표



<그림Ⅲ.1.3> 도시공원분야 비전과 목표

2.1 5분 이내 접근 가능한 도시공원 확보

◦ 도심 내 도민의 실제적인 활용이 가능한 조성공원을 확대하도록 추진함.

◦ 도민이 가족과 함께 집을 나서면 5분 이내에 소공원, 어린이공원, 근린공원을 접할 수 있도록 함.

2.2 주제공원의 다양화를 통한 특색 있는 도시공원 확보

◦ 31개 시·군에서 역사, 문화, 수변 공원 등 주제공원이 모두 설정될 수 있도록 도의 종합적인 방향제시와 관리가 필요함.

◦ 도 지원의 권역별 광역공원을 주제공원으로 설정하도록 함.

2.3 잔디밭이 아니라 이용자가 주인인 도시공원 조성

◦ 공원면적의 절반이상을 차지하면서도 이용할 수 없는 죽은 공간인 잔디밭의 정비가 필요함.

◦ 이용자들의 욕구를 반영한 특색 있고, 다양한 공원시설을 설치함.

2.4 공원부서의 환경국 이관

◦ Green Infra로서 도의 산림, 공원, 녹지를 체계적으로 관리할 수 있도록 '산림녹지과'를 현행 농정국에서 '환경국'으로 이관하도록 함.

3. 지표

◦ 도시공원의 확보기준은 2017년까지 시민 1인당 계획공원면적을 20㎡, 조성공원면적을 6㎡/인 이상으로 설정하고, 권역별 도 지원 광역공원을 4개소 추가하여 조성하는 등, 미조성공원의 조성 및 소공원의 확충을 목표로 함.

- 1단계(2009년까지) : 계획공원면적이 법상 기준인 1인당 6㎡/인에 미달되는 시·군은 6㎡/인이 되도록 공원 지정, 조성공원면적이 1인당 3㎡/인에 미달되는 시·군은 3㎡/인이 되도록 공원 조성.
- 2단계(2012년까지) :계획공원면적 1인당 20㎡/인을 달성, 조성공원면적은 최소한 법상 기준인 1인당 6㎡/인을 달성, 도 지원 광역공원 2개소 조성.
- 3단계(2017년까지) : 조성공원면적 1인당 6.4㎡/인을 달성, 도 지원 광역공원 2개소 조성.

<표Ⅲ.1.2> 공원계획 지표설정

지 표	단위	2006년	2009년	2012년	2017년
1인당 계획공원 면적	㎡/인	17.7	17.7	20	20
1인당 조성공원 면적	㎡/인	5.6	5.6	6	6.4
권역 중심 50만㎡ 이상 광역공원 개소 수	개소	65	65	65 + 2	65 + 4

4. 관리계획

4.1 관리계획의 틀

◦ 설정된 목표를 달성하기 위하여, 도시공원 부분의 관리계획은 6가지의 전략과제와 9가지의 전략사업으로 설정함.

<표Ⅲ.1.3> 관리계획의 틀

전략과제	전략사업	중 기 (-2012)	장 기 (-2017)
도시 공원의 조성 확대 및 소공원의 지정 조성	- 미조성공원의 조성	■	■
	- 도시 내 소공원의 지정 조성 확대	■	
	- 도시공원 조성 재원확보 방안 강구	■	■
권역별 광역공원의 조성	- 권역별 광역공원의 조성	■	■
시·군별 공원녹지기본계획 수립 지원	- 시·군 공원녹지기본계획 수립 지원	■	
특색있는 주제공원의 지정 확대	- 주제공원의 지정 확대	■	■
도시공원의 리프레쉬 사업 추진	- 기 조성된 도시공원의 리프레쉬 사업 추진	■	■
공원부서의 환경국 이관	- 산림녹지과의 환경국 이관	■	

4.2 도시공원의 조성 확대 및 소공원의 지정조성

4.2.1 미조성공원의 조성

1) 추진방향

◦ 도심 내 도민의 실제적인 활용이 가능한 조성공원을 확대하도록 추진함.

◦ 도민이 가족과 함께 집을 나서면 5분 이내에 소공원, 어린이공원, 근린공원을 접할 수 있도록 함.

2) 추진계획

◦ 현재 조성되지 않은 미조성공원이 많은 시·군에 국·도비의 일부를 적극 지원 하여, 도심 내에 위치한 미조성공원부터 순차적인 조속한 시설화를 추진하고, 도의 1억그루 나무심기 및 해당 도시의 나무심기 사업과 병행하여 추진하도록 함.

◦ 1단계(2009년까지) :

- 계획공원면적이 법상 기준인 1인당 6㎡/인에 미달되는 시·군은 6㎡/인이 되도록 공원 지정 : 시흥시와 양주시가 해당.

◦ 2단계(2012년까지) : 계획공원면적 1인당 20㎡/인을 달성, 조성공원면적은 최소한 법상 기준인 1인당 6㎡/인을 달성, 도 지원 광역공원 2개소 조성.

◦ 3단계(2017년까지) : 조성공원면적 1인당 6.4㎡/인을 달성, 도 지원 광역공원 2개소 조성.

◦ 도에서는 계획공원 면적과 조성공원 면적이 법적 기준에 미달되는 시·군을 대상으로 우선하여 도비를 지원하도록 한다. 토지매입비 및 조성비를 포함하여 약 30% 수준의 도비지원이 바람직할 것임.

◦ 택지개발 사업지 내의 공원확보를 강화하고, 인접된 미조성공원의 조성을 연계하도록 유도하여 공원조성률을 높임.

4.2.2 도시내 소공원의 지정 조성 확대

1) 추진방향

◦ 현재까지의 도시 내 자투리 녹지와 자투리 공원을 법정 소공원으로 지정함.

◦ 공원이 부족한 도심지에 소공원을 집중적으로 지정 조성함.

2) 추진계획

◦ 현재 도시 내에 위치한 쌈지공원 등 자투리 공간의 법정 '소공원'으로 지정하도록 유도함.

◦ 특히 도심지내에서는 추가공원의 면적확보가 어려우므로, 소규모 공원 조성정책으로 전환하여, 도심지내 몇 개의 노후건물을 매입하여 공원화하는 등 '소공원'을 늘리도록 함.

◦ 1억그루 나무심기 사업과 연계하여, 옥상녹화, 벽면녹화, 담장허물기 등을 통한 저비용, 시민참여형 소공원의 확보도 추진하도록 함.

4.2.3 도시공원 조성 재원 확보방안 강구

1) 추진방향

◦ 도시공원 조성의 재원확보를 위해 국고보조금, 개발부담금 등 다방면의 재원확보 방안을 검토하고, 정부에 법·제도 개선 및 지원을 요청하도록 함.

2) 추진계획

◦ 도시공원 조성의 예산확보를 위해 국고보조금, 개발제한구역 훼손부담금, 개발부담금 등을 통한 예산확보 방안을 검토할 수 있음.

◦ '개발제한구역 훼손부담금'의 경우, 도시공원도 부과대상이 되고 50%의 감면대상이 되고 있어, 부담금의 부과대상인 도시공원에 대해 다시 부담금의 지원을 요구하는 것은 어려울 것임.

◦ 개발이익환수에관한법률 제 3조에 의거한 '개발부담금'의 경우, 토지의 이용에 따르는 개발이익을 국가균형발전특별회계와 기초지자체의 일반회계로 50%씩 배분하고 있는 바, 해당지역의 개발에 따르는 개발이익을 해당지역의 주민에게 다시 사용할 수 있도록 하는 측면에서, 국가균형발전특별회계에서 해당지역의 도시공원의 조성 예산으로 지원하도록 요구하여야 할 것임.

- 2005년 한해에 총 1,221억원이 개발부담금으로 징수되었으며, 이중 73%인 895억원이 경기도에서 징수되었음.

◦ 국토의계획및이용에관한법률 제69조에 의거한 '기반시설부담금'의 경우, 개발행위가 집중되고 있는 지역에서의 기반시설부담행위자에게 그에 상응하는 설치비용을 부담시키는 것으로 대부분의 건축물에 적용될 예정임.

- 2007년부터 도입된 '기반시설부담금'은 도로, 공원, 녹지, 하수도, 학교 등 기반시설을 설치하거나 그에 필요한 용지를 확보하는데 사용되는 것이고, 부과와 징수를 시·군에서 하도록 하고 있으므로, 건설교통부에 이 재원의 지원을 요구하고, 시·군에 대해서는 이를 재원으로 도시공원의 조성에 예산을 집중하도록 도에서 지속적으로 관리하도록 함.

◦ 국고보조금 및 지방 교부세의 지원대상에 도시계획시설로서 도시공원을 포함시키도록 법 개정을 정부에 요구하여, 실질적인 재원확충을 모색하여야 할 것임.

- <표 III.1.4>에서 보는 것처럼 도로, 도서관 등의 도시계획시설에 대해서는 적게는 20%에서 100%까지 국고보조금이 지원되고 있으나, 도시공원은 지원대상에서 제외되어 있음.
- 일본의 경우 공원조성 및 시설비는 국비(33-50%), 지방채(50-75%), 교부세(15-30%), 시의 자금(12-25%)으로 다양하게 구성되어 시의 자금은 실제 12-25%만이 소요되고 있음.
- 따라서, 국고보조금의 지원대상에 도시공원을 포함시키도록 법을 개정하여, 용지매입비를 포함한 시설비의 50% 이상을 지원하도록 요구하여야 할 것임.

<표Ⅲ.1.4> 도시계획시설에 대한 국고 보조금의 지원현황

도시계획시설	내용	보조금	비고
도로 등	국가지원 지방도건설	정액	공사비
	시관내 국도대체 우회도로건설	정액	국한(용지보상비제외)
	시관내 국도노후교량개체	50%	공사비
	항만배후도로건설	정액	국한(용지보상비제외)
	경전철 건설	정액	
항만	2종어항건설	80%	
도서관 등	공공도서관건립	20%	용지매입비제외
	농어촌공공도서관시설	80%	자료구입비 재외
	공립박물관건립	30%	용지매입비제외
	지방문예회관건립	정액	용지매입비제외
	지방과학관시설	50%	
폐기물처리시설 등	쓰레기매립시설	30%	
	쓰레기소각시설	30%, 도서50%	
	도시형종합폐기불처리시설	30%	
	농어촌폐기물종합처리시설	정액	
	비위생매립지정비	50%	
	화장장,납골당,화장로시설	70%	용지매입비제외
수질오염방지시설	축산분뇨처리시설	50%	재정융자 50%
	농어촌오폐수처리시설지원	정액	
	폐광오염방지시설	50%	
	공단폐수종말처리시설	수도권50%	수도권은 수익자부담 50%
	농공단폐수종말처리시설	일반50%,추가70%, 우선100%	
	수산물공동폐수처리시설	50%	
	고도정수처리시설	50%	
유통업무설비	농수산물 도매시장건설	70%	재정융자20%,
	농산물 공판장건설	40%	수익자부담20%
	농림수산물간이집하장시설및 장비	40%	재정융자40%,
	수산물종합판매장시설	30%	수익자부담30%
사방설비	사방사업	70%	
방조설비	국가관리방조제개보수	100%	

자료: 보조금의 예산 및 관리에 관한 법률 시행령 별표1, 일부개정 2007.4.12 대통령령 제20003호

4.3 권역별 광역공원의 조성

1) 추진방향

◦ 광역공원이 부족한 경기 남부지역, 북동부 지역에 수준 높고 질 높은 권역별 거점이 되는 광역 공원을 조성함.

◦ 도비를 지원하고, 도가 강력히 추진하여 도민의 공원 균등 이용에 이바지함.

2) 추진계획

◦ 경기도민의 공원에 대한 접근성을 높이기 위한, 권역 거점공원으로서의 광역권 도시공원의 조성 위치 선정기준은 다음과 같음.

- 첫째, 경기도의 북동부지역은 산림의 풍부하며 남부지역은 산림의 양이 부족하여 녹지 배분의 불균형이 발생하고 있는 바, 남부지역에는 풍부한 녹지를 제공할 수 있도록, 녹지를 중심으로 한 대규모 자연형 공원을, 북동부지역에는 종합적 휴양이 가능한, 이용 중심의 대규모 인공조성형 공원의 조성을 제시할 수 있을 것임.
- 둘째, 기존에 대규모 도시공원이 조성된 지역인 경기도 서부지역과 서울 인접 도시들은 제외함.
- 셋째, 공원의 입지상황, 공원부지 주변의 개발상황, 유치권에 속하는 인접 도시들의 최대화와 이들 도시들의 공원 상황, 공원부지 주변의 도로 등 접근로 상황 등을 충분히 검토하여 선정하도록 함.
- 넷째, 광범위하고 종합적인 공원시설을 제공할 수 있도록, 되도록이면 50만㎡이상의 넓은 공원을 선정하도록 함.
- 다섯째, 기존에 도시계획으로 지정된 도시공원 중에서, 일부 조성된 공원이나 연차적으로 조성 중인 공원을 선정하는 것이 공원 투자예산을 줄이고 빠른 시간 내에 공원을 조성할 수 있는 방법이 될 것임.

◦ 상기 5가지 조건에 적합한 도시공원을 가진 지역으로는, 경기도 남부지역의 평택시(부락산공원), 이천시(설봉공원)등 2개소, 경기도 북동부지역의 포천시(청성공원, 신읍근린공원), 동두천시(소요산공원)등 2개소 정도를 들 수 있을 것이나, 앞으로 충분한 검토가 필요할 것임.

◦ 공원조성 우선순위로는, 인구가 상대적으로 많아 잠재이용자가 많고, 기존의 일부 조성 시설들을 활용하여 공원조성이 상대적으로 쉬운 이천시(설봉공원)와 공원조성이 거의 없고 현재 대규모 공원의 접근이 상대적으로 어려운 포천시(청성공원, 신읍근린공원 중 1개소) 2개소를 1단계(2009년-2012년)로 조성을 검토할 수 있을 것이며, 다음으로는 평택시(부락산공원), 동두천시(소요산공원) 2개소를 2단계(2013년-2017년)로 조성하는 것을 검토할 수 있을 것임.

<표Ⅲ.1.6> 경기도의 광역권 도시공원 단계별 조성 후보지

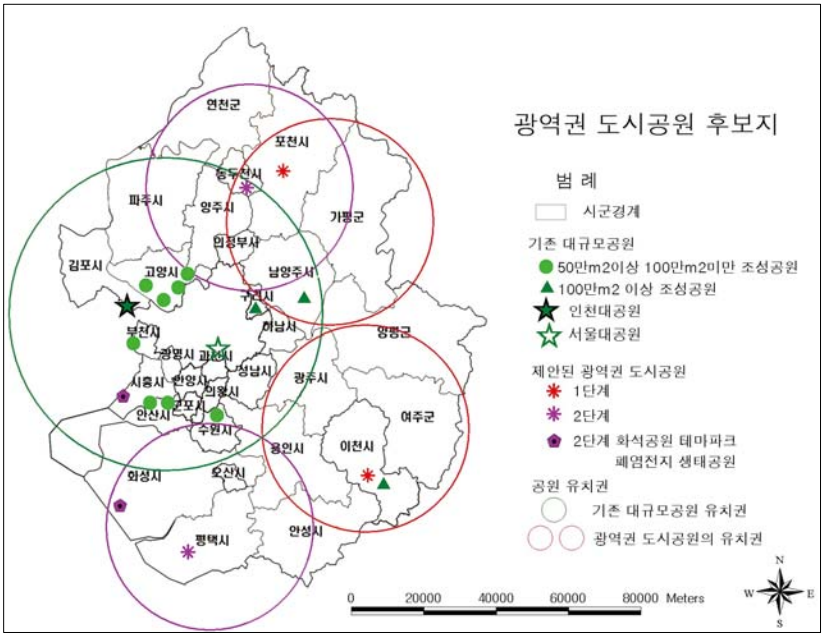
구 분		공원명	위치	면적(㎡)	공원유형	비고
1단계 ('09-'12)	남부지역	설봉공원	이천시	1,553,350	도시자연공원	
	북동부지역	청성공원, 신읍공원 중 1개소	포천시	937,500	도시자연공원 도시지역권 근린공원	
2단계 ('13-'17)	남부지역	부락산공원	평택시	2,377,916	도시자연공원	
	북동부지역	소요산공원	동두천시	3,293,090	도시자연공원	

◦ 광역권 도시공원의 조성예산은 해당 시·군의 재정규모의 열악함과 또한 광역권 도시공원의 특성상 도차원의 광역적인 공원계획과 관리가 필요할 것이므로, 50%이상의 적극적인 도비 지원을 검토하여야 할 것이며, 공원조성 후 공원관리 비용에 대해서도, 도비 50%수준의 분담을 검토하여야 할 것임.

◦ 또한, 이러한 광역권 도시공원의 경우는 여러 개의 시·군의 시민들이 이용하는 공원이므로, 해당 공원이 위치한 시·군에서의 책임관리가 필요하지만, 도 차원에서의 조성과 관리비 지원에 따른 종합적인 이용 및 관리가 지속적으로 이루어져야 할 것임.

◦ 이러한 광역권 도시공원의 조성은 상당한 예산과 장기간의 시간이 필요하므로, 현재 도에서 추진중인 제3도립공원인 수리산 도립공원, 명성산 도립공원 예정지 등이 앞으로 지정되고 조성된다면, 이들 도립공원을 권역별 거점공원으로 활용하는 것도 좋은 방안이 될 것임.

◦ 앞으로, 이들 공원들이 지역거점으로서 광역권 도시공원으로서 조성되면, 경기도의 북동부 지역과 남부지역에 주말권의 대규모 종합공원이 조성되게 되며, 경기도 전체를 커버하는 종합공원 네트워크가 형성되게 될 것임.



〈그림Ⅲ.1.4〉 경기도의 광역권 도시공원 단계별 조성 후보지

4.4 시·군 공원녹지 기본계획 수립 지원

4.4.1 추진방향

◦ 2010년까지 31개 시·군 모두 법정 '공원녹지기본계획'을 수립해야 하므로, 예산이 열악한 시·군에 대한 도비를 지원함.

◦ 도시자연공원구역의 설정, 도시공원의 체계 재설정 등에 대하여 도의 종합적인 방향제시와 관리가 필요함.

4.4.2 추진계획

◦ '공원녹지기본계획'이 수립되면, 도시관리계획에 바로 반영될 예정이므로, 31개 시·군 전체의 공원녹지기본계획 수립이 2010년까지 작성되도록 지속적으로 모니티링 하도록 해야 할 것임.

◦ 31개 시·군 중 행정예산이 부족한 시·군(경기 북동부의 시·군 등) 등에 대해서는 도비의 50% 지원 등을 통하여 법정계획이 조속히 수립되도록 지원함.

◦ 또한, 경기도 공원면적의 절반이상을 차지하는 '도시자연공원'이 '도시자연공원구역'으로 변경되므로, 산림에 지정된 도시자연공원은 도시자연공원구역으로 재지정하며, 농지나 평지 등이 절반이상 포함된 도시자연공원의 경우는 '근린공원'으로 일부 지정하고 산림은 도시자연공원구역으로 재지정하도록 하는 등, 건설교통부의 '도시자연공원구역의 지정·변경 등에 관한 지침(건설교통부 고시 2007-39) '에 따라 도 차원에서의 종합적인 관리가 필요함.

4.5 주제공원의 지정 확대

4.5.1 추진방향

◦ 31개 시·군에서 역사, 문화, 수변 공원 등 주제공원이 모두 설정될 수 있도록 도의 종합적인 방향제시와 관리가 필요함.

◦ 도 지원의 권역별 광역공원을 주제공원으로 설정하도록 함.

4.5.2 추진계획

◦ 현재 어린이공원, 근린공원, 도시자연공원만으로 지정된 공원의 체계를 개정된 법에 의한 생활권공원과 주제공원으로 재지정할 경우, 주제공원 전부를 새로

이 지정하거나 조성하기보다는

- 기존의 근린공원을 지역적, 공간적 특성에 따라 주제공원으로 지정하는 방안을 검토하도록 지도(예를 들어 고양시 호수공원은 근린공원이나, 앞으로 주제공원인 수변공원으로 지정토록 함)하고, 새로이 지정되는 공원에 대해서도 지형적, 지역적 특성을 반영하여 주제공원을 설정하도록 관리함.
- 앞에서 제안된 4개소의 권역별 광역공원을 도민들이 특색 있게 이용할 수 있도록, 주제공원화하여 수변, 역사, 문화공원으로 조성하도록 함.

4.6 기 조성된 도시공원의 리프레쉬 사업 추진

4.6.1 추진방향

- 공원면적의 절반이상을 차지하면서도 이용할 수 없는 죽은 공간인 잔디밭의 정비가 필요함.
- 이용자들의 욕구를 반영한 특색 있고, 다양한 공원시설을 설치함.

4.6.2 추진계획

- 기 조성되어 10년 이상 지난 근린공원을 대상으로 공원 리프레쉬 사업을 실시함.
- 잔디밭을 줄이고 그늘조성, 수림대를 조성하거나, 수림대의 하단에 잔디 및 초화류를 심어, 이용자들의 휴식과 피크닉 등을 유도함.
- 되도록, 공원 내 저수지 등의 수경시설을 도입하고, 수로 등의 재생을 통하여 공원 내 수경시설의 도입을 확대함.
- 가족전체가 이용할 수 있도록, 체력단련시설, 산책공간, 호수 등 시설, 그늘을 제공하는 수목 벤치, 피크닉이 가능한 수림대 및 잔디밭 등의 공간구성을 재구성함.
- 각 시·군 별로 1개 공원을 선정하여, 도에서 리프레쉬 예산의 50% 수준을 시범적으로 분담하도록 함.

4.7 공원부서의 환경국 이관

4.7.1 추진방향

- Green Infra로서 도의 산림, 공원, 녹지를 체계적으로 관리할 수 있도록 '산림녹지과'를 현행 농정국에서 '환경국'으로 이관하도록 함.

4.7.2 추진계획

- 현재 농정국의 경우, 농업정책과, 농산유통과, 축산과, 해양수산과 산림녹지과 5개의 과로 구성되어 있으나, 대부분의 업무가 농업·수산업과 관련된 업무가 주를 이루고 있어, Green Infra로서 경기도의 산림, 공원, 녹지를 체계적으로 관리하는 부서인 산림녹지과의 업무와는 통합적인 정책수립이 어려운 실정이며, 농정국내 예산의 배분에 있어서도 산림녹지과의 특성이 달라, 산림·녹지·공원분야의 예산을 확보하는 것이 어려운 실정임.
- 따라서, 지역 전체의 환경정책 수립과 산림 및 공원녹지를 연계시키고, 대기정화 수종 등을 확대 보급 하는 등의 환경친화적인 종합적 환경정책 수립을 위해서는 산림녹지과를 현행 농정국에서 '환경국'으로 이관하는 것이 가장 바람직할 것임.
- 또한, 최근에 가장 이슈가 되고 있는 종합적인 도시환경의 개선, 산림의 도시숲으로서의 보전 및 이용, 생태녹지축의 설정, 지역전체의 녹지네트워크 구축, 도시공원의 체계적인 지정과 관리를 위해서도 이러한 행정조직의 개편이 시급히 필요하다고 판단됨.

제3절 토양·지하수 환경보전

Ⅰ. 토양환경

1. 전망

◦ 토양에 대한 관리와 복원방안은 현재 미흡한 상태이나, 토양이 생태계의 기반으로서 생태계의 특성을 좌우하는 기본적인 요소라는 점에서 관심이 증대될 것으로 전망됨.

◦ 토양과 지하수의 오염이 밀접하게 연계되므로 지하수와의 종합적인 관리방안에 대한 관심이 증대될 것으로 전망됨.

2. 비전 및 목표

<그림Ⅲ.1.5> 경기도 토양환경 관리계획의 목표

3. 지표

<표Ⅲ.1.7> 토양환경 지표설정

지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
토양오염 초과 확인율(%)	1.6	4	10	20
토양오염 실태조사지점 수 (개소)	258	300	350	350

4. 관리계획

4.1 경기도 토양환경 보전계획 수립

◦ 토양환경보전을 위한 기반을 조성하고 각 시·군의 체계적인 토양환경보전 정책과 계획 지침을 제공하기 위해 경기도의 종합적인 토양환경 보전계획을 수립할 필요가 있음. 보전계획은 현황 파악, 문제점 분석, 대책수립, 관리계획 등의 내용으로 구성하는 것이 바람직함.

4.2 토양오염원 센서스 실시

◦ 토양오염 실태조사지점은 유동적인 측정망으로 토양오염 유발시설들의 분포와 크기, 오염가능물질 특성 등 오염원 센서스를 실시하고, 토양오염 우려지역을 파악하여 GIS 기반의 정보 체계화하여야 함.

◦ 특정토양오염 관리대상시설 이외에도 기준항목의 물질을 보관, 저장, 생산하는 시설 등의 점오염원, 비점오염원의 조사를 포함하여 실태를 파악하여야 함.

4.3 토양오염 실태조사 효율화 및 모니터링 확대

◦ 토양오염원 자료를 기초로 토양오염이 우려되는 지역에 실태조사 지점을 확대 선정하고 적극적으로 토양오염 여부를 조사하여야 함.

◦ 또한, 토양오염 실태조사지점과 지하수조사지점을 일치시켜 모든 과정을 일관되게 조사 관리하고 모니터링함으로써 오염문제에 대처할 수 있도록 하여야 함.

◦ 현재 토양분석은 보건환경연구원 1개 기관에서 분석하고 있어 조사지점을 확대할 경우, 많은 시료를 정확하게 분석하는 데 한계가 있음. 따라서 전문조사 인력확충이나 신뢰성있는 분석기관 선정 및 위탁 등의 대책이 강구될 필요가 있음.

4.4 토양정보 체계구축과 정보공개 및 홍보 · 교육

◦ 지자체와 주민, 시민단체, 토양오염유발업소, 공무원에 대해 토양오염의 심각성과 피해 경로 등을 알리는 홍보자료를 만들고, 교육 프로그램을 만들어 기반을 조성함.

◦ 향후 토양오염으로 인한 환경문제를 사전에 예방하고 과학적 기술적인 해결방안을 모색하기 위하여 전문가그룹을 조직하고 자문과 대책 마련을 실시함.

4.5 유관 업무와 정책의 통합체계 구축

◦ 토양과 지하수 관련한 업무는 산림녹지과, 환경정책과, 상하수관리과에서 각각 녹지기반으로서 토양, 토양오염, 지하수오염 측면으로 분리하여 담당하고 있으므로 통합적인 체계를 구축하도록 함.

4.6 휴폐금속광산 및 미군반환공여지의 환경오염문제 대안 마련

◦ 휴폐금속광산의 토양오염관리의 경우, 산자부의 폐광산사업단에서 맡고 있으나, 오염실태에 대한 자료가 부재하고 복원 속도가 매우 미진한 상태이므로 도 자체의 복원대책 마련 필요.

◦ 현재 도내 23개 반환공여지에 대한 정밀 조사가 완료되고 국방부에서 복원대책을 마련중이나, 지자체와 복원수준에 대한 합의가 마련되지 않음. 따라서 도 자체의 정화기준마련과 복원대책에 대한 지침을 마련하며, 미군반환공여지 복원이후 주변환경에 대한 복구대책 및 활용안을 마련함.

Ⅱ. 지하수 환경보전

1. 전망

◦ 먹는물 관리법 개정안 의결에 따른 지하수이용 관리체계 강화

- 현행 먹는샘물 제조업자에게 부과하는 수질개선부담금을 샘물 취수량을 기준으로 부과하는 '먹는물 관리법'개정안으로 시행 예정
- 지하수자원의 효율적 이용 유도 및 무분별한 대형 지하수관정 개발 억제

◦ 시·군별 지하수 지역관리계획수립의 확충을 통한 경기도내 지하수의 개발실태 파악, 합리적 이용계획 수립체계를 구축함으로써 경기도 수자원체계 관리 강화

◦ 정부 차원의 지하수층 오염방지를 위한 연구사업 확대

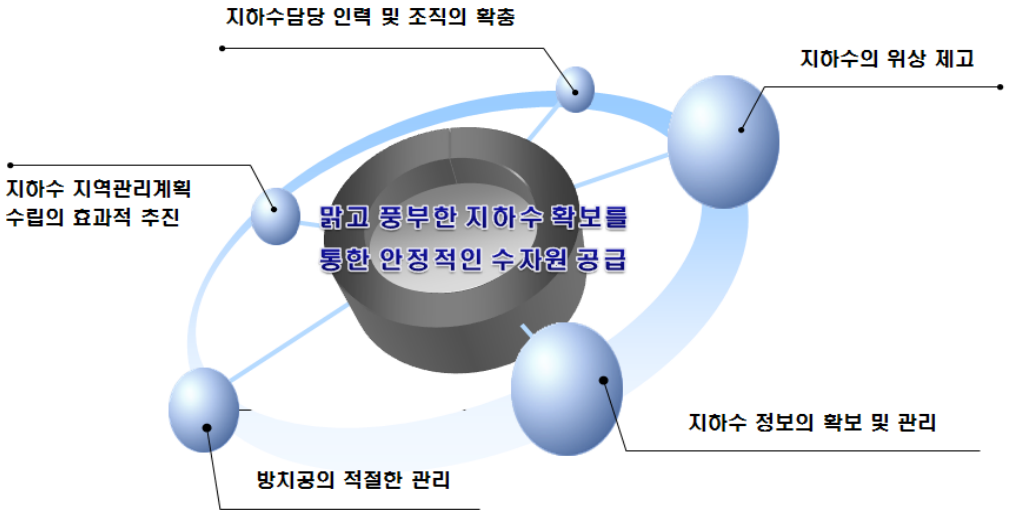
- 환경부는 2017년까지 토양, 지하수 오염방지기술의 90%이상 국산화를 목표로 기술개발사업 추진 예정(향후 10년간 총1,397억원 투자)임. 이를 통하여 오염지하수층 정화기술의 국내 기술확보 예정
- 지하수 오염방지 및 오염층 복원사업에 따른 기술적 해결방안 마련 기대

◦ 경기도내 지하수질측정망의 확대

- 도내 지하수질측정망을 2009년까지 270개소로 확대 예정

2. 비전 및 목표

2.1 비전



〈그림Ⅲ.1.6〉 지하수환경 관리계획의 비전과 목표

2.2 목표

- 지하수의 위상 제고
- 지하수 정보의 확보 및 관리
- 방치공의 적절한 관리
- 지하수 지역관리계획 수립의 효과적 추진
- 지하수 담당 인력 및 조직의 확충

3. 지표

〈표Ⅲ.1.8〉 지하수환경 지표설정

분야	지표항목	단위	2006년	2009년	2012년	2017년
지하수	지하수 지역관리계획 수립	개소	0	5	12	17
	방치공 처리비율	%	92.3	93	95	97

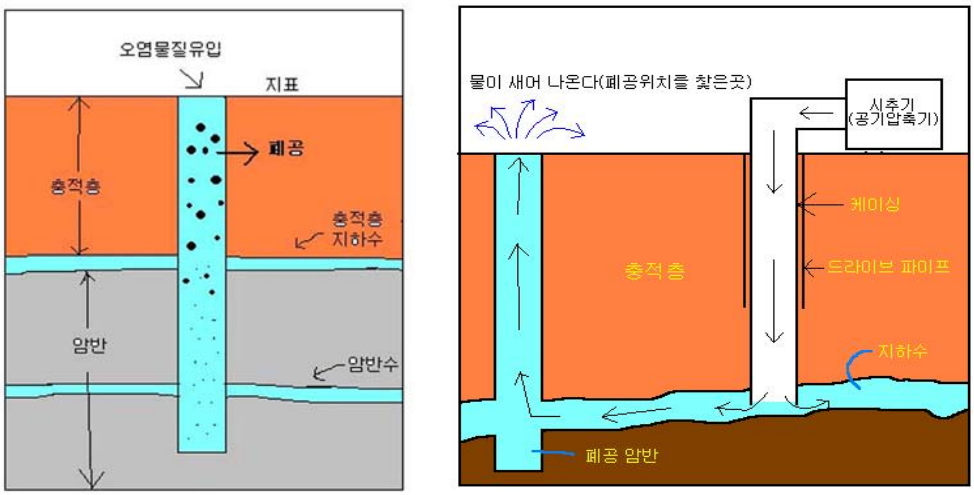
4. 관리계획

4.1 지하수 지역관리계획 수립

- 경기도는 2004년 「경기도 지하수 관리계획 수립」용역을 완료하여 경기도 지하수관리를 위한 기본 틀을 만들었다고 할 수 있음. 하지만 지하수 관리계획 수립이 필요하다고 분류된 총 17개 시·군 중 5개 시·군이 지하수관리계획을 수립 중에 있음.
- 2009년까지 우선순위 1지역에 해당하는 12개 시·군이 계획을 수립해야 한다는 것을 감안하면 추진 실적이 만족할 만한 수준이 아님.
- 지하수 지역관리계획에서 지역의 특성을 고려한 계획을 수립해야 실질적인 지하수관리가 되기 때문에 해당 지역에 대한 계획수립을 촉구할 필요가 있음.
- 단적인 예시로 여주군의 경우 골프장 입지에 따른 지하수오염정도가 진행될 가능성이 있는데 지하수 지역관리계획 수립을 통하여 지자체가 안고 있는 지하수관리상의 문제점 및 집중관리대상을 파악한 후 이에 대한 면밀한 관리대책 수립이 필요한 상태임.
- 미국 텍사스 주의 사례를 살펴보면 주단위 이하의 county에서는 텍사스 물관리 법령 하에서 지하수관리계획 수립을 10년 단위로 갱신하도록 규정화하고 있음.
- Washington county의 세부 관리계획 시행 내용 중에는 지하수모니터링 시스템 구축운영을 통한 지하수량 및 지하수질의 지속적 감시가 있는데, 획득된 지하수위자료는 일별 시계열 자료 분석 후 지하수위함양 단계를 4단계로 구분하여 가뭄정도의 지표로 활용하고 있음.
- 경기도는 타광역지자체에 비하여 도시화가 급속한 지역 및 개발제한에 따른 도농복합도시가 상존하는 지역적 특성을 고려할 때, 시·군별 지하수위 및 수질변동사항의 지속적 감시, 관리가 조속히 마련되어져야 할 것임.
- 일차적으로는 우선순위 1,2위 대상 지역 시·군 중 지하수 지역관리계획 수립이 미진한 시·군을 대상으로 미수립 원인을 파악한 후 해당 시·군이 관리계획을 수립할 수 있도록 행·재정적 지원계획을 수립하도록 함.

4.2 방치공의 적절한 관리

- 경기도는 급속한 변화에 따른 개발 요구가 커서 지하수의 이용과 방치공이 다른 시도에 비해 많은 편인데, 각 지자체에서의 역할 중 중요한 것이 방치공의 실태를 정확하게 파악하고 미처리 방치공에 대한 적절한 조치를 취하는 것임.
- 지하수의 방치공관리를 위해 건설교통부는 세부지침을 마련하여 지자체의 방치공관리 사업에 대한 기술지원과 지도감독을 하고 있음.
- 방치공은 지하수 이용 중 오염이나 수량 부족으로 방치되는 경우와 개발사업중 수량부족 및 오염으로 방치되는 경우로 구분되는데 국내의 경우 대부분 후자의 경우를 통하여 발생함.
- 개발 도중 방치된 방치공의 경우 지표면에 흙이나 돌로 가리워진 상태여서, 위치를 찾기도 힘들 뿐 아니라 시간이 흐를수록 방치공을 찾기 위한 별도의 소요비용이 필요함.
- 숨은 방치공을 찾기 위한 방법 중의 하나로 공기압축기를 활용한 방법이 있는데, 이는 방치공 예상지역에 시추기를 설치하여 공기 압력을 가하면 공기 압축기의 압력이 충적층과 암반의 경계면에 흐르는 지하수를 통해 숨어있던 방치공내로 공기압이 가해져 지표면으로 물이 솟아나오는 과정을 통해 찾는 원리임.
- 방치공처리 방법은 방치공내 시설물 제거, 케이싱 회전작업, 방치공의 크기 확인, 슬러지 제거, 시멘트 충전작업(1, 2차), 충적층 내 방치공처리, 케이싱 인양작업 및 방치공처리 위치표시의 순으로 진행됨.
- 경기도는 시·군별 방치공관리 사업이 원활히 진행될 수 있도록 방치공찾기 기술의 지도 및 개발, 장비지원, 그리고 방치공처리된 관정의 활용방안(지하수 측정망 활용 등)관련 사항을 추진할 필요가 있음.



(a) 오염물질 유입경로 (b) 공기압축기를 통한 방치공찾기 과정

<그림 Ⅲ.1.7> 방치공을 통한 오염물질 유입 경로 및 방치공찾기 방법[4)]

◦ 또한, 방치공신고 포상제를 도입함으로써 주민들의 자발적 신고참여에 따른 방치공 처리를 기대 가능하며 더불어 지하수관리에 대한 관심유발의 효과도 기대할 수 있음.

◦ 충청남도 사례의 경우, 2007년 총 2억 5천만원을 신고포상금으로 책정하여 대형관정의 경우 공당 8만원, 기타 소형관정 공당 5만원의 포상금을 지급하도록 규정화하였는데 2007년말 기준 총 6,249개소의 방치공을 원상복구하거나 재활용함.

4.3 지하수 정보의 확보 및 관리

◦ 경기도 내 지하수 정보는 시·군·구 행정종합시스템에 의하여 주요 관정 현황 및 수질검사 현황, 지하수 개발업체현황 등을 관리하고 있음.

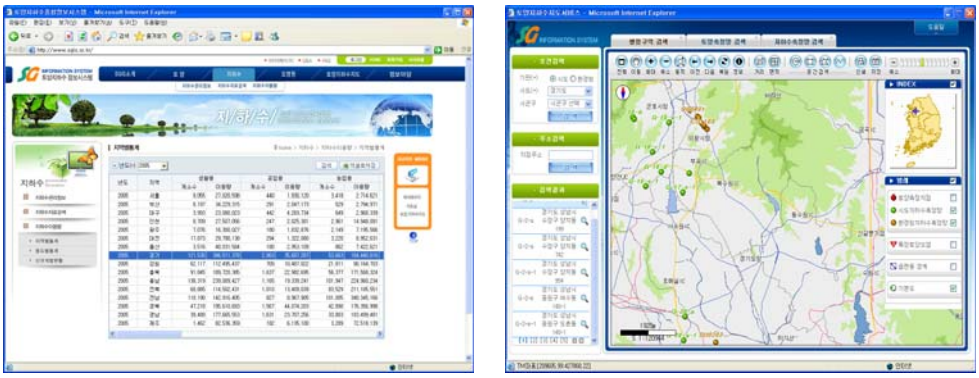
◦ 향후 2009년까지 270개소 확충 예정인 지하수질 측정망 자료의 체계적 관리, 정책지원을 위해서는 별도의 지하수정보시스템 구축을 도입할 필요가 있는데 도입시에는 지하수량, 수질, 측정망을 통합적 관리 가능하고 GIS모듈 설치를 통하여 공간적 분석 및 검색이 가능한 형태로 개발하도록 함.

◦ 건설교통부가 운영 중인 국가지하수정보센터(GIMS)의 경우 건설교통부, 환경부에서 운영 중인 관측망 자료를 일반에 공개하고 있는데, 경기도는 이들 국가 및 보조지하수 관측망 등의 자료를 활용하여 경기도 지하수의 변화를 모니터링 할 필요가 있음. 아래는 운영 측정망의 세부 내용임.

4) 한국시추기능사회(www.cichu.pe.kr)

- 건설교통부 운영 측정망 : 2004년 기준 264개 지점에 대해 지하수 수위·수질 변동 실태를 관측하기 위한 목적으로 지하수 관측망을 운영중이며, 수위, 수온, 전기전도도, 수질 등을 정기적으로 측정함.
- 환경부 운영 측정망 : 2004년 기준 2,021개 지점을 운영 중이며, 오염우려지역(781개 지점)에 대해서는 (지방)환경청이 관리하고, 일반지역(1,240개 지점)은 시도에서 관리하고 있음.

◦ 정부는 2007년 환경부 시스템의 하나로 토양지하수정보시스템[5]을 구축 완료하여 운영 중인데 지하수이용량 조회 및 GIS지원모듈을 통한 관리대상별 측정망 조회, 분포현황 파악 등의 기능활용이 가능함.



(a) 지하수 이용량 조회 (b) 시·군별 지하수질 측정망 관리

<그림 Ⅲ.1.8> 토양지하수정보시스템 운영을 통한 지하수정보 관리 예시

4.4 지하수담당 인력 및 조직의 확충

◦ 지하수법 개정으로 지하수관련 업무가 대폭 증가하였으나 지하수 담당인력이 부족하여 업무를 제대로 수행하기 어려운 상황임.

◦ 지하수 관련 업무는 지하수 개발·이용 신고 및 허가, 지하수에 영향을 미치는 굴착행위 및 유출지하수 관리, 지하수 이용종료 및 방치공관리, 수질검사 관리(신규 시설 및 정기 수질검사), 지하수관련 업체(영향조사기관, 시공업체, 지하수 정화업체 등) 관리, 지하수 개발·이용 위법자에 대한 행정조치, 지하수 이용실태 조사 및 홍보, 보조지하수 관측망 및 수질측정망 운영, 관리, 지하수 정보관리시스템 유지·관리, 지하수 보전구역 지정을 위한 조사·관리 등임.

◦ 지하수 업무량을 고려할 때 지하수 업무를 담당하는 조직(계나 팀 단위)이 필요할 것으로 판단되는데, 지하수법 개정 및 지하수 지역관리계획 수립에 따른

5) 토양지하수정보시스템(www.sgis.or.kr)

지하수의 체계적 관리를 위하여서는 최소 계 단위의 조직 신설 및 조직 내 3인 이상의 기술인력 확보를 제안함[6]. 단, 팔당상류지역 7개 시·군과 같이 도농복합도시의 특성을 나타내는 지자체의 경우 필요에 따라 기술인력의 추가 확충이 필요할 것임.

◦ 2007년말 기준 경기도 31개 시·군 중 전담인력 배치가 이루어진 곳은 수원시, 고양시, 안양시, 의정부시 4개 시에 불과하며 그나마 배정된 인력 또한 과중한 업무와 타업무와의 병행으로 인하여 효과적인 지하수관리 업무추진이 이루어지지 못하고 있음.

<표Ⅲ.1.9> 경기도 지자체별 지하수 전담조직 업무분장(안)

주요 업무내용	소요인력
지하수 개발·이용 신고 및 허가업무 지하수에 영향을 미치는 굴착행위 및 유출지하수 관리	기술직 1인
지하수 이용종료 및 방치공관리 수질검사 관리 지하수관련 업체관리 지하수 개발 ·이용 위법자에 대한 행정조치 지하수 보전구역 지정을 위한 조사, 관리	기술직 1인
보조지하수 관측망 및 수질측정망 운영 관리 지하수 정보관리시스템 유지, 관리 지하수 이용실태 조사 및 홍보	기술직 1인

※자료 : 경기도 지하수관리계획, 경기도(2004)

4.5 지하수의 위상제고

◦ 우리나라의 수자원 정책이 지표수 중심인 현실을 감안할 때, 현재의 지하수는 지표수의 대체 수자원으로 취급받는 것이 사실임. 하지만, 지하수 중심의 정책으로 수량 및 수질관리가 이루어짐을 가정할 경우, 하천의 건천화 문제를 포함한 도시지역 불투수층 확대에 따른 첨두홍수량 증대 문제 등도 함께 관리가 가능할 것으로 판단됨.

◦ 지하수법의 개정으로 지하수에 대한 관심이 커졌다고 할 수 있으나 법이 실질적으로 효력을 가지는 단계에는 미치지 못하고 있음.

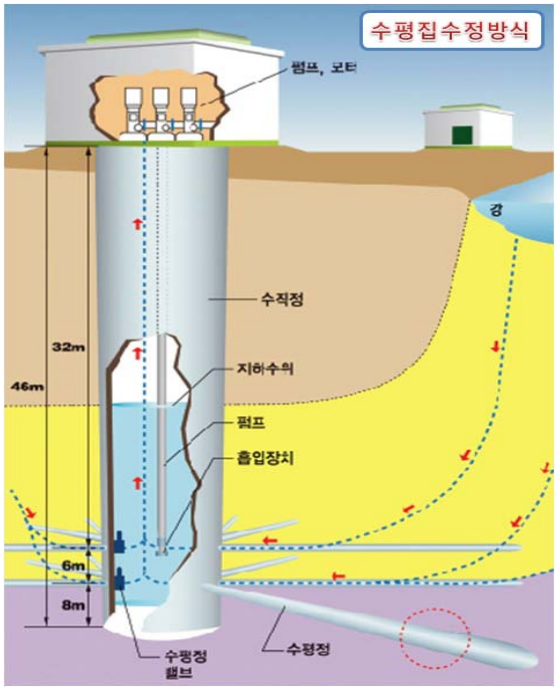
◦ 지자체 예산책정 및 인력적 배분 측면에서도 지하수 관련 부분이 외면받는 현실이 지하수에 대한 관심 부족의 결과임을 직시할 때, 지하수 위상제고 및 관심유도를 위해서 경기도는 지하수가 주된 수자원으로 활용된 사례의 전파 및

6) 경기도 지하수관리계획, 경기도(2004)

교육프로그램 개발, 홍보사업에 별도의 예산을 배정하여 추진할 필요가 있음.

◦ 최근 거론되고 있는 강변여과수나 수평 집수정을 통한 수자원 개발 방식을 경기도 차원에서 중소규모의 택지조성사업 등에 시범적으로 도입하여 상수원으로 사용하는 것도 하나의 방안이 될 수 있음.

◦ 지하수의 개발을 국가 수자원 정책에서 지양하고 있으나 오히려 주된 수자원으로 활용하는 것이 적극적인 수자원 보호라는 결과를 가져 올 수 있으며, 이를 통한 지하수의 위상 확립시 광역상수도 중심의 수자원 공급체계에서 탈피한 수계별 수자원 공급체계 확보도 향후 가능할 것으로 기대함.



<그림 Ⅲ.1.9> 수평집수정 방식을 통한 취수원 확보[7)]

7) 가평군의 경우 자라섬 일대의 충적층 내 집수관로를 묻어 20,000㎥/일을 취수하여 정수장의 취수원으로 활용하고 있으며, 경남 창원시 대산 정수장에서 또한 수평 집수정 방식을 활용 중임.

제4절 대기환경보전

1. 전망

◦ 2003년부터 수도권에 대해 대기오염물질 배출허용 총량관리제 도입을 주된 내용으로 하는 '수도권 대기환경 개선 특별대책'이 추진되고 있음.

◦ 수도권 대기환경 개선 특별대책의 추진을 위해 중앙정부는 수도권 지역의 대기환경 개선을 위한 기본계획을 수립·추진하고, 시·도는 지역특성을 고려한 세부 시행계획을 수립·시행하여야 함. 이에 따라 경기도는 2006년 12월 사업장 총량관리제 등을 비롯한 연차별 대기환경 개선 대책을 담은 '경기도 대기질 개선 시행계획'을 수립하였으며, 이를 순조롭게 추진해 나가는 것이 향후 경기도 대기환경관리의 당면과제가 되고 있음.

◦ 또 실내공기질, 산업단지 및 생활주변의 악취 등 실생활 주변의 체감 환경에 대한 관리 강화 필요성도 점차 커지고 있음.

◦ 2005년 교토의정서가 발효되면서 대상국에 대한 온실가스 감축이 의무화 되는 등 기후변화 협약에 대한 대응 필요성도 커지고 있음. 우리나라는 현재 의무대상 국가에서 제외되어 있지만, 2008년부터 자립적으로 참여할 것을 요구받고 있고 2013년 이후 의무대상국에 포함될 것이 확실시 되고 있음. 따라서 국가차원의 대응 방안 마련과 함께 에너지 소비의 주체인 지자체에서의 대응 필요성도 점차 커지고 있는 상황임. 현재, 울산시, 서울시, 영등포구청, 전주시 등 4개 지자체는 기후변화 협약대응 전략수립 시범지역으로 선정되어 온실가스 감축전략을 수립 중에 있으며 부산시는 온실가스 배출량 조사를 실시하여 2007년 말 그 결과가 나올 예정에 있음. 이와 같은 상황에서 경기도에서도 지자체 수준의 기후변화 협약 대응 방안 마련이 필요할 것임.

2. 비전 및 목표

◦ 현재 대기환경기준은 국가기준과 함께 경기도 지역기준이 설정되어 있음. 국가기준은 전국적으로 적용되는 단일 기준으로 전국 차원의 대기환경개선을 위한 정책목표 및 시행의 지표로서 중요시되어 왔음. 지방자치제도 정착에 따라 지역의 특수성을 감안하여 지역기준을 설정하고, 이를 달성하기 위해 지자체별로 노력을 기울이는 것이 필요함.

◦ 현재 국가대기환경기준은 2007년부터 미세먼지, 이산화질소의 환경기준을 더욱 강화하고, 유해대기물질인 벤젠의 환경기준을 신규 설정하여 2010년부터

적용할 예정임. 강화된 환경기준에서 미세먼지의 경우 연간 평균치는 70㎍/㎥에서 50㎍/㎥으로, 24시간 평균치는 150㎍/㎥에서 100㎍/㎥으로 조정되었으며, 이산화질소의 경우, 연간평균치는 0.05ppm에서 0.03ppm으로, 24시간 평균치는 0.08ppm에서 0.06ppm으로, 1시간 평균치는 0.15ppm에서 0.10ppm으로 강화되었음. 벤젠은 발암성물질로서 인체유해성에 근거하여 연평균 5㎍/㎥으로 환경기준이 신규 설정되었음.

◦ 또 '수도권 대기환경 개선에 관한 특별법'에서 경기도 24개 시·군이 관리대상지역에 포함되어 있으므로 특별대책의 목표를 우선적으로 달성하여야 함. 수도권 특별대책의 대기질 개선 목표는 2014년까지 지역배출허용총량의 달성과 함께 미세먼지 농도를 40㎍/㎥으로, 이산화질소의 농도를 0.022ppm으로 개선하는 것임.

◦ 경기도의 대기환경 관리 목표는 이러한 여건들을 반영하여 <표Ⅲ.1.10>와 같이 지역대기환경기준을 2008년부터 적용해 나갈 예정임.

<표Ⅲ.1.10> 경기도 지역대기환경기준 개정안

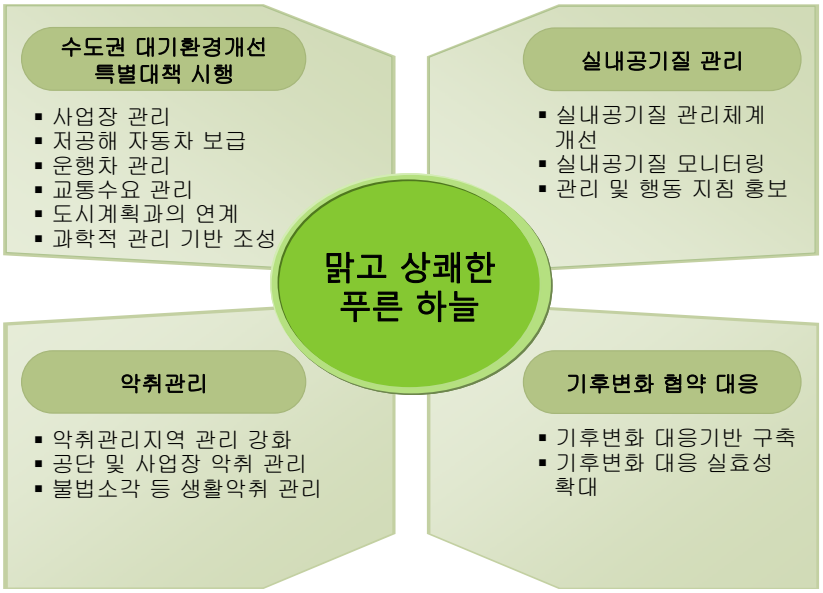
항 목	단위	구 분	지역	
			대기관리권역	대기관리권역외 지역
아황산가스 (SO_2)	ppm	연평균	0.014	0.008
	ppm	24시간평균	0.03	0.015
	ppm	1시간평균	0.11	0.05
이산화질소 (NO_2)	ppm	연평균	0.03	0.02
	ppm	24시간평균	0.06	0.03
	ppm	1시간평균	0.10	0.05
일산화탄소 (CO)	ppm	8시간평균	6	2
	ppm	1시간평균	10	4
미세먼지 (PM-10)	㎍/㎥	연평균	50	30
	㎍/㎥	24시간평균	100	50
오존 (O_3)	ppm	8시간평균	0.06	0.06
	ppm	1시간평균	0.10	0.10
납(Pb)	㎍/㎥	연평균	0.5	0.5
벤젠*	㎍/㎥	연평균	5	5

① 1시간 평균치는 999천분위수(千分位數)의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니된다.
② 8시간 및 24시간 평균치는 99백분위수의 값이 그 기준을 초과하여서는 아니된다.
③ 미세먼지는 입자의 크기가 10㎛이하인 먼지를 말한다.
④ 권역별 구분은 다음과 같다.

권 역 별	시·군 명
대기관리권역 (24시)	수원시·성남시·고양시·부천시·안양시·안산시·용인시·의정부시·남양주시·평택시·광명시·시흥시·군포시·화성시·이천시·구리시·김포시·하남시·의왕시·오산시·동두천시·과천시·파주시·양주시
대기관리권역외 지역 (7시·군)	포천시·광주시·안성시·여주군·양평군·가평군·연천군

⑤ 벤젠에 대한 지역환경기준은 국가환경기준이 강화되는 2010년부터 적용한다.

◦ 대기환경 보전분야의 목표는 '맑고 상쾌한 푸른 하늘' 로 설정하고, 수도권 특별대책의 시행, 실내공기질 및 악취관리, 기후변화 대응 등 각종 대책을 통하여 목표를 달성해 나갈 수 있을 것임. 이와 같은 내용은 <그림Ⅲ.1.10>과 같이 요약할 수 있음.



<그림 Ⅲ.1.10> 대기환경보전분야 목표

3. 지표

◦ 환경기준 강화 및 '수도권 대기환경 개선에 관한 특별법'의 시행 등 주변 여건들을 반영하여 경기도의 중장기 대기질 개선 목표를 설정하였음. SO_2와 CO는 현재의 환경기준에 비해서도 상당히 낮은 수준이므로 대상에서 제외하였고, NO_2와 PM10, O_3에 대한 경기도의 대기질 개선 지표를 다음과 같이 설정하였음.

<표 Ⅲ.1.11> 경기도 대기질 개선 지표

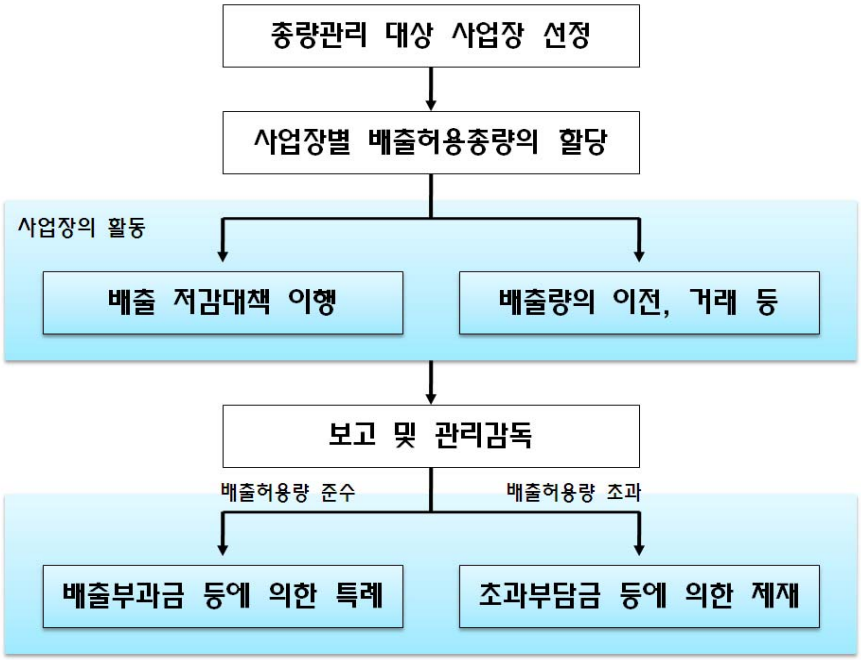
구 분		2006	2009	2012	2017
PM10(㎍/㎥)	연평균	68	60	50	40
NO_2(ppm)	연평균	0.029	0.03	0.028	0.022
O_3(ppm)	8시간 평균 (99백분위)	0.075	0.07	0.06	0.05

4. 관리계획

4.1 수도권 대기환경개선 특별대책의 시행

4.1.1 사업장 총량관리제 및 배출권 거래제 시행

◦ 사업장 총량관리제 및 배출권 거래제는 시장 메커니즘에 기반을 둔 대기질 관리 정책으로 먼저 개별 배출시설별로 배출허용총량을 부여하고, 배출허용총량을 부여받은 배출시설은 실제 배출량이 배출허용총량 이하가 될 수 있도록 각종 저감 대책을 이행하는 것임. 사업장 총량관리제의 이행체계는 다음 그림과 같음.



◦ 사업장의 대기오염물질 배출규모에 따라 2007년 7월부터 적용되는 1단계 사업과 2009년 7월부터 적용되는 2단계 사업으로 나누어 시행함.

◦ 사업장의 효율적인 총량관리 목표달성을 위하여 배출권거래제를 시행할 예정임. 대상지역 전체를 하나의 관리권역으로 설정하고 그 안에서 배출권 거래가 가능함. 거래대상 물질은 NOx, SOx, 먼지임.

4.1.2 총량관리제 미대상 사업장의 관리

◦ 경기도내 대기관리권역의 총량관리제 미대상 사업장은 현재 약 10,000여개 정도임. 이들 사업장에 대해서는 배출허용기준의 단계적 강화 및 질소산화물 배출부과금을 신설하고, 중소규모 사업장에 대한 저NOx버너 설치, 대책권역 내 주유소의 StageⅡ 의무화, 소각용량 200kg/h 이하 소형소각시설의 폐쇄 유도, 제조업 및 비산업연소 1,2,3,종 보일러의 연료원을 저황유로 전환, 자율환경관리와 지원 및 교육 강화 등을 통해 관리해 나갈 예정임.

◦ 다음은 산업시설 저NOx 버너에 대한 연차별 보급계획임.

<표Ⅲ.1.12> 산업시설 저NOx 버너 보급계획

단위: 대

연 도	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	합계
보급 계획	134	183	140	130	115	106	100	90	998

4.1.3 제작 자동차 관리

1) 제작차 배출허용기준 강화

◦ 제작차 배출허용기준은 중앙정부 주도로 2006년부터 EURO-IV(EU), ULEV(Ultra Low Emission Vehicle, 미국)수준으로 강화되었음. 2010년 이후에는 EURO-V(EU) 및 SULEV(Super-Ultra Low Emission Vehicle, 미국) 수준으로 더욱 강화될 예정임.

2) 저공해 자동차 보급 확대

◦ 저공해 자동차 보급 확대는 수도권 대기질 개선 특별대책에서 가장 중점적인 대책 중의 하나임. 기존의 운행 중인 자동차를 각종 지원 정책과 보조금 지급을 통하여 전기이륜차, 하이브리드승용차, 저공해 경유차를 보급하고, 시내버스 및 청소차를 CNG 차량으로 교체하여 나갈 예정임.

◦ 다음은 저공해 자동차의 연차별 보급계획임.

<표Ⅲ.1.13> 저공해 자동차 연차별 보급계획

단위: 대

구 분	계	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	비고
계	8,175	2,491	1,314	750	1,000	1,539	500	581	
전기이륜차	30	30	–	–	–	–	–	–	2007년까지 187대 기보급
하이브리드 자동차	515	515	–	–	–	–	–	–	2007년까지 319대 기보급
저공해 경유차	2,104	1,540	564	–	–	–	–	–	2007년까지 184대 기보급
CNG 시내버스	4,039	400	700	700	900	1,339	–	–	2007년까지 2,970대 기보급
CNG 청소차	1,487	6	50	50	100	200	500	581	2007년까지 34대 기보급

4.1.4 운행 자동차 관리

1) 배출가스 관리제도 개선

◦ 운행차 배출가스 관리제도(I/M, Inspection/Maintenance Program)는 판매 후 일정기간이 경과한 자동차의 배출가스를 검사하여 배출허용기준을 초과 하게 되면 정비 후 재검사를 실시하여 배출허용기준을 만족하는 상태로 운행토록 하는 제도임. 1992년부터는 대기환경보전법에 의하여 대기환경 규제지역에서 정밀검사를 실시하고 있으며 2006년 1월 1일부터 대기관리권역 24개시로 확대 시행되고 있음.

2) 특정경유자동차 관리

◦ 특정경유차는 특정경유자동차는 대기관리권역에 등록된 경유자동차중 배출가스 보증기간(3.5톤 이상 2년, 3.5톤 미만 5년)이 경과된 경유자동차로서(승용차 제외) 엄격한 배출허용기준에 의한 정밀검사를 실시하고 배출허용기준을 만족하지 못할 때에는 배출가스 저감장치(DPF 또는 DOC)를 부착하거나 저공해엔진으로 개조(LPG 또는 CNG)하고, 차령 또는 매연배출농도 등을 고려하여 노후 차량은 조기폐차를 유도해나갈 계획임.

<표Ⅲ.1.14> 특정경유자동차 관리 보급계획

단위: 대

구 분	계	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
DPF	247,792	22,868	20,080	25,709	29,430	37,765	36,592	36,841	38,507
DOC	73,905	30,788	12,522	13,888	16,707	–	–	–	–
LPG	67,811	17,960	18,862	8,340	7,382	3,816	3,816	3,816	3,819
조기폐차	78,766	3,801	5,341	7,165	7,395	8,292	9,203	9,342	28,227

3) 연료 품질 개선

◦ 연료품질개선은 자동차 배출가스 저감을 위하여 황, 유해물질 등의 함유량을 제한하는 것임. 연료 중 황함유량을 경유는 430ppm에서 30ppm으로, 휘발유는 130ppm에서 50ppm으로, LPG는 200ppm에서 100ppm으로 제조기준을 강화하여 황산화물 배출량을 줄여나갈 계획임.

4.1.5 교통수요 관리

◦ 특정지역을 환경지역으로 지정함으로써 공해다량유발 차량의 대책지역 내 운행을 제한하여 배출량을 저감하고, 점진적으로 저공해차량 및 저감장치 부착차량 보급 확대를 유도해 나갈 예정임.

◦ 또 교통신호주기 연동화, BRT 등의 대중교통 확충, 기업체 교통수요 관리, 자전거 이용률 제고 등을 통해 관리하여 교통수요를 관리해 나갈 예정임.

4.1.6 기타 이동배출원 관리

◦ 건설기계와 선박에 대해 중앙정부의 계획에 따라 관리를 강화해 나갈 예정임. 건설기계에 대해서는 배출허용기준을 강화하고 후처리장치(DPF 또는 SCR)를 장착해 나갈 계획임. 선박에 대해서도 배출허용기준을 강화하고 연료황함량 규제 등을 실시할 예정임.

4.1.7 면배출원 관리

1) 유기용제 관리 강화

◦ 중앙정부의 계획에 따라 도장시설에 대해 도료 유기용제함량 제한, 수성도료 사용 확대, 비산배출허용기준 설정 및 관리 강화 등을 추진해 나갈 예정임.

◦ 세정시설, 인쇄시설에 대해서도 비산배출허용기준 설정 및 관리 강화를 추진해 나갈 예정임. 가정용 유기용제사용에 대해서는 소비재에 함유된 유기용제 함량을 제한하고, 아스팔트 도로 포장에 대해서는 유기용제 함량이 높은 컷백아스팔트 사용을 제한할 예정임.

2) 친환경 연료보급 확대

◦ 주거용시설에서 연료원으로 사용하고 있는 민수용무연탄을 100% 도시가스로 전환하고, 비산업연소부문에서 연료원으로 사용하고 있는 경유의 황함유량을 0.1% 이하로 공급하며, 비산업연소부문에서 연료원으로 사용하고 있는 중유의 황함유량을 0.3% 이하로 공급해 나갈 예정임. 수도권 지역에서 연료원으로 사용하는 경유는 황함유량 0.1% 이하로, 중유는 B-A유 및 B-B유를 0.5% 이하로, B-C유는 0.3% 이하로 공급해 나갈 예정임.

3) 가정용 저NOx 보일러 보급 및 도시가스 다량사용시설 관리 강화

◦ 가정부문에서 사용하는 LNG 일반가스보일러와 일반기름보일러를 저NOx보일러로 교체하여 배출량을 줄여 나감. 또 상업 및 공공기관시설에서 사용하는 소형 LNG 가스보일러를 저NOx보일러로 교체해 나갈 예정임.

4) 비산먼지 관리

◦ 경기도 대도시권의 주요 도심에 가로청소용 스프링클러를 설치하여 비산먼지 발생을 억제해 나갈 예정임. '환경지역'을 중심으로 버스 정류장이나 도로변의 완충녹지 등 거점을 이용하여 스프링클러를 설치하여 건조시기나 먼지가 많은 날 도심을 통과하는 차량으로 인한 비산먼지 발생을 줄임.

5) 불법소각 관리

◦ 경기도는 아직까지 도시와 농촌이 복합된 지역이 많고, 농촌지역은 쓰레기, 농산물찌꺼기 등에 대한 노천 소각이 상당히 있는 것으로 파악되고 있음. 지속적으로 농촌지역 폐기물 처리율 제고를 위해 노력하고 불법 노천소각에 대한 홍보를 시행하고 신고포상금제 등을 운영해 나갈 예정임.

6) 비산먼지 발생 사업장 관리 강화

◦ 사업장 비산먼지 관리를 위해 비산먼지 발생 사업장 신고와 동시에 방진막, 세륜시설 설치이행, 민원발생 여부 등에 대한 사전 점검 강화제도를 실시하고 있으며, 신고대상 미만 규모의 소규모 사업장에 대해서는 건축신고시 먼지저감 권고 홍보를 시행하고 있음.

◦ 일정규모 이상의 대규모 사업장에는 자율환경관리협약 체결을 의무화하고 합동단속 시행과 환경법령 위반 건설업체 내역을 공표하는 제도를 시행하고 있음. 또 비산먼지 및 소음진동 관리 우수사업장을 표창하는 등 다양한 홍보 시책을 확대해 나갈 예정임.

7) 악취관리

◦ 시화 및 반월 공단 지역을 중심으로 꾸준히 악취 민원이 발생해 왔음. 2005년 악취방지법 시행 이후 경기도에서는 악취관리지역을 지정하고, 이 지역에 대해 엄격한 배출허용기준을 설정하였으며, 개별 악취배출시설에 대한 방지계획을 수립하여 시행해 나갈 예정임.

4.1.8 에너지 관리

◦ 지역냉·난방 보급확대, 구역형 집단에너지 보급, 신재생 에너지 보급 확대, 실내 냉·난방 조절규범 관리 강화 및 환경친화적 건물기준 강화와 같은 에너지 절약시책 등을 추진해 나갈 예정임.

4.1.9 도시계획

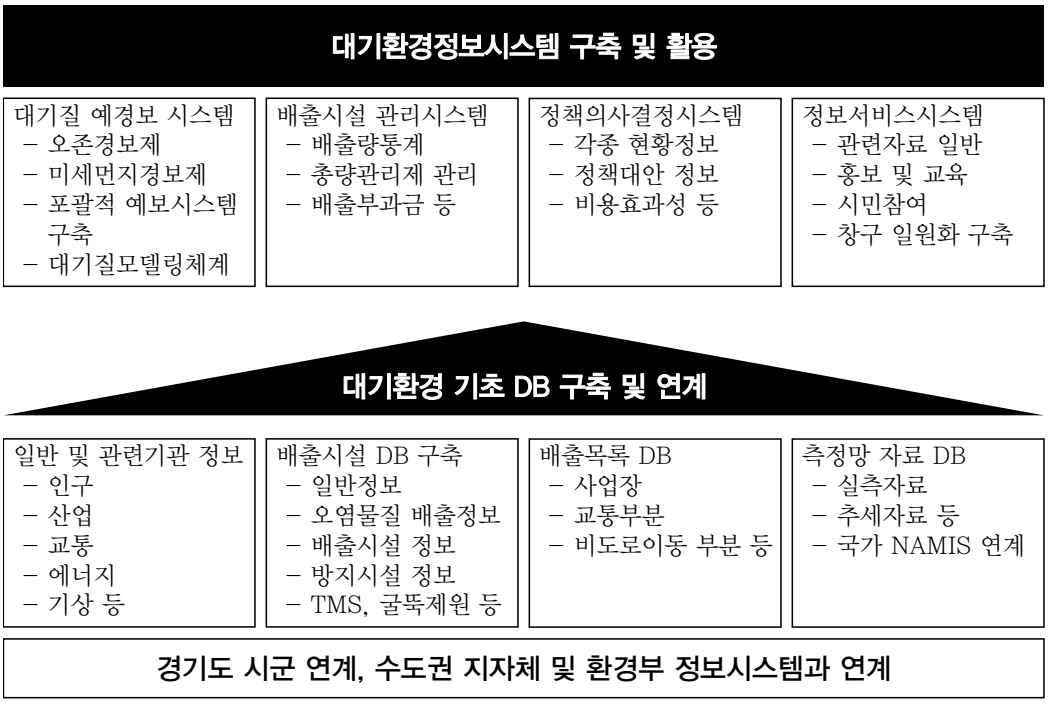
◦ 대기환경과 연동되는 도시녹지목표를 설정하고 시·군의 녹지기본계획을 중심으로 녹지공간을 체계적으로 확보 관리해 나갈 예정임.

◦ 대기오염이 심각한 지역을 중심으로 바람통로에 대한 조사를 수행하여 공기생성지역과 바람통로 설계를 위한 기초 자료를 확보하고, 이를 토대로 도시기후지도를 작성하여 도시계획 및 개발사업에 반영토록 할 예정임.

4.1.10 과학적 관리

1) 대기환경 정보시스템 구축

◦ 배출시설 자료 및 배출량 자료, 굴뚝자동측정(TMS) 자료, 대기오염 측정망 자료, 지역의 지리정보 및 교통정보 등을 포함하여 종합적이고 체계적인 대기환경정보시스템을 구축하여 활용할 예정임.



<그림 Ⅲ.1.12> 대기환경 정보시스템 개요

2) 대기질측정망 및 전광판 확충 보완

◦ 2010년까지 전체 시·군에 최소 1개소 이상의 측정망을 설치할 예정임.

◦ 도시 대기측정소는 미설치 4개 군(여주군, 양평군, 가평군, 연천군)에 설치를 완료하여 경기도 전체로는 67개소를 운영할 계획임. 또한, 도로변 대기측정소는 차량 및 유동인구가 많은 3개시(용인시, 안산시, 안양시)에 추가로 설치하여 '09년까지 7개소를 운영할 계획임.

◦ 경기도내 대기오염전광판은 2007년 현재 총 49개소를 운영하고 있으며 시·군별로 보완해 나갈 계획임.

3) 대기질 예보체계 구축 보완

◦ 현재 실시되고 있는 오존, 미세먼지 예·경보체계를 보완하여 포괄적 대기질예보체계를 운영할 계획임. 수치모형에 의한 예측을 도입하고 이와 함께 통계모형 등을 병행하여 예측력을 높여 나갈 예정임. 예보모형의 도입 및 운영은 단기적으로 실효성을 확보하기 어려우므로 중장기적으로 추진해 나갈 예정임.

4) 대기환경 정보시스템 운영

◦ 대기환경과 관련된 인터넷 홈페이지를 운영하여 대기질 현황 및 관련 정보를 제공하고 시민들이 쉽게 실천할 수 있는 대기오염 저감대책 등을 지속적으로 제공해 나갈 예정임. 시민들이 대기오염 실태를 이해할 수 있도록 대기오염 상태와 그에 따른 대기오염지수 및 오염단계별 행동요령 등을 인터넷상에 실시간으로 공개해 나갈 예정임.

4.1.11 추진체계 보완

◦ 시민과 청소년을 대상으로 하는 환경교육 프로그램을 마련, 시민들이 환경오염 감시활동에 참여할 수 있도록 적극 홍보 및 지원하는 등 시민참여를 확대해 나가고, 시행계획을 이행하고 이행상황을 점검하기 위한 제도 및 방안 마련 및 관련 인력을 확보하여 나감.

4.2 실내공기질 관리 강화

◦ 경기도 실내공기질 실측자료를 분석한 결과, 보다 더 강화된 수준의 기준유지도 가능할 것으로 판단됨. 그러나 최근 변화된 제도의 정착을 위해 현재 상태에서 실측자료를 더욱 축적해 나가고, 관리의 틀을 유지하면서 향후 추가적인 강화를 검토하는 것이 바람직하다고 판단됨.

◦ 경기도내 다중이용시설에 대한 실내공기질 측정을 정례화하여 각 시설별 실내공기 오염도 수준을 파악하고 실측자료를 축적하여, 실내공기질 관련 유지기준 설정이나 관리방안의 마련 등에 적극 활용하는 것이 필요함.

◦ 현재의 실내공기질 관리 관련 법과 제도는 부처별로 산재되어 효율성이 문제되고 있음. 그러나 최근 들어 다중이용시설과 신축공동주택 관리에 대한 법이 보완되면서 관리를 위한 제반 여건은 상당히 정비된 상태임. 학교 실내공기질 관리 담당인 교육청, 산업환경 관리 담당부서 등 실내공기질 관리와 관련된 담당

부서들간의 협조가 필요하고, 그에 따른 법적 제도적 보완도 필요함.

- 실내공기의 적절한 관리와 시민의식 제고 등을 위해 관리방안이나 행동지침을 담은 지침서를 발간하여 배포하고, 또 다중이용시설 유형별 관리체계의 구축이 필요한 것으로 판단됨.

4.3 악취관리

- 경기도는 공단지역의 악취 저감을 위하여 악취관리지역 지정, 완충녹지 조성, 악취배출원 조사, '악취끝 프로젝트' 시행, 민간 악취감시단 운영 등 적극적인 노력을 통해 공단지역 등 사업장에서 발생하는 악취를 저감하고 민원 발생이 감소하는 효과를 얻고 있음. 지금까지의 이러한 노력과 더불어, 악취의 원인, 배출원, 특성 등에 대한 연구를 꾸준히 진행하여 더욱 효과적인 악취 개선 방안을 마련하기 위한 기반을 만드는 것이 필요함.
- 또, 축사시설과 같이 악취관리지역 이외의 악취배출시설에 대해서는 먼저 이해당사자들에 대해 악취관리의 필요성을 지속적으로 홍보하고, 직접적인 관리감독을 통해 사업자의 환경의식을 높여 나갈 필요가 있음. 특정 규모미만의 시설이 대부분이기 때문에 사업자의 자발적인 관리를 유도하는 것이 특히 중요함. 사료의 개선, 공동처리시설의 설치, 악취방지시설 설치 지원 등에 대한 검토도 필요함.

4.4 유해대기오염물질 모니터링

- 유해대기오염물질에 대해 실외 대기에서의 현황 분석과 위해영향 분석 등에 근거한 배출원 관리 체제로 전환해 나갈 필요가 있음.
- 이를 위해 먼저 유해대기오염물질 측정망을 확충해 나갈 필요가 있음. 현재 시화반월 공단지역 외에 수원, 평택 등 인구밀집지역과 대규모 공단예정지역에 대해 추가 측정망을 설치하여 운영할 필요가 있음.
- 또 배출목록체계 등에서 1차 규제물질뿐만 아니라 유해물질을 대상물질에 포함시켜 관리영역을 확장해 나갈 필요가 있음.

제5절 소음·진동관리 대책

1. 전망

◦ 환경부에서는 2005년 12월 「생활소음 줄이기 종합대책」을 수립하여 생활소음에 대한 다각적이고 종합적인 대책을 추진 중에 있음. 도로, 철도, 항공, 사업장, 기타 분야에 대한 관리대책과 법제도 정비, 소음지도 작성, 자동측정망 설치, 관계 부처간 협의회 구성 등 관리기반 구축이 주 내용임. 경기도에서도 이에 맞추어 단계적인 관리대책과 관리기반 조성이 필요할 것임.

◦ 또한, 2006년부터 환경소음 원격자동측정시스템이 구축될 계획에 있음. 이는 현재 29개 도시, 1,386개 지점에서 설치·운영 중인 소음환경측정망의 정확도와 신뢰도를 확보하기 위해 24시간 실시간으로 측정할 수 있는 자동측정시스템을 구축하는 것임. 우선, 중앙측정망의 도로변 측정망부터 자동측정기로 대체해 나갈 예정이며, 2008년부터는 지방측정망까지 확대될 예정임.

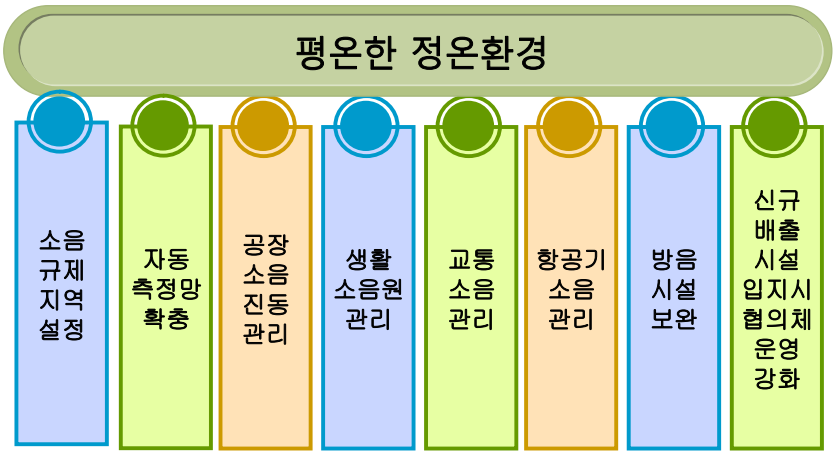
<표 Ⅲ.1.15> 환경소음 원격자동측정시스템 구축 계획

일정	추진내용	측정지점수	예산 (백만원)
2006년도 (1차년도) ※ 시범사업	– 측정데이터 수집을 위한 서버 및 DB 구축 – 측정소 위치 선정기준(안) 마련 – 측정기기 및 데이터 전송기기 표준화방안 작성 – 환경소음 자동측정망 운영지침(안) 마련	17 (중앙)	1,800 (중앙)
2007년 (2차년도)	– 자동측정망 확대설치 – 데이터 안정성 확보를 위한 이중화시스템 구축 – 지자체 측정데이터 통합관리시스템 개발 – 전광판시스템 시범설치(2개소) – 측정기기 정도검사 및 데이터 신뢰성 검사	45 (중앙)	4,271 (중앙)
2008년 (3차년도)	– 지방측정망으로 확대설치 – 행정지원시스템 개발 – 실시간 공개시스템 구축 – 측정기기 정도검사 및 데이터 신뢰성 검사	130 (중앙60, 지방70)	7,836 (중앙 5,596, 지방 2,240)
2009년 (4차년도)	– 자동측정망 및 전광판 확대설치 – 소음지도와 GIS시스템 연계 – 행정지원시스템 보완 – 측정기기 정도검사 및 데이터 신뢰성 검사	180 (중앙60, 지방120)	9,342 (중앙 5,534, 지방 3,808)
2010년 (5차년도)		180 (중앙60, 지방120)	10,596 (중앙 6,724, 지방 3,872)
합 계		552 (중앙242, 지방310)	33,845 (중앙 23,925 지방 9,920)

자료 : 환경소음 원격자동측정시스템(TMS) 구축 계획, 환경부(2006)

2. 비전 및 목표

◦ 소음·진동관리 분야의 환경목표는 다음과 같이 '평온한 정온환경' 으로 설정하고, 소음규제지역 보완, 자동측정망 확충, 교통소음 관리 등을 통하여 목표를 달성해 나갈 수 있을 것으로 전망됨.



〈그림 Ⅲ.1.13〉 소음·진동관리 분야 목표

3. 지표

◦ 환경부의 '2006년 상반기 소음측정망 운영 결과보고'에서 경기도의 소음도는 타지역과 비슷하거나 약간 높은 수준임. 수원이 2006년 상반기 측정 결과 소음도가 가장 높은 지역으로 나타났음. 또 경기도의 소음도는 주거지역과 밤시간 도로변 지역이 높게 나타나고 있음.

◦ 소음도는 사업장 및 정온시설에 대한 대책을 제외하고는 실질적인 관리가 어려운 측면이 있음. 따라서 경기도의 소음 환경 개선 목표는 교통소음이 우려되는 도로변 지역에 대하여 설정하였음.

◦ 경기도에 위치한 소음환경측정망의 측정 결과를 고려하여 설정한 단계별 개선 목표는 다음과 같음.

〈표 Ⅲ.1.16〉 경기도 소음환경 개선 지표

구 분	2007년(상반기)	2009년	2012년	2017년
주거지역 (도로변지역, 낮)	63	63	60	60
상업 및 공업지역 (도로변지역, 낮)	68	68	65	65

4. 관리계획

4.1 생활소음, 교통소음 규제지역 설정 및 관리 실효성 확대

◦ 생활소음과 교통소음에 대한 현황을 파악하고 소음도가 높거나 정온환경이 요구되는 지역을 생활소음 및 교통소음 규제지역으로 지정하고 지속적인 모니터링을 실시하여야 함.

◦ 규제지역 내에서는 저소음 노면포장, 이동속도 제한, 방음벽 설치 등 소음 저감을 위한 관리대책을 시행하고 개선효과에 대한 점검 및 보완이 뒤따라야 함.

4.2 환경소음 자동측정망 확충

◦ 환경부에서는 2006년부터 2010년까지 연차적으로 환경소음 자동측정망을 확충해 나갈 예정임. 우선은 중앙측정망의 도로변지역부터 자동측정기로 대체해 나가고, 이후 2008년부터 지방측정망까지 확대 설치될 예정임.

◦ 경기도에서도 기존 대기질 자동측정 시스템 및 전광판과 연계하여 연차적으로 소음환경 자동측정망에 대한 확충 계획을 세워 나갈 필요가 있음.

4.3 공장 소음·진동 관리

◦ 공장에서 발생하는 소음·진동 발생원에 대한 방음시설 설치를 유도하고, 특히 정온시설 주변의 배출업소에 대해서는 지속적인 지도점검과 저소음 공정 설치 유도 등을 통해 관리해 나갈 필요가 있음.

◦ 소음·진동 배출시설을 설치하고자 하는 자는 배출시설의 설치신고를 하거나 설치허가를 받도록 규정하고, 학교, 종합병원, 도서관, 주거지역 등 정온을 요하는 지역에서는 허가를 받도록 함

◦ 소음·진동배출시설에서 발생하는 소음·진동을 적정하게 관리하기 위하여 “공장소음·진동 배출허용기준”을 규정하여, 사업자에게 배출허용기준 준수의무를 부여하고, 배출허용기준 초과시 기준이하로 운영되도록 필요한 조치를 하여야 함.

4.4 생활소음원 관리

◦ 생활소음 규제기준을 초과한 소음·진동을 발생하는 자에 대하여 작업시간의 조정, 소음발·진동 발생 행위의 중지, 방음시설의 설치 등 필요한 조치를 하여야 함.

◦ 확성기, 스피커 등 이동소음원에 대해서는 이동소음규제지역으로 지정하여 이

동소음원의 사용을 금지하거나 사용시간 등을 제한하여야 함. 또 생활소음·진동 발생원중 폭약의 사용으로 인한 소음·진동피해를 방지하기 위하여 폭약을 사용하는 자에 대하여 사용을 규제하여야 함.

- 학교 주변, 주택가 등과 같은 소음 민감 지역에 대해서는 지속적인 관측이 필요함. 또 민원의 주대상인 공사장, 사업장 등의 소음원에 대해서는 방음시설 사전 설치 및 지속적인 모니터링을 통한 현황 파악과 그에 따른 지속적인 관리가 필요함.

4.5 교통소음 관리

- 교통소음에 의한 소음피해 저감대책의 일환으로 학교, 주거지역 등을 규제지역으로 지정하여 관리하는 것이 필요함. 소음규제지역은 지정이후 사후관리를 충실히 해나가는 것이 특히 중요함. 규제지역 안내와 규제 행위에 대한 표시판을 신설 및 정비할 필요가 있음.
- 도심을 통과하는 차량의 속도나 경적사용 등에 대한 관리가 특히 필요하며, 학교 주변, 주택가 등과 같은 소음 민감 지역에 대해서는 지속적인 관측도 필요함.
- 자동차 전용도로, 고속도로 및 철도로부터 발생되는 소음·진동이 한도를 초과하여 주민의 정온한 생활환경이 침해된다고 하는 때에는 방음·방진시설의 설치 등 필요한 조치를 하도록 하여야 함.

4.6 항공기소음 관리

- 소음·진동 규제법에서 항공기의 소음한도를 공항주변 인근지역(소음피해지역)은 90WECPNL, 기타지역(소음피해예상지역)은 80WECPNL로 규정하고 있음.
- 항공기소음 한도를 초과하여 공항주변의 생활환경이 매우 손상된다고 인정하는 경우에는 관계기관의 장에게 방음시설의 설치, 기타 항공기소음의 방지를 위하여 필요한 조치를 시행하도록 하여야 함.

4.7 방음시설 보완

- 현재 경기도에는 학교, 병원과 같은 주요 정온시설들에는 대부분 방음시설이 설치되어 있음. 그러나 택지개발 예정지와 같은 대규모 공사지역 및 기타 필요시설 등에 대해서도 추가 설치가 필요함. 또 기존 방음시설의 실효성을 점검하고 보완해 나갈 필요도 있음.

- 경관을 고려하여 기존의 답답한 철제 방음벽보다는 목재 방음벽, 담쟁이 등 식물로 가린 방음벽, 방음림 등으로 보완하는 것이 효과적임. 도시녹화사업과 병행하여 추진하는 것이 필요함.
- 방음벽 방음시설 설치시 미관적 측면을 고려하여 방음벽 설치 인·허가 협의시 설치·관리 주체를 명시하는 방안을 검토할 필요가 있음.

4.8 신규 소음·진동 배출시설 입지단계에서의 협의체 운영 강화

- 신규 소음·진동 배출시설 설치시 종합적으로 접근할 수 있는 정책을 마련할 필요가 있음. 도로건설, 택지개발, 공업단지 조성, 도시계획 등 사업계획 심의위원회에 환경소음·진동 전문가가 참여하고, 계획단계에서 소음이 적은 정온환경 조성을 위한 완충녹지의 설정, 건물 간격의 조정, 활엽수목의 식재 등을 통한 쾌적한 도시 공간이 조성될 수 있도록 하는 방안이 검토되어야 함.
- 부천시를 예로 들면 상동지구 외곽순환고속국도, 삼정동 경인고속국도 주변지역에서 주민들의 도로소음에 대한 집단민원이 큰 문제가 되고 있음. 관련 도로 전체에 대한 방음벽 설치 요구가 있으나, 막대한 사후 비용으로 인해 사업추진이 지체되고 있는 상황임. 이와 같이 비행장, 산업단지 등과 같은 시설들은 계획 및 건설단계에서 소음저감을 고려하지 않을 경우 사후에는 근원적인 저감이 매우 어려움.
- 향후 신규 소음발생시설이 설치될 때는 시와 주민, 사업자 등을 포함한 사전협의를 강화하여 소음 발생을 입지단계에서 최소화해 나갈 수 있도록 노력을 기울여 갈 필요가 있음.

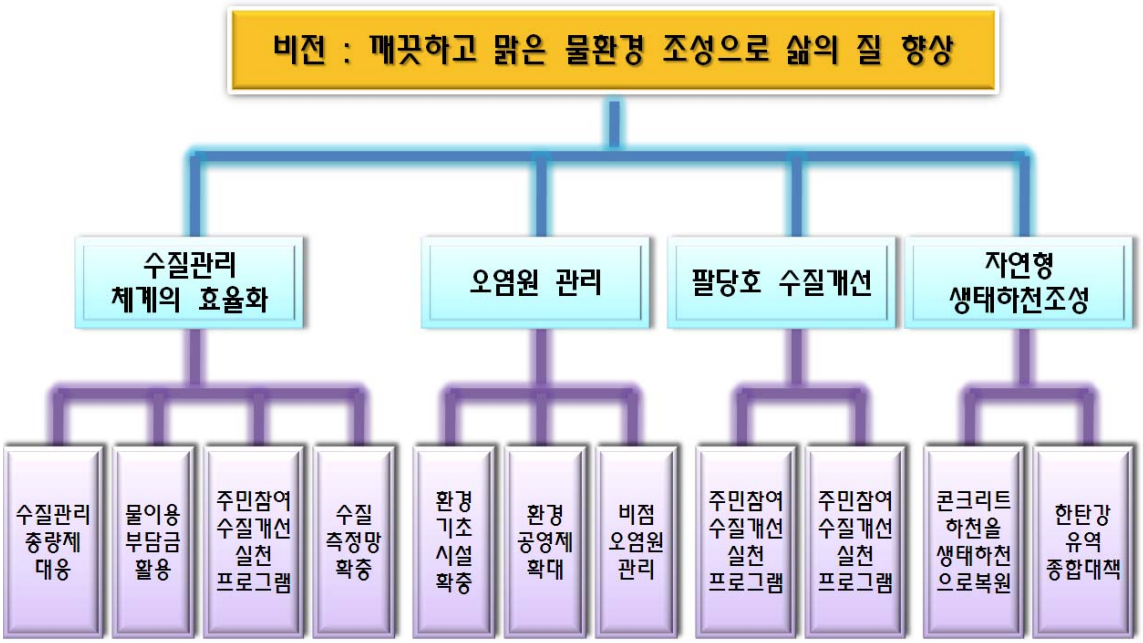
제6절 수환경 보전

1. 전망

- 환경보전을 중요시하는 가치관이 급속도로 확산되어 깨끗한 물과 수려한 경관의 보전 등 쾌적한 환경에 대한 주민욕구가 증대되고, 환경과 삶의 질이 직결되어 있다는 인식이 확산됨에 따라 자연환경 및 생태계 보전요구가 증대될 것임.
- 여가 및 생태체험 공간으로서 하천의 기능이 중시됨에 따라 자연형 하천사업 및 수생태복원 사업의 수요가 증가할 전망임.
- 정부가 추진하려는 경부운하로 인해 경기도는 지역 여건 및 수환경 관리의 변화 등이 예상됨.
- 경부운하 계획안은 기술적, 공학적 측면에서 많은 쟁점사항이 있으므로 이에 대한 과학적이고 엄밀한 사전 검증과정이 필요하고, 추진시 예상되는 각종 문제점들에 대한 대응방안의 검토가 필요한 실정임.

2. 비전 및 목표

2.1 비전



<그림 Ⅲ.1.14> 수환경 분야의 비전 및 목표

2.2 목표

2.2.1 수질관리체계의 효율화

- 수질오염총량제 효과적 대응
- 물이용부담금의 효율적 활용
- 주민참여 수질개선 프로그램 강화
- 수질측정망 확대 운영

2.2.2 오염원 관리

- 환경 기초시설 확대 설치
- 환경공영제 확대 실시
- 비점오염원 관리

2.2.3 팔당호 수질개선

- 수질정화 인공습지 조성
- 팔당호 실학박물관 주변지역의 생태복원

2.2.4 자연형 생태하천 조성

- 콘크리트 하천을 생태하천으로의 복원
- 한탄강 유역의 종합 대책 마련

3. 지표

<표Ⅲ.1.17> 수환경 지표설정

분야	지표항목	단위	2006년	2009년	2012년	2017년
수환경	팔당호 수질(BOD)	㎎/L	1.2	1.2	1.1	1.0
	팔당호 수질(T-P)	㎎/L	0.06	0.06	0.05	0.05
	경안천 수질(BOD)	㎎/L	5.2	4.4	4.2	3.5
	경기·인천 연안 해양수질(COD)	㎎/L	1.19	1.15	1.11	1.05

4. 관리 계획

4.1 중권역별 물환경 관리계획

4.1.1 남한강유역

- 본류나 지천 등 여러 곳에서 골재 채취가 하천 측면이나 하상에서 이루어지고 있음.
- 남한강유역에는 많은 골프장이 산재해 있으며, 소규모 축산농가 및 소규모 마을이 산재해 있음.
- 골재채취에 대한 지방 자치단체의 대책과 감독이 철저히 이루어져야 함.
- 비점오염원에 대한 저감시설 설치 및 소규모 습지 등의 시설 설치가 필요하며, 장래 인구 및 산업 폐수의 증가가 예상되는바, 하수처리장 및 폐수처리장의 신·증설 추진이 필요함.

4.1.2 경안천유역

- 대부분의 유역이 상수원보호구역에 포함되어 있는 등 수질관리의 필요성이 매우 높은 지역이나, 하천 주위에 재래시장, 상가, 주택, 공장, 음식점 등이 밀집되어 있으며 계속해서 개발이 이루어지는 등 점오염원 및 비점오염원이 산재되어 있음.
- 경안천 본류에는 큰 규모의 공장이 존재하거나 농경지와 주택가가 혼합되어 있는 지점 및 하천의 흐름이 정체된 곳도 있음.
- 지속적인 개발이 이루어지고 있는 경안천유역은 하수의 고도처리 및 하수처리장의 신·증설 및 비점오염원에 대한 저감 대책을 통한 수질관리를 추진함.

4.1.3 임진강유역(한탄강 유역)

- 외부로부터 유입되는 수량이 없으므로 하천 유지수량이 적으며, 소량의 오염물 유입에 수질악화가 용이함.
- 또한 섬유, 염색 관련 소규모 공장의 난립으로 이들의 배출수에 의한 수질영향이 큼.
- 소규모 영세공장에 대한 이주나 산업단지화의 추진 및 산업단지 폐수처리장의 신설을 통한 수질 관리를 추진함.

4.1.4 안성천유역

◦ 유역의 개발 및 관리 주체가 일원화되지 못하여 발생하는 정책 혼선, 훼손, 중복투자로 일관된 유역개발 및 관리가 어려움.

◦ 인위적인 하천정비 및 하상준설 등으로 자연 하상 특성이 교란되어 자정능력이 떨어짐.

◦ 인구 밀집 지역은 하수관거 시설이 잘 되어 있으나 그 외의 지역 즉, 하천의 상류와 하류지역에는 부영양화를 일으킬 수 있는 요소들의 처리가 되지 않고 있음.

◦ 수질개선 및 하천 자정능력 향상을 최우선의 목표로 하여 하도정비 및 시설물 도입 계획 추진.

◦ 자연성이 풍부하면서 다양한 생태공간이 형성될 수 있도록 하천의 생태복원 추진.

유역	전 망							지 표(%)			관리계획
	수질전망(㎎/L)			오염원변화(%)							
	항목	2006	2017	항목		2006	2017	항목	2006	2017	
남한강 유 역	BOD	1.8	1.1	BOD 기준	점부하	25	19	좋은 물[1]	65.7	92.2	인구 및 산업폐수의 증가가 예상되며 하수처리장 및 폐수처리장의 신증설
					비점부하	75	81				
	T-P	0.06	0.06	T-P 기준	점부하	28	26	생태 하천[2]	1.0	25.0	
					비점부하	72	74				
경안천 유 역	BOD	5.2	3.5	BOD 기준	점부하	35	17	좋은 물	27.8	46.5	하수의 고도처리 및 하수처리장의 신증설, 하수도 보급률 향상을 통한 수질관리
					비점부하	65	83				
	T-P	0.30	0.30	T-P 기준	점부하	55	43	생태 하천	1.0	25.0	
					비점부하	45	57				
임진강 유 역	BOD	1.1	1.6	BOD 기준	점부하	38	35	좋은 물	82.3	82.3	영세공장의 산업단지화 및 산업단지 폐수처리장의 신설을 통한 수질관리
					비점부하	62	65				
	T-P	0.06	0.04	T-P 기준	점부하	35	33	생태 하천	1.0	25.0	
					비점부하	65	67				
안성천 유 역	BOD	7.0	3.2	BOD 기준	점부하	40	24	좋은 물	0.0	3.7	수질개선 및 자정능력 향상을 목표로 한 하도정비 및 생태복원, 하수도 보급률 향상
					비점부하	60	76				
	T-P	0.20	0.13	T-P 기준	점부하	47	39	생태 하천	1.0	25.0	
					비점부하	53	61				

주1)좋은 물 : 수질 및 수생태계 환경기준에서 약간좋음 등급 이상의 하천 및 호소의 비율
주2)생태하천 : 훼손된 하천구간의 생태하천 복원 비율

4.2 수질관리체계의 효율화

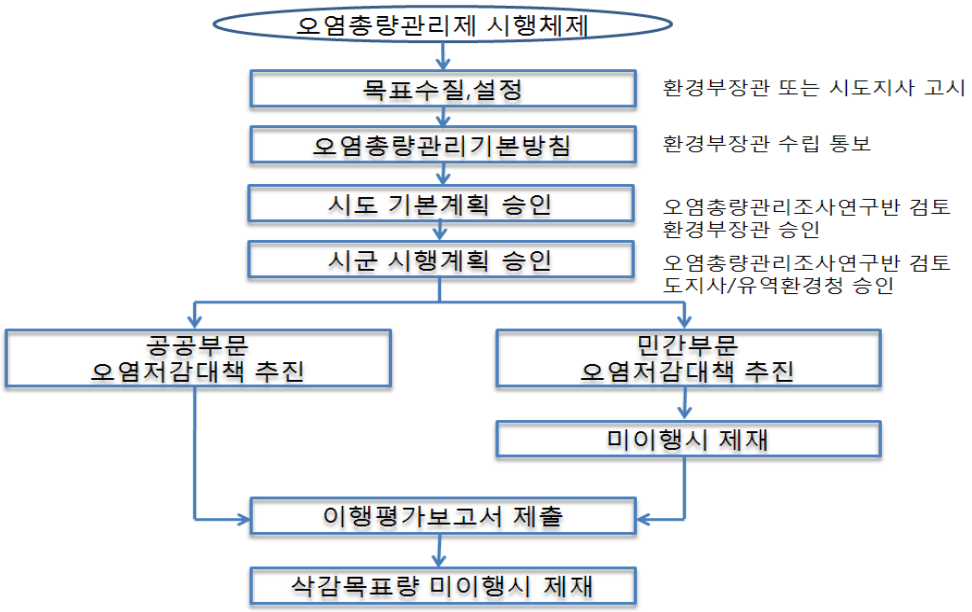
4.2.1 수질오염총량관리제 대응

1) 현행 수질오염총량제의 문제점

◦ 한강수계 총량관리제의 특징은 시행이 의무적이 아닌 자발적이며, 자발적 시행을 유도하기 위해 총량관리실시를 전제로 행위제한 완화 등의 인센티브를 제공함. 또한 시행체제가 시·군의 기초자치단체가 직접 총량관리계획을 수립·시행하고 중앙정부인 환경부가 승인하는 형태를 가짐.

◦ 이러한 특징은 팔당호 상류유역에 수질보전과 관련된 각종 규제가 이미 실시되고 있어 추가로 강제적인 규제를 적용하기 어렵다는 지역적 여건에 기인함.

◦ 우리나라 수질오염총량관리제의 시행체제는 다음 그림과 같음.



2) 대응방안

① 현장에 있는 지방정부 중심의 수질오염총량관리제 도입

◦ 지역특성을 반영한 제도 적용 방안 마련: 경기도는 팔당 상류지역, 경기북부지역, 개발된 도시지역 등 다양한 특성을 지니고 있음. 따라서 획일적인 법 적용보다는 지역의 특성을 반영하여 제도를 효과적으로 운영할 수 있도록 경기도에 제도의 도입 방식, 시행 등에 관한 전반적인 권한을 줄 필요가 있음.

◦ 역할 분담을 통한 현장 중심의 Bottom-Up 체계 구축 : 환경부는 수질 모니터링 결과를 중심으로 평가 업무에 치중하고, 지방정부는 제도 시행 전반에 관한 자율권을 부여받고 대신 수질에 대한 책임을 지는 방식으로 역할을 분담함. 지역의 대규모 개발 사업, 하수처리시설 확충 사업 등에 대해 중앙정부가 적극적으로 지원해 줄 수 있는 제도적 여건 변화가 있어야 지방정부의 자율권이 확보되었다고 할 수 있을 것임.

◦ 이론 중심의 획일성보다 현장 중심의 다양성 강조 : 기존의 수질오염총량관리 계획 수립 지침이 이론 중심의 복잡한 내용을 포함하고 있어서 일선 담당자들도 이해하기 어려운 문제점이 있음. 수질개선을 위한 현장의 다양한 시도가 가능한 시스템을 만들어 그 결과를 평가한 이후 상호 경쟁을 통한 최적의 방법들을 도출토록 함.

② 각종 수질관련 규제를 수질오염총량관리제로 단일화

◦ 수질관련 중복 규제 현황 : 상수원보호구역, 수변구역, 특별대책지역, 자연보전권역 등 수질보전을 위한 각종 규제가 팔당상류지역 경기도 시·군에 적용되어 수질관리 정책에 혼선을 가져오고 주민들에게 정신적, 물질적 피해를 끼치고 있음.

◦ 수질오염총량관리제로 규제 단일화 : 상수원에 직접 영향을 미치는 상수원보호구역을 제외한 수변구역, 특별대책지역, 자연보전권역 등의 규제를 수질오염총량관리제라는 하나의 제도 아래 통합함. 또한 수질오염총량관리계획 수립시 통합된 규제들의 제정 목적이 훼손되지 않도록 충분히 반영하여 수질이 효과적으로 개선될 수 있도록 하고, 그 결과 정형화된 면적 규제의 틀에서 벗어나 지역의 필요에 따라 적절히 개발할 수 있도록 함.

4.2.2 물이용부담금 활용

◦ 물이용부담금의 효과적인 운용을 위하여 지원사업간 우선순위를 과학적으로 도출할 필요성이 있음.

◦ 또한 수질개선을 위해 사업추가, 기존사업 확대 및 방향 전환이 필요함.

◦ 대표적으로 추가되어야 할 사업으로는 팔당유역내 축산시설의 수계외 지역으로의 이전이나 폐업유도사업, 개인하수처리시설을 대상으로 하는 환경공영제 등이며, 확대지원되어야 할 사업으로는 지자체의 비점오염원 처리시설 설치 및 운영사업, 팔당수계 지방하천의 생태복원사업 등을 꼽을 수 있음.

4.2.3 주민참여수질개선 실천 프로그램

◦ 지천별 소유역별로 자발적이고 참여적인 수질개선 사업을 유도, 지역단체나 주민 스스로 수질개선에 참여하고 실천하도록 유도하는 새로운 수질관리 사업을 계획해야 함.

◦ 경기도의 민간단체 지원금을 활용하여 2개 소유역을 시범 사업지로 공모 후 팔당수질정책협의회와 협조하여 사업 선정 후 추진함.

◦ 또한 자문단을 활용하여 실천사업의 내용이 현실성이 있게끔 자문을 유도하고 하천살리기 운동과 연계하여 유역의제 등으로 발전 유도함.

4.2.4 수질측정망 확대운영

◦ 경기도 내 하천 및 호소의 수질, 유량, 생태 조사 자료의 중요성이 커지고 있으나, 지속적인 모니터링이 이루어지지 않고 있어 정책수립, 시·군별 하천관리 평가에 있어 차질이 예상됨.
◦ 정기적으로 조사를 실시하여 효과적인 수질정책 및 투자계획의 기초자료로 활용할 필요가 있음.
◦ 이를 위해 우선 하천 모니터링을 위한 기본계획을 수립하고, 경기도 관측망 운영 센터를 설립하여 수계별 하천 자료를 지속적으로 축적함.

4.2.5 남북 물환경관리 협력체제 구축

◦ 남북이 공유하는 하천의 이용과 개발로 하류지역의 수질 및 생태계에 영향을 끼치고 있으나 이를 조율할 수 있는 시스템이 부재되어 있음.
◦ 북한강 상류로 유입되는 유지유량 확보 및 수질 악화시 방류량 조정을 위한 협조체계를 구축하여야 함.
◦ 접근이 제한되어 실질적인 조사 및 연구가 이루어지지 못하고 있는 한강하구에 대한 남북 또는 남북 및 국제 공동 조사 연구사업을 추진하여 한강하구에 대한 보전방안을 추진하여야 함.

4.3 오염원 관리

4.3.1 환경기초시설확충

◦ 축산폐수의 경우 가축분뇨공공처리시설의 확충을 통해 영세농가의 가축분뇨를 적정처리하고, 노후된 가축분뇨공공처리시설을 개선하여 수질오염저감효과를 기대함.
◦ 이를 위해 가축분뇨공공처리시설 기본 및 실시설계, 행정절차 이행 후 노후 가축분뇨공공처리시설 개선 및 영세 가축농가에 대한 수거 및 운반비를 지원함.
◦ 2010년까지 이천시, 화성시에 일 400 m^3 분량의 처리시설을 계획함.
◦ 폐수배출업소의 경우 배출량 50㎥/일 이하인 5종 사업장의 관리에 어려움이 있음.
◦ 이들 업소를 지방산업단지처럼 집단화시키는 방안과 소규모 공장에서 발생되는 폐수를 위탁 처리하는 형태를 고려해 볼 수 있음.

4.3.2 환경공영제 확대 시행

◦ 관리가 미흡한 개인하수처리시설에 대한 시설개선 및 위탁관리비를 지원하는 환경공영제를 지속적으로 확대 시행할 필요가 있음.

◦ 연차별 추진 계획은 다음 표와 같음.

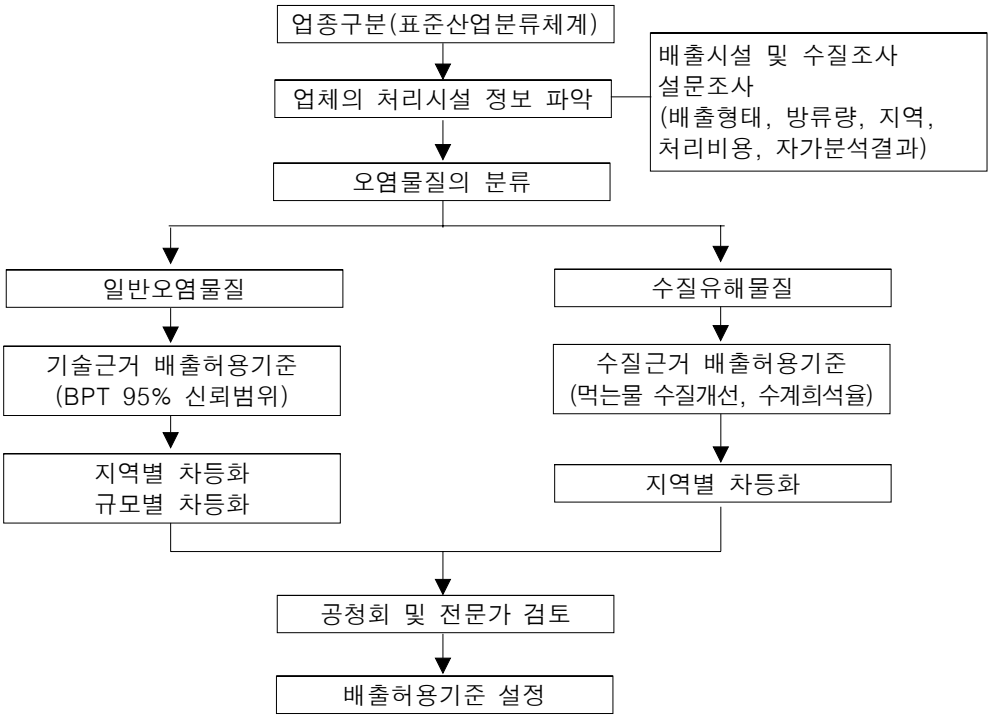
2008년		2009년		2010년	
개소	사업비(백만원)	개소	사업비(백만원)	개소	사업비(백만원)
5,000	14,498	6,424	17,698	7,848	20,731

4.3.3 산업폐수 관리

◦ 배출허용기준은 업체에 대한 배출정보 확보 후 일반오염물질과 수질유해물질로 구분하여 일반오염물질은 처리기술에 근거한 방법으로 BPT 95% 신뢰범위의 값을 설정하고, 지역별, 규모별 차등화를 해야 함.

◦ 수질유해물질은 수질에 근거한 기준을 설정하여 실제 처리 가능한 수준으로 제한하며, 전문가 검토를 통하여 배출허용기준을 확정할 필요가 있음.

◦ 배출허용기준 가이드라인은 다음과 같음.



4.3.4 비점오염원 관리

◦ 비점오염원 관리방안은 비점오염원 발생억제, 지표면 오염물질제거, 강우유출수가 하천으로 직접 유입되는 것을 억제, 강우유출수 내 오염물질 저감 등이 있음.

◦ 비점오염원 발생은 다음 표와 같은 방법으로 관리할 필요가 있음.

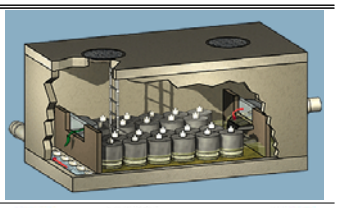
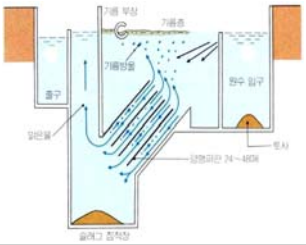
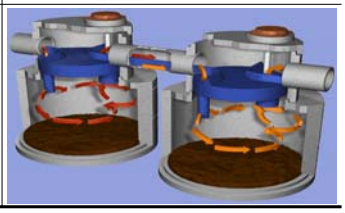
구 분	비점오염원 발생억제 방법
농업지역	○ 하천둔치지구 및 하천부지에서의 경작을 최대한 억제 ○ 비료 · 농약의 사용을 최소화하기 위해 윤작, 순환경작 등의 영농방식 도입 ○ 농업용수 공급을 조정하여 농약·비료가 많이 포함된 농경배수의 하천방류를 감소화
축산지역	○ 강우유출수가 축사내로 유입되지 않도록 방지턱, 도랑 등을 조성 ○ 순환방목과 가축의 수를 조정하여 초지감소, 손상으로 인한 강우유출수와 토양침식을 감소화 함. ○ 축분 또는 퇴비는 외부유출이 안되는 구조물에 저장하고, 구조물이 없는 경우에는 평평한 불투수성 토양지역에 저장 ○ 가축분뇨를 초지나 경작지에 살포시에는 작물의 흡수가 최대가 되는 시기에 우기를 피하여 살포
사업장	○ 원료 · 생산품의 사용 · 보관시 안전사용 · 보관요령을 준수 ○ 용제 보관창고나 작업장을 청결히 유지 ○ 공장이나 창고바닥 청소시 물 사용을 최소화 ○ 공장의 기계류, 원료 및 중간제품 등은 강우에 직접 노출되지 않도록 덮개를 씌워 관리
건설공사장	○ 건설자재 관리를 철저히 하여 비점오염물질이 되지 않도록 함. ○ 건설공사 현장내의 토지형질 변경과 녹지훼손을 최소화 ○ 건축폐기물의 발생을 억제하고, 각종 건설자재를 재활용 및 재이용 ○ 공사지역으로 외부 강우유출수가 유입되지 않도록 우회수로 등을 설치

◦ 도로 및 주차장 노면 배출수와 같은 비점오염원은 주로 하절기에 집중되며 하천이나 호수바닥에 침전되어 연중 오염원으로 작용하고 물고기 폐사 등을 유발하기도 함.

◦ 도로 및 주차장 노면배출수 처리는 식생수로나 장치형 시설의 설치 등이 저감방안임.

◦ 식생수로는 식생 높이 아래로 물이 흐르는 얕은 수로를 의미함. 강우 유출 시 식생수로 통과에 따른 유속 감소를 통해 부유고형물의 제거가 촉진되며 침투를 통해 오염물질이 제거됨.

◦ 비점오염원 저감을 위한 장치형 시설은 다음 표와 같음.

장치형 시설 종류	장치형 시설 특성	장치형 시설 구조
Stormfilter	○ 여과를 통해 우수유출수로 오염물질 제거 ○ 제거효율은 저장용량, 체류시간, 여과매체 등에 따라 다름 ○ 도로 및 고속도로에 적용이 적합함.	
유수분리장치	○ 석유화합물, 그리스, 부유성 쓰레기를 제거하는 장치 ○ 항구, 공항, 차량정비 및 세차시설, 환승주차지역에 적합함.	
Stormceptor	○ 우수유출수 중에 포함되어 있는 오염물질을 처리하는 비점오염처리시설임. ○ 소규모 배수구역에 설치시 연간 총침전물 부하의 80%까지 제거 가능함. ○ 다양한 장소에 적용이 가능함.	

◦ 이외 투수성 포장이나 거리청소 등을 통해 도로 및 주차장 노면 배출수를 저감할 수 있음.

4.4 팔당호 수질개선

4.4.1 수질정화인공습지 조성

◦ 팔당호 유입하천 중 오염도가 가장 심한 경안천 하류에 수질정화 인공습지를 조성하여 수질개선을 도모하고, 더불어 시민의 생태학습 공간으로 활용할 계획임.

◦ 구체적으로 광동교 하류 지점에 2010년까지 생태습지를 단계적으로 조성하는데, 1단계에서 214천 m^2, 2단계 950천 m^2을 조성할 계획임.

◦ 또한 지속적이며 과학적인 모니터링을 통해 인공습지의 수질개선 효과를 확인해 볼 필요성이 있음.

4.4.2 팔당호 실학 박물관 주변 생태복원

◦ 팔당호 주변에 연과 창포를 비롯한 수생식물을 식재하여 수질개선을 도모하고, 물 환경교육 및 연구 시범지구 조성을 계획함.

◦ 실학박물관 주변의 생태복원을 통하여 역사, 문화를 연결할 수 있는 문화, 생태 및 수질개선 네트워크로 친환경 단지조성 예정임.

◦ 2009년까지 양평군 양서면 양수리 일원 약 141,197m^2 부지에 건립 예정임.

4.5 자연형 생태하천 조성

4.5.1 콘크리트 하천을 생태하천으로 복원

◦ 오염되고 복개된 도심하천을 예전의 모습으로 되돌리는 생태하천복원사업이 필요한 실정임.

◦ 이를 위해 우선 하천생태계의 건강성을 회복할 수 있는 생태하천모델 개발 후 조성대상 하천에 확대 적용이 필요하며, 친수성, 접근성이 큰 도시지역 주요하천을 대상으로 시범사업을 전개하되 하천유역의 특성, 유량, 지역여건과 이·치수 목적간의 조화를 유지할 수 있는 하천정비가 요구됨.

◦ 콘크리트 하천을 생태하천으로 탈바꿈시킴으로써 시민휴식공간 제공과 물고기가 놀고 아이들이 멱감을 수 있는 수질 개선이 기대되며, 각종 조류들이 찾아오는 하천으로 생태계가 복원되면 도민 삶의 질 향상에 크게 기여할 것으로 전망됨.

◦ 2008년부터 주요 사업추진 지역으로 경안천 하류 인공습지 조성을 포함 4개소 및 기타지역 11개소의 생태하천 복원을 계획함.

- 팔당지역 : 경안천 하류 인공습지 조성, 용인시 경안천, 광주시 곤지암천, 하남시 덕풍천(4개소)
- 기타지역 : 수원시 서호천, 성남시 탄천, 부천시 역곡천, 의정부시 중랑천, 포천시 포천천, 안양시 안양천, 안산시 화정천, 동두천시 신천, 화성시 남양천, 양주시 신천, 광명시 목감천(11개소)

◦ 더불어 생태하천조성의 일환으로 팔당댐에 어도를 설치하여 생태통로를 확보해 줌으로써 팔당댐 상하류의 어류 및 수중생물체군의 연속성확보가 필요함.

4.5.2 한탄강 유역 종합대책

◦ 임진강 유역의 관리방안의 하나로 생태적으로 건강하고 깨끗한 한탄강 조성 계획이 필요함.

◦ 2010년까지 신천 등 주요지천 환경기초시설을 확충할 계획이며, 도민과 함께 하는 한탄강 수질개선운동을 전개하고, 한탄강 유역 네트워크 구축을 통해 하천 수질관리 기반을 구축할 예정임.

4.6 연안관리

4.6.1 연안 생태계의 보전

- 경기도 연안의 갯벌은 평택시, 안산시, 화성시, 김포시 연안에 분포하고 있으며 총 177.8㎢임. 이 지역의 시화지구, 대부도·제부도부근 간척, 남양만 간척 등으로 갯벌이 손실되었으나 일부 남아 있는 갯벌, 연안경관 등도 지역개발사업 등으로 개발 압력이 가중되고 있으며 연안개발에 따른 생태계 변화와 수산자원의 피해 발생이 예상됨.
- 현재 남아 있는 자연해안선을 보전·관리하기 위해 자연해안선 주변 개발은 연안의 생태적 연결성을 확보할 수 있는 방안을 고려하여 갯벌, 하구, 도서 등의 연안생태계가 유지할 수 있도록 함.
- 특히 경기도의 임해산업권과 도서·연안·해양생태계 간의 이질적인 이용행위를 조화롭게 조정하는 것이 필요하며 연안이용·개발계획의 체계적인 추진을 위하여 연안공간의 계획적 관리 계획수립 등 통합관리체계 도입이 요구됨.

4.6.2 연안 정비사업 관련 제도개선

- 기존 인공 호안을 정비하는 호안정비사업 5건을 제외한 10건 5,210m 는 자연해안을 인공화 하는 사업으로 자연해안의 급격한 감소를 초래할 것으로 예상되므로 자연해안을 훼손하는 연안정비사업의 시행방식에 대한 제도적 개선방안 마련 시급함.
- 특히 매립지 용도변경으로 인한 지역여건변화가 예상되는 지역에 대한 집중관리가 필요하며 대규모 매립지의 개발로 인해 지역의 전체적인 여건변화가 예상되는 시흥시-안산시-화성시 지역에 대한 집중관리 및 환경보전을 위한 대응계획 수립이 필요함.
- 침수·침식현상 발생, 친수공간 필요성 제기 등 연안정비사업의 수요가 발생하는 지역은 해당지역의 특징을 고려하여 자연해안 및 공유수면의 훼손 및 이용을 최소화할 수 있는 법령 및 조례 제·개정 등 관련제도의 개선이 필요함.
- 관련제도 개선 시 침수 및 침식 등 연안정비사업의 수요가 발생한 지역은 배후지의 토지를 매입하여 연안정비사업의 수요를 해소하는 방안을 우선 검토해야 함. 즉 연안정비사업의 유형에 토지매입 부분을 추가하여 연안관리법에 의한 국고지원이 가능하도록 관련규정의 보완이 필요함.

4.6.3 연안 수질 모니터링 및 협력체계 구축

- '02~'06년간 경기도 연안의 해양수질은 COD 기준 평균 1.56 ㎎/L로 해역 수질기준 II 등급을 나타내고 있으나 경기도 연안의 해양수질은 해역에 따라 II-III등급 수준에 있으며 지속적인 인구 및 산업 증가와 서해안 연안지역 개발로 인해 산업시설, 항만시설이 확장될 전망임.
- 생활오수, 산업폐수의 발생량 증가에 따라 연안해역의 오염부하도 증가할 것으로 전망되나 연안 수질 측정망은 부족한 실정으로 자체측정망의 확대운영을 통한 지속적인 DB구축 및 관리체계 확립이 필요함.
- 경기연안의 갯벌은 수천종에 이르는 동·식물의 중요한 서식지이며 자연의 신장이라 할 만큼 그 정화 기능 또한 환경생태학적으로 매우 중요하게 작용하고 있으나 최근 대규모 매립사업을 통해서 농업, 산업 및 도시용도의 목적으로 사용되고 있어서 갯벌 생태계의 훼손이 심각한 수준에 이르고 있음.
- 따라서 해양수질, 갯벌 생태계, 염생 식물 군락지 등 해양환경 및 연안생태 현황을 파악하기 위한 종합 모니터링 체계의 수립을 통하여 지속적인 모니터링체계를 구축하고 연안환경 개선을 위하여 서울특별시, 인천광역시, 경기도의 3개 광역자치단체가 공동으로 계획을 수립하고 대책을 마련할 필요가 있음.

4.6.4 도서(유인도·무인도)를 대상으로 한 관광자원의 이용 및 생태계 종합적 관리

- 화성시 제부도, 입화도, 국화도, 안산시 대부도 등 최근 관광자원으로 중요한 역할을 하고 있는 도서 등을 대상으로 한 관광단지 개발 움직임이 활발하여 다양한 도서 관광 개발 계획 등이 수립되고 있지만, 외부의 간섭에 취약한 무인도서의 지속적 관리 및 효율적 이용에 대한 전략이 부재함.
- 제부항 연안정비계획으로 종합적 정비 및 제부도, 국화도, 입화도의 갯벌 생태계 정밀조사 및 어장관리대책 마련이 필요하며 인천광역시의 도서관리 대책과 연계하여 관리정책을 수립·시행함으로써 수도권 도서관리 정책의 효과성 증대를 기대 할 수 있음.

4.7 외부여건 변화에 따른 대응

- 경부운하 건설 등 물과 관련된 외부 여건 변화가 클 것으로 예상되므로, 수환경 분야도 이러한 여건변화에 시의 적절히 대응해야 할 것임.
- 특히, 경부운하는 취수원 이전 문제, 홍수위 증가 문제, 준설 및 굴착으로 인한 하천생태계 훼손 등을 야기할 수 있으므로, 이에 대해 신중하게 접근하고 대응할 필요가 있음.

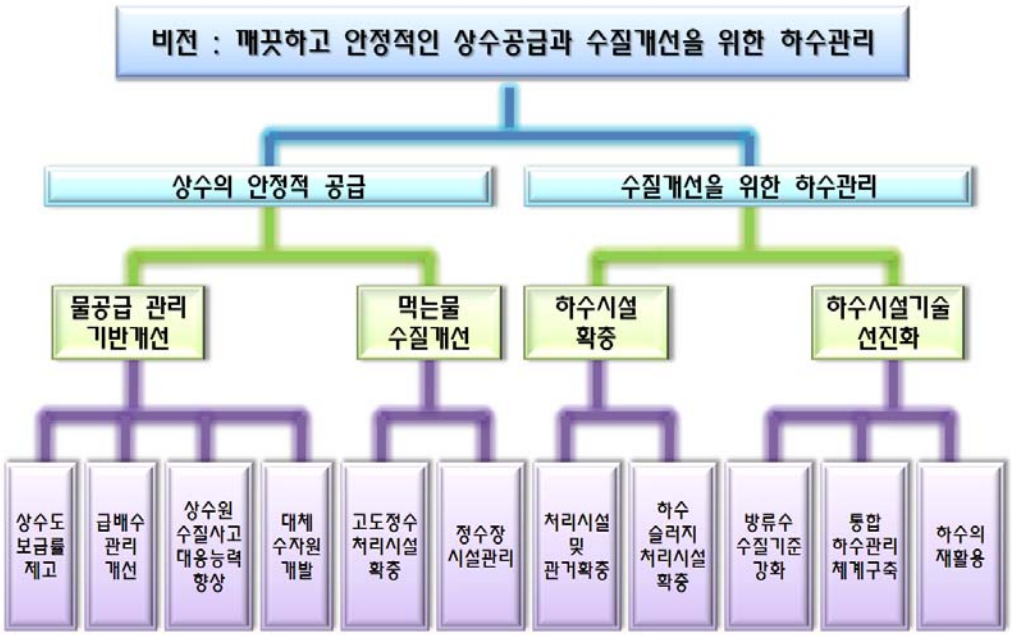
제7절 상·하수도 관리

1. 전망

- 공급시설 및 수원이 부족하거나 수질오염으로 수돗물 공급이 부족한 지역에 대해 인근 지방상수도 또는 광역상수도의 잉여물량을 우선 배분하는 급수체계조정 위주로 상수도 공급정책을 전환할 전망임.
- 마을상수도는 인구감소, 수질악화, 노후 등으로 일반수도전환, 시설개량 및 운영관리 개선의 추진이 필요함.
- 기존 수도시설의 현황을 조사, 수집된 관련자료의 분석을 통하여 시설의 개량 및 확장, 폐지를 통해 안전하고 안정적인 식수 공급을 위한 종합적인 정비방안을 수립할 계획임.
- 하수도 분야는 단순히 발생되는 하, 폐수처리를 통한 수질환경보전이 아닌 발생 하, 폐수의 차단과 재활용 기능을 최대화 할 수 있는 방향으로 전환될 전망임.

2. 비전 및 목표

2.1 비전



<그림Ⅲ.1.15> 상·하수도 분야의 비전 및 목표

2.2 목표

2.2.1 상수의 안정적 공급

1) 물공급 관리 기반 개선

- 상수도 보급률 제고
- 급·배수 관리 개선
- 상수원 수질사고시 대응 능력 향상
- 대체수자원 개발

2) 먹는물 수질 개선

- 고도정수처리시설 확충
- 정수장 시설의 효율적 관리

2.2.2 수질개선을 위한 하수관리

1) 하수처리시설 확충

- 하수종말처리장 및 중소규모 하수처리시설 확충
- 하수관거 정비 및 확충

2) 하수처리기술 선진화

- 방류수 수질기준강화
- 통합하수관리체계 구축

3. 지표

<표Ⅲ.1.18> 상·하수도 관리의 지표설정

분야	지표항목	단위	2006년	2009년	20012년	2017년
상하수도	상수도 보급률	%	92.2	93.3	95.3	97.1
	유수율	%	86.0	86.7	87.3	87.8
	1인당1일급수량	ℓ	330	324	316	308
	하수도 보급률	%	84.6	86.2	89.8	93.8
	하수관거 보급률	%	71.5	73.7	78.1	83.6

4. 관리 계획

4.1 상수의 안정적 공급

4.1.1 상수도 보급률 제고

- 지속적인 상수도시설확충으로 농어촌 등 급수취약지역의 지방상수도를 개발하여 상수도 보급률 제고 및 안전한 생활용수를 공급할 계획임. 특히 평택시 등 10개 시·군의 급수취약지역에 09년까지 상수관로 465km, 배수지 7개소, 가압장 9개소, 38천톤의 취·정수시설을 신설할 계획임.
- 도시지역 인구증가에 따른 상수도 시설용량 확장 및 경과년수가 오래된 관의 교체 및 신규 상수관로 설치가 필요함. 이를 위해 단기적으로 수원시 등 31개 시·군에 총 165km의 상수관로를 교체 및 신설할 예정임.
- 이를 통해 상수도 보급률을 2008년 93.3%에서 연차적으로 2009년 93.9%, 2010년에는 94.5%로 높일 예정임.

4.1.2 급배수 관리개선

- 유수율 제고 시범사업을 통해 급배수 관리를 개선할 필요성이 있음.
- 2개 시·군을 시범사업지로 선정하여 시·군의 관망, 유수율 현황 등을 우선 정밀조사하고, 유수율 제고 종합계획을 수립 후 집중적인 누수탐사로 누수지역 및 원인을 파악할 계획임.
- 이를 통해 블록시스템(Block System) 구축 및 수량, 수압, 수질 원격감시 제어시스템 구축을 중장기적으로 계획함.

4.1.3 물수요관리 대책

- 물수요관리의 수단으로는 중수도 시설 설치, 절수설비 및 절수기기 보급, 빗물이용시설 설치 등이 있음.
- 중수도의 경우 높은 초기 투자비용이 들어가며 유지관리비도 높은 시설임. 따라서 중수도 시설을 설치할 경우 수도요금 감면을 많이 해 주어 시설 설치 유도를 해야 할 것임.
- 절수설비 및 절수기기 보급사업을 통한 절감량은 타 수단에 비해 비용대비 효과가 높다고 할 수 있고 효과가 즉시 나타나는 특성을 가지고 있음.
- 그러나 절수기기는 최종수용가에게 물 사용 시 유량감소, 불편 등의 문제를 발생시킬 수 있으므로 이를 감안해서 설치해야 함.

◦ 빗물이용시설 설치는 수도법(2001년 9월)에 규정되어 있는데 의무화 대상 시설 규모가 지붕면적이 넓은 시설물 중 대통령령이 정하는 시설물, 즉 운동장 또는 체육관으로써 지붕면적이 2,400㎡이상이고 관람수가 1,400석 이상인 시설물에 한정하고 있어서 적극적으로 활용하기 어려운 상황임.
◦ 수도법 개정을 통해 빗물이용시설 설치를 공공시설과 일정규모 이상의 건물로 확대하는 방안을 검토할 필요가 있음.

4.1.4 팔당상수원 수질사고 대응능력향상

◦ 팔당 상수원에 유류, 독성물질 등이 돌발적으로 유입되는 수질사고가 발생했을 경우를 대비하여 신속한 방제 및 오염원 거동파악을 위한 종합적인 예·경보 시스템 구축이 필요함.
◦ 이를 위해 단기적으로는 국내기술로 개발한 2차원 흐름-수질 모형을 팔당호에 적용하여 그 타당성을 검증한 후 오염물질의 거동 예측에 따른 수질 예·경보 및 인근 취수장의 운영방안을 제시할 필요가 있음.
◦ 중장기적으로는 종합적인 예경보 시스템 및 대처 가이드라인 등을 마련하여 광역상수원인 팔당호의 수질 안정성을 확보해야 함.

4.1.5 대체수자원 개발

◦ 예상되는 물부족에 대비하고 현재 지표수 취수위주의 방식에서 벗어나 다른 대안을 찾을 필요성이 있음.
◦ 대체 수자원의 하나인 강변여과수는 홍수기 탁도제거 및 불의의 수질사고에 대응하기 유리한 측면이 있음. 현재 가평군에서는 강변여과를 통해 일 20,000톤의 상수원수를 이용하고 있음.
◦ 강변여과수는 충적층이 발달된 지층을 갖는 지역에 유리하며 따라서 사업시행 전 엄밀한 사전조사 및 시범사업이 필요함. 또한 수량확보에 한계가 있는 기술이므로 지방상수도의 개념으로 활용할 필요가 있음.

4.1.6 고도정수처리시설 확충

◦ 원수 수질 및 향후 강화될 수질기준을 고려한 고도정수처리시설의 확충이 필요한 실정임.
◦ 현재 동두천 정수장에서 일 60,000 톤을 고도정수처리하고 있으며, 2008년 문산 정수장(일 96,000)이 준공예정임.

◦ 단기적으로 원수 수질이 좋지 않은 임진강 및 한탄강 수계의 정수장을 중심으로 고도처리시설을 도입할 필요성이 있음.

4.1.7 정수장 관리 강화

◦ 동두천과 송탄 정수장에서 시범 운영중인 '정수장 효율종합개선 프로그램'을 확대 실시하여 기존 정수장의 운영효율 향상을 도모할 필요성이 있음.

4.2 최적하수처리체계구축

◦ 최적하수처리체계 구축은 기존의 처리시설보다 양적·질적 측면에서 향상된 오염물질처리체계를 구축하자는 것으로 이는 처리시설의 확충과 기술의 선진화로 구분할 수 있음.
◦ 시설확충분야에서는 하수도 보급률 제고, 하수관거 정비 등 시설확충이 필요함.
◦ 처리기술의 선진화 분야에서는 기존 처리시설의 문제점 분석, 방류수 수질기준 강화 정도 등을 다각도로 검토하여 처리기술이 선진화될 수 있는 방안이 필요함.
◦ 최적하수처리체계를 구축하여 하수도 보급률을 2008년 86.2%에서 연차적으로 2009년 87.2%, 2010년에는 88.0%로 높일 예정임.
◦ 팔당수계 7개 시·군의 하수도 보급률 제고 계획은 다음과 같음.

시·군	2006 보급률(%)	2007 보급률(%)	2008 보급률(%)	2009 보급률(%)	2010 보급률(%)
가평	61.4	59.9	76.6	84.1	87.9
광주	89.2	97.0	98.5	98.7	98.7
남양주	86.3	82.5	78.4	82.0	95.1
양평	62.1	61.4	80.7	82.8	84.6
여주	50.3	53.4	57.8	70.3	74.9
용인	51.3	52.0	99.5	97.7	92.8
이천	64.4	61.8	74.5	72.9	77.0
계	66.5	67.3	87.7	88.8	91.1

4.2.1 하수처리시설 확충

- 미처리 지역 및 증설이 필요한 지역의 현황을 우선 파악한 후 처리현황에 기초한 하수처리시설의 신설 및 증설이 필요함.
- 하수처리시설은 하수관거 사업과 병행하여 계획하고, 오염부하배출량이 집중되는 지역에 우선 계획할 필요가 있음.
- 대규모 집중처리 > 소규모 분산처리 순으로 우선 사업을 계획함.
- 07년 하수처리시설 준공 실적은 하수처리장 신설 8개소, 증설 5개소, 마을하수도 신설 25개소임.

4.2.2 하수관거 정비 및 확충

- 지속적인 하수관거 정비사업이 있었음에도 불구하고, 일부지역의 관거 미보급 및 기존하수관거 불량에 의한 하수관거의 기능저하로 인해 하수처리장 운영효율 저하의 문제가 발생함. 따라서 하수관거정비를 위한 선진기법, 기술 및 관리체계를 도입할 필요가 있음.
- 하수관거정비사업 세부시책은 환경부의 하수관거주요정책방향과 보조를 맞추어 계획을 진행하여야 함.
- 하수관거정비사업은 2001년부터 2010년까지 총 18,171km를 계획하고 있음.

4.2.3 하수처리장 강우시 월류수(CSOs, SSOs) 처리 대책

- 합류식 하수관거 월류수 처리를 위해서는 저감목표를 분류식 하수도의 우수유출 오염부하 수준으로 강화하여야 함.
- 지역적 상황에 따라 기존 시설에 대한 차집관로의 용량증대, 우수저류지 설치, 우수토실 및 중계펌프장의 방류시설에 스크린 설치, 유수지 설치 방안 등이 필요하며 우수유출량의 첨두유량의 제어기술이 필요함.

4.2.4 하수슬러지 처리시설 확충

- 2011년 하수슬러지 해양배출 금지에 대비, 하수잉여슬러지의 해양투기 및 육상매립 비율을 감축해야 하며 재이용 또는 소각/재이용으로 처리방법의 전환이 필요함.
- 폐기물처리시설의 광역화와 연계하여 하수슬러지를 병합처리 하거나 공동 부지내에 하수슬러지 처리시설 설치를 고려하는 것이 필요하며, 기타 하수슬러지 처리시설도 시·군간 협의하여 집약 처리가 필요함.

◦ 2006년부터 시행하여 2010년까지 계획된 환경인프라는 다음 표와 같음.

구 분		공공하수 처리시설	소규모 공공하수 처리시설	하수관거 정 비	하수슬러지 처리시설	분뇨처리 시 설
사업량	계	155(11)개소 5,948천톤/일	215개소 20.9천톤/일	19,793㎞	12개소 2,964톤/일	36개소 6,300톤/일
	팔당	75(11)개소 837.7천톤/일	119개소 12,78천톤/일	4,225㎞	2개소 130톤/일	10개소 715톤/일
	일반	80개소 5,110.3천톤/일	96개소 8.12천톤/일	15,568㎞	10개소 2,834톤/일	26개소 5,585톤/일
운영	계	96개소 5,007천톤/일	144개소 12.36천톤/일	16,962㎞	6개소	35개소
	팔당	47개소 480천톤/일	93개소 9.41천톤/일	3,511㎞	1개소	10개소
	일반	49개소 4,604천톤/일	51개소 2.95천톤/일	13,451㎞	5개소	25개소
추진중	계	59(11)개소 864천톤/일	71개소 8.54천톤/일	2,831㎞	6개소	1개소
	팔당	28(11)개소 357.7천톤/일	26개소 3.37천톤/일	714㎞	1개소	-
	일반	31개소 506.3천톤/일	45개소 5.17천톤/일	2,117㎞	5개소	1개소

4.2.4 방류수 수질기준 강화

◦ 법적 방류수 수질기준은 그대로 유지하면서 평균농도의 개념으로 수질기준을 강화시키며 효율적 운영관리를 해야 함.

◦ 이를 위해 기존 및 신·증설 하수처리장에 대한 운영진단 및 고도처리화 계획을 수립할 필요가 있음.

◦ 현재 방류수 수질 기준은 BOD 10mg/L, T-N 20mg/L, T-P 2mg/L 임.

4.2.5 통합 하수관리 체계구축

◦ 마을하수도 및 개인하수처리시설은 소용량, 다지점, 원거리 등 시설의 특성상 많은 인력과 유지관리비용이 소요되므로, 이를 중대규모 하수처리장과 함께 연계하여 통합적으로 관리할 수 있는 운영체계의 구축 및 원격관리가 필요함.

◦ 하수처리장 중 규모별 공법별 대표적인 하수처리시설을 선정하여 유입수 수질분석, 처리장 운영 정밀조사를 진행함과 동시에 하수처리시설의 현재수준을 평가하고, 여러 선진화 방안들의 효과를 정량적으로 예측하여 운영 및 시설개량 방안을 도출하고 관리지침을 마련할 필요가 있음.

◦ 최적운영시설에 대한 판단기준을 명확히 할 때, 선진 운영되는 시설에 대한 인센티브 제공 등 정책수단과 연계 유도가 가능해 짐.

4.3 하수재생

◦ 하수도의 세대론적 구분과 정비상황을 고려한 지역별 하수도 관리 체계 및 신설 등의 고려가 필요함.

◦ 하수도의 중요한 기능은 오수배제이나 수질보전과 함께 환경보전을 달성하는데 있어서 배제할 수 없는 부분으로 되어 가고 있음. 즉, 하수는 잘 처리해서 버리는 관점에서 다시 잘 쓰는 재활용으로의 개념 전환이 필요함.

<표Ⅲ.1.19> 하수도의 세대론적 구분과 정비상황

구 분	정비목적	정비내용
제1세대 하수도	생활환경개선 및 침수방지 (우수 및 오수의 배제)	하수관거 신설
제2세대 하수도	공공수역의 수질보전 (오수처리)	하수처리장 신설
제3세대 하수도	폐자원 회수 및 개발 (처리수 및 슬러지의 자원화)	고도처리시설 슬러지 자원화 시설
제4세대 하수도	하수도의 다용도화	처리장 공간의 휴식공간화 하수관거의 통신관로화 도시 치수사업과의 연계 (대심도 하수도 터널 건설을 통한 재해 예방 등)

◦ 수동적인 고도처리시설 설치 및 슬러지 자원화 시설 등의 상황에서 벗어나 능동적으로 처리장 공간의 휴식공간화, 도시 치수사업과의 연계를 통한 하수의 차단과 자원재생의 수단을 고려하여, 수환경 관련 환경보전계획 수립에 적극 반영되어야 함.

제8절 폐기물 관리

1. 전망

◦ 급속한 경제발전과 산업화로 인한 대량생산, 대량소비 위주의 생활방식은 자원과 에너지의 고갈을 초래하고 환경오염을 가중시키는 요인으로 작용하여 왔음. 이에 따라 전 세계는 과거의 자원소비형사회에서 자원순환형 사회로의 전환을 목표로 자원 및 에너지 재활용의 활성화를 위하여 녹색소비(Green Purchasing)의 개념을 도입하고 다양한 제도를 마련하여 홍보·교육을 시행하고 있음.

◦ 국내에서도 자원절약형 생산과 소비문화의 정착을 위하여 2005년 “친환경상품 구매촉진법에관한법률”을 시행하고 공공기관의 친환경상품[8] 구매를 의무화하였으며 런던협약, WEEE, RoHS 등 국제적인 환경규제에 따라 가전제품, 자동차, 음식물류폐기물까지 폐기물 재활용분야에서 다양한 정책들이 활발하게 실행되고 있음.

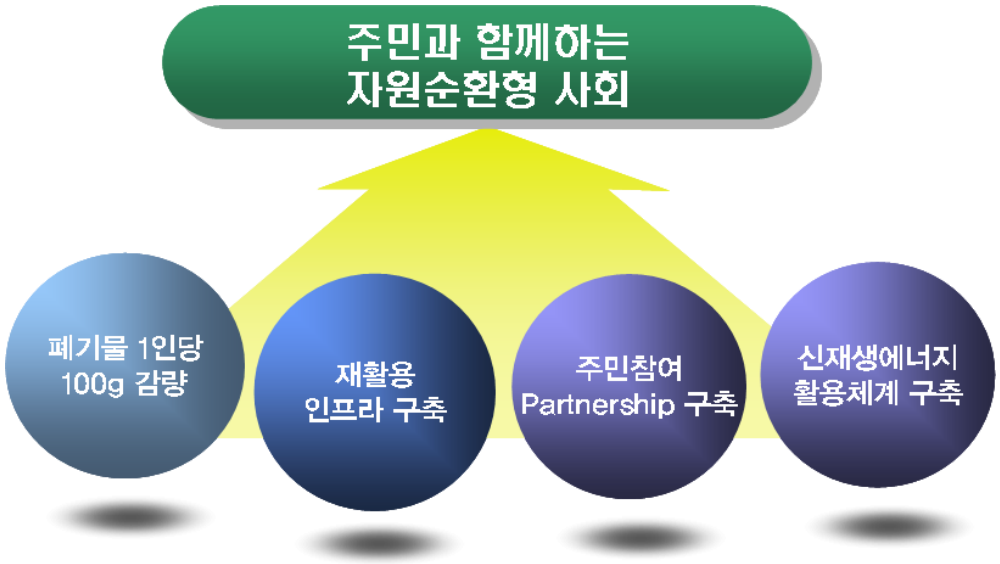
◦ 2005년 1월 유기성폐기물의 매립이 금지, 음식물류폐기물 폐수의 해양배출 및 하수 슬러지의 매립금지 예정 등 환경규제 강화에 따른 장·단기 대책이 요구되고 있는 가운데, 기후변화협약과 관련한 에너지 이용과 폐기물 재활용의 연계 시스템 구축 등 폐기물 처리방식의 다변화가 요구되고 있음.

◦ 이에 따라 폐기물을 에너지원으로 이용함으로써 향후 CO_2 감축 및 신·재생에너지원의 확보 효과를 동시에 얻을 수 있는 폐기물-에너지순환 시스템의 구축이 필요하며, 폐기물의 자원화를 위한 각종자원화시설을 한곳에 집중해서 운영할 수 있는 자원순환특화단지 조성[9], 폐기물 전처리시스템 구축을 통한 폐기물의 통합관리체계 구축이 필요함.

8) “친환경상품”이라 함은 같은 용도의 다른 제품 또는 서비스에 비하여 자원의 절약에 기여하고, 환경오염을 줄일 수 있는 상품으로서 친환경상품 구매촉진에 관한 법률 제2조에서 정한 상품을 말함.

9) 환경부는 전주시에 24천평 규모의 재활용 전용단지를 조성하고 플라스틱, 전자제품, 유리, 자동차 등의 재활용업체 중 신기술과 우수기술을 보유한 재활용 업체를 선정하여 물류비용절감, 매립·소각 등의 폐기물처리비용 절감, 고용창출 효과 등 연간 약 160억원의 경제적 이득을 예측하고 있음.

2. 비전 및 목표



〈그림Ⅲ.1.16〉 폐기물관리 분야 비전과 목표

2.1 폐기물 감량목표 설정 및 추진

◦ 경기도의 1인당 1일 발생량은 2005년 기준 0.86kg으로 전국의 0.99kg 서울의 1.08kg보다 적은 수준이나 생산, 유통, 소비단계에서의 폐기물 최소화를 통해 폐기물 발생량을 최대한 억제함으로써 폐기물 처리비용을 줄이고 환경친화적인 순환형사회를 구축함.

◦ 1인당 1일 생활계폐기물 발생량을 최대 100g 줄이기 운동을 전개하고 사업장에서는 환경경영체계를 도입함으로써 상품의 생산단계에서부터 재활용을 통하여 폐기물 발생량을 최대한 억제하며 생산자책임재활용제도의 도입을 통한 포장폐기물의 재회수, 재활용으로 인하여 폐기물 발생량을 최소화함.

2.2 폐기물 재활용 기반시설 확충

◦ 경기도에는 재활용 선별장 32개소(1,184톤/일)와 음식물류폐기물 자원화시설19개소(1,111톤/일)가 입지하고 있으며 계획되어 있는 재활용선별장은 6개소(총 시설용량 267톤/일)이며, 음식물류폐기물 자원화시설은 6개소(총 시설용량 510톤/일)가 계획되어 있음. 향 후 경기도의 인구증가 및 이에 따른 폐기물의 증가가 예상되므로 이에 대한 처리대책 강구 및 폐기물처리시설 확대가 필요함.

2.3 주민참여 파트너쉽 구축

◦ 폐기물의 발생억제, 재활용활성화 등의 정책목표를 실현하기 위해서는 시민의 의식이 가장 중요하므로 시민에 대한 폐기물관련 홍보, 교육은 물론 제도적인 정비를 통해 시민이 참여할 수 있는 프로그램 개발 및 예산지원이 필요함.

2.4 신·재생에너지 활용체계 구축

◦ 경기도 내 16개 소각시설의 연간 열 생산량은 2,032천Gcal이며 이용량은 연간 1,999천Gcal로 에너지 판매수익은 지역난방으로 13,354백만원, 전력으로 670백만원의 수익이 있음.

◦ 폐열이용도 광의의 재활용으로 판단할 수 있으므로 향후 계획되어 있는 폐기물 소각시설의 폐열이용을 활성화할 수 있는 대책을 수립함.

3. 지표

<표Ⅲ.1.20> 폐기물 관리지표

구분		2005	2009	2012	2017
생활계 폐기물	발생량(톤/일)	9,286	9,615	9,950	10,440
	발생원단위(kg/일·인)	0.856	0.84	0.83	0.82
	재활용률(%)	58	58	59	61
음식물류폐기물	발생량(톤/일)	2,449	2,632	2,638	2,801
	발생원단위(kg/일·인)	0.25	0.23	0.22	0.22

4. 관리계획

4.1 폐기물 관리지표 설정

4.1.1 폐기물 발생량 예측

◦ 경기도의 장래 폐기물발생량 예측 시 경기도 인구는 통계청의 추계인구인 2012년 11,988,849명, 2017년 12,732,584명을 적용하였으며 경기도의 생활계 폐기물 발생량은 2012년 9,950톤/일, 2017년 10,440톤/일로 예측되었음.

1) 생활계폐기물

◦ 경기도 생활계폐기물의 1인당 1일 발생량을 Trend법으로 예측한 결과, 2012년 0.83kg, 2017년 0.82kg으로 예측되어 생활계폐기물 발생량은 2012년 9,950톤/일, 2017년 10,440톤/일로 예측되었음.

◦ 경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)에서의 1인당 1일 발생량은 2008년 0.88kg, 2011년 0.87kg으로 예측되어 본 계획에서의 예측량과는 차이가 있는 것으로 나타났음.

◦ 생활계폐기물 성상별 발생량은 2012년 가연성 62%, 불연성 5%, 재활용품 33%로 예측되었으며 2017년에는 가연성 61%, 불연성 5%, 재활용품 34%로 예측되었음.

◦ 생활계폐기물 발생원단위는 감소하는 것으로 예측되었으나 인구의 증가로 인해 생활계폐기물 발생량은 증가하는 것으로 예측되었음.

<표Ⅲ.1.21> 생활계폐기물 발생량 관리지표

구 분		2005	2012	2017
인구(명)		10,848,446	11,988,849	12,732,584
1인당 발생량(kg/일·인)		0.856	0.83	0.82
성상별 발생량 (톤/일, %)	가연성	5,949(64)	6,169(62)	6,368(61)
	불연성	409(4)	498(5)	522(5)
	재활용품	2928(32)	3,283(33)	3,550(34)
	계	9,286(100)	9,950(100)	10,440(100)
경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정) 발생원단위(kg/일·인)		0.88	0.88(2008년)	0.87(2011년)

주 : 경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)의 2005년 발생원 단위는 예측치임.

2) 음식물류폐기물

◦ 경기도의 음식물류폐기물 발생량을 예측하기 위하여 최근 10년간의 발생량 및 인구증가율 변화 추세를 근거로 Trend법에 의해 발생원단위를 예측하였음.

◦ 그 결과 음식물류폐기물 발생 원단위의 경우 2012년 0.22kg, 2017년 0.22kg으로 동일하게 예측되었으며, 발생량의 경우 2012년 2,638톤/일, 2017년 2,801톤/일로 예측되었음. 발생원단위는 0.22kg으로 동일하게 예측되었으나 인구의 증가로 인해 발생량은 증가하는 것으로 나타났음.

◦ 경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)에서의 음식물류폐기물 발생 원단위는 2005년 0.217kg, 2008년 0.211kg, 2011년 0.206kg으로 예측되었으며 발생량은 2011년 2,613톤/일로 예측되었음.

<표Ⅲ.1.22> 음식물류폐기물 발생량 및 발생원단위 예측

구분	2005	2012	2017
본 연구	2,448.5 (0.25)	2,638 (0.22)	2,801 (0.22)
경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)	2,359.7 (0.217)	2,490.7(0.211) 2008년	2,612.7(0.206) 2011년

※ 주 : 경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)의 2005년 발생원 단위는 예측치임.

3) 배출시설계폐기물

◦ 사업장 배출시설계폐기물의 발생량은 제조업 실질 GRDP와 제조업체 수가 영향을 주는 인자라는 가정하에 예측하였으며, 제조업 실질 GRDP와 제조업체 수를 이용하여 다중회귀분석을 실시하였음.

◦ 그 결과 다음과 같은 다중회귀분석 식을 도출하였으며 본 회귀분석의 결정계수(R^2)는 0.9429로 나타났음.

$$Y = 0.197x + 0.089z - 5,942.1 \, (R^2 = 0.9429)$$

x : 제조업 실질GRDP

z : 제조업체수

◦ 위의 회귀식에 의해 얻어진 배출시설계폐기물 발생량은 2012년 15,763톤/일, 2017년 17,981톤/일로 예측되었음.

4) 건설폐기물

◦ 건설폐기물의 발생량은 건설업 실질 GRDP와 건설업체 수가 영향을 주는 인자라는 가정하에 예측하였으며, 건설업 실질 GRDP와 건설업체 수를 이용하여 다중회귀분석을 실시하였음.

◦ 그 결과 다음과 같은 다중회귀분석 식을 도출하였으며 본 회귀분석의 결정계수(R^2)는 0.931로 나타났음.

$$Y = 7x - 3.8z - 14{,}835.9 \; (R^2 = 0.931)$$

x : 건설업 실질GRDP

z : 건설업체수

◦ 위의 회귀식에 의해 건설폐기물 발생량을 예측한 결과, 2012년 39,188톤/일, 2017년 45,907톤/일로 예측되었음.

<표Ⅲ.1.23> 사업장폐기물 발생량 예측

단위 : 톤/일

구분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2012	2017
배출시설계	7,728	8,564	10,055	10,678	11,887	10,722	15,763	17,981
건설폐기물	13,746	16,591	18,790	22,930	29,206	24,561	39,188	45,907

4.1.2 폐기물 처리계획

◦ 경기도 생활계폐기물의 처리량을 예측한 결과, 2012년 총 9,950톤/일의 처리량 중 재활용량 5,871톤/일(59%), 소각량 3,582톤/일(36%), 매립량 497톤/일(5%)로 예측되었으며 2017년에는 재활용량 6,368톤/일(61%), 소각량 3,550톤/일(34%), 매립량 522톤/일(5%)로 예측되었음.

◦ 경기도 제2차 폐기물처리 기본계획(수정)에서는 2008년 재활용률 52%, 소각률 34%, 매립률 14%로 예측하였으며 2011년 재활용률 53%, 소각률 33%, 매립률 14%로 예측하여 본 연구와 비교하였을 때 매립률이 다소 높게 예측되었음.

<표Ⅲ.1.24> 생활계폐기물 처리 관리지표

단위 : 톤/일, %

구분	2005		2012		2017	
	실측	수정계획※ (예측)	본 연구	수정계획 (2008)	본 연구	수정계획 (2011)
총 처리량	9,286(100)	9,610.5(100)	9,950(100)	10,425.4	10,440(100)	11,212.2
재활용량	5,386(58)	4.747.6(49.4)	5,871(59)	5.369.1(51.5)	6,368(61)	5.964.9(53.2)
소각량	2,600(28)	3.085.0(32.1)	3,582(36)	3,525.5(33.8)	3,550(34)	3,737.3(33.3)
매립량	1,300(14)	1.777.9(18.5)	497(5)	1,530.8(14.7)	522(5)	1,510.1(13.5)

※ : 경기도 제2차 폐기물처리기본계획(수정)

4.1.3 지표설정

◦ 생활계폐기물의 발생원단위를 2012년 0.83kg/일·인, 2017년 0.82kg/일·인으로 예측한 결과 발생량은 2012년 9,950톤/일, 2017년 10,440톤/일로 예측되었으며 생활계폐기물 재활용률은 2012년 59%, 2017년 61%로 설정하였음.

◦ 음식물류폐기물의 발생원단위는 2012년, 2017년 동일하게 0.22kg으로 예측하였으며 사업장폐기물을 포함한 총 폐기물은 2012년 64,901톤/일, 2017년 74,328톤/일이 발생할 것으로 예측함.

<표Ⅲ.1.25> 폐기물 관리지표 종합

구분		2005	2009	2012	2017
생활계 폐기물	발생량(톤/일)	9,286	9,615	9,950	10,440
	발생원단위(kg/일·인)	0.856	0.84	0.83	0.82
	재활용률(%)	58	58	59	61
음식물류폐기물	발생량(톤/일)	2,449	2,632	2,638	2,801
	발생원단위(kg/일·인)	0.25	0.23	0.22	0.22

4.2 폐기물관리 계획

4.2.1 폐기물 발생의 최소화

1) 폐기물 감량목표의 설정 및 추진

◦ 경기도의 1인당 1일 생활계폐기물 발생량은 2005년 현재 0.856kg으로 전국의 1.03kg, 서울시의 1.14kg보다 적은 수준이나, 생산, 유통, 소비단계에서의 폐기물 최소화를 통하여 폐기물 발생량을 최대한 억제함으로써 폐기물 처리비용을 줄이고 환경친화적인 순환형사회를 구축함.

◦ 1인당 1일 생활계폐기물 발생량을 최대 100g 줄이기 운동을 전개하고 사업장에서는 환경경영체계를 도입함으로서 상품의 생산단계에서부터 재활용을 통하여 폐기물 발생량을 최대한 억제하며 생산자책임재활용제도의 도입을 통한 포장폐기물의 재회수, 재활용으로 인하여 폐기물 발생량을 최소화하고 주민의 친환경상품구매촉진, 재활용 활성화를 통한 폐기물 발생량을 최소화함.

2) 지역주민의 폐기물 관련의식 함양

◦ 현재 설치 운영되고 있는 폐기물 처리시설을 청결하게 유지하는 것과 동시에 지역 주민들에게 오픈함으로써 주민의 환경의식 고양 및 쓰레기 무단투기 방지 효과를 얻을 수 있음.

◦ 견학 및 홍보 프로그램의 활성화 및 별도의 교육프로그램 구상으로 주민의 환경의식 고양 및 쓰레기 무단투기 방지효과를 얻을 수 있으므로 현재 설치된 폐기물처리시설 또는 향후 설치 예정인 폐기물처리시설에 환경교육센터를 설치하여 주민들이 직접 참여할 수 있는 환경학교(폐식용유를 이용한 비누 만들기 등), 전시회(재활용품, 환경그림 등), 정기적인 환경세미나 개최 등을 운영함으로서 주민의 환경의식 고양 및 참여의식을 확대하는 장으로 활용함.

부천시 폐기물종합처리시설 내 홍보관

일본 치바시 재활용시설 내 작품전시관

<그림Ⅲ.1.17>지역주민의 폐기물 관련의식 함양

4.2.2 폐기물 자원화

1) 재활용품 수거체계 개선

◦ 아파트와 연립 등 공동주택의 경우는 아파트 각 동에 폐기물 수거함을 보유하고 있어 배출 및 분리수거가 용이하나, 단독주택지역은 좁은 도로로 인하여 차량을 이용한 수거가 어려운 지역이 산재해 있고, 수거동선이 길어 수거효율이 매우 낮은 것이 현실임. 이런 문제를 해결하기 위해서는 단독주택지역의 일정 공간에 공동회수함을 설치하여 운영하게 되면 해결이 가능하지만, 주민들이 반대로 폐기물 수거·운반이 매우 어려운 실정임.

◦ 일본의 경우 스테이션 수거제도를 도입하여 사용하고 있는데 그중에서 가나가와현의 가시와시의 경우는 스테이션 지점을 특정한 곳으로 한정하지 않고 20가구당 1지점으로 1달 간격으로 20가구가 로테이션 방식으로 자신의 주택 앞을 수거장소로 제공하고 있음.

◦ 이로 인해 폐기물 수거·운반의 효율화 및 지역주민의 환경의식 고양의 효과는 물론, 수거장소를 제공하는 각 가정에 의한 무단투기의 감시 및 분리배출 방법에 대한 의견교환 등이 가능함. 일본내 또 다른 지역인 치바현 치바시의 경우도 20가구 단위의 스테이션제도를 적용하고 있으며 폐기물 분리배출 효과를 높이고 수거효율을 극대화하기 위하여 접이식 특수 box를 제작하여 운영하고 있음.

◦ 따라서 경기도 시·군의 수거가 어려운 단독주택가의 좁은 도로지역 등에 20-30 가구당 1스테이션을 지정하여 운영하는 스테이션 수거제도를 도입 시행함.

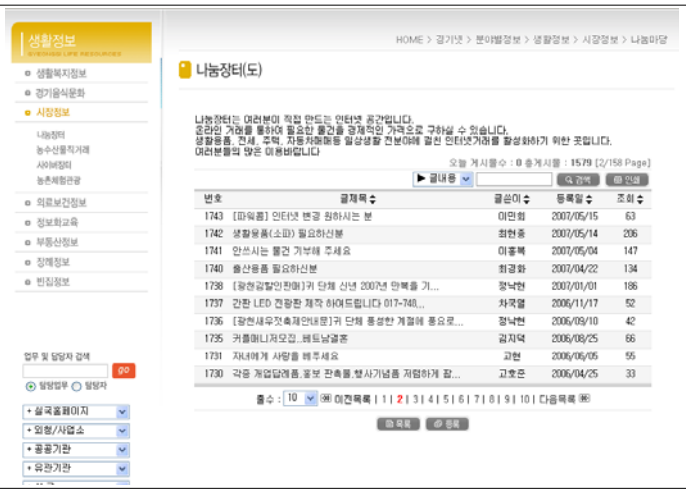
〈그림 Ⅲ.1.18〉 일본 치바시의 수거방법과 수거통

2) 재활용의 활성화

◦ 재활용품의 소비를 촉진하기 위해서는 무엇보다 일반 시민들의 인식전환을 위해 많은 홍보가 필요하며 재생된 물품의 판매장소를 확대하여 일반 물품과 마찬가지로 쉽게 접근 하도록 하는 제도적 장치가 필요함.

◦ 사업장, 시민단체를 대상으로 '1회용품 사용 안하기 운동' 등을 전개함으로써 녹색소비문화를 구축하고 폐기물교환 및 순환의 활성화 수단으로서 프리마켓을 활성화하여 일정지역에서 정기적으로 프리마켓을 개최하고 프리마켓 맵을 작성하는 이벤트 사업을 추진함.

일본 치바시의 프리마켓 지도



재활용품 Cyber 매장

<그림 Ⅲ.1.19> 재생용품 판매체계 강화 사례

3) 자원순환특화단지 조성을 통한 에너지-물질 순환체계 도입

◦ 자원순환사회 촉진을 위해서는 국가적 차원에서 자원순환산업을 육성하고 기술경쟁력을 확보해 주는 것이 중요한 과제임. 정부는 소규모의 영세한 재활용업체를 집단화·대규모화함으로써 재활용산업을 21세기의 경쟁력 높은 유망산업으로 육성하기 위하여 우리나라 최초로 전북 전주시에 자원순환특화단지(재활용전용단지)를 조성키로 하였으며, 앞으로 이를 전국적으로 확대해 나갈 계획임.

◦ 정부는 지역 특성에 맞는 자원순환특화단지를 전국 권역별로 추가 조성하여 부지난 해소, 재활용업체 집적, 공동물류시설 활용, 오염물질 공동처리 및 정보교류 촉진을 위한 경쟁력 있는 재활용산업 육성거점으로 발전시켜 나갈 계획임.

◦ 중앙정부의 자원순환특화단지 시범사업추진 및 보조금 지급과 관련하여, 경기도의 시범 사업지를 선정하고 국·도비 보조 사업으로 추진함과 함께 시·군에 대한 적극적인 홍보 교육을 실시함.

<표Ⅲ.1.26> 자원순환특화단지 조성 방향

구 분	내 용
1안	○ 기존 산업단지의 미분양지(일정규모 이상)를 용도 변경하여 재활용업체 전용구역으로 설정·활용 – 신규 산업단지 조성시 단지내 일정구역을 재활용업체 집적화를 위한 구역으로 지정 요청 (예, 시화 국가산업단지)
2안	○ 대도시 및 산업단지 주변에 소규모 자원순환특화단지 신규조성 – 전주시 특화단지 조성 사례 평가 후 구체적 조성방안·절차 마련
3안	○ 지자체 폐기물처리시설과 연계된 재활용 종합단지 조성 – 생활폐기물처리시설(매립장, 소각장, 음식물자원화시설, 선별장 등) 입지를 중심으로 재활용업체를 위한 추가적 부지 확보 및 단지化 – NIMBY시설인 폐기물처리시설과 재활용시설을 집적화하고, 소각폐열 활용, 소각재 처리업체 입주, 특화단지 발생 폐기물의 소각·매립 편의제공, 공동기반시설 설치, 친환경적 단지 조성, 시설의 엄격한 환경관리 및 처리공정 공개를 통한 지역주민 민원 극복
4안	○ 공유수면 매립지, 해안 간척지, 항만 인근지역을 활용한 특화단지 조성 – 부지확보 용이 및 민원 최소화, 항만 이용 대규모 폐기물 수송을 통한 운반비 저감, 수·출입이 가능한 폐기물을 대상으로 한 재활용업체 입지, 임해산업단지 발생 폐기물 처리·재활용업체 입주 등 입지장점을 극대화하여 정맥산업 육성

자료: 제4차 자원재활용 기본계획 수립연구, 한국환경정책 평가연구원(2007)

4) ECO-INDUSTRIAL PARK 조성

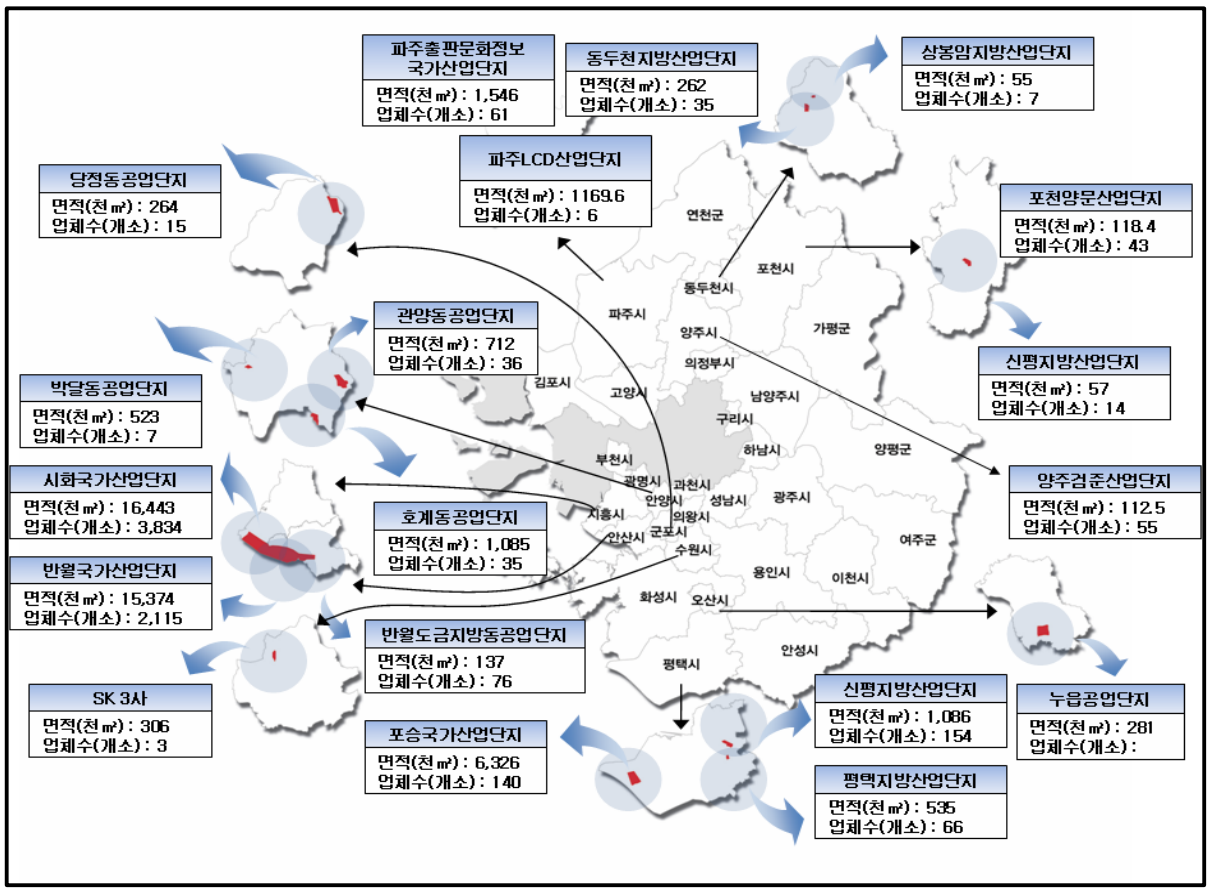
◦ 기업간 네트워킹을 통해 오염물질 무배출(Zero Emission)을 지향하는 미래형 산업단지인 자원순환형 생태산업단지의 도입을 통하여 기업의 부산물과 폐기물을 다른 기업의 원료 및 에너지로 재 자원화함으로써 산업단지의 청정화와 자원 및 에너지 순환체계를 구축함.

◦ 환경에 대한 영향을 최소화하면서 경제적 성과를 달성할 수 있는 생태산업단지를 도입하고 저공해산업을 중심으로 유치함으로써 지역사회의 환경친화적 이미지 제공 및 신규직업의 창출을 도모함.

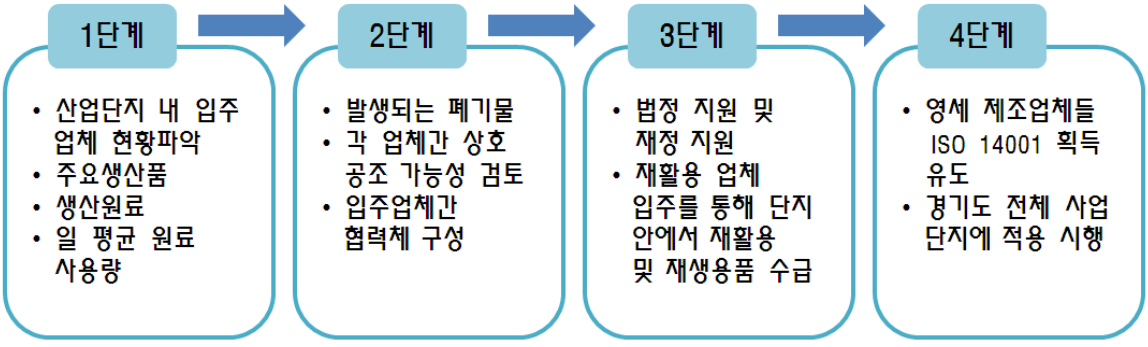
◦ 산업단지들을 환경오염물질 발생이 적은 저공해산업 복합단지로 조성, 연구개발기능, 경영지원기능이 복합적으로 연계된 환경친화적 산업단지를 조성하고 R&D 지원체계를 구축하며 기업, 행정기관 간 네트워크를 통한 에너지, 물, 폐기물의 순환 및 공동이용시스템을 운영하여 폐기물 발생 및 에너지 사용을 저감시킴.[10)]

10) 일본은 지역특성을 살린 폐자원의 재활용시스템을 구축하기 위해 키타큐슈 등 23개소의 Eco-Town을 설차·운영하고 있으며, 덴마크 칼룬트버그 생태산업단지는 6개 공장과 1개의 폐기물 처리공장, 市의 네트워킹, 공동연구, 공생계획을 수립하여 공장들 간의 부산물 리사이클을 통하여 물소비 25% 저감, CO_2, SO_2배출 저감 등 경제적 이익과 폐기물 감량을 달성함.

- 경기도내에는 시흥시, 안산시 등 대단위 공단을 보유하고 있는 시·군이 산재해 있음. 특히 시화공단과 반월공단의 경우는 수도권 지역 내에서 가장 큰 공단으로 여기에서 발생하는 사업장 폐기물이 전체 사업장 배출시설계 및 지정폐기물의 상당량을 차지하고 있음.
- 시화공단이나 안산시내 공단 내 업체들에서 발생하는 폐기물의 회수 및 재활용의 활성화를 위하여 공동 집하장을 설치, 산업단지 내에서 자체적으로 유기적인 순환시스템을 구축함으로써 발생되는 폐기물의 감소 및 자원순환시스템을 구축할 수 있음.
- 친환경적 산업단지 조성을 위해서는 관할관청인 시흥시, 안산시 등에서 자체적으로 시행하기에는 재정적 어려움이 있기 때문에 경기도 자체적으로 재정적 지원을 통해 집하된 재활용품을 재활용 할 수 있는 업체를 입주시켜 당 지역 내에서 재활용품을 생산하도록 하는 것이 필요함.
- 각 업체별 생산원료에 대한 정확한 통계를 통해 생산원료의 교환이 가능한 업체를 연결하는 역할을 담당하거나 이를 대행할 수 있는 공제조합 설립을 적극적으로 추진함.



<그림 Ⅲ.1.20> 경기도내 산업단지 위치도

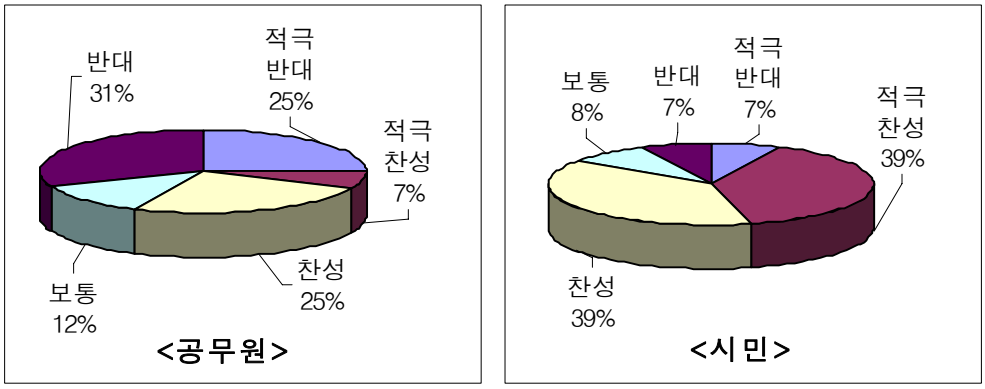


<그림 Ⅲ.1.21> 친환경 산업단지 단계별 조성계획

4.2.3 안전한 폐기물 처리

1) 음식물류폐기물 처리의 다변화

- 2005년부터 음식물류폐기물 직매립 금지가 시행되고 있으며 2009년부터 음식물류폐기물 처리 시 발생되는 폐수의 해양배출 기준이 강화됨에 따라 음식물류폐기물의 처리가 사회문제로 대두되고 있는 만큼 해양투기 의존도가 높은 민간업체에 대한 폐수처리기술 개발 및 적용, 비용보조 등 제도적 보완 및 음식물류폐기물 처리의 다변화가 요구되고 있음.
- 최근 음식물류폐기물 가정용 처리기기의 경우 발생원에서 배출 즉시 처리, 경제적이며 집중적인 환경오염물질이 발생하지 않는다는 장점 때문에 소비자를 중심으로 사용이 증가하고 있으나 고가의 설치비로 보급률이 미진한 상태로 지방자치단체의 보조금 지급의 필요성이 대두되고 있음.
- 음식물류폐기물 가정용 처리기기에 대한 의견은[11] 공무원은 찬성 31%, 반대 56%로 조사되었으며 시민단체에서는 찬성 77%, 반대 15%로 대조적으로 나타나 시민단체와 공무원과의 의견차가 있는 것으로 조사 되었으나 시민들의 수요가 큰 만큼 음식물류폐기물 가정용 처리기기 이용, 보조금 지급 방안을 고려할 필요가 있음.



<그림Ⅲ.1.22> 가정용 처리기기의 사용에 대한 의견

- 경기도 내의 소각시설은 폐기물 분리배출의 활성화, 음식물류폐기물의 분리배출에 따른 발열량 증가 및 가동률 저하 등 에너지 불균형이 문제로 대두되고 있으며 발열량 증가문제를 해결하기 위하여 일부 소각시설에서는 음식물류폐기물을 35%이상 혼합소각하고 있음.

11) 음식물류폐기물의 효율적인 처리방안, 경기개발연구원(2006)

◦ 음식물류폐기물을 혼합 소각하는 시설의 대부분이 대기오염물질 배출농도를 법적기준치 이내에서 안정적으로 운영되고 있으며 음식물류폐기물의 혼합소각과 다이옥신 및 대기오염물질 발생과의 뚜렷한 상관관계가 없는 것으로 나타나 소각시설 발열량 증가에 따른 가동률 저하 문제 및 음식물류폐기물의 폐수처리문제의 해결을 위하여 법적 기준치를 만족하는 조건하에서 경기도내 공공 대형소각시설을 보유하고 있는 시·군에 한하여 음식물류폐기물의 혼합소각을 고려 할 수 있음.

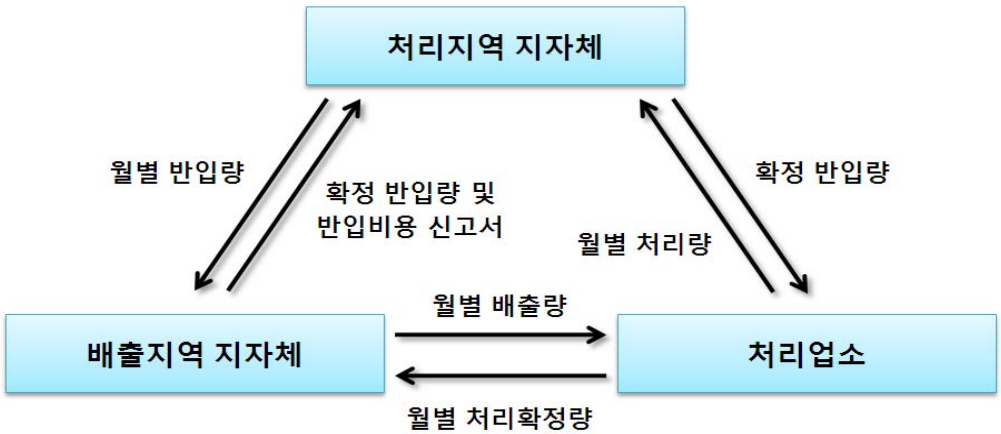
2) 타 시·도로부터 유입되는 폐기물 관리

◦ 2005년부터 음식물류폐기물 직매립 금지가 시행되고 있어, 각 지자체에서 발생하는 음식물류폐기물은 관할구역의 해당지자체장이 수집·운반뿐만 아니라 처리에 대한 책무도 지도록 되어 있음.

◦ 인근 지자체에서 경기도로 반입되는 음식물류폐기물량은 총 1,698톤/일로 이중 1,561톤/일이 서울시, 137톤/일이 인천시에서 반입되는 물량이며, 서울시 음식물류폐기물의 약 50%를 경기도에 소재한 53개 민간 처리업체에서 위탁처리하고 있어서 타 시·군에 의한 음식물류폐기물 유입이 심각한 수준임을 알 수 있음.

◦ 더욱이 2013년 이후 음식물류폐기물로부터 발생하는 폐수처리의 해양배출이 금지됨에 따라 타 시·군에 의한 음식물류폐기물 유입이 증가할 것으로 전망됨.

◦ 따라서 타 시·군으로부터 유입되는 폐기물에 대한 관리제도 마련이 필요하며 특히 현재 심각한 수준인 음식물류폐기물의 정확한 유입경로, 처리자, 최종처리방법에 대한 등록제도를 신설하고 향후 등록현황을 토대로 유입 시·군으로부터 침출수 및 악취 처리비용의 징수를 고려할 필요가 있음.



<그림 Ⅲ.1.23> 폐기물 광역이동 관리체계(안)

3) 재활용선별장 및 적환장, 차고지의 정비

- 각 시·군구별로 선별장, 적환장, 차고지가 별도로 위치하고 있으며, 많은 민원 문제를 안고 있는 것으로부터 국비 및 도비를 확보하여 모든 시설을 정비함.
- 이들 시설이 대부분 노천에 위치하여 폐기물이 주위에 노출되어 2차 오염을 유발하고 있으며, 청소사업에 대한 이미지를 저해하고 있음. 선진국 등에서는 재활용선별을 기계적인 선별, 적환장을 중간처리장 개념에서 관리하고 있는 것과 같이 이들 시설에 대한 정비를 실시함.
- 특히 생활폐기물의 대부분이 민간에 위탁처리되면서 이들 민간시설의 차량이 도심지에 방치되어 이미지가 좋지 않음. 모든 청소차량을 통합관리하는 차고지를 정비하여 지하화, 혹은 건물화하여 외부노출을 방지할 필요성이 있음.

4) 폐기물을 이용한 신 재생에너지 활용 활성화

- 신 재생에너지는 태양, 바람, 폐기물, 바이오매스 등의 에너지를 이용한 청정에너지로서 온실가스 저감 효과 및 기후변화 대책의 수단으로 최근 세계 각국의 전략사업으로 등장하고 있으며, 국내에서도 기술개발이 활성화 되고 있음.
- 현재 원주시에는 생활폐기물 고형연료화시설이 가동되어 폐기물을 이용한 연료화사업이 진행 중에 있으며 경기도 소각시설의 경우 소각폐열을 활용한 에너지 회수가 이루어지고 있어 향후 폐기물을 이용한 신 재생에너지 활용은 고유가 시대 및 지구환경 오염저감에 대응할 수 있는 효과적인 대응방안이 될 것임.
- 환경부에서는 2010년까지 전국에 8개소의 전처리시설을 설치할 계획이며 2012년까지 신규 소각시설 및 매립시설의 설치를 억제하고 생활폐기물 매립예상량의 50%를 전처리 할 계획임.
- 경기도에서는 부천시가 2006년 6월 환경부 지정 폐기물전처리시설(MBT) 사업 대상지역으로 선정되어 MBT시설의 설치를 추진하고 있으나 경기도 내 시·군 중 수도권매립지를 이용하거나 폐기물처리시설 설치계획 중인 시설에 대하여 추가적으로 폐기물 전처리시설의 설치를 권장할 필요가 있음.
- 전처리시설의 도입, 운영과 관련하여 전처리시설에서 생산되는 고형연료는 에너지원으로 사용 가능하나 경기도의 경우 산업단지 및 제지공장, 시멘트 제조공장에서의 안정적인 처리시스템의 확보가 중요함.

〈표Ⅲ.1.27〉 MBT 설치사업 추진단계

구분	신규	중기	장기
사업기간	2007 ~ 2009	2009 ~ 2012	2012 이후
사업내용	○ 4개소 신규사업 추진 – 수도권 매립지(200톤/일) – 부천(90톤/일) – 강릉(150톤/일) – 부안(30톤/일) ○ 지역 여건에 맞는 시설 보완 ○ RDF 수요처 확대 방안 마련	○ 2012년까지 8개소 이상 건설추진 – 1,200톤 생활폐기물 전처리 ○ 대상 지역 – NIMBY로 인하여 소각 시설 설치가 어려운 지역 – RDF 등 전처리 부산물의 수요처가 확보되는 지역 – 광역화	○ 신규 소각, 매립시설 설치 억제 ○ 단계적으로 MBT 설치 유도 – 생활폐기물 매립 예상량의 50%(4,00톤/일) 전처리

자료 : 한국폐기물학회 특별 심포지움 (2007)

5) 사업장폐기물 관리

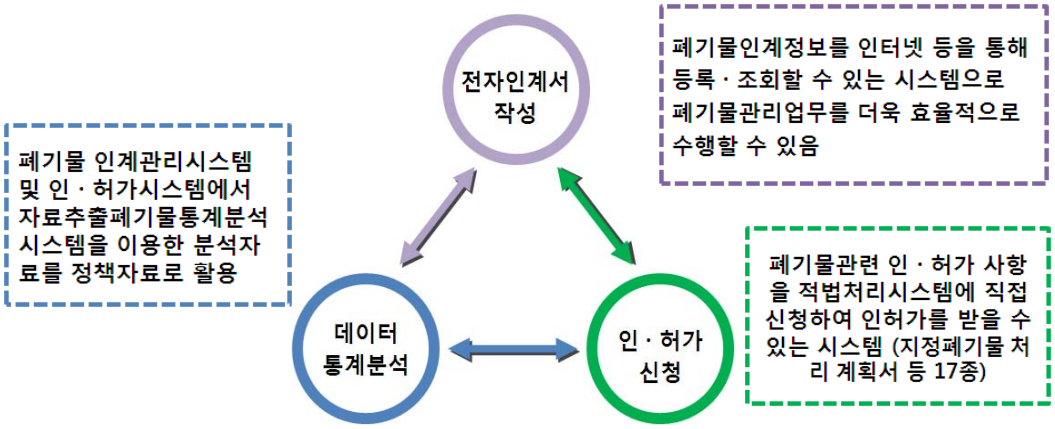
◦ 경기도 사업장 폐기물 발생량은 2000년 21,474톤/일에서 2005년 35,283톤/일로 연간 12%의 증가율을 나타내고 있음. 그 중 건설폐기물 발생량은 2005년 24,561톤/일로 경기도 전체 폐기물 발생량 44,570톤/일의 약 55% 전체 사업장폐기물 발생량의 70%를 나타내고 있으며 2000년 13,746톤/일 대비 56% 증가하고 있어서 효율적 관리가 필요함.

◦ 폐기물배출업체의 자율적 폐기물감량화제도의 도입을 통하여 사업장폐기물의 관리를 원활히 할 필요가 있으며 본 제도의 도입을 위하여 일정규모 이상의 사업장폐기물 배출자를 대상으로 폐기물감량 목표율을 설정하고 각 배출업자와 협의를 통해 대상 배출자 스스로 감량목표율을 달성하기 위하여 자발적으로 노력하도록 하는 분위기 조성이 필요함.

◦ 사업장 폐기물 배출업체의 경우 자가 처리하거나 위탁처리 시 적정한 처리를 하거나 위탁처리업체가 적정한 처리를 할 수 있도록 자체 관리감독에 노력한 업체와 폐기물관리법 등에서 명시한 관련 법령의 위반을 하지 않고 성실히 이행하여 적정한 처리에 힘쓴 폐기물 위탁처리업체에 대하여 환경친화적 업체로 지정해 주는 방안이 필요함.

◦ 배출업체의 경우 공장의 증설이나 신축 등의 경우에 인센티브를 부여하고, 위탁처리업체의 경우는 관청에서 발주하는 폐기물 처리업체 입찰 시 우선협상대상자로 지정하여 보다 많은 업체가 폐기물 적정처리에 경진하도록 하는 제도가 필요함.

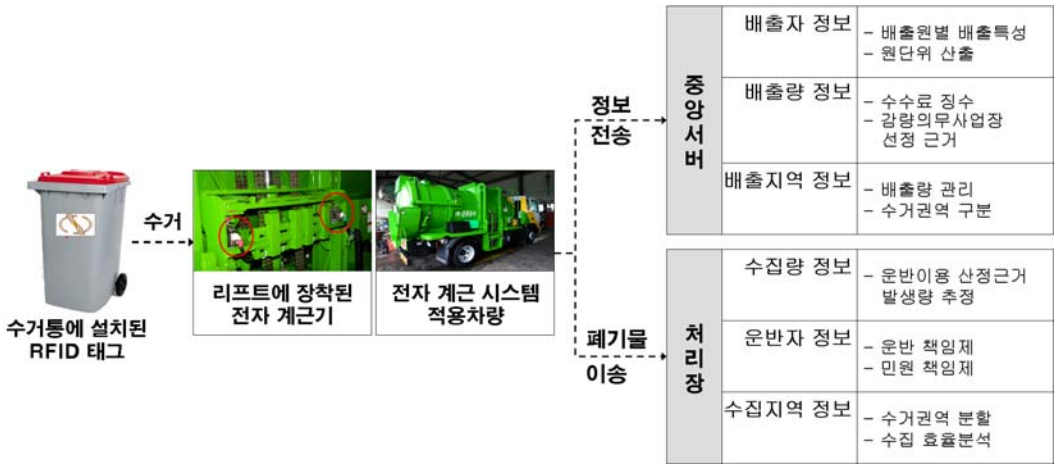
◦ 사업장폐기물의 배출자, 운반자, 처리자에 대한 발생량, 종류, 운반현황 및 처리현황 등을 체계적으로 관리·감독할 수 있는 Allbaro시스템(폐기물적법처리시스템)의 시행및 관리를 통하여 폐기물의 투명한 처리와 관리의 효율화를 도모함.



<그림 Ⅲ.1.24> 폐기물 적법처리 시스템 체계도

7) 폐기물관리 유비쿼터스 서비스 구축

- 도심지역에서 발생되는 폐기물의 효율적인 관리를 위해 최근 거론되고 있는 폐기물 관리시스템으로 RFID 시스템과 GPS 시스템을 활용한 폐기물 수집·운반 관리 등이 있음
- RFID 시스템을 활용한 폐기물 수집·운반 시스템은 배출 원인별 용기에 인식칩(RFID)을 부착시키고 수거차량에 의하여 모든 정보를 읽고 저장하도록 하는 시스템을 말함. 이 시스템을 활용하면 폐기물을 무게단위로 관리하는 것이 가능하고 발생원인별 발생량을 정확히 측정하는 것이 가능한 동시에 무게 기준의 처리비용 산정, 진정한 의미의 종량제 구현이 가능함.
- GPS 시스템을 활용한 폐기물의 수집·운반 시스템은 폐기물 수집·운반 차량에 GPS시스템을 장착하여 폐기물 관리실에 이 차량들의 위치, 수집·운반 구역 등을 실시간으로 관리하는 것이 가능하도록 구상한 시스템을 말함.
- GPS 시스템을 이용하면 비효율적인 구간 운영방식을 개선할 수 있으며 효과적인 새로운 노선을 시뮬레이션을 통해 구축하고 운영할 수 있다는 장점이 있음. 이 외에 쓰레기 수거장소 누락 시 즉각적인 홍보활동이 가능하여 시민불편의 최소화 효과를 거둘 수 있으며 주민들은 폐기물의 수거와 처리과정에 관한 일련의 정보를 자신의 단말기를 이용하여 실시간으로 전달 받을 수 있음.



<그림 Ⅲ.1.25> 폐기물관리 전자정보 시스템

8) 소량 발생 유해폐기물의 회수체계 구축

- 현재 경기도의 일부 시·군과 인구밀집지역 등 수거가 용이한 지역에서 한정적으로 폐건전지와 폐형광등을 수거·처리하고 있을 뿐 대부분의 시·군은 가정에서 발생하는 소량의 유해폐기물에 대한 수거체계가 없는 실정으로 발생되는 폐건전지와 폐형광등은 불법투기 되거나 일반 종량제 봉투에 함께 배출되고 있는 실정이다. 이런 물질들은 소량이라 하더라도 인체 및 환경에 유해한 폐기물로써 이에 대한 수거체계 확립이 시급함.
- 일본, 유럽, 미국의 경우 수년 전부터 가정에서 배출되는 소량의 유해폐기물에 대한 수거체계를 정비하고 유해폐기물 처리센터의 운영, 특정 수거일의 지정 등을 통하여 유해폐기물을 회수·처리함은 물론이고 재활용이 가능한 물품등의 경우는 재활용함으로써 환경오염을 방지하고 있음.
- 일본의 경우 폐석면의 처리에 있어서 비산되는 폐석면과 비산되지 않는 폐석면을 구분하여 관리하고 있으며, 가정에서 소량 발생되는 폐석면의 경우 별도 수거, 보관체계를 구축하고 폐기물처리시설에서 처리하도록 하고 있으며 사업장에서 발생하는 폐석면은 무해화 처리 후 매립하는 시스템을 구축하고 있음.
- 경기도의 경우 유해폐기물의 적정한 관리를 위해 업체 현황 파악이 선결과제이고, 배출항목 및 수거항목도 페인트, 폐형광등, 폐건전지, 농약류 등으로 다양하게 지정하고, 단기적으로는 특정 회수 일을 정하여 운영하는 등 탄력적인 회수체계를 구축할 필요가 있음. 장기적으로는 지역별 유해폐기물 처리센터의 운영을 통하여 가정에서 발생하는 소량 유해폐기물의 회수 · 처리를 확대해야함.
- 또한 소규모 공장 등의 업체현황 파악을 통해 이들 업체의 관리감독을 철저히 하여 불법투기를 억제함과 아울러 이들 업체에서 발생되는 소량 유해폐기물 처리체계를 구축하여야 함.

<폐기물 집하장에서의 유해폐기물 회수> <오스트리아 비엔나시의 유해폐기물 회수센터>

<그림Ⅲ.1.26> 비엔나시의 유해폐기물 처리센터

◦ 또한 최근 유해화학물질의 관리가 강화됨에 따라 사업장 및 가정에서 소량으로 발생하는 PCBs, 폐석면에 대한 발생량을 파악하고 별도의 회수체계를 구축하여 안전 처리하는 시스템을 구축해나가야 할 것임.

4.2.4 폐기물 관리제도의 정비

1) 폐기물 통계 조사의 실시

◦ 폐기물 통계조사는 지역의 폐기물관련 통계의 기본으로 정확한 관리정책을 수립하기 위해서는 필수적인 자료이나 대부분의 시·군이 자체적인 폐기물센서스 없이 행정통계에 기초하여 향후 폐기물 관리계획을 수립하거나 폐기물관리지표로 사용하고 있어서 시·군의 효율적인 폐기물관리를 위한 시·군별 폐기물 센서스(표본조사)가 필요함.

◦ 폐기물 통계조사는 1999년 2월 폐기물관리법이 신설되면서 각 시·군별로도 환경부령이 정하는 바에 따라 폐기물 관련 통계조사를 실시하여야 하며 5년마다 실시하여야 한다고 명시되어 있음.

◦ 경기도의 일부 시·군은 폐기물처리시설 설치시 폐기물 통계조사를 실시한 바 있으나 정기적인 통계조사를 실시하는 시·군은 없는 실정으로 정확한 폐기물 발생 및 처리량의 파악을 위해서는 정기적인 폐기물 통계조사를 실시하고 이를 근거로 폐기물 발생, 회수, 처리 등 구체적인 자료들에 대한 DB구축이 절실히 요구되고 있는 실정이므로 폐기물 발생, 회수, 처리, 시설 등에 대한 전반적인 DB를 구축하고 지리정보시스템을 활용하여 폐기물관련 정보의 효율적 관리시스템을 구축해야 함.

〈표Ⅲ.1.28〉 폐기물통계조사 관련법

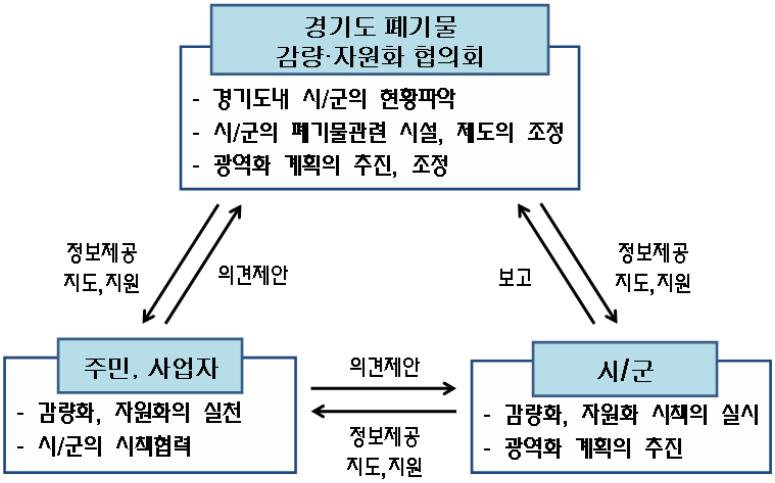
폐기물관리법	시행령	시행규칙
제9조 【폐기물통계조사】 환경부장관, 시·도지사 또는 시장·군수·구청장은 폐기물 정책의 수립에 필요한 기초 자료를 확보하기 위하여 환경부령이 정하는 바에 따라 폐기물의 발생 및 처리 현황과 폐기물의 종류별 발생량의 지역적 분포 및 변화 추세를 조사하여야 한다.	–	제5조의 2 【폐기물통계조사】 ①법 제9조의 규정에 의한 폐기물 통계조사는 5년마다 실시한다. ② 환경부장관, 특별시장·광역시장·도지사(이하 "시·도지사" 라 한다)또는 시장·군수·구청장(자치구의 구청장을 말한다. 이하 같다)은 폐기물 통계조사가 필요하다고 인정되는 경우에는 제 1항의 규정에 불구하고 수시로 이를 실시할 수 있다.

2) 폐기물 관리주체 간 파트너쉽 구축

◦ 경기도는 폐기물관리의 기본이 되는 폐기물처리기본계획에 대한 지속적인 검토 및 수정과 시·군의 폐기물처리기본계획과의 연계성 확보를 위해서 광역자치단체 차원에서 폐기물처리기본계획의 관리, 점검 방안을 마련하고 자치단체 간 조정, 파트너쉽 구축 등의 역할을 수행함.

◦ 광역적 차원의 폐기물관리 및 시·군에 대한 권유·조정을 위해서는 시·군의 폐기물관리계획의 수립 유무 및 수립된 계획에 대한 장기적인 점검·평가 를 위한 평가지표를 개발하고 평가결과에 따라 인센티브를 부여하는 등 평가체계를 구축함.

◦ 또한, 폐기물의 발생억제, 재활용활성화 등의 정책목표를 실현하기 위해서는 시민의 의식이 가장 중요하므로 시민에 대한 폐기물관련 홍보, 교육은 물론 제도적인 정비를 통한 시민참여의 확대 및 예산지원이 필요함. 폐기물의 감량화, 재활용, 폐기물 처리시설의 운영·관리에 있어서 주민의 의견제시, 청소행정에 대한 합동조사 및 평가활동 등을 추진하는 "폐기물감량·자원화협의회"(가칭)를 운영함으로써 주민, 행정, 사업자의 파트너쉽을 구축함.



<그림 Ⅲ.1.27> 폐기물 감량·자원화협의회 추진체계와 역할

3) 민간재활용 폐기물의 신고제도 도입

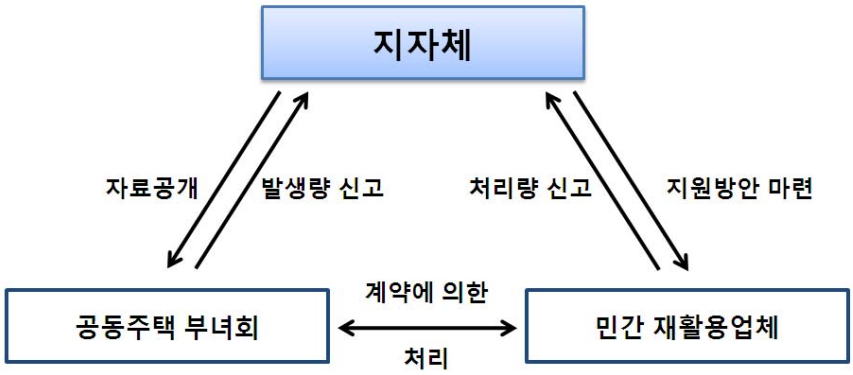
- 폐기물관리법 제44조의 2 제3항에 의하여 2000년 7월부터 재활용사업자가 허가 및 신고절차 없이 자율적으로 영업이 가능하도록 되었으며 이러한 신고절차 폐지에 따라 악취·소음 등 환경문제 유발과 폐기물 방치의 부작용이 급증하고 있음. 또한, 민간 재활용업체에 의한 폐기물 수집량의 파악이 곤란하여 정확한 폐기물 통계작성의 문제점으로 지적되고 있음.
- 경기도내 민간 재활용업체에서 수거해가는 재활용품 양이 약 20%-50%정도로 매우 높은 비율을 나타내고 있으나 이들 업체에 대한 수집량 관리는 어려운 실정으로 민간업체에 대한 제도권내의 관리가 폐기물 통계의 정확성 및 신뢰도 확보의 선결과제라 볼 수 있음.
- 일본의 경우 폐기물처리법의 규정에 의해서 폐기물재생사업자의 육성, 자질향상 및 집단회수 등의 區市町村과의 連携, 협력체제를 확립하기 위하여 도도부현지사의 「폐기물재생사업자 등록제도」가 실시되어서 일부 세제우대 조치 등이 시행되고 있으며 동경도내 189개 업체가 등록하고 있음. (2000년 4월말 현재)
- 폐기물재생사업자의 등록제도는 일정의 조건을 갖춘 폐기물재생사업장을 등록하여 우량업자를 육성하고 등록한 업자에 대해서는 市·町·村이 협력체계를 구축해서 폐기물의 감량화, 재자원화를 촉진하기 위한 제도임.
- 이 제도의 등록 조건은 ⓐ 동경도내의 폐기물 재생업을 운영하는 사업장, ⓑ폐기물의 비산, 유출, 지하침투, 악취 확산을 방지할 수 있는 보관시설을 갖춘 사업장, ⓒ「도민의건강과안전을확보하는환경에관한조례」에 의한 폐기물의 재생

에 적합한 시설을 갖춘 사업장, ⓓ 운반시설을 갖춘 사업장, ⓔ 사업을 지속적으로 운영할 수 있는 경제적 기초를 갖춘 사업장, ⓕ 기타, 사업을 적정하게 운영할 수 있는 사업장임.

<그림Ⅲ.1.28> 동경도 폐기물재생사업자 등록절차

◦ 국내의 경우 지자체의 장은 재활용산업육성을 위해 재활용 사업자에 대하여 수집·운반·보관에 관련된 사항 및 시설 또는 폐기물처리시설의 설치작업에 필요한 사항을 지원할 수 있으나 조례내용의 대부분이 재활용사업자의 지원에 관한 내용으로 재활용품 반입량과 관련한 보고에 대한 조항의 신설이 필요함.

◦ 「자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 조례」에 의하여 민간재활용업체 및 공동주택과 같은 처리 위탁자가 재활용물량을 지자체에 신고하는 방안을 고려할 수 있으며 이때 지방자치단체는 계근시설 설치, 전산시스템 구축 등에 대한 지원을 통하여 신고량에 대한 DB를 구축하고 지역의 재활용업체를 제도권 내에서 관리하는 수단으로 활용해 나가야 할 것임.



<그림Ⅲ.1.29> 재활용 집계를 위한 환류시스템 (안)

4) 환경경영시스템의 도입

◦ ISO 14001은 환경친화적 기업경영과 상품의 생산을 목표로 국제표준기구에서 추진하고 있는 국제환경규격 인증제도로서 ISO 14001의 인증을 획득한 기업이나 조직은 환경의식을 가지고 관리목표를 설정하여 조직적으로 관리해나가는 체계가 확립되었음을 인정받는 것으로 환경경영체제를 포함함.

◦ 국내의 경우 서울시 환경관리실, 서울시 양천자원회수시설, 서울시 노원자원회수시설, 경기도 양평군 환경사업소, 남양주시 환경사업소 등 약 25개 정도의 자치단체관련 기관이 ISO 14001에 대한 인증을 획득하였음. 국내의 경우 ISO 14001의 행정기관에의 도입은 초기단계이나 일본의 경우 지자체 또는 사업소가 인증을 획득하였고 동경도의 소각시설 19개소가 인증을 획득 하는 등 전 세계적으로 인증률이 증가하고 있음.

◦ 지자체 및 기업의 환경경영은 지역 내 산업계의 환경개선을 도모함으로써 폐기물의 재활용 및 자원화, 에너지 절약, 환경부하의 저감에 기여할 수 있으며 동시에 지역산업 활성화, 환경관리비용 절감, 시민에 대한 환경경영의 투명성과 신뢰성 확보 등의 기대 효과가 있음.

<표Ⅲ.1.29> ISO14001 획득 폐기물관리 관련 시설

구 분	인 증 내 용	획득일시
동두천시 환경사업소	하수종말 처리	2005/11/08
진해시 환경시설사업소	환경행정(환경시설의 운영 및 관리)서비스	2004/12/10
대구광역시 환경시설공단	하수, 분뇨, 소각, 음식물쓰레기처리 및 침출수 전처리와 행정서비스	2004/11/16
부산광역시 환경시설공단	하수, 폐수, 분뇨, 소각처리 및 행정 서비스	2004/11/09
서울시 양천자원회수시설	서울 양천 자원회수시설(생활폐기물 소각)에 대한 운영	2000/05/26
서울시 환경관리실	환경계획 및 교육, 대기보전, 수질보전, 폐기물 처리 및 재활용, 공원개발 조경계획 관련 환경경영시스템	2000/08/30
서울시 노원자원회수시설	노원 자원회수시설에 대한 운영	2000/05/26
대전광역시	환경행정에 관한 환경경영체제 (환경국, 제1쓰레기소각장, 금고동 위생매립장)	2000/12/23

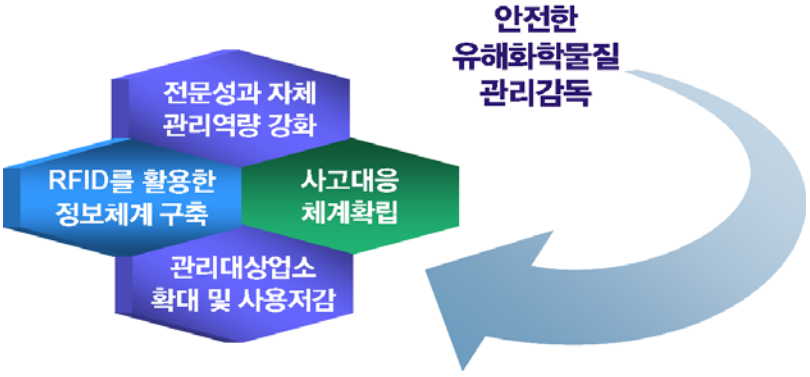
제9절 유해화학물질 관리

1. 전망

- 신화학물질 관리정책의 핵심인 REACH 제도는 2003년 10월 EU집행위원회(안)이 발표된 후 3년여 간의 토론을 거친 수정안이 2006년 12월 18일 EU이사회에서 만장일치로 최종 채택되었음.
- 2006년 11월~12월 2차 독회와 표결을 거쳐 REACH 최종법령은 2007년 6월부터 시행됨.
- EU와 주요 국가의 산업체가 긴박하게 움직이고 있으며, EU와 전 세계 주요 국가의 산업체들은 등록규정과 시행시기가 가시화됨에 따라 다양한 대응방안을 수립하고 있음.
- 사전등록은 REACH규정에 의해 등록 대상이 되는 화학물질의 정보를 화학물질창에서 제출하는 절차로서, 연 1톤 이상 기존물질의 제조자/수입자를 대상으로 함.

2. 비전 및 목표

- 경기도의 앞으로의 안전한 유해화학물질 관리로서 전문성과 자체관리역량을 강화함.
- 또한 유해화학물질 정보체계를 구축하여 보다 체계적인 관리와 사고에 대한 안전 교육을 실시하며, 사업장별로 사고대응 전문교육 강화 실시함.
- 사업장별로 유해화학물질 사용량을 보다 효율적으로 사용할 수 있도록 많은 연구개발이 필요 및 사용 권장 품목 제시함.



〈그림 Ⅲ.1.30〉 유해화학물질 관리 비전 및 목표

환경부 환경정책실 화학물질관리정책의 기본체계 구축 및 총괄		
환경보건정책과	화학물질안전과	유해물질과
◦유해화학물질관리법 ◦유해화학물질관리기본계획 수립 ◦화학물질의 위해성평가 ◦우수실험실 지정 ◦화학물질관리 관련 국제협력	◦유해성심사 ◦유독물·관찰물질 관리 ◦배출량·유통량조사 ◦화학물질사고·테러 예방 및 대응 ◦화학물질 분류표시	◦PCBs, 다이옥신 등 잔류성유기화합물 및 내분비계장애물질 관리 ◦취급제한·금지물질지정 및 관리 ◦유해물질함유제품 관리방안 마련

지방환경청 및 유역환경청
◦취급제한·금지물질의 취급시설 등 사후관리 ◦배출량·유통량 조사 실시 ◦화학물질사고대응 및 사고 후의 영향조사, 사후관리
경기도·지방자치단체
◦유독물영업자의 관리 및 유독물 취급시설의 안전관리

국립환경과학원 환경위해성연구부 과학적 화학물질관리를 위한 조사·연구					
환경 노출평가과	화학물질 등록평가과	제품안전성 평가과	환경 미생물과	실내환경과	환경역학과
◦화학물질의 위해성평가 연구 ◦환경오염물질의 안전관리 ◦화학물질의 독성연구 ◦우수실험실 지정 ◦정보시스템 구축	◦신규화학물질의 유해성심사 ◦화학물질 분류·표시 연구 ◦배출량·유통량 조사 연구	◦환경유해물질, 유해폐기물의 분류 및 관리체계 개선, 유해성 평가 및 심사기준 연구 ◦유해물질함유제품의 적정관리방안 연구	◦미생물의 적정관리를 위한 특성 파악, 기준 설정 등에 관한 연구	◦실내공기질 오염원 및 오염도 조사 ◦실내공기오염물질의 위해성평가 및 영향 연구	◦건강 위해 관련 역학조사 ◦환경성질환 예측 및 예방 ◦환경오염관련 보건지표 개발

3. 지표

◦ 2004년에는 조사대상 업체를 종업원수 50인 이상에서 30인 이상 업체로 확대하였으며, 이에 대응한 관리체계의 구축이 필요함.

◦ 가정에서 발생하는 폐형광등, 폐건전지, 폐페인트, 폐오일 등에 대한 관리체계의 구축이 필요한데 현재 환경부에서 폐형광등의 회수체계를 구축하고 있으므로 그에 대응하여 각 시·군별 동주민센터에 회수센터를 설치 운영함.

<표Ⅲ.1.30> 유해화학물질 관리 지표

구분	2006	2009	2012	2017
관리대상업소	30인 이상업체	30인 이상업체	30인 이상 업체	20인 이상업체
유해폐기물 회수센터 운영	0	0	10개 시	31개 시·군
RFID(radio frequency identification) 사업	0	0	0	31개 시·군

4. 관리계획

4.1 전문기구 및 조직 인원확보

- 보다 전문성을 갖춘 인력의 보강 또는 담당공무원에 대한 지속적인 교육이 필요하며, 환경부 주도적인 관리체계 속에서 수동적인 입장으로 지자체 관할 구역 내의 제한된 유해화학물질관리 위임업무만을 수행해 나갈 것이 아니라 보다 적극적으로 전체 관리체계를 파악하고 향후 지자체의 역할이 중요해질 것에 대비하여 경기도에서 더욱더 관리 역량을 강화해나가야 함.
- 미래의 환경을 위해 유해화학물질에 대한 중요성의 인식이 필요함.
- 유해화학물질의 중요성이 점차 증대되고 있고 향후 지자체로 업무 이양이 증가될 것으로 전망되므로 이에 능동적으로 대처하기 위해서는 유해화학물질 관리를 전담할 수 있는 인력을 확충하고 전문적인 교육을 지속적으로 받아 관리 역량을 강화 시켜야 함.
- 유독물 취급시설관리, 유통량과 배출량 현황 파악, 화학사고 대응 등 전문성을 요하는 화학물질 관리업무에 대한 기능을 강화시키고 보다 능동적으로 경기도, 한강유역환경청, 환경부와 연계하여 정보를 공유하고 제공되는 새로운 정보와 프로그램을 적극 수용 활용할 수 있는 역량 강화가 필요함.

4.2. 시장원리를 이용한 인센티브 적용

- 유해화학물질 반입, 유통, 배출에 대한 인센티브를 적용함.
- 지역별 배출목록에 따른 사용품목, 발생량, 처리실태, 사고유발가능성 등에 대한 정기적인 사전점검 및 중점관리가 필요하며 유해물질을 다루는 사업장에 대하여 유해물질에 대한 적절한 표시방법과 물질안전성자료(MSDS), 방재자재를 확보하는 등 철저한 관리·감독이 어려워 사업장별 관리를 통한 인센티브 제공.

4.3. 유해화학물질 정보의 원활한 교류시스템 구축

- 유해화학물질의 수와 종류가 많아지고 다양해지고 있음에도 불구하고, 현재 경기도에서 유통 사용되는 유해화학물질에 대한 지역정보와 각 유해화학물질에 대한 전문적인 정보나 MSDA(Material Safety Data Sheet)가 데이터베이스화 되어 있지 않아 지역내 유해화학물질에 대한 관리와 사고 대응 등에 능동적으로 대처하기 어려움.

- 현재 유해화학물질의 유통량은 비점오염을 포함하여 4년에 한번, 배출량은 매년 한강유역환경청에서 조사하고 있고, 영업실적에 대한 보고도 한국화학물질관리협회에서 사업자로부터 보고받아 환경부에서 관리하고 있으나, 이러한 정보가 공유되지 않아 경기도 및 지자체에서 관할 구역 내의 유해화학물질 유통량이나 배출량에 대한 정보를 가지고 있지 않음.
- 그러나, 유해화학물질관리법에 따라 유해화학물질 배출량 조사 결과는 2008년부터 일반에 공개하도록 되어 있으므로 경기도 및 지자체에서는 이와 연동하여 구체적으로 관할 사업장에 대한 지도 단속 관리 업무의 효율화 및 신속한 대처와 예방, 시민들의 알 권리 보장 및 공유 등 다양한 활용을 검토하고 대비할 필요가 있음.
- 또한, 무엇보다 유해화학물질은 유해한 화학물질로서 위험성을 내포하고 있으므로 유출시 신속한 대처 및 사전예방을 위하여 이들 유해화학물질의 발생원, 발생량, 화학물질의 종류 등에 대한 체계적이고 지속적인 데이터의 축적이 필요함.
- 현재로서는 환경부에서 축적하고 있는 정보가 지자체와 충분히 공유되지 못하고 연계성을 가지지 못한 상태이므로 이에 대한 능동적인 정보 공유 요청 및 지역적 차원의 정보체계 구축이 필요하고 향후 더 나아가 경기도 및 지자체내에서 자체적으로 축적되는 정보를 쌍방향으로 공유 발전시켜 나가야 함.
- 유해화학물질의 목록 작성 및 그에 따른 공장위치, 사용량, 제조·가공 및 사용중의 예상노출도, 주요 유출지역 등 체계적이고 지속적인 데이터의 축적이 필요하며 이를 통해 GIS정보망을 구축하고, 이들 자료에 대한 공유, 일반 주민 공개 등을 통하여 사전예방의식의 확립이 필요함.
- 대부분 유해화학물질에 대해 일반 시민들이 정보를 습득하는 경로는 언론을 통해서이며 주로 그 위해성에 초점이 맞추어져 있어 보다 객관적이고 과학적인 정보의 제공이 필요하며 환경부에서 제공하는 정보를 보다 사용자 중심으로 지역주민들이 쉽게 접근할 수 있는 정보 연동 체계를 갖추는 것도 중요함.

제10절 지구환경문제와 협력

1. 전망

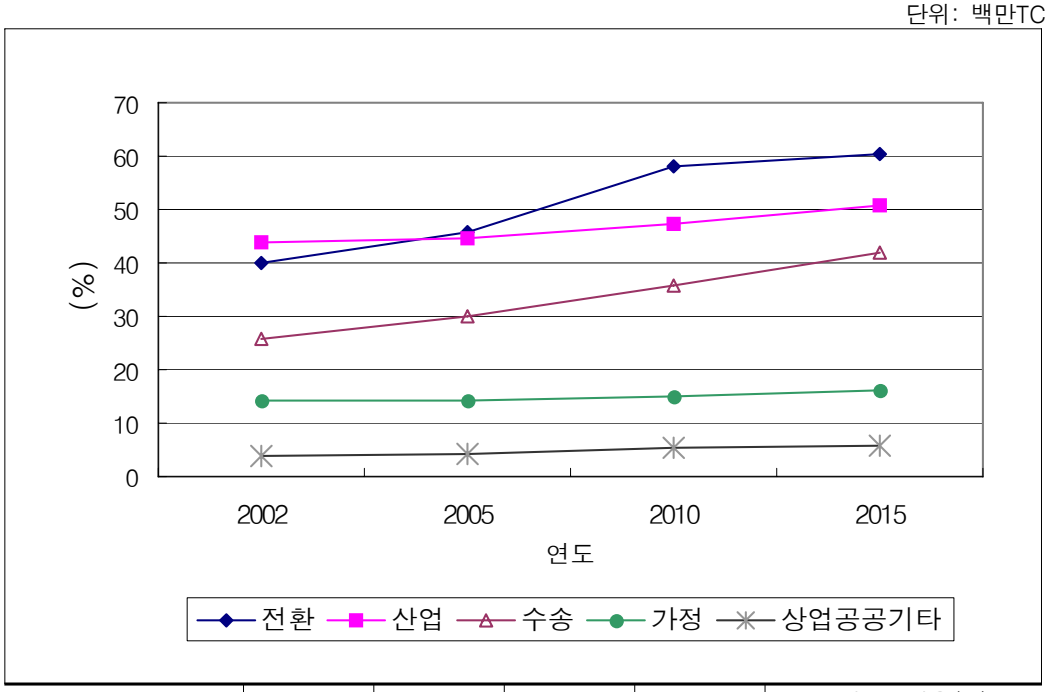
1.1. 온실가스 배출량의 전망

◦ 우리나라의 온실가스 배출량은 OECD 국가 중 가장 빠른 속도로 증가하고 있음. 획기적인 온실가스 감축노력이 시행되지 않고 현재의 산업구조의 변화추세가 그대로 지속될 경우 2020년까지 증가세가 유지될 것으로 전망됨.

◦ OECD 국가로 세계 9위 온실가스 배출국인 우리나라의 온실가스감축 노력에 대한 국내·외 압력 증가가 예상됨.

<표 Ⅲ.1.31> 에너지부문별 온실가스 배출량 전망(BAU)

단위: 백만TC



구 분	2002	2005	2010	2015	연평균증가율(%)	
					'02-'10	'10-'15
전환	40.0	45.9	58.1	60.3	4.8	1.8
산업	43.7	44.7	47.5	50.6	1.0	1.2
수송	25.9	30.0	35.9	42.0	4.2	2.6
가정	14.3	14.3	15.1	16.3	0.8	1.4
상업공공기타	3.8	4.4	5.2	5.9	4.0	2.2
계	127.7	139.3	161.8	175.1	3.0	1.8

주 : 최근에는 TC 단위대신 CO_2 량으로 표기하며, 환산식은 TC*3.67=CO_2 량임
주 : 탈루성 온실가스 배출량은 제외. 출처 : 산업자원부·에너지경제연구원, 2004, 기후변화협약 대응을 위한 중장기 정책 및 전략에 관한 연구.

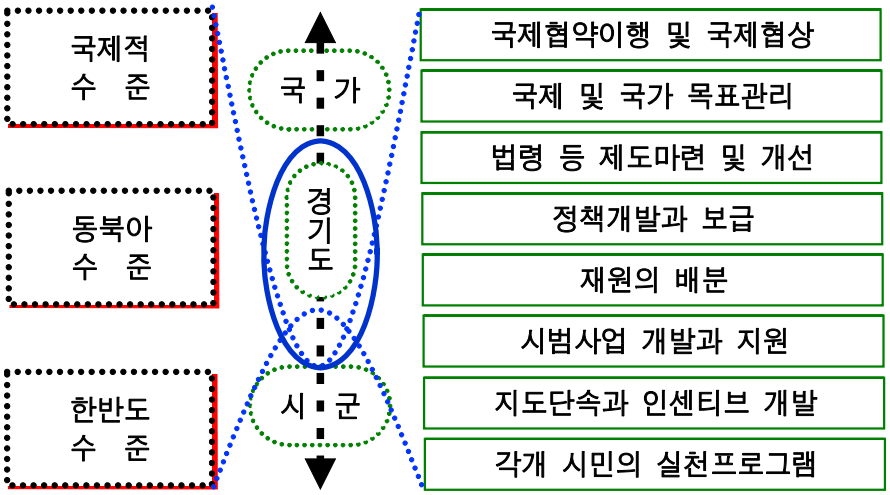
1.2. 환경협력 및 환경산업의 지속발전

- 첫째, 국제협력은 더욱 강화될 것임. 기후변화에 대한 당사국회의를 비롯하여 각국의 주장만 하고 해결의 실마리를 찾지 못한 가운데서도 회의는 지속적으로 이루어지고 있음. 이는 지구환경문제 해결을 위해서는 범지구적 차원에서 협력을 해야만 문제해결이 가능하다는 인식이 공고히 되었음을 의미함. 따라서 지구환경문제 해결을 위한 국제협력은 더욱 강화될 것임(최소한 지속될 것임).
- 둘째, 남북환경협력이 우선할 것임. 지구환경문제의 해결은 무엇보다 지역에서부터 출발을 하기 때문에 우리는 원하든 원하지 않든 남북환경협력을 우선시하게 될 것임. 따라서 국제환경협력 중 남북한 간의 환경협력을 우선시 하게 될 것으로 전망됨.
- 셋째, 차세대 산업으로 환경산업이 크게 발전할 것임. 지구온난화 문제와 관련하여 신·재생에너지 개발 분야는 특히 발전할 것임. 아울러 이와 관련되어 환경관련 신기술을 개발하는 환경기업 또한 급속하게 증가할 것임. 전반적으로 환경산업의 발전이 부각될 것은 거의 확실시 됨.

2. 비전 및 목표

2.1 지구환경분야에서 경기도의 역할

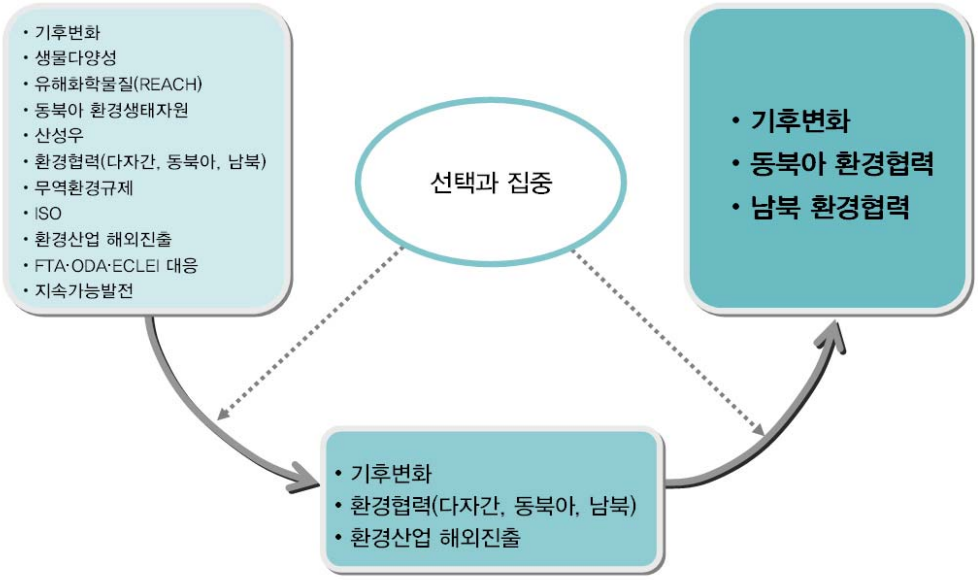
- 하나의 직장에서도 각 개인이 어떤 분야를 담당할 것인가도 중요하지만 얼마나 많은 일을 할 것인가도 매우 중요하듯이 공간적 범위 측면에서 경기도는 국제협약이행과 같은 국제적 수준보다는 오히려 동북아 수준에서 더 많은 협력사업을 해야 한다고 봄.
- 내용적 범위 측면에서는 국제협약의 이행이나 제도의 마련보다는 정책개발과 보급, 재원의 배분, 시범사업의 개발과 지원 분야에서 더 많은 사업을 해야할 것임.



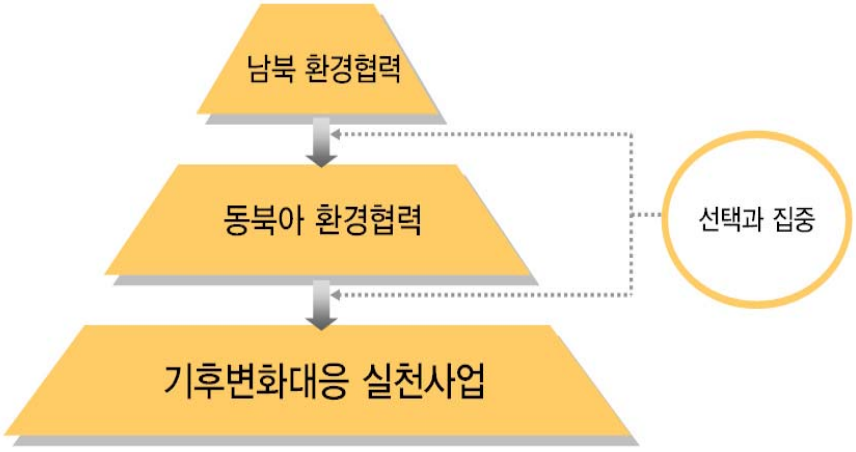
〈그림 Ⅲ.1.31〉 할당량 측면에서 주체별 역할분담

2.2 지구환경분야의 비전과 목표

- 지구환경문제의 해결과 국제 환경협력 분야에서의 경기도 비전은 역시 선택과 집중임. 지방정부로서 모든 분야에 힘을 쏟는 것은 비효율적이므로 분야를 선택하여 집중해야 함.
- 기후변화대응과 관련해서는 기본계획을 수립도 해야겠지만 무엇보다 실천사업을 구상하고 실현하는 것에 초점을 두도록 함. 향후 10년간 기후변화대응이 가장 큰 이슈가 될 것임. 아울러 국제 환경협력에 있어서는 국제적 수준보다는 동북아 수준에 초점을 맞추고, 아울러 당분간은 남북 수준은 국가계획을 살펴야 하므로 남북환경협력은 동북아 환경협력의 차 순위로 두도록 함.
- 결국 경기도 환경보전계획에서 지구환경분야의 비전과 목표는 선택과 집중에 의해 분야와 수준을 정하고, 이를 토대로 가시적인 성과 즉, 수범사례를 만드는 데 주력하도록 함.



<그림 Ⅲ.1.32> 지구환경문제·협력 분야의 목표 1



<그림 Ⅲ.1.33> 지구환경문제·협력 분야의 목표 2

3. 지표

3.1 국가환경보전종합계획의 지표

◦ 환경부(2005)의 국가환경보전종합계획에서 지구환경문제와 협력 분야에서 제시된 지표는 다음의 표와 같음.

<표Ⅲ.1.32> 국가환경보전종합계의 지구환경 지표

주요 지표	2003	2008	2015	비 고
CO_2 배출(kg/USD GDP)	0.88('02)	0.77('10)	0.66	0.45('03,OECD)
CFCs 소비량(톤/년)	7,214	단계적감축	사용중지('10)	
기후변화적응정책	개별적기후변화 영향연구	기후변화 적응대책수립	기후변화 적응대책추진	
황사대책	정보교환수준	황사 지역 관측망 구축	정보공유 및 공동 저감방안	
동북아 해양환경협력	연구기관 간 개별적 협력	동북아 공동 연구조사	동북아 공동 협력체계 구축	
북한 환경개선프로그램	식목 지원사업 위주	국제기구시범사업 주도적 참여	남·북 직접협력	
남 · 북 환경협력	실질적 협력 부재	민간 협력확대	협력채널의 다양화	
동북아 환경기술·산업협력	부분적 시장조사	환경협력시범사업 실시	통합환경협력 체계 구축	
다자간 환경협약	국내이행기반 취약	기존환경협약 대응전략수립	국제환경협약 선도	
지역 및 양자간 환경협력	동아시아위주	대륙별거점국가 선정및협력	기타국가로 양자협력확대	

3.2 지방정부 환경보전계획 지표 예

◦ 광역 및 기초 지방정부의 환경보전계획 수립지침에 있는 지표의 예시를 살펴보면 아래의 표와 같음.

<표Ⅲ.1.33> 환경보전계획 수립지침상의 지구환경 지표 예

구분	주요 지표	산정방법	단위	현재	목표		비고
					중간(5년)	최종(10년)	
지역 및 지구 환경	온실가스배출량	지역 내 CO_2 배출량 및 감축 정도	톤				
	국제환경협력	국제환경협력 체결 및 국제환경회의 참가 건수 등	건수				

3.3 경기도 환경보전계획 지구환경 지표설정

◦ 경기도 환경보전계획을 수립 및 지구환경문제와 협력 부분에 있어 개선되어야 할 지표는 일단 정량적 지표와 정성적 지표로 나눌 수 있음.

◦ 분야의 성격으로 보아 정량적 지표에서 가장 중요한 것은 역시 온실가스 배출량임. 지표를 설정함에 있어 절대적인 목표량보다는 지역총생산과 비교한 지표를 사용하는 것이 보다 더 합리적임. 이는 경기도에 지속가능한 발전의 개념이 적용됨을 의미하기도 함. 따라서 절대량보다는 지역총생산에 대비한 배출량으로 함.

◦ 두 번째로 중요한 지표는 역시 획득해야 할 탄소배출권 총량임. 다음으로는 신·재생에너지와 관련되어 총량과 전체 에너지 중 사용비율임. 아울러 경기도 환경기업에서 중국에 진출한 업체수가 고려될 수 있는 지표임. 이하 내용은 기본계획 및 사업계획에 의해 달성되어야 할 정성적 지표임.

◦ 국제환경협력에서 경기도는 앞서 비전에서 제시한 바와 같이, 향후 10년간은 타 국가보다는 동북아지역 및 북한을 집중적으로 선택할 필요가 있어, 협력 건수를 지표로 제안함.

<표Ⅲ.1.34> 경기도 지구환경·환경협력 개선 지표

지 표	단 위	2009년	2012년	2017년
온실가스 배출량	kg/USD GDP	0.77	5% 감축	10% 감축
환경기업 중국진출지원	억원	10-20	10-20	10-20
동북아 환경협력	건	1	2	3
북한 환경개선 지원	건	1	2	5
기후변화시범도시 지원	건	1	3	31
온실가스 배출목록 작성	식	1	매년 갱신	매년 갱신
기후변화대응 실천계획	식	0	1	수정계획

주 : 경기도 지역에너지 계획(2007)에 의하면 2008년 최종에너지소비는 26.7백만TOE, 기후변화대응 실천계획에서 2017년에는 수정계획 준비.
주 : 온실가스 배출량 중기목표 5%는 기후변화시범도시인 과천시를 참조, 장기 10%는 유럽국가의 20%의 절반 정도 수준을 생각해서 설정함.
주 : 온실가스 배출량은 국가환경종합계획(환경부,2005) 2010년 지표임.

4. 관리계획

◦ 경기도 환경보전계획의 지구환경문제 및 협력 분야에서는 본 보고서의 현황편에서 도출된 문제점과 개선과제로부터 개선방안을 제시하거나 사업계획을 수립하는 것으로 함.

◦ 각 분야는 독립적이면서도 연계되어 있기 때문에 개선방안이나 사업이 중복되는 부분도 있음.

〈표Ⅲ.1.35〉 경기도 지구환경·환경협력 개선방안

분 야	문제점/개선과제	기본계획·사업계획
기후변화 대응	·주로 국가차원에서만 논의 ·국민의 인식도는 높음 ·지방차원 접근도 중요 ·현행정체제로 대응 곤란 ·구체적인 감축목표 없음 ·지방정부의 대책 미흡 ⇒ ·배출 기초정보 구축 필요 ·지속가능 에너지 정책목표	·경기도 기후변화대응 실천계획 수립 ·온실가스의 저감대책의 교육·홍보 ·기후변화시범도시의 적극지원 ·(가칭)기후변화대응위원회 설치 ·온실가스 저감목표의 설정 ·기후변화대응 기본체계 구축 ⇒ ·수범사례의 조사 및 보급 ·기후변화시범도시의 적극적 지원 ·온실가스 배출목록 구축 ·성공적인 시범사업의 실시 ·경기도 탄소배출권의 확보(a) ·CDM 기업지원 및 시범사업 실시 ·신·재생에너지의 개발과 보급(b)
동북아 환경협력	·정부간 역할분담의 모호성 ·한·중·일 황사대응 공동협력 ·경기도는 황해환경문제 중시 ⇒ ·경기도 환경기업 중국진출 ·ODA 등 재원의 적극적 활용	·경기도는 동북아·남북 환경협력 강화(c) ·중국 성정부와 황사대응 지원사업 ·동북아 허브로서 서해안권 환경전략 ⇒ ·환경기업진출을 위한 기반연구(d) ·중국진출 환경기업의 재정 지원 ·황사대응협력사업에 ODA의 활용 ·ICLEI와의 다양한 교류프로그램 장려
남북 환경협력	·심각한 북한의 환경문제 ·절실히 요구되는 녹화사업 ·환경농업과 대체에너지 필요 ·수질관리를 위한 지원 필요 ·환경자원의 공동개발 ⇒ ·북한을 환경협력 지렛대로 활용	·북한 환경문제 연구(국가) ·경기도는 동북아·남북 환경협력 강화(c) ·북한지역 녹화를 위한 묘목장 조성 ·개선공단 녹화사업 지원 추진 ·경기도 탄소배출권의 확보(a) ⇒ ·신·재생에너지의 개발과 보급(b) ·환경기업진출을 위한 기반연구(d) ·한강하구 등 공동개발 ·남북한 물이용 협력기구 구성 ·한국·UN의 북한지원 환경시범사업(국가)

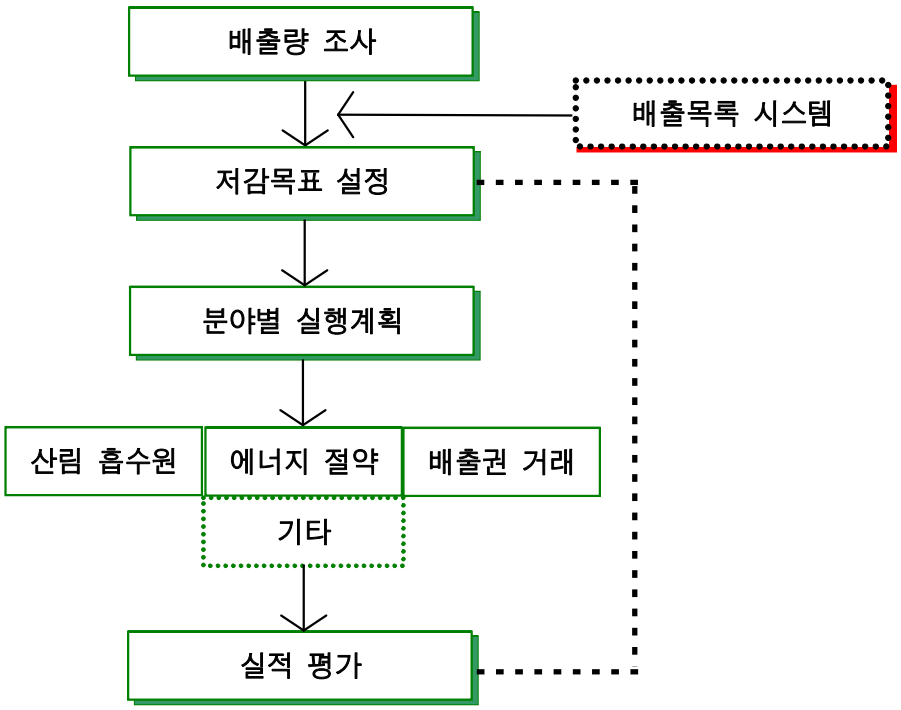
주 : 중복되는 부분은 a, b, c, d로 표시함.

4.1 기후변화대응 기본계획

4.1.1. 기후변화대응 기본체계

◦ 온실가스 저감을 포함한 기후변화협약에 대비하여 경기도의 중장기 대응방안을 마련하고 추진체계를 구축하여 온실가스 배출량 조사에서 온실가스 저감 모니터링 및 이행 평가에 이르기까지 종합적으로 접근할 필요가 있음.

◦ 이러한 체계를 구축할 수 있도록 온실가스 배출량 조사 및 경기도 기후변화대응 실천계획을 2-3년 내에 마련해야 함.



<그림 Ⅲ.1.34> 경기도 기후변화대응 체계도

4.1.2. 대응전략과 중점과제

◦ 경기도의 기후변화 대책은 단기적으로는 사전예방적인 차원에서 기존 대책을 최대한 활용하고, 중장기적으로는 온실가스 배출 저감을 위한 산업구조 및 에너지체계의 변화, 기후변화 적응 대책 등을 포함하는 단계적인 접근을 취하는 것이 바람직함.

◦ 단계별로 보면 단기(2007-2008년)적으로는 온실가스 저감을 위한 기존 대책의 효율적 추진 및 기후변화 대응 기반 구축, 중기(2009-2012년)는 정책간 통합

및 산업계의 대응기반 구축, 중장기(2013-2020년)는 온실가스 감축 규제 및 기후변화 적응 시스템 구축으로 나눌 수 있음. 기후변화 대응을 위한 경기도의 대응전략과 중점과제를 제안하면 다음과 같음[12].

1) 온실가스 저감대책의 교육·홍보

- 기후변화에 대한 인식을 높이고 온실가스 저감 목표에 대한 공감대 형성을 위한 교육과 홍보가 중요함.
- 이를 위해 온실가스 저감 목표 달성을 위한 지자체간 협약 체결, 공무원 역량 강화를 위한 교육 훈련, 시범사업, 시민출자 방식 사업 지원 및 교육 프로그램 개발, 기후변화센터 설립, 에너지효율기기 보급 및 에너지절약 운동 시민참여 등을 적극적으로 추진하는 한편 지자체의 기후변화 대응 역량 형성을 위해 기후보호 도시 시범 지자체를 육성하고 지원할 필요가 있음.

2) 기후변화대응 기반구축

- 기후변화에 대응하기 위한 종합적이고 체계적인 기반 구축이 필요함. 지자체의 온실가스 배출원별 배출량 분석이 필요하며 이를 위한 표준적인 방법론과 지침 개발이 요구됨. 중앙정부에서는 통계의 분류체계와 기준을 일치시키고 지자체의 온실가스 배출량 통계작성을 지원할 수 있는 기반을 구축하는 것이 시급하며, 지역의 온실가스 배출량 통계 기반 구축에 지자체가 적극적으로 참여하도록 함.
- 다음으로 기후변화 완화 및 적응을 위한 경기도 중장기 종합계획을 수립하며, 기후변화 조례를 제정하여 종합대책의 실효성을 확보함. 기후변화와 관련된 부문별 프로그램과 정책에 대한 체크리스트와 가이드라인을 제공하여 정책 간 통합성을 높임.

3) 기후변화대응 실효성 확대

- 기후변화는 다양한 이해당사자를 포함하고 있으며 온실가스 저감을 위해서는 지역의 여건과 특성에 맞는 프로그램 개발이 이루어져야 함. 따라서 경기도와 시·군 지자체간 정책협의체 구축, 민관협력사업 확대 및 민간단체 활동 지원, 기후변화 포럼 구성, 기업과의 정기적인 대화채널 구축 등 지역 단위 다양한

12) 고재경 등, 기후변화협약에 대한 경기도 대응방안, 경기개발연구원(2006)

수준의 파트너십 형성을 통해 기후변화 거버넌스 활성화가 필요함.

- 기후변화 종합대책의 실효성 확보를 위해서는 기후변화대책 위원회 구성, 기후변화 전담부서 설치 및 시·군의 전담인력 확보 등 행정체계가 구축되어야 하며, 지역에너지 사업에 대한 경기도의 시·군 보조금 배정, ESCO 사업을 활용한 재원 조달 등 예산 확보 노력이 요구됨. 또한 정책과 프로그램별로 계량화할 수 있는 평가 지표를 설정하고 모니터링을 통해 정책 효과를 평가하는 기반을 구축하여야 함.
- 경기도 기후변화 대응을 위한 부문별 중점 과제로는 수송·교통부문은 경기도 대기환경관리 시행계획 등 관련 계획과 연계하여 추진하고 대기오염물질 규제와 온실가스 감축을 병행하여 배출권 거래제를 시행하는 방안을 검토함. 또한 지역 특성에 맞는 교통수요관리 프로그램 개발 및 교통수요관리 조례제정, 도내 LED 신호등 교체 사업의 확대, 에너지 저소비형 도시구조로의 전환이 필요함. 특히 개발압력이 높은 경기도의 여건상 신도시 건설 등 개발 사업에서 기후변화의 영향을 사전에 고려하도록 하는 지침 등의 개발이 중요함.
- 건물부문 에너지 이용효율 제고를 위해 건물에너지 효율 관련 제도 의무화 대상을 모든 신규 택지개발 사업 등 민간부문으로 확대하고, 건물부문 자발적 협약 대상을 확대하며, 에너지이용효율제도에 대한 경기도의 역할 강화, 기존 건물에 대한 에너지진단 활성화, 저소득 가구 에너지효율향상 프로그램의 확대, 도시열섬 효과 차단을 위한 프로그램 등을 구체화하는 것이 바람직함.
- 에너지 공급 측면에서 신·재생에너지 보급은 가축분뇨 처리로 인한 경기도 메탄가스 발생량이 전국에서 차지하는 비중이 높고 폐기물에서 발생하는 온실가스 배출량이 높기 때문에 향후 바이오 에너지 활용을 적극적으로 검토하며, 시화호 조력발전소와 같은 신·재생에너지 보급을 통한 CDM 사업을 발굴하여 전략사업으로 육성함. 특히 경기도는 최종에너지의 많은 부분을 다른 지역에 의존하고 있기 때문에 자체적인 에너지 공급비중을 높이기 위해서는 신·재생에너지 보급을 적극적으로 확대하여야 함.
- 산업부문은 자발적 협약을 확대하고 경기도에 많은 공단이 소재하고 있는 특성을 고려하여 에코타운 등 생태산업단지를 적극적으로 도입하도록 함. 또한 최근 친환경상품구매촉진 조례의 제정으로 녹색구매가 활성화될 것으로 전망됨에 따라 에너지효율기기, 저공해 자동차, 신·재생에너지 등을 친환경상품의 범위에 추가하고 온실가스 저감 효과를 계량화할 수 있는 지침을 개발함으로써 친환경상품 구매 프로그램과 기후변화 대응을 위한 온실가스 저감 대책을 연계하여 운영하는 것이 바람직함.

4.1.3. 향후 10년 실천계획

1) 수범사례 조사 및 보급

- 기후변화대응은 당분간 지구촌의 최대 환경이슈가 될 것임. 지구촌에서는 각각의 성공적인 사례들이 발표되고 있음. 경기도 시·군의 전체적인 계획보다는 이런 작은 단위의 실천사업들이 필요함.
- 이에, 경기도는 다양한 분야와 다양한 차원의 수범사례들을 수집 및 정리하여 경기도 각 부서에서 적용할 수 있는 사업을 검토해보게 할 뿐만 아니라 시·군에도 보급하여 모범적인 실천사례들을 만들어가도록 함.

2) 경기도 기후변화 실천계획 수립

- 무엇보다 종합적이며 실천적인 계획을 수립하는 것이 급선무임. 산발적으로 거론만 되고 있는 상황이므로 이를 종합적으로 다루어 실천계획으로 정리되어야 할 것임,
- 경기도 대기보전 실천계획처럼 분야별로 실행계획을 담은 보고서를 빠른 시일 내에 수립하여 경기도의 온실가스 삭감목표를 설정하는 등 실천적인 차원으로 접근해야 함.
- 기후변화로 영향을 받을 생태계, 대기, 보건, 농업, 산림, 해양, 산업, 물관리, 도시, 방재 분야의 재해에 대한 적응 대책을 포함토록 함. 특히 경기도에서 취약한 지역과 분야를 잘 분석해야 함.

3) 성공적인 시범사업의 실시

- 종합적이고 체계적인 접근도 중요하지만 세계 곳곳에서 일어나는 성공적인 수범사례를 모집하여 경기도 차원에서 하기에 적합한 시범사업을 실시하는 것이 효과적임.
- 시범사업은 광역적이고 종합적이기 보다 작고, 실천이 가능하며, 도민이 쉽게 이해할 수 있는 부분에서부터 시작하도록 함.
- 경기도는 시·군과 연계하여 사업계획을 수립하여 국비지원을 원활하게 받을 수 있도록 함. 국비지원을 원활하게 받기 위해 현재 가장 중요한 것은 구체적인 사업계획을 작성하는 것임.

4) 경기도기후변화대책위원회 설치

- 현재 경기도청에는 경기도 기후변화자문단이 구성되어 운영되고 있음. 당분간은 이 체계를 유지하되 일본이나 서울시처럼 경기개발연구원이나 경기농림진흥재단과 같은 재단법인 내에 위원회를 설치하도록 함.
- 기후변화대책위원회가 설치되면 다양한 연구와 자문 기능을 수행하고 아울러 각국에서 일어나는 사례를 소개하고, 온실가스 저감에 대한 국가의 협상도 뒷받침해야 할 것임.

5) 중장기적으로 탄소배출권 확보

- 향후에 탄소배출권은 기업유치의 면허증으로 작용할 것임. 경기도가 탄소배출권을 많이 확보하면 그만큼 좋은 기업들을 유치할 수 있음.
- 중국과 북한 등의 녹화사업을 통해서 확보할 수도 있지만 다양한 기술개발을 통해서도 가능함(탄소포집 및 저장시설 건립 등)
- 배출권의 거래는 국가 차원에서 다루어질 것이지만 경기도 또한 이러한 분야에 도전할 필요가 있을 것임. 혹은 배출권을 확보하여 거래하는 주체도 될 수 있음.

6) CDM 기업지원 및 시범사업 실시

- 청정개발체제(CDM)는 온실가스 저감목표에 대비하여 미달하면 개발도상국 등에 투자해서 실적을 자국에 반영하거나 판매하는 제도임. 탄소배출권 확보와 같은 맥락임.
- 2008년 1월 21일 기준으로 901건이 UN에 등록되어 있고, 우리나라는 17건을 등록함. 국내 CDM 사업은 43건이 등록되어 있음(출처 : 에너지관리공단).
- 태양광, 풍력과 조력, 재생에너지, 매립지 가스, 바이오매스, 에너지 사용의 효율화 등 다양한 방면에서 가능하므로 이를 개발하는 기업들을 지원하고 경기도는 자체적으로 시범사업을 우선 실시하도록 함. 현재 지방차원의 시범사업은 매우 중요한 위치를 가짐.

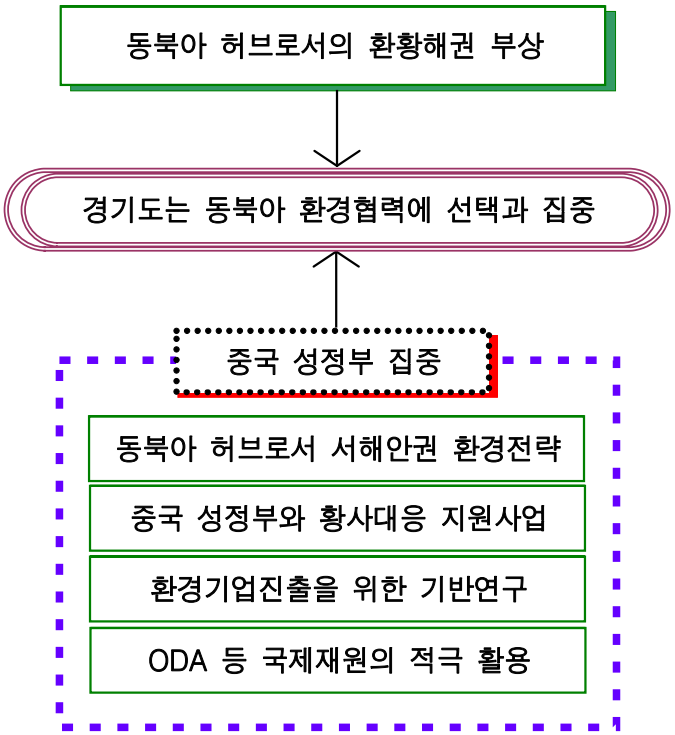
4.2 동북아환경협력 기본계획

4.2.1. 동북아환경협력 기본체계

- 동북아 지역의 최대 환경이슈인 황사에 대한 대책에서부터 국가간에 환경적으

로 협력할 사안은 많음. 그러나 기본철학과 목적을 보다 분명히 하고 경기도의 역할을 선정해야 함.

◦ 위계로 볼 때, 국가는 각종 국제협약의 이행을 비롯한 국제적 수준에, 경기도는 동북아에 초점을 맞출 필요가 있음. 이러한 이유 중 가장 큰 것은 동북아 허브로서 환황해권이 부상되고 있다는 점임. 중국이 그러하듯 서해안권이 경제개발을 중심으로 교역이 증가할 것이므로 환경부분도 서서히 준비를 해야 함.



<그림 Ⅲ.1.35> 경기도 동북아환경협력 기본체계도

4.2.2. 대응전략과 중점과제

◦ 경기도가 동북아 환경협력의 주도적인 역할을 할 이유는 바로 서해안 경제권의 부상임. 중국의 하천은 많이 오염되어 있고 대부분의 하천이 동해(우리의 서해)로 흐르기 때문에 문제점이 심각함. 아울러 중국의 동부연안에 경제력이 집중되어 문제의 심각성이 더함.

◦ 따라서 동북아 환경협력에 있어 경기도는 중국을 선택하여 집중해야 할 것임. 서해안의 환경문제를 놓고 중국과의 협력이 아직은 문제인식 정도에 머물고 있어 경기도가 주도적인 역할을 해야 할 것임.

◦ 단기적으로는 산동성과 요녕성 등 경기도가 이미 교류를 하고 있는 성정부와 협력사업을 하고, 장기적으로는 정부 및 중국정부와도 공동으로 추진하도록 함.

- 단기적인 차원에서 무엇보다 우선되어야 할 것은 서해안권의 경제력 파악과 전망, 이와 궤를 같이하여 환경문제를 파악하는 것임.
- 경기개발연구원은 산동사회과학원과 교류협정을 체결하고 공동연구사업을 4년간 추진해옴. 지금까지는 경제와 관광에 초점을 맞추어왔지만 향후에는 환경분야를 연구하도록 해야 할 것임.
- 아울러 허브로서의 경제개발을 중점으로 하되 다루어야 할 환경문제, 경제개발 측면에서의 환경문제를 해결할 수 있는 기본전략을 위한 연구사업을 우선 추진하도록 함.
- 황사부분에 대해서는 중앙정부와 보조를 맞추되 경기도가 교류하고 있는 중국정부와 협력하여 중국이 서북부 및 내몽고 지역에 산림녹화 등을 지원하는 구조로 하는 것을 제안함.
- 환경산업 중국진출에 대한 산업연구원 및 산업기술재단의 연구, 환경부가 한국환경산업협회에 의뢰하여 수행된 연구도 있지만, 보다 구체적인 진출 전략에 대한 연구가 더 필요함. 일본정부가 추진해온 바와 같이 지원사업과 연동하여 추진하는 방법도 있음.
- ODA(공적개발원조, Official Development Assistance), 유엔기금과 같은 국제적인 기금을 적극 활용하여 황사대응 등에 원조사업을 적극적으로 활용함. 환경부도 ODA를 확대할 계획임(계획편 참조).

4.2.3. 향후 10년 실천계획

1) 경기도는 동북아 및 남북협력 강화

- 경기도는 국제적인 수준보다는 동북아 수준의 환경협력을 선택하여 집중해야 할 것임. 먼저는 이미 교류를 하고 있는 중국의 정부를 중심으로 함.
- 국제협약의 이행보다는 동북아 및 남북 환경협력에, 남북 환경협력보다는 동북아 환경협력에 초점을 맞춤.
- 앞에서 언급한 바와 같이 경기도는 국제적인 환경협력에 있어 중국과의 환경협력에 중점을 두는 것이 가장 현실적이라 판단됨.

2) 동북아 허브로서 서해안권 환경전략

- 우선 연구사업을 추진하는 것으로 함. 경기개발연구원은 2008년도 환경분야 중점과제로서「동북아 허브로써 서해안권 환경전략」이라는 주제로 기초연구를 실시할 계획임.

◦ 연구내용은 한국 및 중국의 서해안권 주요도시의 경제력, 경제교역의 향후 전망, 서해안권의 주요 환경문제 등의 검토를 토대로 양국간의 협력 및 지방차원의 협력에 관한 기본전략을 수립하고자 함.

3) 중국 성정부와 협력을 통한 황사대응

◦ 국가 차원의(환경부 등) 황사대응 전략을 검토하되 국가 차원의 접근을 지양하여, 상대적으로 발전된 성정부(예: 산동성)와의 협력을 통해 황사발원지인 중국의 서북내륙 및 내몽고의 성정부나 시급의 정부를 지원하는 방식으로 접근하는 것으로 함. 중국정부도 이러한 접근을 환영할 것으로 판단됨.
◦ 중국 정부도 지역간 격차에 대한 높은 관심을 보이고 지역격차를 줄이는 정책을 최우선 순위에 둠. 따라서 이러한 접근은 가능성이 높다고 판단됨.

4) 중국진출 환경기업의 재정 지원

◦ 경기도는 중국의 요녕성, 광동성과 자매결연을 체결했고, 산동성과는 경제(우호)협력을 체결함. 우선은 이러한 지역을 중심으로 도내 환경기업의 진출을 장려하고 이를 지원토록 함.
◦ (가칭)환경기업해외진출기금을 매년 10-20억 정도로 10년 계획으로 조성하여 100억-200억 정도를 마련토록 함.
◦ 중국 정부는 해외기업의 유치 시 시범사업을 우선 하도록 함으로, 경기도는 이를 지원하고 기업설명회와 같은 것을 주최하여 도내 환경기업의 진출을 원활하게 함.

5) ICLEI와의 다양한 교류프로그램 장려

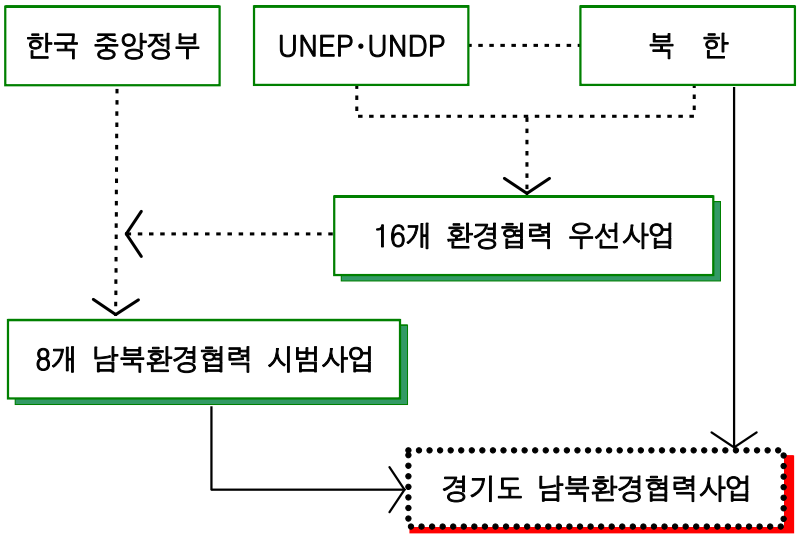
◦ 지방정부는 의제를 중심으로 ICLEI와의 협력을 쉽게 할 수 있음. 다양한 자매결연지역, 우호협력지역을 대상으로 하여(동북아에 우선권 부여) 기후변화, 시민 및 환경친화적 프로그램을 공유하고 협력하도록 장려하고 지원토록 함.
◦ ICLEI 재원을 남북한 협력사업에 유치하는 것도 포함하고 의제와 같은 단체들의 교류사업을 적극적으로 활성화 하도록 함.

4.3. 남북환경협력 기본계획

4.3.1. 남북환경협력 기본체계

◦ 현황편의 문제점과 개선과제에서 환경부 자료를 인용하여 서술한 바와 같이 국가환경종합계획에서는 북한을 환경협력의 지렛대로 사용한다는 전략임. 북한의 환경개선사업 추진을 위하여 우리나라와 국제연합환경계획(UNEP)은 2007년 11월 22일 신탁기금설립 협정을 체결함. UNEP는 UNEP·UNDP·북한 공동으로 발간한 북한환경상태보고서를 토대로 16개 우선사업을 제안했으며, 환경부는 8개 시범사업을 제안하여 현재 UNEP와 검토 중임.

◦ 경기도는 당분간 동북아 환경협력에 주력한다는 전제 하에, 북한과는 중앙정부와의 시범사업에 참여하거나 유사한 성격의 사업을 구상하고 아울러 직접적으로 작은 단위의 협력 사업을 추진해나가도록 함.



<그림 Ⅲ.1.36> 경기도 남북환경협력 체계도

4.3.2. 북한환경협력시범사업 협정체결

◦ 우리나라와 국제연합환경계획(UNEP)은 2007년 11월 22일 케냐 나이로비에서 북한환경협력시범사업을 위하여 신탁기금설립을 위한 협정(Agreement)을 체결함. 협정서명은 우리나라 주케냐 염기섭 대사와 UNEP 사무총장 아킴 스테이너(Achim Steiner)간에 이루어짐.

◦ 이번 협정체결은 UNEP·UNDP·북한 공동으로 북한환경상태보고서를 발간(2004

년 8월)하면서, 북한의 환경상태를 개선하기 위한 16개 환경협력 우선사업을 제안함으로써 추진됨. 아울러 시범사업(안)으로 '대동강유역의 통합 수자원관리' 및 '북한의 통합 폐기물관리 강화' 등 8개 사업안에 대하여 UNEP와 검토중(환경부, 2007).

◦ 우리나라는 관계부처간 협의를 통해 2004년 12월 신탁기금 총 40억원(환경부 20억, 통일부 20억)을 기탁하기로 결정한 후, 북핵문제 등으로 사업추진이 보류되어 오다가, 지난 남북정상회담 개최(2007.10) 및 북핵문제 진전을 계기로 정부 부처간 재추진 합의를 통해 이루어짐.

<표Ⅲ.1.36> 16개 환경협력 우선사업

분 야	사 업 명	주 요 내 용
산 림 (3)	지속가능한 산림관리를 위한 전략 수립	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 385,000 · 상태평가, 산림관리·복원 전략수립
	땔감지역 관리 시범사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 1,250,000 · 땔감지역 조사, 산림관리교육
	산림관리정보센터 설립	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 288,000 · 전문가 교육, 관련 장비 구입
수 질 (4)	대동강 통합수질오염 모니터링 시스템 구축	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 760,980 · 관련 장비 및 설비 도입
	물 보전 워크샵	· 기간 및 예산 : 2주, US$ 4,000
	도시 폐수 및 순환 처리시스템 시범사업	· 기간 및 예산 : 3년, US$ 2,500,000 · 하수처리 현대화, 고도처리 도입
	압록강 오염방지사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 915,000 · APMP(Alkaline peroxide mechanical pulp) 도입
대 기 (3)	통합 대기환경 모니터링 시스템 구축사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 720,000 · 평양시내 20개 모니터링 지점 설치
	평양 열발전소 집진설비 도입사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 2,270,000 · 전기집진기 설치, 훈련
	주요도시 대기보전 워크샵	· 기간 및 예산 : 2주, US$ 5,000
토 지 (2)	토양오염 조사, 모니터링을 위한 능력배양사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 520,000 · 토양분석 전문가 훈련
	토양보전워크샵	· 기간 및 예산 : 3주, US$ 6,000
생 물 다양성 (4)	생물다양성 자원 목록작성 및 평가 사업	· 기간 및 예산 : 4년, US$ 300,000 · 생물자원목록 갱신, 경제성 평가
	생물다양성 조사 및 관리 사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 570,000 · 모니터링체계 구축, 법·제도 분석
	산림복원사업	· 기간 및 예산 : 3년, US$ 765,000 · 조림/식림 및 묘목 확대
	해양보전지역 관리증진사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 364,000 · 기반시설 설치, 생물다양성 조사

주 : 총 16개 사업, US$ 11,622,980
출처 : 상게서, 25쪽

◦ 협정서 주요내용은 신탁기금의 조성, 기금의 제공과 운영, 자문위원회 설치 및 분쟁해결 절차 등으로 구성됨. 신탁기금은 산림, 토양, 대기, 수질 등 북한환경 개선시범사업에 사용되며, 우리나라는 협정체결과 동시에 10억원을 기탁하고 예산범위 안에서 추가적인 금액을 제공할 수 있도록 규정함(환경부 보도자료, 2007.11.23).

<표Ⅲ.1.37> 남북환경협력 시범사업(안)

분 야	연번	사 업 명	주 요 내 용
수 질	1	대동강 유역의 통합 수자원관리를 위한 역량강화	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 624,000 · 관리위원회 설치, 세부계획 마련
폐기물	2	북한의 통합 폐기물관리를 위한 역량강화	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 1,000,000 · 실천계획 수립, 시범사업지역 설치
에너지	3	환경개발센타의 역량강화	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 750,000 · 사업관리위원회 설치, 기술/연구 역량 강화
	4	친환경주택	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 965,000 · 사업관리 운영, 종합대책 마련
기 타	5	북한의 환경교육 및 환경 인식	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 661,000 · 프로그램 개발, 각종 환경교육 실시
	6	통합 환경 모니터링 및 조기경보 시스템	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 624,000 · 전문가 교육, D/B 및 시스템 구축
	7	연료림(땔감) 시범사업	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 125,000 · 연료림 조성 및 산림관리 방안 마련
	8	연안·해양보호구역 대표체계 구축을 위한 기반확보	· 기간 및 예산 : 2년, US$ 200,000 · 워킹그룹 구성 및 운영, 추진안 마련

주 : 예산소요 총 US$ 4,949,000(45.5억원). 1~6번 사업은 UNEP측 비공식 제안사업, 7~8번 사업은 경기도 측 검토 제안사업
출처 : 상게서, 26쪽.

4.3.3. 대응전략과 중점과제

◦ 전술한 바와 같이, 경기도는 국제협약의 이행보다는 동북아 및 남북 환경협력에, 남북 환경협력보다는 동북아 환경협력에 초점을 맞춤. 즉, 전략적으로 1순위는 동북아 수준으로, 2순위는 북한과의 협력으로 함.

◦ 남북환경협력을 위해 경기도는 단기적으로 UNEP와 UNDP 등 국제기구의 동향과 아울러 중앙정부와 국제기구간의 사업의 동향을 살펴야 할 것임.

◦ 아울러 북한과 직접적으로 교류할 수 있는 분야를 찾아 주도적으로 추진하며 중앙정부의 도움을 요청하는 방식도 채택해야 함.

◦ 경기도는 한국 내 지방정부로서는 수목과 원예 등 조경업이 가장 발달된 곳이므로 북한지역 녹화사업은 적극적으로 참여할 필요가 있음. 개성공단을 녹화하는 것은 경기도가 당장이라도 참여할 수 있는 사업이라 판단됨. 경기도 내 기업과 공동으로 참여하는 것은 더욱 바람직함.

◦ 단기적으로는 북한지역 녹화를 위한 묘목장 조성을 비롯하여 중장기적으로는 폐기물, 수처리 분야 등으로 확대하는 것으로 함.
◦ 아울러 기후변화대응 분야에서 제시한 경기도 탄소배출권 확보, 신·재생에너지 개발과 보급, 동북아환경협력에서 제시한 환경기업진출을 위한 기반연구도 같이 고려해야 할 것임.

4.3.4. 향후 10년 실천계획

1) 북한지역 녹화를 위한 지원

◦ 앞서 설명한 바와 같이 경기도의 장점(수목과 원예 등 우월한 조경업)을 바탕으로 개성공단과 산지에 대한 녹화사업을 우선적으로 지원하는 것으로 함. 무엇보다 녹화에 기본적으로 필요한 묘목장 조성이 우선되어야 할 것임.
◦ 개성공단지역은 올해부터 관광이 가능해졌으므로 관광객 1인 1그루 심기와 같은 운동을 펼쳐보는 것도 의미가 있음.

2) 중장기적으로 환경처리기업의 진출

◦ 지금까지는 스포츠 교류, 식량 지원, 에너지 지원, 의류 등 제조업 중심으로 진출했으나 중장기적으로는 환경처리기업이 유망할 것으로 판단됨.
◦ 중국으로의 환경기업의 진출과 맥락을 같이하여 북한으로의 진출도 동시에 고려해야 함.

3) 신·재생에너지 개발과 보급

◦ 기후변화대응에서도 중요한 사업계획인 신·재생에너지 개발과 보급을 북한에서도 실시되어야 함. 북한지역은 그 동안 지하자원 채취가 많이 이루어져 왔으므로 대체에너지 개발을 서둘러야 국토를 보전할 수 있을 것임.
◦ 북한은 식량과 에너지 문제가 심각하기 때문에 그 외의 문제에 관심을 보이지 않음. 이것을 역으로 해석하면 식량과 에너지에 대한 대안적이고 지속가능한 모델을 제시한다면 남북한간의 교류는 획기적으로 발전할 수 있다는 것이기도 함.

4) 환경농업에 대한 적극적 협력

◦ 바로 앞에서 설명한 바와 같이 북한은 식량과 에너지 문제가 무엇보다 심각함.

따라서 우리나라는 지속적으로 식량을 지원해왔으며 에너지 지원이 최근 몇 년간은 주요 이슈이었음.

- 식량을 지원하면서 한편으로는 환경농업을 장려하게 하는 것은 장기적인 관점에서 매우 뜻 있을 것임. 이 사업은 국가가 우선적으로 추진해야 할 것이며, 경기도는 공동으로 추진하는 것으로 함.
- 특히 축분 등을 활용하여 바이오가스를 생산하는 사업을 북한지역을 중점으로 추진하되 도내에서 시범사업으로 추진함. 경기도 내에서는 팔당상수원특별대책지역인 가평군 조종천 유역에 시범사업을 실시토록 함.

5) 환경자원의 공동개발과 이용

- 한강하구는 북한과 직접적으로 개발하고 활용할 필요가 있음. 이 분야는 향후 몇 년간 핫 이슈로 다루어질 것으로 예상됨.
- 한강하구는 경기도와 인천시 관할구역이며, 이렇게 공간적인 범위가 분명한 사업은 경기도가 인천시와 협력하여 주도적인 역할을 해야 할 것임.

6) 북한 환경연구와 환경협력 시범사업(국가)

- UNEP와 협력을 비롯하여 당분간 한국정부는 북한 환경개선을 위해 시범사업을 실시할 것임.
- 북한지역 환경문제의 구체적인 연구와 시범사업의 전개 등 기반사업은 국가가 담당하는 것이 바람직함. 중앙정부 차원에서의 적극적인 지원 사업 없이 경기도 단독으로 사업을 추진하는 것은 한계가 있으므로 기반구축과 우선적인 시범사업은 국가 및 국제기구와 함께 해야 할 것임.

7) 남북간 물이용 협력기구 구성

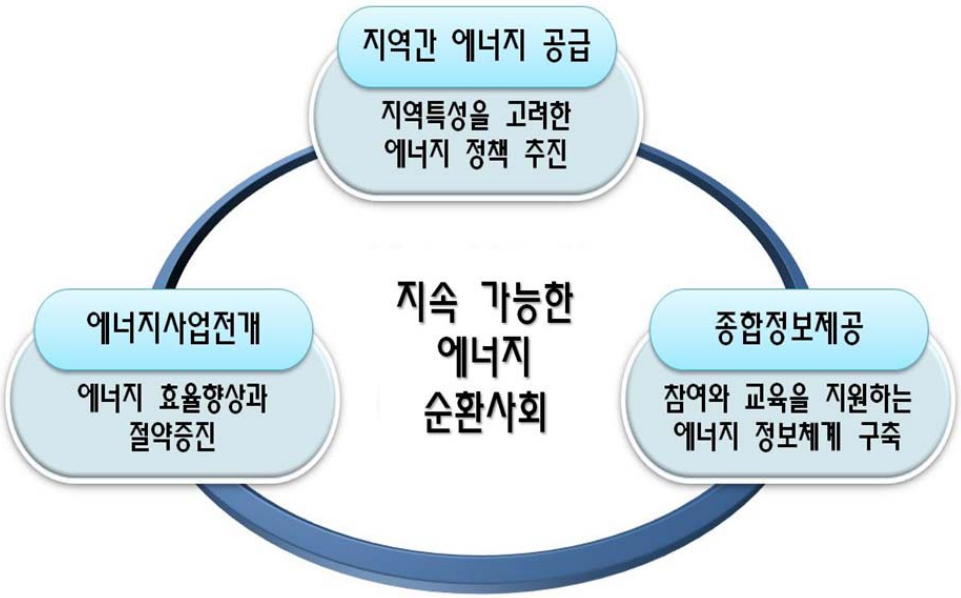
- 한강하구, 임진강과 한탄강 등은 북한지역과 연계되어 있으므로 남북한 간의 협력기구를 구성할 필요가 있음.

제11절 에너지관리[13)]

1. 전망

- 지구온난화문제의 대두로 경제발전과 환경보전의 균형을 달성하는 것이 세계적으로 중요한 과제로 부각되고 있으며 기후변화 협약에 따라 우리나라도 2차 공약기간(2013~2017년) 중 온실가스 감축부담이 가시화될 전망임.
- 환경비용 증대에 따른 에너지원 간의 가격 경쟁력에 커다란 변화가 발생하여 청정에너지의 수요가 증대되며, 이에 따른 에너지 비용 상승이 예상됨.
- 에너지 소비패턴과 인식의 변화로 인해 에너지정책에 대한 시민사회의 참여욕구 및 신·재생에너지 등 지속가능한 에너지 개발에 대한 관심이 증대 될 것임.
- 세계화, 지역화, 블록화 등의 세계적인 흐름의 추세로 에너지산업 부문에서의 국제기구 및 다자간 협력의 영향력이 확대될 전망임.
- '에너지기본법', '지역에너지사업 운용지침', '에너지기본조례' 등에 따른 '경기도 지역에너지 계획'의 계획기간이 2007년 2월 만료됨에 따라 새로운 지역에너지계획의 수립이 필요함.

2. 비전 및 목표



<그림 Ⅲ.1.37> 에너지관리 비전 및 목표

13) 경기도 지역에너지계획, 경기도(2007)을 중심으로 재작성

3. 지표

◦ 2005년 경기도 신·재생에너지 공급량이 711,064 TOE로 같은 해 경기도 1차에너지 소비 21,173천 TOE의 3.4%를 차지하므로 그 비율을 2012년 5.8%, 2017년 6.0%로 설정함.

<표Ⅲ.1.38> 에너지관리 지표

구분	2005	2009	2012	2017
신·재생에너지/1차에너지	3.4%	4.3%	5.8%	6.0%
1인당 에너지 소비량(TOE/인)	-	2.2	2.1	2.0

4. 관리계획

4.1 지속가능한 에너지 수급시스템 확보

◦ 수도권에 신도시건설을 위한 대규모 택지개발 및 중·소규모 주택단지 건설 등으로 아파트 등 주택건설이 지속적으로 추진될 전망으로 집단에너지의 공급을 통한 에너지 수급시스템 확보가 필요함. 집단에너지 공급과 관련 일정규모 이상의 개발사업 시 산업자원부장관의 협의 및 경기도 에너지위원회를 적극 활용하여 효율적 에너지 수급시스템을 확보해 나감.

◦ 향후 전력수급 기본계획에 제시한 수도권 전력설비 투자유인을 적극 활용하여 지역 내 전력, 지역난방, 산업단지 열 공급, 신·재생에너지의 보급을 확대하고 지역별 인센티브제 도입을 통하여 단기적으로 전력량 가격 산정시 변동비 외에 추가로 송전손실을 반영함.

◦ 수요 중심지별 필요 설비규모 등을 검토하여 계통기여도가 높은 지역발전소에 대해 수급계획 차원에서 인센티브를 부여함.

4.2 분산형 열병합 전원 확대

◦ 집단에너지설비는 에너지이용 효율화 차원에서 집단에너지 공급 지정 대상지역 확대 등 보급 적극 장려하고 소형열병합 설비는 적극적 지원정책을 추진하고, 향후 면밀한 경제성분석, 현실 여건 분석 등을 통해 합리적 목표 설정하고 낮은 경제성을 극복하기 위한 기술개발 및 설비투자 지원함.

- 5MW급 고효율 발전용 소형 가스터빈 엔진 개발 : 총 3년간 517억원(정부 203억원).

◦ 경기도는 향후 전력수급 기본계획에 제시한 수도권 전력설비 투자유인을 적극 활용할 경우 설비투자 및 기술개발이 지원되는 분야에 저극적인 참여를 통해 지역내 전력, 지역난방, 산업단지 열 공급, 신·재생에너지의 보급 등을 확대 할 수 있을 것임.

4.3 신·재생에너지 보급 확대 및 친환경 기술개발 지원 확대

◦ 신·재생에너지 발전차액 제도 및 발전사업자와의 신·재생에너지공급 협약(RPA) 등을 통해 민간부문의 신·재생에너지 투자를 적극 장려하고 산업적 파급효과가 큰 태양광, 풍력, 수소·연료전지 분야를 핵심 분야로 선정하여 기술개발을 중점적으로 추진함.

◦ 단기적으로는 신·재생지역에너지계획 수립 및 지원제도 구축, 통계체제 구축 등을 조기에 추진하고 장기적으로는 지방자치단체와 협력사업을 도모하면서, 단계적으로 신·재생지역에너지 개발사업으로 확대함.

◦ 경기도의 신재생 및 미활용에너지 잠재량은 2005년 경기도 총 에너지 소비량 23,348천 TOE의 15.8%를 나타내므로 이중 10~15%만 대체하더라도 현재 수준 3%와 더불어 4-5% 대체 목표 달성이 가능함.

<표Ⅲ.1.39> 지역특화 가능한 에너지 품목 및 지역

에너지 품목	가능한 지역
태양열	수원, 성남, 부천
태양광	수원, 성남, 평택
바이오	임산 : 포천, 양평, 가평 축산 : 화성, 이천, 포천, 안성
폐기물	수원, 성남
음식물쓰레기	수원
풍력	안산, 화성
하수처리수	부천
LNG냉열	평택
소수력	남양주
조력	안산

◦ 에너지 잠재량 보유조사를 통하여 경기도 지역특화 가능 신·재생에너지원과 설치 가능한 지역을 살펴보면 수원시, 성남시, 부천시는 태양열 및 태양광을 안성시, 이천시, 양평군은 바이오에너지로 안산시는 조력에너지로 부천시는 하수처리수로 특화사업을 추진함.

◦ 신·재생에너지정책의 지역특화 및 지역분권화의 진전에 따라 신·재생지역에너지계획을 수립하여 지역 단위로 특화된 신·재생에너지, 산업 및 발전 폐열 등 미활용 에너지의 이용을 극대화함으로써 지역단위의 에너지 자립도를 제고시키고 에너지 수급의 효율성을 제고함.

◦ 농어촌 및 도서지역에서도 액화석유가스를 도시가스와 같이 안전하고 편리하게 쓸 수 있도록 가스화 사업 등을 통해 지역적으로 균형 있는 에너지 공급체계를 구축함.

◦ 수입에너지 전시장으로 전락한 지역에너지사업을 정상화시켜 순수국산 신에너지 보급 시범장으로 전개를 모색하며 신·재생에너지시설 유치의 인센티브 프로그램을 통해 신·재생에너지 설비를 설치하는 기업이나 주택에 대해 지자체나 지역 전력사가 장기 저리로 금융지원을 추진함.

4.4 쓰레기 소각로 발생 폐열 이용

◦ 경기도의 확장과 인구증가로 인해 해마다 많은 양의 쓰레기는 증가하고 있으며 이중 가연성 쓰레기를 매립하고 있어 이를 에너지로 100% 활용하는 방안으로 쓰레기 소각로의 이용을 고려할 수 있음.

◦ 경기도의 경우 소각열에 의해 생산된 에너지를 인근 열병합발전소를 통해 지역주민들에게 공급함으로써 에너지 자원을 효율적으로 활용할 수 있는 여건이 마련되어 있으므로 소각시설의 효율적 활용을 통한 에너지 전환을 촉진할 수 있음.

◦ 폐열보일러를 이용하여 증기를 발생시켜 터빈을 돌려 전력발생을 일으키고, 온수 열교환기에 의한 온수공급, 공정용 증기로사용, 복합적인 활용을 통한 열병합 발전, 지역난방에 사용함으로써 에너지 이용효과를 볼 수 있음.

4.5 바이오가스 생산설비의 활용

◦ 2005년 1월 1일 부터는 전국 특별시, 광역시에서 발생되는 폐기물을 바로 매립해서는 안되며 퇴비화, 사료화, 소각 후 발생되는 잔류물을 매립하도록 법제화 되어 있음.

◦ 음식물 쓰레기내의 탄소성분을 이용하여 에너지화 할 수 있는 사업으로 음식물 쓰레기 처리비용을 절감하고 환경오염의 방지와 에너지이용 등 다양한 이익을 얻을 수 있음.

◦ 쓰레기 처리의 최종과정으로 매립되는 쓰레기를 감량화할 수 있어 매립지에 매립되는 매립량을 감소시킬 수 있으며 쓰레기로 인한 제2의 피해를 줄일 수 있는 안정성을 가지고 있음.

◦ 축산분뇨 중 젖소보다는 돼지에서 유래된 양돈 분뇨의 처리에 애로사항이 많은 실정이므로 혐기 발효의 재료로 양돈분뇨 및 음식물 쓰레기와 같은 유기폐기물의 투입을 통해 메탄가스의 생산량을 증가시킬 수 있음.

◦ 바이오가스 생산설비를 통해 천연 에너지자원의 생산 및 화석연료의 수입감소, 그리고 농가소득 향상이라는 경제적 측면의 장점을 꾀할 수 있으며 경기도 내 설치가능 지역으로는 김포시, 파주시, 포천시, 양주시, 여주군, 용인시, 이천시, 안성시, 평택시 등이 있음.

4.6 경기도 에너지 절약 방안

◦ 지속가능한 성장 기반을 확충하고 국가 경제의 생산성 및 경쟁력 제고 그리고 쾌적한 경기도 조성과 더불어 에너지 이용 효율의 효과를 극대화시키기 위해서는 반드시 에너지 절약이 뒷받침 되어야 하며 이를 달성하기 위한 노력이 지속적으로 추진될 필요가 있음.

◦ 이를 통해 경기도를 에너지 저소비형 구조로 만들어 가며, 환경친화적인 지속가능 기반을 조성하여 미래세대의 복지에 기여하도록 함.

◦ 우리나라는 경제활동에 필요한 에너지를 대부분 수입에 의존하고 있어 국가 경쟁력 제고를 위해서는 에너지 절약을 통한 에너지 소비효율성 제고가 중요함은 물론 지속성 확보를 위한 에너지 절약 습관화를 유인 할 수 있는 정책의 도입이 요구됨.

4.6.1 LED(Light Emitting Diode)신호등과 가로등의 보급

◦ LED(Light Emitting Diode)는 기존 조명기기에 비하여 소비전력이 매우 적고 수명이 길어 반영구적으로 사용할 수 있을 뿐만 아니라 친환경적이라는 장점을 지니고 있어 현재 세계에서 에너지를 절감할 수 있는 차세대 조명으로 각광받고 있으며, 국내에서도 최근 들어 LED 가로등도 개발됨에 따라 향후 조명부문에서 에너지를 절감할 수 있는 여력이 대폭 확대될 것으로 기대됨.

◦ 국내에서 2006년 하반기에 LED 가로등이 이미 개발되어 초기 보급단계에 있으며 장기적인 경제성을 판단하여 경기도는 이러한 제품의 국내 초기 시장을 확보해 주는 역할을 담당해야 할 것이므로 LED 조명제품을 매년 공공시설에 확대설치 할 수 있는 제도적 방안을 마련해야 함.

◦ 그 동안 경기도는 기존 신호등을 LED 신호등으로 교체하거나 신규로 LED 신호등을 설치하는 사업을 시행해온 결과 2006년 말을 기준으로 경기도 전체 신호등 가운데 37.8%가 LED 신호등이며, 향후에도 지속적인 확대 시행을 통해 추가적인 신호등 전력소비를 절감할 수 있는 여력을 가지고 있음.

◦ LED 조명은 공공건물 및 상업건물의 네온사인 대체용으로도 사용될 수 있는 만큼 옥외광고물 관리 조례에 에너지 이용 합리화를 도모할 수 있는 조항들을 추가하거나 수정하여 공공건물을 대상으로 우선적으로 실시하고 단계적으로 민간부문으로 확대해 나가는 것이 바람직 함.

4.6.2 친환경 건물인증제도

- 경기도는 최근 주거지 수요가 증가함에 따라 신도시 개발이 활발하게 진행되고 있으며, 이로 인한 아파트와 상업건물의 건축이 늘어나고 있는 실정임.
- 경기도의 건축물 관련 에너지정책은 국가에너지기본계획의 기본 방향에 부합하여야 하며, 이를 위해서는 건축물 에너지이용 효율화 정책 및 조치에 지금보다는 보다 적극적인 자세를 견지해야하며, 지역특성에 합당하게 구체적 전략을 설정하여 에너지이용의 합리화를 도모하고 향후 기후변화에 대응하여야 함.
- 이행방안으로는 친환경 건물인증제도에 대한 민간부문의 인식이 확대될 수 있도록 경기도 내 신축 공동주택 및 상업건물에 대한 지방 재정차원의 지원방안을 모색해야 함.
- 동시에 건물 에너지 성능 인증제도가 건물가치를 평가하는 새로운 기준이 되도록 홍보하여 에너지 성능인증을 받은 건물의 건물가치가 시장에서 높게 형성되도록 할 필요가 있음. 또한 점차적으로 건물 성능인증제도를 적용하는 대상을 업무용 및 상업용으로 확대하여 전체적인 건물의 에너지이용효율화를 꾀하는 것이 바람직할 것임.
- 한편 현재 신축되는 건축물의 건물 신축 시 건축법에 기초한 단열시공에 대한 감리를 강화하여 규정대로 시공하는 지 여부를 판단할 필요가 있으며, 신축건물에 대한 에너지 이용효율화 설비 시공 시 정부는 시설자금을 융자형태로 지원하고 있으나 경기도가 추가적인 인센티브제를 보완적으로 제정하여 운영하는 것이 요구됨.

4.7 지속가능한 에너지관리 교육훈련

- 지역개발계획과 연계한 친환경적 신·재생지역에너지사업의 효율적 수행을 위한 교육프로그램 개발을 지속적으로 개발함으로써 신·재생에너지계획의 인프라 구축을 강구함.
- 에너지환경 변화에 신속히 대응할 수 있는 커리큘럼 개발 및 전문가 양성을 통해 지역공무원과 지역주민 그리고 지역내 산업체들에게 교육훈련을 실시함으로써 지역행정의 전문성을 제고하고 지역주민 및 에너지 이용자들의 에너지절약 운동을 전개하여 신·재생에너지 사업의 자발적인 분위기를 조성함.
- 기업, 시민단체, 지방의제21 등과 신·재생에너지 보급, 에너지 절약, 녹색 구매, 자전거 이용 및 대중교통 이용 활성화 사업과 프로그램을 공동으로 기획하고 추진함으로써 다양한 이해당사자의 참여를 촉진하고 교육 효과를 높일 수 있음.

- 신·재생에너지 인지도 향상을 위해 지방의제21의 거버넌스를 통해 지자체는 지속가능한 에너지수급 시스템에 대한 홍보와 지역 이해 당사자간에 신·재생에너지 개발 및 보급을 촉진함.
- 시민들에게 직접적인 에너지 교육이 될 수 있도록 에너지절약 효율을 비용으로 환산하여 보여주는 에너지마크제를 도입. 에너지 절약 및 홍보의 효과를 증진시킴.

제12절 환경관리기반

1. 전망

1.1 환경관리 패러다임의 전환과 정책 수요의 변화

◦ 환경관리의 기본이념이 과거에는 환경오염의 개선에 치우쳐 있었으나 환경과 경제의 상생, 나아가 환경·경제·사회를 통합한 지속가능발전으로 바뀌고 있으며, 국제적으로도 지속가능발전이 중요한 패러다임으로 부각되고 있음. 국내적으로는 '07년 지속가능발전기본법'이 제정되어 제도적 기반이 마련되었음.

◦ 오염물질의 사후처리 및 오염매체별 관리에서 환경오염의 사전적 예방과 환경용량을 고려한 수용체 중심의 정책, 다양한 정책 부문간 통합적 관리의 중요성이 높아지고 있으며 이에 따라 정책의 우선순위도 대기·수질 오염총량제, 유해화학물질 관리, 환경보건, 기후변화, 생태계 복원, 환경산업 등 복합적이고 통합적인 문제로 옮겨갈 것임.

◦ 수도권 규제 완화 및 계획적 관리체제로의 변화가 예상됨에 따라 공간계획과 환경계획의 연계와 조정을 위한 수단의 중요성이 증가할 전망임.

1.2 지방분권에 따른 지방정부의 역할 증대

◦ 분권화의 지속적인 추진으로 중앙정부의 환경행정 기능이 지방으로 대폭 위임, 이양되면서 지방자치단체의 권한과 자율성이 증가하여 지역의 특성과 다양한 수요를 반영한 차별화된 환경정책 개발이 활발해질 전망임.

◦ 다른 한편으로 지역균형발전 정책과 수도권 규제완화 논의, 그린벨트 해제 등에 따른 높은 개발 압력으로 자연환경에 대한 수요와 오염부하가 가속화되어 난개발과 환경파괴가 심화될 우려가 있음.

◦ 지방자치단체의 환경관리 노력과 의지에 따라 지역간 환경질과 서비스 격차가 확대될 것으로 보여 지방정부의 환경관리 역량 강화가 필요함.

1.3 정책과정에 다양한 이해당사자 참여 및 거버넌스의 중요성 부각

◦ 중앙정부 주도의 하향식 정책결정 방식의 한계를 극복하기 위해 중앙과 지방간 파트너십, 시민참여에 의한 거버넌스의 중요성이 부각되고 있음.

- 지방정부 중심의 의사결정 과정에서 벗어나 지역사회 구성원간의 네트워크, 협상과 설득에 의한 조정 방식이 중요해질 전망임.

- 지방정부는 서비스의 생산자, 공급자에서 조력자, 협력자로의 역할 변화가 필요하며, 환경서비스의 공동생산자로서 주민의 역할도 증대될 것으로 보임.

◦ 지방자치와 민주화의 진전으로 정책과정에 다양한 이해당사자의 참여가 확대되고, 이해당사자 간 갈등도 증가할 것으로 전망됨.

1.4 규제 위주에서 유연한 관리수단으로의 변화

◦ 명령 및 통제 위주의 직접 규제가 대규모 오염원에 의한 환경오염을 억제하는데 효과적이었다면 비점오염원의 증가, 다매체적 새로운 환경문제의 대두에 따라 직접 규제에서 보다 유연한 정책 수단으로의 변화가 필요함.

◦ 환경관리에 기업의 자율성과 유연성을 부여하는 경제적 유인제도 및 자율환경관리의 확대와 함께 이를 지원할 수 있는 성과평가 기반 구축이 요구됨.

1.5 사전예방적 환경정책 중요

◦ 환경문제의 복잡성과 불확실성이 높아지고 문제의 양상도 복합적으로 나타나고 있어 사후적인 환경관리 방식으로는 한계가 있으며, 환경과 삶의 질에 대한 수요 증가로 인해 오염처리 및 복원 비용은 기하급수적으로 증가할 전망임.

◦ 환경기초시설 확충을 통한 공급위주의 정책 보다는 개발계획의 수립 초기 단계에서 환경에 미칠 영향을 사전에 고려하여 환경훼손을 예방하고 오염원을 줄이는 사전예방적 환경관리 체계로의 전환이 필요함.

1.6 국제적인 환경규범에 대한 지자체의 대응 전략 필요

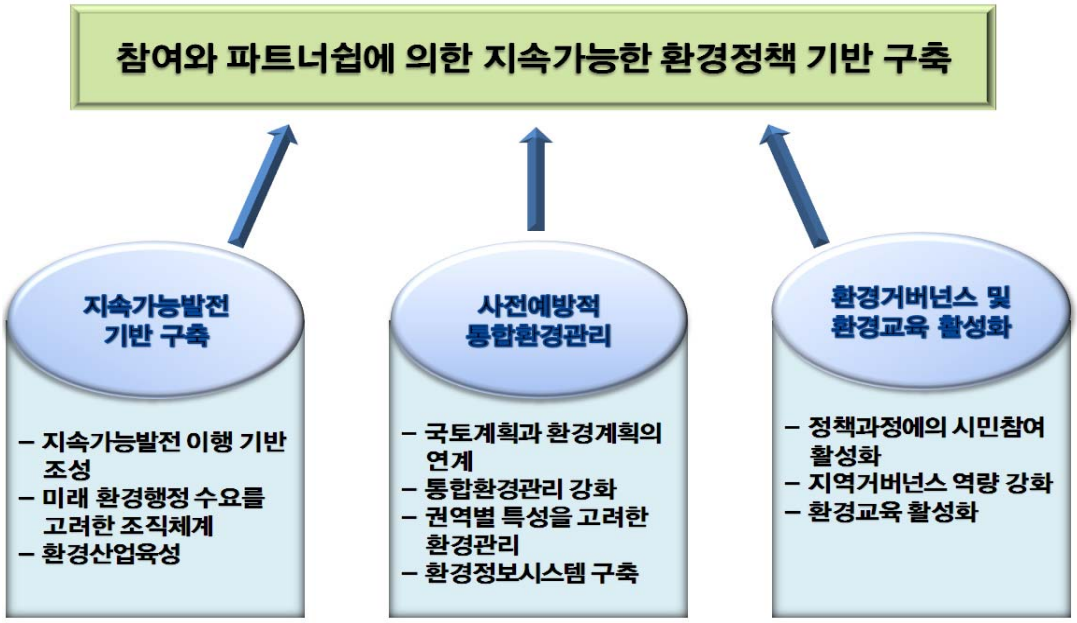
◦ 지속가능발전, 기후변화협약, REACH 등 국제적 환경규범 등은 지자체의 정책에도 영향을 미치기 때문에 지자체의 대응 전략이 필요함.

◦ 특히 온실가스 저감을 위한 교토의정서 발효로 우리나라의 온실가스 감축의무 논의가 본격화되고 있어 온실가스 저감 및 기후변화 적응을 위한 지방자치단체의 대응 노력이 필요함.

◦ 국제환경규제가 강화됨에 따라 새로운 성장동력 산업으로서 청정에너지 등 환경산업(ET) 시장 규모가 빠르게 증가하고 있어 경제와 환경의 상생 전략으로서 지역의 특성에 맞는 환경산업 육성 대책을 수립할 필요가 있음.

2. 비전 및 목표

2.1 비전 : 참여와 파트너십에 의한 지속가능한 환경정책 기반 구축



〈그림 Ⅲ.1.38〉 환경관리기반의 비전 및 목표

2.2 목표

2.2.1 지속가능발전 기반 구축

- 국내외적으로 지속가능발전이 새로운 패러다임으로 등장함에 따라 경기도 차원에서도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능발전 지표 작성, 지속가능성 평가, 지속가능발전위원회의 역할 강화 등 지속가능발전 이행 기반을 조성함.
- 기후변화, 환경보건, 신·재생에너지, 오염총량관리, 유해화학물질 등 미래 환경행정 수요를 고려하여 조직을 정비함
- 환경산업 육성을 통해 경제와 환경의 상생을 추구함.

2.2.2 사전예방적 통합환경관리

- 환경오염 및 훼손의 사전예방을 위해 국토계획과 환경계획의 연계를 강화함.
- 과학적 환경관리를 위한 통합정보시스템을 구축하고 정책 및 계획에 대한 모니터링을 통해 실효성을 높임.

◦ 권역별 특성을 고려한 환경관리 등, 광역 환경협력체계 구축, 지방자치단체의 환경관리 역량 제고를 위한 지원을 강화함.

◦ 효율적 환경규제 집행을 위해 오염원 관리에 대한 경기도와 시·군의 권한을 조정하고 통합환경관리로 전환함

2.2.3 환경거버넌스 및 환경교육 활성화

◦ 정책과정에 시민참여를 활성화하고 지역의 거버넌스 역량과 기반을 강화함.

- 계획 및 정책 과정에 시민참여를 활성화하기 위한 통로를 다양화하고 환경갈등 관리, 민관 거버넌스 기구인 푸른경기21실천협의회, 기업의 자율환경관리 등 거버넌스 역량을 구축함

◦ 환경교육의 중장기 전략을 수립하고 권역별 환경교육센터를 설치하여 환경교육의 주체, 프로그램 간 네트워크를 통해 환경교육의 시너지 효과를 높임.

3. 지표

◦ 지속가능발전 기반 조성을 위해 지속가능발전기본전략 수립, 조례 제정, 지속가능성 평가 및 모니터링 등을 연차적으로 시행함.

◦ 기후변화 대응 강화를 위해 2009년 기후변화 전담조직을 설치하고 종합대책을 수립함. 2012년에는 팀단위 조직을 과단위로 확대하고 2013년 국가 온실가스 감축 의무부담에 대비하여 경기도 제2차 기후변화 종합대책을 수립함

◦ 환경산업육성 종합계획을 2009년 수립하여 전략산업을 선정한 후 기술개발 지원, 해외진출 확대 등을 지원함.

◦ 권역별 환경교육센터를 2017년까지 2개소를 설치하고 운영 성과에 따라 확충함.

◦ 공공기관 친환경상품구매율을 2017년까지 95%로 확대함.

◦ 환경정보화 시스템 구축을 위해 2009년 정보화 중장기 계획을 수립하고 환경오염원 통합관리, 공간정보 및 환경정보의 연계 시스템을 구축함

〈표Ⅲ.1.40〉 환경관리기반 지표

구분	2006	2009	2012	2017
지속가능발전 기반 구축	–	–지속가능발전 기본전략 수립 –조례 제정	–지속가능성평가 – 지속가능발전이행팀 설치	–기본전략 및 이행계획 평가
기후변화 대응 기반 조성	–	–기후변화팀설치 –종합대책 수립	–과단위 전담조직설치 –제2차 종합대책 수립	–제2차 종합대책 이행
환경산업육성 종합계획 수립	–	–계획 수립	–조례제정 및 전략산업 지원	–환경산업 해외진출 확대
권역별 환경교육센터 설치	–	–	1개소	1개소
공공기관 친환경상품구매율	63.6%	80%	90%	95%
환경정보화 시스템 구축	–	– 정보화 중장기 계획 수립	–오염원관리 통합 시스템 구축	–공간정보 및 환경정보 통합

4. 관리계획

4.1 경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능성 평가체계 구축

4.1.1 경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능발전지표 작성

◦ 경기도 지속가능발전기본전략을 수립하고 모든 행정계획 및 정책이 기본전략의 비전과 목표를 반영하도록 계획과의 정합성을 제고함.

◦ 지역 실정에 맞는 지속가능성 지표를 개발하고 모니터링을 통해 매년 이행상황을 평가하여 지속가능성 보고서를 작성·공표함.

◦ 지속가능발전기본전략의 지표 설정 시 관련계획의 다른 지표와의 연관성을 명시하고, 새로운 지표의 설정이 필요한 경우 부문별 관련계획을 수정하여 지속가능발전기본전략의 지표를 반영함.

– 기본전략의 지표와 부문별 계획 지표 사이에 정합성과 일관성을 확보함.

◦ 지속가능성 지표의 실천, 정책의 지속가능성 모니터링을 위한 평가 및 정책수단을 개발하고 시·군 지자체에 대한 지원을 확대함.

– 개발계획의 지속가능성 평가를 위해 계획의 특성을 고려한 계획별 지속가능성 평가 지침을 개발하여 적용함.

– 대기, 수질, 소음, 폐기물, 생태 등의 항목들을 일반적인 예산과목처럼 체계화한 후 기준년도의 현황, 익년도 계획, 목표연도의 목표치를 계량화된 환경지표로 나타내고 각 생태예산 항목이 과다 지출되지 않도록 통제하는 생태예산을 시·군에 시범적으로 도입하여 운용함.

– 생태발자국(ecological footprint) 지표는 인간 활동의 유지, 생존에 필요한 물질과 에너지 공급, 배출된 폐기물의 정화를 위해 필요한 토지의 양을 계산하는 도구

로[14] 시·군 지자체에 시범적으로 도입한 후 확대함. 생태발자국은 인간 활동이 환경에 주는 스트레스의 정도를 교육시키는 커뮤니케이션 수단 및 지자체의 개발계획 여부를 판단하는 기준으로 활용할 수 있음.

◦ 기존의 환경관련 통계에 대한 종합적인 검토와 분석을 통해 보완이나 추가가 필요한 통계를 발굴, 개발하고 정기적으로 수정하여 지속가능성 평가를 위한 통계관리 기반을 구축함.

◦ 중장기적으로 지속가능발전기본전략 이행상황 평가 및 지속가능성 평가를 위한 지속가능발전이행팀을 기획관리실에 설치하여 정책의 조정·통합 기능을 강화함.

4.1.2 경기도 지속가능발전위원회의 역할 강화

◦ 지속가능발전기본법에 의한 지방지속가능발전위원회의 기능과 역할을 강화하기 위해 기존의 지속가능발전 관련 조례를 통합하여 지속가능발전기본조례를 제정하고 위원회 구성, 운영 지원을 위한 인력과 예산을 확충함.

- 지방지속가능발전위원회는 지방지속가능발전기본전략 수립·변경, 지방이행계획 수립·변경, 이행계획의 추진상황 점검, 지방지속가능발전지표 작성 및 지방지속가능성 평가, 지방지속가능성보고서 작성, 그리고 지방기본전략과 관련이 있는 행정계획에 대한 검토 등에 관한 심의 기능을 수행함.
- 단기적으로는 지속가능발전책임관을 지정하고 민간계약직 공무원을 충원하여 지속위의 운영을 전담하도록 하며, 향후 지속가능발전이행팀으로 조직을 확대함.

◦ 모든 정책 개발 및 집행 과정에 환경과 경제, 사회적 측면을 통합적으로 고려하기 위해서는 정부와 민간의 다양한 이해당사자가 참여하도록 위원회를 구성함.

○ 정책 합의 및 조정기구로서 지방지속위의 역할과 위상 제고를 위해 다른 부서와의 협력을 제고함.

4.2 미래 환경행정수요를 고려한 환경행정조직 정비

◦ 지속가능발전, 신·재생에너지 보급, 유해화학물질, 환경보건, 남북환경협력, 기후변화 등 미래 정책수요에 적극적으로 대응할 수 있는 행정조직으로 정비하고 환경예산과 인력의 비율을 높여 나감.

- 환경행정 수요에 대한 전망을 기초로 조직진단을 실시하여 분야별 필요한 인력을 도출하고 관련 부서와의 통합, 중앙부처 기능 및 인력의 흡수, 개방직 공무원 확대 등을 통해 인력을 확충함.

14) 인구 일인당 소비에 의한 생태계 부하를 계산하여 인구 일인당 소비에 필요한 토지면적과 주어진 면적을 비교하여 환경용량대비 도시의 자족성을 측정할 수 있음

- 새로운 수요에 대비한 공무원의 전문성 향상을 위해 분야별 교육·훈련을 확대하고 인력 재배치를 통해 신규 인력 수요의 일부를 대체함.
- 공무원교육 과정에 분야별 전문성 향상을 위한 프로그램을 개발하여 장기 집중 교육을 실시함.

◦ 향후 경기도 환경행정의 기능 확대 및 정비가 필요한 분야는 크게 자연환경, 기후변화 및 자원순환, 환경보건이며 분권화에 의해 지방환경청 기능의 대폭 이양이 예상되므로 유역관리를 위한 대비가 필요함.

◦ 기후변화 대응을 위한 종합대책 수립, 온실가스 인벤토리 작성, 온실가스 저감 목표 수립, 이행상황에 대한 모니터링· 평가, 기후변화 교육 및 홍보를 위해 기후변화조례 제정 및 전담조직설치와 인력확충이 필요함.

- 도지사 직속으로 경기도 관련 부서 및 시·군 지자체, 기업, 시민단체, 지방의제21추진기구, 의회, 전문가, 도산하 관련 연구원 등이 참여한 기후변화위원회를 설치하여 종합계획의 수립, 프로그램 모니터링과 이행·평가를 주관하도록 함.
- 경기도 온실가스 저감 및 적응을 위한 관련 정책 연구·개발을 위해 경기개발연구원 내에 기후변화센터를 설치하고 인력을 확충함.
- 경기도 기후보호 시범도시를 선정하여 온실가스 저감 및 적응을 위한 종합대책 수립 및 중점 사업을 지원함.

◦ 기후변화와 함께 신·재생에너지 보급 확대, CDM 사업 발굴, 남북한 신·재생에너지 협력 확대 등 온실가스 저감 및 미래 전략산업 육성을 위한 지속가능한 에너지 체계를 구축함.

◦ 생태계 보고인 비무장지대 및 접경지역 생태계의 보전과 이용, 개발압력에 대한 광역녹지축을 중심으로 한 녹지의 보전, 공원 등 자연환경의 체계적인 관리를 위해서는 농정국 산림녹지과와 환경정책과로 이원화되어 있는 생태계, 공원, 녹지 관련 업무를 환경국으로 통합하고 자연환경의 보전과 지속가능한 이용, 복원을 위한 조직과 예산을 확충할 필요가 있음.

◦ 대기오염, 유해화학물질, 실내질 공기 등의 영향에 따른 피해가 증가함에 따라 환경보건, 식품의 안전성 관리가 중요한 과제로 대두할 것임.

- 환경부는 2005년 환경보건 10개년 계획을 마련하였음.
- 수도권 미세먼지로 1만명이 조기사망하고 피해규모는 3-10조원에 달할 것으로 추산되며(경기개발연구원, 2003), 국내에서 어린이대상의 천식, 알러지질환 연구에서도 아토피질환의 경험율은 40%에 이르고 있음.

<표Ⅲ.1.41> 미래 환경행정 수요를 고려한 조직체계(안)

기존 환경행정 조직		미래 환경행정조직(안)		
본청	환경정책과	본청	환경정책과	환경정책 및 계획수립, 환경산업, 환경교육, 환경갈등, 환경협력 등
	대기관리과		자연환경과	자연자원 관리, 조사, 생태계 보전, 공원·녹지 등
	자원재활용과		기후보호과	기후변화, 대기오염총량관리, 신·재생에너지 등
	농정국 산림녹지과		환경보건과	유해화학물질, 환경보건, 실내공기질, 식품안전 등
공단환경관리사무소			자원순환과	재활용 폐기물 정책, 녹색구매 등
팔당수질개선본부		유역관리위원회		오염총량관리 및 수환경정책, 팔당 수질개선
제2청	환경과	제2청	환경정책과	환경성 평가, 대기오염·재활용 정책
			환경보전과	자연환경 보전 및 생태계 조사, 생태관광 등
보건환경연구원		보건환경연구원		환경정보 통합시스템 관리 기능 추가
		기획관리실	지속가능발전이행팀	지속가능성 평가 및 지속발전기본전략 수립 등

4.3 환경산업 육성

◦ 기후변화, 고유가 등 전세계적으로 환경·자원 위기를 맞이하면서 환경산업 기술시장이 '20년까지 2.8조 달러로 급격하게 성장할 것으로 전망되어 환경산업이 미래 성장동력 산업으로 부각되고 있음.

◦ 경기도의 경우 전국에서 가장 많은 환경산업체가 소재해 있고 수도권에 대한 각종 토지이용규제로 인해 환경산업 수요와 시장잠재력이 크다고 할 수 있음.

◦ 경기도 환경산업 여건과 미래 수요 전망을 토대로 경기도 환경산업 육성을 위한 중장기 비전과 전략을 수립하고 환경산업육성 조례 제정, 환경기술개발 지원, 환경산업 및 기술에 관한 박람회 개최, 국제협력을 위한 조사·연구, 인력 및 정보 교류 등을 위한 인프라를 구축하여 기술적, 재정적 지원을 확대함.

◦ 환경기술 개발 및 실용화, 환경기술 관련 정보와 인적 교류 활성화를 위한 지역거점으로서 지역환경기술개발센터의 역할을 강화하고 예산지원을 확대함.

◦ 중앙정부와의 역할 구분을 통해 경기도가 전략적으로 육성해야 할 환경산업의 범위와 대상을 명확히 설정하고, 경기도 산업정책과 연계하여 비교우위에 있는 환경산업체의 해외진출 방안을 모색함.

◦ 기후변화 대응을 위한 청정에너지 시장과 CDM 시장이 확대될 전망이므로 청정에너지 산업을 전략산업으로 육성함.

4.4 환경계획과 국토·도시계획의 연계 강화

4.4.1 개발계획과 오염총량 관리계획의 연계 및 경기도환경영향평가 제도 도입

◦ 대기, 수질, 녹지 등 자연자원에 대한 총량관리와 개발계획을 연계하여 지역환경용량을 고려한 개발을 유도함.

- 오염총량관리 및 녹지총량제는 환경용량의 범위 내에서 개발이 이루어져야 하는 것을 의미하므로 오염총량관리계획을 기본으로 하여 도시계획, 개발계획을 수립하며 의제처리를 통해 계획간 중복을 지양함.
- 녹지총량관리제는 지역단위 녹지보전지역의 하한선을 규정하는 것으로 개발 사업으로 인한 녹지 훼손시 이에 상응하는 대체 녹지량을 산정, 조성하게 하는 개발행위 허가기준으로 활용할 수 있음.

◦ 환경용량 및 개발가능용량 산정 및 관리기준 마련.

- 도시계획 및 개발계획 수립에 따른 환경용량 및 개발가능용량 검토 기준을 마련하고 오염원의 감축, 생태계 창출, 환경보전지역 관리 등 환경용량 증가에 대응하여 개발가능용량을 조정하도록 함.
- 오염원의 감소 또는 녹지의 창출, 환경복원 등에 따라 환경용량과 개발가능용량을 연계하여 운용할 수 있는 정책수단과 지침을 개발함.

◦ 경기도환경영향평가 제도를 도입하여 개발사업이 인근 지역 환경에 미치는 영향을 누적적으로 평가하고, 사전환경성 검토 및 환경영향평가 대상 이외의 중소규모 계획과 사업의 환경성 평가를 강화함.

◦ 도시·환경계획 수립 지침에 도시계획과 환경계획의 상충시 계획간 조정에 대한 기준 및 원칙, 협의·조정 절차 등을 마련하고 지표를 통해 이를 모니터링함.

◦ 도시 및 환경관련 법률에 의한 개별 지표들에 대해서 관련 지표에 영향을 주는 계획이나 정책에 대해서 사전 협의와 검토를 의무화함.

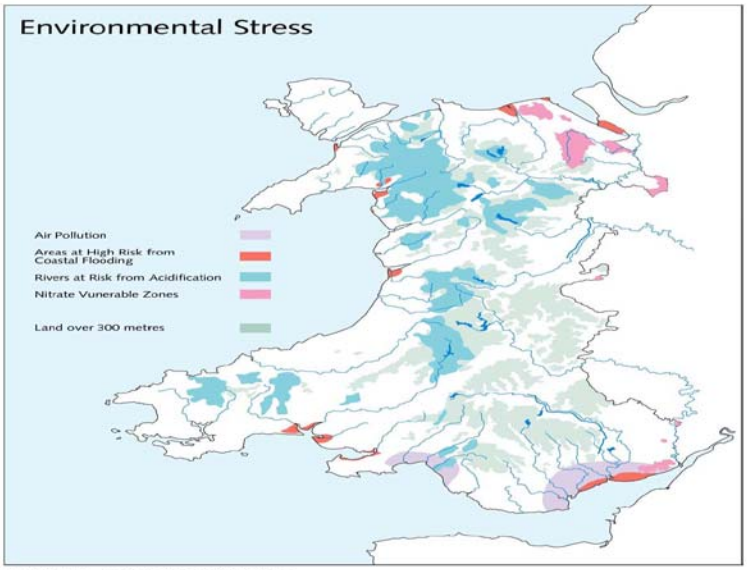
◦ 지표에 대한 통합적인 모니터링과 평가를 위해 지표와 관련된 기초정보와 통계에 대한 종합적인 검토와 분석을 통해 보완이나 추가가 필요한 통계를 발굴, 개발하고 시스템을 구축하여 지속가능한 통계관리 기반을 마련함.

4.4.2 환경정보의 공간화를 위한 조사 및 비오톱지도 작성

◦ 광역녹지축에 대한 체계적인 조사계획을 수립하여 우선순위에 의해 단계적인 조사를 실시하고 조사결과를 도면화, DB화하여 개발계획 수립 및 개발사업 타당성 검토 시 기준으로 활용함.

- 광역녹지축을 세분화하여 보전과 개발에 대한 판단이 유보적인 환경적으로 민감한 지역을 우선적으로 선정한 후, 종합적인 자연환경 조사를 통해 보존지역과 개발가능 지역을 명확히 하여 계획적 개발을 유도함.

◦ 토지이용에 대한 정보와 함께 경기도의 환경적 특성을 고려하여 중점 관리할 필요가 있는 항목을 중심으로 환경 부하 지도를 작성하여 개발계획에 반영함.



<그림Ⅲ.1.39> 웨일즈 지역공간계획의 환경부하 지도

◦ 보전지역과 생태적 특성에 관한 정보를 공간화하기 위해 비오톱 지도 및 각종 환경지도를 작성하고 이를 데이터베이스화함.

- 비오톱 지도(서울시 및 성남시 작성완료, 광양시, 수원시, 평창군 등 추진 중임)는 지역별 생태적 유형과 보전가치를 등급화한 것으로 1/1,000축척 정도의 생물적 환경에 대한 정밀한 조사가 이루어지기 때문에 지역의 특수성이 반영되어 있음.
- 현장조사를 통해 지형, 지질, 수계, 토지피복, 도시온도, 바람, 도시경관을 조사하고 이러한 환경정보를 지도로 작성하여 대상지의 환경정보와 특성을 파악함.

◦ 비오톱 지도가 개발계획의 타당성을 판단할 수 있는 기준과 정보를 제시하는 역할을 하고 있으나 법적 의무사항이 아니기 때문에 참고 기준으로만 활용되고 있음. 따라서 중앙정부의 법·제도 개선을 통해 비오톱 지도의 활용도를 높이는 동시에 경기도 차원에서도 도시계획 수립지침에 비오톱 지도의 반영을 의무화함.

4.4.3 국토 및 환경계획 관련 각종 기초조사의 연계 및 통합 DB 구축

◦ 기초조사 단계에서 조사항목의 조정을 통해 공통 조사항목의 설정, 항목별 구체적 조사내용, 조사주체, 조사시기, 조사방법 등 공동으로 작업할 수 있는 통합조사체계를 마련하고 조사결과의 공유, 조사결과의 도면화 등을 추진함.

- 환경계획 및 공간계획의 조사 내용이 상당 부분 중복이 되어 있으며, 조사내용 및 조사방법이 구체화되어 있지 않고 조사내용의 정밀성에도 차이가 있음.
- 현지조사가 필요한 항목에 대해서 공통 조사가 가능한 항목을 설정하고, 환경보전계획의 환경기초조사 결과가 도시계획에 반영될 수 있도록 환경기초조사 결과와 도시계획에서 요구하는 자료의 형태, 축척 등을 일치시켜서 구체적으로 명시함.
- 시도단위, 기초자치단체 수준별로 공통조사항목을 구분하여 공동조사를 시행하고 조사결과 및 정보를 공유하는 시스템을 갖춤.

◦ 기초지자체의 계획별 조사 자료를 DB화하고 계획 수립 시기를 조정하여 계획이 체계적인 연관성을 가지고 수립될 수 있도록 함.

4.5 통합환경관리 강화

4.5.1 통합환경관리 및 효율적 환경규제 집행을 위한 역할 분담

◦ 경기도와 시·군으로 나뉘어 있는 배출시설 관리권한을 단계별로 시·군으로 위임하며, 중장기적으로는 환경부에 의해 지방에 위임되어 있는 권한을 지방으로 이양함.

- 환경관리의 광역화에 따라 배출시설을 권역별로 관리할 필요성이 제기되고 있으며[15](환경부, 2005b:192-194), 관할지역 내 배출업소의 인허가 및 지도점검에 대해서도 기업이 배출하는 오염물질의 위해성을 통합적으로 평가하여 인·허가를 하고 지도단속 역시 오염물질 매체별 관리가 아닌 통합관리가 필요함.
- 1-3종 사업장에 대한 굴뚝 TMS 확대, 수질환경보전법 개정으로 폐수배출업소에 대한 수질 TMS 부착이 의무화되어 현장방문을 통한 지도점검 업무를 부분적으로 대체할 것으로 보임.
- 일차적으로 인구 50만 이상의 기초자치단체[16]에 대해서는 경기도 사무위임 규칙을 개정하여 대기환경보전법 및 수질환경보전법, 유해화학물질관리법에 의해 도지사에게 권한 위임된 배출시설 설치 허가 및 설치신고, 배출시설에 대한 행정처분 등의

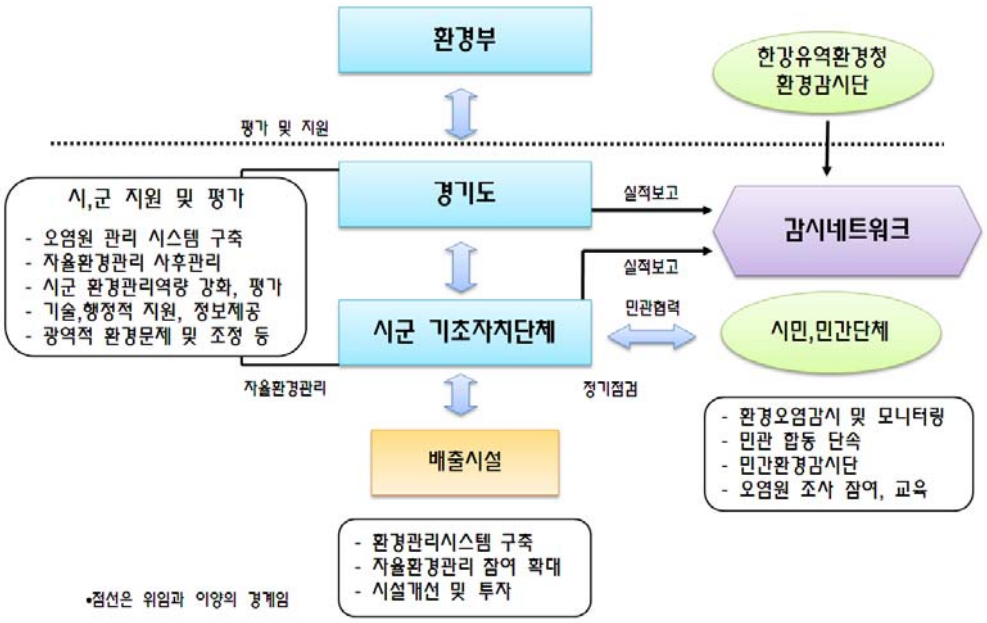
15) 환경오염물질 배출시설 지도점검 방법 개선방안에 관한 연구, 환경부, 2005

16) 현재 경기도의 인구 50만 이상 지자체는 수원, 성남, 고양, 안양, 부천, 안산, 용인 등 7개가 있다.

업무 일체를 재위임하며, 점차 시·군으로 일원화함.

- 공단과 같이 오염원이 밀집해 있는 지역의 경우 민·관·산이 함께 참여하는 협의체를 구성하여 환경감시뿐 아니라 지역의 환경에 대한 종합적인 조사, 주민역학조사 등 지역의 환경문제 해결을 위한 계획을 수립하고 제도를 개선해 나가는 파트너십을 구축함으로써 환경행정 인력을 보완함.

◦ 매체별 배출시설 인허가 서식과 행정절차를 통합하고 배출시설의 인허가, 지도점검과 관련된 사항을 데이터베이스화하여 지역별로 배출시설의 규모와 업종별로 인허가 사항을 GIS 도면에 입력하여 배출시설 관리, 지도점검 실적, 오염방지시설 관리 노력 등의 자료를 종합적으로 관리함.



<그림Ⅲ.1.40> 효율적 환경규제 집행을 위한 역할 분담

◦ 개별 환경법에 의해 대기, 수질, 폐기물, 녹지, 상하수도 등 각종 환경관련 계획들이 수립되고 있으나 계획 상호간 중첩되거나 상호 연계가 미흡하므로 환경관련 계획간 조정 및 통합, 환경관련 위원회 및 조례 등 제도를 정비함.

◦ 기존의 분절화된 행정과 정책을 통합할 수 있는 지표와 정책수단을 개발하여 부서간 통합지표의 이행성과를 공동으로 모니터링하고 평가함.

- 대기오염총량제와 에너지, 기후변화와 일자리 창출, 토지이용과 유역관리, 친환경상품 생산 및 소비, 환경산업, 도시계획과 환경계획의 연계 등 통합적인 접근을 필요로 하는 정책을 개발하고 관련부서 간 협력 체계를 구축하여 정기적으로 운영함.

4.5.2 ISO 14001 환경경영시스템 인증 획득

◦ 환경국에 환경경영시스템을 도입하고 이를 경기도 전체 조직으로 확대함

- ISO 14001은 조직(기관)에서 발생하는 환경영향을 측정하고 이를 체계적으로 줄이기 위하여 조직이 갖추어야 할 체제를 말하는 것으로, 환경방침과 환경목표를 정하고 이를 달성하기 위한 활동을 시행하고 활동의 이행 상황을 감시, 토론하는 일련의 과정으로 구성되어 있음.
- 환경경영시스템을 도입할 경우 환경부하를 저감하고 사후관리차원의 환경행정업무를 사전예방 관리체제로 전환하는 것이 가능하고, 경영관리 수단에 의한 효율적 업무추진을 통해 환경행정의 투명성과 신뢰성을 제고할 수 있음.

4.6 권역별 특성에 따른 환경관리 및 광역 환경관리체계 구축

4.6.1 권역별 특성에 따른 환경관리 및 기초지자체 환경관리 역량 제고

◦ 경기도 시·군별 환경여건과 특성을 고려하여 권역별 환경보전 방향을 설정하고 환경정책 수요에 기초한 환경관리 전략과 특성화된 프로그램을 제시함.

◦ 분권화의 흐름에 맞추어 경기도와 시·군 기초자치단체간에 사무와 권한을 재배분하고, 지방자치단체의 환경관리 역량 및 성과를 평가하여 이를 지방자치단체에 대한 재정적 지원과 연계하거나 경기도와 기초지자체간 업무 위임의 범위와 권한을 차별화함으로써 지방자치단체의 환경보전 노력을 적극적으로 유도함.

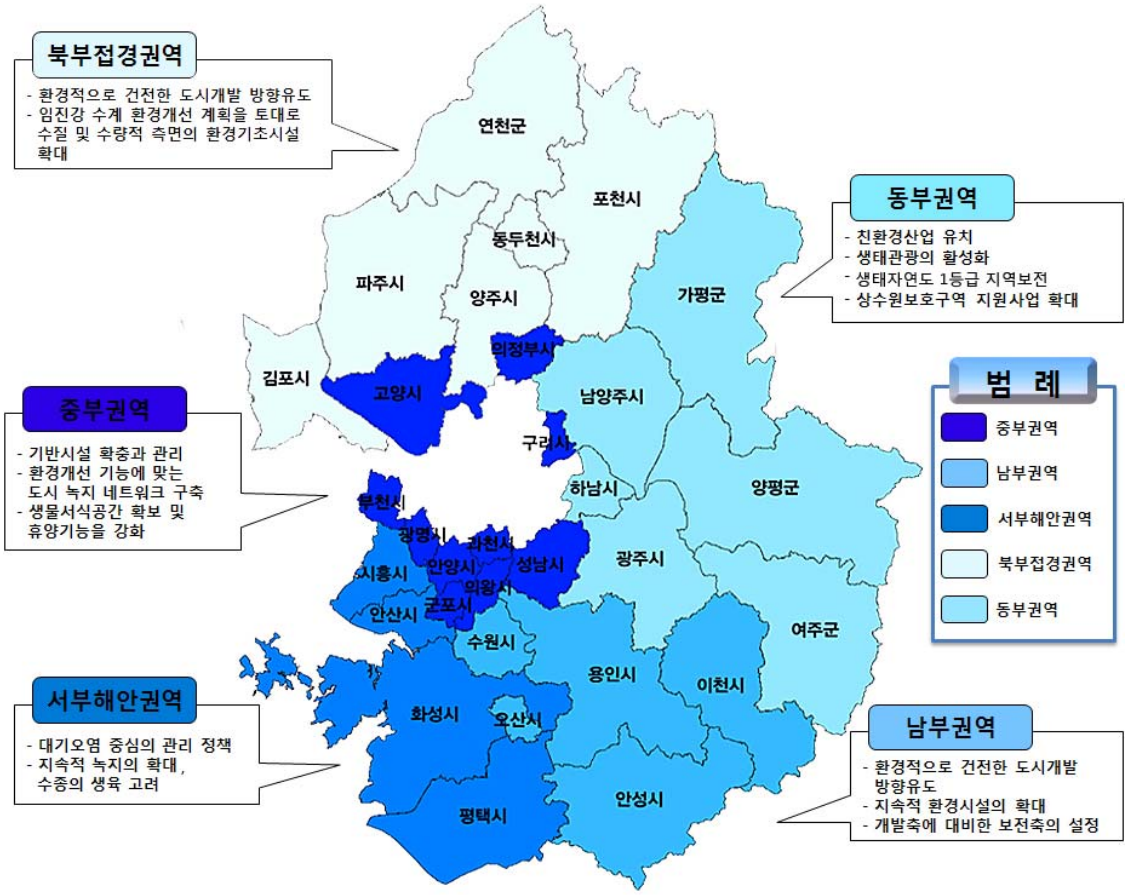
- 시·군에 대한 행·재정적 지원을 환경성과에 대한 평가 결과와 연계하고, 시·군별 규제의지와 능력에 대한 평가 결과에 따라 환경관련 도보조금에 인센티브 성격의 차등적인 보조금 비율을 높임.

◦ 환경보전이 우수한 지역은 규제로 개발이 억제되어 상대적 박탈감이 높게 나타나고 지역간 갈등의 원인으로도 작용하므로 환경보전에 따른 사회적 편익을 내부화할 수 있는 보상 방안을 강구함.

- 자연환경이 우수한 지역과 환경파괴나 오염을 심각하게 유발하는 지역에 대해서는 보조금을 차별화하여 개발과 환경이 조화를 이루도록 인센티브를 제공함.

〈표Ⅲ.1.42〉 경기도 권역별 환경 현황 및 보전 방향

권역명	환경 현황 및 특성	환경보전방향	주요시책
중부권역 (부천, 고양, 성남, 광명, 의왕, 안양, 과천, 구리, 군포, 의정부)	– 시가화구역이 많은 지역으로 도시녹지의 부족, 대기환경의 심화, 각 하천의 수질오염 심화 지역. – 인구밀도의 집중으로 인당 도시녹지의 점진적이고 지속적인 확대가 요구되는 지역. – 도시공원, 하천, 근교 산림 등을 통해 도시민의 휴양 수요는 어느 정도 선에서 수용해야 하는 지역임.	– 보전정책보다는 기반시설 확충과 관리정책이 중시되는 권역. – 산림이 임목 생산보다는 환경개선 기능이 더 중요한 지역이므로 이러한 기능에 맞는 도시 녹지 네트워크 구축 필요. – 도시 생태공원, 도민의 숲, 도시녹지의 확대, 자연형 하천의 복원 등을 어느 정도 생물서식공간을 확보하면서 휴양기능을 강화.	– 도심 시가화구역 녹지율 증대계획 – 도시녹지 네트워크 계획
남부권역 (수원, 오산, 용인, 이천, 안성)	– 서울 근교권에 비해 생태적으로 양호한 하천과 습지가 분포하는 지역. – 안성시의 경우 저수지가 많이 분포하는 생태적 특성이 있음. – 개발 수요가 지속적으로 늘어나고 있으며 환경시설은 시별로 다른 양상을 보임.	– 수도권 개발의 주 축을 이룰 것으로 전망되어, 사전에 자연생태계 조사 등을 통해 보다 환경적으로 건전한 도시개발 방향을 유도. – 개발 수요의 증가로 보전관리가 우선시되어야 하는 지역임. 도시가 개발중이므로 계속적으로 환경시설을 확대해 나가야 할 것임. – 상수도 확충과 수돗물 개선 그리고 순환형사회를 위한 인프라를 실험적으로 시도해볼 만한 지역임. 개발축에 대비하여 보전축을 설정함으로써 보다 친환경적인 개발 달성.	– 저영향·친환경 개발계획 유도 – 보전지역 설정 계획
서부해안 권역 (시흥, 안산, 평택, 화성)	– 수도권의 대기질에 악영향을 미치는 산업시설이나 중국의 황사 현상의 영향을 받는 지역. – 안산시와 시흥시의 공단지역을 포함하여 이 지역 일대는 낮은 구릉지로 대기오염이 집중적으로 발생하는 지역. – 공단을 끼고 있는 지역들은 현재 녹지량이 다른 지역에 비해 풍부한 편임.	– 대기오염 중심의 관리 정책. – 녹지를 지속적으로 대폭적으로 확대. – 녹지량을 현재 보다 대폭적으로 확대하며, 수종의 생육도 고려해야 함.	– 오염원 제거를 위한 녹지확충 계획 – 공단지역의 토양관리 계획 – Eco Industrial Park 조성
북부접경 권역 (김포, 파주, 연천, 포천, 동두천, 양주)	– 서울 근교권에 비해 생태적으로 양호한 하천과 습지가 분포하는 지역. 파주시의 경우는 한강 하구를 비롯하여 습지가 발달된 지역이고, 비무장지대의 생태적 기능이 부각되는 지역임.	– 수도권 개발과 접경지역 개발로 인해 무분별한 훼손이 예상되는 지역이므로, 사전에 자연생태계 조사 등을 통해 보다 환경적으로 건전한 도시개발 방향을 유도. – 임진강 수계 환경개선 계획을 토대로, 단계별로 사업을 추진해야 함. – 수질 뿐만 아니라 수량적 측면에서도 임진강의 기능과 가치를 제고하고, 지속적인 환경기초시설을 확대해나가야 함.	– DMZ일원 보전 및 관리계획 – 자연생태조사 계획
동부권역 (하남, 광주, 가평, 여주, 남양주, 양평)	– 수도권정비계획법상 자연보전권역과 상수원과 관련된 각종 규제로 인해, 상대적으로 수도권의 타 지역에 비해 수려한 자연자원을 간직하고 있음.	– 자연자원의 잠재력을 활용하여 친환경 산업을 유치하고 생태관광을 활성화하도록 함. – 생태관광을 적극적으로 개발하여 상위기관의 예산을 적극적으로 유치. – 오염총량관리제도라는 강력한 규제를 활용하여 지역 차원에서는 이를 받아들여주는 조건으로, 지역에 대한 중앙의 인센티브 제도를 적극 유치. – 상수원보호구역 내에서의 환경정비구역 제도 등의 틈새를 활용하여 지역의 환경을 개선하는 범위내에서 가능한 지원사업을 확대하는 전략적 정책 채택.	– 생태자연도 1등급 지역 보전 및 계획



<그림 Ⅲ.1.41> 경기도 권역별 계획도

4.6.2 중앙-광역-기초지자체 간 환경협력 강화

◦ 수질오염총량제, 대기오염총량제, 폐기물 등 광역 환경문제에 대한 협력을 위해 경기도, 서울시, 인천시가 참여하는 수도권 환경정책 협의회를 구성·운영하고 중앙정부와의 협력체계를 구축함.

◦ 대기오염, 유역 관리, 생태계 등 지자체가 독자적으로 해결하기에 한계가 있는 광역 환경문제에 대한 경기도의 조정 및 통합 역할을 강화함.

- 오염배출업소에 대한 감시체계를 권역별 광역단위로 구축하여 환경관련 정보를 공유하고 감시 효과를 높임.
- 환경기초시설에 대한 지역내 및 지역간 수요와 공급을 고려한 광역적인 접근을 통해 시설의 중복투자를 줄이고 규모의 경제에 의한 운영의 효율화를 도모함.

4.7 과학적 환경관리를 위한 모니터링 및 통합정보시스템 구축

4.7.1 계획의 이행 및 모니터링 체계 구축

◦ 경기도 환경보전계획은 환경정책기본법에 의한 경기도의 최상위 법정계획으로 개별 환경법령에 의한 부문별 계획의 방향과 장기 비전을 제시하는 지침적 성격을 가지고 있음.

◦ 경기도 환경보전계획의 실행력과 구속력을 높이기 위해서는 관련계획과의 정합성을 확보를 위한 검토 절차를 지침으로 규정하고, 계획의 부문별 중장기 목표 이행에 대한 정기적인 모니터링과 평가, 환류가 이루어질 필요가 있음

◦ 환경보전계획에서 제시된 중장기 지표에 대한 세부 실행계획을 관련부서에서 작성하고 매년 이행 정도를 평가하여 다음 해 업무계획 및 예산편성에 반영함.

◦ 모니터링을 위해 지표별로 i) 주요 단계별 추진과정 및 목표 달성 정도, ii) 핵심 전략의 효과성, iii) 문제점, iv) 성과, v) 주요 단계별 쟁점, vi) 주민참여도 등을 평가 항목에 포함하여 3-5 등급으로 성과 정도를 평가함(환경부, 2005:117).

◦ 행정과 푸른경기21을 중심으로 지표별 계획의 이행성과를 모니터링하고 그 결과를 매년 “환경보전종합계획 평가보고서”로 작성하여 의회에 보고하며, 홈페이지에 공개하여 지역의 환경개선 정도를 파악할 수 있도록 함.

◦ 시민참여가 효과적인 환경지표에 대해서는 “시민환경모니터링단”을 구성하여 계획에 대한 모니터링과 함께 환경보전종합계획을 알리고 시민의 의견을 반영하는 피드백 통로로 활용함.

  - 일본 오사카시는 2003년 오사카 환경기본계획(1996)의 수정계획인 제2기 환경기본계획의 효과적인 이행을 위해 2004년 7월 시민환경조사대를 발족시켜 환경관련시설을 점검·평가하고 시책의 개선을 위한 건설적인 시민의견을 제시하는 역할을 함(환경부, 2005:114). 공모한 25명의 시민이 환경시책 주제별로 환경단체 활동가와 함께 5개 팀을 구성하여 환경관련 사업의 추진 상황을 시민의 눈높이에서 점검하는 현장조사 활동을 벌이고 시민 의견수렴을 위한 회의에도 참가하고 있음. 또한 각 팀은 워크숍을 열거나 현장연구 활동을 통해 담당 분야에 대한 이해도를 높이고 평가결과를 놓고 전문가 및 시관계자와 토론을 함.

◦ 환경보전종합계획 기간의 중간 시점인 2012년에 중간평가를 실시하고 이를 토대로 환경보전종합계획 수정계획을 작성함.

4.7.2 경기도 환경정보화 중장기 계획 수립 및 지원 체계 구축

◦ 경기도 지역의 정보화를 위해 '07년 'U-경기 지역정보화마스터플랜'(2007-2011)이 수립되었으나 환경부문에는 수질 및 대기오염측정망을 원격시스템으로 고도화 하는 방안만이 포함되어 있고 환경정보의 통합적 관리 방안에 대한 고려가 미흡함.

◦ 경기도 환경정보시스템을 조사주체 및 목적, 방법, 관리시스템, 조사·분석, 정책적 활용 등의 측면에서 현황과 문제점을 분석하고 경기도 미래 환경행정 수요 및 정책 방향을 고려한 환경정보 시스템을 구축하기 위한 경기도 환경정보화 중장기 계획을 수립함.

- 환경정책의 변화 추이, 토지이용의 변화, 수질, 대기, 토양 등 환경 측정자료, 상하수도 정보, 오염배출원, 사회·경제·환경 등 수치 정보에 대한 통합적 D/B를 구축함.
- 보건환경연구원에서 운영하고 있는 수질, 대기, 토양 등 환경측정망을 확충하고 오염물질 조사 대상항목을 확대하며, 측정지점과 목적에 대한 정기적인 평가를 통해 측정망의 설치 및 운영방안을 개선함.
- 중앙정부, 도, 시·군의 환경부서와 관련 산하기관별로 산재되어 있는 환경정보 현황을 파악하고 연계 운용 방안을 검토하여 정보 공유체계를 구축하며, 자료의 호환성 제고를 위해 환경기초자료의 수집, 분류 표준지침안을 작성하여 보급함.

◦ 환경정책 개발 및 과학적 환경관리를 위한 정보시스템의 활용성을 높이기 위해서는 지리정보 데이터베이스, 하드웨어, 소프트웨어에 대한 투자뿐 아니라 환경정보시스템을 운용하고 정책적 지원을 담당할 인력과 조직을 확충함.

- 환경정보시스템 구축 및 프로그램 개발, 운용을 위한 보건환경연구원의 기능을 강화하고 인력의 전문성을 확보하고 조직을 확대함.
- 환경정책 부서와의 유기적인 협조체계를 구축하고 환경정보시스템에 대한 정기적인 교육을 통해 정책담당자의 시스템에 대한 이해와 정책 활용도를 높임.
- 환경 관련 통계와 정보에 대한 수요와 통계의 신뢰성 및 가용성 등에 대한 검토와 피드백을 통해 정보와 정책 의사결정 및 평가의 연계를 강화함.

4.7.3 환경정책 지원을 위한 통합정보시스템 구축

◦ 분권화의 지속적인 추진에 따라 중앙정부 위주의 획일적인 환경정보시스템으로는 지역 환경관리에 한계가 있으므로 경기도 환경정책 현안 및 수요를 고려한 환경정보 및 자료의 수집, 데이터베이스화를 추진함.

- 기존의 중앙정부 및 지방자치단체의 환경정보시스템과 정보공유가 가능한 부문에

대해서는 기존의 시스템을 최대한 활용하여 정보를 공유하되, 새로운 정보와 자료가 필요한 분야의 수요를 파악하여 정보시스템을 보완함.

- 특히 대기오염총량제, 수질오염총량제 등의 시행에 따라 정책의 효과성 제고를 위해서는 오염원 및 배출량, 프로그램별 효과 증 기초지자체의 이행성과를 평가할 수 있는 충분한 자료와 정보가 뒷받침되어야 하므로 이에 대한 기초지자체의 수요조사 및 시스템에 대한 평가를 정기적으로 실시하여 반영함.

◦ 각종 환경오염물질 관리 데이터베이스를 지리정보시스템과 통합한 오염원 관리 시스템을 개발하여 시·군에 보급하고 시·군간 배출업소에 대한 정보공유 및 공동관리를 위한 프로그램을 개발함.

- 환경오염원의 종류와 오염유발시설의 수가 증가하여 오염원 관리에 필요한 정보의 양이 방대하고 기존의 자료관리 방법으로는 효율적이고 체계적인 관리가 어려움.
- 배출업소 인허가 및 지도단속 실적에 대한 기초자료 역시 데이터베이스화하여 집중적이고 효과적인 감시를 위한 자료로 활용함.

◦ 지역 환경관리 역량을 강화하고 환경정보시스템을 효과적으로 활용하기 위해 중앙정부와 시도의 전문가, 공무원, 민간단체 등으로 구성된 협의체계를 구축하여 정보화에 대한 기술적 검토, 중앙정부와 지자체 정보시스템간 연계, 정보화에 대한 새로운 수요 및 개선방안에 관한 지자체의 의견을 반영하고 역할을 강화함.

4.8 정책과정에의 시민참여 활성화

4.8.1 주민참여예산 제도 도입 활성화

◦ 주민참여예산제도는 지방정부 주도의 일방적인 예산편성방식의 한계를 극복하고 예산낭비나 지방재정의 비효율성 극복을 위한 사전적인 시민적 통제장치의 역할을 하는 동시에 주민이 주인의식을 가지고 감시자 역할을 할 수 있음.

◦ 주민참여예산제도를 환경예산에 도입하기 위해 각 분야 대표로 참여단을 구성하여 예산편성과 관련된 기초교육을 시행하며, 예산안에 대한 논의와 토론을 통해 의견을 반영하는 절차를 마련함.

◦ 경기도 홈페이지를 통해 예산안에 대한 시민의견을 수렴하거나 '주민 자율예산편성제'를 도입하여 주민이 예산편성안을 제안하면 검토를 거쳐 이를 반영하는 등 주민참여예산제도의 활성화를 위한 다양한 수단과 기법을 발굴하고 지침을 작성하여 보급함.

- 주민참여예산 제도 운영 모범사례를 시·군 지자체에게 확대 보급함.

4.8.2 계획수립 및 정책 평가에 대한 시민참여 활성화

◦ 주민참여 조례를 제정하여 지역 환경계획 과정에의 시민참여의 기본원칙, 절차와 참여 방법 등을 제도화함.

- 지역 환경계획의 시민참여는 크게 계획수립과정, 집행과정, 평가·환류과정으로 나눌 수 있으며 각 단계별로 계획의 특성에 맞는 시민참여 방안을 마련하고 다양한 참여적 의사결정방법을 활용하여 시민참여의 질을 높임.
- 특히 환경정책의 목표 제시 및 지표의 선정, 평가 과정에 시민 참여를 활성화하여 환경의식과 참여 역량을 배양함.

<표Ⅲ.1.43> 지역환경계획 추진단계별 시민참여 방안 및 참여 기법

구분	시민참여 방안	시민참여 기법
계획수립과정	지침마련 시범사업 시민교육자료 만들기 시민홍보 시민의견 수렴 시민단체의 참여	설문조사 전문가 델파이 조사 워크숍·세미나 전문가·시민 간담회 공청회 공고·공람 관련위원회 의견청취 조사분석 공동조사 선진사례 견학 시찰 지표 설정에서의 시민참여
집행과정	친환경 가정 인증 제도 시민단체 내부역할 분담 공동조사 및 연구 정보 공개	위원회 구성 및 운영 교육프로그램 운영 홍보 프로그램 운영 네크워크 구축(정보교류)
평가·환류과정	지역환경계획의 시민평가 시민환경조사단 구성 시민참여형 추진사례집 작성 지역환경계획의 지표화 지역환경계획의 평가	모니터링 평가보고서 작성 환경회계감사 법·제도 개선제안 평가결과 보고회 정보공개 요청

자료 : 환경부, 2005, pp.125-126

◦ 환경정책 성과를 지표화, 계량화하고 설문, 워크숍, 시민배심원제 등 다양한 평가방법을 통해 주민들의 만족도와 반응을 측정하고 피드백을 통해 의견반영 결과를 공표하도록 함.

◦ 시민의 자발적 참여를 용이하게 하기 위해 참여의 거점이 되는 주민참여센터를 선정하여 각 분야 시민단체와 주민을 연계하고 자발적 자원봉사 활동을 종합적으로 지원하며 참여 역량 형성을 위한 정보와 교육을 제공하는 기능을 갖춤.

4.8.3 각종 위원회의 시민참여 확대

◦ 환경정책과 관련된 각종 위원회에 민간 환경단체 및 주민 대표의 참여비율을 높이고 위원 구성에 관한 사항을 조례에 명시함.

◦ 위원회 회의결과를 공개하여 투명성과 신뢰성을 높이고 위원회 심의 내용의 정책반영 여부에 대한 피드백을 강화함.

◦ 환경정책 관련 위원회의 위원 공모제를 실시하여 행정에 대한 관심을 높이고 정책 초기단계 시민 참여를 활성화함.

◦ 효과적인 위원회 운영을 위해 개별법에 의해 규정된 위원회 운영 실태 및 위원 구성, 결과 등을 종합적으로 검토하여 이슈에 따라 위원회를 통합하여 운영하고 관련 제도를 정비함.

4.8.4 정보공개 및 사이버 참여 활성화

◦ 지역의 환경오염 정보 뿐 아니라 정책과 관련된 정보의 적극적인 공개를 통해 정책과정에 대한 신뢰를 높이고 참여를 활성화함.

- 환경 관련 자료의 공개에 대한 주민 설문조사에 의하면 63.8%가 '보통이다'라고 응답하였으며, '폐쇄적이다'는 견해(25.5%)가 '공개적이다'는 견해(10.7%)보다 높게 나타남.

◦ 인터넷 주민의식 조사 및 기초수요 조사, 온라인 정책제안, 온라인 자문회의, 온라인 정책평가, 쌍방향적 정보교환 등 인터넷을 이용한 참여를 활성화하여 직접참여의 시간, 공간적 제약을 극복하고 행정수요에 대한 대응성을 높임.

- 인터넷을 활용한 거버넌스 시스템은 정책이나 성과에 대한 피드백이 상대적으로 용이하기 때문에 상시적인 시민참여 및 감시체제의 구축이 가능함.

4.9 지역 환경거버넌스 기반 구축 및 역량 강화

4.9.1 거버넌스 교육 활성화 및 민간단체 지원의 효과성 제고

◦ 참여를 위한 교육을 활성화하고 지침 및 매뉴얼을 개발하여 보급함.

- 시민참여의 중요성에 대해서는 공감대가 형성되어 있으나 실제로 시민참여를 촉진하고 참여의 질을 확보할 수 있는 수단 및 기법, 지침에 대한 관심은 미흡함.
- 기존의 일방적인 공청회, 설명회 방식에서 합의회의, 시민배심원제 등 다양한 참여적 의사결정 과정 기법을 도입하고 주민참여의 과정과 실천을 지도하고 지원할 수 있는 지침, 매뉴얼, 교육·훈련 프로그램을 개발하여 보급함.

◦ 거버넌스에 대한 이해 및 문제해결 역량 강화를 위한 공무원과 민간단체 교육을 활성화함.

- 거버넌스는 문제해결 방식의 전환을 의미하며 이에 따라 조정자, 촉진자로서 공무원의 새로운 역량을 필요로 하므로 민관 파트너십에 대한 이해와 조정 능력 제고를 위한 공무원 훈련·교육을 강화함.

◦ 민간단체의 공익적 사업에 대한 재정지원을 확대하며 전문성과 문제해결 역량을 강화하기 위해 지역사회 리더십 양성교육 프로그램을 운영함.

- 민간단체 지원의 효과성 제고를 위해 기획사업과 공모사업의 비중을 조정하여, 기획사업의 경우 소액에 의한 다수 단체 지원보다는 역량이 있는 단체에 대한 주제별 집중적인 장기 지원 방식으로 전환함.
- 민간단체 지원에 대한 정기적인 평가를 통해 책임성과 효과성을 제고함.

◦ 주민과 민간단체의 환경오염 감시 참여 효과를 제고하고 지역 환경지킴이로서 역할을 하도록 전문성을 배양할 수 있는 교육 기회를 정기적으로 제공하고 체계적인 관리를 함.

4.9.2 환경갈등 예방을 위한 인프라 구축

◦ 경기도 환경분쟁조정위원회는 발생한 갈등의 사후적인 해결 위주로 운영되고 있어 갈등의 사전 예방에 한계가 있음. 갈등예방 및 관리를 전담하는 인력을 배치하고 갈등전문가 양성, 갈등예방 교육·홍보를 위한 사회 인프라 투자를 확대함.

- 경기도 지속가능발전위원회에 갈등관리조정위원회를 구성하여 다양한 갈등해결수단의 발굴, 갈등영향분석, 갈등조정, 갈등 관련 민간활동 지원 등의 기능을 수행하도록 함.

◦ 경기도에서 발생한 다양한 갈등사례를 데이터베이스화하여 이슈별, 갈등유형별로 지침과 매뉴얼, 교재 등을 개발하고, 공무원의 갈등관리 역량을 제고하기 위한 교육·훈련을 실시함.

◦ 경기도환경분쟁조정위원회에 시민대표, 갈등관리 전문가의 참여를 확대함.

◦ 갈등 예방 및 조정을 위해 대표성 있는 집단의 적극적인 참여를 유도하고 이해당사자간 네트워크를 형성하고 중재하는 전문 인력 확보를 위해 행정 및 민간부문의 네트워크 코디네이터를 적극적으로 양성함.

◦ 정책현안에 대한 이해 및 공감대 형성, 정보의 공유를 위해 경기도 민·관 환경정책협의체를 구성하여 운영함.

4.9.3 푸른경기21실천협의회의 행정과의 연계 강화 및 역할 재정립

◦ 재작성된 푸른경기21을 경기도지속가능발전기본전략으로 확대·재편하고, 기본전략을 토대로 실천을 위한 행동계획으로서 푸른경기21을 새롭게 자리매김함.

- 푸른경기21에 포함된 의제 내용을 기본전략의 일부로 통합하며, 기본전략 및 이행계획의 이행에 대한 모니터링과 연계한 사업, 민관 거버넌스를 필요로 하는 지속가능발전 교육·홍보, 프로그램 개발, 국제협력, 지방의제21 작성 지원 및 파트너십 사업 등을 중심으로 푸른경기21 행동계획을 새롭게 수립함.

◦ 기초지자체 지방의제21의 지표 및 실천 활동에 대한 정기적인 모니터링과 평가를 실시하며, 자체평가와 상호교차평가 등을 통해 성과를 평가하고 우수 실천사례를 발굴 확산시킴.

◦ 푸른경기21실천협의회를 중심으로 행정, 기업, 주민 등 세 주체가 공동으로 계획하고 실천해 나갈 수 있는 과제를 발굴함.

◦ 푸른경기21 활동에 대한 평가지표 및 기준을 작성하여 성과를 평가하고 피드백을 통해 행정과의 연계를 강화함.

◦ 지방지속가능발전기본전략 수립, 지속가능성 지표 개발 과정에 푸른경기21실천협의회를 비롯한 지역의 다양한 파트너십의 적극적인 참여를 유도함.

- 지방지속가능발전기본전략의 수립 주체는 지방자치단체이나 다른 법정계획과 달리 초기 단계부터 지역의 행정, 주민, 기업 등 주요 이해당사자가 참여하는 참여형 계획과정으로 설계하여, 지속가능발전에 대한 상호 이해를 높이고 학습을 통해 전략의 위상과 의미, 비전, 목표, 전략 수립의 절차와 방법, 지표 등을 공유함.
- 뉴저지주 지속가능성 프로젝트는 다양한 이해당사자가 참여하여 지속가능발전에 대한 비전을 공유하는 참여적 과정에 의해 전략과 지표를 개발한 사례임.

4.9.4 기업의 자율환경관리 확대 및 사후평가 강화

◦ 지방자치단체의 지도점검 인력과 전문성, 오염물질 배출업소의 환경관리 노력 등 시·군의 특성과 여건에 따라 지방자치단체와 기업간 협력적 파트너십을 바탕으로 한 다양한 형태의 자율환경관리 제도를 시행함.

◦ 기업의 자율환경관리 참여율을 제고하기 위한 인센티브를 확대함.

- 환경오염방시설 등 하드웨어적인 시설 설치에 대한 융자 위주에서 친환경경영을 유도하기 위한 환경기술 개발 및 ISO 14000 인증 지원을 확대함.
- 자율환경관리기업에 대해서는 행정절차를 간소화하고 환경기술 및 환경개선자금 우선지원, 수질대기 기본부과금 감면, 환경시설개선자금 이자지원 확대, 친환경기업 이미지 홍보, 중소기업 지원대책과 연계한 가산점 부여 등 인센티브를 제공하여

환경친화적 기업경영 문화를 확산시킴.

- 자율환경관리 우수사례 발표회를 정기적으로 개최하여 경험 및 기술을 공유하고 정보를 교환함.
- 담당자 교육 및 홍보 등을 통해 기업의 부담을 줄이는 동시에, 자율환경관리 참여를 위한 신청 자격요건을 완화하여 시범 실시한 이후 운영성과 평가에 따라 단계적으로 확대해 나감.

◦ 환경관리 능력이 취약한 중소규모 배출시설에 대해 지역환경기술개발센터 등 전문기관을 통한 사전 진단 및 기술, 컨설팅 제공 등 환경닥터제를 지속적으로 추진하고 자율환경관리의 이행이 가능하도록 매뉴얼과 지침, 지원프로그램 등을 개발함.

◦ 과학적이고 효율적인 오염원 관리기반 구축을 통해 행정역량을 강화하고 자율환경관리의 실효성을 높임.

4.9.5 지속가능한 생산·소비 활성화를 위한 네트워크 구축

◦ 친환경상품 구매 활성화를 위해 시·군과 친환경상품 생산업체와의 네트워크를 형성하고 구매담당자 교육을 정기적으로 실시하며 향후 친환경상품 구매실적을 지자체 평가 항목에 반영함.

◦ 경기도와 시·군간 (가칭)녹색구매협의회를 만들어 정보를 공유하며 지자체 조례 제정을 확대해 나가는 등 친환경상품 시장 확대를 위한 기반을 마련함.

◦ 경기도 차원의 녹색구매네트워크를 구축하고 친환경상품에 대한 가이드라인과 제품별 구매 기준, 교육 프로그램 개발 등을 위한 민간단체의 활동을 적극 지원함.

- 녹색생산소비 문화의 정착을 위해 친환경상품의 특성에 대한 구체적인 정보를 제공하고 구매자에 대한 지속적인 교육을 통해 신뢰성을 높임.

◦ 친환경상품의 범위를 확대하여 청정에너지 등을 포함하고 민간부문과 자발적 협약을 체결하여 친환경상품 구매를 적극적으로 유도함

◦ 친환경상품 생산업체에 대한 지원을 중소기업지원정책과 연계하여 기술 컨설팅 및 시설투자 등에 대한 인센티브 등을 강화하며, 기업의 공급망 관리에 대한 지원을 통해 중소기업의 친환경경영을 유도함.

4.10 권역별 환경교육센터 설치 및 환경교육 중장기계획 수립

4.10.1 경기도 중장기 환경교육 종합계획 및 로드맵 수립

◦ 경기도 환경교육에 대한 중장기 수요와 전망을 토대로 환경교육의 중점 분야, 교육 주체별 역할, 세부 실천계획, 환경교육 평가 체계, 투자계획 등 환경교육에 대한 중장기 비전과 로드맵을 담은 종합계획을 작성함.

◦ 환경교육 기관별 경험과 특성을 고려한 중장기적 지원을 통해 전문화된 영역의 환경교육 프로그램 개발을 유도하여 환경교육의 질을 제고함.

◦ 2005년 유엔 지속가능발전교육 10년이 선포되어 국제적으로 지속가능발전을 실천하기 위한 수단으로서 지속가능발전교육의 중요성에 대한 인식이 확산되고 있음. 환경교육을 지속가능발전교육으로 확대, 발전시켜 나가기 위한 지속가능발전교육 인식 제고 및 실천 프로그램을 중장기 계획에 포함함.

◦ 중장기적인 비전과 구체적인 목표에 의해 다년도 사업의 비중을 높여 환경교육 대상 및 프로그램의 지속성과 일관성을 확보함.

4.10.2 환경교육에 대한 평가체계 강화 및 지역의 환경교육 지도자 양성

◦ 환경교육에 대한 종합적이고 체계적인 평가를 통해 교육효과에 대한 만족도, 프로그램, 개선 방향에 대한 피드백 절차를 마련하여 차년도 환경교육 프로그램 개발 및 사업 지원에 반영함.

- 지역 환경문제에 대한 접근, 지역의 학부모, 학생, 교사, 기업 등 다양한 주체의 참여와 파트너십, 네트워크 구축, 프로그램의 내용, 환경교육 지도자 양성 및 활동실적 등 환경교육의 특성을 고려한 질적 평가 지표를 개발하고 이를 사업 지원 및 환경교육 성과 평가에 활용함.
- 단순한 사업별 평가에서 벗어나 환경교육 효과 및 개선 방향에 대한 종합적인 평가가 이루어질 수 있도록 평가지침과 기법을 개발함.

◦ 학부모와 주민을 대상으로 생태안내자, 지역 환경교육 지도자 교육을 실시하여 교사 뿐 아니라 지역 주민이 환경교육의 주체로 참여하도록 하여 지역사회의 환경교육 역량을 강화함.

- 양성된 지도자에 대해서는 정기적으로 교육, 연수 기회를 제공하며 활동실적이 우수한 지도자에 대해서는 해외 환경교육 우수사례지 답사 및 포상 등의 인센티브를 제공함.

◦ 학교 환경교육에 역할놀이를 적극적으로 도입하여 환경문제의 원인과 쟁점에 대한 인식을 제고하며, 청소년 공모와 참여를 통해 역할놀이 프로그램을 개발

하고 이를 일반 교과목 교재로도 활용함.

◦ 지속가능발전에 기반한 환경교육 내용을 강화하고 중·고등학교 환경과목 선택 학교 비율을 확대함.

◦ 경기도와 교육청 담당자, 교사, 지방의제21, 민간단체, 전문가 등으로 구성된 '(가칭) 경기도학교환경교육협의회'를 구성하여 정기적으로 학교환경교육 발전 방안에 대한 의견을 공유하고 협조체계를 구축함.

◦ 경기도 차원의 주제별 환경보전 시범학교를 지정하여 운영하며 공모사업 등을 통해 이루어진 프로그램을 선별하여 교과목에 적극적으로 활용함.

4.10.3 권역별 환경교육센터 설치 등 환경교육네트워크 구축

◦ 연천에 설치할 예정인 도립환경교육센터 이외에 권역별로 환경교육센터를 설치하여 권역별 부존자원을 고려한 교육 프로그램을 개발하고, 우수사례의 발굴과 홍보, 환경교육 정보 제공, 환경교육 모델 확산 등의 네트워크 거점으로서 역할을 담당함.

- 일례로 안양시와 건설교통부 서울지방국토관리청이 추진하는 안양천 visitor center는 안양천 유역의 하천생태계의 보전과 복원에 관한 특성화된 환경교육 및 홍보 거점으로 기능을 할 것임.
- 연천 및 남부권역에 우선적으로 환경교육센터를 설치한 후 운영 성과를 평가한 후 권역별 특성화된 환경교육센터를 추가적으로 설치함.

◦ 다양한 수준의 환경교육 활동을 네트워크화하여 프로그램의 연계효과를 높이고 민간단체 지원, 지도자 양성 등 환경교육을 체계적으로 지원함.

- 다양한 환경교육 주체간 정보 교환과 상호교류를 위한 소규모 지역네트워크를 활성화하고 기업의 사회적 책임 투자 사업과 연계하여 환경교육 포털사이트 구축, 프로그램 개발에 기업의 적극적인 참여를 유도함.

◦ 자연환경에 대한 수요 증가에 대비하여 농촌, 자연공원, 기후변화, 산림, 하천 등 주제별 교육 프로그램과 다양한 유형의 환경체험 교육시설을 발굴하고 주제와 대상자를 세분화한 경기도 환경체험교육 지도를 제작하여 보급함

4.10.4 수요자 위주의 쌍방향적 환경교육 기반 마련

◦ 경기도의 특성을 반영한 교육 프로그램과 컨텐츠를 다양화하고 환경교육 이동차량을 제작하여 찾아가는 환경교육을 실시함.

◦ 환경단체, 기초지자체, 기업, 중앙정부, 공무원 교육기관이 운영하고 있는 사이

버 환경교육 프로그램 및 사이트를 종합적으로 검토하여 사이버 환경교육 네트워크, 환경교육 컨텐츠, 쌍방향적 교육프로그램 개발 등에 대한 지원을 확대함.

◦ 경기도 시·군 지자체별 자연환경 여건, 환경문제, 사회·경제적 특성, 교육 시설 등을 고려하여 주제별 환경교육 시범 지자체를 선정하고 사업 구상에서 프로그램 개발, 시행에 이르기까지 지자체, 학교, 전문가, 시민이 함께 참여하는 프로젝트 실험을 지원함.

◦ 수요자 눈높이에 맞는 환경교육을 위해 환경교육 대상 및 목적에 따라 환경교육에 대한 수요조사, 환경교육 만족도를 정기적으로 실시하여 세분화된 대상별 요구와 관심에 맞는 프로그램을 운영함.

- 경기도 차원에서 민간단체, 기초지자체, 지방의제21, 학교 등에서 운영되고 있는 환경교육 우수 프로그램 및 내용을 토대로 주제, 목적, 참여 주체 등에 따라 브랜드가 있는 환경교육 프로그램과 우수강사를 패키지화하여 보급함.
- 단순한 체험교육 위주에서 지구환경문제에 대한 지역의 행동, 지역의 환경 현안, 주요 환경쟁점 등 주제별 접근을 통해 문제의 원인과 해결 방안에 대한 구체적인 인식을 제고함.

4.10.5 국제환경교육 협력 지원

◦ 다른 지자체에 비해 시민단체 및 지방의제 21을 중심으로 한 경기도의 환경교육이 비교적 활발하게 이루어지고 있고 환경교육 역량이 높으므로 지자체간 국제환경교육 교류·협력 사업을 적극적으로 추진함.

◦ 환경교육 사업 중 일정 비율을 국제환경교육 사업으로 배분하여 사업 지원을 확대하고 국제 환경단체와의 네트워크를 구축함.

◦ DMZ 일원 평화생태공원 조성, 경기도 북부 미군반환공여지 개발계획 등과 연계하여 평화, 생태, 통일, 여성, 인권 등 지속가능발전에 대한 경기도의 잠재적 여건을 활용하여 경기도 북부 지역에 지속가능발전 교육 허브를 구축하고 국제기구 지역사무소를 유치함.

제2장 전략사업 및 예산

제1절 부문별 전략사업 총괄

분야		전략사업명	추진단계		
			단기 (2009)	중기 (~2012)	장기 (~2017)
자연환경	전략사업1★	경기도 생태계교란야생동·식물 기초현황 파악 및 퇴치기술개발			
	전략사업2★	DMZ평화생태공원 조성 사업			
	전략사업3★	생태적 녹화 모델 도시 시범화 사업			
	전략사업4★	경기도 생태해설가 교육 · 인증제도 도입			
	전략사업5★	경기도 생태현황지도 통합·표준화			
	전략사업6	경기도 보호 야생동·식물 지정 사업			
	전략사업7	생태이동통로 조성 사업			
	전략사업8	생물다양성 관리계약 체결 사업			
	전략사업9	야생동물 피해예방 사업			
	전략사업10	그린테크놀러지 센터 조성 사업			
	전략사업11	생물서식공간(비오톱) 조성 사업			
	전략사업12	생태면적율 도입			
	전략사업13	습지보호지역 지정 사업			
	전략사업14	도심내 녹화 프로그램 개발 및 녹지 조성 사업			
도시공원	전략사업15★	미조성공원의 조성			
	전략사업16★	시·군 공원녹지기본계획 수립 지원			
	전략사업17★	산림녹지과의 환경국 이관			
	전략사업18	도시 내 소공원의 지정 조성 확대			
	전략사업19	도시공원 조성 재원확보 방안 강구			
	전략사업20	권역별 광역공원의 조성			
	전략사업21	주제공원의 지정 확대			
	전략사업22	기 조성된 도시공원의 리프레쉬 사업 추진			
토양환경	전략사업23★	토양오염원 센서스 구축 사업			
	전략사업24★	경기도 토양환경보전계획 수립			
	전략사업25	토양오염에 대한 관리자·조사자 교육사업			
	전략사업26	휴폐금속광산 토양오염 실태조사 및 복원사업			
	전략사업27	미군 반환공여지 토양오염 대책 수립			
	전략사업28	토양정보 공개 및 홍보·교육 사업			
지하수	전략사업29★	지하수 지역관리계획 수립			
	전략사업30★	방치공의 처리효율 제고			
	전략사업31	지하수 전담인력 및 조직의 확충			
	전략사업32	지하수의 위상 제고			

주 : ★ – 우선순위사업

분야		전략사업명	추진단계		
			단기 (2009)	중기 (~2012)	장기 (~2017)
대기	전략사업33★	사업장 총량관리제 및 배출권 거래제 시행	■	■	■
	전략사업34	배출허용기준 강화 및 질소산화물 배출부과금 신설	■		
	전략사업35	산업시설 저NOx 버너 설치 확대	■	■	■
	전략사업36	에너지 수송 저장 및 주유소 부문 사업장 VOC 관리 강화	■	■	
	전략사업37	소각시설 관리 강화	■	■	■
	전략사업38	저공해 경유차 보급	■		
	전략사업39★	CNG 시내버스 보급	■	■	
	전략사업40	CNG 청소차 보급	■	■	■
	전략사업41★	특정경유차 DPF 보급	■	■	■
	전략사업42★	특정경유차 DOC 보급	■	■	
	전략사업43★	특정경유차 LPG 엔진 개조	■	■	■
	전략사업44★	노후차 조기폐차	■	■	■
	전략사업45★	환경지역 지정 운영	■	■	■
	전략사업46★	대기환경정보시스템 구축	■	■	
	전략사업47	유해대기오염물질(악취, VOCs 포함) 측정망 확충		■	
소음진동관리	전략사업48★	생활소음, 교통소음 규제지역 관리 강화	■	■	■
	전략사업49	환경소음 측정망 확충	■	■	■
	전략사업50★	환경소음 측정망 자동측정기 교체	■	■	
	전략사업51	방음시설 보완	■	■	■
수환경	전략사업52★	경안천 생태하천 복원	■	■	
	전략사업53★	수질정화 인공습지 조성	■	■	
	전략사업54★	한탄강 유역 수질개선 종합대책	■	■	
	전략사업55★	비점오염원 종합대책	■	■	■
	전략사업56	불투수층 관리방안 마련	■		
	전략사업57	중소유역 유달패턴 조사사업	■		
	전략사업58	팔당댐 어도시설 설치 사업	■	■	
	전략사업59	경기도수계 모니터링 사업	■	■	■
	전략사업60	팔당호 실학박물관 주변 생태복원	■	■	
	전략사업61	환경공영제 확대	■	■	
	전략사업62	가축분뇨 공공처리시설 설치	■	■	
	전략사업63	주민참여 수질개선 실천 프로그램 공모	■	■	■
	전략사업64	연안 생태 모니터링 및 통합 연안관리체계 구축	■	■	■
	전략사업65	Web 기반 연안 수질 자동측정 및 예경보 시스템 구축	■	■	■
상하수도	전략사업66★	팔당유역 통합하수관리체계 구축	■	■	■
	전략사업67★	팔당호 수질사고 예경보 시스템 구축	■	■	
	전략사업68	상수도 시설 확장	■	■	■
	전략사업69	유수율 제고 시범사업	■		
	전략사업70	농어촌 지방상수도 개발	■		
	전략사업71	대체수자원 개발	■	■	■
	전략사업72	하수처리시설확충	■	■	■
	전략사업73	하수관거 정비 및 확충	■	■	
	전략사업74	하수처리장 진단시범사업	■	■	

주 : ★ – 우선순위사업

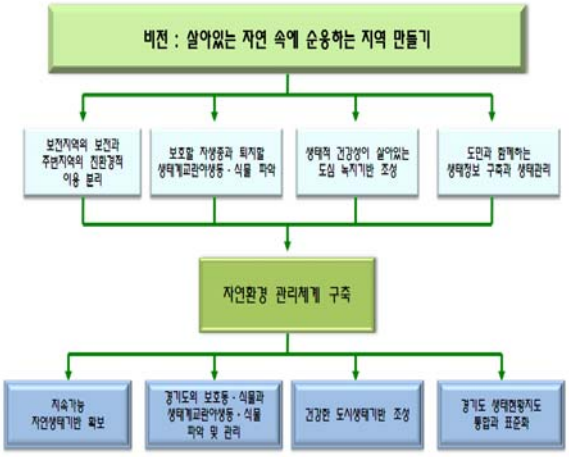
분야		전략사업명	추진단계		
			단기 (2009)	중기 (~2012)	장기 (~2017)
폐기물	전략사업75★	폐기물 센서스의 실시		■	■
	전략사업76★	폐기물 전처리시설 설치	■		
	전략사업77	폐기물처리시설 구축	■	■	
	전략사업78	소량발생 유해폐기물 관리	■		
	전략사업79	폐기물관리 유비쿼터스 서비스체계 구축		■	■
	전략사업80	폐기물처리 기본계획 수립		■	■
	전략사업81	재활용품 수거체계 구축		■	
	전략사업82	재활용프라자 설치 및 환경학습 프로그램 실시	■	■	■
	전략사업83	알뜰나눔장터 확대 실시	■		
	전략사업84	폐기물 배출요령 안내판 설치	■		
	전략사업85	환경시스템의 도입 및 전문인력 양성		■	■
	전략사업86	비위생매립지 관리체계 구축		■	
	전략사업87	폐기물 관리주체간 파트너쉽 구축	■		
유해화학물질	전략사업88	관리대상업소 확대		■	
지구환경문제와협력	전략사업89★	경기도 기후변화대응 실천계획 수립		■	
	전략사업90★	경기도 온실가스 배출목록 구축	■	■	■
	전략사업91★	기후변화대응 시범도시(과천시) 지원	■	■	■
	전략사업92★	경기도 탄소배출권 확보		■	■
	전략사업93	황사대응 경기도와 중국 성 정부간 협력		■	■
	전략사업94	동북아 허브로서 서해안권 환경전략	■	■	
	전략사업95	경기도·환경기업 중국진출 성공사례 만들기	■	■	
	전략사업96	개풍 양묘장 조성 후속 확대사업		■	
	전략사업97	개성공단 녹화지원사업 추진	■	■	
	전략사업98	한강하구 등 공동개발		■	
	전략사업99	국제기구 공조로 남북 대체에너지 공동개발		■	
에너지관리	전략사업100★	경기도 신·재생에너지 기본계획 수립 및 보급 확대		■	■
	전략사업101★	신·재생에너지 개발 및 보급		■	■
	전략사업102	지역냉난방 공급 확대	■	■	■
	전략사업103	구역형 집단에너지 보급 확대	■	■	■
	전략사업104	태양광 보급 확대	■	■	■
	전략사업105	시화호 조력발전소 건설	■		
	전략사업106	실내 냉난방 조절규범 관리강화	■	■	■
	전략사업107	환경친화적 건물기준 강화	■	■	■
환경관리기반	전략사업108★	경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능성 평가 체계 구축	■	■	■
	전략사업109★	경기도 환경산업 육성 종합계획 수립 및 기반 구축	■	■	■
	전략사업110	통합환경관리를 위한 제도 정비 및 정보시스템 구축	■	■	■
	전략사업111	ISO 14001 인증 획득		■	■
	전략사업112	도립환경교육센터 건립	■	■	■

주 : ★ - 우선순위사업

제2절 부문별 사업계획

1. 자연환경보전

비전 및 목표



계획도

지표

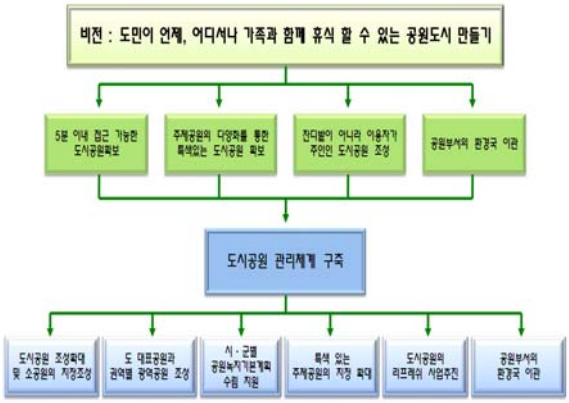
지표항목		2006년	2009년	2012년	2017년
자연환경 보호구역	면적 (㎢)	281.96	281.96	292.43	305
	경기도 내 점유율(%)	2.77	2.77	2.87	3.0
시가화구역 내 녹피율 (%)		11	12	15	20

전략사업

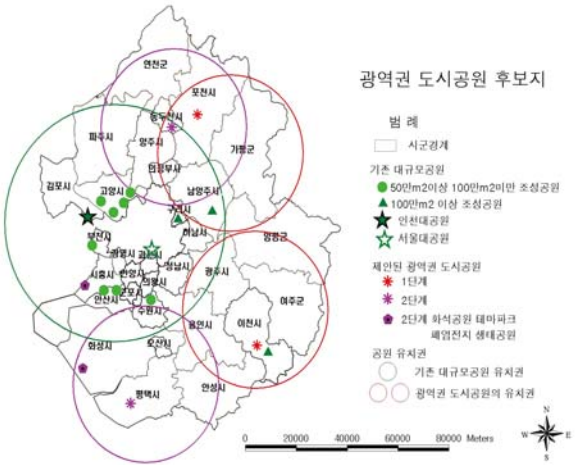
사업명	관련부서	관련법령	소요예산 (백만원)
1. 경기도 생태계교란야생동·식물 기초현황 파악 및 퇴치기술개발	환경국	야생동·식물보호법	30,000
2. DMZ평화생태공원 조성 사업	도시환경국, 문화복지국	자연환경보전법	70,000
3. 생태적 녹화 모델 도시 시범화 사업	환경국	도시공원및녹지등에관한법률	2,000
4. 경기도 생태해설가 교육 · 인증제도 도입	농정국	환경교육법(제정예정)	2,000
5. 경기도 생태현황지도 통합·표준화	환경국	자연환경보전법	1,000
6. 경기도 보호 야생동·식물 지정 사업	환경국	야생동·식물보호법	500
7. 생태통로 조성 사업	환경국, 건설국	자연환경보전법	12,000
8. 생물다양성 관리계약 체결 사업	환경국	자연환경보전법	1,500
9. 야생동물 피해예방 사업	환경국	야생동·식물보호법	2,000
10.그린테크놀러지 센터 조성 사업	농정국	도시공원및녹지등에관한법률, 건축법	10,000
11.생물서식공간(비오톱) 조성 사업	환경국	자연환경보전법	2,000
12.생태면적율 도입	환경국	건축법	200
13.습지 보호지역 지정 사업	환경국	습지보전법	30,000
14.도심내 녹화 프로그램 개발 및 녹지 조성 사업	농정국	도시공원및녹지등에관한법률	2,000

2. 도시공원의 지정 및 관리

비전 및 목표



계획도



지표

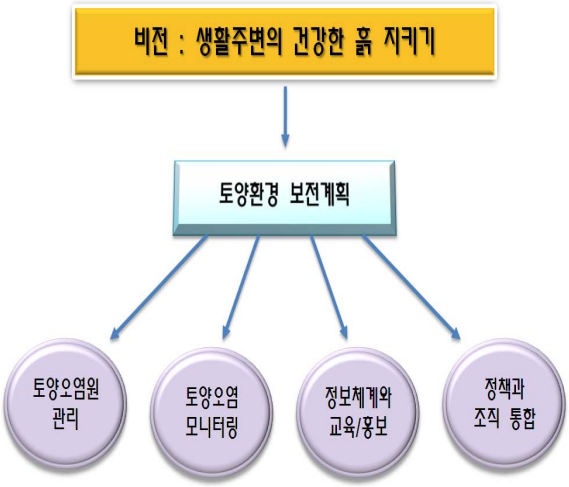
지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
1인당 계획공원 면적(㎡/인)	17.7	17.7	20	20
1인당 조성공원 면적(㎡/인)	5.6	5.6	6	6.4
권역 중심 50만㎡ 이상 광역공원 개소 수(개소)	65	65	65 + 2	65 + 4

전략사업

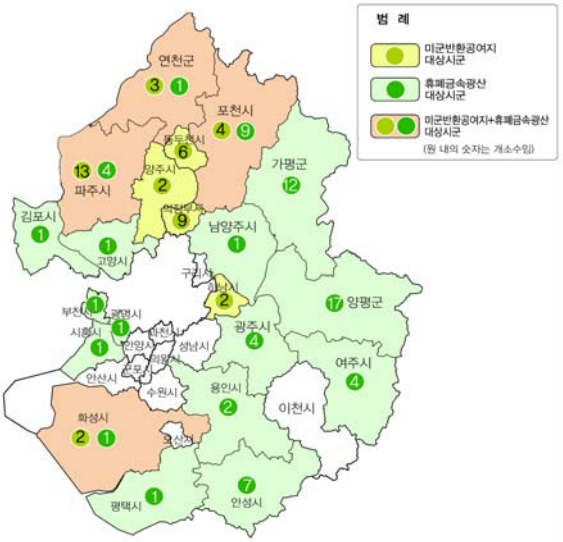
사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
15. 미조성공원의 조성	농정국 산림녹지과	도시공원및녹지 등에관한법률	857,000
16. 시·군 공원녹지기본계획 수립 지원	농정국 산림녹지과	도시공원및녹지 등에관한법률	5,500
17. 산림녹지과의 환경국 이관	농정국, 환경국	–	–
18. 도시 내 소공원의 지정 조성 확대	농정국 산림녹지과	도시공원및녹지 등에관한법률	465,000
19. 도시공원 조성 재원확보 방안 강구	농정국 산림녹지과	개발이익환수에 관한법률, 보조금의 예산 및 관리에 관한 법률	–
20. 권역별 광역공원의 조성	농정국 산림녹지과	도시공원및녹지 등에관한법률	400,000
21. 주제공원의 지정 확대	농정국 산림녹지과	도시공원및녹지 등에관한법률	–
22. 기 조성된 도시공원의 리프레쉬 사업 추진	농정국 산림녹지과	도시공원및녹지 등에관한법률	31,000

3. 토양환경보전

비전 및 목표



계획도



지표

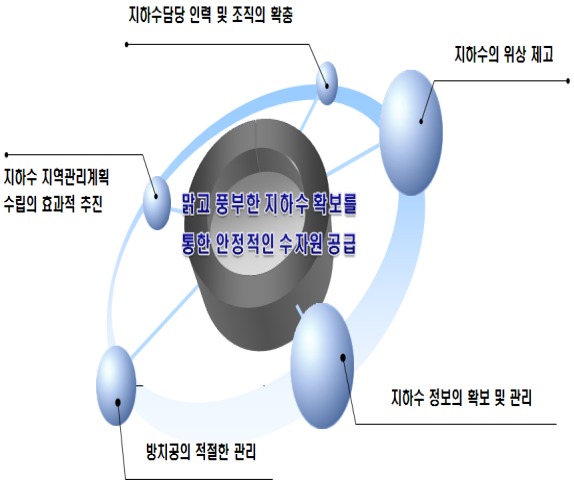
지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
토양오염 초과 확인율(%)	1.6	4	10	20
토양오염 실태조사지점 수 (개소)	258	300	350	350

전략사업

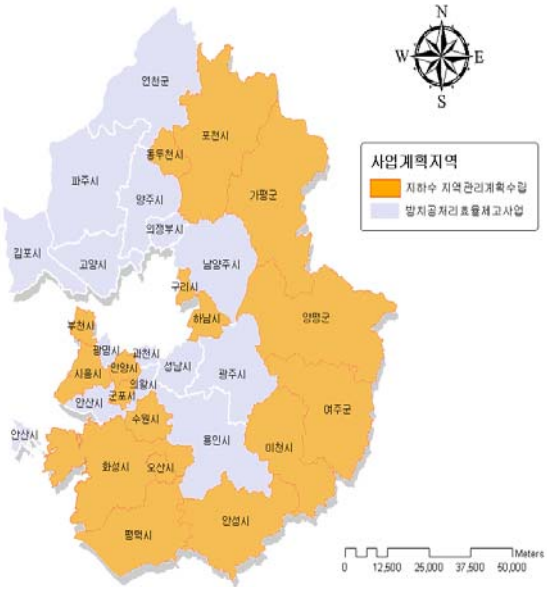
사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
23. 토양오염원 센서스 구축 사업	환경국	토양환경보전법	500
24. 경기도 토양환경 보전계획 수립	환경국	토양환경보전법	300
25. 토양오염에 대한 관리자·조사자 교육사업	환경국	토양환경보전법	200
26. 휴폐금속광산 토양오염 실태조사 및 복원사업	환경국, 경제투자관리실	토양환경보전법	3,000
27. 미군 반환공여지 토양오염 대책 수립	환경국, 도시환경국	토양환경보전법, 주한미군공여구역주변지역등지원특별법	300
28. 토양정보 공개 및 홍보·교육 사업	환경국	토양환경보전법	200

4. 지하수환경보전

비전 및 목표



계획도



※ 지하수 지역관리계획 수립 : 경기도 17개 사군
방치공처리효율제고사업 및 지하수전담인력확충, 지하수위상제고사업 : 경기도 전역

지표

지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
지하수 지역관리계획 수립(개소)	0	5	12	17
방치공 처리비율(%)	92.3	93	95	97

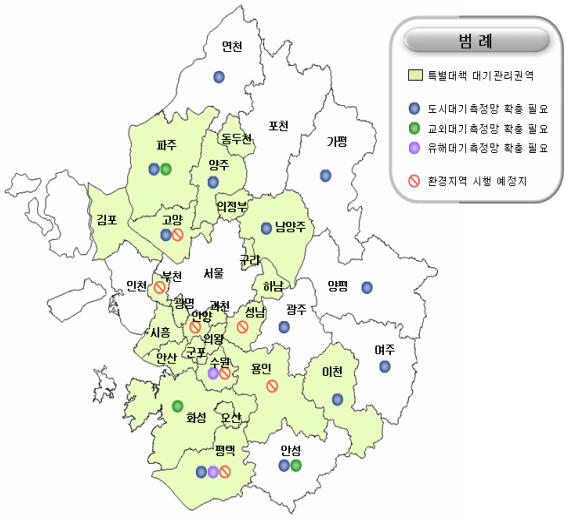
전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
29. 지하수 지역관리계획 수립	상하수관리과	지하수법	4,250
30. 방치공의 처리효율 제고	상하수관리과	지하수법	5,000
31. 지하수 전담인력 및 조직의 확충	상하수관리과	–	–
32. 지하수의 위상 제고	상하수관리과	–	–

5. 대기환경보전

비전 및 목표

계획도



지표

지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
NO_2(ppm) 연평균 농도	0.029	0.03	0.028	0.022
PM10($\mu g/m^3$) 연평균 농도	68	60	50	40
O_3(ppm) 8시간 평균, 99백분위 값	0.075	0.07	0.06	0.05

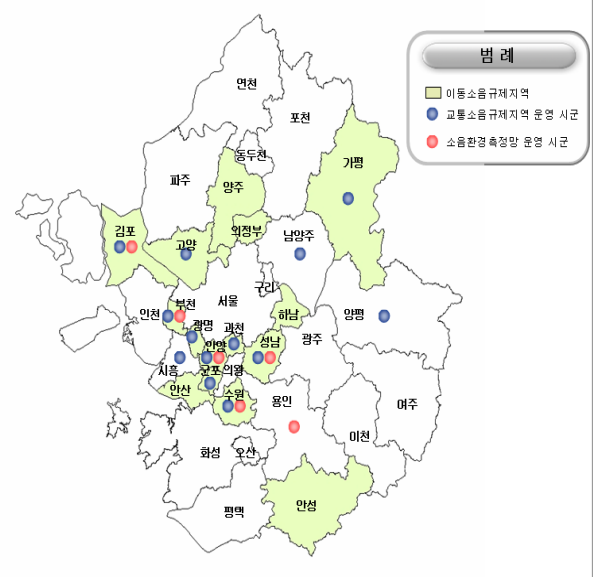
전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산 (백만원)
33.사업장 총량관리제 및 배출권 거래제 시행	대기관리과	수도권 대기환경개선에 관한 특별법	–
34.배출허용기준 강화 및 질소산화물 배출부과금 신설	〃	〃	–
35.산업시설 저NOx 버너 설치 확대	〃	〃	51,759
36.에너지 수송 저장 및 주유소 부문 사업장 VOC 관리 강화	〃	대기환경보전법	456
37.소각시설 관리 강화	〃	수도권 대기환경개선에 관한 특별법	–
38.저공해 경유차 보급	〃	〃	4,399
39.CNG 시내버스 보급	〃	대기환경보전법	81,877
40.CNG 청소차 보급	〃	〃	88,860
41.특정경유차 DPF 보급	〃	수도권 대기환경개선에 관한 특별법	915,056
42.특정경유차 DOC 보급	〃	〃	19,016
43.특정경유차 LPG 엔진 개조	〃	〃	126,679
44.노후차 조기폐차	〃	〃	105,684
45.환경지역 지정 운영	교통정책과	〃	1,200
46.대기환경정보시스템 구축	대기관리과	〃	3,500
47.유해대기오염물질(악취, VOCs 포함) 측정망 확충	〃	〃	1,000

6. 소음진동관리

비전 및 목표

계획도



지표

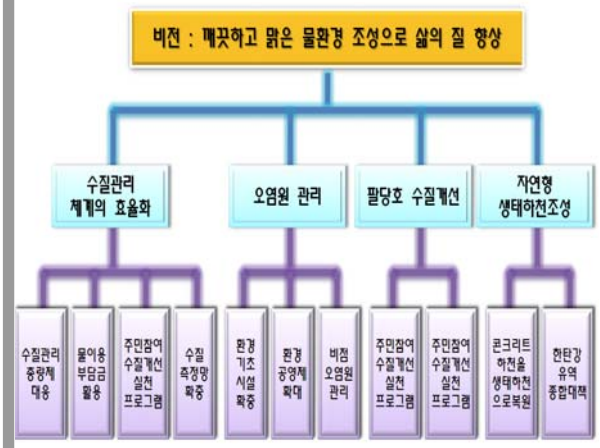
지표항목	2007년(상반기)	2009년	2012년	2017년
주거지역 도로변 낮 소음도(dB(A))	63	63	60	60
상업 및 공업지역 도로변 낮 소음도(dB(A))	68	68	65	65

전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
48. 생활소음, 교통소음 규제지역 관리 강화	대기관리과	소음·진동규제법	-
49. 환경소음 측정망 확충	〃	〃	-
50. 환경소음측정망 자동측정기 교체	〃	〃	5,000
51. 방음시설 보완	〃	〃	-

7. 수환경보전

비전 및 목표



계획도

지표

단위 : mg/L

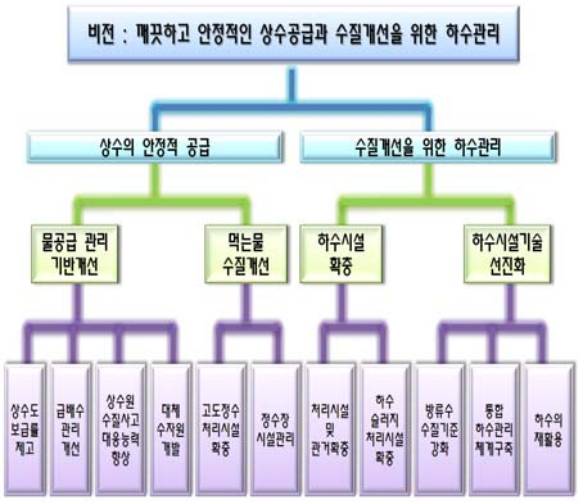
지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
팔당호 수질(BOD)	1.2	1.2	1.1	1.0
팔당호 수질(T-P)	0.06	0.06	0.05	0.05
경안천 수질(BOD)	5.2	4.4	4.2	3.5
경기·인천 연안 해양수질(CODL)	1.19	1.15	1.11	1.05

전략사업

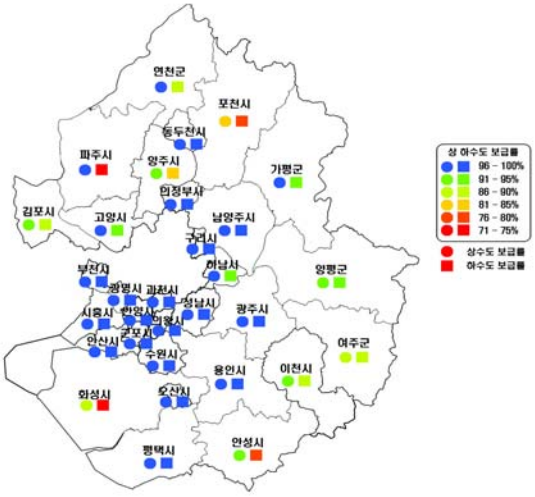
사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
52. 경안천 생태하천 복원	수질관리과	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	69,976
53. 수질정화 인공습지 조성	수질관리과	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	119,350
54. 한탄강 유역 수질개선 종합대책	수질정책과	하천법	228,050
55. 비점오염원 종합대책	수질정책과	한강특별법	391,860
56. 불투수층 관리방안 마련	수질정책과	한강특별법	300
57. 중소유역 유달패턴 조사사업	수질정책과	하천법	300
58. 팔당댐 어도시설 설치사업	수질관리과	하천법	4,200
59. 경기도수계 모니터링 사업	보건환경연구원	하천법	720
60. 팔당호 실학박물관 주변 생태복원	수질관리과	수질 및 수생태계 보전에 관한 법률	13,682
61. 환경공영제 확대	수질관리과	경기도 개인하수처리시설 개선 및 위탁관리비 지원 조례	53,000
62. 가축분뇨 공공처리시설 설치	수질관리과	가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률	43,228
63. 주민참여 수질개선 실천 프로그램 공모	수질정책과	한강특별법	2,300
64. 연안 생태 모니터링 및 통합 연안관리 체계 구축	환경국, 해양수산과	연안관리법, 습지보전법	14,800
65. Web 기반 연안 수질 자동측정 및 예경보 시스템 구축	환경국, 해양수산과	연안관리법, 해양오염방지법	2,200

8. 상하수도

비전 및 목표



계획도



지표

지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
상수도 보급률(%)	92.2	93.3	95.3	97.1
유수율(%)	86.0	86.7	87.3	87.8
1인당1일급수량(ℓ)	330	324	316	308
하수도 보급률(%)	84.6	86.2	89.8	93.8
하수관거 보급률(%)	71.5	73.7	78.1	83.6

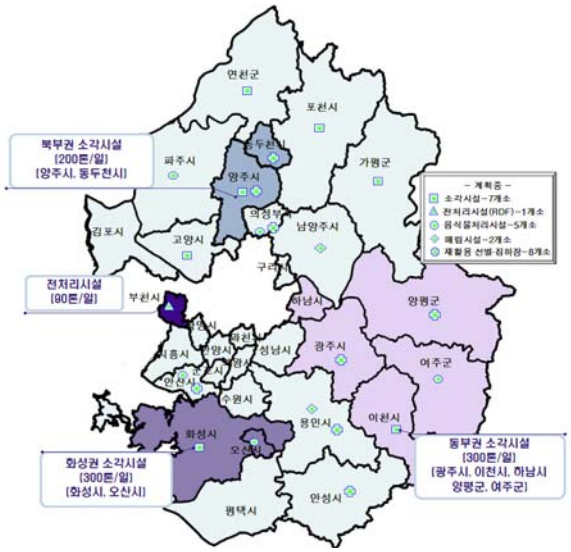
전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
66. 팔당유역 통합하수관리체계 구축	상하수관리과	하수도법	58,200
67. 팔당호 수질사고 예경보 시스템 구축	수질관리과	한강특별법	1,000
68. 상수도 시설 확장	상하수관리과	수도법	721,867
69. 유수율 제고 시범사업	상하수관리과	수도법	45,000
70. 농어촌 지방상수도 개발	상하수관리과	수도법	15,700
71. 대체 수자원 개발	상하수관리과	수도법	14,000
72. 하수처리시설확충	상하수관리과	하수도법	1,004,020
73. 하수관거 정비 및 확충	상하수관리과	하수도법	2,202,480
74. 하수처리장 진단시범사업	상하수관리과	하수도법	2,500

9. 폐기물관리

비전 및 목표

계획도



지표

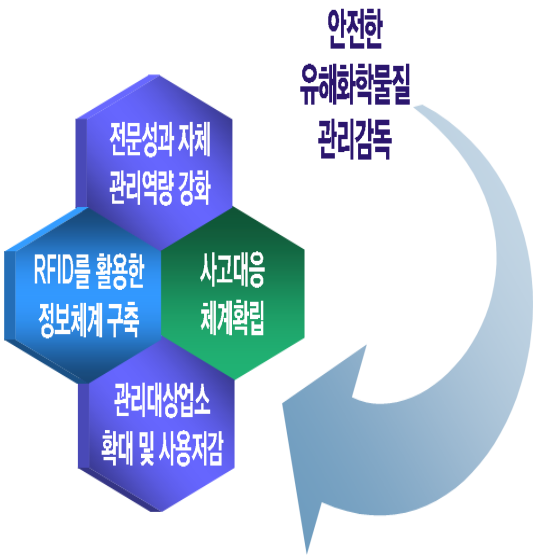
지표항목	2005년	2009	2012년	2017년
생활계 폐기물 발생량(톤/일)	9,286	9,615	9,950	10,440
생활계 폐기물 발생원단위(kg/일·인)	0.856	0.84	0.83	0.82
생활계 폐기물 재활용률(%)	58	58	59	61
음식물류 폐기물 발생량(톤/일)	2,449	2,632	2,638	2,810
음식물류 폐기물 발생원단위(kg/일·인)	0.25	0.23	0.22	0.22

전략사업

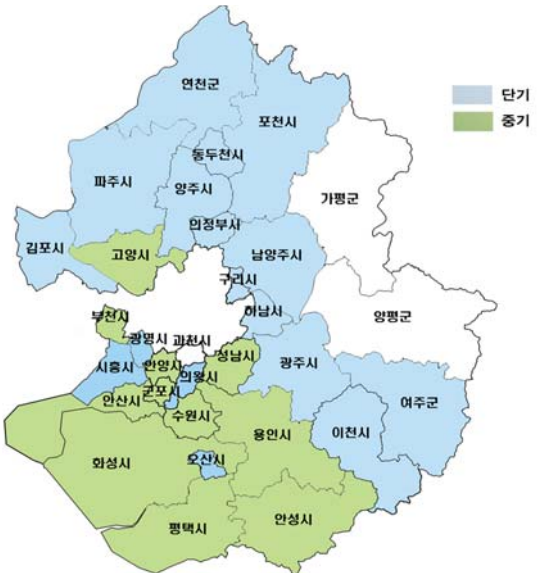
사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
75. 폐기물 센서스의 실시	자원재활용과	폐기물관리법	3,844
76. 폐기물 전처리시설 설치	자원재활용과	폐기물관리법	7,607
77. 폐기물처리시설 구축	자원재활용과	폐기물관리법	267.424
78. 소량발생 유해폐기물 관리	자원재활용과	폐기물관리법	3.100
79. 폐기물관리 유비쿼터스 서비스체계 구축	자원재활용과	폐기물관리법	–
80. 폐기물처리 기본계획 수립	자원재활용과	폐기물관리법	200
81. 재활용품 수거체계 구축	자원재활용과	폐기물관리법	–
82. 재활용프라자 설치 및 환경학습 프로그램 실시	자원재활용과	폐기물관리법	550
83. 알뜰나눔장터 확대 실시	자원재활용과	폐기물관리법	1,550
84. 폐기물 배출요령 안내판 설치	자원재활용과	폐기물관리법	1,550
85. 환경시스템의 도입 및 전문인력 양성	자원재활용과	폐기물관리법	–
86. 비위생매립지 관리체계 구축	자원재활용과	폐기물관리법	58,330
87. 폐기물 관리주체간 파트너쉽 구축	자원재활용과	폐기물관리법	–

10. 유해화학물질

비전 및 목표



계획도



지표

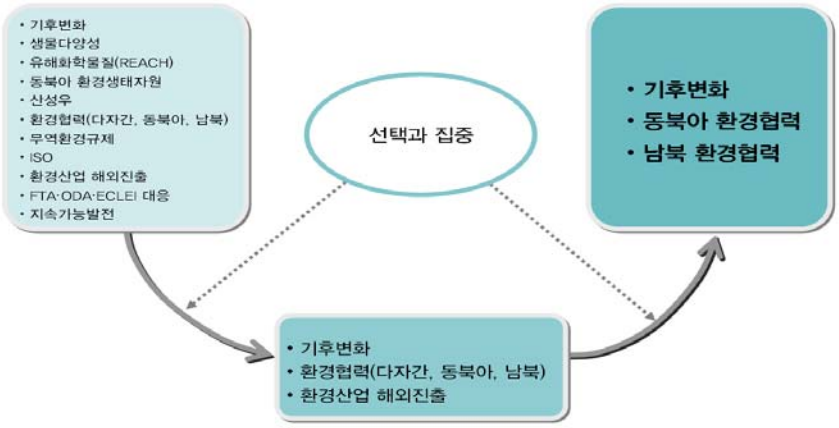
지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
RFID(Radio Frequency Identification) 사업	0	0	0	31개 시·군
관리대상업소 확대	30인 이상업체	30인 이상업체	30인 이상업체	20인 이상업체
유해폐기물 회수센터 운영	0	0	10개 시	31개 시·군

전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
88. 관리대상업소 확대	대기관리과 대기보전담당	유해화학물질 관리법	310

11. 지구환경문제

비전 및 목표



지표

지표항목	단 위	2009년	2012년	2017년
온실가스 배출량	kg/USD GDP	0.77	5% 감축	10% 감축
환경기업 중국진출지원	억원	10-20	10-20	10-20
동북아 환경협력	건	1	2	3
북한 환경개선 지원	건	1	2	5
기후변화시범도시 지원	건	1	3	31
온실가스 배출목록 작성	식	1	매년 갱신	매년 갱신
기후변화대응 실천계획	식	0	1	수정계획

주 : 온실가스 배출량은 국가환경종합계획(환경부,2005) 2010년 지표임.

전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
89. 경기도 기후변화대응 실천계획 수립	환경국	-	300
90. 경기도 온실가스 배출목록 구축	환경부	대기환경보전법	500
91. 기후변화대응 시범도시(과천시) 지원	환경국	-	5,000
92. 경기도 탄소배출권 확보	환경국	-	4,000
93. 황사대응 경기도와 중국 성정부간 협력	환경국	-	4,000
94. 동북아 허브로서 서해안권 환경전략	환경국	-	200
95. 경기도·환경기업 중국진출 성공사례 만들기	환경국	-	500
96. 개풍 양묘장 조성 후속 확대사업	남북교류협력단	-	기금상황에 따라 사업규모 가늠
97. 개성공단 녹화지원사업 추진	농정국 (산림녹지과)	-	2,500
98. 한강하구 등 공동개발	남북한 공동	-	1,000
99. 국제기구 공조로 남북 대체에너지 공동개발	경기도	-	4,000

12. 에너지관리

비전 및 목표

계획도

지표

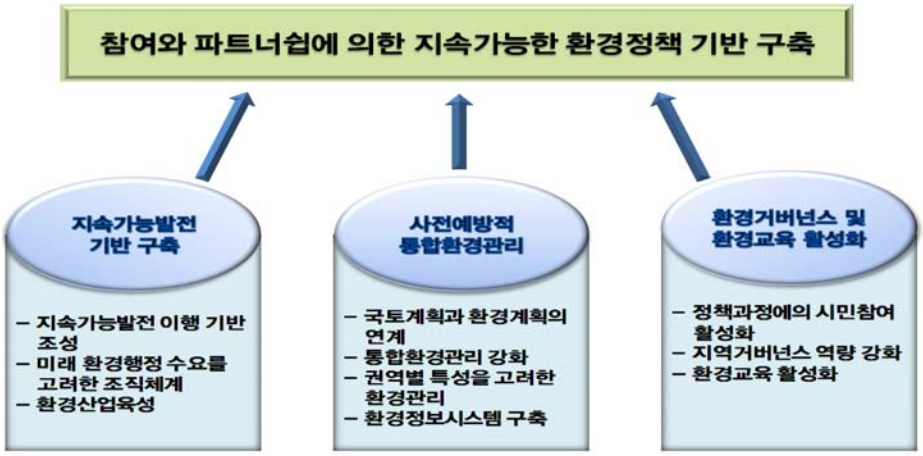
지표항목	2005년	2009년	2012년	2017년
신·재생에너지/1차에너지(%)	3.4	4.3	5.8	6.0
1인당 에너지 소비량(TEO/인)	–	2.2	2.1	2.0

전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
100. 경기도 신·재생에너지 기본계획 수립 및 보급 확대	경제투자실 산업정책과	에너지기본법	200
101. 신·재생에너지 개발 및 보급	에너지 기본법	환경국	10,000
102. 지역냉난방 공급 확대	산업정책과	수도권 대기환경 개선에 관한 특별법	–
103. 구역형 집단에너지 보급확대	산업정책과	수도권 대기환경 개선에 관한 특별법	–
104. 태양광 보급 확대	산업정책과	수도권 대기환경 개선에 관한 특별법	–
105. 시화호 조력발전소 건설	산업정책과	수도권 대기환경 개선에 관한 특별법	–
106. 실내 냉난방 조절규범 관리강화	산업정책과	수도권 대기환경 개선에 관한 특별법	–
107. 환경친화적 건물기준 강화	산업정책과	수도권 대기환경 개선에 관한 특별법	–

13. 환경관리기반

비전 및 목표



지표

지표항목	2006년	2009년	2012년	2017년
지속가능발전 기반 구축	–	–지속가능발전 기본전략 수립 –조례 제정	–지속가능성평가 –지속가능발전이행팀 설치	–기본전략 및 이행계획 평가
기후변화 대응 기반 조성	–	–기후변화팀설치 –종합대책 수립	–과단위 전담조직설치 –제2차 종합대책 수립	–제2차 종합대책 이행
환경산업 육성 종합계획 수립	–	–계획 수립	–조례제정 및 전략산업 지원	–환경산업 해외진출 확대
공공기관 친환경상품구매율	63.6%	80%	90%	95%
도립환경교육센터 및 권역별 환경교육센터 설치	–	–	1개소	1개소
환경정보화 시스템 구축	–	–정보화중장기 계획 수립	–오염원관리 통합시스템 구축	–공간정보 및 환경정보 통합

전략사업

사업명	관련부서	관련법령	소요예산(백만원)
108. 경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능성 평가 체계 구축	환경국	지속가능발전 기본법	1,300
109. 경기도 환경산업 육성 종합계획 수립 및 기반 구축	환경국	환경기술개발및지원에관한법률 등	3,000
110. 통합환경관리를 위한 제도 정비 및 정보시스템 구축	환경국	–	3,000
111. ISO 14001 인증 획득	환경국	–	200
112. 도립환경교육센터 및 권역별 환경교육센터 설치	환경과	–	30,200

제3절 부문별 전략사업

1. 자연환경보전

전략사업 1.

사업명	경기도 생태계교란야생동·식물 제거기술개발 및 퇴치사업		
사업비	30,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 단풍잎돼지풀 등의 생태계교란야생동·식물 확산이 급속도로 진행되어 고유종 서식환경을 파괴하는 등 피해가 심각하므로 생태계교란야생동·식물의 분포 및 확산현황, 생리생태적 특성 등을 파악하여 제거 및 확산방지기술 개발하고 지속적으로 퇴치하도록 함.
사업 내용	◆ 생태계교란야생동·식물의 현황 및 식물 생리생태학적 특성 파악과 제거·확산 방지 기술개발
추진 전략	◆ 생태계교란야생동·식물의 분포·확산 현황 및 생리생태적 특성에 기초한 기술 개발을 위한 학술용역 실시 ◆ 주민, 환경단체의 신고제로 효율적인 현황조사 계획 ◆ 기술 시범 적용 및 효과 검증 ◆ 생태계교란야생동·식물의 지속적인 퇴치사업 전개
관련 법령 및 관리부서	◆ 야생동·식물보호법 ◆ 도시환경국, 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 산림 보전 및 자생식물 보호 ◆ 주민, 시민단체들의 참여도 증대
문제점 및 고려사항	◆ 장기적이고 전문적인 지식과 개발기술의 검증 필요 ◆ 부작용이 없는 환경적으로 건강한 방안과 기술 모색
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	1,500	5,000	8,500	15,000	50
도비	1,500	5,000	8,500	15,000	50
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	3,000	10,000	17,000	30,000	100

전략사업 2.

사업명	DMZ평화생태공원 조성 사업		
사업비	70,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 환경적, 정치사회적으로 이슈가 되고 있는 DMZ일원에 평화생태공원 조성 및 생태관광 개발
사업 내용	◆ DMZ일원에 평화생태공원을 조성하고 환경보전과 생태관광을 유도
추진 전략	◆ 시설의 최소화, 상징성 부여 및 생태체험교육 프로그램 개발 ◆ 자연환경보전과 이용의 조화로운 계획 수립 ◆ 지역의 시민과 환경단체의 참여를 통한 계획수립 ◆ 남북 협력과 평화에 기여할 수 있는 방안 모색
관련 법령 및 관리부서	◆ 자연공원법/군사시설보호법/자연환경보전법 등 ◆ 도시환경국, 문화복지국
대상지	◆ 파주시, 연천군, 김포시
기대효과	◆ DMZ일원 지역의 생태관광 활성화 ◆ DMZ의 상징성과 중요성 부각 ◆ 시민참여를 통한 환경보전 가능
문제점 및 고려사항	◆ 남북관계 변화에 따라 영향 ◆ 군부대, 지역 주민 이해 및 협조 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	10,000	40,000	20,000	70,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	10,000	40,000	20,000	70,000	100

전략사업 3.

사업명	생태적 녹화 모델 도시 시범화 사업		
사업비	2,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 물순환 개선과 기후변화 적응을 위한 시범적인 도시녹화 모델을 제시하기 위해 공모를 통해 시범사업을 선정하고 추진
사업 내용	◆ 구도심 중점녹화 모델과 신도심 중점녹화 모델로 구분하여 물순환에 기여하고 기후변화 적응을 위한 다기능적 녹화 시범사업 실시 ◆ 지역 특성에 맞는 도시 녹화방법의 개발 및 매뉴얼 작성
추진 전략	◆ 도시녹화 방법의 연구 및 개발을 통해 다양한 적용방법 제시 ◆ 주민과 기업의 참여를 유도한 녹화사업 제시 ◆ 물순환 개선과 기후조절에 기여하는 다기능적인 녹화 모델 제시
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 농정국
대상지	◆ 경기도 시가화구역
기대효과	◆ 지속가능한 도시생태기반 조성 ◆ 도시녹화의 다양한 유형과 적용방법 제시 ◆ 시가화구역의 녹피율 증대 ◆ 시민과 기업의 참여를 환경체험학습 프로그램으로 관리 유도
문제점 및 고려사항	◆ 새로운 녹화개념에 대한 선진 외국 사례의 면밀한 검토 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	1,000	-	1,000	50
도비	300	360	-	660	33
시비	-	340	-	340	17
기타	-	-	-	-	-
합계	300	1,700	-	2,000	100

전략사업 4.

사업명	경기도 생태해설가 교육 · 인증제도 도입		
사업비	2,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 생태교육의 중요성이 부각되고 프로그램들이 개발되고 있으나, 이를 전문적으로 운영할 수 있는 인력이 부족함. ◆ 각 시민단체나 기관에서 활동하는 생태해설가 교육 및 인증제도를 마련하여 경기도의 생태해설 전문가 양성
사업 내용	◆ 경기도 생태해설가 인증 기준 및 제도 마련 ◆ 생태해설가 활용계획 및 네트워크 형성 계획 마련 ◆ 생태해설가를 위한 생태교육프로그램을 개발하고 운영에 대한 전문적인 교육방법 교육
추진 전략	◆ 경기도의 생태환경 특징을 전문적으로 교육 ◆ 시민단체, 학교 등에서 활동 중인 생태해설가들에게 적극적으로 홍보 ◆ 생태해설가의 네트워크를 형성하고 자체적으로 정보 교환 및 교육 지속되도록 계획 ◆ 생태해설가 인증시 인센티브제(세금감면 등) 도입
관련 법령 및 관리부서	◆ 환경교육법(제정예정) ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 도민 전체
기대효과	◆ 생태교육의 전문화와 생태해설가의 신뢰성 증대 ◆ 생태교육 프로그램의 개발과 교육 활성화
문제점 및 고려사항	◆ 지역 생태에 대한 모니터링 및 생태교육 전문화 차원에서 접근 ◆ 지역전문 자원봉사자 양성 측면에서 접근
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	300	700	1,000	2,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	300	700	1,000	2,000	100

전략사업 5.

사업명	경기도 생태현황지도 통합·표준화		
사업비	1,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 각 시·군별로 수행하는 생태현황 조사 및 생태현황지도를 경기도 차원에서 통합·표준화하고 활용할 수 있는 체계 필요
사업 내용	◆ 기초지자체 생태기초조사 및 생태지도 작성 추진을 위한 지원체계 ◆ 데이터 표준화 및 통합 관리 체계 ◆ 광역 녹지생태 네트워크 등 도시계획 및 환경계획과 관련된 활용체계
추진 전략	◆ 경기도 지역 특성에 맞는 기초지자체 생태기초조사 지침 마련 ◆ 기초조사 자료의 표준화와 통합 및 지원체계 마련 ◆ 시·군 경계부와 유역 단위의 계획 활용 등 경기도 정책활용 방안과 연계
관련 법령 및 관리부서	◆ 자연환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도의 각 시·군
기대효과	◆ 각 시·군의 도시생태현황지도가 경기도 차원에서 통합이 가능해지므로 대규모 개발사업 등에서 계획의 근거자료로 사용가능 ◆ 경기도 생태축과 생태네트워크 구축 및 생태통로사업 적용 ◆ 도민의 이용과 참여로 환경활동 참여 확대
문제점 및 고려사항	◆ 기초자치단체의 개념 이해 부족 ◆ 예산확보 미비
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	200	300	500	1,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	200	300	500	1,000	100

전략사업 6.

사업명	경기도 보호 야생동·식물 지정 사업		
사업비	500백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 자연환경 보전의 일환으로 경기도 보호동·식물 지정
사업 내용	◆ 경기도의 보호동·식물 현황 조사와 선정 ◆ 지정된 보호동·식물의 보호 및 관리 방안 제시 ◆ 불법포획과 채취에 대한 규제와 처벌, 행위 규제 제시
추진 전략	◆ 경기도의 보호동·식물 신뢰성있는 현황 파악과 타당성 있는 선정방법 제시 ◆ 전문가, 도민, 시민단체와 연계하여 의견 교환
관련 법령 및 관리부서	◆ 자연환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 서식동·식물
기대효과	◆ 경기도의 자연환경보전과 도민들의 관심유도 ◆ 보호동·식물의 보호 및 관리로 경기도의 생태성 증대
문제점 및 고려사항	◆ 보호동·식물 선정을 위한 충분한 전문가 의견 반영 및 향후 모니터링 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	200	300	-	500	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	200	300	-	500	100

전략사업 7.

사업명	생태통로 조성 사업		
사업비	12,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 각종 개발 사업으로 단절된 생태계를 연결하여 서식동물의 이동을 돕는 생태통로 조성
사업 내용	◆ 생태통로가 필요한 지역에 통로계획 ◆ 생태통로 조성 후 모니터링 계획 수립
추진 전략	◆ 도로에 의해 단절된 중요 생태계 연결 ◆ 신규도로 개설 시 설치 검토 ◆ 이동을 필요로 하는 대상 야생동물을 명확하게 확인하고 그에 맞는 생태통로 계획 ◆ 2012년까지 25개소, 2017년까지 15개소 추가 설치
관련 법령 및 관리부서	◆ 야생동·식물보호법, 자연환경보전법 ◆ 환경국, 건설국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 경기도 생태네트워크 형성 및 야생동물의 로드킬 발생빈도 감소
문제점 및 고려사항	◆ 생태계 단절 경과 시간이 길어지지 않도록 필요한 지점에 신속히 계획 추진 ◆ 서식 동물의 이동 및 서식 행동에 대한 기초조사 선행 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	-	4,000	2,500	6,500	54
시비	-	3,500	2,000	5,500	46
기타	-	-	-	-	-
합계	-	7,500	4,500	12,000	100

전략사업 8.

사업명	생물다양성 관리계약 체결 사업		
사업비	1,500백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 생물서식처를 보전하고 야생동·식물의 보호를 위해 시·군과 생물다양성 관리계약을 체결
사업 내용	◆ 생물다양성 관리계약 대상지 발굴과 체결 ◆ 체결 대상지의 생물보호 방법 제시와 지원
추진 전략	◆ 생물다양성 관리계약이 지속적으로 이행될 수 있도록 지속적인 지원방안 제시 ◆ 지역주민에게 적응적인 홍보와 참여유도
관련 법령 및 관리부서	◆ 자연환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 각 시·군
기대효과	◆ 경기도의 야생동·식물 보호 ◆ 지역주민들의 환경활동 참여 확대
문제점 및 고려사항	◆ 지역주민들에게 홍보 및 교육 프로그램 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	50	200	200	450	30
도비	50	200	275	525	35
시비	50	200	275	525	35
기타	-	-	-	-	-
합계	150	600	750	1,500	100

전략사업 9.

사업명	야생동물 피해예방 사업		
사업비	2,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 야생동물의 농경지 및 주거지 침입으로 피해가 발생되고 있음. ◆ 침입 동물종과 피해현황을 파악하여 방지 방안 제시
사업 내용	◆ 야생동물 침입피해 사례 현황조사 ◆ 야생동물 침입방지 기술개발 ◆ 침입 야생동물 보호시설 계획 제시
추진 전략	◆ 주민들의 신고제 도입으로 참여유도 ◆ 야생동물 침입방지 기술개발과 침입 야생동물 보호시설 계획 제시
관련 법령 및 관리부서	◆ 야생동·식물보호법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 야생동물 침입으로 인한 피해 감소 ◆ 야생동물 보호
문제점 및 고려사항	◆ 침입 동물종의 생태적 특성파악 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	100	400	-	500	-
도비	100	400	-	500	100
시비	200	800	-	1,000	-
기타	-	-	-	-	-
합계	400	1,600	-	2,000	100

전략사업 10.

사업명	그린테크놀러지 센터 조성 사업		
사업비	10,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 친환경 에너지 절약형 건축물 및 주변 공간의 친환경 설계에 모델이 될 수 있는 시범센터를 오래된 산업단지의 리노베이션과 연계하여 조성하고 교육장으로 활용함으로써 산업단지 (Brownfield) 재생사업 일환으로 추진
사업 내용	◆ 입지 선정 및 그린테크놀러지 센터 조성 계획 수립 ◆ 친환경 건축물과 주변 조경공간의 친환경 설계 ◆ 환경 교육 프로그램 계획
추진 전략	◆ 시화산업단지 또는 반월산업단지 등 대규모 산업단지 내에 산업단지 재생사업 일환으로 추진 ◆ 친환경 소재 사용 및 에너지 절약 체계 구축 ◆ 건물 내외 친환경요소의 홍보 및 교육 프로그램 구축
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 내 산업단지
기대효과	◆ 산업단지의 친환경 재생을 위한 모델 건축물 조성 ◆ 산업단지의 부정적 경관 개선 및 시민 교육홍보를 통한 산업단지-주거지간 마찰 감소 방향 제시
문제점 및 고려사항	◆ 선진 외국사례의 면밀한 검토와 적용가능 여부에 대한 검증 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	5,000	-	5,000	50
도비	-	5,000	-	5,000	50
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	10,000	-	10,000	100

전략사업 11.

사업명	생물서식공간(비오톱) 조성 사업		
사업비	2,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 도시 내 생물서식공간을 조성하여 도시의 생태성을 높임. ◆ 다양한 생물서식공간 조성으로 비오톱을 모델화함.
사업 내용	◆ 생물서식공간이 부족한 지역에 그 지역에 맞는 생물서식공간을 조성하여 생태성을 높임. ◆ 조성후 지속적인 모니터링으로 서식생물종에 대한 연구와 효과 검정방안 제시
추진 전략	◆ 다양한 유형의 생물서식공간 유형 조성과 관리방안제시 ◆ 주민들이 모니터링에 참여하는 방안을 마련하여 환경적인 인식을 높이도록 함. ◆ 지속적인 모니터링 계획으로 생물서식공간의 효과 검증
관련 법령 및 관리부서	◆ 자연환경보호법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 도시의 생태성 증대 ◆ 주민들의 참여로 환경활동 참여 확대 ◆ 생물서식공간 조성기술의 발전
문제점 및 고려사항	◆ 생물서식공간 특성에 대한 자료 부족
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	300	1,700	-	2,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	300	1,700	-	2,000	100

전략사업 12.

사업명	생태면적률 도입		
사업비	200백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 도시화에 따른 불투수면 증가의 악영향을 최소화하고 도시의 생태적 건강성을 확보하기 위해 환경부가 제시하고 있는 생태면적률에 대해 경기도의 실정에 맞게 적용할 수 있는 방안 마련
사업 내용	◆ 경기도의 실정에 맞는 생태면적률 적용 지침 수립 및 도입 방안 마련
추진 전략	◆ 경기도의 실정에 맞는 생태면적률의 적용 지침 수립 ◆ 물순환체계 개선 차원에서 생태면적률 적용의 효과 예측 및 검증 ◆ 신규개발 사업에 적용 방안 및 구도심의 현황과 활용 방안
관련 법령 및 관리부서	◆ 건축법 ◆ 환경국 / 도시주택국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 물순환체계의 개선과 관심 유도 ◆ 녹지의 질적 기능 향상과 도시 지속가능성 제고
문제점 및 고려사항	◆ 법적 제도가 뒷받침되어야 함-조례제정
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	200	-	200	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	200	-	200	100

전략사업 13.

사업명	습지보호지역 지정 사업		
사업비	30,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 습지보호지역은 현재 1개소로 중요한 습지에 대해 보호지역 지정 확대 필요
사업 내용	◆ 중요한 습지를 선정하여 습지보호지역으로 지정 ◆ 습지보호지역 주민 지원사업
추진 전략	◆ 생태계에서 중요한 역할을 하는 습지를 보호하고 관리하는 방안 마련 ◆ 보호지역 지정시 지역주민 지원사업 및 대책 마련
관련 법령 및 관리부서	◆ 자연환경보전법 / 습지보호법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 보호 대상 습지
기대효과	◆ 경기도의 중요한 습지보호로 인한 서식생물종 보호 ◆ 환경단체, 시민의 참여로 환경에 대한 관심 증대
문제점 및 고려사항	◆ 예산확보 미비 ◆ 주민 반대 예상
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	5,000	10,000	15,000	30,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	5,000	10,000	15,000	30,000	100

전략사업 14.

사업명	도심 내 녹화 프로그램 개발 및 녹지 조성 사업		
사업비	2,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 녹지가 부족한 시가화구역에 적용가능한 녹화 프로그램을 시민과 함께 운영함. ◆ 옥상녹화, 벽면녹화, 학교숲, 소공원 등 녹지조성 사업으로 도시의 녹피율을 증대시킴.
사업 내용	◆ 옥상녹화, 벽면녹화, 학교숲, 소공원, 녹도, 연못 등 다양한 녹지와 녹화 프로그램 마련 ◆ 시민들과 함께하는 운영 방법 제시
추진 전략	◆ 스폰서가든 등 기업이 후원하고 인센티브제를 적용받는 녹지조성사업 제시 ◆ 시민들의 적극적 참여를 위한 홍보방안 제시 ◆ 환경교육프로그램과 연계하여 교육적 기능 부여
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원녹지등에관한법률 ◆ 농정국
대상지	◆ 경기도 각 시·군
기대효과	◆ 도시내 녹피율 증대 ◆ 시민의 참여를 통한 환경활동 확대
문제점 및 고려사항	◆ 지속적인 시민 참여유지와 시민들의 자발적 참여 유도
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	500	1,500	-	2,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	500	1,500	-	2,000	100

2. 도시공원의 지정 및 관리

전략사업 15.

사업명	미조성공원의 조성		
사업비	857,000 백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 지정된 공원은 많으나, 도민이 실제 이용가능한 조성된 공원이 매우 부족 ◆ 도심내 도민의 실제적인 활용이 가능한 조성공원을 확대하도록 추진함.
사업 내용	◆ 미조성공원이 많은 시·군에 국·도비 일부 적극 지원, 도심 내 미조성공원부터 조속한 시설화를 추진, 도의 1억그루 나무심기 및 해당 도시의 나무심기 사업과 병행하여 추진. ◆ 계획공원 면적과 조성공원 면적이 법적 기준에 미달되는 시·군 대상 우선 도비 지원 ◆ 토지매입비 및 조성비 포함 약 30% 수준 도비지원
추진 전략	◆ 1단계(2009년까지) : 계획공원면적 1인당 6㎡/인 미달 시·군 -> 6㎡/인까지 공원 지정 ◆ 2단계(2012년까지) : 계획공원면적 1인당 20㎡/인 달성, 조성공원면적 6㎡/인 달성, 도 지원 광역공원 2개소 조성. ◆ 3단계(2017년까지) : 조성공원면적 1인당 6.4㎡/인 달성, 도 지원 광역공원 2개소 조성.
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 농정국 산림녹지과
대상지	◆ 경기도 31개 시·군
기대효과	◆ 도민들의 일상생활에서 쉽게 이용가능한 도시공원의 확보로 삶의 질 향상 ◆ 주 5일 근무에 따르는 여가공간의 확충에 기여 ◆ 도심지내 녹지의 확보로 환경개선 기능 제고
문제점 및 고려사항	◆ 도비의 지원을 위한 재정확보와 시·군의 재정확보의 어려움 상존 ◆ 도로건설 등에 비해 시·군에서 공원조성사업이 예산투자의 우선순위가 되지 못하는 문제
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	217,000	217,000	50
도비	-	126,900	130,200	257,100	30
시비	-	296,100	86,800	382,900	20-70
기타	-	-	-	-	-
합계	-	423,000	434,000	857,000	100

전략사업 16.

사업명	시·군 공원녹지기본계획 수립 지원		
사업비	5,500 백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 2010년까지 31개 시·군 모두 법정 '공원녹지기본계획'을 수립해야 하므로, 예산이 열악한 시·군에 대한 도비 지원 ◆ 도시자연공원구역의 설정, 도시공원의 체계 재설정 등에 대하여 도의 종합적인 방향제시와 관리 필요
사업 내용	◆ 31개 시·군 중 행정예산이 부족한 시·군(경기 북동부의 시·군 등) 등에 대해서는 도비의 50% 지원 등을 통하여 법정계획이 조속히 수립되도록 지원 ◆ 도시자연공원이 '도시자연공원구역'으로 변경되므로, 도시자연공원구역의 재지정과 관련하여 건설교통부의 지침에 따라 시·군에서 효율적인 조정이 가능하도록 도차원의 종합적인 관리가 필요
추진 전략	◆ 공원녹지기본계획이 수립되면, 도시관리계획에 바로 반영될 예정이므로, 31개 시·군 전체의 공원녹지기본계획 수립이 2010년까지 작성되도록 지속적으로 모니터링
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 농정국 산림녹지과
대상지	◆ 경기도 31개 시·군
기대효과	◆ 기간내 31개 시·군 전체의 공원녹지기본계획 수립 완료 가능 ◆ 도 전체의 녹지축 설정 반영 등 종합적인 녹지네트워크의 효율적 구축 가능 ◆ 도 전체의 도시공원 지정 및 조성 체계의 형평성 확보 가능
문제점 및 고려사항	◆ 도비의 적기 지원 필요 ◆ 공원녹지기본계획 수립에 대한 지속적 관리와 모니터링 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	2,750	-	2,750	50
시비	-	2,750	-	2,750	50
기타	-	-	-	-	-
합계	-	5,500	-	5,500	100

전략사업 17.

사업명	산림녹지과의 환경국 이관		
사업비	–	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 산림녹지과가 현재와 같이 농정국 소속 시, 효율적인 녹지 및 도시공원의 조성·관리 어려움 ◆ Green Infra로서 도의 산림, 공원, 녹지를 체계적으로 관리할 수 있도록 '산림녹지과'를 현행 농정국에서 '환경국'으로 이관
사업 내용	◆ 최근 가장 이슈가 되고 있는 종합적인 도시환경의 개선, 산림의 도시 숲으로서의 보전 및 이용, 생태녹지축의 설정, 지역전체의 녹지네트워크 구축, 도시공원의 체계적인 지정과 관리를 위하여 행정조직의 개편 ◆ 지역 전체의 환경정책 수립과 산림 및 공원녹지를 연계시키고, 대기정화 수종 등을 확대 보급 하는 등의 환경친화적인 종합적 환경정책 수립을 위해서는 산림녹지과를 현행 농정국에서 '환경국'으로 이관하는 것이 가장 바람직
추진 전략	◆ 경기도의 행정조직 개편 계획에 시급한 과제로 삽입 ◆ 환경국으로의 이관을 위하여 도의회에 지속적인 설명과 설득
관련 법령 및 관리부서	◆ 농정국 ◆ 환경국
대상지	◆
기대효과	◆ 효율적인 녹지 및 공원업무 추진의 가능 ◆ 녹지와 공원업무를 환경업무와 연계하여, 종합적인 도의 환경정책 수립에 기여 ◆ 도시공원과 도시녹지의 도시환경 개선 측면에서의 관리 가능
문제점 및 고려사항	◆ 도의회의 반대에 대한 지속적인 설명과 설득 필요 ◆ 환경국 이관의 당위성에 대한 논리개발 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 18.

사업명	도시 내 소공원의 지정 조성 확대		
사업비	465,000 백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 도민이 쉽게 접근할 수 있는 주거지 주변의 소공원 부족 ◆ 도시 내 자투리 녹지와 자투리 공원을 법정 소공원으로 지정하고, 공원이 부족한 도심지에 소공원을 집중적으로 지정 조성함.
사업 내용	◆ 현재 도시 내에 위치한 쌈지공원 등 자투리 공간의 법정 '소공원' 으로 지정하도록 유도 ◆ 특히 도심지내에서는 추가공원의 면적확보가 어려우므로, 소규모 공원 조성정책으로 전환 ◆ 도심지내 몇 개의 노후건물을 매입하여 공원화하는 등 '소공원' 을 확대 조성
추진 전략	◆ 1억그루 나무심기 사업과 연계하여, 옥상녹화, 벽면녹화, 담장허물기 등을 통한 저비용, 시민참여형 소공원의 확보도 추진
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 농정국 산림녹지과
대상지	◆ 경기도 31개 시·군
기대효과	◆ 도민들의 일상생활에서 5분이내에 쉽게 이용가능한 소공원의 확보로 삶의 질 향상 ◆ 동일한 예산으로 많은 공원을 조성하므로서, 공원조성 예산의 효율성 확대 ◆ 도심지내 녹지의 확보로 환경개선 기능 제고
문제점 및 고려사항	◆ 시·군의 재정확보의 어려움 상존 ◆ 기존 도심지에서의 공원부지 확보가 어려우므로, 이전적지 등 적정한 부지 물색 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	225,000	240,000	465,000	100
기타	-	-	-	-	-
합계	-	225,000	240,000	465,000	100

전략사업 19.

사업명	도시공원 조성 재원확보 방안 강구		
사업비	–	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 도시공원의 조성은 시·군 책임인 바, 재정규모가 열악한 대부분의 시·군에서는 막대한 토지매입비 등 공원조성 예산 확보 불가 ◆ 국고보조금, 개발부담금 등 다방면의 재원확보 방안을 검토하고, 정부에 법·제도 개선 및 지원을 요청
사업 내용	◆ 개발부담금을 국가균형발전특별회계에서 해당지역의 도시공원의 조성 예산으로 지원하도록 요구 ◆ 기반시설부담금은 도로, 공원, 녹지, 하수도, 학교 등 기반시설에 사용가능하므로, 건설교통부에 재원의 지원을 요구하고, 시·군에서 도시공원에 사용하도록 도에서 관리 ◆ 국고보조금 및 지방 교부세의 지원대상에 도시계획시설로서 도시공원을 포함시키도록 법 개정을 정부에 요구하여, 용지매입비 포함 50% 지원을 반영도록 요구
추진 전략	◆ 개발부담금, 기반시설부담금과 같은 부담금을 법 개정을 통해 재원으로 활용 ◆ 국고보조금 관련 규정 개정토록 요구하여, 도시공원에도 50%를 지원토록하여 재원 활용
관련 법령 및 관리부서	◆ 개발이익환수에관한법률, 보조금의예산및관리에관한법률 ◆ 농정국 산림녹지과
대상지	◆
기대효과	◆ 도시공원의 조성예산 재원 확보에 기여 ◆ 도민의 도시공원 이용을 통한 만족도 고양에 기여 ◆ 재정이 열악한 시·군에서 도시공원 조성에 기여
문제점 및 고려사항	◆ 정부의 법 개정이 전제되어야 함 ◆ 기반시설부담금의 확보가능하나, 경기도의 지속적인 노력으로 총액의 확대 확보노력 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 20.

사업명	권역별 광역공원의 조성		
사업비	400,000 백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 도민이 균등하고 손쉽게 공원에 접근할 수 있도록, 권역별로 도 지원의 광역공원 설정 필요 ◆ 광역공원이 부족한 경기 남부지역, 북동부 지역에 수준 높고 질 높은 권역별 거점이 되는 광역 공원을 조성
사업 내용	◆ 선정기준은, 첫째, 남부지역은 녹지를 중심으로 한 대규모 자연형 공원을, 북동부지역은 이용 중심의 대규모 인공조성형 공원의 조성을 제시 가능, 들째, 대규모 도시공원이 조성된 경기도 서부지역과 서울 인접 도시들은 제외, 셋째, 공원의 입지상황, 공원부지 주변의 개발상황, 유치권에 속하는 인접 도시들의 최대화 등을 종합적 검토하여 선정, 넷째, 50만㎡ 이상의 넓은 공원을 선정, 다섯째, 기존에 도시계획으로 지정된 도시공원 중에서, 일부 조성된 공원이나 연차적으로 조성 중인 공원을 선정 ◆ 5가지 조건에 적합한 지역으로는, 경기도 남부지역의 평택시(부락산공원), 이천시(설봉공원)등 2개소, 경기도 북동부지역의 포천시(청성공원, 신읍근린공원), 동두천시(소요산공원)등 2개소 정도 가능하나 충분한 검토 필요 ◆ 공원조성 우선순위로는, 인구가 상대적으로 많아 잠재이용자가 많고, 기존의 일부 조성 시설들을 활용하여 공원조성이 상대적으로 쉬운 곳 선정
추진 전략	◆ 이천시(설봉공원), 포천시(청성공원, 신읍근린공원 중 1개소) 2개소를 1단계(2009년-2012년)로 조성 ◆ 평택시(부락산공원), 동두천시(소요산공원) 2개소를 2단계(2013년-2017년)로 조성 검토 ◆ 도비의 50% 지원 분담
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 농정국 산림녹지과
대상지	◆ 이천시, 포천시, 평택시, 동두천시 등
기대효과	◆ 경기도의 북동부 지역과 남부지역에 주말권의 대규모 종합공원이 조성 가능 ◆ 경기도 전체를 커버하는 종합공원 네트워크 형성에 기여 ◆ 도비를 지원하고, 도가 강력히 추진하여 도민의 공원 균등 이용에 기여
문제점 및 고려사항	◆ 대상지의 위치에 대한 시·군의 경쟁 악화 우려 ◆ 막대한 예산의 확보에 대한 어려움
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	100,000	100,000	50
도비	-	100,000	100,000	200,000	50
시비	-	100,000	-	100,000	50
기타	-	-	-	-	-
합계	-	200,000	200,000	400,000	100

전략사업 21.

사업명	주제공원의 지정 확대		
사업비	-	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 도시공원및녹지등에관한법률의 개정으로 주제공원의 지정 필요 ◆ 31개 시·군에서 역사, 문화, 수변 공원 등 주제공원이 모두 설정될 수 있도록 도의 종합적인 방향제시와 관리 필요
사업 내용	◆ 현재의 공원 체계를 개정된 법에 의한 생활권공원과 주제공원으로 재지정할 경우, 주제공원 전부를 새로이 지정하기보다는 기존 공원의 특징에 따라 주제공원으로 지정 ◆ 기존의 근린공원을 지역적, 공간적 특성에 따라 주제공원으로 지정하는 방안을 검토하도록 지도(예를 들어 고양시 호수공원은 근린공원이나, 앞으로 주제공원인 수변공원으로 지정토록 함)하고, 새로이 지정되는 공원에 대해서도 지형적, 지역적 특성을 반영하여 주제공원을 설정하도록 관리 ◆ 앞에서 제안된 4개소의 권역별 광역공원을 도민들이 특색 있게 이용할 수 있도록, 주제공원화 하여, 수변, 역사, 문화공원으로 조성
추진 전략	◆ 기존공원의 지형적, 지역적 특성에 따라 주제공원을 지정하도록 유도 ◆ 권역별 광역공원은 주제공원으로 특성화하여 조성
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 농정국 산림녹지과
대상지	◆ 경기도 31개 시·군
기대효과	◆ 개정된 법 체계에 따른 주제공원의 지정과 조성에 기여 ◆ 경기도 전체를 커버하는 도시공원 네트워크 형성에 기여 ◆ 도민들이 여러 가지 주제의 특성있는 공원을 활용하는데 기여
문제점 및 고려사항	◆ 지역의 역사, 문화, 수변 등 특징을 잘 살릴 수 있도록 관리 필요 ◆ 명칭만 주제공원이 아닌 실제 도민의 요구도에 맞는 공원의 조성 관리 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	-	-	-	-

전략사업 22.

사업명	기 조성된 도시공원의 리프레쉬 사업		
사업비	31,000 백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 조성된 지 오래된 공원의 경우 도민의 요구도를 만족시키지 못하고 시설의 노후화 ◆ 공원면적의 절반이상을 차지하면서도 이용할 수 없는 죽은 공간인 잔디밭을 축소하고 도민의 요구가 반영된 공원의 정비가 필요
사업 내용	◆ 기 조성되어 10년 이상 지난 근린공원을 대상으로 공원 리프레쉬 사업을 실시 ◆ 잔디밭을 줄이고 그늘조성, 수림대를 조성하거나, 수림대의 하단에 잔디 및 초화류를 심어, 이용자들의 휴식과 피크닉 등을 유도 ◆ 공원 내 저수지 등의 수경시설을 도입하고, 수로 등의 재생을 통하여 공원 내 수경시설의 도입을 확대 ◆ 가족전체가 이용할 수 있도록, 체력단련시설, 산책공간, 호수 등 시설, 그늘을 제공하는 수목벤치, 피크닉이 가능한 수림대 및 잔디밭 등의 공간구성을 재구성
추진 전략	◆ 각 시·군 별로 1개 공원을 선정하여, 도에서 리프레쉬 예산의 50% 수준을 시범적으로 분담
관련 법령 및 관리부서	◆ 도시공원및녹지등에관한법률 ◆ 농정국 산림녹지과
대상지	◆ 경기도 31개 시·군
기대효과	◆ 도시공원의 효율적인 이용과 이용자의 만족도에 기여 ◆ 전원도시의 조성과 같은 도시의 이미지 고양에 기여 ◆ 도시공원의 새로운 모델의 제시 가능
문제점 및 고려사항	◆ 예산 확보의 어려움 ◆ 도시의 중심공원을 대상으로 추진하도록 유도
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비(%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	7,500	8,000	15,500	-
시비	-	7,500	8,000	15,500	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	15,000	16,000	31,000	-

3. 토양환경보전

전략사업 23.

사업명	토양오염원 센서스 구축 실시		
사업비	500백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 토양오염 실태조사 지점은 유동적인 측정망으로 오염원 센서스를 실시하고, 토양오염 우려지역을 파악하여 GIS기반의 정보를 체계화하여야 함.
사업 내용	◆ 토양오염 유발시설들의 분포와 크기, 오염가능물질 특성 등 오염원 센서스를 실시 ◆ 토양오염 우려지역을 파악하여 GIS기반의 정보를 체계화
추진 전략	◆ 특정토양오염 관리대상시설 이외에도 기준항목 물질의 보관, 저장, 생산하는 시설 등의 점오염원, 비점오염원의 조사를 포함하여 실태를 파악함.
관련 법령 및 관리부서	◆ 토양환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 토양오염원에 대한 신뢰성 있는 지점 파악 가능 ◆ GIS정보구축으로 오염원파악의 체계화
문제점 및 고려사항	◆ 토양오염원의 정확한 지점 파악
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	200	300	-	500	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	200	300	-	500	100

전략사업 24.

사업명	경기도 토양환경보전계획 수립		
사업비	300백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 토양환경보전에 기반을 조성하고 각 시·군의 체계적인 토양환경보전 정책과 계획 지침을 제공하기 위해 경기도의 종합적인 토양환경보전계획을 수립함.
사업 내용	◆ 현황파악, 문제점 분석, 대책수립, 관리계획 등 체계적으로 제시
추진 전략	◆ 각 시·군의 토양환경을 종합하여 자료를 구축함. ◆ 각 토지이용유형별, 구도심/심도심별 다양한 토양보전계획 수립 ◆ 토양오염원에 대한 파악과 관리계획 수립 ◆ 오염 토양에 대한 복원 계획 수립 ◆ 토양오염에 대한 교육홍보 전략 제시
관련 법령 및 관리부서	◆ 토양환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 경기도 토양기능 향상과 오염토양 복원 전략 수립 ◆ 주민들의 토양에 대한 정확한 이해와 관심 증대
문제점 및 고려사항	◆ 각 토양환경에 대한 기초조사 자료 부족
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	-	300	-	300	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	300	-	300	100

전략사업 25.

사업명	토양오염에 대한 관리자·조사자 교육사업		
사업비	200백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 토양오염원 조사뿐만 아니라 관리를 위해 토양관리자와 조사자를 교육하는 프로그램 마련
사업 내용	◆ 토양오염 조사자의 지점선정, 분석방법 등 조사에 대한 교육 개발 ◆ 토양관리자에 대한 관리방법과 오염원 처리방법 교육개발 ◆ 교육프로그램의 운영방법 제시 ◆ 토양환경 관련법률 교육
추진 전략	◆ 토양관리와 조사의 체계적인 교육프로그램 개발 ◆ 교육프로그램의 효율적인 운영방법 제시
관련 법령 및 관리부서	◆ 토양환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 토양관리의 체계화 마련 ◆ 토양관리에 대한 전문인력 양성
문제점 및 고려사항	◆ 토양환경의 중요성 인식 부족
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	50	80	70	200	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	50	80	70	200	100

전략사업 26.

사업명	휴폐금속광산 토양오염 실태조사 및 복원사업		
사업비	3,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 휴폐금속광산의 토양오염에 대한 조사가 이루어지지 않고 있음. 따라서 체계적인 조사와 자료 구축, 복원방법을 제시함.
사업 내용	◆ 휴폐금속광산의 토양오염 실태조사 ◆ 토양오염 유형별 복원사업 제시
추진 전략	◆ 휴폐금속광산 주변지역 영향 조사 ◆ 실현가능한 휴폐금속광산의 토양오염 복원방법 제시 ◆ 산자부의 휴폐금속광산 토양오염 복원계획과 연계하여 실시
관련 법령 및 관리부서	◆ 토양환경보전법 ◆ 환경국, 경제투자관리실
대상지	◆ 경기도 전역 휴폐금속광산
기대효과	◆ 휴폐금속광산 지역에서 토양오염의 적극적 대응으로 주변지역 위해성 저감
문제점 및 고려사항	◆ 재원확보 미비
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	500	1,500	1,000	3,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	500	1,500	1,000	3,000	100

전략사업 27.

사업명	미군반환공여지 토양오염 대책 수립		
사업비	300백만원	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 미군 반환공여지의 국방부-지자체 매각 시 발생될 수 있는 토양오염 관련 문제를 파악하고, 국방부가 직접 오염 치유하여 매각하는 경우와 지자체에 수탁 의뢰하여 복원할 경우에 대해 토양오염조사 및 검증절차, 모니터링체계, 복원방법, 비용관련 문제 등 전반적인 해결 방안을 모색하며, 지하수 오염과 연계된 문제 예측 및 해결방안 제시 필요
사업 내용	◆ 경기도차원에서 활용계획에 따른 미군반환공여지의 토양오염 치유 절차 및 기준 등 제시 ◆ 추가적인 조사와 복원 필요시의 대책 마련 ◆ 지속적 모니터링 체계 및 지하수오염 연계 실태조사 체계 마련
추진 전략	◆ 경기도와 각 시·군의 신속한 대처 방안 강구 ◆ 중앙정부, 지자체, 민간단체와의 협의를 통한 방안 강구 ◆ 오염의 종류와 활용계획에 따른 대책 수립
관련 법령 및 관리부서	◆ 토양환경보전법 /주한미군공여구역주변지역등지원특별법 ◆ 환경국, 도시환경국
대상지	◆ 경기도 미군반환공여지
기대효과	◆ 미군반환공여지의 토양오염에 대한 경기도와 지자체별 대응대책마련 ◆ 미군반환공여지의 토양환경개선
문제점 및 고려사항	◆ 국방부, 중앙정부, 경기도, 지자체, 민간단체의 협조체계 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	300	-	-	300	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	300	-	-	300	100

전략사업 28.

사업명	토양정보 공개 및 홍보·교육 사업		
사업비	200백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 토양오염으로 인한 환경문제를 사전에 예방하고 해결하기 위해 정보를 공개하고 시민들에게 홍보·교육함.
사업 내용	◆ 지자체와 주민, 시민단체, 토양오염유발업소, 공무원에 대해 토양오염의 심각성과 피해 결과 등을 알리는 홍보자료를 만들고, 교육 프로그램 개발
추진 전략	◆ 전문가그룹을 조직하고 자문와 대책마련을 실시함.
관련 법령 및 관리부서	◆ 토양환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 토양의 중요성과 토양오염에 대한 도민들의 관심 고조 ◆ 주민들의 교육프로그램참여로 환경활동 확대
문제점 및 고려사항	◆ 홍보 및 교육을 위한 토양전문가 영입
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	50	100	50	200	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	50	100	50	200	100

4. 지하수환경보전

전략사업 29.

사업명	지하수 지역관리계획 수립		
사업비	4,250백만원	사업 기간	지속사업

배경 및 목적	◆ 「경기도 지하수관리계획 수립」 용역의 후속사업으로 시·군별 지하수 지역관리계획이 수립되어야 하나 시·군의 인식부족, 예산 등의 이유로 원활하게 추진되지 않고 있는 실정임. ◆ 지역 특성에 맞는 체계적인 지하수관리계획 수립을 위해 지하수 지역관리계획을 수립해야 할 필요성이 있음.
사업 내용	◆ 지역별 지하수 수질 및 수위변동 등의 기초 조사 ◆ 지하수 이용실태 조사 ◆ 지하수 수질 및 수위 관리를 위한 세부 실천 계획 수립
추진 전략	◆ 우선순위 1,2위 대상 지역임에도 불구하고 지하수 지역관리계획을 수립하지 못 한 시·군에 대해 계획 미수립의 원인 파악 ◆ 해당 시·군이 계획을 수립할 수 있도록 지원 방안 강구
관련 법령 및 관리부서	◆ 지하수법 ◆ 경기도 상하수관리과 및 해당 시·군
대상지	◆ 우선순위 1순위 12개, 2순위 5개 총 17개 시·군
기대효과	◆ 지하수 수질 및 수위 관리를 통해 지역의 지하수 이용 효율화 ◆ 수자원의 다양화를 실현하여 안정적 수자원 확보
문제점 및 고려사항	◆ 기초자치단체의 지하수에 대한 관심이 적음. ◆ 예산확보 미비
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시·군비	1,250	1,750	1,250	4,250	100
기타	-	-	-	-	-
합계	1,250	1,750	1,250	4,250	100

※기초조사용역 마무리 단계 5개 시·군(고양, 안양, 부천, 시흥, 양평)지역 단기사업 추진

전략사업 30.

사업명	방치공의 처리효율 제고		
사업비	5,000백만원	사업 기간	지속사업

배경 및 목적	◆ 방치공을 통해 유입되는 오염물질은 지하수를 오염시키는 주 통로 기능을 하기 때문에 방치공의 적절한 처리는 중요한 사업임. ◆ 지속적으로 방치공을 찾아 지하수 개발 및 이용자에게 적절히 처리하도록 해야 함.
사업 내용	◆ 방치공 찾기 사업을 지속적으로 추진하여 미발견 방치공이 없도록 해야 함. ◆ 방치공 처리를 위해 검증된 방치공처리 기법을 적용하고 이를 관리해야 함.
추진 전략	◆ 방치공실태 조사 사업을 효과적으로 추진하기 위해 공무원, 공익근무요원, 환경단체, 주민들로 조사반을 구성하여 활동하는 것이 좋음. ◆ 환경부에서 제시한 방치공처리 절차에 따라 사업을 추진하고 방치공을 재활용할 수 있을 때는 관측정 등으로 사용
관련 법령 및 관리부서	◆ 지하수법 ◆ 경기도 상하수관리과 및 31개 시·군
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 지하수 오염 방지 ◆ 관정주변 및 지표환경의 환경성 복원
문제점 및 고려사항	◆ 자진 신고가 아닐 경우 방치공을 발견하기 어렵고 지하수 개발 및 이용자를 찾기 어려운 경우가 있음.
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	
시·군비	700	1,800	2,500	5,000	100
기타	-	-	-	-	-
합계	700	1,800	2,500	5,000	100

◆ 지하수를 개발 및 이용한 자가 부담
◆ 지역 특성에 맞는 체계적인 지하수관리계획 수립을 위해 지하수 지역관리계획을 수립해야 할 필요성이 있음.

전략사업 31.

사업명	지하수 전담인력 및 조직의 확충		
사업비	–	사업 기간	지속사업

배경 및 목적	◆ 지하수법 개정으로 지하수 업무가 대폭 증가하였으나 담당인력이 부족하여 업무를 제대로 수행하기 어려운 실정임. ◆ 지하수 업무량을 고려할 때 지하수 업무를 담당하는 조직(팀 단위)이 필요할 것으로 판단됨.
사업 내용	◆ 지하수 업무량을 고려할 때 각 시·군별로 최소 팀 단위 조직신설이 필요 ◆ 팀은 3인 이상의 기술 인력으로 구성되어야 함. ◆ 업무는 지하수 개발·이용 및 허가 업무, 지하수 이용종료 및 방치공관리, 수질검사관리, 지하수 이용실태 조사 및 홍보, 지하수 업체관리 등임.
추진 전략	◆ 지하수 전담 인력 및 조직의 확충을 위해 시·군에 협조공문을 발송 ◆ 시·군별 지하수 지역관리계획 수립시 조직 확충에 대한 구체적 추진 계획 수립 ◆ 지하수의 위상을 지표수와 동일한 수준으로 제고시켜 조직 확충의 근거 마련
관련 법령 및 관리부서	◆ 경기도 상하수관리과 및 31개 시·군
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 지하수 업무의 효율적 추진 ◆ 전문성 제고를 통한 지하수 관리의 선진화
문제점 및 고려사항	◆ 지하수 분야 인력 충원의 어려움으로 인해 난항 예상 ◆ 지하수에 대한 관심 부족으로 정책결정자의 동의를 이끌어 내기 힘듦.
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시·군비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 32.

사업명	지하수의 위상제고		
사업비	–	사업 기간	중장기사업

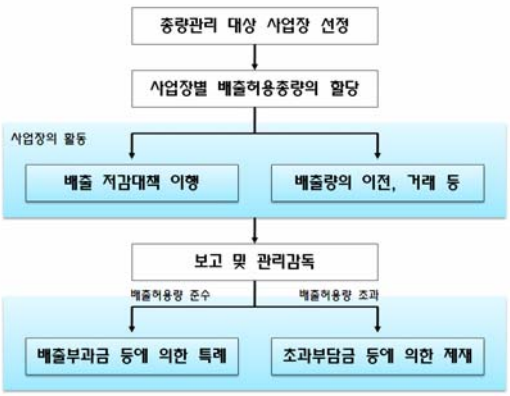
배경 및 목적	◆ 지하수가 지표수의 대체 수자원으로 취급 받는 현 상태에서는 지하수에 대한 관심과 투자를 이끌어 내기 어려운 실정임. ◆ 지하수 위상 제고를 위해 지하수를 주된 수자원으로 하는 택지개발사업 등을 시범적으로 추진할 필요가 있음.
사업 내용	◆ 지하수의 중요성을 강조하는 교육 프로그램 개발 및 홍보 사업 ◆ 강변여과수나 수평집수정 방식의 지하수 개발을 적극적으로 적용 ◆ 시범사업으로 중소규모의 택지조성사업에 지하수를 상수원으로 사용
추진 전략	◆ 중앙정부와 연계하여 지하수 관련 교육 및 홍보 사업 추진 ◆ 광역상수도 중심의 수자원 공급체계의 문제점을 지적하고 수계별 수자원 공급의 중요성을 강조 ◆ 신도시나 택지지구 개발시 지하수를 주된 수자원으로 활용할 수 있도록 정책결정자들에게 제언
관련 법령 및 관리부서	◆ 경기도 상하수관리과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 지하수의 활용도 증가로 광역상수도에 의존하던 현 시스템 탈피(수자원 확보의 다양성) ◆ 지표수보다 수질이 양호한 지하수를 수원으로 사용하여 맑은 물 공급
문제점 및 고려사항	◆ 지하수의 수질이 지표수보다 훨씬 좋음에도 불구하고 대부분의 사람들이 지하수에 대해 부정적인 인식을 가지고 있음. ◆ 대규모 지하수 개발 경험이 적어 기술적 어려움이 예상
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시·군비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

5. 대기환경보전

전략사업 33.

사업명	사업장 총량관리제 및 배출권거래제 시행		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 개별 사업장별로 배출허용총량을 부여하고, 각 배출시설은 배출량이 배출허용총량 이하가 될 수 있도록 이행하는 것을 의무로 함 ◆ 2007년7월 1단계 실시, 약 116개 사업장 대상, 2009년 7월 규모 확대 실시 및 2008년 배출권 거래제 시행 
추진 전략	◆ 총량관리제 전반의 운영, 관리 및 감독 업무는 환경부 수도권 대기환경청이 담당함. (초기 배출허용총량의 할당, 확인 및 조정, 이월 및 이전 승인 업무 등) ◆ 경기도는 배출시설의 인허가와 관리 및 감독 업무를 담당함 (배출량의 모니터링 (굴뚝자동측정망 포함), 배출량 저감 계획의 이행 등에 대한 관리 감독 업무 수행 경기도 본청과 제2청, 공단환경관리사업소, 보건환경연구원 등의 행정조직 활용)
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성 ◆ 실제 배출량에 대한 규제로 대기 개선 효과 제고
문제점 및 고려사항	◆ 환경부, 수도권대기관리청과 공조 필요.
사업규모 및 재원구성	◆ 총량관리제 대상사업장 선정기준

단계	NOx(톤)	SOx(톤)	PM10(톤)
1단계(2007.7~)	30	20	1.5
2단계(2009.7~)	4	4	0.2

전략사업 34.

사업명	배출허용기준 강화 및 질소산화물 배출부과금 신설		
사업비	–	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 총량규제 미대상 사업장의 배출허용기준 강화 ◆ 환경부는 중소사업장을 대상으로 하는 배출허용기준을 점진적으로 강화하고 이에 대해 질소산화물 배출부과금을 신설하게 됨
추진 전략	◆ 환경부의 기본계획 및 지역조례에 의거 단계적으로 강화해 나감 ◆ 경기도는 중소사업장에 대한 규제 및 관리 감독 업무를 담당함
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기환경관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성 ◆ 총량규제 미대상 사업장에 대한 배출량 규제
문제점 및 고려사항	◆ 환경부의 기본계획에 따르고, 필요한 경우 조례를 통해 강화하여 운영
사업규모 및 재원구성	◆ 총량규제 미대상 사업장을 대상으로 함. 현재, 경기도내 약 10,000여개 사업장이 해당됨. ◆ 특별히 소요되는 예산 없음.

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 35.

사업명	산업시설 저NOx버너 설치 확대		
사업비	51,759백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행 ◆ 중소규모 사업장에 저NOx 버너 설치 지원
사업 내용	◆ 질소산화물 방지시설 설치가 곤란한 중소규모 사업장에 대해 질소산화물 저감효과가 큰 저NOx 버너 설치를 지원함
추진 전략	◆ 환경부 수도권대기환경청에서는 지급대상자 결정, 저NOx버너 설치 지원금의 배정 및 해당분의 성능확인검사, 지원시설의 사후 관리 등을 담당함 ◆ 경기도와 시에서는 저NOx버너 설치 지원을 위해 사업장과 버너제작업체에 보조금 (국비 : 50%, 도비 : 8%, 시비 : 8%, 융자 : 14%) 교부
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기환경관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성 ◆ 방지시설 설치가 곤란한 중소규모 사업장의 NOx 배출량 저감
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음.
사업규모 및 재원구성	◆ 저NOx버너 보급계획

구 분	2007년	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
적용사업장수	134	183	140	130	115	106	100	90

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2009-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	11,002	9,653	5,225	25,880	50
도비	2,083	1,930	1,045	5,058	9.8
시비	2,083	1,930	1,045	5,058	9.8
기타 (자부담)	6,836	5,792	3,135	15,763	30.4
합계	22,004	19,305	10,450	51,759	100

전략사업 36.

사업명	에너지 수송 저장 및 주유소 부문 사업장 VOC 관리강화		
사업비	456백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 에너지 수송 및 저장 부문의 VOC 주 배출원은 정유사 출하기지, 수송 및 저유소, 주유소 등의 배출원 등임 ◆ 현재 대기환경 권역 내의 주유소와 저유소에 방지시설(Stage Ⅰ) 설치가 의무화 되어 있으며, 이에 더하여 주유소에 대해 Stage Ⅱ 설치를 의무화함 ◆ 2007년 이전 설치 주유소(연간판매량 300~2,000m^3)에 대하여 조기 설치시 국비 및 지방비 30~50% 지원
추진 전략	◆ 환경부에서는 기본계획에 따라 주유소 Stage Ⅱ 설치 의무화를 위한 법안 마련 ◆ 시•군에서는 신규설치 주유소의 인허가시 Stage Ⅱ 설치 이행 ◆ 시•군에서는 기존 주유소의 Stage Ⅱ 설치를 위한 현황 조사 및 관리 감독 업무 수행
관련 법령 및 관리부서	◆ 대기환경보전법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 대기환경규제지역(15개시)
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성 ◆ VOCs 비산 배출 저감
문제점 및 고려사항	◆ 환경부의 기본계획에 따라 추진. 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 대기환경규제지역 내 2007년 이전 설치 주유소(연간판매량 300~2,000m^3) ◆ 재원규모

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	140	146	-	286	63
도비	76	94	-	170	37
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	216	240	-	456	100

전략사업 37.

사업명	소각시설 관리 강화		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 소각용량 200kg/hr 이하의 소형소각시설을 전량 폐쇄하고 소형소각시설에서 처리하던 폐기물은 방지시설 운영효율이 높은 중•대형소각시설을 통해 소각하도록 함
추진 전략	◆ 경기도 및 시단위에서 소각장 폐쇄 추진 및 사후관리
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성 ◆ 소각시설 운영 효율화
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 소각용량 200kg/hr 이하인 소형소각시설 전량 폐쇄 ◆ 특별히 소요되는 예산 없음

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 38.

사업명	저공해 경유차 보급		
사업비	4,399백만원	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 환경부 기본계획에 의해 2009년까지 저공해 경유차를 보급함
추진 전략	◆ 배출허용기준이 강화되기 전인 2009년까지 보급
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 31개 시 · 군
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 저공해경유차 보급계획

연도	2005년	2006년	2007년	2008년	2009년
보급대수	23	154	500	1,540	564

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	2,200	-	-	2,200	50
도비	1,100	-	-	1,100	25
시비	1,099	-	-	1,099	25
기타	-	-	-	-	-
합계	4,399	-	-	4,399	100

전략사업 39.

사업명	CNG 시내버스 보급		
사업비	81,877백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 경기도에서는 2001년부터 경유버스를 CNG버스로 교체하는 사업을 추진해 2007년까지 2,970대의 버스를 보급하였음 ◆ 배출허용기준이 강화되는 2010년까지 연차적으로 75%까지 교체 보급
추진 전략	◆ 경기도 및 시의 사업으로서 추진 ◆ 구매 유도를 위한 보조금 지급
관련 법령 및 관리부서	◆ 대기환경보전법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 31개 시 · 군
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ CNG 버스 보급계획

연도	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년
보급대수	400	700	700	900	1,339

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	7,875	33,063	-	40,938	50
도비	3,938	16,532	-	20,470	25
시비	3,937	16,532	-	20,469	25
기타	-	-	-	-	-
합계	15,750	66,127	-	81,877	100

전략사업 40.

사업명	CNG 청소차 보급		
사업비	88,860백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 2014년까지 경기도에서 운영되고 있는 청소차의 약 75%를 CNG 차량으로 교체
추진 전략	◆ 경기도 및 시의 사업으로서 추진 ◆ 구매 유도를 위한 보조금 지급
관련 법령 및 관리부서	◆ 대기환경보전법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 31개 시 · 군
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ CNG 청소차 보급계획

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
보급대수	6	50	50	100	200	500	581

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	1,500	10,500	32,430	44,430	50
도비	750	5,250	16,215	22,215	25
시비	750	5,250	16,215	22,215	25
기타	-	-	-	-	-
합계	3,000	21,000	64,860	88,860	100

전략사업 41.

사업명	특정경유차 DPF 보급		
사업비	915,056백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 배출허용기준을 만족하지 못하는 중대형 경유 자동차에 배출가스 후처리장치인 DPF를 부착하도록 하며, 소형 경유자동차에는 기술 적용이 가능한 2007년부터 보급 추진 ◆ 2010년부터는 SCR과 함께 보급되어 질소산화물 저감효과가 추가로 발생함
추진 전략	◆ 해당차량에 대한 보조금 지원 ◆ 시·군에서는 저감장치 부착 차량 승인 및 보조금 교부 업무 담당
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ DPF 보급계획

구 분	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
보급대수	20,080	25,709	29,430	37,765	36,592	36,841	38,507

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	56,072	227,765	173,691	457,528	50
도비	28,036	113,883	86,845	228,764	25
시비	28,036	113,883	86,845	228,764	25
기타	-	-	-	-	-
합계	112,144	455,531	347,381	915,056	100

전략사업 42.

사업명	특정경유차 DOC 부착		
사업비	19,016백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ DPF 등 대체기술이 개발되지 않은 소형경유자동차에 대하여 DOC 보급
추진 전략	◆ 해당차량에 대한 보조금 지원 ◆ 시·군에서는 저감장치 부착 차량 승인 및 보조금 교부 업무 담당
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ DOC 보급계획

연도	2008년	2009년	2010년
보급대수	12,522	13,888	16,707

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	5,319	4,189	-	9,508	50
도비	2,659	2,095	-	4,754	25
시비	2,659	2,095	-	4,754	25
기타	-	-	-	-	-
합계	10,637	8,379	-	19,016	100

전략사업 43.

사업명	특정경유차 LPG엔진 개조		
사업비	126,679백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 차량 총중량 3.5톤 이하의 소형자동차중 배출허용기준을 만족하지 못하는 차를 대상으로 가스자동차로 개조
추진 전략	◆ 해당차량에 대한 보조금 지원 ◆ 시·군에서는 저감장치 부착 차량 승인 및 보조금 교부 업무 담당
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ LPG엔진 개조계획

연도	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
개조대수	18,862	8,340	7,382	3,816	3,816	3,816	3,819

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	16,973	30,688	15,678	63,339	50
도비	8,487	15,344	7,839	31,670	25
시비	8,487	15,344	7,839	31,670	25
기타	-	-	-	-	-
합계	33,947	61,376	31,356	126,679	100

전략사업 44.

사업명	노후차 조기폐차		
사업비	105,684백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 조기폐차 대상자동차는 특정경유자동차 배출허용기준을 초과한 자동차로써 배출가스 저감장치의 부착, 저공해엔진으로 개조가 어렵거나 장치부착 또는 개조비용이 높아 폐차하는 것이 더 효과적일 때에 보조금을 지급하여 조기에 폐차를 유도함 ◆ 조기폐차를 권고하는 시점으로부터 대기관리권역을 관할하는 시도에 연속하여 3년 이상 등록된 자동차를 대상으로 하며, 차령은 10년 미만으로 함
추진 전략	◆ 조기폐차 유도를 위한 보조금 지원 ◆ 시·군 또는 위탁 전문기관을 통해 조기폐차 대상 선정 및 보조금 금액 조정 등 사업 시행
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 조기폐차 대상 자동차 수

연도	2008년	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
대수	5,341	7,165	7,395	8,292	9,203	9,342	28,227

◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	4,826	15,223	32,793	52,842	50
도비	2,414	7,611	16,396	26,421	25
시비	2,414	7,611	16,396	26,421	25
기타	-	-	-	-	-
합계	9,654	30,445	65,585	105,684	100

전략사업 45.

사업명	환경지역 지정 운영		
사업비	1,200백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 도심 대기오염 저감을 위하여 특정지역, '환경지역' 을 설정하여 특정차량(배출허용기준을 만족하지 못하는 특정경유차) 통행을 금지시킴 ◆ 도심 대기개선 및 저공해차 및 저감장치 부착차 보급 확대를 위하여 필요함
추진 전략	◆ 시·군별로 도시계획 및 교통관련 부서와 합동 추진 ◆ 감시카메라와 감시원 등을 통한 환경지역의 운영 및 관리
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 교통정책과
대상지	◆ 환경지역 지정안 – 수원시 : 장안문, 팔달문, 도청사거리, 화서문 지역 – 성남시 : 성남대로, 공단로, 시민대로, 수정로 지역 – 고양시 : 고양대로, 충장로, 살곶이길, 원당로 지역 – 부천시 : 경인로, 널말길, 문예로 – 용인시 : 터미널사거리, 우회도로삼거리, 용인사거리 지역 – 안산시 : 중앙로, 화정천서길, 서부로, 공단길 지역 – 안양시 : 관악로, 만안로, 박달우회로, 중앙로 지역
기대효과	◆ 지역배출허용총량 달성 ◆ 도심지역 대기오염도 개선
문제점 및 고려사항	◆ 서울시, 인천시와 공조 필요.
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010–2012)	장기(2013–2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	100	500	–	600	50
시비	100	500	–	600	50
기타	–	–	–	–	–
합계	200	1,000	–	1,200	100

전략사업 46.

사업명	대기환경정보시스템 구축		
사업비	3,500백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행 ◆ 대기환경관련 기존 정보시스템의 연계 구성을 통한 업무 효율 및 대시민 정보 서비스 개선
사업 내용	◆ 경기도 전지역에 시·군별 최소 1개 이상의 도시대기 측정망을 설치하고, 지역배경측정망과 유해대기측정망을 확충함. ◆ 대기질 모델링 체계를 구축하여 오존, 미세먼지 등을 포괄하는 예보시스템 운영 ◆ 기존에 구축되어 있던 측정망 자료 시스템, 굴뚝측정망 시스템 등 개별 대기환경관련 시스템에 배출시설관리 시스템, 대기질 예측시스템 등 대기환경관리에 필수적인 부분들을 추가하고 각 시스템 및 데이터베이스를 종합적이고 체계적으로 연계 구성 ◆ 고농도 예보 및 행동요령, 측정망자료, 배출시설 자료 등 종합적인 대기정보 서비스 시스템을 운영하고 대기환경 홍보 및 교육 홈페이지 운영 등 추진
추진 전략	◆ 경기도보건환경연구원을 중심으로 운영
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 기존의 개별적인 대기환경 관련 시스템의 종합적이고 체계적인 연계구축 ◆ 대기환경 정보의 통합관리 및 효율성 증대 ◆ 대기질 관련 정보제공을 통한 시민교육 및 홍보
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	1,400	700	-	2,100	60
시비	900	500	-	1,400	40
기타	-	-	-	-	-
합계	2,300	1,200	-	3,500	100

전략사업 47.

사업명	유해대기오염물질(VOCs, 악취물질 포함) 측정망 확충		
사업비	1,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 유해 대기오염물질 관리 기반 확충
사업 내용	◆ 외부 대기의 특정대기유해물질, VOCs, 악취물질 등에 대한 연속 모니터링 ◆ 수원, 평택 등 인구밀집지역, 대규모 공단지역 등에 확충
추진 전략	◆ 기존 측정망 시스템 및 대기환경정보시스템과 연계하여 운영 ◆ 경기도 보건환경연구원을 중심으로 운영
관련 법령 및 관리부서	◆ 대기환경보전법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 수원시, 평택시
기대효과	◆ 특정유해대기오염물질에 대한 현황 파악 ◆ 유해 대기오염물질 관리정책의 기반 자료로 활용
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 수원/평택 각 1개소 ◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	1,000	-	1,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	1,000	-	1,000	100

6. 소음진동관리

전략사업 48.

사업명	생활소음, 교통소음 규제지역 관리 강화		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 생활주변 소음 및 진동은 대부분 교통부문에 의해 유발됨 ◆ 기존의 소음규제지역을 보완하고 소음도가 높은 도심이나 뉴타운 개발지역 등을 소음규제지역으로 설정하고 과속, 경적사용 등의 행위를 제한함으로써 정온환경을 조성함
사업 내용	◆ 도로교통소음이 기준을 초과하여 빈발하는 지역을 파악하고 기존의 대책으로 소음환경 개선이 곤란한 곳을 생활소음/교통소음 규제지역으로 설정 · 운영 ◆ 안내판 등 설치와 함께 과속방지턱 설치, 확성기나 경적사용 제한 ◆ 추가적인 소음 · 진동 모니터링 수행
추진 전략	◆ 기존의 소음환경 측정망을 활용하고 필요한 경우 수시 측정을 통해 소음도 현황 파악
관련 법령 및 관리부서	◆ 소음 · 진동규제법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 주거 및 상업지역 소음도 및 교통환경 개선
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 49.

사업명	환경소음측정망 확대		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 소음은 환경민원의 주원인이며, 주민들이 직접적으로 체감하게 되는 감각 공해이므로 도로변지역 등을 중심으로 전반적인 소음환경을 모니터링 하는 것이 필요함. ◆ 경기도에는 2006년에 6개시 37개 지역 185개 지점의 소음측정망을 운영 중이며 2007년 이후 소음측정망을 7개시 45개 지역 225개 지점으로 확대할 예정에 있음
사업 내용	◆ 소음환경의 전반적인 모니터링을 통해 지속적으로 소음문제가 발생할 수 있는 곳에 추가적인 소음측정망 확충
추진 전략	◆ 소음자동측정망 확충 계획과 연계 ◆ 민원 다량 발생 지역 및 소음환경 모니터링이 필요한 지역 파악
관련 법령 및 관리부서	◆ 소음 · 진동규제법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 소음환경의 전반적인 모니터링 ◆ 소음환경 개선 대책 수립을 위한 기반 마련
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 50.

사업명	환경소음측정망 자동측정기 교체		
사업비	5,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 환경부에서는 2006년부터 2010년까지 연차적으로 환경소음 자동측정망을 확충해 나갈 예정임. 우선은 중앙측정망의 도로변지역부터 자동측정기로 대체해 나갈 예정이며 이후 2008년부터 지방측정망까지 확대 설치될 예정임.
사업 내용	◆ 경기도에서 운영 중인 소음측정망을 환경부의 자동측정망 확충 계획에 맞추어 단계적으로 자동측정기로 교체하여 나가도록 함 ◆ 환경부의 소음자동측정망 확충계획에 의하면 2010년까지 모든 도로변 측정망을 자동측정기로 교체할 계획임 ◆ 2007년 기준 14개 지역 100개 지점에서 운영 중인 도로변 소음측정망을 우선적으로 교체하도록 하고 일반측정망은 도로변 측정망 교체 완료 후 교체 추진
추진 전략	◆ 경기도에서 운영 중인 소음측정망을 환경부의 자동측정망 확충계획에 따라 도로변 측정망을 단계적으로 자동측정기로 교체하여 나감 ◆ 기존의 대기오염측정망 수집 체계나 전광판 등의 홍보수단과 연계하여 효율성을 높임
관련 법령 및 관리부서	◆ 소음 · 진동규제법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 기존의 분기별 측정에서 자동측정망을 통한 실시간 소음도 측정으로 바뀜에 따라 측정자료의 대표성 및 신뢰성 확보 ◆ 시간별 소음도 파악으로 소음원 분석 및 적절한 저감방안 마련에 활용
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 2010년까지 도로변측정망 100개소를 전량 자동측정기로 교체 ◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	500	2,000	-	2,500	50
도비	250	1,000	-	1,250	25
시비	250	1,000	-	1,250	25
기타	-	-	-	-	-
합계	1,000	4,000	-	5,000	100

전략사업 51.

사업명	방음시설 보완		
사업비	-	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 환경지역이나 도로변 지역, 기타 정온 환경이 요구되는 지역에 방음시설을 설치함으로서 소음도 개선
사업 내용	◆ 현재 경기도에는 학교, 병원과 같은 주요 정온시설들에는 대부분 방음시설이 설치되어 있으나 택지개발예정지와 같은 대규모 공사지역 및 기타 필요시설 등에 대해서도 추가 설치가 필요함. ◆ 또, 기존 방음시설의 실효성을 점검하고 보완해 나갈 필요도 있음. ◆ 경관을 고려하여 기존의 답답한 철제 일변의 방음벽보다는 목재 방음벽, 담쟁이 등 식물로 가린 방음벽, 방음림 등으로 보완하도록 함
추진 전략	◆ 도시녹화사업과 병행하여 추진하는 것이 필요함. ◆ 방음벽 방음시설 설치시 미관적 측면을 고려하여 방음벽 설치 인·허가 협의시 설치·관리 주체를 명시하는 방안의 도입을 검토할 필요가 있음.
관련 법령 및 관리부서	◆ 소음 · 진동규제법 ◆ 대기관리과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 대상지역 소음도 개선 ◆ 민원 감소
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	-	-	-	-

7. 수환경보전

전략사업 52.

사업명	경안천 생태하천 복원		
사업비	69,976백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 팔당호 유입하천 중 오염도가 가장 심한 경안천을 생태하천으로 복원할 필요성이 있음. ◆ 생태하천으로의 복원을 통한 수질개선
사업 내용	◆ 용인시 호동 ~ 삼계교 약 8.9km 구간을 생태하천으로 조성 ◆ 인공습지, 저류서식지, 어도 등 설치 ◆ 친수공간 조성
추진 전략	◆ 하류 약 30,000 톤의 유지용수를 확보 ◆ 대상구간의 제방에 친환경 생태호안 설치 ◆ 하상이 여울-소 구조가 반복되는 자연형 하천으로 설계
관련 법령 및 관리부서	◆ 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 ◆ 수질관리과
대상지	◆ 경안천
기대효과	◆ 중소유역단위의 하천수질 개선도모 ◆ 시민의 친수공간 조성
문제점 및 고려사항	◆ 유지유량 확보 방안 마련이 필요 ◆ 검증된 하천 복원 기술 적용 모색 ◆ 경안천의 비오톱 조사 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	19,366	20,586	-	39,952	57
도비	3,594	2,496	-	6,090	9
시비	7,090	4,826	-	11,916	17
기타	6,971	5,047	-	12,018	17
합계	37,021	32,955	-	69,976	100

전략사업 53.

사업명	수질정화 인공습지 조성		
사업비	119,350백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 팔당호 유입하천 중 오염도가 가장 심한 경안천 하류에 수질정화 인공습지조성 ◆ 시민의 생태학습 공간으로 활용
사업 내용	◆ 정수식물 식재 ◆ 인공 구조물 및 미디어 공사 ◆ 생태환경 학습시설 및 친환경 호안 공사
추진 전략	◆ 경안천 하류 지점에 생태습지 조성 ◆ 단계별로 조성 : 1단계 214천 m^2, 2단계 950m^2 ◆ 인공습지 효과 지속적 모니터링
관련 법령 및 관리부서	◆ 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 ◆ 수질관리과
대상지	◆ 경안천
기대효과	◆ 중소유역단위의 하천수질 개선도모 ◆ 시민의 친수공간 조성
문제점 및 고려사항	◆ 인공습지 후보지의 신중한 선택 ◆ 겨울철에도 습지의 기능을 발휘할 수 있는 설계가 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	52,581	30,922	-	83,503	70
도비	6,761	3,953	-	10,714	9
시비	-	-	-	-	-
기타	15,775	9,358	-	25,133	21
합계	75,117	44,233	-	119,350	100

전략사업 54.

사업명	한탄강 유역 수질개선 종합대책		
사업비	228,050백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 생태적으로 건강하고 깨끗한 한탄강 조성
사업 내용	◆ 신천 등 주요지천 환경기초시설 확충 ◆ 도민과 함께하는 한탄강 수질개선운동 ◆ 한탄강 유역 네트워크 구축 ◆ 하천 수질관리 기반 구축
추진 전략	◆ 환경기초시설 확충을 통한 수질개선 추진 ◆ 자연형 하천정화사업 추진 ◆ 생태 건전성 평가 및 하수처리장 수질감시 TMS 구축 ◆ 임진강 배출시설 설치제한 고시 개정을 통한 배출시설 입지 제한 완화
관련 법령 및 관리부서	◆ 하천법 ◆ 수질정책과
대상지	◆ 한탄강유역
기대효과	◆ 한탄강유역의 하천수질 개선도모 ◆ 생태적으로 건강한 하천 조성
문제점 및 고려사항	◆ 주민참여형 수질개선 관리방안의 발굴
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	71,975	71,975	-	143,950	63
도비	16,825	16,825	-	33,650	15
시비	25,225	25,225	-	50,450	22
기타(수계기금)	-	-	-	-	-
합계	114,025	114,025	-	228,050	100

전략사업 55.

사업명	비점오염원 종합대책		
사업비	391,860백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 팔당호에 대한 비점오염원의 배출부하량은 총배출량의 최고 45%에 이르는 것으로 분석됨 ◆ 팔당호의 안정적인 수질개선을 위해 비점오염원 기여도 파악 및 삭감, 관리를 위한 종합적인 대책이 필요함
사업 내용	◆ 수계기금을 통해 수변구역으로 계획된 대상지역의 토지 매수 ◆ 최적처리시설기법 중심으로 비점오염원 관리시설 설치 ◆ 지속적인 모니터링을 통해 운영유지 관리 강화
추진 전략	◆ 수계기금을 이용하여 토지매수 및 시설 설치 ◆ 단기적으로 총량관리계획과 환경부 기본계획 시설 29개소 우선 설치(환경부 24개소, 지자체 5개소) ◆ 장기적으로 수변구역(149.68km^2)으로 계획된 대상지역의 토지매수 완료
관련 법령 및 관리부서	◆ 한강특별법 ◆ 수질정책과
대상지	◆ 팔당유역
기대효과	◆ 비점오염원 관리시설에 대한 이해증진 ◆ 중소유역단위의 하천수질 개선도모
문제점 및 고려사항	◆ 시·군별 오염총량관리계획과 연계성 확보 ◆ 환경부 시범운영 시설의 운영실적 검토 후 최적기법 보완 적용 ◆ 주민참여형 비점오염원 관리방안의 발굴과 새로운 비점관리 수단 모색 ◆ 토지매입으로 인한 재원 규모 과대
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	36,497	109,491	133,912	279,900	71
도비	7,395	22,185	26,100	55,680	14
시비	4,785	14,355	13,920	33,060	8
기타(수계기금)	2,419	7,256	13,545	23,220	7
합계	51,096	153,287	187,477	391,860	100

전략사업 56.

사업명	불투수층 관리방안 마련		
사업비	300백만원	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 토지이용시 난개발은 유역 전체의 물 순환 및 수환경 문제발생의 원인으로 작용 ◆ 도시화로 인한 불투수율의 증가는 팔당 상수원 유역의 급격한 변화요인이므로, 불투수율과 같은 새로운 유역관리지표를 개발하여 이를 활용할 필요가 있음
사업 내용	◆ 유역의 전반적인 물 순환 및 수질 환경 변화를 분석할 수 있는 기법 개발 ◆ 물 순환 및 수질 환경에 미치는 불투수율의 영향 정량화 ◆ 불투수율을 유역 단위에서 검토하여 유역관리계획수립을 위한 기초자료로 활용하도록 유역단위의 불투수율에 대한 유역관리지표 방안 마련 ◆ 유역 특성에 따라 적정 불투수율에 대한 평가 지침을 마련하고, 일정 규모 초과시 투수시설 혹은 유수지 건설 등 물 순환 왜곡 및 수질 악화 요인 제거 방안 마련
추진 전략	◆ 시범 연구 용역 시행 후 결과를 토대로 관리지침화
관련 법령 및 관리부서	◆ 한강특별법 ◆ 수질정책과
대상지	◆ 팔당유역
기대효과	◆ 불투수율 현황 파악 ◆ 유역관리지표 마련 ◆ 투수율 확보사업 추진
문제점 및 고려사항	◆ 유역 내 총 불투수면적 만으로는 정확한 물 순환 영향을 반영할 수 없으므로, 수계에 연계된 유효 불투수면을 산정할 수 있는 기법을 개발해야 함 ◆ 인구밀도, 주택밀도, 도로율 등 기존의 지표수단과 불투수율과의 연계성 확보 ◆ 불투수율에 따라 건강한 유역, 손상된 유역, 건강성 유지불능유역 등으로 구분하여 관리할 수 있는 방안 마련
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타(수계기금)	300	-	-	300	100
합계	300	-	-	300	100

전략사업 57.

사업명	중소유역 유달패턴 조사사업		
사업비	300백만원	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 수질모델링의 핵심이라 할 수 있는 유달율과 관련하여 미계측유역에 대한 추정의 어려움이 존재함 ◆ 업그레이드된 수질모델링 수단 제공, 중소유역의 수질개선 정책 과학화의 합리화
사업 내용	◆ 모형검증을 위한 시범유역 선정 ◆ 기준유량 산정 ◆ 유달율 가이드라인 선정
추진 전략	◆ 기구축된 팔당유역의 격자모형 검증을 위한 시범유역 선정 ◆ 시범유역내 소유역별 실측 유량, 수질측정망 운영 및 기준유량 산정 ◆ 지침으로서 고려될 수 있는 중소유역 단위 수질항목별 유달율 가이드라인 도출 ◆ 지속적인 모니터링을 통한 수질, 수문, 지형 기초자료 갱신
관련 법령 및 관리부서	◆ 하천법 ◆ 수질정책과
대상지	◆ 청미천유역
기대효과	◆ 수질모델링을 통해 수립된 중소유역의 수질관리 정책의 신뢰도 향상 ◆ 중소유역 단위의 수질-수문자료의 연계성 강화
문제점 및 고려사항	◆ 오염총량관리계획와 연계성 확보 ◆ 소유역내 기본적인 조사업무는 해당지역의 대학교에서 수행 ◆ 지자체의 중소유역에 대한 수질보전대책 수립시 활용성 강화
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타(수계기금)	300	-	-	300	100
합계	300	-	-	300	100

전략사업 58.

사업명	팔당댐 어도시설 설치 사업		
사업비	4,200백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 수중생물의 이동통로 설치로 하천생태계 복원이 필요함 ◆ 어도를 설치함으로써 한강수계에 과거 회유하던 회유성어류가 소상 가능하여 팔당댐 상하류의 수중생태계 연속성 확보
사업 내용	◆ 팔당댐 어도 설치 ◆ 시공후 어도 기능 평가 ◆ 한강수계 하천생태계 조사
추진 전략	◆ 팔당댐 어도설치에 필요한 기초조사 및 기본계획 시행 ◆ 팔당댐 어도설치협의회 구성 ◆ 팔당댐 어도 실시설계 계획 ◆ 시공 및 어도 설치, 사후 어도 기능 평가
관련 법령 및 관리부서	◆ 하천법 ◆ 수질관리과
대상지	◆ 팔당유역
기대효과	◆ 어류 생태 및 하천 생태계 복원에 기여 ◆ 관찰실을 설치하여 학생과 주민에게 홍보, 생태계 보호에 관심 유도
문제점 및 고려사항	◆ 어도 종류 및 기능 심층 검토 ◆ 예산 대비 효과적인 어도 설치 선택 유도 ◆ 어류 및 어도 전문가를 활용할 수 있도록 어도설치협의회 가동
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	500	1,600	-	2,100	50
시비	-	-	-	-	-
기타(수계기금)	-	2,100	-	2,100	50
합계	500	3,700	-	4,200	100

전략사업 59.

사업명	경기도수계 모니터링 사업		
사업비	720백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 경기도수계 하천의 수질, 유량, 생태 조사 자료의 중요성이 커지고 있으나, 지속적인 모니터링이 이루어지지 않고 있어 정책수립, 시·군별 하천관리 평가에 있어 차질 예상 ◆ 정기적으로 조사를 실시하여 효과적인 수질정책 및 투자계획의 기초자료로 활용
사업 내용	◆ 하천 모니터링을 위한 기본계획 수립 ◆ 경기도 관측망 운영 센터 설립 ◆ 수계별 하천 자료 축척
추진 전략	◆ 하천 모니터링을 위한 측정지점, 측정주기, 측정항목 등과 관련된 기본계획 수립 ◆ 경기도 주도의 통합모니터링체계 구축의 필요성 강조 및 자료 관리체계 구축 ◆ 측정결과를 분석 하천 관리목표 재설정, 정책수립방향, 수단의 다양화 등과 연계 ◆ 경기도와 시·군 차원의 유량-수질 관측 자료 출력
관련 법령 및 관리부서	◆ 하천법 ◆ 보건환경연구원
대상지	◆ 경기도 수계
기대효과	◆ 경기도 수계별 하천을 정확히 진단하는 경기도 중심의 자료체계 구축 ◆ 수질 정책의 중심을 환경부에서 경기도로 이전 효과
문제점 및 고려사항	◆ 오염총량관리제 의무제에 대응하여 지속적인 모니터링 필요 ◆ 환경부의 측정망 및 측정 계획을 고려하여 운영해야할 필요성 있음 ◆ 사업 추진시 자료의 총괄관리 및 일관성 유지 원칙을 고수해야 함
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	120	300	300	720	100
시비	-	-	-	-	-
기타(수계기금)	-	-	-	-	-
합계	120	300	300	720	100

전략사업 60.

사업명	팔당호 실학박물관 주변 생태복원		
사업비	13,682백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 팔당호 주변에 연과 창포를 비롯한 수생식물을 식재하여 물 환경교육 및 연구 시범지구 조성 ◆ 실학박물관 주변의 생태복원을 통하여 역사, 문화를 연결할 수 있는 문화, 생태 및 수질개선 네트워크로 친환경 단지조성
사업 내용	◆ 수질정화 인공습지 조성 및 생태복원 ◆ 수생식물 정화 연구단지 및 생태 관찰지 등 물환경 교육단지 조성
추진 전략	◆ 수계기금을 이용하여 토지매수 ◆ 수생식물을 식재하여 수질정화 인공습지 조성 및 생태복원 ◆ 물환경 교육단지 조성
관련 법령 및 관리부서	◆ 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 ◆ 수질관리과
대상지	◆ 팔당유역
기대효과	◆ 팔당상수원 주변의 수질정화 ◆ 문화, 생태 및 수질개선 네트워크 연결을 통한 휴식공간 제공
문제점 및 고려사항	◆ 기존의 인공습지 조성에 따른 결과를 참조하여 사업 시행 ◆ 휴식공간 조성에 따른 도민 의견 수렴
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	6,178	3,459	-	9,637	70
도비	797	427	-	1,224	9
시비	-	-	-	-	-
기타(수계기금)	1,853	968	-	2,821	21
합계	8,828	4,854	-	13,682	100

전략사업 61.

사업명	환경공영제 확대		
사업비	53,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 관리가 미흡한 개인하수처리시설에 대한 시설개선 및 위탁관리비를 지원하여 수질개선 도모
사업 내용	◆ 개인하수처리시설 개선 추진 ◆ 개인하수처리시설 위탁관리비 지원
추진 전략	◆ 노후화된 개인하수처리시설에 대한 시설개선 지원 ◆ 영세업소에 대한 개인하수처리 위탁관리비 지원
관련 조례 및 관리부서	◆ 경기도 개인하수처리시설 개선 및 위탁관리비 지원 조례 ◆ 수질관리과
대상지	◆ 팔당 7개 시·군
기대효과	◆ 노후시설의 시설개선 및 시설개선에 따른 수질개선
문제점 및 고려사항	◆ 영세업소의 인식전환 및 적극적 지원요청 ◆ 노후시설에 대한 지속적인 관리
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	3,975	11,925	-	15,900	30
시비	3,975	11,925	-	15,900	30
기타(수계기금)	6,799	14,401	-	21,200	40
합계	14,749	38,251	-	53,000	100

전략사업 62.

사업명	가축분뇨 공공처리시설 설치		
사업비	43,228백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 가축분뇨공공처리시설의 확충을 통해 영세농가의 가축분뇨를 적정처리하고, 노후된 가축분뇨공공처리시설을 개선하여 수질오염저감
사업 내용	◆ 가축분뇨공공처리시설 설치 ◆ 가축분뇨공공처리시설 개선 ◆ 가축분뇨수거운반비 지원
추진 전략	◆ 가축분뇨공공처리시설 기본 및 실시설계, 행정절차 이행 ◆ 노후 가축분뇨공공처리시설 개선 ◆ 영세 가축농가에 대한 수거 및 운반비 지원
관련 법령 및 관리부서	◆ 가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률 ◆ 수질관리과
대상지	◆ 팔당유역
기대효과	◆ 영세농가의 가축분뇨의 적정처리 ◆ 노후시설개선에 따른 수질오염저감
문제점 및 고려사항	◆ 가축분뇨 처리방법의 다양화 모색 ◆ 해양투기 처리되고 있는 가축분뇨의 처리방법
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	13,593	20,989	-	34,582	80
도비	769	1,654	-	2,423	6
시비	769	1,654	-	2,423	6
기타(수계기금)	1,184	2,616	-	3,800	8
합계	16,315	26,913	-	43,228	100

전략사업 63.

사업명	주민참여 수질개선 실천 프로그램 공모		
사업비	2,300백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수질개선이 어려운 유역들이 상당수 존재하여 수질관리체계를 전환할 필요가 있음 ◆ 지천별 소유역별로 자발적이고 참여적인 수질개선 사업을 유도, 지역단체나 주민 스스로 수질개선에 참여하고 실천하도록 유도하는 새로운 수질관리 사업 도입 시도
사업 내용	◆ 하천살리기 운동 전개 ◆ 환경교육 인프라 구축
추진 전략	◆ 경기도의 민간단체 지원금을 활용 2개 소유역 사업 공모 ◆ 팔당수질정책협의회와 협조하여 사업 선정 및 추진 ◆ 자문단을 활용 실천사업 내용 기술적 현실적 자문 유도 ◆ 하천살리기 운동과 연계 유역의제 등으로 발전 유도 ◆ 환경교육 인프라 구축 및 프로그램 실행으로 발전 유도
관련 법령 및 관리부서	◆ 한강특별법 ◆ 수질정책과
대상지	◆ 팔당유역
기대효과	◆ 시설확충 위주, 규제 위주, 중앙정부 중심의 수질관리체계 탈피 시도 ◆ 참여주체의 환경의식 및 참여의지 제고
문제점 및 고려사항	◆ 지역의제 실행과의 연계성 고려 ◆ 수질개선 주체간 교류를 통한 유역공동체 의식 함양 방안 고려 ◆ 사업 평가 및 긍정적 측면 환류 체제 도입 필수
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	200	600	1,000	1,800	78
시비	-	-	-	-	-
기타(수계기금)	50	150	300	500	22
합계	250	750	1,300	2,300	100

전략사업 64.

사업명	연안 생태 모니터링 및 통합 연안관리체계 구축		
사업비	14,800백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	• 연안은 생태적으로도 중요하지만 어민들에게는 없어서는 안 될 어장으로 통합 연안관리지역계획을 수립하고 연안관리지역계획에 의해 연안을 지속적으로 관리하고 복원 사업을 집행
사업 내용	• 통합 연안관리지역계획을 수립
추진 전략	• 연안관리계획 수립에의한 연안관리구역을 중심으로 시화호, 화성호, 남양호 등 습지지역을 연계한 통합관리 시스템 구축 • 절대보전연안, 준보전연안, 이용연안, 개발조정연안, 개발유도연안 관리구역별 연안관리사업 집행
관련 법령 및 관리부서	• 연안관리법, 습지보전법 • 환경국, 해양수산과
대상지	• 경기도 연안지역(김포시, 화성시, 안산시, 평택시, 시흥시)
기대효과	• 통합적 연안관리를 통한 생태계 보전 및 복원 • 개발과 환경이 조화된 연안개발 가능
문제점 및 고려사항	• 매년 일정 예산을 배정하여 지속적으로 집행 • 청소와 생태계 모니터링 추진 • 사업계획 작성과 관리 및 복원사업 시행을 격년 단위로 추진
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 ◆ 단 기: 연안정비사업 실시(3,400백만원) ◆ 중장기: 생태계 모니터링 및 연안정비사업(김포시, 화성시, 안산시, 평택시, 시흥시 4개시 11,400백만원)

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	1,700	4,800	900	7,400	50
도비	850	2,400	450	3,700	25
시비	850	2,400	450	3,700	25
기타	-	-	-		-
합계	3,400	9,600	1,800	14,800	100

전략사업 65.

사업명	Web 기반 연안 수질 자동측정 및 예경보 시스템 구축		
사업비	2,200백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 경기연안의 수질오염 자동 측정항목확대 및 DB구축 필요 ◆ 해상물동량 증가에 따른 해상유출사고 등 재난에 대비한 실시간 관리체계 구축 ◆ Web 기반에서 수질오염자동 측정, 경보를 통한 효율적인 연안환경관리체계 구축
사업 내용	◆ Web 기반의 수질오염자동 측정망 구축 ◆ 환경정보의 실시간 전달 및 관리시스템 확립 ◆ 신속한 방제를 위한 종합적인 매뉴얼 작성
추진 전략	◆ 연안수질 자동 측정 항목확대 및 서버로의 전송체계 구축 ◆ 오염물질의 거동에 따른 수질 예경보 시스템 구축
관련 법령 및 관리부서	◆ 연안관리법, 해양환경관리법 ◆ 환경국, 해양수산과
대상지	◆ 경기연안
기대효과	◆ 연안 수질 자료의 지속적인 축적 및 관리 가능 ◆ 연안 수질오염사고에 대한 즉각적인 대처
문제점 및 고려사항	◆ 국내 기술로 개발한 수치모형의 타당성이 우선 검증되어야 함 ◆ 유량 및 하상자료의 지속적인 업데이트 필요 ◆ 비전문가도 사용가능한 시스템으로 구축
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 ◆ 단 기: Web 기반 연안 수질 자동측정 및 예경보 시스템 구축 방안수립(200백만원) ◆ 중장기: Web 기반 시스템 구축 및 관리(2,000백만원)

: 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	250	250	500	23
도비	200	250	250	700	32
시비	-	500	500	-	-
기타	-	-	-	1,000	45
합계	200	1,000	1,000	2,200	100

8. 상하수도 관리

전략사업 66.

사업명	팔당유역 통합하수관리체계 구축		
사업비	58,200백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 팔당유역에 설치되어 있는 처리시설들의 통합관리가 시설의 효율 증대 및 예산, 인적 자원의 효율성 증대 차원에서 필요함 ◆ 방류수 수질기준 강화와 고도처리에 따른 운영 전문성 제고, 원격감시, 자동화, 운영효율 향상 등을 위한 통합운영관리 체계 구축
사업 내용	◆ 통합하수관리체계 구축
추진 전략	◆ 통합하수관리체계 타당성 조사 ◆ 시범사업으로 1개 시·군 통합운영센터 설치 및 개별 단위처리장의 통합시작 ◆ 6개 시·군으로 확대 사업 ◆ 무인화 최적화 유도 ◆ 신뢰성 있는 관리체계 구축 및 운영에 중점
관련 법령 및 관리부서	◆ 하수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 팔당유역
기대효과	◆ 처리시설의 상시관리 여건 조성 ◆ 수질기준 강화 대비 처리시설 운영효율 및 예산효율 증대 ◆ 최소인력으로 최적 운영하여 안정된 처리수질 유지
문제점 및 고려사항	◆ 기초자료 및 운영실적 등에 대한 자료 공개 투명화 ◆ 통합단계별 실적 및 평가에 대한 적극적인 접근 ◆ 광역지자체로서의 경기도 역할 주도 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	5,775	17,325	6,000	29,100	50
도비	2,599	7,796	2,700	13,095	23
시비	2,598	7,797	2,700	13,095	23
기타	576	1,734	600	2,910	4
합계	11,548	34,652	12,000	58,200	100

전략사업 67.

사업명	팔당호 수질사고 예경보 시스템 구축		
사업비	1,000백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 팔당호는 수질사고에 대비한 예경보 시스템이 전무한 실정임 ◆ 팔당 상수원에 수질사고시 오염원 거동 파악 및 신속한 방제를 위한 종합적인 예경보 시스템 구축이 필요함
사업 내용	◆ 흐름-수질 모형을 통해 수질사고 시나리오에 따른 오염물질의 거동특성을 파악 ◆ 모형의 Web 기반화 ◆ 신속한 방제를 위한 종합적인 매뉴얼 작성
추진 전략	◆ 단기적으로 국내기술로 개발한 2차원 흐름-수질 모형을 팔당호에 적용 ◆ 오염물질의 거동 예측에 따른 수질 예경보 및 인근 취수장의 운영방안 제시 ◆ 중기적으로 종합적인 예경보 시스템 및 대처방안 마련
관련 법령 및 관리부서	◆ 한강특별법 ◆ 수질관리과
대상지	◆ 팔당호
기대효과	◆ 다양한 시나리오에 따른 수질사고 대처법 제시 ◆ 광역상수의 안정적 공급 도모 ◆ 향후 주운 등에 따른 팔당 상수원 대책방안 제시
문제점 및 고려사항	◆ 국내 기술로 개발한 수치모형의 타당성이 우선 검증되어야 함 ◆ 유량 및 하상자료의 지속적인 업데이트 필요 ◆ 비전문가도 사용가능한 시스템으로 구축
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	500	-	500	50
도비	100	100	-	200	20
시비	-	-	-	-	-
기타	-	300	-	300	30
합계	100	900	-	1,000	100

전략사업 68.

사업명	상수도 시설 확장		
사업비	721,867백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 먹는 물 수질기준에 적합한 물을 생산하여 안정적으로 공급하여야 하며, 이에 따라 깨끗한 원수, 최적화된 처리시설, 안정적인 관망 구성이 필요
사업 내용	◆ 인구증가에 따른 상수도 시설용량 확장 ◆ 경과년수가 오래된 관의 교체 및 신규 상수관로 설치
추진 전략	◆ 체계적인 시설개량 추진 ◆ 수도관 관리 정책 ◆ 노후관 장기 개량계획 방향수립
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 인구증가에 따른 상수도의 안정적 공급 ◆ 안정적인 관망 구성에 따른 신뢰도가 높은 상수도 보급
문제점 및 고려사항	◆ 새로운 시설의 도입이나 기존시설의 개선은 대규모의 예산을 필요로 하며, 기존시설의 보수 및 개량에 의한 시설개선을 우선적으로 추진 ◆ 상수관로의 장기 개량계획은 구조적 적합성, 수질의 안정성을 고려하여 최소 비용으로 최대 이익을 가져올 수 있는 개량방안의 선정 및 개량시기를 결정할 수 있도록 수립
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	54,531	163,594	214,996	433,121	60
도비	19,995	59,984	78,832	158,811	22
시비	16,359	49,078	64,498	129,935	18
기타	-	-	-	-	-
합계	90,885	272,656	358,326	721,867	100

전략사업 69.

사업명	유수율 제고 시범사업		
사업비	4,500백만원	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 급수의 안정적인 공급 및 누수를 최소화 하기 위한 과학적인 관망관리
사업 내용	◆ 블록시스템(Block system) 구축 ◆ 수량, 수압, 수질 원격감시 제어시스템 구축
추진 전략	◆ 시범사업 대상 시,군의 관망, 유수율 현황 등 정밀조사 ◆ 유수율 제고 종합계획 수립 ◆ 집중적인 누수탐사로 누수 지역 및 원인 파악 ◆ 블록시스템 구축 등 유수율 제고 사업 추진 ◆ 옥내 급수시설 누수탐사 서비스제도 실시
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 급수의 안정적인 공급 ◆ 유수율 향상 및 상수도 재정 건실화
문제점 및 고려사항	◆ 노후상수도 실태조사 및 교체 추진 ◆ 유량계 등 계량기 전수조사 및 부적정 계량기 교체 추진 ◆ 상수도 관망 정보관리 체계 구축 및 급수시스템 개선
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	3,000	-	-	3,000	67
시비	1,500	-	-	1,500	33
기타	-	-	-	-	-
합계	4,500	-	-	4,500	100

전략사업 70.

사업명	농어촌 지방상수도 개발		
사업비	15,700백만원	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 급수취약지역의 상수도 보급률 제고 및 안전한 생활용수 공급
사업 내용	◆ 급수취약지역에 안정적으로 공급가능한 지방상수도 시설 확충
추진 전략	◆ 안정적인 상수원 확보 ◆ 인구증가에 따른 시설용량 설정 ◆ 취수원별 시설형식 설정 ◆ 광역상수도 및 지방상수도의 연계성 검토
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 급수취약지역의 상수도 보급률 제고 ◆ 안전한 생활용수 공급
문제점 및 고려사항	◆ 이용가능 상수원 확보 ◆ 광역상수도 잉여물량의 지방상수도 공급 고려 ◆ 관리가 미흡한 마을상수도의 지방상수도 전환 추진
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	12,500	-	-	12,500	80
도비	1,600	-	-	1,600	10
시비	1,600	-	-	1,600	10
기타	-	-	-	-	-
합계	15,700	-	-	15,700	100

전략사업 71.

사업명	대체 수자원 개발		
사업비	14,000백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 개발여건이 여의치 않은 기존수원 개발 대신 이를 대체하여 부족한 용수를 해결할 수 있는 대체 수자원 개발이 필요
사업 내용	◆ 지역여건에 따라 대체수원 개발
추진 전략	◆ 하상퇴적이 발달하고 수량확보가 가능한 지역에 강변여과수 등의 대체수원 개발
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 여주군
기대효과	◆ 대체 수자원 개발에 따른 인근지역 부족용수 해결
문제점 및 고려사항	◆ 수량의 확보가 전제되어야 함 ◆ 상류와의 관계를 고려한 물수지 검토 ◆ 인접지역의 규제 고려
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	500	2,500	4,000	7,000	50
시비	250	1,300	2,000	3,550	25
기타	250	1,200	2,000	3,450	25
합계	1,000	5,000	8,000	14,000	100

전략사업 72.

사업명	하수처리시설확충		
사업비	1,004,020백만원	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 하수처리시설의 확충을 통한 수질개선에 기여
사업 내용	◆ 하수처리장, 마을하수도 신설 및 증설
추진 전략	◆ 미처리 지역 및 증설이 필요한 지역의 현황 파악 ◆ 처리현황에 기초한 하수처리시설의 신설 및 증설 ◆ 하수관거 사업과의 연계
관련 법령 및 관리부서	◆ 하수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 하수처리시설 확충으로 인한 수질개선
문제점 및 고려사항	◆ 하수도기반시설 취약지역 해소 ◆ 처리실적에 따른 주변 지역 수질개선 ◆ 실제 하수처리인구 규모 및 수준을 파악할 수 있는 지표 도입 전제
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	53,750	161,250	287,010	502,010	50
도비	26,875	80,625	143,505	251,005	25
시비	-	-	-	-	-
기타	26,885	80,615	143,505	251,005	25
합계	107,510	322,490	574,020	1,004,020	100

전략사업 73.

사업명	하수관거 정비 및 확충		
사업비	2,202,480백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 하수관거의 신설 및 정비로 발생하수를 하수처리장으로 유입 ◆ 지역특성에 적합한 하수처리를 통한 수질개선 기여
사업 내용	◆ 하수관거 신설 및 개보수
추진 전략	◆ 하수보급률이 낮은 곳에 대한 하수관거 신설 ◆ 노후 하수관에 대한 정비
관련 법령 및 관리부서	◆ 하수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 노후 하수관의 정비에 따른 주변 오염 차단 ◆ 지역특성에 적합한 하수처리를 통한 수질개선
문제점 및 고려사항	◆ 기존 하수관거 특성 및 위치파악 ◆ 지역특성에 적합한 관거 선정
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	393,300	1,179,900	-	1,573,200	71
도비	-	-	-	-	-
시비	157,320	471,960	-	629,280	29
기타	-	-	-	-	-
합계	550,620	1,651,860	-	2,202,480	100

전략사업 74.

사업명	하수처리장 진단시범사업		
사업비	2,500백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 하수처리장중 규모, 공법별 대표시설을 선정하여 정밀조사를 진행 및 평가하여 강화될 방류수 수질 기준에 맞는 최적 운영방안 및 시설개량방안 도출
사업 내용	◆ 유입수 수질분석 및 처리장 정밀조사를 통한 문제점 및 운영관리 타당성 조사 ◆ 기존 하수처리시설의 운영 현황을 이용한 전산 모의 검증 및 장래 수질 예측 ◆ 전산모의를 통한 여러 선진화 방안들의 정량적 효과 및 소요예산 산출
추진 전략	◆ 하수처리장 기초자료 분석 ◆ 하수처리장의 유입수 수질분석 ◆ 하수처리장 운영 정밀조사를 통한 문제점 및 운영관리 타당성 조사 ◆ 전산모의를 통한 여러 선진화 방안들의 정량적 효과 및 소요예산 ◆ 각 시설별 강화될 방류수 수질기준에 적합한 선진화 방안 제시
관련 법령 및 관리부서	◆ 하수도법 ◆ 상하수관리과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 지역현실에 맞는 기술 선진화방안 및 대책을 마련 ◆ 장래 확장계획에 있어서 선진화 방안으로 활용함으로서 최대한의 사업효과를 얻을 수 있음
문제점 및 고려사항	◆ 오염배출량 삭감계획 및 개발용량에 있어서 시, 군간 배분 조정 ◆ 전문기술인이 부족한 시,군내 하수처리시설에 선진화 방안 및 지침 제공
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	750	500	-	1,250	50
시비	400	300	-	700	28
기타	350	200	-	550	22
합계	1,500	1,000	-	2,500	100

9. 폐기물관리

전략사업 75.

사업명	폐기물 센서스의 실시		
사업비	3,844백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 폐기물관리법 제9조에 의한 법정계획으로 폐기물관리의 기본자료 확보 ◆ 폐기물 발생량 파악을 토대로 시설계획 및 관리계획 수립의 기초자료로 활용
사업 내용	◆ 생활계 폐기물 발생 및 처리실태 현장 표본조사 ◆ 폐기물의 물리적 성상 조사, 발생량, 원소분석
추진 전략	◆ 경기도 시·군의 조사지역을 설정한 후 표본수, 표본특성 등을 조사함. ◆ “폐기물 발생 및 처리 지침”에 의한 폐기물시설 내 성상조사 1년 단위로 4회실시 ◆ 표본이 확정되면 표본지역에서 발생하는 폐기물에 대하여 폐기물 총량, 성상, 발열량 등 폐기물 발생현황을 조사하고 자료화함으로써 5년마다 자료를 축적하여 향후 폐기물 관리의 지표로서 활용할 수 있음
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 폐기물센서스를 실시함으로써 지역별 폐기물 발생 현황 및 특성을 파악하여 폐기물 처리계획의 기초자료로 활용할 수 있음
문제점 및 고려사항	◆ 폐기물 관리의 가장 기본이 되는 자료확보 및 DB구축 사업이나 현재 법정계획임에도 불구하고 추진이 미비하므로 적극적인 추진 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성: ◆ 4회/년×600,000원=2,400,000원×31개시·군=74,400,000원×5년=372백만원(성상조사비용) ◆ 50,000,000원×31개시·군=1,550백만원(폐기물 통계조사, 5년에 1회)

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	1,922	1,922	3,844	100
기타	-	-	-	-	-
합계	-	1,922	1,922	3,844	100

전략사업 76.

사업명	폐기물 전처리시설 설치		
사업비	11,700백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 부천시 전처리시설 설치 운영 ◆ 2006년 6월 환경부 지정 폐기물전처리시설(MBT)사업 대상지역으로 선정되어 MBT 시설의 설치를 추진 중임
사업 내용	◆ 설비용량 90톤/일의 MBT(RDF시설) 설치 ◆ RDF생산(부천시 생활계폐기물 처리량의 45~50%)
추진 전략	◆ 안정적이고 장기적인 처리방안 확보 및 초기 시설설비 최소화를 위해 대장동 폐기물 종합처리시설 부지와 연계하여 설치
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 가연성폐기물을 이용한 신·재생에너지 확보 ◆ 성공적인 폐기물 감량화 및 재활용 목표율 달성
문제점 및 고려사항	◆ 고용연료 수요처 한정
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 천원

재원별	총사업비					구성비 (%)
	기투자	단기(2009)	중기 (2010-2012)	장기 (2013-2017)	계	
국비	1,228,000	2,282,000	-	-	3,510,000	30
도비	859,500	1,597,500	-	-	2,457,000	21
시비	2,005,500	3,727,500	-	-	5,733,000	49
기타	-	-	-	-	-	-
합계	4,093,000	7,607,000	-	-	11,700,000	100

전략사업 77.

사업명	폐기물 처리시설 구축		
사업비	267,424백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 대규모 택지개발사업 및 개발계획으로 인해 인구의 증가가 예상되나 폐기물처리시설의 부재로 인해 생활계폐기물의 효율적인 처리를 기대하기는 어려운 실정으로 처리시설 설치 필요
사업 내용	◆ 소각시설:13개시·군 7개소, 1,250톤/일 ◆ 매립시설:2개소, 3,028천㎥ ◆ 재활용시설:6개소, 267톤/일 ◆ 음식물류폐기물 시설: 6개소, 510톤/일
추진 전략	◆ 폐기물의 광역적, 환경친화적 처리를 기본개념으로 설계 운영
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 폐기물의 안정적인 처리 및 친환경적 처리기반 구축
문제점 및 고려사항	◆ 재원마련 및 성공불제의 원활한 진행
사업규모 및 재원구성	◆ 소 각 시 설: 이천시(2008), 포천시·양주시·가평군(2009), 화성시·고양시·연천군(2010) ◆ 매 립 시 설: 용인시, 남양주시(국비 30%, 도비 21%, 시비 49%) ◆ 자원순환단지: 국비30%, 도비 21%, 시·군비 49% ◆ 음식물류폐기물 시설: 의정부시(국비 30%, 도비 35%, 시·군비 35%)

단위 : 백만원

재원별	총사업비							구성비 (%)
	단기(2009)			중기 (2010-2012)		장기 (2013-2017)	계	
	소각 시설	음식물류 폐기물시설	매립 시설	소각 시설	자원순환 단지			
국비	36,476	5,118	1,820	57,961	4,500	-	105,875	40
도비	18,997	5,971	1,935	33,873	3,150	-	63,926	24
시·군비	34,957	5,971	2,311	2,745	7,350	-	53,334	20
기타 *	44,289	-	-	-	-	-	44.289	16
합계	134,719	17,060	6,066	94,579	15,000	-	267,424	100

* 토지공사, 주택공사 부담금

전략사업 78.

사업명	소량발생 유해폐기물 관리		
사업비	3,100백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 2008년부터 망간, 알카리망간, 수소전지의 분리수거 등 가정에서 소량으로 배출되는 유해폐기물에 대한 관리체계를 구축하여 폐기물을 안전하고 깨끗하게 처리함 ◆ 가정용 소량 유해폐기물의 처리를 위하여 특정 회수일을 지정하여 운영하고 장기적으로는 유해폐기물 회수센터를 설치 운영함
사업 내용	◆ 가정용 유해폐기물 회수일 지정 및 회수차량 운영 ◆ 장기적으로 폐농약병, 폐형광등 수거 등 회수센터 운영
추진 전략	◆ 지역별로 1달에 1번 또는 2, 3달에 1번 정도의 특정회수일을 지정하여 일정장소에서 차량을 이용하여 회수함 ◆ 장기적으로는 폐기물 재활용프라자 또는 주민자치센터와 같은 곳을 이용하여 회수함
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 유해폐기물의 회수일을 지정하고 회수센터를 운영함으로써 폐페인트, 농약, 폐형광등, 폐건전지, 의약품. 엔진오일. 소화기 등 가정에서 배출되는 소량의 유해폐기물을 안전하게 관리 가능
문제점 및 고려사항	◆ 주민들에 대한 홍보 강화
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 ◆ 시·군당 50,000,000원×31개시·군=1,550,000,000원

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	1,550	-	-	1,550	50
시비	1,550	-	-	1,550	50
기타	-	-	-	-	-
합계	3,100	-	-	3,100	100

전략사업 79.

사업명	폐기물관리 유비쿼터스 서비스체계 구축		
사업비	–	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 도심지역에서 발생되는 폐기물의 효율적인 관리를 위해 최근 거론되고 있는 폐기물 관리시스템으로 RFID시스템과 GPS시스템을 활용한 폐기물 수집·운반 관리 등이 있음 ◆ RFID 시스템은 배출원별 용기에 인식칩을 부착시켜 수거차량에 의하여 모든 정보를 읽고 저장하도록 하는 시스템을 말하며 GPS 시스템은 수집·운반 차량에 GPS 시스템을 장착하여 폐기물 관리실에서 이 차량들의 위치, 수집·운반 구역 등을 실시간으로 관리하는 것이 가능하도록 구상한 시스템을 말함
사업 내용	◆ 생활폐기물 수거운반업체를 대상으로 실시
추진 전략	◆ GPS 시스템을 통하면 비효율적인 구간 운영방식을 개선할 수 있으며 효과적인 새로운 노선을 시뮬레이션을 통해 구축하고 운영할 수 있다는 장점이 있음 ◆ 이외에 쓰레기 수거장소 누락 시 즉각적인 홍보활동이 가능하여 시민불편의 최소화 효과를 거둘 수 있음
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 일체의 수작업 없이 보고함으로써 관리의 효율성 극대화
문제점 및 고려사항	◆ 기초지자체단체의 개념 이해 부족
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 80.

사업명	폐기물처리 기본계획 수립		
사업비	200백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 폐기물관리법 제8조에 의한 법정계획이므로 관리의 지표가 되는 폐기물처리 기본계획을 수립하여 효율적인 폐기물 관리체계를 구축함
사업 내용	◆ 생활계폐기물, 음식물류 폐기물 및 사업장 폐기물 등에 대한 종합적이고 체계적인 관리계획 수립
추진 전략	◆ 분리수거 체계, 수집운반 체계 등 부천시 폐기물 관리정책의 문제점 파악 및 효율적인 관리방안 마련 ◆ 효율적인 재활용 및 감량화를 위한 시민참여와 협력기반 구축방안 제시
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 경기도 폐기물처리 체계 수립 ◆ 성공적인 폐기물 감량화 및 재활용 목표율 달성
문제점 및 고려사항	◆ 중앙정부의 폐기물처리 계획과 함께하는 효과적인 계획 수립
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	100	100	200	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	100	100	200	100

전략사업 81.

사업명	재활용품 수거체계 구축		
사업비	-	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 20-30가구당 1곳의 지점을 지정하고 일정한 시간에 폐기물 배출을 유도한 후 수거하는 제도를 도입함으로써 주택가에 수거통을 제거하고 폐기물 수거효율을 높임 ◆ 재활용품 배출을 위한 그물망 설치의 비효율성을 개선하기 위하여 스테이션 수거제도 도입
사업 내용	◆ 재활용품의 효과적인 수거를 위해 스테이션 수거제도 도입 ◆ 20가구당 4box 1조
추진 전략	◆ 단독주택지역 및 좁은도로지역에 대하여 20-30가구를 1스테이션으로 묶은 후 지역별로 일정 지점을 협의하여 정함 ◆ 일정지역 확보가 어려울 경우 지역단위의 구성 가구별로 주기적으로 지점을 순환함 ◆ 수거 전일 저녁에 배출하고 수거일 오전에 수거하는 방식을 통하여 수거통 없이도 폐기물을 안전하고 깨끗하게 처리할 수 있음
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 20가구당 1개소의 스테이션을 설정하고 매주 스테이션을 순환하는 형식으로 폐기물을 수거함으로써 지역 주민의 공동체 의식 확대 및 환경의식 고양 ◆ 스테이션의 배치로 인해 좁은 도로변의 수거통이 제거되어 수거효율이 높아지고 시민들의 분리배출에 대한 환경의식이 높아짐
문제점 및 고려사항	◆ 특별히 문제시 될 것 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 20가구당 4box 1조 : 약 4만원기준

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2009-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	-	-	-	-

전략사업 82.

사업명	재활용프라자 설치 및 환경학습 프로그램 실시		
사업비	550백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 지역주민의 폐기물 관련 의식 고양 및 재활용 활성화 홍보를 위하여 폐기물처리시설 내에 재활용프라자 및 홍보관, 작품전시관 등을 설치하여 시민 교육을 위한 장으로 활용
사업 내용	◆ 어린이, 학생, 시민, 주부 등을 대상으로 수준에 맞는 환경교육프로그램을 개발하고 정기적인 교육 및 환경시설 견학, 재활용 공모전 등을 실시함
추진 전략	◆ 폐기물 처리시설 내에 홍보관 및 전시관을 마련하여 초등학생들의 정기적인 견학 프로그램을 마련하여 교육의 장으로 활용 ◆ 비용의 절감을 위하여 폐기물 처리시설의 계획 단계에서부터 추진하여 폐기물 처리시설 내에 일정장소를 할애하여 건립함 ◆ 주민들이 직접 참여할 수 있는 환경학교(폐식용유를 이용한 비누만들기 등), 전시회(재활용품, 환경그림 등), 정기적인 환경세미나를 개최함으로써 주민의 환경의식 고양 및 참여의식을 확대하는 장으로 활용
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역 폐기물 처리시설 부지 내
기대효과	◆ 주민들의 생활 주변에서 버려지는 폐기물의 활용정도의 체험을 통하여 폐기물 발생 저감의 효과를 기대할 수 있음
문제점 및 고려사항	◆ 주민들에게 폐기물 처리과정 및 재활용품을 전시하고, 환경문제 인식과 적극적인 참여를 할 수 있도록 환경 홍보관을 설치하고 교육을 실시함
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 ◆ 재활용 공모전: 50,000천원(매년)

단위 : 천원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	-	-	-	-
도비	50,000	250,000	250,000	550,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	50,000	250,000	250,000	550,000	100

전략사업 83.

사업명	알뜰나눔장터 확대 실시		
사업비	1,550백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 알뜰나눔장터의 주체인 시민의 자발적 참여를 증대시키기 위해 알뜰나눔장터의 홍보 및 지원
사업 내용	◆ 시민들의 중고물품에 대한 인식개선 및 재활용, 재이용 의식 유도 ◆ 프리마켓 지도 작성 및 홍보 등의 프리마켓 지원 ◆ 온라인 프리마켓 구축을 통해 시민들이 인터넷을 통해 재활용품을 구입 및 교환할 수 있도록 하여 시민들의 편의와 재활용활성화 유도
추진 전략	◆ 매달 또는 매주 일정 요일을 정하여 주기적으로 실시하여 시민들의 참여를 확대함 ◆ 다양한 장소의 활용(시, 구민센터, 학교 등)재활용품 판매 및 교환의 장 활성화 기대
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 지역별 프리마켓을 활성화하고 프리마켓 지도의 작성, 홍보 등을 통해 시민에 대한 재활용, 절약의식을 고양함
문제점 및 고려사항	◆ 특별히 문제시 될 것 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 ◆ 벼룩시장 지도 작성 시·군당 50,000,000원×31개시·군=1,550,000,000원

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	1,550	-	-	1,550	100
기타	-	-	-	-	-
합계	1,550	-	-	1,550	100

전략사업 84.

사업명	폐기물 배출요령 안내판 설치		
사업비	1,550백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 경기도민 1,000명을 대상으로 한 설문분석결과 경기도민은 쓰레기 처리행정에 있어서 재활용품의 편리한 분리배출 요령 및 홍보가 필요하다고 응답하였음
사업 내용	◆ 폐기물 공동배출장소에 재활용품 등 쓰레기 분리배출 요령에 대한 표지판을 제작·배치함으로써 시민의 인지도를 높임
추진 전략	◆ 경기도민을 대상으로 쓰레기 분리배출 시 불편한 점, 인지가 어려운 부분에 대한 조사 분석 후 의견을 수렴하여 안내판 작성, 설치 ◆ 폐기물 분리 배출 요령에 대한 인지도 향상 및 실제적 분리배출률 상승과 평택시민의 폐기물 분리배출 의식 고양
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 분리배출 방법의 확실한 인지를 위하여 분리배출 요령을 표로 작성하고 상시로 게시함으로써 전단 등에 의한 1회성 홍보보다 높은 성과를 기대함
문제점 및 고려사항	◆ 특별히 문제시 될 것 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 ◆ 시·군당 50,000,000원×31개시·군=1,550,000,000원

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	
시비	1,550	-	-	1,550	100
기타	-	-	-	-	-
합계	1,550	-	-	1,550	100

전략사업 85.

사업명	환경시스템의 도입 및 전문인력 양성		
사업비	-	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 폐기물 발생의 저감을 위해서는 생산, 유통, 소비 단계에서의 순환 및 저감이 동시에 이루어져야 하며 생산단계에서의 물질의 순환, 재활용을 통한 환경오염 저감이 필요함. ◆ ISO14001, LCA시스템의 도입 등을 통하여 기업 및 행정의 환경경영시스템의 구축이 필요함 ◆ 환경경영 및 관리의 전문인력을 적소에 배치하여 효율적인 환경경영의 기틀 확보
사업 내용	◆ 경기도 폐기물발생 사업장 홍보 및 교육
추진 전략	◆ 경기도의 환경처리시설분야에 대한 ISO14001의 도입을 통하여 환경경영시스템을 도입함으로써 폐기물 발생 억제 및 재활용활성화 등 지역환경을 개선함 ◆ 경기도 관내의 사업장을 대상으로 지속적인 ISO14001, LCA시스템 등 환경경영 시스템으로의 전환을 지원함으로써 사업장의 환경개선을 도모함 ◆ 환경 전문인력 양성을 위한 주기적 교육 실시 및 기업 및 행정의 환경경영을 위한 전문인력의 적소 배치
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 지자체의 환경 전문인력 양성을 통한 환경경영은 지역 내 산업계의 환경개선을 도모함과 동시에 지역산업을 활성화, 지자체의 사업 또는 일상서비스 중에서 환경경영의 실천, 지방행정·규제의 일환으로 환경경영을 도입하여 지역 환경을 개선하는 3가지 관점에서 추진되고 있으며 환경관리비용의 절감, 시민에 대한 환경경영의 투명성과 신뢰성 확보, 지자체의 국제적 이미지 향상 등의 기대 효과가 있음.
문제점 및 고려사항	◆ 특별히 문제시 될 것 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	-	-	-	-

전략사업 86.

사업명	비위생매립지 관리체계 구축		
사업비	58,330백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 폐기물 매립시설은 매립 완료후에 침출수 발생, 가스 폭발, 지반침하 등 2차 오염의 가능성이 높으나 매립지의 사후 관리체계의 구축이 미비한 실정임 ◆ 사용종료 매립지에 대한 효과적인 관리 및 안정화 작업을 통해 사용종료 매립부지에 공원 조성 등의 시민 편익시설 도입
사업 내용	◆ 사용종료 매립지 안정화 및 도시공원등 조성 ◆ 비위생 매립지 침출수 관리, 가스포집 등 지속적 모니터링 실시 ◆ 매립지 주변 환경영향평가조사(매 5년마다 실시)
추진 전략	◆ 5개시·군 9개소 사용종료 매립지에 대하여 꾸준한 사후관리를 통한 안정화 작업 추진 후 효율적 방안을 구상 ◆ 2개소 사용종료매립지 테마파크 조성(안산 시화, 구리 사노)
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ 사용종료 매립지라는 유휴 토지를 환경 친화적인 공원으로 조성하고 자연학습장 등을 설치하여 도민들의 휴식공간으로 제공
문제점 및 고려사항	◆ 재원마련에 어려움
사업규모 및 재원구성	◆ 구리시 체육공원:20,000백만원 ◆ 안산시 체육공원:29,830(민간자본) ◆ 남양주시:사업계획 미수립

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	4,000	-	4,000	7
도비	10,250	2,000	-	12,250	21
시비	10,250	2,000	-	12,250	21
기타	-	29,830	-	29,830	51
합계	20,500	37,830	-	58,330	100

전략사업 87.

사업명	폐기물 관리주체간 파트너쉽 구축		
사업비	-	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 폐기물의 발생억제, 재활용활성화 등의 정책목표를 실현하기 위해서는 시민의 의식이 가장 중요하므로 시민에 대한 폐기물관련 홍보, 교육은 물론 제도적인 정비를 통한 시민참여의 확대 및 예산지원이 필요함 ◆ 경기도의 청소행정 효율화를 위하여 주민의 의견제시, 청소행정에 대한 합동조사 및 평가활동 등을 추진하는 "폐기물감량·자원화협의회"(가칭)의 지원에 관한 조례를 제정하고 운영함으로서 주민, 행정, 사업자의 파트너쉽을 구축함
사업 내용	◆ 주민, 사업자, 경기도의 유기적인 협조를 통한 파트너쉽 구축
추진 전략	◆ 폐기물관리와 관련하여 발생하는 다양한 문제들을 해결하기 위하여 주민협의체를 구성하여 폐기물 발생, 처리시설, 봉투수수료, 분리수거 등에 관한 문제점과 해결방안을 논의함 ◆ 주기적으로 회의를 개최하고 발생사안에 대한 논의 등을 거쳐 평택시의 효율적인 폐기물 관리의 수단으로 활용함
관련 법령 및 관리부서	◆ 폐기물 관리법 ◆ 환경국 자원재활용과
대상지	◆ 경기도 전역
기대효과	◆ "폐기물감량·자원화협의회"(가칭)의 활동으로 감량화에 대한 의식확대 및 감량화 효율 증대
문제점 및 고려사항	◆ 특별히 문제시 될 것 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	-	-	-	-

10. 유해화학물질 관리

전략사업 88.

사업명	관리대상업소 확대		
사업비	310백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 유해화학물질 취급대상업소의 확대로 인한 관리체계의 강화 ◆ 현 대상업체 50인 이상에서 30인 이상 업체로 확대함
사업 내용	◆ 유해화학물질 관리대상업소를 2017년 까지 20인 업체로 확대
추진 전략	◆ 2012년까지 유해화학물질 업소에 대한 종업원 실태조사 ◆ 2017년까지 현재 조사대상 업체 종업원에 대한여 20인 이상업체로 강화
관련 법령 및 관리부서	◆ 유해화학물질관리법 ◆ 대기관리과 대기보전담당
대상지	◆ 경기도 31개 시· 군(대상업체에 대한 실태파악)
기대효과	◆ 유해화학물질에 대한 관리체계 강화
문제점 및 고려사항	◆ 업체가 종업원을 허위 신고 및 정직원이 아닌 계약직 종업원에 대한 문제
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	310	-	310	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	310	-	310	100

11. 지구환경문제와 협력

전략사업 89.

사업명	경기도 기후변화대응 실천계획 수립		
사업비	300백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 기후변화에 대한 경고와 아울러 이에 대한 국민의 관심도가 크게 제고됨 ◆ 관련된 많은 내용들이 경기도 대기질 개선 시행계획에 반영되어 있으나 종합적이며 경기도 차원에서의 시행할 수 있는 기본계획을 조속히 수립하도록 함
사업 내용	◆ 경기도 기후변화대응 종합대책 수립 1식 ◆ 계획의 내용적인 범위는「경기도 대기질 개선 시행계획」수준으로 함
추진 전략	◆ 조사시스템 구축에 의한 배출량 조사 ◆ 배출량 조사에 의한 저감목표 설정 ◆ 각 분야별 실천계획 및 경기도 차원의 주요 전략사업 구상 ◆ 각 시·군 차원의 계획의 수준과 범위 검토
관련 법령 및 관리부서	◆ ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 지방차원의 기후변화대응 전략수립과 사업구상으로 체계적인 시범사업 시행 ◆ 관련산업의 발전 기대
문제점 및 고려사항	◆ 정부차원 대응과의 차별화 문제가 발생할 수 있으나 문제의 성격상 국가, 경기도, 시·군이 함께해야 하는 당위성이 높아 큰 문제는 없을 것으로 판단됨
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	300	-	300	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	300	-	300	100

전략사업 90.

사업명	경기도 온실가스 배출목록 구축		
사업비	500백만원	사업 기간	지속사업

배경 및 목적	◆ 기후변화대응에서 가장 우선적, 지속적으로 이루어져야 할 사업이 온실가스 배출목록을 구축하는 것임 ◆ 기후변화의 과학적이고 실천적인 대응으로서 온실가스에 대한 기본자료 구축
사업 내용	◆ 계획기간 매년 각 1식의 목록 작성 ◆ 2008년도에는 우선 경기개발연구원 정책과제로 추진하는 것도 대안임
추진 전략	◆ 온실가스 배출목록 작성의 기본틀 구성 ◆ 목록의 범위 설정 ◆ 목록 작성 ◆ 목록 관리의 시스템 구축
관련 법령 및 관리부서	◆ 대기환경보전법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 온실가스에 대한 기본자료 구축으로 계획 작성의 기초 마련 ◆ 지속적인 모니터링 가능
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제는 없을 것으로 판단
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	50	200	250	500	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	50	200	250	500	100

전략사업 91.

사업명	기후변화대응 시범도시(과천시) 지원		
사업비	5,000백만원	사업 기간	지속사업

배경 및 목적	◆ 2007년 과천시는 환경부와 경기도와 협약을 통해 기후변화대응 시범도시로 선정되어 적극적인 정책과 사업을 추진하고 있음 ◆ 이러한 시범도시에 사업비를 지원하고자 함
사업 내용	◆ 계획기간 중 매년 사업비의 지원 ◆ 과천시가 계획하는 사업의 사업비 절반 정도 수준에서 지원(과천시는 향후 5년간 50억 정도를 계획하고 있음)
추진 전략	◆ 과천시의 사업계획 참조 ◆ 환경부와 50대 50 정도로 지원, 국도비대 시비가 50대 50이 될 수 있도록 구성 ◆ 매년 일정규모로 지원하고 공동으로 모니터링
관련 법령 및 관리부서	◆ ◆ 환경국
대상지	◆ 과천시
기대효과	◆ 시·군 시범사업의 지원을 통해 모델의 도출 ◆ 경기도의 적극적 지원으로 환경부 지원도 이끌어 냄 ◆ 시·군에서 추진하기 적합한 사업은 지원형식으로 함
문제점 및 고려사항	◆ 환경부와 공동지원에 대한 합의가 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 – 과천시는 향후 5년간 50억, 연간 10억 정도의 예산을 계획하고 있음

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	500	2,000	2,500	5,000	100
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	500	2,000	2,500	5,000	100

전략사업 92.

사업명	경기도 탄소배출권 확보		
사업비	4,000백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 앞으로는 탄소배출권 확보가 기업활동의 허가유무를 결정할 것으로 판단 ◆ 국내외적으로 탄소배출권을 확보할 수 있는 지원사업을 경기도 차원에서 추진(사실상 시·군 차원에서는 어려움)
사업 내용	◆ 나무심기 국외 지원사업을 통해 탄소배출권을 확보 ◆ 국가 차원이 아닌 지역(예를 들면 중국의 성정부) 차원에서 접근 가능
추진 전략	◆ 2009-2010년 2년간은 계획수립 등 준비 ◆ 우선은 중국과 교류협약이 체결된 요녕성과 산동성을 대상으로 추진 ◆ 산동성과 협약하되 중국의 다른 성정부 즉, 서북지역(몽골 등 사막지역 포함)의 성정부에 지원하는 사업으로 하여 탄소배출권을 확보
관련 법령 및 관리부서	◆ 환경국
대상지	◆ 중국 등 국외 우선
기대효과	◆ 탄소배출권을 통해 경기도에 우수한 기업의 유치 ◆ 경기도의 환경이미지 제고 ◆ 국외로의 경기도 환경기업의 진출기회로도 가능함
문제점 및 고려사항	◆ 협력사업인 관계로 불확실성 상존하나 결국을 극복해야 할 과제임 ◆ 우선은 경기도와 교류협력을 하는 국외 지방정부을 목표로 하여 진행
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	2,000	2,000	4,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	2,000	2,000	4,000	100

전략사업 93.

사업명	황사대응 경기도와 중국 성정부간 협력		
사업비	4,000백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 서울을 중심으로 연간 황사발생일수가 해가 갈수록 증가(80년대 평균 3.9일, 90년대 7.7일, 2000년 이후 12.4일) ◆ 매년 개최되는 한·중·일장관회의의 주요 의제이나, 경기도 차원에서도 적극적으로 나설 필요가 있음
사업 내용	◆ 현재는 산림청 등 국가기관과 연구기관이 중국과 접촉하고 있는 지방정부 차원에서의 활동이 없음 ◆ ODA(政府開發援助, Official Development Assistance)를 적극 활용하여 연간 백만불(10억) 정도의 사업을 지원 ◆ 다양한 협력내용이 있을 수 있겠으나 경기도는 일단 조림사업을 중점내용으로 함
추진 전략	◆ 산동성이나 요녕성과 협력하여 황사발원지에 나무를 심는 형태로 추진 ◆ 우선은 필요성과 접근방법에 대한 연구와 계획이 필요함 ◆ 명칭은 (가칭) [경기도/산동성 우호림] 조성
관련 법령 및 관리부서	◆ 환경국
대상지	◆ 중국 성정부 차원
기대효과	◆ 황사도 방지하면서 탄소배출권도 확보할 수 있음 ◆ 경기도 환경산업의 중국진출 교두보 역할도 가능할 것임 ◆ 경기도의 대외적 이미지 개선(경기도는 공장만 있는 곳이 아님) ◆ 경기도의 특화된 자원(조경 등 분야가 강함)의 적극적 활용
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제는 없을 것으로 예상됨
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	1,000	3,000	4,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	1,000	3,000	4,000	100

전략사업 94.

사업명	동북아 허브로서 서해안권 환경전략		
사업비	200백만원	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 우리나라 서해안권이 중국경제의 급부상과 더불어 앞으로는 동북아의 경제중심이 될 것으로 전망되고 있음 ◆ 이 지역에 대해 단순히 환경문제만을 다루는 것이 아니라 동북아 경제허브라는 대 전제 하에 경제력의 분석과 전망 및 환경문제를 해결할 수 있는 기본전인 전략을 마련
사업 내용	◆ 연구기관인 경기개발연구원이 기초연구를 수행 ◆ 사업내용은 연구보고서 1식 ◆ 연구의 주요내용은 서해안권 일반현황, 경제력 분석, 경제력 전망, 현재의 환경문제, 미래 예상되는 환경문제, 환경과 관련된 예상 국제분쟁 등, 국가 차원에서의 환경협력의 기본 틀, 경기도와 중국의 성정부와의 환경협력의 기본 틀.
추진 전략	◆ 경기개발연구원 환경분야 전략적 집중과제로 선정(2007년 기 선정됨), 2008년도 연구수행 ◆ 2008년도 이후에는 보다 구체적인 연구로 돌입 ◆ 환경 분야 연구원 공동연구 ◆ 경제권 분석과 전망은 원내 혹은 원외 연구진과 공동으로 수행 ◆ 중국의 경제와 환경에 익숙한 전문가 공동참여
관련 법령 및 관리부서	◆ 환경국(경기개발연구원 환경정책연구부)
대상지	◆ 서해안권 일원
기대효과	◆ 미래 예상되는 환경문제에 대해 지방정부 차원에서 미래 기본적인 전략을 마련함으로써 국제협력이나 국가정책에 합리적으로 대응 ◆ 가까운 미래에 대두될 핫 이슈에 대한 사전 대응
문제점 및 고려사항	◆ 중국지역의 분석에 한계가 있을 것으로 예상됨 ◆ 중국지역에 대한 각계 분야의 전문가 참여가 요구됨
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	50	150	-	200	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	50	150	-	200	100

전략사업 95.

사업명	경기도·환경기업 중국진출 성공사례 만들기		
사업비	500백만원	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 2000-2004년간 도시환경기초시설, 공업오염원처리, 건설분야3동시환경보호 투자금액은 총 1,060억 위엔에서 1,909억위엔으로 80%이상 증가함(송진호, 환경산업 중국진출 사례 및 전망, 2007). 2006-2010년간에는 환경기초시설, 산업체 오염원 개선, 3동시, 생태환경보호, 환경보호 감독 및 관리를 합하여 13,750억위엔 투자될 전망(상게서) ◆ 이에, 경기도 내 환경기업과 경기도가 공동으로 노력하여 중국내에 성공적으로 진출하는 사례를 만들어 노하우를 축적하여 보급하도록 함
사업 내용	◆ 경기도와 도내 중소환경기업이 공동마케팅을 통해 중국으로 진출 ◆ 중국 내 및 도내 기술세미나 개최, 국제 전시회 참가, 연구 및 기술자문, 합작 MOU 체결, 소규모 무상 시범시설의 건설, 인적 네트워크 구축, 정부 차관제공 프로젝트와 연계 등 사업진출을 위한 일체의 실천 프로그램의 구현
추진 전략	◆ 1단계 : 경기개발연구원의 기초연구 우선 수행 ◆ 2단계 : 도내 중소단위 우수 환경기업(우선 오염처리업 대상)의 선정 ◆ 3단계 : 공동마케팅 계획 작성, 정부차관 검토 등 준비계획 ◆ 4단계 : 기술세미나, 전시회 등 참가. 중국정부와 접촉 및 인적 네트워크 구축 ◆ 5단계 : 소규모 무상 시범사업 실현 ◆ 6단계 : 합작 MOU 체결 등 본격적인 사업 실시 ◆ 7단계 : 모니터링 및 평가보고서 발간
관련 법령 및 관리부서	◆ 환경국
대상지	◆ 경기도가 기 교류중인 성정부 내 도시
기대효과	◆ 경기도와 기업이 공동으로 이러한 시범적 성공사례를 만들어 냄으로서 향후 중국진출기업을 위한 실질적 창구를 경기도가 마련 ◆ 향후에는 북한 등의 진출에도 도움 ◆ 중국도 환경규제가 본격화되고 있기 때문에 IT산업 등의 진출이 장애를 받을 때의 대체효과도 높을 것임
문제점 및 고려사항	◆ 정부와 기업의 공동마케팅이 가장 바람직한 접근방법으로 판단됨 ◆ 다만, 상기 추진 전략대로 잘 추진하면 큰 문제는 없을 것임
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	50	350	-	400	80
시비	-	-	-	-	-
기타	-	100	-	100	20
합계	50	450	-	500	100

전략사업 96.

사업명	개풍 양묘장 조성 후속 확대사업		
사업비	기금상황에 따라 사업규모 가늠	사업 기간	중기

배경 및 목적	◆ 「경기도 접경지역계획(2001년 9월」의 환경보전계획 자연생태복원 프로그램에서 접경지역을 북한지역의 녹화기지로 사용하기 위해 수목원, 종묘장 등 산림연구센터 조성을 제안함. 아울러 이를 10대 핵심전략사업 중 하나로 선택하여 제안함. 경기도는 2007년 9월 13일 개성시 개풍에 양묘장을 조성키로 북측과 합의하였으며 12월 현재 조성 중에 있음. ◆ 양묘장이 조성되면 이를 산림지역 등에 녹화하는 사업과 아울러 북한의 산촌지역 개발을 지원하는 사업을 추진하도록 함.
사업 내용	◆ 양묘장 조성 후 이를 산림지역 등에 녹화하는 사업을 지원(양묘장 조성 후 연속사업으로) ◆ 산림지역의 녹화와 아울러 범위를 확대하여 북한의 산촌지역 개발을 지원하는 사업으로 본 사업을 확대 ◆ 「북한 산촌개발 지원」을 주제로 하여 산림지역 녹화, 산림지역이 사방사업을 통해 풍수해의 방지 등의 사업을 실시
추진 전략	◆ 양묘장 조성 후 후속사업으로 추진 ◆ 산촌개발 지원사업으로 확대
관련 법령 및 관리부서	◆ 경기도 남북교류협력단
대상지	◆ 북한 산촌지역을 중심으로
기대효과	◆ 국회공청회를 통해 발표된 북한의 녹화지원사업의 기대효과로는 (1) 온실가스 저감에 대한 의무부담을 저감 (2) 북한의 홍수와 가뭄대책 등 환경개선에도 실질적인 도움을 줌 (3) 배출권거래를 통해 얻은 신용을 바탕으로 수백억 수천억의 경제적 이익수혜 ◆ 아울러 우리의 산촌지역 개발을 통해 북한의 경제적 발전에 기여
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제는 없을 것으로 예상됨
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 (남북교류협력기금을 활용, 기금상황에 따라 사업규모를 조정하면서 추진) 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	-	-	-	-
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	-	-	-	-

전략사업 97.

사업명	개성공단 녹화지원사업 추진		
사업비	2,500백만원	사업 기간	중단기

배경 및 목적	◆ 배경은 북한지역 녹화를 위한 북한지원 묘목장 조성과 동일 ◆ 2007년부터 개성공단 관광이 시작되면서 이곳을 방문하는 방문객을 대상으로 이벤트성으로 묘목을 가져가서 심는 행사를 개최
사업 내용	◆ 개성공단을 방문하는 사람들을 대상으로 이벤트성으로 개최 ◆ 경기도가 묘목을 제공하고 방문객이 직접 가서 심는 형태로 사업을 구성
추진 전략	◆ [개성공단 방문자 인당 한 그루] 이런 방식으로 추진 ◆ 전문화된 그룹(예 : 한국수목협회 등)과 공동으로 추진 ◆ 개성공단 관광사업단과 사전조율 필요
관련 법령 및 관리부서	◆ 농정국(산림녹지과)
대상지	
기대효과	◆ 남북협력사업의 홍보효과가 클 것으로 기대 ◆ 남북한간의 이념을 떠난 공동의 목적을 갖는 실질적 협력사업으로의 이미지 부각 ◆ 경기도 차원에서 추진하기 좋은 사업으로 국가사업과는 차별화 기대
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제는 없을 것으로 예상됨
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	500	2,000	-	2,500	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	500	2,000	-	2,500	100

전략사업 98.

사업명	한강하구 등 공동개발		
사업비	1,000백만원(사업은 민자유치)	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 한강, 예성강, 임진강 등 한강하구는 분단 후 준설작업을 하지 않아 엄청난 양의 골재가 있음. ◆ 남북공동으로 자원을 조사하고, 골재채위 등 자원이용과 환경보전에 대한 계획을 수립하여 남북공동자원개발사업으로 함.
사업 내용	◆ 한강하구 골재 부존량은 수십억불에 달할 것으로 추정됨. 그러나 이러한 자원이용은 채취만으로 되지 않기 때문에 환경보전에 대한 사항을 동시에 고려토록 함. ◆ 골재채취 등은 민자 유치가 가능하기 때문에 공공에서는 공동조사 및 환경보전을 위한 계획을 수립하여 사업자로 하여금 충분히 환경을 고려하도록 하는 것임.
추진 전략	◆ 한강하구 자원에 대한 공동조사 ◆ 골재채취, 주운개발 등 자원개발과 이용 그리고 환경보전에 대한 충분한 논의 ◆ 실제 사업은 민자유치를 통해 진행
관련 법령 및 관리부서	◆ 남북한 공동
대상지	◆ 한강하구와 서해안 일대
기대효과	◆ 엄청난 자원개발 ◆ 주운개발을 통해 교역 및 교통수단 확보 ◆ 관광진흥효과 또한 클 것으로 기대됨
문제점 및 고려사항	◆ 첫 번째 문제는 남북간의 합의 ◆ 두 번째 문제는 환경훼손 ◆ 상당한 시간을 요구할 것으로 예상됨
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 (조사 및 계획 수립 비용으로 계상, 실제 사업비는 민자유치로 추진)

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	(%)
국비	-	500	-	500	50
도비	-	500	-	500	50
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	1,000	-	1,000	100

전략사업 99.

사업명	국제기구 공조로 남북 대체에너지 공동개발		
사업비	4,000백만원(사업은 민자유치)	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 삼성경제연구원 이한희 수석연구원이 경기도에 제안한 사업임. ◆ 축분의 혐기성 발효작용을 통해 바이오가스를 생산하여 전력자원으로 활용
사업 내용	◆ GEF(지구환경기구) 기금을 활용하여 기후변화 대응 차원에서 대체에너지 생산 ◆ 경기도는 국내 최대 지방정부이므로 전액지원은 어려울 것으로 판단되어 일부 비용을 부담함으로써 지원가능성을 높임 ◆ 국제기구가 일부 지원하면 남북경협자금도 활용이 가능할 것임
추진 전략	◆ 먼저, 경기도, 대학, 민간연구소, World Bank이 참여하는 국제심포지움 개최 ◆ 경기도가 본 사업의 주체가 되고, 국제기구와 사업실행계약 체결 ◆ GEF는 생물다양성 보전, 기후변화 방지, 국제수질오염 방지, 토양오염 방지, 오존층 보존, 지속성 유기오염원 제거 6개를 중점분야로 추진. 아울러 15개 실행프로그램을 진행 ◆ 한국과 북한은 GEF에 가입되어 있어 지원사업 가능(현재 국내 습지분야는 사업 중). 다만, 한국 단독으로 하면 저개발국가에 밀릴 수 있으므로 북한과 공동으로 추진하는 것이 가능성이 높음. 북한도 2002년에 메탄가스화 시범마을을 조성 ◆ 경기도는 축분에 의한 오염이 다수를 차지하므로 경기도 주체가 되어 추진
관련 법령 및 관리부서	◆ 경기도
대상지	◆ 북한지역
기대효과	◆ 1,000마리의 돼지일 경우 267kWh/일 전력 생산 가능 ◆ 친환경적 폐수처리도 가능, 고체는 농업용비료로 활용, 액체는 과주재배용 비료로 활용 ◆ 미래지향적이며 환경친화적인 협력사업으로서의 이미지 상승
문제점 및 고려사항	◆ 기술적인 문제를 사전에 검토 ◆ 효과성에 대한 문제 또한 사전검토. 이를 위해서는 심포지움과 전시회 등을 개최
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 (국제기구 자금 활용) 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	2,000	-	2,000	50
시비	-	-	-	-	-
기타	-	2,000	-	2,000	50
합계	-	4,000	-	4,000	100

12. 에너지관리

전략사업 100.

사업명	경기도 신·재생에너지 기본계획 수립 및 보급 확대		
사업비	200백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 고유가 시대 및 기후변화 등 에너지·자원·환경 위기에 대응하기 위한 전략으로 신·재생에너지를 활용한 새로운 에너지원 개발의 중요성이 커지고 있으며, 미래 성장동력 산업으로 부각되고 있음 ◆ 각종 개발사업과 인구 증가 등으로 경기도의 에너지 사용량은 빠르게 증가하고 있으나 에너지 공급의 대부분을 다른 지역에 의존하고 있어 자체 에너지원을 확보할 필요가 있음 ◆ 경기도는 2005년 전국 신·재생에너지의 14.6%를 차지하고 있으며 에너지 전문기업이 많이 소재해 있어 신·재생에너지 보급 및 산업 육성에 유리한 조건을 갖추고 있으나 전략이 부재함
사업 내용	◆ 경기도 신·재생에너지 사업 실태 조사 및 현황 진단 ◆ 지역별 신재생 및 미활용에너지 잠재량 분석 ◆ 경기도 중장기 신재생 및 미활용에너지 개발 및 보급 전략 수립 ◆ 신·재생에너지 기술 개발 및 산업 육성 방안 마련
추진 전략	◆ 경기도 중장기 신·재생에너지 개발 목표 및 사업의 우선순위 설정 ◆ 태양광, 소수력, 지열, 태양열 등 선택과 집중을 통한 신·재생에너지 개발 전략 수립 및 지역별 비교 우위 분석 ◆ 기초지자체 신·재생에너지 사업 수요를 토대로 한 효과적인 지원 방안 마련
관련 법령 및 관리부서	◆ 에너지기본법, 신에너지 및 재생에너지개발 이용·보급 촉진법(법적 의무사항은 아님) ◆ 경제투자실 산업정책과
대상지	◆ 경기도 시·군 지자체
기대효과	◆ 신·재생에너지 개발에 대한 경기도의 역할 강화 및 신·재생에너지 사업의 효과성 제고 ◆ 지역별로 특성화된 신·재생에너지 개발로 온실가스 감축 기반 조성 ◆ 기술개발 촉진 및 산업 성장으로 새로운 고용창출 및 지역경제 활성화
문제점 및 고려사항	◆ 신·재생에너지 사업 지원을 위한 경기도 자체 예산 확보의 어려움 ◆ 정책 우선순위가 낮고 역량이 상대적으로 취약함
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성(사업예산은 편성하지 않았음)

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	100	100	200	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	100	100	200	100

전략사업 101.

사업명	신·재생에너지 개발 및 보급		
사업비	10,000백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 석유가격의 폭등, 석유자원의 남용으로 인한 지구촌의 환경문제로 말미암아 신·재생에너지 개발에 대한 정부 및 기업의 관심이 확대되어옴 ◆ 경기도 차원에서 신·재생에너지 개발 분야의 사업을 발굴하고 보급할 수 있는 시책추진
사업 내용	◆ 경기도 신·재생에너지 실적의 확대 ◆ 새로운 신·재생에너지 사업의 발굴 ◆ 신·재생에너지 관련 홍보사업 및 시범사업 실시
추진 전략	◆ 초기에는 발굴사업에 집중 ◆ 중간 단계에서는 시범사업 실시 ◆ 시범사업 후 홍보사업과 다른 분야의 시범사업 실시 ◆ 시·군과 협력사업도 추진
관련 법령 및 관리부서	◆ 에너지기본법 ◆ 환경국
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 에너지 소비의 구조적인 변화 기대 ◆ 21세기형 새로운 지역산업으로 발전
문제점 및 고려사항	◆ 투자대비 효율성에 문제가 발생할 가능성이 있으므로 가능한 시·군과 협력사업으로 전개하고 초기에는 발굴사업에 집중 ◆ 기업과의 공동연구나 공동투자도 가능할 것임
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	5,000	5,000	10,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	5,000	5,000	10,000	100

전략사업 102.

사업명	지역냉난방 공급 확대		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 지역 냉난방은 일정 대규모 열생산 시설에서 일정 지역 내의 주택, 상가 등에 냉난방용, 급탕용 열을 공급하는 방식임 ◆ 경기도는 신규 택지개발 지역에 보급 확대할 예정임
추진 전략	◆ 산업자원부의 집단에너지공급기본계획에 따라 추진 ◆ 경기도에서는 화성 동탄, 파주 교하, 성남 판교 신도시 등의 신규 택지개발 지역에 보급 확대
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 산업정책과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 대상 주택, 상가 등의 열에너지 이용 효율화
문제점 및 고려사항	◆ 산업자원부의 계획에 따라 추진, 산업정책과 등과 연계 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 보급계획 단위 : 천호

연도	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
보급호수	462	519	577	635	692	750

전략사업 103.

사업명	구역형 집단에너지 보급 확대		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 중소규모의 개발지역 또는 기존건물 밀집구역에서 개별 냉난방시설을 설치하지 않고 구역에너지공급센터에 열병합발전설비, 고효율보조보일러, 냉동기 등을 설치하여 전기와 냉난방열 등을 일괄 생산 보급
추진 전략	◆ 산업자원부의 집단에너지 공급기본계획에 제시된 구역형 집단에너지의 연도별 공급계획에 따라 2010년까지 전체의 10%에 대체 보급 목표 ◆ 도입 초기인 점을 감안하여 경기도에서는 2014년까지 비산업연소/상업 및 공공기관 난방시설의 10%를 대체하는 것을 목표로 하고, 각시별 사업계획에 따라 보급 추진
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 산업정책과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 대상지역 내 열에너지 이용 효율화
문제점 및 고려사항	◆ 산업자원부의 계획에 따라 추진, 산업정책과 등과 연계 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 8개 시·군 10개 사업 추진 예정

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 104.

사업명	태양광 보급 확대		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행 ◆ 태양열, 태양광, 바이오매스, 폐기물, 풍력 등과 같은 신·재생에너지는 현재 기술과 비용 등으로 활용하지 못하고 있으나 에너지 다변화와 청정연료로서 환경에 기여하는 바가 매우 큼
사업 내용	◆ 태양광 에너지는 제 2차 신·재생에너지 보급 기본계획에서는 2012년까지 4만 6천가구(3kw)에 가정용 태양광 시설 보급이 계획되어 있으며 경기도에서는 2014년까지 29,536호에 태양광을 보급할 예정임
추진 전략	◆ 산업자원부의 신·재생에너지 보급 기본계획에 따라 추진 ◆ 도 및 시별 사업계획을 수립하여 보급 추진
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 산업정책과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 에너지 절약 및 청정에너지 이용에 대한 홍보 ◆ 대상 가구에서의 보일러 수요 감소
문제점 및 고려사항	◆ 지역 에너지계획 등과 연계하여 추진. 산업정책과 등과 공조 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 태양광 보급계획

연도	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년
보급대수	18,460	22,152	25,844	29,536	29,536	29,536

전략사업 105.

사업명	시화호 조력발전소 건설		
사업비	–	사업 기간	단기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행 ◆ 태양열, 태양광, 바이오매스, 폐기물, 풍력 등과 같은 신·재생에너지는 현재 기술과 비용 등으로 활용하지 못하고 있으나 에너지 다변화와 청정연료로서 환경에 기여하는 바가 매우 큼
사업 내용	◆ 경기도내 시화호에는 시설용량 260,000kW, 연간 예상 발전량 552,700MW 규모의 조력발전소 건설이 2009년 완공을 목표로 추진중임
추진 전략	◆ 산업자원부의 추진계획에 따라 추진
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 산업정책과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 청정에너지에 기반한 에너지 생산과 이를 통한 화석연료 사용 대체
문제점 및 고려사항	◆ 산업정책과 등과 연계 필요
사업규모 및 재원구성	◆ 260,000kW, 연간 예상 발전량 552,700MW 규모 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

전략사업 106.

사업명	실내 냉난방 조절규범 관리강화		
사업비	-	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 실내 냉난방 조절 규범의 관리기준 강화는 평균 냉방 온도를 높이고, 난방온도를 낮추어 에너지를 절약하는 것임
추진 전략	◆ 경기도는 실내 냉난방 조절 규범 수립 ◆ 각시별 공공건물 및 상업건물에 대한 실내 냉난방 조절 규범 적용 및 시행
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 산업정책과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 냉난방 에너지 절감
문제점 및 고려사항	◆ 특별한 문제점 없음
사업규모 및 재원구성	◆ 실내 난방온도 조절 목표 (기준 : 2004년, 23℃)

연도	2005년	2008년	2011년	2014년
난방온도 감소율	1%	5%	9%	13%

전략사업 107.

사업명	환경친화적 건물기준 강화		
사업비	–	사업 기간	장기

배경 및 목적	◆ 수도권 대기환경개선 특별대책 경기도 시행계획 시행
사업 내용	◆ 친환경 건축물 인증제도를 강화 친환경 건물 인증 의무화 및 공공기관의 에너지 효율등급 취득 의무화, 공공건물 신축시 신·재생에너지 시설 설치, 에너지 절약형 설계 및 기자재 사용 등이 추진됨
추진 전략	◆ 산업자원부의 에너지 관리계획에 따라 추진 ◆ 도 및 시별 사업계획을 수립하여 보급 추진
관련 법령 및 관리부서	◆ 수도권 대기환경 개선에 관한 특별법 ◆ 산업정책과
대상지	◆ 수도권 대기관리 권역
기대효과	◆ 에너지 부하 저감 및 환경친화적 설계·관리를 통한 에너지 절감
문제점 및 고려사항	◆ 지역에너지 계획과 연계하여 추진
사업규모 및 재원구성	◆ 주거용과 주거복합용, 업무용, 학교 건축물 등 대상시설의 20%

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	–	–	–	–	–
도비	–	–	–	–	–
시비	–	–	–	–	–
기타	–	–	–	–	–
합계	–	–	–	–	–

13. 환경관리기반

전략사업 108.

사업명	경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능성 평가 체계 구축		
사업비	1,300백만 원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 지속가능발전기본법이 제정되어 경기도 지속가능발전을 위한 지속가능발전기본전략을 수립하고 이행상황을 평가하여 지속가능성 보고서를 작성·공표해야 함 ◆ 개발압력이 높은 경기도의 지역 여건 상 주요 계획 및 사업에 대한 지속가능성을 평가하여 개발과 환경보전이 조화를 이루도록 할 필요가 있음
사업 내용	◆ 지속가능발전기본전략 및 이행계획 수립 ◆ 지속가능발전기본조례 제정 ◆ 경기도 지속가능발전 지표 작성 및 지속가능성 평가 ◆ 주요 계획에 대한 지속가능성 평가 지침 개발 ◆ 생태예산 및 생태발자국 등 지속가능성 평가 도구의 시범 적용
추진 전략	◆ 경기도의 미래 환경행정 수요 전망 및 정책 우선순위에 대한 진단 및 분석 ◆ 제3자 인증기관의 인증을 거쳐 환경목표 달성을 위한 환경관리 시스템 구축 ◆ 지표에 의한 지속적인 모니터링과 평가에 의한 피드백
관련 법령 및 관리부서	◆ 지속가능발전 기본법 ◆ 환경정책과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 20년 단위 지속가능발전 기본전략을 수립하고 지속가능성 평가 체계를 구축하여 경제, 사회, 환경이 균형을 이루는 지속가능발전을 달성하기 위한 기반을 마련함 ◆ 통합적인 접근을 통해 환경보전과 개발의 갈등을 사전에 예방하여 사회적 비용을 줄이고 정책의 지속가능성을 확보함 ◆ 지속가능발전 지표 작성을 통해 환경통계를 개선하고 부문별 통계와 지표의 연계성을 높임
문제점 및 고려사항	◆ 지속가능발전에 대한 비전 및 계획의 위상에 대한 인식의 전환 필요 ◆ 지속가능발전 실천 및 평가 수단 미흡
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	300	500	500	1,300	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	300	500	500	1,300	100

전략사업 109.

사업명	경기도 환경산업 육성 종합계획 수립 및 기반 구축		
사업비	3,000백만 원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 기후변화, 고유가 등 전세계적으로 환경·자원 위기를 맞이하면서 환경산업 기술 시장이 2020년까지 2.8조 달러로 급격하게 성장할 것으로 전망되어 환경산업이 미래 성장동력 산업으로 부각되고 있음 ◆ 경기도의 경우 전국에서 가장 많은 환경산업체가 소재해 있고 수도권에 대한 각종 토지이용규제로 인해 환경산업 수요와 시장잠재력이 크다고 할 수 있음 ◆ 경기도 환경산업 육성을 위해 종합계획을 수립하고 지원 기반을 마련하여 경기도 환경산업의 경쟁력을 강화함
사업 내용	◆ 환경산업 육성 종합계획 수립 ◆ 환경산업육성 조례 제정 등 관련 제도 정비 ◆ 환경기술 및 환경산업에 관한 인력, 정보 교류를 위한 데이터베이스 구축 및 국제협력을 위한 조사·연구 ◆ 경기도 환경산업 및 환경기술 박람회 개최
추진 전략	◆ 경기도 환경산업 여건과 미래 수요 전망을 토대로 경기도 환경산업 육성을 위한 중장기 비전과 전략을 수립함 ◆ 우수 환경산업체에 대한 재정적 기술적 지원 방안을 강구하고 관련된 제도를 정비함 ◆ 경기도 산업정책과 연계하여 비교우위에 있는 경기도 환경산업체를 집중적으로 지원하고 해외 진출 방안을 모색함
관련 법령 및 관리부서	◆ 환경기술개발 및 지원에 관한 법률, 환경친화적 산업구조로의 전환촉진에 관한 법률 ◆ 환경정책과
대상지	◆ 경기도 시·군 전체
기대효과	◆ 경기도 환경산업의 경쟁력 강화 및 미래 성장동력 산업으로서 지역경제 활성화 ◆ 환경기술 개발 촉진 및 환경산업의 해외 진출 확대
문제점 및 고려사항	◆ 중앙정부와 차별화된 경기도의 환경산업 전략 필요 ◆ 경기도의 미래 산업구조에 대한 비전을 전제로 지속적이고 일관된 지원 정책 필요 ◆ 단기적인 성과에 치우칠 경우 형식적인 시도에 그칠 우려가 있음
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성 단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	100	900	2,000	3,000	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	100	900	2,000	3,000	100

전략사업 110.

사업명	통합환경관리를 위한 제도 정비 및 정보시스템 구축		
사업비	3,000백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 환경관리 패러다임이 오염물질의 사후처리와 매체별 관리에서 환경오염의 사전적 예방과 환경용량을 고려한 수용체 중심의 정책으로 전환되고 있어 통합환경관리의 필요성 대두 ◆ 통합환경관리를 위해서는 다양한 환경정보와 정보간 통합·연계 관리가 필요하나 이에 대한 기반이 미흡함 ◆ 환경정책 지표, 환경질 측정 자료, 배출원 자료, 토지이용정보, 사회·경제적 정보를 통합하는 정보시스템을 구축하여 통합환경관리 기반을 마련함
사업 내용	◆ 경기도 환경정보화 중장기 계획 수립 ◆ 매체별 환경행정의 통합을 위한 조직, 계획, 조례 등 제도 정비 및 환경정책 통계 개선 ◆ 수질, 대기, 폐기물, 자연환경, 토양 등 환경정보와 환경정책 통계의 양적 질적 확충 및 수직적, 수평적 통합네트워크 구축
추진 전략	◆ 경기도 환경정보시스템을 진단하고 미래 환경행정 수요를 고려한 경기도 환경정보화 중장기 계획을 수립하여 통합환경관리 기반 마련 ◆ 배출시설 인허가 절차 통합 및 배출시설 규모, 업종별 인허가 사항, 지도점검 등의 데이터베이스 구축 ◆ 보건환경연구원, 중앙정부, 시·군, 산하기관에 산재되어 있는 환경정보의 공유와 정보의 양적, 질적 확충을 토대로 통합환경정보시스템 구축 ◆ 정책수요에 대응하는 환경통계의 개선 및 환경정보의 양적, 질적 평가,
관련 법령 및 관리부서	◆ 관련 법령 없음 ◆ 환경정책과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 통합환경관리를 위한 과학적 정책관리 기반 마련 ◆ 의사결정 및 정책 평가 기초자료로 활용하여 정책의 효과성 제고 ◆ 지역 특성에 맞는 정책 대안 개발 및 지역의 환경정책 역량 강화
문제점 및 고려사항	◆ 장기적인 투자가 필요한 사업이나 필요성에 대한 인식이 낮고 예산 배분 우선순위가 낮음 ◆ 환경정보 관리역량 취약
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	200	800	1,000	2,000	67.7
시비	-	-	1,000	1,000	33.3
기타	-	-	-	-	-
합계	200	800	2,000	3,000	100

전략사업 111.

사업명	ISO 14001 인증 획득		
사업비	200백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 분권화와 환경관리 패러다임 변화에 유연하게 대응하기 위해서는 경기도의 미래 환경행정 수요와 특성을 고려한 효율적인 환경관리 시스템 구축 필요 ◆ 경기도 환경행정 역량 향상을 통한 환경서비스 및 환경질 개선
사업 내용	◆ 인증준비 : 진단 및 교육 -> 인증자료 문서화 -> 현장실행 -> 최종점검 ◆ 인 증 : 인증신청 -> 문서심사 -> 현장심사 -> 인증
추진 전략	◆ 경기도의 미래 환경행정 수요 전망 및 정책 우선순위에 대한 진단 및 분석 ◆ 제3자 인증기관의 인증을 거쳐 환경목표 달성을 위한 환경관리 시스템 구축 ◆ 지표에 의한 지속적인 모니터링과 평가에 의한 피드백
관련 법령 및 관리부서	◆ 관련 법령 없음 ◆ 환경정책과
대상지	◆ 경기도
기대효과	◆ 환경경영시스템을 도입할 경우 환경부하를 저감하고 사후관리차원의 환경행정업무를 사전예방 관리체제로 전환 가능 ◆ 경영관리 수단에 의한 효율적 업무추진을 통해 환경행정의 투명성과 신뢰성 제고 ◆ 환경행정 통계 기반 구축
문제점 및 고려사항	◆ 환경관리 목표에 대한 인식 제고 및 공감대 형성 필요 ◆ 인증획득 후 지속적인 관리의 어려움
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-	-	-	-	-
도비	-	100	100	200	100
시비	-	-	-	-	-
기타	-	-	-	-	-
합계	-	100	100	200	100

전략사업 112.

사업명	도립환경교육센터 및 권역별 환경교육센터 설치		
사업비	30,200백만원	사업 기간	중장기

배경 및 목적	◆ 환경문제에 대한 올바른 이해와 친환경적인 생활습관을 체득하기 위한 도차원의 생활환경 실천교육 시스템을 구축 ◆ 경기도내 파편화 되어 있는 환경교육을 결집시키는 환경교육의 허브 기능 구축 ◆ 권역별 특성화된 환경교육 프로그램 개발
사업 내용	◆ 권역별 환경교육의 인적, 물적 자원 조사 및 특성화된 환경교육 전략 수립 ◆ 도립환경교육센터 및 권역별 환경교육센터 설치 ◆ 환경교육 프로그램 데이터베이스화 및 운영 프로그램 수립
추진 전략	◆ 직접 보고, 만지고, 느끼는 체험환경교육의 토대를 마련하기 위한 교육프로그램 개발 및 보급으로 친환경적인 생활양식 유도 ◆ 학교 및 사회환경교육에 대한 중요성이 확산되면서 환경교육 프로그램 개발, 전문가 육성, 체험학습공간 마련 ◆ 다양한 환경교육 주체간 네트워크 형성 및 참여 활성화
관련 법령 및 관리부서	◆ 자연환경보전법 제38조 ◆ 환경정책과
대상지	◆ 경기도 연천군 및 경기도 남부 지역 대상지
기대효과	◆ 도민의 환경의식 및 환경보전의 실천의지 제고 ◆ 경기도내 환경교육 기능을 결집시켜 과련 프로그램과 인력의 체계적인 육성 및 관리 ◆ 부수적으로 낙후 지역의 지역경제 활성화 효과
문제점 및 고려사항	◆ 재원 마련, 토지수용 재결의 어려움 ◆ 체계적인 조사를 통해 적정규모 도출과 필요성에 대한 공감대 형성
사업규모 및 재원구성	◆ 재원구성

단위 : 백만원

재원별	총사업비				구성비 (%)
	단기(2009)	중기(2010-2012)	장기(2013-2017)	계	
국비	-		2,000	2,000	6.6
도비	671	20,529	3,000	24,200	80.1
시비	-		4,000	4,000	13.3
기타	-	-	-	-	-
합계	671	20,529	9,000	30,200	100

제4절 환경관리사업 시행을 위한 소요예산

● 사업기간별 소요예산

◦ 사업기간별 총 소요 예산은 8,724,534백만원으로 단기 1,538,858백만원(17.7%), 중기 4,539,479백만원(52%), 장기 2,646,197백만원(303.3%)으로 산정됨.

◦ 그 중 상·하수도 관리분야가 4,024,267백만원(46.2%), 도시공원의 지정 및 관리 분야가 1,758,500백만원(20.2%), 대기환경보전 분야가 1,399,486백만원(16%)으로 높은 비율을 나타냄.

단위 : 백만원

분야	예 산			
	소계	단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
자연환경보전	165,200	20,350	86,100	58,750
도시 공원의 지정 및 관리	1,758,500	-	868,500	890,000
토양 환경	4,500	1,100	2,280	1,120
지하수 환경	9,250	1,950	3,550	3,750
대기환경보전	1,399,486	214,251	665,603	519,632
소음·진동 관리	5,000	1,000	4,000	-
수환경 보전	943,966	322,221	429,868	191,877
상·하수도 관리	4,024,267	783,363	2,288,558	952,346
폐기물 관리	344,155	192,202	149,681	2,272
유해화학물질 관리	310	-	310	-
지구환경문제에 대한 대응	22,000	1,150	13,100	7,750
에너지관리	10,200	-	5,100	5,100
환경관리기반	37,700	1,271	22,829	13,600
계	8,724,534 (100%)	1,538,858 (17.7%)	4,539,479 (52%)	2,646,197 (30.3%)

● 사업분야별 투자재원

◦ 총 소요예산은 8,724,534백만원으로 국비 4,302,913백만원(49.4%), 도비 1,672,653백만원(19.1%), 시비 2,307,379백만원(26.5%), 기타 441,589백만원(5%)으로 산정됨.

단위 : 백만원

분야	예 산				
	소계	국비	도비	시비	기타
자연환경보전	165,200	21,950	135,885	7,365	–
도시 공원의 지정 및 관리	1,758,500	317,000	475,350	966,150	–
토양 환경	4,500	–	4,500	–	–
지하수 환경	9,250	–	–	9,250	–
대기환경보전	1,399,486	696,951	344,322	342,450	15,763
소음·진동 관리	5,000	2,500	1,250	1,250	–
수환경 보전	943,966	599,424	134,701	118,449	91,392
상·하수도 관리	4,024,267	2,550,431	435,961	779,660	258,215
폐기물 관리	344,155	112,157	80,074	77,805	74,119
유해화학물질 관리	310	–	310	–	–
지구환경문제에 대한 대응	22,000	500	19,400	–	2,100
에너지관리	10,200	–	10,200	–	–
환경관리기반	37,700	2,000	30,700	5,000	–
계	8,724,534 (100%)	4,302,913 (49.4%)	1,672,653 (19.1%)	2,307,379 (26.5%)	441,589 (5%)

제5절 분야별 소요예산

● 사업기간별 소요예산

자연환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
경기도 생태계교란야생동·식물 기초현황 파악 및 퇴치기술개발	30,000	3,000	10,000	17,000
DMZ평화생태공원 조성 사업	70,000	10,000	40,000	20,000
생태적 녹화 모델 도시 시범화 사업	2,000	300	1,700	-
경기도 생태해설가 교육 및 인증제도 도입	2,000	300	700	1,000
경기도 생태현황지도 통합·표준화	1,000	200	300	500
경기도 보호 야생동·식물 지정 사업	500	200	300	-
생태통로 조성 사업	12,000	-	7,500	4,500
생물다양성 관리계약 체결 사업	1,500	150	600	750
야생동물 피해예방 사업	2,000	400	1,600	-
그린테크놀러지 센터 조성 사업	10,000	-	10,000	-
생물서식공간(비오톱) 조성 사업	2,000	300	1,700	-
생태면적율 도입	200	-	200	-
습지 보호지역 지정 사업	30,000	5,000	10,000	15,000
도심내 녹화 프로그램 개발 및 녹지 조성 사업	2,000	500	1,500	-
계	165,200	20,350	86,100	58,750

도시공원의 지정 및 관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
미조성공원의 조성	857,000	-	423,000	434,000
시·군 공원녹지기본계획 수립 지원	5,500	-	5,500	-
산림녹지과 환경국 이관	-	-	-	-
도시내 소공원의 지정 조성 확대	465,000	-	225,000	240,000
도시공원 조성 재원확보 방안 강구	-	-	-	-
권역별 광역공원 조성	400,000	-	200,000	200,000
주제공원의 지정 확대	-	-	-	-
기 조성된 도시공원의 리프레쉬 사업	31,000	-	15,000	16,000
계	1,758,500	-	868,500	890,000

토양환경보전 (단위 : 백만원)

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
토양오염원 센서스 구축 사업	500	200	300	-
경기도 토양환경보전계획 수립	300		300	-
토양오염에 대한 관리자·조사자 교육사업	200	50	80	70
휴폐금속광산 토양오염 실태조사 및 복원사업	3,000	500	1,500	1,000
미군반환공여지 토양오염 대책 수립	300	300	0	-
토양정보 공개 및 홍보·교육 사업	200	50	100	50
계	4,500	1,100	2,280	1,120

지하수 환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
지하수 지역관리계획 수립	4,250	1,250	1,750	1,250
방치공의 처리효율 제고	5,000	700	1,800	2.500
지하수 전담인력 및 조직의 확충	-	-	-	-
지하수의 위상 제고	-	-	-	-
계	9,250	1,950	3,550	3,750

대기환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
산업시설 저NOx버너 설치 확대	51,759	22,004	19,305	10,450
에너지 수송 저장 및 주유소 부문 사업장 VOC 관리강화	456	216	240	-
저공해경유차 보급	4,399	4,399	-	-
CNG 시내버스 보급	81,877	15,750	66,127	-
CNG 청소차 보급	88,860	3,000	21,000	64,860
특정경유차 DPF 보급	915,056	112,144	455,531	347,381
특정경유차 DOC 보급	19,016	10,637	8,379	-
특정경유차 LPG엔진 개조	126,679	33,947	61,376	31,356
노후차 조기폐차	105,684	9,654	30,445	65,585
환경지역 지정 운영	1,200	200	1,000	-
대기환경정보시스템 구축	3,500	2,300	1,200	-
유해대기오염물질 측정망 확충	1,000	-	1,000	-
계	1,399,486	214,251	665,603	519,632

소음진동관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
환경소음측정망 자동측정기 교체	5,000	1,000	4,000	-

수환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
경안천 생태하천 복원	69,976	37,021	32,955	-
수질정화 인공습지 조성	119,350	75,117	44,233	-
한탄강 유역 수질개선 종합대책	228,050	114,025	114,025	-
비점오염원 종합대책	391,860	51,096	153,287	187,477
불투수층 관리방안 마련	300	300	-	-
중소유역 유달패턴 조사사업	300	300	-	-
팔당댐 어도시설 설치사업	4,200	500	3,700	-
경기도수계 모니터링 사업	720	120	300	300
팔당호 실학박물관 주변 생태복원	13,682	8,828	4,854	-
환경공영제 확대	53,000	14,749	38,251	-
가축분뇨 공공처리시설 설치	43,228	16,315	26,913	-
주민참여 수질개선 실천 프로그램 공모	2,300	250	750	1,300
연안 생태 모니터링 및 통합 연안관리체계 구축	14,800	3,400	9,600	1,800
Web 기반 연안 수질 자동측정 및 예경보 시스템 구축	2,200	200	1,000	1,000
계	943,966	322,221	429,868	191,877

상하수도 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
팔당유역 통합하수관리체계 구축	58,200	11,548	34,652	12,000
팔당호 수질사고 예경보 시스템 구축	1,000	100	900	-
상수도 시설 확장	721,867	90,885	272,656	358,326
유수율 제고 시범사업	4,500	4,500	-	-
농어촌 지방상수도 개발	15,700	15,700	-	-
대체수자원 개발	14,000	1,000	5,000	8,000
하수처리시설확충	1,004,020	107,510	322,490	574,020
하수관거 정비 및 확충	2,202,480	550,620	1,651,860	-
하수처리장 진단시범사업	2,500	1,500	1,000	-
계	4,024,267	783,363	2,288,558	952,346

폐기물관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
폐기물 센서스의 실시	3,844	-	1,922	1,922
폐기물 전처리시설 설치	7,607	7,607	-	-
폐기물처리시설 구축	267,424	157,845	109,579	-
소량발생 유해폐기물 관리	3,100	3,100	-	-
폐기물관리 유비쿼터스 서비스 구축	-	-	-	-
폐기물처리 기본계획 수립	200	-	100	100
재활용품 수거체계 구축	-	-	-	-
재활용프라자 설치 및 환경학습 프로그램 실시	550	50	250	250
알뜰나눔장터 확대 실시	1,550	1,550	-	-
폐기물 배출요령 안내판 설치	1,550	1,550	-	-
환경시스템의 도입 및 전문인력 양성	-	-	-	-
비위생매립지 관리체계 구축	58,330	20,500	37,830	-
폐기물 관리주체간 파트너쉽 구축	-	-	-	-
계	344,155	192,202	149,681	2,272

유해화학물질 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
관리대상업소 확대	310	-	310	-
계	310	-	310	-

지구환경문제와 협력 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
경기도 기후변화대응 실천계획 수립	300	-	300	-
경기도 온실가스 배출목록 구축	500	50	200	250
기후변화대응 시범도시(과천시) 지원	5,000	500	2,000	2,500
경기도 탄소배출권 확보	4,000	-	2,000	2,000
황사대응 경기도와 중국 성정부간 협력	4,000	-	1,000	3,000
동북아 허브로서 서해안권 환경전략	200	50	150	-
경기도·환경기업 중국진출 성공사례 만들기	500	50	450	-
개풍 양묘장 조성 후속 확대사업	-	-	-	-
개성공단 녹화지원사업 추진	2,500	500	2,000	-
한강하구 등 공동개발	1,000	-	1,000	-
국제기구 공조로 남북 대체에너지 공동개발	4,000	-	4,000	-
계	22,000	1,150	13,100	7,750

에너지관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
경기도 신·재생에너지 기본계획 수립 및 보급 확대	200	-	100	100
신·재생에너지 개발 및 보급	10,000	-	5,000	5,000
지역냉난방 공급 확대	-	-	-	-
구역형 집단에너지 보급 확대	-	-	-	-
태양광 보급 확대	-	-	-	-
시화호 조력발전소 건설	-	-	-	-
실내 냉난방 조절규범 관리강화	-	-	-	-
환경친화적 건물기준 강화	-	-	-	-
계	10,200	-	5,100	5,100

환경관리기반 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산		
		단 기 (2009)	중 기 (2010-2012)	장 기 (2013-2017)
경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능성 평가 체계 구축	1,300	300	500	500
경기도 환경산업 육성 종합계획 수립 및 기반 구축	3,000	100	900	2,000
통합환경관리를 위한 제도 정비 및 정보시스템 구축	3,000	200	800	2,000
ISO 14001 인증 획득	200	-	100	100
도립환경교육센터 및 권역별 환경교육센터 설치	30,200	671	20,529	9,000
계	37,700	1,271	22,829	13,600

● 사업별 투자재원

자연환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
경기도 생태계교란야생동·식물 기초현황 파악 및 퇴치기술개발	30,000	15,000	15,000	–	–
DMZ평화생태공원 조성 사업	70,000	–	70,000	–	–
생태적 녹화 모델 도시 시범화 사업	2,000	1,000	660	340	–
경기도 생태해설가 교육 및 인증제도 도입	2,000	–	2,000	–	–
경기도 생태현황지도 통합·표준화	1,000	–	1,000	–	–
경기도 보호 야생동·식물 지정 사업	500	–	500	–	–
생태통로 조성 사업	12,000	–	6,500	5,500	–
생물다양성 관리계약 체결 사업	1,500	450	525	525	–
야생동물 피해예방 사업	2,000	500	500	1,000	–
그린테크놀러지 센터 조성 사업	10,000	5,000	5,000	–	–
생물서식공간(비오톱) 조성 사업	2,000	–	2,000	–	–
생태면적율 도입	200	–	200	–	–
습지 보호지역 지정 사업	30,000	–	30,000	–	–
도심내 녹화 프로그램 개발 및 녹지 조성 사업	2,000	–	2,000	–	–
계	165,200	21,950	135,885	7,365	–

도시공원의 지정 및 관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
미조성공원의 조성	857,000	217,000	257,100	382,900	–
시·군 공원녹지기본계획 수립 지원	5,500	–	2,750	2,750	–
산림녹지과 환경국 이관	–	–	–	–	–
도시내 소공원의 지정 조성 확대	465,000	–	–	465,000	–
도시공원 조성 재원확보 방안 강구	–	–	–	–	–
권역별 광역공원 조성	400,000	100,000	200,000	100,000	–
주제공원의 지정 확대	–	–	–	–	–
기 조성된 도시공원의 리프레쉬 사업	31,000	–	15,500	15,500	–
계	1,758,500	317,000	475,350	966,150	–

토양환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
토양오염원 센서스 구축 사업	500	–	500	–	–
경기도 토양환경보전계획 수립	300	–	300	–	–
토양오염에 대한 관리자·조사자 교육사업	200	–	200	–	–
휴폐금속광산 토양오염 실태조사 및 복원사업	3,000	–	3,000	–	–
미군반환공여지 토양오염 대책 수립	300	–	300	–	–
토양정보 공개 및 홍보·교육 사업	200	–	200	–	–
계	4,500	–	4,500	–	–

지하수환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
지하수 지역관리계획 수립	4,250	–	–	4,250	–
방치공의 처리효율 제고	5,000	–	–	5,000	–
지하수 전담인력 및 조직의 확충	–	–	–	–	–
지하수의 위상 제고	–	–	–	–	–
계	9,250	–	–	9,250	–

대기환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
산업시설 저NOx버너 설치 확대	51,759	25,880	5,058	5,058	15,763
에너지 수송 수송 저장 및 주유소 부문 사업장 VOC 관리광화	456	286	170	–	–
저공해경유차 보급	4,399	2,200	1,100	1,099	–
CNG 시내버스 보급	81,877	40,938	20,470	20,469	–
CNG 청소차 보급	88,860	44,430	22,215	22,215	–
특정경유차 DPF 보급	915,056	457,528	228,764	228,764	–
특정경유차 DOC 보급	19,016	9,508	4,754	4,754	–
특정경유차 LPG엔진 개조	126,679	63,339	31,670	31,670	–
노후차 조기폐차	105,684	52,842	26,421	26,421	–
환경지역 지정 운영	1,200	–	600	600	–
대기환경정보시스템 구축	3,500	–	2,100	1,400	–
유해대기오염물질 측정망 확충	1,000	–	1,000	–	–
계	1,399,486	696,951	344,322	342,450	15,763

소음진동관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
환경소음측정망 자동측정기 교체	5,000	2,500	1,250	1,250	–

수환경보전 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
경안천 생태하천 복원	69,976	39,952	6,090	11,916	12,018
수질정화 인공습지 조성	119,350	83,503	10,714	–	25,133
한탄강 유역 수질개선 종합대책	228,050	143,950	33,650	50,450	–
비점오염원 종합대책	391,860	279,900	55,680	33,060	23,220
불투수층 관리방안 마련	300	–	–	–	300
중소유역 유달패턴 조사사업	300	–	–	–	300
팔당댐 어도시설 설치 사업	4,200	–	2,100	–	2,100
경기도수계 모니터링 사업	720	–	720	–	–
팔당호 실학박물관 주변 생태복원	13,682	9,637	1,224	–	2,821
환경공영제 확대	53,000	–	15,900	15,900	21,200
가축분뇨 공공처리시설 설치	43,228	34,582	2,423	2,423	3,800
주민참여 수질개선 실천 프로그램 공모	2,300	–	1,800	–	500
연안 생태 모니터링 및 통합 연안관리체계 구축	14,800	7,400	3,700	3,700	–
Web 기반 연안 수질 자동측정 및 예경보 시스템 구축	2,200	500	700	1,000	–
계	943,966	599,424	134,701	118,449	91,392

상하수도 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
팔당유역 통합하수관리체계 구축	58,200	29,100	13,095	13,095	2,910
팔당호 수질사고 예경보 시스템 구축	1,000	500	200	–	300
상수도 시설 확장	721,867	433,121	158,811	129,935	–
유수율 제고 시범사업	4,500	–	3,000	1,500	–
농어촌 지방상수도 개발	15,700	12,500	1,600	1,600	–
대체 수자원 개발	14,000	–	7,000	3,550	3,450
하수처리시설확충	1,004,020	502,010	251,005	–	251,005
하수관거 정비 및 확충	2,202,480	1,573,200	–	629,280	–
하수처리장 진단시범사업	2,500	–	1,250	700	550
계	4,024,267	2,550,431	435,961	779,660	258,215

폐기물관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
폐기물 센서스의 실시	3,844	–	–	3,844	–
폐기물 전처리시설 설치	7,607	2,282	1,598	3,727	–
폐기물처리시설 구축	267,424	105,875	63,926	53,334	44,289
소량발생 유해폐기물 관리	3,100	–	1,550	1,550	–
폐기물관리 유비쿼터스 서비스 구축	–	–	–	–	–
폐기물처리 기본계획 수립	200	–	200	–	–
재활용품 수거체계 구축	–	–	–	–	–
재활용프라자 설치 및 환경학습 프로그램 실시	550	–	550	–	–
알뜰나눔장터 확대 실시	1,550	–	–	1,550	–
폐기물 배출요령 안내판 설치	1,550	–	–	1,550	–
환경시스템의 도입 및 전문인력 양성	–	–	–	–	–
비위생매립지 관리체계 구축	58,330	4,000	12,250	12,250	29,830
폐기물 관리주체간 파트너쉽 구축	–	–	–	–	–
계	344,155	112,157	80,074	77,805	74,119

유해화학물질 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
관리대상업소 확대	310	–	310	–	–
계	310	–	310	–	–

지구환경문제와 협력 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
경기도 기후변화대응 실천계획 수립	300	–	300	–	–
경기도 온실가스 배출목록 구축	500	–	500	–	–
기후변화대응 시범도시(과천시) 지원	5,000	–	5,000	–	–
경기도 탄소배출권 확보	4,000	–	4,000	–	–
황사대응 경기도와 중국 성정부간 협력	4,000	–	4,000	–	–
동북아 허브로서 서해안권 환경전략	200	–	200	–	–
경기도·환경기업 중국진출 성공사례 만들기	500	–	400	–	100
개풍 양묘장 조성 후속 확대사업	–	–	–	–	–
개성공단 녹화지원사업 추진	2,500	–	2,500	–	–
한강하구 등 공동개발	1,000	500	500	–	–
국제기구 공조로 남북 대체에너지 공동개발	4,000	–	2,000	–	2,000
계	22,000	500	19,400	–	2,100

에너지관리 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
경기도 신·재생에너지 기본계획 수립 및 보급 확대	200	–	200	–	–
신·재생에너지 개발 및 보급	10,000	–	10,000	–	–
지역냉난방 공급 확대	–	–	–	–	–
구역형 집단에너지 보급 확대	–	–	–	–	–
태양광 보급 확대	–	–	–	–	–
시화호 조력발전소 건설	–	–	–	–	–
실내 냉난방 조절규범 관리강화	–	–	–	–	–
환경친화적 건물기준 강화	–	–	–	–	–
계	10,200	–	10,200	–	–

환경관리기반 단위 : 백만원

사업명	소계	예 산			
		국비	도비	시비	기타
경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능성 평가 체계 구축	1,300	–	1,300	–	–
경기도 환경산업 육성 종합계획 수립 및 기반 구축	3,000	–	3,000	–	–
통합환경관리를 위한 제도 정비 및 정보시스템 구축	3,000	–	2,000	1,000	–
ISO 14001 인증 획득	200	–	200	–	–
도립환경교육센터 및 권역별 환경교육센터 설치	30,200	2,000	24,200	4,000	–
계	37,700	2,000	30,700	5,000	–

참고문헌

참고문헌

1. 건설교통부 (2006), 도시계획현황
2. 건설교통부 (2006), 수자원장기종합계획
3. 건설교통부 (2006), 건설교통통계연보
4. 건설교통부 (2006), 도로현황조서
5. 건설교통부 (2005), 우리나라 지하수관리 정책
6. 경기개발연구원 (2001), 경기도 내 지하수관리 및 이용방안에 관한 연구
7. 경기개발연구원 (2003), 경기도지역 대기오염의 사회적 비용 추정 및 적정 수준 달성방안
8. 경기개발연구원 (2005), 폐기물처리시설의 전처리설비 도입 타당성 조사연구
9. 경기개발연구원 (2006), 녹색 생산·소비 활성화 방안
10. 경기개발연구원 (2006), 물순환을 고려한 도시녹지 기능 제고 방안
11. 경기개발연구원 (2006), 음식물폐기물의 효율적인 처리방안
12. 경기도 (1997), 21세기 경기도 환경정책계획
13. 경기도 (2001), 임진강수계 수질보전 대책 방안
14. 경기도 (2002), 수도권의 효율적인 물 관리와 지역개발 방안 연구
15. 경기도 (2003), 안양천살리기종합대책
16. 경기도 (2003), 푸른경기 그린프로그램21
17. 경기도 (2004), 팔당상수원 수질개선 및 삶의 질 향상 대책
18. 경기도 (2004), 경기도하천수질개선대책
19. 경기도 (2005), 경기도 물수요관리종합계획
20. 경기도 (2006), 경기통계연보
21. 경기도 (2006), 경기환경백서
22. 경기도 (2006), 경기도정백서
23. 경기도 (2006), 경기비전2020
24. 경기도 (2006), 경기도 대기질 개선 시행계획
25. 경기도 (2007), 경기도지역에너지계획
26. 경기도 (2007), 소음측정망 운영실태보고
27. 경기도 (2007), 팔당지역 오염원 실태조사 및 연구
28. 경기도 (2007), 가축분뇨 관리 및 이용 기본계획
29. 경기도보건환경연구원 (2007), 경기도 물환경 조사연구 보고서
30. 경기도보건환경연구원 (2007), 2006년 경기도 대기오염 평가보고서

31. 국립환경과학원 (2007), 전국 폐기물/지정폐기물 발생 및 처리현황 작성요령
32. 국립환경과학원 (2006), 제3차 전국 폐기물 통계조사 지침서
33. 국립환경연구원 환경기술개발관리센터 (2002), 폐공을 이용한 도심지역 지하수 환경성 복원 기술개발
34. 국립환경과학원 (2007), 폐기물 통계 개선방안 연구
35. 문현주 (2007), 지하수자원의 합리적 이용·관리를 위한 정책방향
36. 부산광역시 (2005), 부산광역시 환경보전종합계획
37. 서울시특별시 (2005), 서울특별시 환경보전계획
38. 성동구 (2007), 성동구 환경보전계획
39. 성현찬 (2007), DMZ 일원 자연환경보전 및 생태관광 추진방향 설정 연구
40. 에너지경제연구원 (2006), 지역에너지통계연보
41. 이진용 (2007), 외국사례를 통한 대도시 지하수관리 제언, 지하수정보 협력 포럼
42. 인천시광역시 (2003), 인천시광역시 환경보전중기종합계획
43. 일본 환경성, 일반폐기물처리사업실태조사결과
44. 통계청 홈페이지, 2006년 기준
45. 푸른경기21실천협의회 (2007), 경기의제21 2007 실천사업총괄보고서
46. 푸른경기21실천협의 (2007), 경기의제21재작성총괄보고서
47. 한국폐기물학회 (2007),특별기획심포지움
48. 한국환경정책평가연구원 (2006), 통합적 환경관리체계 구축을 위한 정책방안연구(I)
49. 한양대학교 제3섹터연구소 (2005), 푸른경기21실천협의회 중장기발전방안 연구
50. 환경부(2004), 수질오염총량관리제도
51. 환경부 (2005), 국가환경종합계획
52. 환경부 (2005), 지역환경계획 수립 및 집행과정에서의 시민참여 활성화 방안
53. 환경부 (2005) OECD 환경통계 개발을 위한 중·장기 추진방안
54. 환경부 (2005), 수도권 대기환경관리 기본계획
55. 환경부 (2006), 물환경관리 기본계획
56. 환경부 (2006), 상수도통계
57. 환경부 (2006), 대기환경연보
58. 환경부 (2006), 폐기물 통계 개선대책
59. 환경부 (2006), 하수도통계

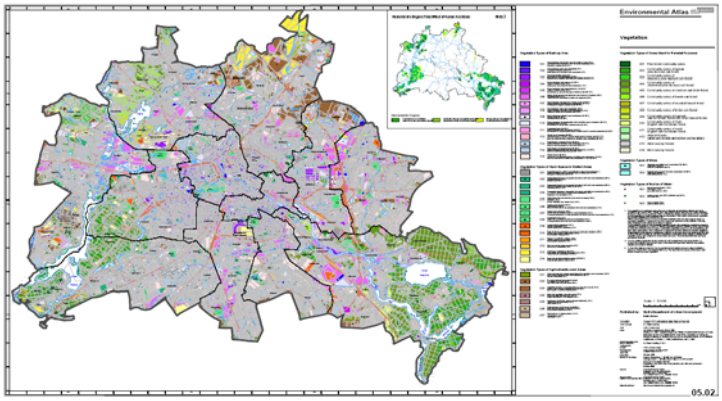
60. 환경부 (2006), 환경소음 원격자동측정시스템(TMS) 구축 계획
61. 환경부 (2007), 06년 전국 악취민원 발생현황
62. 환경부 (2007), 도시환경정책 중장기 추진방향
63. 환경부 (2007), 산업폐수관리체계 개선방안 연구
64. 환경부 (2007), 전국수도종합계획
65. 환경부 (2007), 제4차 자원재활용기본계획 수립 연구
66. 환경부 (2007), 하수슬러지관리 종합대책
67. OECD(2006), questionnaire on the state of the environment,
68. USEPA (2007), Decision maker's Guide to Solid Waste Management
69. EU (2005), Waste generated and treated in Europe
70. 日本 東京都 環境局 (2007), 東京の 資源循環
71. 日本 東京都 (2007), 東京の環境
72. 日本 環境省 (2006), 環境基本計劃
73. 日本神奈川県 (2000), かながわ新綜合計劃21
74. 日本 東京都 (2007), 東京都景觀計劃
75. 日本 環境省編 (2007), 循環型社會白書
76. 과학기술정보포털서비스(http://www.yeskisti.net)
77. 일본 환경성(www.env.go.jp)
78. 토양지하수종합정보시스템(http://www.sgis.or.kr)
79. 한국시추기능사회(http://www.cichu.pe.kr)
80. 한국지하수협회(http://www.kogwa.or.kr)
81. 환경지리정보(http://egis.me.go.kr)

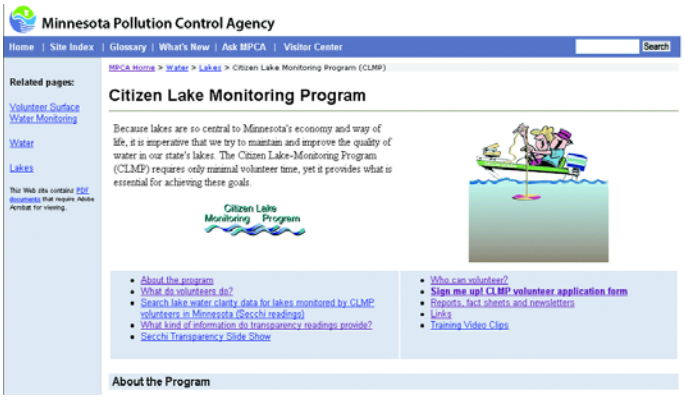
부록

1. 해외수범사례
2. 경기도환경보전계획 수립과정
3. 검토의견 및 반영결과
4. 주민의식조사

부록 01 해외수범사례

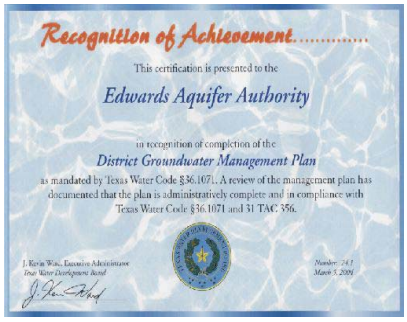
사업명	지속가능 도시 녹화모델
지역	시카고 그린테크놀로지 센터
특징	• 시카고의 “도시열섬 선도사업”의 일환으로 지속가능한 도시를 위한 물순환체계 개선, 에너지 절약 등과 연계된 시범 녹화 및 친환경 건축물 예시임. • 건물내외부에 적용된 다양한 친환경 소재 및 에너지 절약 소재, 빗물관리시스템, 물순환을 위한 녹지설계 등의 예시가 환경교육 소재로 활용되는 환경교육장으로서 공업단지 내부에 위치함.
시사점	• 일반인이 알기 쉽도록 지도를 표시함 • 전문적이고 상세한 내용들도 포함하고 있음
사업명	멸종위기종 따오기 복원센터
지역	중국 양시엔
특징	• 양시엔에서 따오기 7마리를 발견해 95년 인공 번식에 성공함. • 2006년에는 1000마리 남짓으로 늘었으며, 400마리 정도는 야생 상태고 나머지는 인공 사육장에서 살고 있음.
시사점	• 멸종위기 생물종복원과 생태계 복원에 기여

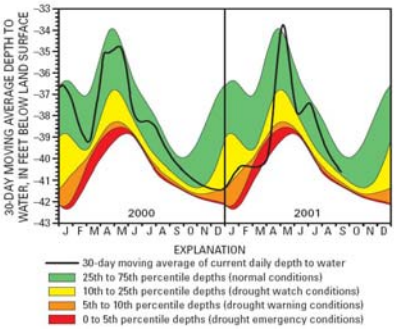
사업명	비오톱지도 제작 사업
지역	독일 베를린
특징	• 베를린지역에 구축된 생태주제도의 웹서비스. • 8개의 대주제 안에 400여개의 주제도 구축. • 1995년부터 웹서비스 시작. • 부분별로 업데이트가 이루어지고 있음. • 주제도를 pdf파일로 다운받을 수 있음. 
시사점	• 도시지속가능성을 위한 친환경건축물과 녹화 모델 제공 • 시민의 환경교육 센터 역할

사업명	환경모니터링 사업
지역	미국 미네소타주
특징	• 미국 미네소타주의 수질 측정 및 공해 관리를 위해 결성됨. • MPCA(미네소타주 공해통제센터)의 기술적인 자원협력 프로그램이며 MPCA는 그 외에 다양한 측정 프로그램을 갖춤. • 간단한 교육을 받은 수자원 주변 거주자이면 누구든 지원할 수 있으며 지원자들의 정기적인 수질 모니터링을 통해 프로그램이 운영됨. • 비전문가인 측정자의 모니터링을 돕기 위해 수질 측정시 무엇을 어떻게 해야 하는지 자세히 명시되어 있음. 
시사점	• 지역 내의 공해통제센터에서 관리, 협조하고 있으므로 결과물인 데이터에 대한 신뢰도가 높음. • 측정자의 주의 사항을 비교적 자세하게 제시함.

사업명	가족전체의 이용을 고려한 어린이 공원 조성
지역	일본 오까야마시(岡山市) 어린이의 숲 공원
특징	• 우리나라의 어린이공원과 달리, 공원 전체가 입구에서부터 7개의 어린이시설만으로 구획되어 있으며, 중앙에 친근감 있는 어린이 동상의 소리 나는 분수를 중심으로, • 시 전역에 산재한 하천의 형태를 본 따 주로 발을 물에 담그면서 놀 수 있는 실개천 형태의 물놀이 공간, 통나무를 활용한 어린이 놀이터, 모험놀이터, 경사지를 활용하여 미끄럼을 탈 수 있는 모래 원형 광장, 시 전역에서 기증받은 꽃과 나무들을 식재하고, 가족과 함께 피크닉과 휴식이 가능한 가족 잔디피크닉장 등, • 계획과 설계단계에서부터 어린이와 동반가족을 위한 공원으로서 근린공원과의 배치개념이 전혀 다르게 되어 있음. • 심지어는 계단의 단 높이도 어린이들이 쉽게 오르거나 내릴 수 있도록 낮게 설치되어 있음. 실개천의 숲 : 실개천형태의 물놀이공간 고향의 숲 : 가족 피크닉장
시사점	• 어린이공원을 가족이 동반하여 즐길 수 있도록 가족 전체를 위한 공원개념으로 조성. • 어린이공원과 근린공원의 개념 구분보다는 지역에서의 어린이를 포함한 가족공원으로서의 개념을 도입할 수 있는 시사점을 보여줌. • 앞으로 어린이공원, 근린공원의 조성 시, 이용자들의 욕구를 만족시키는 시설, 가족 전체의 휴식을 위한 시설 등을 중심으로 한 공간구성이 이루어져야 할 것임.

사업명	미국 Washington County(Texas)의 지하수관리계획[17]
지역	미국 Washington County(Texas)
특징	• 지역 지하수관리계획의 수립 및 정기적 수정(revision) • 지하수 모니터링 시스템 구축운영을 통한 지하수량 및 지하수질의 추이 감시 – 지하수위 강하 및 수질 악화 감시 – 지하수위 상승에 따른 침수 및 건물 안정성 감시 – 30일 이동평균 곡선추세 분석을 통한 단계별 지하수위 관리등급 표시 • 도시 기반시설에 대한 투수성 확보 및 친수환경 공간 조성
시사점	• 지자체의 적극적인 지하수보전 및 시민안정성을 고려한 지하수위 정책의 시행에 따른 지속가능 발전형태의 수자원정책 사례 • 지하수위의 지속적 모니터링 사업 시행시, 시계열 지하수위자료를 활용한 지하수함양 단계별 경고조치 시행을 통한 직접적인 관리대책 마련 가능





미국 Washington County의 지하수관리계획 인증서 및 지하수모니터링 추이결과

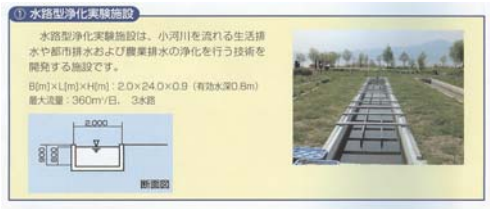
Bio-retention cell

빗물 집수정

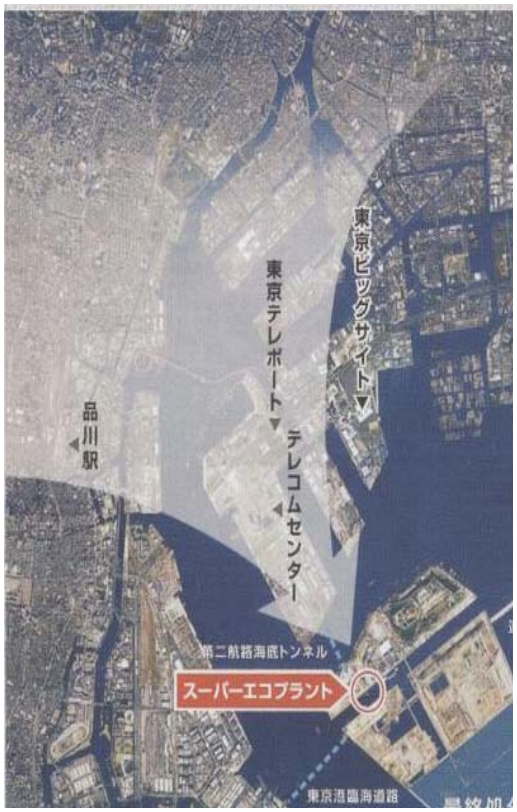
미국 Washington County의 지하수관리계획사례 투수층 확보를 통한 지하수위 함양

17) 이진영(2007), 외국사례를 통한 대도시 지하수관리 제언, 제10차 지하수정보협력포럼, 한국지하수협회

사업명	요도강 인공습지 조성
지역	일본 오사카시 요도강
특징	• 요도강에는 7개 지역 40개소의 ‘완도’라는 인공습지를 조성하여 어류, 곤충, 양서류 등 수변 생물이 서식하기에 알맞은 환경을 제공함. • 하천공원 정비사업을 추진하여 시설광장지구, 야초광장지구, 자연지구, 경관보전지구 등 4개 지구로 나뉘어 관리하고 있으며 연간 이용자가 500만명을 넘음. • 하천순찰, 경보발령뿐 아니라 통신위성을 활용한 재해대책용기계 통합관리시스템이 도입되어 홍수예보 및 대책시스템이 잘 구성되어 있음. • 천변에 교목등을 이용한 식생대를 조성하여 완충지대를 확보함은 물론 다양한 식물이 분포하는 숲으로 발전해 가고 있음. 요도강 일대 설치된 생태서식지 ‘완도’
시사점	• 자연의 리듬을 살리고, 시설과 운영 방침을 동시에 고려하며, 강을 환경교육의 장으로 삼음. • 기존의 획일적인 하천정비기본계획의 수립에 앞서 지역사회와 자연이 함께 할 수 있는 기본계획의 수립이 필요함.

사업명	일본 비파호(琵琶湖) 수질정화공동실험센터
지역	일본 사가현 엽산천(비파호 유입하천) 하구
특징	• 사가현 비파호 수질을 실질적, 효과적으로 개선하기 위한 신기술 개발 및 기개발 기술의 실규모 검증 시스템 구축 • 일반주민 및 관계기관에 대한 수환경 및 수처리 관련 교육 및 홍보 수행 • 건설성, 사가현, 수자원개발공단, 비파호 · 淀川수질보전기구 등 4개 기관의 합의로 1997년 7월 설립 수질정화공동실험센터의 전경 • 실험센터 내 주요시설로는 수로형(水路型)정화실험시설, 심지형(深池型)정화실험시설, 천지형식생(淺池型植生)정화실험시설, 고도처리실험시설, 막여과실험시설, 토양정화실험시설, 침투여과정화실험시설, 자연순환방식정화시설, 다목적형수로실험시설, 호안적용실험시설 등이 있음  수로형 정화시설 천지형 정화시설
시사점	• 비파호 수질개선에 기여 (비파호 북호(北湖) 1급수(BOD기준)유지, 남호(南湖) BOD 20% 저감) • 시민홍보 및 계몽을 통해 오염 부하량 약 30% 저감 • 일본 수처리 행정 선진화에 기여 (수처리 시설 안정화 기간 약 40% 단축 효과) • 신기술 적용을 통한 지역 환경산업 활성화 • 사가현(지방정부)의 주도적인 역할하에 수질정화실험센터가 설립되어 운영되고 있음

사업명	일본 동경도 Super Eco Town
지역	일본 동경
특징	• 동경도는 수도권의 폐기물 문제의 해결과 환경산업의 입지를 촉진하고 순환형 사회에의 변혁의 추진 목적 및 정부의 도시재생프로젝트의 일환으로 동경임 해부의 소유지를 활용한 폐기물처리, 리사이클시설의 정비 추진. • 지금까지 중앙방파제 내측지구에는 PCB 폐기물처리시설 및 가스용융발전시설이 가동 중이며 조난섬(城南島)지구에는 건설혼합폐기물 리사이클시설, 폐정보기기류 등 리사이클 시설 및 식품폐기물리사이클시설이 가동됨
시사점	• 폐기물 처리율 향상과 최종처분량 저감 증대



슈퍼 에코타운 부지 전경

(주)리사이클피아
〈건설혼합폐기물〉

(주)알파
〈식품폐기물〉

동경임해리사이클파워
〈가스화용융 등 발전설비〉

(주)일본환경안전사업
〈PCB폐기물〉

(주)바이오에너지
〈식품폐기물
바이오가스발전설비〉

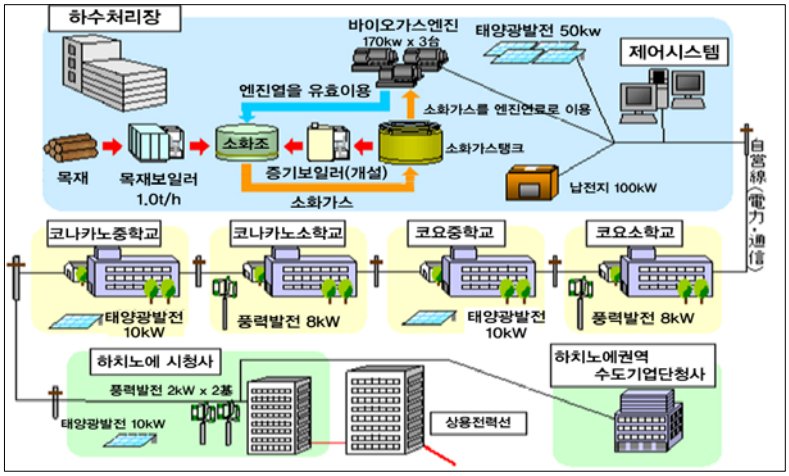
(주)리퐁
〈폐 정보기기류 등〉

(주)퓨처 에콜로지
〈폐 정보기기류 등〉

(주)타카토시
〈건설혼합폐기물〉

슈퍼 에코타운 부지 전경 및 업체현황

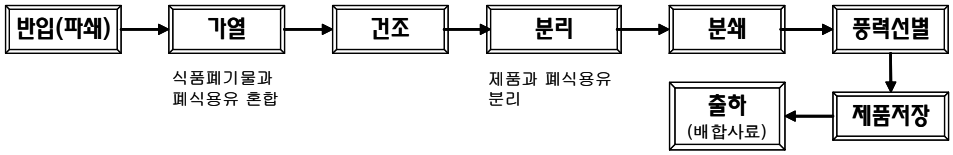
에코타운부지내의 풍력발전시설과 바이오 에너지시설

<table>
<tr><td>사업명</td><td>하치노헤시 자급 전력망 구축</td></tr>
<tr><td>지역</td><td>일본 하치노에시</td></tr>
<tr><td>특징</td><td>
• 일본 하치노에시는 메탄가스, 태양광, 풍력 등의 신에너지를 조합한 ‘자급 전력망’ 을 구축하고 있음.
• 화력 발전이나 원자력 발전을 중심으로 한 대규모 전력망이 아니고 약 2km 범위 내의 소규모 자급 전력망(micro grid)을 구축해 그 범위에서 에너지를 제어하는 특징이 있음.
• 태양광 발전(최대 출력 80kW)과 풍력 발전(최대 출력 20kW)에, 자연 환경에 좌우되지 않는 에너지로서 하수처리장의 슬러지로부터 발생하는 메탄가스를 이용한 발전시스템(최대 출력 510kW)을 추가로 도입.


하치노헤 시 자급전력망 흐름도(www.city.hachinoge.aomori.jp)
</td></tr>
<tr><td>시사점</td><td>• 전력회사에 거의 의지하지 않고 학교 4개교와 시청 등 관공서의 전력을 실제로 조달</td></tr>
<tr><td>사업명</td><td>일본의 산업폐기물 처리 신고제도</td></tr>
<tr><td>지역</td><td>아오모리현, 기타큐슈시</td></tr>
<tr><td>특징</td><td>
• 일본 아오모리현의 경우 현 외로부터 반입되는 산업폐기물에 대해서 산업폐기물세를 징수하는 조례를 추진하고 있으며 기타큐슈시의 경우는 “산업폐기물의 광역이동에 따른 처리 적정화에 관한 요강” 을 마련하고 시 내·외로 이동하는 폐기물에 대한 신고서를 관리하고 있음.
〈기타규슈시 산업폐기물의 시내·외 이동에 따른 신고 유무자〉
<table>
<tr><th colspan="2">산업폐기물의 종류</th><th>시외사업자
(배출자)</th><th>시내반입운반자
(운반자)</th><th>시내처분행위자
중간처리 또는
최종처분업자</th></tr>
<tr><td rowspan="2">유해산업
폐기물</td><td>100톤 이상</td><td>제출</td><td>×</td><td>통지</td></tr>
<tr><td>100톤 미만</td><td>×</td><td>×</td><td>통지</td></tr>
<tr><td colspan="2">관리형 산업폐기물 1,000톤 이상</td><td>제출</td><td>×</td><td>통지</td></tr>
<tr><td colspan="2">안전형 산업폐기물 1,000톤 이상</td><td>×</td><td>제출</td><td>통지</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>시사점</td><td>• 폐기물에 대한 관리제도 마련으로 폐기물의 정확한 유입경로의 파악 및 처리효율화 증대</td></tr>
</table>

사업명	알파 사료화시설
지역	일본 도쿄
특징	• 식품폐기물을 반입하여 건조 처리함으로써 양계, 양돈용의 배합사료의 원료를 제조함. 선진적 기술인 “유온감압 건조장치”는 폐식용유를 이용하여 식품폐기물을 튀겨냄으로 수분을 증발시키는 원리를 이용하는 기술임 • 10톤의 식품폐기물을 90분이라는 처리시간에 사료를 제조하는 것이 가능하며 기타 사료화, 퇴비화에 비해서 단기간에 대량 처리가 가능함
시사점	• 10톤의 식품폐기물을 90분이라는 처리시간에 사료를 제조하는 것이 가능하며 기타 사료화, 퇴비화에 비해서 단기간에 대량 처리가 가능함

	품목	처리량/발생량	폐기물의 배출장소
처리폐기물의 종류	사업계 일반폐기물(식품폐기물)	140톤/일	호텔, 레스토랑, 수퍼의 잔사
	산업폐기물(동물성 잠사)		식품의 제조, 가공시 발생하는 동물 잔사
리사이클 제품 및 용도	배합사료원료	25톤/일	양계, 양돈용 배합사료원료



처리 계통토

알파 사료화시설 전경

알파 사료화시설 장비현황

<table>
<tr><td>사업명</td><td>헝가리의 유기성 폐기물 퇴비화시설</td></tr>
<tr><td>지역</td><td>헝가리</td></tr>
<tr><td>특징</td><td>

헝가리의 퇴비화시설은 2006년에 신설된 퇴비화시설로서 연간 20,000톤의 유기성폐기물과 5,000톤의 정원쓰레기를 처리할 수 있는 시설로서 총 기계투자비가 120만 유로로 EU에서 시설비의 50%를 지원하고 헝가리의 Szeged시에서 50%를 투자한 공공 퇴비화시설로 퇴비인증 class1의 퇴비를 생산하는 시설임.
시설의 특징은 3×11m의 박스 형태의 퇴비화 시설 24개로 구성되어 있으며 각각의 박스는 중앙제어실에서 공기량, 온도, 습도 등을 자동으로 조절할 수 있음. 각 박스 구조물은 바닥에 다수의 흡입구를 만들어 공기를 흡입하고 윗면에 수분조절을 위한 수분사 장치를 설치하여 운영하고 있음.
각 박스 내의 공기는 바닥의 흡입구를 통하여 흡입한 후 화학적 세정탑에서 냄새를 제거한 후 시설 외부의 바이오필터에서 다시 악취를 제거하고 있음. 박스 내에서 약 4일간의 퇴비화공정을 거친 후 후숙조로 이송되어 약 8~12주의 후숙을 거친 이후 퇴비로 사용함.

<table>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>시설전경</td><td>퇴비화 박스 나열</td><td>바이오필터</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>공기 흡입구(바닥)</td><td>수분사 장치</td><td>후숙조</td></tr>
</table>
헝가리의 퇴비화시설
</td></tr>
<tr><td>시사점</td><td>

헝가리의 시설은 국내의 많은 시설과는 달리 구조적으로 단일박스형태로 구분하여 유입되는 유기성폐기물의 퇴비화 물량 조정이 가능하며 각각의 박스가 개별 운영이 가능하다는 장점을 가지고 있으며 모든 박스가 밀폐구조로 다수의 흡입구를 통한 악취제거 효과로 악취의 발생을 최소화 할 수 있는 구조라 할 수 있음.
더욱이 각 박스별로 수분, 공기량, 압력, 온도 등을 자동 조절할 수 있는 무인자동시스템으로 운영 효율화 측면에서도 매우 편리한 시설이라 판단됨.

</td></tr>
<tr><td>사업명</td><td>독일 쾨텐시에 계획된 최신 바이오가스시설18)</td></tr>
<tr><td>지역</td><td>독일 쾨텐시</td></tr>
<tr><td>특징</td><td>

독일 연방환경부(BMU)는 환경혁신프로그램 (Environment innovation program)의 예산에서 약 93만 유로(원화: 12억 원)를 쾨텐시에 계획중인 최신 바이오가스 시설의 설치를 위해 지원하기로 결정함.
Gut Mennewitz사가 시공을 맡은 최신 바이오가스 시설은 양계장에서 발생되는 계분폐기물을 최초로 유입물의 최대 70 %까지 가공할 수 있음. 게다가 시설에 사용되는 공정수는 정화되어 재활용됨.
Gut Mennewitz사는 연간 2148KW의 전기와 2.23MW의 열에너지를 생산할 수 있는 규모의 바이오시설을 계획하고 있음. 이를 위해 연간 약 2만 5천 톤의 계분폐기물이 옥수수나 목초사료와 함께 에너지적으로 재활용되어야 함. 이로써 연간 약 4600세대의 전기공급이 충당될 수 있으며, 약 180만 L의 난방용 유류가 절약될 수 있음.

</td></tr>
<tr><td>시사점</td><td>

계분폐기물에 함유된 유기물을 효과적으로 에너지적으로 재활용하고 함유된 질소와 기타 무기물을 회수하여 최적의 비료를 생산할 수 있다는 장점을 지니고 있음.
공업용수의 소모량이 현저하게 절감되고 생산된 무해한 바이오가스는 기후보존적인 열병합발전을 위해 사용됨.
축산농가들이 밀집되어 있는 지역에서 효율적으로 활용될 수 있으며 이 시설을 통해 축산농가에서 발생되는 바이오매스 폐기물의 산업화된 처리가 가능하게 될 것으로 기대됨.
특히 축산폐기물이 효율적으로 에너지적으로나 자원적으로 재활용될 수 있기 때문에 최신 바이오가스 시설의 설치는 바이오매스 폐기물의 매립이 제한되어 있는 독일에서 큰 의미를 지닌다고 볼 수 있음.

</td></tr>
</table>

18) 자료 : 과학기술정보포털서비스(http://www.yeskisti.net)

부록 02 경기도 환경보전계획 수립과정

회의명	일시	참석자	토의내용
착수보고회	2007.4.10	경기도 환경보전자문위원 도청담당자, 약 20명	- 경기도내 시·군 및 타 시·군의 환경계획 검토 - 10년전의 환경의식과 현재 시민의식의 비교 - 외부전문가 및 시민의견 수렴제안
중간보고회	2007.10.29	경기도 환경보전자문위원 전문가, 도청담당자, 약 30명	- 기후변화협약, DMZ등 중요 이슈 분석 - 3-5개 세션발표 및 종합토론후 의견 반영 - 실과 시·군의 의견 수렴과 시·군에 대한 방향성 제시 - 분야별 지표와 시책사업 수록
경기도 환경국 실과별 분임토론	2007.11.1~15	경기도 환경국 팔당수질개선본부 경기도 보건환경연구원 약 30명	- 경기도 본청 및 2청의 각 분야별 담당과 경기도 보건환경 연구원 담당자와 분야별 토론회 개최 - 현황자료 수정 및 보완
워크샵	2008.1.18	경기도 환경보전자문위원 경기도 31개시·군 공무원 환경부 정책담당 전문가, 푸른경기21 시민단체, 약 100명	- 환경계획과 도시계획간의 연계성 확보방안 - 기후변화협약관련 환경행정 구성, 평가부분 보완 - 설정지표에 관한 향후 이행평가체계 필요 - 환경우수수범사례 수록 - 높은 시민참여의지 반영을 위한 재정지원, 참여통로 제안
최종보고회	2008.2.12	경기도 환경보전자문위원 전문가, 도청담당자 약 30명	- 통계수치, 단위 등 오탈자 수정 - 재원투자계획의 우선순위 제안 - 사업집행 시 도와 시·군의 역할 제안
경기도 환경보전자문위원회	2008.3.12	경기도 환경보전자문위원	- 경기도 환경보전계획 심의·확정

부록 03 검토의견 및 반영 결과

【착수보고회 검토의견 및 조치사항】

분야	검토의견	조치사항
일반현황 및 전체내용	■ 연구진과 외부인사와의 의견교류의 자리 마련	■ 분임토론회, 워크샵 개최
	■ 경기도 환경의 미래비전 설정	■ 계획편 p12 경기도 비전 및 목표
	■ 31개 시·군 및 타 시·군의 환경계획 검토 및 활용	■ 현황편 p25 경기도 31개 시·군 환경비전 검토
	■ 10년 전 시민의식과 현재 시민의식 비교 및 개선방안 도출	■ 현황편 p98 과거 설문결과와 비교
	■ 새로운 계획 기법을 이용한 수립	■ 현황편 및 계획편으로 구분하여 수립
	■ 설문조사외 홈페이지를 통한 의견 수렴 과정 필요	■ 워크샵, 분과별 토론회로 대치
	■ 고령화 사회, FTA, 지방분권화 등의 변화와 계획과의 연계 필요	■ 반영
자연환경	■ 접경지역(한강, 임진강)에 대한 생태계, 계획 등의 검토	■ 현황편 p.137 비무장지대 일원의 관련계획을 검토하여 반영
	■ 생태연결통로에 대한 실태조사를 통한 비전제시	■ 현황편 p.123
대기질/소음·진동	■ 유해물질관리 모니터링 부분 언급	■ 현황편 p322 시장 유통단계의 관리 및 대상업소 강화
수환경	■ 하수오염 및 축산폐수의 규제방향이 점오염원에서 비점오염원, 농도규제에서 총량규제로 변함에 따른 앞으로의 방향에 대한 제시 필요	■ 계획편 p71의 4.3에 반영
	■ 수환경관리의 신중한 비전설정	■ 계획편 p65의 2.비전 및 목표에 반영
폐기물	■ 폐기물 분류를 생활폐기물과 사업장폐기물로 나눠서 접근	■ 계획편 p90에 구분하여 서술
	■ 폐기물 정책방향에서 현재 시범도입된 관리체계 검토(ex. 폐기물 적법처리 시스템, RFID시스템, 건설폐기물 정보관리 시스템 등)	■ 계획편 p104,반영
	■ 기후변화 협약, 런던 협약 등 국제환경협약 내용 첨가	■ 현황편 p331 등
	■ 매립지발생 가스의 자원화 방안, 고형연료의 사용처 확보방안 등 고려	■ 계획편 p99 RDF활용방안 제시
	■ 수범사례, 선례 조사	■ 부록 해외사례 반영
지구환경 문제	■ 신재생 에너지 및 탄소배출권제 내용 수록	■ 계획편 p119 등 기후변화대응 분야에서 내용을 수록하여 반영하였고 기본계획에서도 방향을 설정하여 제시함.
환경관리 기반	■ 환류체계의 효율적인 구축 필요	■ 계획편 p156 계획의 이행 및 모니터링 체계 구축에 반영
	■ 환경분쟁 조정방안 마련 필요	■ 계획편 p161 환경갈등예방을 위한 인프라 구축에 반영
	■ 지역 환경평가 실시에 대한 검토	■ 계획편 p149 환경계획과 국토·도시계획의 연계 강화에 반영

【중간보고회 검토의견 및 조치사항】

분야	의견자	검토의견	조치사항
일반현황 및 전체내용	이시진 (경기대)	■ 수질, 대기, 폐기물 분야가 환경예산의 60%를 차지하고 있는데 개선성과는 미흡한 실정임. 이를 기본적으로 해결한 뒤에 생태도시의 건설이 가능할 것임.	■ 현황편 p98 과거 설문결과와 비교
		■ 설문조사 시, 주민들에게 각 환경현황에 대한 정보 제공이 부족했던 것으로 보임. 1차 설문결과와 비교하여 달성정도를 제시해 주는 것이 좋을 듯함.	
	김선희 (국토연구원)	■ 계획의 성격과 위상을 더욱 분명히 하여 도민들이 쉽게 환경보전활동에 참여할 수 있는 지침서가 되도록 해야 함.	■ 주민참여는 푸른경기, 시·군의제 및 설문조사로 의견 수렴
		■ 계획편의 작성시 절차적 합리성이 중요함. 시·군 공청회 외에 주민참여 회의에 대한 일정이 추가될 필요가 있음(ex. 어린이회의)	■ p158 정책결정의 시민참여방안 제안
	우성상 (환경친화기업협의회)	■ 지표설정부분에서 선행지표의 작성이 삽입되어야 함.	■ p27 경기도 환경계획의 추진성과, 계획편 2006지표
	홍웅 (2청환경과)	■ 시·군별, 권역별 취약점과 추진전략의 제시가 필요함.	■ 계획편 p.153 경기도 권역별 환경현황 및 보전방향
	부지사	■ 각 분야별 자료 수정 및 이에 대한 자료 협조가 잘 이뤄져야 함.	■ 분임토론회를 통한 자료협조
		■ 이번 환경계획이 경기도 환경의 10년을 조망하면서 종합적이고 입체적인 보고서가 되도록 해야 하며, 이를 위해 핫 이슈를 중심적으로 다룰 필요가 있음.	■ 계획편 p.169~171 기후변화협약이나 에너지분야 수록 분야별 우선순위 사업선정
		■ 경기도가 향후 10년간 환경의 어떤 부분에서 중심적 역학을 할 수 있을 것인지에 대한 제시가 필요함. 또한 이를 위한 정확한 과제 제시가 동반되어야 함.	■ 계획편 p.12 비전 및 목표, 계획편 p. 167 사업계획 제시
		■ 환경계획 실천이 원활히 이뤄질 수 있도록 국가에 대한 제도적 요구사항의 정리도 필요함.	■ 각 분야별 내용 및 요약집p. 94 제시
		■ 향후 용역보고회는 3~5개의 세션 발표 후 종합토론하는 방향이 좋을 듯 함.	■ 5개 세션별 워크샵 진행 및 의견 수렴

분야	의견자	검토의견	조치사항
자연환경	황재석 (신흥대)	■ 자연환경분야에서 DMZ에 관한 내용이 더 자세히 수록되었으면 함.	■ 현황편 p.133, 137 반영
	김선희 (국토연구원)	■ 자연환경분야의 비전부분을 고려해 볼 필요가 있음.	■ 계획편 p.19 수정 반영
	도경락 (산림녹지과)	■ 생태통로설정 시, 산림녹지과와 협의 후 진행이 필요함.	■ 생태통로 계획은 산림녹지과의 자료를 받아 반영한 것임.
	김태한 (수질정책과)	■ 생태하천·습지조성에 대한 내용 첨가가 필요함.	■ 수환경분야에서 다룸,
	홍웅 (2청환경과)	■ 생태탐방로나 수목원에 대한 내용을 다룰 필요가 있음.	■ 수목원, 식물원의 분포와 현황을 수록하였음. 현황편 p. 121, 122
도시공원	도경락 (산림녹지과)	■ 도시공원의 지정 및 관리 분야에서 1인당 공원면적을 조성된 공원을 기준으로 정정해야 함. (5.6㎡)	■ 계획편 p.27에 반영 조성공원면적과 지정공원면적을 구분하여 제시하여 보완하였음.
		■ 공원조성 시 사업비에 대한 내용이 제시되어야 함.	■ 계획편 p.171에 반영 공원조성 사업비에 대해서는 전략사업과 예산부분에서 제시하였음.
		■ 작년 예산 중 124억이 공원사업에 사용되지 않고 있음. 이를 활용 할 수 있는 제안이 필요함.	■ 계획편 p.30에 반영 공원예산의 재원확보부분에 3가지 재원확보방안을 검토하여 제안하였음.
		■ '푸른경기그린프로그램21'의 시·군 운영이 잘 되지 않고 있음. 이에 대한 언급이 필요함.	■ 계획편 p.29, p.37에 반영 그린프로그램과의 연계 및 환경국으로의 이전문제를 전략사업에 구체적으로 제시하였음.
		■ 계획년도까지 사업의 원활한 진행을 위해 농정국의 산림녹지과를 환경국으로 이전할 필요가 있음.	

분야	의견자	검토의견	조치사항
지하수	황재석 (신흥대)	■ 지하수 분야에서 지하수의 질도 문제이지만, 지하수위가 낮아지고 있는 점에서 지하수의 양도 문제가 되고 있음. 이에 대한 관리대책의 언급이 필요함.	■ 계획편 P315 해외사례를 통한 지하수함양 사례 언급
대기	홍웅 (2청환경과)	■ 대기분야 현황 분석중 이동오염원에 대한 내용 추가 필요.	■ 현황편 p54 자동차 현황 등 보완 반영
		■ 대기특별대책에서 지역배출허용총량 등 목표에 대한 언급 필요.	■ 현황편 p221의 수도권 특별대책의 개요 및 내용 보완
소음 · 진동	홍웅 (2청환경과)	■ 소음진동분야에서 현재 환경부가 자동소음측정망 운영을 검토하고 있으니, 경기도의 도입방안에 대한 검토가 필요함.	■ 소음자동측정망 계획 및 전략사업 추가 반영
수환경	이시진 (경기대)	■ 경기도내 하천은 2등급, 3등급이 거의 없음. 수질수준을 증가시킬 수 있는 방안이 모색되어야 함. 또한 이러한 문제는 예산이 확보되었을 때 해결되는 것은 시간문제이므로 예산확보에 신경 써야 함.	■ 계획편 p.68의 4.2에 반영
	김태한 (수질정책과)	■ 수환경분야에 한강이나 팔당부분을 별도로 구성하여 다루어야 함.	■ 현황편 p.239에 반영
		■ 물이용부담금 자료의 업데이트가 요구됨.	■ 현황편 p.258의 3.2에 반영
		■ 수질측정망 및 환경공영제는 경기도의 유일 시책이므로 내용을 수록할 필요가 있음.	■ 현황편 p.259의 3.4, p.261의 3.3에 반영
		■ 도내 설치된 비점오염원 시설에 대한 내용이 첨가되어야 함.	■ 현황편 p.255의 2.5에 반영
		■ 화성호 및 시화호는 주요 호소이므로 이에 대한 내용을 다루어야 함.	■ 현황편 p.245의 1.5에 반영
		■ 물관리지표부분이 팔당수질환경개선본부의 지표내용과 다르므로 이에 대해 확인할 필요가 있음.	■ 계획편 p.66의 3에 반영
		■ 환경공영제 폐수배출업체는 해당이 안되므로 내용수정이 필요함.	■ 현황편 p.259의 내용수정
폐기물	최진석 (자원재활용과)	■ 폐기물 해양투기가 2012년에 완전금지가 됨. 이를 대비한 육상처리방안 강구가 필요함.	■ 계획편 p.101의 음식물류폐기물 처리 다변화 반영
		■ 해외 음식물쓰레기 처리 현황 및 biogas 연료에 대한 내용을 다룰 필요가 있음.	■ 해외사례 부록 p.322 반영
		■ 인구증가와 관련하여 폐기물 처리 예측 전망이 필요함. 실제적으로 재활용처리시설이 얼마나 되는지에 대한 내용 언급도 필요함.	■ 계획편 p.88 폐기물발생량 예측 제시 ■ 시설계획은 폐기물처리계획에서 별도 산정 필요

분야	의견자	검토의견	조치사항
유해화학	우성상 (환경친화 기업협의회)	■ 유해물질은 제조·저장 시설이 전체의 30%를 차지하고 있음. 내년부터 화학물질배출량주민공개제도가 시행되는 만큼 이에 대한 내용도 반영되어야 함.	■ 계획편 p.112 ■ 현황편 관리계획에서 시장원리를 이용한 인센티브를 적용하는 방안제시
		■ REACH, RoHS 등에 대한 구체적 내용과 대응방안에 대해 다룰 필요가 있음.	■ 계획편 p.110 전망편 REACH는 반영하였음.
지구환경	김선희 (국토연구원)	■ 계획편 부분에 지구환경분야를 다룰 필요가 있음.	■ 현황편 p.6 p.331 의견을 반영하여 내용을 수록함(지구환경 분야 참조).
		■ 기후변화협약과 관련된 내용을 다룰 필요가 있음.	■ 현황편 p.335 의견을 반영하여 내용을 수록함(지구환경 분야에서 기후변화대응 부분 참조).
집행체계	김선희 (국토연구원)	■ 집행체계분야에서 감시·조사 부분이 추가될 필요가 있음.	■ 계획편 p.156 계획의 이행 및 모니터링 체계구축에 반영
	홍웅 (2청환경과)	■ 환경교육센터와 관련된 계획방향을 다룰 필요가 있음.	■ 계획편 p.164에서 권역별 환경교육센터 설치 제시
		■ 환경분쟁문제에 대한 내용을 다룰 필요가 있음.	■ 계획편 p.161 환경갈등예방을 위한 인프라 구축에 반영
		■ 환경인력 수급 방안에 대한 대안 제시가 필요함.	■ 구체적 대안은 연구의 범위를 벗어나는 것으로 계획편 p.148 미래 환경행정수요를 고려한 환경행정조직의 정비에서 인력수요가 필요한 부분에 대해 부분적으로 언급함
		■ 환경규제의 발전 및 강화 방안의 제시가 필요함.	■ 계획편 p.147에서 국토계획과 환경계획의 연계, 지속가능성 평가 등을 통해 환경성 강화 방안을 제시함.

【분임토론회 검토의견 및 조치사항】

분야	의견자	검토의견	조치사항
자연환경	환경정책과	■ 시·군의 환경보전계획을 종합 검토하여 계획에 반영할 필요 있음.	■ 현황편 p. 25시·군환경계획 비전반영 및 시·군 환경사업을 분야별로 반영
		■ 제1절 자연환경보전과 제2절 도시공원의 지정 및 관리를 별도로 구분하지 말고 자연환경보전 내에 한 부분으로 포함시켜서 다루어야 할 사항으로 판단 됨.	■ 자연환경보전과 공원부분은 해당 분과회의에서 현재대로 분리해서 하도록 협의됨.
		■ 습지는 종다양성의 보고이자 생태계 보전의 대안임. 습지를 살리고 보존하기 위해서는 정기적인 수환경조사 및 유역 보호방안에 대한 대책이 필요하다고 봄.	■ 수환경 조사와 유역 보호방안은 수질문제와 함께 수환경분야에서 다룸.
도시공원	보건환경연구원	■ 공원면적의 지표 사용시 계획 면적과 조성면적이 혼선을 줄 우려가 있음. 조성면적이나 계획면적 대비 조성면적을 기준으로 관리해 나가는 것이 적절하리라 봄.	■ 계획편 p27에 반영 조성면적과 지정면적을 구분하여 제시하여 보완하고 반영하였음.
		■ 소공원 조성에 대한 지표 관리가 필요함.	■ 계획편 p29에 반영 소공원은 규모가 적고 개소수가 워낙 많은 부분이므로, 지표 관리가 어려우나, 구체적인 조성방안을 제시하여 보완하였음.
토양	보건환경연구원	■ 토양오염현장이 적은 이유에 대한 보충설명이 필요함.(예 : 특정오염시설의 누출검사와 토양검사간의 불일치, 토양오염실태조사 지점선정의 부적절, 실태조사 지점선정시 특정오염시설 배제, 보건환경연구원 1개 기관에서 조사하기에 너무 많은 시료 등)	■ 현황편 p193

분야	의견자	검토의견	조치사항
토양	보건환경연구원	■ 토양오염실태조사의 효율적인 방안을 위해 토양오염유발 및 취약시설에 대한 지역별 데이터베이스 작성이 필요하고 효율적인 분석을 위해 지표로 제시된 조사지점의 적정유지가 필요함.	■ 계획편 p39의 4.3에 반영
		■ 휴폐금속광산 환경오염문제 대안제시가 필요함. 현재 가장 두드러진 토양오염현장이나 오염실태에 대한 자료가 없음. 복원속도 또한 매우 미진하므로 도 자체의 복원대책이 필요함.	■ 계획편 p40의 4.5에 반영
		■ 미군반환공여지에 대한 오염현황을 다룰 필요가 있으며, 토양 및 지하수 복원에 따른 정화기준합의가 이루어지지 않고 있으므로 이에 대한 대책이 필요함. 또한 반환공여지 복원이후 주변환경에 대한 복구대책 및 활용안이 제시되어야 함.	■ 계획편 p40의 4.6에 반영
지하수	보건환경연구원	■ 지하수 관리 체계의 정보화에 대한 방안이 고려되어야 함.	■ 계획편 p.44 지하수질측정망 확대에 따른 체계적 관리를 위한 경기도 지하수정보시스템 구축 필요성 언급
대기	대기관리자	■ 지표에서 2008년 이후 개정 예정인 지역대기환경기준에서 권역 용어 등은 새로운 기준에 맞출 필요가 있음.	■ 검토 반영
		■ 현황자료 수정 부분 있음.	
		■ 계획된 사업은 도의 정책계획 반영 요청	
	보건환경연구원	■ 실무자가 수월하게 계획을 진행할 수 있도록 관리계획의 내용과 사업량들이 보다 구체적이고 상세하게 제시되어야 함.	■ 보다 구체적으로 사업계획 등 보완, 전략사업부분에 구체적으로 제시함.
		■ 경기도의 기후변화협약 대응은 너무 성급한 것일 수 있으므로 국가 정책과의 연계성, 경기도의 여건, 대응기반 구축 방안 등이 고려.	■ 계획편 p.114 반영
		■ 환경계획을 추진함에 있어 예산 문제 등 장애요소를 극복하기 위한 집행체계의 개선이 있어야 함.	■ 전략사업부분에 구체적으로 제시하였음.
소음	보건환경연구원	■ ‘소음배출시설 입지전 사전협의 등 소음도 개선을 위한 적극적인 대책 마련 필요.	■ 계획편 p.64에 검토하여 제시
		■ ‘항공기 소음은 현재 규제기준 등이 설정되어 있지 않고 적절한 관리가 이루어지고 있지 않은 상황임.	■ 계획편 p.65에 관리계획으로 제시
수환경	팔당수질개선본부	■ 호소수질 및 현황에 대한 언급이 필요함.	■ 현황편 p.245에 반영
		■ 하천 및 호소에 대하여 수계별 관리계획을 세우는 방안이 고려되어야 함.	■ 계획편 p.67에 반영
		■ 간이 상수도에 대한 언급이 필요하며, 대체 수자원에 대한 방안이 고려되어야 함.	■ 현황편 p.278의 1.2.5 및 p.280의 1.2.7에 반영
		■ 일부 계획에 있어서 지표가 중요한 요소를 차지하는 바, 여러 자료의 비교 검토 후 지표를 선정하는 것이 바람직할 것임.	■ 계획편 p.66의 지표에 반영

분야	의견자	검토의견	조치사항
수환경	보건환경 연구원	■ 해양투기금지에 대한 기존 오염물질의 처리에 있어 보다 계획적인 처리 및 재활용 문제에 대한 방안이 고려되어야 함.	■ 계획편 P71의 4.3.1에 반영
		■ 수질측정망 모니터링 체계를 총량제 기반 마련을 위한 방안으로 고려되어야 함.	■ 계획편 P71의 4.2.4에 반영
		■ 측정망 현황 중 서해안 공단의 측정망에 대한 언급이 필요함.	■ 현황편 P245의 1.5 및 P261의 3.4에 반영
상하수도	하수시설팀	■ 현황검토 및 장기계획에 대한 보다 상세한 검토가 필요함.	■ 계획편에 반영
	수질기획팀	■ 최근 수정된 일부 정책에 대한 표기 및 용량에 대한 변경이 필요함.	■ 현황편에 반영
폐기물	자원재활용과 환경자원담당	■ 환경보전계획이 2017년까지의 장기계획이므로 폐기물분야의 장기적으로 나아갈 방향제시 부분 보강수록 필요. (예시 : 건설폐기물 활용 확대방안, PCBs, 석면 등 사업장 유해폐기물의 효과적인 관리방안 등)	■ 계획편 P106 소량유해폐기물관리 반영 ■ 현황편 P315 유해화학물질 관리에 반영
		■ 현 폐기물처리시스템에서 1일 100g 줄이기 운동 전개를 위해서 현재의 감량정책의 문제점 및 강화할 시책 등 방향 제시 필요.	■ 계획편 p87 감량목표 추진에 반영
		■ 일부 수치자료 수정요망 (p.276, 277, 278, 279, 283, 428)	■ 반영
	자원재활용과 재활용담당	■ 음식물류 폐기물 유출수의 2012년부터 해양배출 금지에 따른 육상처리방안 제시.	■ 계획편 p99 음식물류폐기물 처리다변화
		■ 음식물류 폐기물을 발생단계인 가정에서 소규모 건조시설 등 감량화기기의 설치방향 및 고농도 염분 폐기물의 효율적 이용방안 제시.	■ 계획편 p99 음식물류폐기물 처리다변화
		■ 음식물폐기물을 사료화·퇴비화하는 재활용뿐만 아니라 외국의 사례를 수집하여 바이오가스 등 연료화추진 방법 제시.	■ 부록 해외사례
		■ 경기도의 향후 인구증가에 따른 장기적인 폐기물처리시설(소각, 재활용, 음식물 등)의 적정 수요량, 적정규모, 처리방법 등에 대한 예측과 전망 제시요망(재활용의 경우 미신고재활용수집상(고물상)에서 수집, 생산자책임재활용제도 등을 제외한 순수하게 지자체에서 건설이 필요한 실제적 재활용시설규모 제시 필요)	■ 폐기물처리계획에서 구체적 용량 산정 필요
	2청 자원활용담당	■ 음식물류폐기물 폐수를 하수처리시설에서 연계하여 처리할 수 있는 방안 마련 필요.	■ 기 추진 사업
		■ 바이오매스를 이용한 신·재생에너지는 현실성이 부족하므로 신중한 접근이 필요함.	

분야	의견자	검토의견	조치사항
폐기물	보건환경연구원	■ 유기성 폐기물의 자원화 방법별 세부 내용 즉, 사료화, 퇴비화가 전체 자원화율 중 약 90%를 차지하고 있는 실정인데 이에 대한 생산, 유통 및 문제점에 관한 세부 현황은 없는지에 대한 검토 필요.	■ 본계획은 환경보전계획으로 분야별 사업계획 중 구체적인 분석이 필요한 사업은 “폐기물처리계획”에서 분석이 필요 --> 본 계획에서는 폐기물 재활용, 신·재생에너지이용의 방향제시 ■ 동경도 에코타운사업 부록에 수록 ■ 계획편 p.95 자원순환특화단지 반영
		■ 영농폐기물 수거현황 중에서 폐비닐 및 농약 빈병에 대한 수거 현황이 있는데 수거 후 어떻게 재생/처리/판매되는지에 대한 현황조사 여부와 또한 농산 잔재물(바이오매스)에 대한 현황조사 자료 검토 필요.	
		■ 자원화 시스템에서 가장 중요한 자원화 생산물(사료, 퇴비, 바이오가스)에 대한 생산 및 유통 현황 조사가 보다 지속가능한 순환 사회를 위한 유용한 데이터로 활용된다고 사료됨.	
		■ 경기도 자체 신·재생 에너지촉진을 위한 법적/제도적 대안을 마련할 필요가 있음.	
		■ 신·재생에너지원으로 유기성 폐자원 즉 축산분뇨와 음식물쓰레기와 같은 바이오 매수 활용에 관한 실태조사 및 촉진을 위한 구체적인 대안제시 및 바이오가스 생산 촉진 시스템 마련을 강조함이 타당할 것임.	
		■ RDF, 소각열 회수, 바이오가스(메탄), 바이오 디젤, 바이오 에탄올 등 각종 신·재생에너지 별 현황 조사 및 체계적인 관리 시스템, 지원제도 및 R&D 기반 구축을 위한 실질적인 대안 제시가 필요함.	
		■ 현재 각 지역별 산재해 있는 소규모 자원재활용 센터를 한 장소에 군집시켜 법적/제도적/경제적 인센티브를 부여하여 자원화율을 촉진시킴과 동시에 보다 투명한 자원화 시스템 확보, 시민 견학을 통한 홍보가 가능한 경기도 내 자원 재활용 타운을 건설하는 것도 하나의 대안으로 판단됨.(예 : 일본 키타규슈시 Eco-Town)	
집행체계	환경정책과	■ 「경기도 환경산업 해외진출 지원 및 육성방안」이 누락되었으므로 추가하여 작성할 필요성이 있음.	■ 계획편 p.115, p.128 에 반영
		■ 친환경상품구매의 <표Ⅲ.1.172>2006년 전국 지방자치단체별 친환경상품 구매실적 자료는 광역 시·도만 기준으로 작성한 것으로 시·군·구 실적을 포함한 자료로 변경 필요.	■ 계획편 p.163에 반영

【워크샵 시·군 및 의제21 검토의견 및 조치사항】

시·군	검토의견	조치사항	비고
과천시	■ 환경에 대한 소속감이 중요하므로 가까운 곳에 공원조성 필요. 그런 의미에서 공원보다는 거주지주변 녹화를 위한 옥상 공원조성의 제도화 필요	■ 자연지반의 법적 공원이 중요하므로, 공원에 대한 계획을 공원부분에서 구체적으로 제시하였고, 옥상공원은 법적 공원이 아니므로, 옥상공원의 확대방안을 소공원과 함께 제시하여 반영하였음.	자연환경
	■ DMZ일원, 김포시 서해안 등 자연생태관광에 대한 사업제안 필요.	■ 계획편 p. 184 전략 사업 제시	
화성시	■ 각 시·군별로 비오톱조사시 토지이용현황, 생물살 등의 조사 등 실시하고 있으나, 예산의 중복과 성과물이 부실한 사례가 있는바 환경보전계획 수립시 경기도의 총괄적인 비오톱조사가 필요하다고 사료됨.	■ 계획편 p. 187 반영	
	■ 경기도의 총괄적인 비오톱지도가 지속가능한 발전 즉 개발(자연환경훼손)시 가이드라인이 될 수 있도록 활용되어야 함.	■ 계획편 p. 187 반영	
안성시	■ 경기도 전에 생태축 구축에 있어 구체적인 생태통로 계획 필요(하천과 산림 등으로 이어지는 생태통로, 철새와 야생동물 등이 거주하고 생활의 기반이 되는 에코톱 지역표시, 생태거점지역 등)	■ 생태통로의 설정은 대상지의 생태현황, 지형현황 등의 조사에 따라 이루어지므로 본계획에서 구체적인 계획은 어려움.	
	■ 각 시·군뿐만 아니라 경기도에서도 각시·군 및 경기도 지역내 식생 및 동물상 조사 자료 수집	■ 계획편 p. 187 반영	
	■ 각 시·군지역 식생 및 동물상 조사에 필요한 예산 및 지식지원 계획 필요	■ 계획편 p. 187 반영	
파주시	■ 시·군생태지도 작성후 GIS활용 될 수 있는 계획보강	■ 계획편 p. 187 반영	
	■ 생태계교란 야생동·식물 확산과 대책부재	■ 계획편 p. 183 반영	
	■ 자연생태관광 계획 수립보완-DMZ연계관광 등	■ 계획편 p. 184 반영	
김포시	■ 자연환경보전계획에 주민지원계획도 반영요망	■ 계획편 p. 195 습지보호지역 주민지원예산 증액으로 반영	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
경기도	■ 자연생태관련 자료 DB화 필요	■ 계획편 p. 24 생태현황지도 계획에 기반영	자연환경
	■ 자연환경분야에 대한 지원책이 미흡한 실정이므로 보호지역 지정지역 등에 대한 지원책 강구	■ 계획편 p. 22	
푸른경기21	■ 경기도 생태해설가 인증제도는 현재 환경부, 산림청의 인증제도가 있으나, 이를 그대로 반영하기 보다는 경기도만의 특성있는 인증제도가 되도록 함.	■ 계획편 p. 186 사업에 반영	
	■ 경기 생태해설가 교육과 같은 내용을 좀 더 강조하기 바람.		
과천시	■ 옥상공원(녹화)의 사업추진 필요	■ 계획편 p29에 반영 자연지반의 법적 공원이 중요하므로, 공원에 대한 계획을 공원부분에서 구체적으로 제시하였고, 옥상공원은 법적 공원이 아니므로, 옥상공원의 확대방안을 소공원과 함께 제시하여 반영하였음.	도시공원
경기도	■ 도시공원 업무의 조직구성에 대한 의견 반영 필요	■ 계획편 p36에 반영 도시공원업무의 조직구성과 환경국으로의 이전문제를 전략사업에 구체적으로 제시하였음.	
	■ 미조성 공원의 조성에 있어 국비지원을 제시하였는데, 현실적으로 국비지원을 매우 어려운 상태임. 따라서 민자유치 방안 제시가 더 필요함.	■ 국비지원 방안에 대한 검토를 3가지 부분으로 나누어 제시하였으며, 민자유치 방안도 예산부분에서 검토하였음.	
경기도보건환경원구원	■ 도시공원분야의 경우, 인접시의 현황을 고려하여 광역적인 계획이 필요함. 공원이용의 시민은 행정구역과 관계없이 매우 다양함. 따라서 공원 조성은 시·군을 초월한 통합적 계획 필요. 지표 설정에 있어 공원면적 증가 계획지표의 설정 근거와 실현가능성 제시 질문.	■ 계획편 p32에 반영 5대 권역별 광역공원을 전략사업에 제시하여 반영하였으며, 지표설정시 공원면적의 확대를 년차별로 시·군의 조성 가능성을 고려하여 실현가능한 계획으로 지표를 설정하여 반영하였음.	
	■ 권역별 광역 공원 계획시 미군 반환공여지를 활용하고 경기도에서 예산을 지원하는 방안도 고려바람.	■ 미군 반환공여지는 아직 용도가 명확히 정해지지 않았으며, 경기도에서 지역경제 활성화를 위한 부지로 활용할 예정이므로 공원으로 확정하기는 어려움.	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
파주시	■ 주한미군 반환공여지 토양오염원 파악후 토양환경개선시기를 종합대책수립시 앞당길수 있도록 조치	■ 계획편 p. 40	토양
남양주시	■ 토양오염원 중 폐철도부지에 대한 토양오염도 심각하므로 오염원의 하나로 포함시키는 것이 필요함. 남양주의 경우, 폐철도부지 공원화사업 수행에 있어 토양오염 때문에 어려움을 겪은 경험이 있음.	■ 계획편 p. 205 반영오염원 센서스 실시 계획에 포함	
안성시	■ 안성시의 경우, 토양오염 실태조사 지점 중 초과 지점이 없으나, 축사밀집지역은 토양이 오염되어 지하수를 전혀 이용할 수 없는 실정임. 따라서 이런 지역을 지하수와 토양을 연계하여 실태조사 측정망을 관리하는 계획 필요.	■ 계획편 p. 205, 206 오염원 센서스 계획과 토양환경보전계획 수립에 포함	
경기도	■ 토양오염 관리자 및 조사자의 교육 사업으로 이들에 대한 토양오염 관련 법률 교육이 매우 중요하므로 내용을 명시해 주기 바람.	■ 계획편 p. 207 반영	
경기도보건환경연구원	■ 토양오염원 DB구축 필요	■ 계획편 p. 39 기반영	
	■ 토양지표설정에 있어 지점선정, 조사, 시료검사에 대한 표준 매뉴얼 마련 방안 제시	■ 계획편 p. 39 기반영	
	■ 토양분야에서 관리계획과 전략사업과의 연결성을 나타내는 도표 필요.	■ 본계획의 타분야와의 통일성을 위해 미반영. 관리계획에 따른 전략사업이 명확하게 설정되어 있음.	
여주의제21	■ 골프장의 확대 보급 등에 의한 지하수 오염이 우려되는 실정이며, 지역적 특성이 고려된 지하수 개발 및 관리계획이 필요함.	■ 계획편 p.42 시·군별 지하수 지역관리계획 수립사업 내에서 관리가능	지하수
안산시	■ 악취, HAPs 관리 부분을 담을 수 있도록 검토 필요	■ 계획편 p.59 관리 및 측정망 확충 등을 검토 반영.	대기
	■ 인구 50만 이상 시에 차별화된 관리방안 필요함.	■ 특별대책 시행계획의 내용임. 대도시 지역은 별개의 업무계획을 작성하도록 권고하고 있음.	
	■ 서울, 인천과 연계하여 영흥화력 발전소 증설계획, 소각시설, 열병합발전소에 대한 대기저감방안 마련 필요함.	■ 수도권 특별대책의 주요 취지이기도 함. 기본계획 단계에서 이미 3개 지자체의 연계 및 보완을 반영하여 수립하였음.	
	■ 수도권 대기개선 특별법 시행에 대한 행정수요 예측 필요함. DPF, DOC 등 사업계획이 행정수요와 맞지 않아 애로가 큼.	■ 수도권 특별대책 기본계획 수립시 수요 및 효과를 예측하여 수립한 사업계획임.	
	■ 기후변화 관련 온실가스 저감방안 제시 필요함.	■ 계획편 p.124 지구환경문제 분야에서 검토 보안	
시흥시	■ 각 분야와의 유기적 협조 방안 언급 필요함.	■ 필요한 부분은 검토 제시하였음.	
안양시	■ 시·군별 특성을 고려한 사업제시 필요함.	■ 계획편 p.51	
	■ 미세먼지, NOx 기준 초과 원인 분석 및 대책 마련이 필요함.	■ 수도권 특별대책의 주요 목적임.	
양평군	■ 개발, 발전, 환경보전이 상생할 수 있도록 계획이 수립되어야 함.	■ (계획의 배경임)	
경기도	■ 목표 지표에 대한 시도 및 시·군별 구체적 사업 제시 필요함.	■ 전략사업에 제시하였음.	
	■ 세부 전략사업의 예산안이 구체적이었으면 함.	■ 전략사업에 제시하였음.	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
경기도보건환경연구원	■ 대기오염물질과 기상조건과의 연계 검토 필요함.	■ 수도권 특별대책 기본계획의 지역배출허용총량 설정시 이미 분석된 사항임.	대기
	■ 경기도 환경보전을 위한 실질적이고 현실적인 계획수립이 되어야 함.	■ 필요한 부분은 검토 제시하였음.	
안산시	■ 비점오염원저감 및 하천수질개선을 위한 지자체 단위로 실천 가능한 방안 제시가 필요함.	■ 계획편 P73 4.3.3에 반영	수환경
	■ 하천 관리를 위한 전문분석기관 설치를 통한 지자체의 분석비용절감 방안 모색이 필요함.	■ 계획편 P74 4.4.2에 반영	
안성시	■ 수환경에서 팔당수계가 매우 중요함은 동감하지만 본 계획이 경기도 환경보전계획이므로 팔당수계뿐 아니라 안성천 수계, 기타 서해쪽 호소에 대한 내용도 언급이 필요함.	■ 현황편 p.242, 245에 반영	
시흥시	■ 생태하천 복원사업의 경우 사업 집행기관이 환경부, 건교부 등 서로 달라 시·군에서는 업무에 혼선을 빚는 경우가 많으며 아울러 최근 생태하천 복원사업의 경우 각 시·군에서 앞다퉈 실시하고 있는데 사업 시행하는 부분에 대한 각종 자료 등은 있으나 사업 전후의 비교 분석, 수질 및 생태 모니터링 등 사후 관리 부분에 대한 계획이나 자료는 없는 실정으로 후발 주자로 시행하거나 계획하고 있는 일선 시·군에서 시행착오를 겪지 않도록 동 사항에 대한 중앙정부, 경기도 차원의 분석이 필요함.	■ 계획편 P75 4.5.1에 반영	
구리시	■ 수질관리 및 수량관리를 하는 부서의 일원화가 필요함(하천팀 + 수질팀)	■ 미반영	
양평의제21	■ 팔당지역은 13개 법규, 179개 고시로 중복규제됨. 동 중복규제에 대한 효율성 및 완화 방안 검토 필요.	■ 계획편 p.68 오염총량관리제와 연계하여 규제완화방안 제시	
팔당수질개선본부	■ 수환경분야에서 폐수배출업소에 대한 내용이 누락된 것 같음. 폐수배출업소의 폐수오염도 등 특성에 따른 저감방향에 대한 내용이 필요함	■ 현황편 P254 2.4에 반영	
	■ 팔당 규제지역에 대한 친환경개발계획과 그에 따른 소요예산 확보방안이 필요함.	■ 계획편에 반영	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
팔당수질개선본부	■ 새정부 정책에 대한 구체적 언급은 어렵겠으나 안내서(개념정리 등) 등은 보급해 주었으면 하는 바람임.	■ 계획편 P67 반영	수환경
	■ 수환경관리계획은 통합유역관리개념을 도입하여 유역별로 구분하여 현황분석, 문제점제시, 관리방안 및 지표설정이 이루어 져야 할 것임.	■ 계획편 P67 4.1에 반영	
	■ 경기도 수계 모니터링 사업은 관리부서는 보건환경연구원이 적합하며, 사업예산의 경우 지속사업으로 수행할 경우 이에 적합한 예산계획 수립 요망.	■ 계획편 P241 예산편에 반영	
	■ 하수처리장 강우시 월류수(CSO, SSO) 처리대책에 대한 계획 수립 필요.	■ 계획편 P83의 4.2.3에 반영	
	■ 관련부서를 팔당수질개선본부로 할 것인지 과로 지정할 것인지 통일 요망.	■ 계획편 P176, P235-246 사업에 반영	
	■ 수질오염총량관리제의 경우 팔당 7개시·군, 경기북부 임진강 수계지역, 기타 한강수계지역 및 기타지역으로 구분하여 대응전략을 마련하여야 할 것임.	■ 계획편 P67 4.2에 반영	
광명시	■ 중수도나 빗물이용시설 등 재활용수에 대한 내용이 필요함. (공공기관, 신축건물의 중수도 이용율 강화, 이용목적에 따른 처리방안, 중수도 시설 제시 및 팔당지역 중수(빗물) 처리시설 보급 확대)	■ 현황편 P281 1.2.8에 반영	상하수도
군포시	■ 신규사업장에 빗물이용시설 확보방안이 추가되어야 함.	■ 계획편 p81에 반영	
경기도보건환경연구원	■ 지방상수도의 경우 지역별 차이가 있으므로 지역별 위화감 해소 및 정수능력 차이에 대한 해소를 위한 방법, 소규모 정수처리장에 대한 구체적인 운영 및 지원 방안에 대한 내용 추가가 필요함.	■ 계획편 P80의 4.1에 반영	
김포시	■ 시·군의 실정과 인력이 확보되어 있는지 검토 후 지원과 사업 추진 바람.	■ 향후 10년 계획으로 계획편 p148인력 증대 필요성 언급	폐기물
경기도보건환경연구원	■ 폐기물 10년 계획 실천을 위한 각계각층의 실천 방안에 대한 교육, 홍보 및 매년 추진결과·평가가 필요함.	■ p156 환경계획 이행평가	
경기도청	■ 각 시·군이 가축분뇨 및 음식물쓰레기 처리에 많은 어려움이 있으므로 이의 해소를 위한 정책 수립 필요	■ 계획편 p99 반영	
경기도청	■ 시·군별 3~4개소 300톤/일 규모의 바이오가스플랜트 설치 및 기존 축산폐수 공공처리장의 바이오가스플랜트 전환 추진과 계획중인 신규시설은 바이오가스플랜트 설치 의무화	■ 구체적인 에너지 계획은 5년마다 수립 본연구에서는 분야별 방향제시로 신·재생에너지 활용 중 바이오매스 부분을 언급 계획편 p.137 축산분뇨(양돈) 등을 이용한 바이오가스 생산설비에 반영	에너지
	■ 축산분뇨자원화단지를 조성하여 환경· 축산분야 차원에서 시범적으로 운영문제점 및 개선방안을 지속적으로 검토하여 공공처리장 등에 접목 추진 필요		

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
경기도보건환경연구원	■ 예산을 현 20억에서 100억 이상으로 재산정 필요	■ 계획편 p. 167사업 및 예산계획에 반영	에너지
경기도청	■ 신화학물질 관리정책의 핵심인 REACH 제도에 대한 언급	■ 계획편 p.110 의 전망편 반영	유해화학물질
	■ 유독물 운반 및 보전 대책만 있으므로, 휘발되는 유독물 관리방안 필요	■ 현황편 p.322, p.323 의 유독물사고 대응체계에서 반영	
	■ RFID 제도시행시 환경오염사고 예방 효과 언급 – 08.1.7 이천냉동창고 화재사건 등 최근의 대표적인 유해물질 환경오염사고 언급 및 원인분석	■ 계획편 p.112 ■ 현황편 RFID 제도시행시 유해화학물질 정보의 원활한 교류시스템 구축 ■ 내부에 보관된 화학물질로 인한 것으로 확인되었음	
경기도보건환경연구원	■ 유해화학물질의 관리적 측면에서 노동자의 질적 생활환경 개선문제와 새로지은 아파트의 실내오염문제 자원방안 강구 및 화재 발생시의 석면 문제	■ 현황편 p.326 반영	
	■ 공단의 악취와 사업장내의 악취 문제로 인한 피부병 문제	■ 관련법으로 정해져 있으며, 노동부의 산업안전보건법에 의해서 근로자의 안전과 보건의 유지 및 증진 하고 있음.	
가평의제	■ 축분–가평군의 시범사업으로 선정 부탁	■ 계획편 p.113 지구환경과 협력의 남북한 협력에서 경기도 내 시범단지로 가평군을 제안하는 것으로 반영함	지구환경문제와 협력
	■ 생태나라 도에서 1억원지원 하고 있음. 이에대한 많은 의견 제시	■ 생태나라 차원의 접근보다는 환경부가 먼저 수립한 생태도시계획을 우선적으로 대응하는 것이 더욱 바람직하다고 판단됨.	
경기의제	■ ICLEI(국제환경지자체협의회)정책을 지속가능한 성장관리를 위해 많은 사업들을 제안하고 있음. 경기도와 자매결연을 맺은 도시들과의 기후변화, 시민친화적, 환경친화적 프로그램 및 공유를 하여 협력체계 구축	■ 계획편 p.128 ICLEI 등 국제재원을 효율적으로 유치하기 위해서는 남북한 공동사업에 초점을 두고, 경기도와의 자매결연도시와의 교류협력 강화도 내용에 반영하되 동북아에 초점을 맞춤(지구환경문제와 협력의 동북아협력 부분 참조).	
	■ 캐나다(벤쿠버)와 경기도가 환경협력도시인 만큼 관련 교류사업 검토	■ 본 10년 계획에서는 동북아에 초점을 둠. 캐나다 등 국가와의 교류사업은 본 계획에서 고려안함.	
경기도청	■ 현재 IPCC지침상 산림분야 CDM 사업은 어려우므로 버스 보급 등 다른 분야 탄소배출권 확보방안 강구	■ 계획편 p.125 다양한 청정개발사업의 방향을 제시하여 지방차원에서 시범사업을 할 수 있도록 방향을 제시함(기후변화대응 분야 참조).	
	■ 기부변화대응 기본계획 분야별 실행계획에서 기후변화에 취약한 지역 및 분야와 재해 등의 적응분야도 필요	■ 계획편 p.124 경기도 내 기후변화에 취약한 지역, 분야, 재해 등 적응분야의 계획을 수립하여 반영함.	
	■ 기업 및 가정부문 온실가스 감축에 대한 자원방안 강구	■ 계획편 p.124 일단 과천시와 같은 시범도시를 우선적으로 지원하도록 했음(기 반영).	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
경기도청	■ 온실가스 감축목표 설정을 위해서는 배출량 및 감축량을 객관적으로 검증할 수 있는 시스템의 선행구축 필요	■ 계획편 p.124 기후변화 대응 기본계획을 수립하도록 했음(기 반영).	지구환경문제와 협력
	■ 경기도의 자매지역 (15개 지역) 및 우호협력지역 (8개 지역)과의 협력 활성화 필요성 강조 – 특히 지역별 비교우위 분야 발굴 교류 추진	■ 계획편 p.128 본 10년 계획에서는 경기도 차원에서는 우선 동북아 지역을 중점적으로 추진하도록 계획을 수립함(지구환경 분야 동북아 협력 부분 참조)	
	■ 지방자치단체 국제환경협의회(ICLEI)와의 협력 강조 – 지구온난화 대응 분과위원회 설치제의 및 사무국의 경기도 유치	■ 계획편 p.128 사무국은 이미 제주도에 있으므로 계획 차원의 유치는 고려안함. ICLEI와의 협력에서 경기도는 우선 동북아지역에 초점을 두도록 함(동북아협력 부분 참조).	
	■ 환경기업 해외진출 재정지원제도 마련 – 가칭 “환경기업해외진출기금” 의 조성 – 10년 계획으로 연간 10억~20억 씩 출연 (100억원~200억원 조성)	■ 계획편 p.128 우선은 중국으로 진출하는 환경기업 중 중국정부가 요구하는 시범(선행)사업에 초점을 두어 지원하는 방안 제시함(동북아 협력 부분 참조)	
수원시청	■ 경기도와 각시·군의 업무 분장에 대한 검토, 향상 방안 포함	■ 계획편 p.151 통합환경관리에서 배출업소 관리권한 및 효율적 규제집행체계를 제시함	환경관리 기반
	■ 난개발이나 개발사업에 대한 환경분야 추진의 문제점과 개발사업의 문제점에 대한 대응, 검토추진 방안 제시 필요	■ 계획편 P.149환경계획과 국토도시계획의 연계방안에 반영	
	■ 환경교육의 센타 등 설치시 각 시·군 특색있는 교육추진 검토필요	■ 계획편 p.164 권역별 환경교육센터 설치에 반영	
안산시청	■ 환경교육 단체교육체계를 활성화하고 자치단체별 특화된 환경교육이 되도록 시스템화	■ 계획편 p.164 권역별 환경교육센터 설치 및 지역의 환경교육 지도자 양성에서 제시	
	■ 경기도 사무위임시 위임사항 적극검토 ex) 환경개선부담금 위임시 구청으로 대부분 업무가 위임되었으나 고양, 안산시 시청에서 운영중임	■ 계획편 p.151 통합환경관리에서 배출업소 관리권한 및 효율적 규제집행체계를 제시함	
	■ 악취, 배출관련 업무분장 검토	■ 계획편 p.151 통합환경관리에서 배출업소 관리권한 및 효율적 규제집행체계를 제시함	
시흥시	■ 환경보전과 개발에 대한 연계성 – 현재 개발계획, 행정계획 단계에서 사전환경성검토, 환경영향평가 등을 실시하고 있으나 실질적 사업부서의 상위계획에 의해 이행되어 지자체의 여건상에서는 환경보전을 위한 검토가 아닌 형식에 치우치고 있음. 예를 들어 간단한 도시계획 변경 등의 경우(도로 선형 변경 및 연장 등) 예산 낭비 등의 문제점이 있으며, 환경부와 건교부의 환경보전과 개발을 위한 법제 검토 필요	■ 계획편 p.149 환경계획과 국토도시계획의 연계방안에 반영	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
시흥시	■ 경기도 환경 교육 – 타 지역에 비해 경기도 내 환경교육이 활발히 이행되고 있으며, 각 지자체와의 환경교육이 연계될 수 있도록 경기도의 연결체계 확립이 필요함.	■ 계획편 p.164 권역별 환경교육센터 설치 및 환경교육 중장기계획 수립에서 다룸	환경관리기반
고양시	■ 집행체계는 최근의 패러다임의 의식이 기본이 되어야 함.	■ 계획편 p.148 전망을 토대로 조직, 통합환경관리 등을 다룸	
	■ 환경비전과 목표–>지자체장의 임기가 끝날 때의 성과가 있어야 함.	■ 지표 모니터링을 통한 성과평가에 의해서 가능함.	
	■ 환경예산과 인력 – 예산이 변환되었을 때 왜 이렇게 되었는가 하는 근거 제공 – 인력은 침체되어 있는데 그 이유가 제시되어야 함.	■ 조직 및 인력 변화는 주로 분권화에 의한 것임. 환경예산의 경우 연도별 세분류 자료의 부재로 변화의 구체적 근거를 찾기 어려우며 이러한 문제점을 현황편 p.385에서 언급하였음.	
	■ 환경거버넌스의 활성화 – 환경단체, 위원회, 전문가 참여, 구체적 위원회 성과, 개선방안 – 민간 파트너쉽 : 단체수가 증가하는 것에 대하여 지원액이 적음.	■ 계획편 p.148 정책과정에의 시민참여 활성화, p.160 거버넌스 교육 활성화 및 민간단체 지원의 효과성 제고에 반영하였음	
	■ 친환경상품구매 : 경기도가 너무 저조함. – 기업체에서 친환경상품을 제조할 시에는 보조금 지원 검토	■ 계획편 p.163 지속가능한 생산소비 활성화를 위한 네트워크 구축에 반영하였음	
	■ 환경교육 – 상당히 다양한 교육, 내재화되어 있는 교육 실시 – 학습유발적인 교육실시, 연결시켜 교육 – 다양한 환경단체에 위탁하여 특화중심 교육실시	■ 계획편 p.164 권역별 환경교육센터 설치 및 환경교육 중장기계획 수립에서 다룸	
	■ 환경통계 – 중앙정부와 연계작업을 할 수 있도록 하기 바람.	■ 계획편 p.157 환경정책 지원을 위한 통합정보시스템에서 다룸	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
하남시	■ 도시개발과 환경보전대책 수립에 따른 갈등이 심화되어 계획수립의 어려움이 있음.	■ 계획편 p.149 환경계획과 국토도시계획의 연계방안 참조	환경관리 기반
	■ 각종 자료수집 단계에서 부서별 업무협의가 안됨.		
	■ 환경보전계획 수립 과정에서 자치단체의 장이 바뀌면 행정의 연속성이 결여됨.	■ 계획편 p.156 계획의 이행 및 모니터링 체계 구축에서 다룸	
안양시	■ 집행체계 중 환경교육 및 정보화(워크샵 자료집 200쪽) – 권역별 환경교육 센터 설치 등 소규모 지역 환경교육 네트워크 내용 중 지역 특성화 교육 센터 건립에 대한 자치단체 예산자원이 필요하며 경기도 자체 특성화 환경 센터 건립 ex) 안양시의 경우 안양천 수질개선 대책 협의회 13개 자치구(서울7, 경기6)단체 협의회에서 국비(건축비 25석)을 지원받아 안양천 방문자 센터 건립을 위해 추진중으로 있으나 안양천 유역 차원에서 경기도의 지원으로 특성화된 사업비 지원이 필요하다고 사료됨. –> 경기도 자체적으로 추진하기보다는 지역특성화된 지역을 설정하여 계획할 경우 시·군 자치단체를 지원하여 활성화하는 방안 검토	■ 계획편 p.164 권역별 환경교육센터 설치 및 환경교육 중장기계획 수립에 반영	
구리시	■ 권역별, 분야별로 우수사례 도입(지자체 추진 사업 참고자료)	■ 계획편 p.153 권역별 특성에 따른 환경관리에서 권역별 환경관리 방안 제시 – 구체적 사례 제시는 어려움	
	■ 대단위 도립환경교육센터 건립보다는 중·소단위 교육센터 네트워크 구성과 인력 풀 운영	■ 계획편 p.164 권역별 환경교육센터 설치 및 환경교육 중장기계획 수립에 반영	
	■ 매년마다 이행여부를 파악할 수 있도록 지표 표준화	■ 계획편 p.156 계획의 이행 및 모니터링 체계 구축에서 지표관리방안을 다룸 ■ 부문별로 지표가 제시되어 있음	

【워크샵 지정토론자 검토의견 및 조치사항】

전문가	검토의견	조치사항	비고
김선희 (국토연구원)	■ 2017년 인구추정 과다산정에 대한 검토	■ 공식적인 통계청 인구추계 사용	
	■ 서울시의 '한강르네상스' 계획처럼 경기도의 큰 추진과제 제안 필요	■ 권역별 관리방안 및 계획도 제안	
	■ 음식물류폐기물 처리방법 중 '디스포저' 도입에 대한 검토 필요	■ p.101 폐기물관리분야에 가정용처리기 내용 기반영	
신윤관 (푸른경기 21)	■ 경기도 기후변화문제에 대한 환경행정구성, 평가부분 보완필요	■ p.141 환경기반체계에서 다룸	
	■ 31개 시·군에 대한 지표, 계획과 연계성 확보	■ p.27 현황편 31개 시·군 비전	
이창규 (환경부)	■ 유해화학물질, 남북간 환경협력체계 구축, 기후변화협약 추진 등 관련 전략적 접근 부족	■ 계획편 p.121, p.129 등 유해화학물질, 지구환경문제와 협력에서 다룸	
이남옥 (경기도의원)	■ 기후변화협약관련 구체적 정책설정 필요	■ 계획편 p.121 지구환경문제와협력에서 다룸	
	■ 환경조직 개선안(인력조정) 방안 제시	■ p.101 환경기반관리에서 다룸	
	■ 환경재난 대응체계 구축필요	■ 유해화학물질 현황편 수록	
	■ 환경우수 수범사례 제공	■ 계획편 해외사례 기반영	

【워크샵 전문가 검토의견 및 조치사항】

전문가	검토의견	조치사항	비고
김인호 (신구대학교)	■ 경기 생태해설가 교육과 같은 내용을 좀 더 강조하기 바람.	■ 계획편 p. 186반영	자연환경
	■ 시민참여 활성화를 위한 시민-시민단체-행정의 네트워크 계획 필요. 경기농림진흥재단의 역할 활용 가능. 시민 참여와 예산 지원 등 종합적 계획 필요.	■ 계획편 p. 25 시민참여 활성화에 대한 내용을 반영(관리계획 4.4.5)	
	■ 공원관련업무는 새 정부 인수위의 중앙정부 조직개편안을 고려할 때 환경국보다는 도시국이나 건설국에 더 부합할 것으로 판단됨.	■ 계획편 p36 공원관련 업무는 새정부의 계획에 명확한 내용이 없으며, 경기도에서 환경국으로의 이전을 요구하고 있으며, 본 연구자의 전문지식으로도 환경적인 측면이 배려된 최근의 국제적인 추세를 볼때 환경국으로의 이전이 타당함.	도시공원
	■ 행정중심, 공급자 중심의 사업에서 여론을 수렴한 수요자 중심 사업의 계획이 필요. 시민, 도민의 환경제공을 할 수 있는 계획 제안.	■ 수요자 중심을 위해 설문조사결과를 반영하였으며, 전체적인 내용 전반에 반영되었음.	
	■ 지표, 전략사업의 현실성이 있는지에 대해 지금은 비현실적으로 보이나 현실화될 수 있는 방안 필요. 현실화는 예산지원이 가장 우선적이 되어야 함. 미조성공원에 대해 토지매매예산, 조성비용이 지원될 수 있도록 함.	■ 계획편 p30,35 지표의 설정 시 시·군과 도의 여력을 감안하여 현실적으로 설정하였으며, 예산부분은 재원확보 방안 등을 충분히 검토하여 전략사업으로 제시하였음.	
	■ 공원조성에 있어 일정한 숫자로 된 지표를 달성하기 보다는 지역적 균형계획과 균형지원이 필요함. 예산 부족 시·군, 재원 부족 시·군, 타시에 비해 열악한 시·군에 우선적으로 전략사업을 지원하는 방안 필요.	■ 계획편 p35 전략사업에서 열악한 시·군을 우선적으로 반영하도록 계획에 반영하였음.	
이용기 (경기도보건환경연구원)	■ 대책이 1차먼지, 자동차 배출가스 중심대책임. 대기개선효과는 작은데 비해 예산은 대부분 여기 집중되어 있으므로 정책방향이 맞는지 검토 필요함.	■ 수도권 특별대책의 기본계획 및 경기도 시행계획에서 충분히 검토된 사항임.	대기
	■ 배출허용총량 대비 PM10 삭감량이 매우 큼. 정확한 분석이 맞는지 검토 필요함.	■ 수도권 특별대책의 기본계획 및 경기도 시행계획에서 충분히 검토된 사항임.	

전문가	검토의견	조치사항	비고
장영기 (수원대학교)	■ 이 계획은 장기계획이므로 세부 사업계획보다는 전체적인 틀에 주안점을 두는 것이 바람직함.	■ 분야별 정책방향 제시	대기
	■ 구체적인 추진을 위해서는 예산 조달 및 집행 효율화가 관건임. 충분한 검토가 필요함.	■ 전략사업의 사업별 기간, 투자재원 명시	
	■ 대기질 개선지표에 오존은 포함하는 것이 좋겠음.	■ 계획편 p.50 지표로 오존관련 부분은 검토하여 추가함.	
조경두 (인천발전연구원)	■ 신·재생에너지, 유해물질관리 등이 여기저기 중복됨. 분야별로 정리하는 것이 필요함.	■ 타 계획분야와 협의하여 반영하였음. 에너지 관련, 기후협약 관련 등은 타 부분 계획으로 통합하였음.	
	■ 대기환경지표의 권역구분, 소음환경지표의 주야 구분 검토가 필요함.	■ 계획편 p.49, p.61 에 반영	
	■ 특별대책 이외 지역의 대기관리계획도 검토될 필요가 있음.	■ 수도권 특별대책 관리지역 이외의 지역을 위한 특정 사업 계획은 현재 단계에서는 필요하지 않다고 판단됨.	
	■ 특별대책은 2014년, 본 계획은 2017년이 목표년도임. 그에 따라 달라지는 사업에 대한 검토가 필요함.	■ 각 사업계획에서 장단기 추진 방안을 검토하였음.	
	■ 악취관리 부분 전략사업도 필요함.	■ 악취관리지역 지정, 기준강화, 배출시설 지원 사업 등 관리계획은 이미 수립되어 추진되고 있음. 장기적으로 특별한 전략사업은 현재 단계에서 필요하지 않다고 판단됨.	
이상협 (한국과학기술연구원)	■ 지하수가 좋은 수원 중의 하나가 분명하지만 주 취수원으로 하는 것은 관리나 기술개발을 먼저 검토하는 것으로 초점을 맞출 필요가 있음.	■ 계획편 p.40에 지하수관리를 위하여 경기도에서 2009년까지 270개소로 측정관리망 확충 예정	지하수
	■ 행정조직의 지하수나 대체수자원 전담조직 신설 검토.	■ 계획편 p.213 지하수관리 관련 전담조직 신설필요성 언급 및 전략사업 제안	수환경
	■ 하수도의 경우 1,2,3,4세대로 구별하므로 이에 대한 내용 추가가 필요하며, 기존의 하수처리개념보다는 수자원(물재생)개념으로 전환이 되고 있는 일본 사례를 참고할 필요가 있음.	■ 계획편 P.85의 4.3에 반영	상하수도
배재근 (서울산업대)	■ 폐기물 1인당 100g 감량은 충분히 가능한 목표이므로 지속적인 추진이 필요함.	■ 계획편 p.94 기반영	폐기물
	■ 자원순환특화단지 조성의 취지는 지자체 재활용업체를 한군데 모아 관리하는데 있으므로 이를 조성하기 위한 노력이 필요함.	■ 계획편 p.97 기반영	
	■ 타시·군 유입폐기물의 관리는 발생원처리의 원칙대로 적용·방안을 강구해야함.	■ 계획편 p.102 기반영	
	■ 에너지관리분야와 지구환경문제분야와 절충하여 신·재생에너지부분에 대한 계획을 수립해야 함.	■ 계획편 p.103 전략사업으로도 수용함.	
	■ 민간재활용 폐기물 신고제 도입을 위해 아파트 등 대규모단지 재활용업자들에게 조례를 제정해 신고하도록 하고, 이러한 제도화를 통해 통계의 원활화를 도모할 수 있을 것임.	■ 계획편 p.109 기반영	
	■ 폐기물 센서스의 실시사업에서 1년단위 성상조사에 대한 언급을 통해 통계의 정확성을 증가시킬 필요가 있음.	■ 계획편 P.258 사업계획 반영	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
김정인 (중앙대학교)	■ 에너지관련 교육면에서는 에너지가 추상적 개념이므로 시민들에게 다가가는 홍보가 필요함. 예를 들어 에너지마크제를 통해 에너지절약효율을 돈으로 계산하여 명시해주면 보다 에너지절약 효과를 높일 수 있을 것임.	■ 계획편 p.139 지속가능한 에너지관리 교육훈련에 반영	에너지
	■ 에너지기술개발과 더불어 마케팅도 중요하므로 전문가를 양성하는 역할도 필요함.		
	■ 에너지 공급면에서는 신·재생에너지를 꼽을 수 있으며 해외처럼 신·재생에너지백서의 발간이나 CDM사업등 사업부분까지 고려하여 다루면 좋을 듯하며 지역특성을 철저히 고려하여 경기도자체에 적합한 지열이나 태양광등의 활용에 대한 언급이 필요함.	■ 계획편 p.137 쓰레기 소각로 발생 폐열 이용에 반영	
	■ 에너지 효율면에서는 특히 건물에너지 효율에 대한 내용의 보강이 필요하며 그린인증제 강화방안도 소개될 필요가 있음.	■ 계획편 p.139 친환경 건물인증제도에 반영	
	■ 경기도의 산업구조상 농업이 주를 이루므로 농업에너지를 통한 신·재생에너지 활용이 가능함. 메탄가스를 이용한 에너지생산 부분에 대한 구체적 사업내용이 필요함.	■ 계획편p.137 바이오가스 생산설비에 반영	
장영기 (수원대학교)	■ 기후변화는 대기-에너지-교통 등이 연계되는 분야임. 각론 검토보다는 연계검토가 중요함.	■ 계획편 p.114 대기, 에너지, 기후변화대응이 별도의 분야로 구성되어 있으나 실제 추진에 있어서는 연계되어 추진될 것임.	지구환경
	■ 기후변화 부분은 지자체 단위의 구체적 사업을 찾기가 어려움. 경기도가 지자체에서 적용가능한 대책을 수립하여 제시하는 것이 필요함.	■ 계획편 p.116 본 계획에서는 지자체 단위의 구체적인 사업을 찾는 것이 중요함. 경기도 차원에서 해야 할 일을 계획으로 수립하였음.	
조경두 (인천발전 연구원)	■ 기후변화 부분에서 지표로 온실가스 배출량은 부적절함. 정량적 목표의 근거도 없고 뒤의 대책과도 연계가 되지 않음.	■ 국가단위에서 이를 중시하고 있고 유일한 정량지표이므로 현재로서는 이를 반영할 수밖에 없음.	
	■ 지구환경분야는 구체적인 사업이나 예산이 없음. 계획세우자는 계획만으로는 부족함. 사업 틀은 제시되어야 함.	■ 계획편 p.120 구체적인 사업과 예산이 계획되었음. 경기도는 계획기간 내 이 사업만 추진해도 큰 성과를 이룰 것임.	
김종윤 (환경부)	■ 발리 로드맵이 채택되어 모든 국가가 2013년부터 의무적으로 온실가스 감축에 동참함으로 우리나라도 감축목표 할당량을 해야함.	■ 계획편 p.120 따라서 경기도는 국가계획을 지켜보기보다는 지방차원에서 할 수 있는 준비와 시업사업을 해야 함. 이를 계획으로 수립함.	
	■ 지자체가 추진할 수 있는 구체적인 사업계획이 있으면 환경부의 지원이 가능함.	■ 계획편 p.115 기후변화대응과 관련하여 국비를 지원받을 수 있는 구체적인 사업계획을 경기도와 경기개발연구원이 마련해야 할 것임. 경기도가 해야 할 개별사업을 제시함(기반영).	

시 · 군	검토의견	조치사항	비고
김종윤 (환경부)	■ 신·재생에너지 탄소배출권 확보가능	■ 계획편 p.125 관련분야 내용 추가와 사업계획을 수립.	지구환경
	■ 도차원에서와 기업에서의 탄소배출권은 신·재생에너지(가축분료) 기업은 온실가스 배출 저감	■ 계획편 p.116 경기도가 맡아야 할 부분을 계획으로 수립함(기 반영)	
이용기 (경기도보건환경연구원)	■ 시민참여/환경교육의 중요성에 비해 소홀하게 취급되고 있음. 별도의 장으로 적극적인 검토가 필요함.	■ 시민참여, 환경교육이 현황편에서는 절로 분리되어 있으며, 계획편에서도 비중있게 다루어졌음.	환경관리 기반
홍성만 (안양대교수)	■ 연천도립환경교육센터를 지역별 특화교육으로 전환하는 방안을 검토하는 것이 필요함	■ 계획편 p.164 권역별 환경교육센터 설치 및 환경교육 중장기계획 수립에 반영.	
	■ 중앙정부와 연계된 일관성 있는 환경관련 통계 데이터 베이스 구축이 필요함.	■ 계획편 p.157 환경정책 지원을 위한 통합정보시스템에서 다룸	
	■ 환경산업은 전략적으로 육성할 구체적 분야의 선정이 필요함.	■ 계획편P.148에서 방향만 제시함	
이미홍 (국토도시연구원 책임연구원)	■ 새 정부가 불필요한 위원회 폐지 및 정비를 추진하고 있으므로 지속가능한 발전법이 폐지될 경우 전략목표 수정 및 대안이 필요할 것임.	■ 새로운 정부에 의한 변화는 지속가능발전 패러다임의 실현 속도의 문제이며 방향성을 전제로 계획편 p.145 경기도 지속가능발전기본전략 수립 및 지속가능성 평가체계 구축에 제시	
	■ 전략목표 선정시 외국 또는 국내 우수사례와 비교할 수 있는 비교 데이터 제시 요망.	■ 예산, 인력, 행정조직의 구체적 목표 제시는 어려우며, 데이터 비교 기준 제시의 어려움으로 계획편 p.148 전망에 의한 미래환경행정수요 대비 조직 변화로 일부 반영함	
	■ 국토계획, 산업계획 등 다른 분야와의 연계성을 분석할 필요가 있음.	■ 구체적인 계획과의 연계성 분석은 연구의 범위를 벗어나 계획편 p.149 환경계획과 국토도시계획의 연계방안을 통해 일부 반영하였음	
	■ 환경행정 집행과 관련조직, 예산, 제도, 실행, 정보화 등에 대한 향후 10년내 구체적인 진행방향과 목표를 설정하는 것이 필요함.	■ 예산, 인력, 행정조직의 구체적 목표 제시는 어려우며, 미래환경행정수요 대비 조직 변화, 통합환경관리, 통합정보시스템 구축 등의 내용에서 방향을 다루었음.	

【최종보고회 검토의견 및 조치사항】

분야	의견자	검토의견	조치사항
일반현황 및 전체내용	환경국장 (경기도청)	■ 근거법명, 제도 시행일자, 통계수치, 단위 등의 오기가 일부 발견되는 바, 전체적으로 재점검 요망.	■ 각각 반영함.
		■ 2006년, 2007년 통계가 혼재되어 있는 바, 가능한 최근통계 사용요망. ■ 경기도 환경국 실과 제출 수정사항.	
	김선희 (국토연구원)	■ 최종보고서의 양이 방대하므로, 별도로 알기쉽게 간단히 요약된 홍보책자를 제작·보급하는 방안 강구 요망	■ 요약보고서는 별도제작하나 홍보책자는본 과제 이후에 별도 제작 필요함.
	이시진 (경기대)	■ 10년간 8조원의 예산이 투입되는 재원투자계획이 제시되었는바, 연도별로 세분하고 사업의 우선순위도 함께 제시할 것	■ 단기, 중기, 장기로 연도별로 세분화 하였으며 우선순위사업을 별표로 표시.
		■ 제시된 측정단위는 소수 셋째 자리까지 표기하였으나 수치가 지나치게 세밀하면 이해에 혼선이 있을 수 있으니 폐기물관련 수치는 둘째자리까지, 기타 수치는 첫째자리까지 표기할 것을 제시함.	■ 통상적으로 이용되는 수준에서 단위를 정리함.
		■ 새정부의 대운하 계획안에 대한 경기도의 대응방안 제시가 필요함.	■ 계획편 p.65 p.77에 반영
	박천복 (경기도의원)	■ 현재 1개소 건립중인 환경교육센터를 점차확대하는 계획은 바람직함. 건립 후보지는 “물향기 수목원 같은 환경여건이 좋은 곳을 선정하는 것이 좋겠음.	■ 연천 이외에 권역별 환경교육센터 건립은 남부권역 1개소를 계획에 우선 포함하였으며, 향후 추가 시설은 운영 성과 등을 고려하여 반영하기로 함. 구체적인 후보지는 타당성 조사 등을 거쳐 결정하는 것이 타당할 것으로 판단됨.
		■ 음식물 Disposer 보급, 애완동물 사체 소각장 설치, 실내 공기질 개선, 녹색소비문화 등 생활환경 분야가 중시되는 만큼 이 분야들을 강조하고 내용 보강이 이뤄지는 것이 좋겠음.	■ 음식물류폐기물 처리기기 도입, 실내 공기질 개선, 녹색소비문화 관련 내용은 기반영, 애완동물 사체 소각장 설치는 타당성 조사 등을 거쳐 결정하는 것이 타당할 것으로 판단됨.
		■ 팔당댐에 어도시설을 설치하는 것이 좋겠음.	■ 계획편 p.240 에 반영
	이대수 (푸른경기21)	■ 환경보전계획을 집행하는 주체는 시·군도 포함되므로 가급적 도와 시·군의 역할을 구분하여 표기해주는 것이 좋겠음.	■ 사업별로 추진주체를 경기도, 시·군사업으로 구분하여 명시함.
	최경식 (환경관리공단)	■ 기후변화에 대해 지방자치단체 차원에서는 대응사업 못지않게 적응 부분도 중요하므로 이 부분에 대한 검토 요망.	■ 지구환경문제와 협력의 기후변화대응 기본계획 기반영

【환경보전자문위원회 검토의견 및 조치사항】

의견자	검토의견	조치사항
도시환경국장 (경기도청)	■ 계획편 p.98 경기도내 산업단지 위치도에 파주 LCD산업단지와 양주검준산업단지, 포천양문산업단지의 포함이 필요함.	■ 계획편 p.98 경기도내 산업단지 위치도에 반영하였음.
	■ 계획편 p.184 전략사업2는 생태분야와 관광분야가 동시에 이루어지는 사업이므로 관련부서에 문화관광과도 포함 협의하여야 할 것임.	■ 계획편 p.184 전략사업 관련부서에 문화복지국을 포함하여 반영하였음.
	■ 계획편 p.189 전략사업7은 도로사업과 연계하여 추진하는 것이 사업추진의 성과도를 높일 수 있으므로 도로 관련 부서를 포함 협의해야 할 것임.	■ 계획편 p.189 도로사업 관련부서로 건설국를 기반영 하였음.
	■ 계획편 p.208 전략사업26은 산업분야 관련과가 주체가 되는 사업인바 관련부서를 포함하여 협의해야 할 것임.	■ 계획편 p.208 전략사업 관련부서에 경제투자관리실을 포함하여 반영하였음.
	■ 계획편 p.209 전략사업 27은 사업비가 3억인 것에 대한 세부사업내역의 타당성이 검토되어야 하며, 주한미군공여구역주변지역 등 지원특별법 제28조에 토양오염기초조사는 시장·군수가 하도록 되어 있는 바, 도비만 구성된 사업비의 타당성도 검토되어야 하며, 미군반환공여지의 사업 주체 또한 특별 대책 지역과 협의 추진하여야 할 것임.	■ 전략사업 27의 '미군반환공여지 토양오염 대책수립' 은 반환공여지의 국방부-지자체 매각 시에 발생할 수 있는 토양오염관련 문제 파악, 평가시스템 구축, 지하수오염 연계 모니터링체계 구축 등의 대책 수립 사업으로서 단기사업이며, 토양오염기초조사와는 구분되는 것임. 사업 목적과 내용을 명확하게 하기 위해 문구와 사업기간 수정함.
이시진 (경기대학교)	■ 한반도 대운하에 대해서 경기도는 기본방향만을 설정하고 기타 세부 사항은 별도 project 진행이 타당할 것임.	■ 최종보고회 조치사항으로 계획편 p.65, p.77에 반영하였음.
김선희 (국토연구원)	■ 체계적으로 잘 수립되었으며 상·하수도 예산 비중이 큰 것 같음.	■ 상·하수도 예산은 실과와 협의가 된 사항으로 그대로 반영함.
황재석 (신흥대학교)	■ 환경의 전반적 영역 외에 생활의 지속적 발전을 위한 감성환경, 생태 경제 환경 등 인간 삶과 좀 더 밀착된 환경 분야도 들어있었으면 했음.	■ 생태현황지도 작성, 경기도의 지속가능 발전 기본 전략 수립 등에 일부 관련 내용을 다룸.
장영기 (수원대학교)	■ 계획안을 차질 없이 추진 할 수 있도록 해야 할 것임.	■ 향후 계획이 차질 없이 수행되도록 단계별 계획의 실행이 필요함.
성현찬 (단국대학교)	■ 수차례 자문회의와 실무자 협의를 거쳐 내용은 완결된 것으로 판단되며, 도에서 실행계획으로 단계별 추진의지를 반영해야 할 것임.	

경기도 환경보전자문위원 명단

성 명	현 직 위
정 창 섭	경기도 행정부지사(위 원 장)
홍 동 표	경기도 환경국장
정 용 배	경기도 도시환경국장
김 옥 이	경기도의원(도시환경위원회)
이 시 진	경기대학교 환경공학과 교수
장 영 기	수원대학교 환경공학과 교수
황 재 석	신흥대학교 도시환경관리과 교수
김 선 희	국토연구원 연구위원
성 현 찬	단국대학교 녹지조경학과 교수

부록 04 주민의식조사

경기도 환경보전계획 주민의식조사 설문

안녕하십니까?

경기개발연구원은 경기도 및 도내 시·군의 각종 정책을 개발하는 정책연구기관입니다.

이번에 본 연구원에서는 경기도의 환경을 보전하여 친환경적이고 살기 좋은 지역을 조성하고자 「경기도 환경보전계획」 수립 연구를 수행하고 있습니다.

본 설문지는 경기도의 환경전반에 관한 시민 여러분의 의견을 듣기 위한 것입니다.

응답해 주신 자료는 경기도 환경보전의 질적 향상을 위한 연구자료로만 활용 될 것이며, 개인 신상에 대해서는 비밀을 보장할 것입니다. 이러한 취지를 감안하시어 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 주시면 대단히 감사하겠습니다.

■ 조사기간 : 2007. 08. 14. - 2007. 08. 23.
■ 조사대상 : 경기도 도민
■ 연구주관 : 경기개발연구원
■ 조사기관 : 경기개발연구원 TEL 031) 250-3179 FAX 031) 250-3113

경 기 개 발 연 구 원 장

□ 조사책임 : 이정임(경기개발연구원 환경정책연구부 선임연구위원)

□ 주 소 : 수원시 장안구 파장동 179

□ 본 조사의 내용은 통계법 제13조에 의거하여 비밀이 철저히 보장되며, 설문에 대한 모든 응답과 업무적인 내용은 통계분석과 연구 목적 이외에는 절대 사용되지 않습니다.

응답자

거주지	시	성 별	① 남 ② 여
연 령	① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 이상	교육수준	① 국졸이하 ② 중졸 ③ 고졸 ④ 대졸이상
직 업	① 자영업 ② 사무/기술직 ③ 전문/경영직 ④ 농업 ⑤ 가정주부 ⑥ 학생 ⑦무직		
한달 수입	① 100만원 이하 ② 101~200만원 ③ 201~300만원 ④ 301~400만원 ⑤ 401만원 이상		

Ⅰ. 일반현황

문1) 귀하께서는 현재 경기도의 환경오염이 전반적으로 얼마나 심각하다고 생각하십니까?

① 매우 심각하다 ② 어느 정도 심각하다
③ 보통이다 ④ 별로 심각하지 않다
⑤ 전혀 심각하지 않다

문2) 경기도의 환경문제가 심각하다면 귀하는 가장 큰 원인과 책임이 어디에 있다고 생각하십니까?

① 인구증가 및 급격한 도시팽창 ② 기업체의 환경오염방지 노력 소홀
③ 시민들의 무절제한 환경훼손 및 편의위주의 생활 ④ 모르겠음
⑤ 경기도의 무관심과 환경오염방지 노력 소홀 ⑥ 기타( )

문3) 귀하께서 살고 계시는 지역의 주변 환경에 대하여 전반적으로 얼마나 만족하십니까?

① 매우 만족한다 ② 대체로 만족한다
③ 보통이다 ④ 대체로 만족하지 않는다
⑤ 매우 만족하지 않는다 ⑥ 모르겠음

문4) 다음은 여러 가지 환경문제들의 예입니다. 귀하께서 생각하시기에 가장 시급하게 해결되어야 할 경기도의 환경문제는 무엇이라고 생각하십니까?

① 생활하수, 공장폐수 등으로 인한 하천오염 ② 토양 및 지하수 오염
③ 자동차 배기가스, 먼지 등으로 인한 대기오염 ④ 공사장, 자동차 진동으로 인한 소음
⑤ 쓰레기, 폐기물로 인한 오염 ⑥ 삼림파괴, 녹지감소 등 자연경관의 훼손
⑦ 수돗물 상수원의 오염 ⑧ 유해화학물질에 의한 오염

문5) 경기도 환경문제의 오염정도가 분야별로 어떠하다고 생각하십니까?

	①아주 맑고 깨끗함	②대체로 맑고 깨끗함	③보통	④다소 심각함	⑤매우 심각함
1) 자연환경					
2) 토양·지하수					
3) 대기환경					
4) 소음·진동					
5) 수환경					
6) 상·하수도					
7) 폐기물					
8) 유해화학물질					

문6) 귀하께서는 경기도의 환경 분야별로 얼마나 만족하십니까? 각각에 대해 응답해 주십시오.

	①전혀 심각하지 않음	②심각하지 않음	③보통	④대체로 심각함	⑤매우 심각함
1) 쓰레기 수거					
2) 재활용 (신문, 병 등)					
3) 상수도 서비스					
4) 하수도 서비스					
5) 수질(하천,저수지)관리					
6) 배수 관리					
7) 도로의 청결					
8) 공원 및 녹지공간 관리					
9) 소음·진동관리					
10) 대기오염관리					

문7) 귀하께서는 환경오염을 개선하기 위하여 드는 비용을 어떤 방법으로 확보하는 것이 가장 좋다고 생각하십니까?

① 교육세, 방위세처럼 국민이 환경보전을 위한 세금을 낸다
② 공해유발시설의 환경오염 책임에 대한 부담금을 기업으로부터 징수한다
③ 환경에 대한 정부와 지방자치단체의 예산을 늘려야 한다
④ 모르겠다 ⑤ 기타 ( )

문8) 귀하께서는 다음과 같은 문제에 대하여 평소에 어떤 의견을 갖고 계십니까? 귀하의 생각과 어느 정도 일치하는가를 말씀해 주십시오.

	그렇다 ←		보통		아니다 →
	5	4	3	2	1
1) 환경오염 사실에 대한 언론의 보도태도가 적극적이다.					
2) 공해업종 또는 혐오시설은 지역발전에 도움이 된다면 들어와도 좋으며 어느 정도의 공해는 감수하겠다.					
3) 환경오염과 녹지훼손을 방지하기 위해 그린벨트 규제를 현재보다 강화해야 한다.					
4) 골프장 건설은 환경오염을 일으킨다고 생각하기 때문에 규제해야 한다.					
5) 경기도에서 발표하는 각종 환경오염 수치는 정확하고 신뢰할만하다.					
6) 경기도는 환경오염을 유발하는 기업에 대한 감시와 규제를 현재보다 강화해야 한다.					
7) 수돗물을 안심하고 마실 수 있다면 현재보다 수도요금이 어느 정도 올라도 상관없다.					
8) 선거공약으로 환경문제해결을 내세우는 후보자가 출마하면 그 후보에게 투표하겠다.					

문9) 다음 항목들을 귀하께서는 얼마나 실천하고 계신지 표시(O)해 주십시오.

	①적극 실천	②대체로 실천	③보통	④별로 실천안함	⑤전혀 실천안함
쓰레기 분리수거					
일회용품(젓가락, 컵) 안쓰기					
재생용품 사용 및 자원재활용					
장바구니 가지고 다니기					
음식물 안남기기					
환경에 무해한 제품(친환경상품 등) 사용하기					
목욕, 샤워시 샴푸사용 안하기					
세탁, 설거지시 저공해 중성세제 이용하기					
샤워, 세수시 불필요한 경우 수도꼭지 잠그기					
등산, 야유회시 쓰레기 수거하기					
에너지 절약을 위해 엘리베이터 사용 자제하기					
대기오염 방지를 위해 승용차 이용 절제하기					

문10) 귀하가 느끼는 경기도 장래의 환경 이미지는 무엇입니까?

① 시민이 만드는 생태도시 ② 자연과 함께하는 친환경주거도시

③ 자연과 문화가 함께 공존하는 녹색문화도시 ④ 자연과 사람이 함께하는 푸르른 도시

⑤ 자연과 산업이 어우러진 생태산업도시 ⑥ 기타 ( )

Ⅱ. 자연환경

문11) 다음 자연환경 관련 내용 중 가장 심각하다고 생각되는 것은 무엇입니까?

① 개발지 확대에 따른 녹지훼손 ② 도심 쾌적성을 위한 녹지 공간 부족
③ 공원과 공원시설 부족 ④ 대기오염과 병충해에 의한 산림 피해
⑤ 우수한 생태계 파괴에 따른 생물종 다양성 감소

문12) 귀하가 가장 좋아하는 경기도의 풍경은 무엇입니까?

① 산을 바라보는 경관 ② 농경지를 바라보는 경관
③ 마을을 바라보는 경관 ④ 하천 및 저수지, 계곡을 바라보는 경관
⑤ 기타 ( )

문13) 귀하께서 거주하는 지역에 주민 휴식공원의 조성이 추가적으로 필요하다고 생각하십니까?

① 적어도 2개 이상의 공원조성이 필요하다 ② 1개의 휴식공원이라도 조성되면 좋겠다
③ 거주지 주변에 산림이나 하천이 많아 휴식공원의 조성은 더 이상 필요 없다
④ 모르겠다

문14) 경기도 자연환경 중 가장 중요한 것은 무엇이라고 생각하십니까?

① 산림 및 개발제한구역의 절대적 보존 ② 등산로 정비 등 주변 산림 활용
③ 녹지 부족지역의 공원 조성 확대 ④ 노후화된 공원의 재정비
⑤ 습지 · 갯벌 등 주요 생물서식처 보존 ⑥ 기타 ( )

Ⅲ. 토양 · 지하수 환경

문15) 경기도의 토양은 어느 정도 오염되었다고 생각하십니까?

① 매우 심각하다 ② 심각하다
③ 우려할 정도가 아니다 ④ 오염되지 않았다

문16) 경기도의 토양오염이 발생한다면 그 주원인은 무엇이라고 생각하십니까?

① 가정쓰레기 및 오수 ② 화학비료나 농약
③ 가축분뇨 ④ 산업 쓰레기
⑤ 주유소와 공장 ⑥ 기타 ( )

Ⅳ. 대기환경, 소음 · 진동

문17) 현재 경기도의 대기환경 수준은 어느 정도라고 생각하십니까?

① 매우 양호하다 ② 양호하다

③ 어느 정도 악화되어 있다 ④ 매우 악화되어 있다

문18) 귀하가 거주하는 지역의 대기환경을 악화시키는 가장 큰 요인은 무엇이라고 생각하십니까?

① 자동차 배기가스 ② 공장배출가스

③ 불법소각 ④ 건설, 석산 등 산업현장의 먼지

⑤ 악취발생시설 ⑥ 기타 ( )

문19) 주변에 소음이나 진동을 일으키는 곳이 있다면 그 원인은 무엇입니까?

① 도로교통 ② 공장

③ 건설현장 ④ 잡상인등 확성기에 의한 소음

⑤ 기타 ( )

Ⅴ. 수환경

문20) 거주하시는 지역의 하천수질이 어떻다고 생각하십니까?

① 매우 깨끗하다 ② 대체로 깨끗하다

③ 보통이다 ④ 더럽다

⑤ 매우 더럽다

문21) 과거와 비교하여 거주지역의 하천에서 가장 크게 변화한 것이 무엇이라고 생각하십니까?

① 수질악화 ② 수량감소

③ 생물상 변화(물고기, 주변 식물 등) ④ 하천주변 경관 변화

문22) 수질을 악화시킬 수 있는 가장 큰 원인은 무엇이라고 생각하십니까?

① 생활하수 ② 공장폐수

③ 축산폐수 ④ 농업활동

⑤ 음식점 등 위락시설 오수

문23) 하천 수질개선을 위해서 우선 시행하여야 할 일은 무엇이라고 생각하십니까?

① 하수처리장 등의 신규 설치 및 확장 ② 엄격한 단속 및 규제

③ 자발적인 주민운동 ④ 기타 ( )

Ⅵ. 폐기물

문24) 거주지역의 쓰레기 처리실태에 대해서 어느 정도 만족하고 계십니까?

① 매우 만족한다 ② 비교적 만족한다

③ 그저 그렇다 ④ 그다지 만족하지 않는다

⑤ 매우 만족하지 않는다

문25) 거주지역의 효율적인 쓰레기 수거를 위해 시급히 개선되어야 할 점은 무엇이라고 생각하십니까?

① 재활용품목 수거방법 홍보 및 보상확대 ② 분리수거 용기의 확충

③ 분리수거 횟수 확대 ④ 형광등 등 유해폐기물 수거체계 마련

⑤ 기타 ( )

문26) 쓰레기 분리수거시 가장 처리하기 불편한 항목은 무엇입니까?

① 음식물 쓰레기 ② 재활용품

③ 대형쓰레기 ④ 기타 ( )

Ⅶ. 환경행정, 시민참여

문27) 경기도의 환경보전 노력이나 환경문제 대응에 만족하십니까?

① 매우 만족 ② 만족

③ 보통 ④ 불만족

⑤ 매우 불만족

문28) 환경교육 및 홍보 프로그램에 참여한 경험이 몇 번 있으십니까?

① 년 1 - 2회 ② 년 3 - 4회

③ 년 5번 이상 ④ 없음

문29) 경기도 환경보전을 위해 귀하의 의사를 반영할 수 있는 통로가 있다면 참여하시겠습니까?

① 적극 참여하겠다 ② 기회가 닿으면 참여하겠다

③ 참여하지 않겠다 ④ 모르겠다

문30) 경기도의 환경 관련 정보공개가 얼마나 이루어지고 있다고 생각하십니까?

① 매우 공개적이다 ② 공개적이다
③ 보통이다 ④ 폐쇄적이다
⑤ 매우 폐쇄적이다

문31) 경기도의 환경정책 및 사업에 대한 민·관 파트너십의 정도는 어떠하다고 생각하십니까?

① 매우 높다 ② 높다
③ 보통이다 ④ 낮다
⑤ 매우 낮다

문32) 만일 어떤 기업이 심각한 환경오염을 일으켰다고 한다면 귀하께서는 그 기업에 대해 어떻게 하시겠습니까?

① 그 기업의 상품을 구매하지 않을 것이며 직접 항의도 하겠다
② 그 기업의 상품만 구매하지 않을 것이다
③ 항의는 하되 그 기업의 상품은 계속 구매할 것 같다
④ 나에게 직접 피해가 없는 한 항의하지도 않고 상품도 계속 구매 하겠다
⑤ 잘 모르겠다 ⑥ 기타 (구체적으로:)

문33) 다음은 귀하의 가정에서 가정용품 구매 및 소비와 관련된 질문입니다.

(1) 같은 종류의 상품이라면 환경마크 제품 또는 친환경상품을 구입하시겠습니까?
① 예 ② 아니오

(2) 제품 가격이 약간 비싸더라도 자연 분해되거나 재생 가능한 용기의 제품을 구매하시겠습니까?
① 예 ② 아니오

(3) 환경에 안전하다면 현재의 제품가격보다 비싸더라도 친환경 상품을 구입 하시겠습니까?
① 예 ② 아니오

◆ 바쁘신 와중에 끝까지 설문에 응답해 주셔서 대단히 감사합니다.

참여연구진

성명	담당 분야	소속 및 지위
연구책임		
이정임	연구총괄, 설문조사 및 분석, 폐기물관리, 에너지관리분야	(경기개발연구원 환경정책연구부장)
공동연구		
이양주	지구환경문제/유해화학물질 분야	(경기개발연구원 연구위원)
김동영	대기질/소음·진동 분야	(경기개발연구원 연구위원)
이기영	지하수오염 분야	(경기개발연구원 팔당물환경센터 연구위원)
백경오	수환경/상·하수도 분야	(경기개발연구원 팔당물환경센터 책임연구원)
박은진	자연환경보전/토양환경 분야	(경기개발연구원 책임연구원)
고재경	환경행정/집행체계 분야	(경기개발연구원 책임연구원)
성현찬	도시공원지정 분야	(단국대학교 녹지조경학과 교수)
장원근	연안환경 분야	(해양수산개발원 책임연구원)
김지은	연구자료 취합 및 정리	(경기개발연구원 연구원)