

서울시 도시생태현황도 제작 및 활용

2011. 7

송인주

Contents

Chapter 01

개요

Chapter 02

법적근거

Chapter 03

활용현황

Chapter 04

관리방안

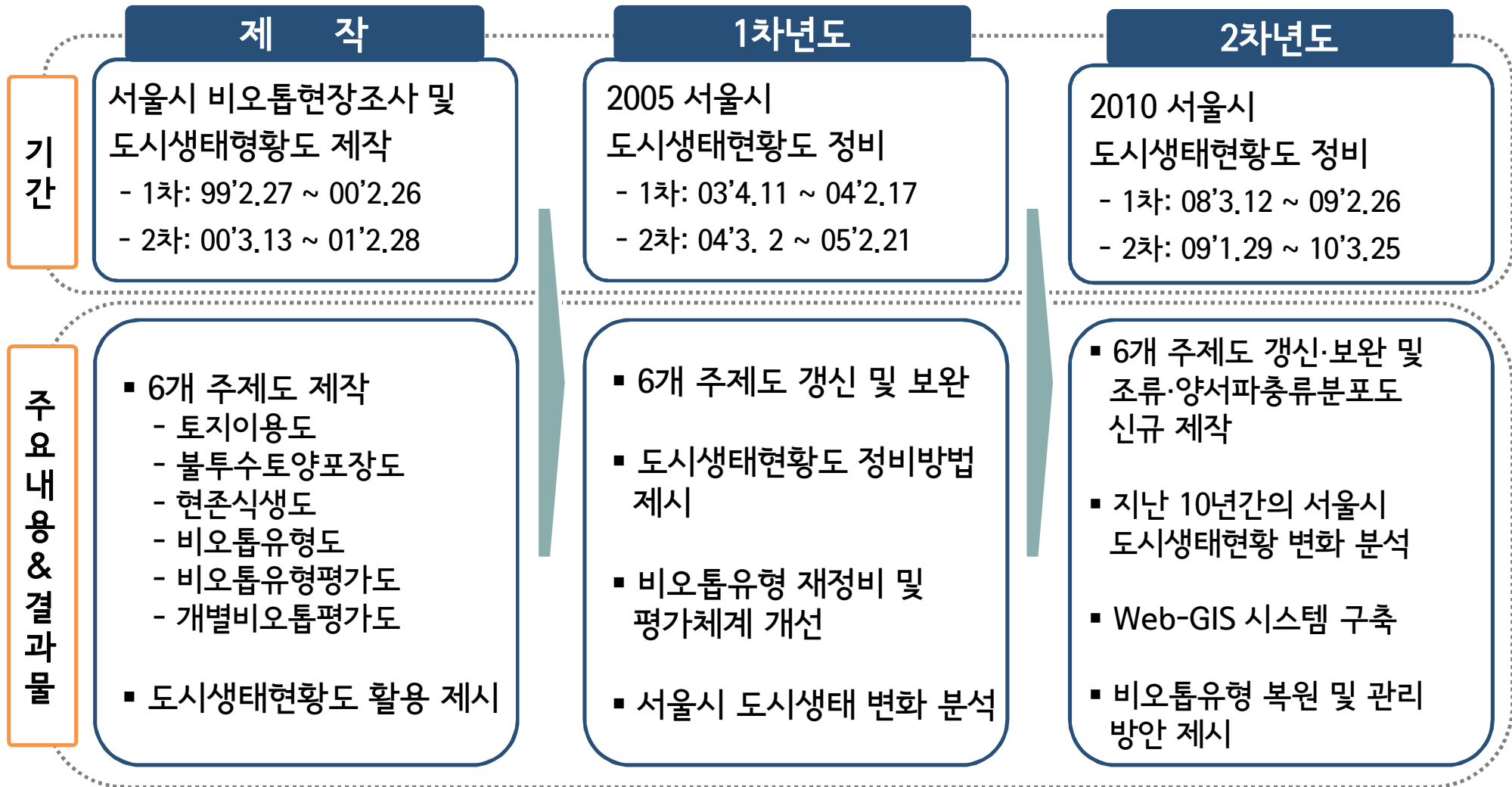
2.1. 개요

2.2. 8개 주제도

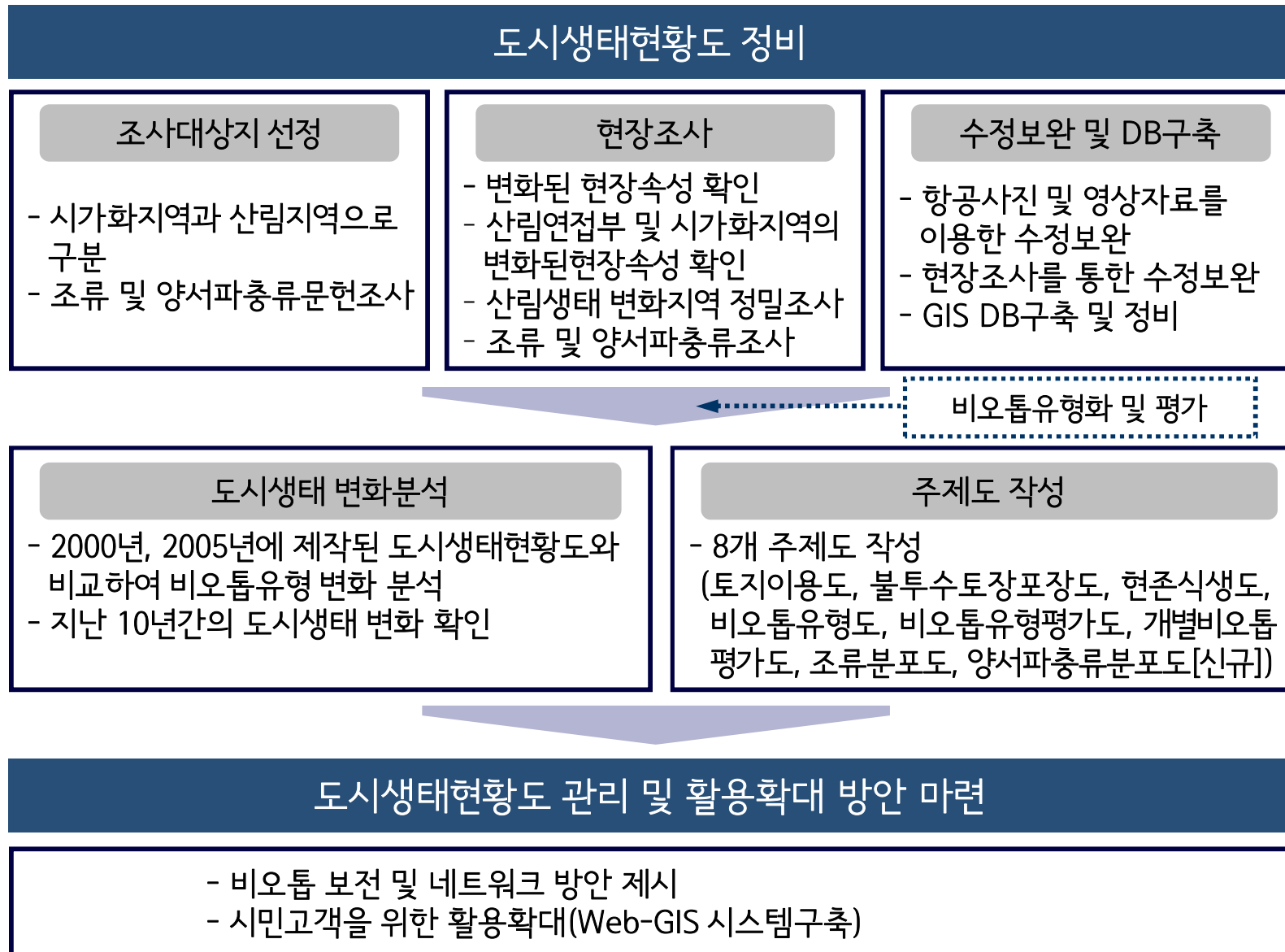
개요

정의

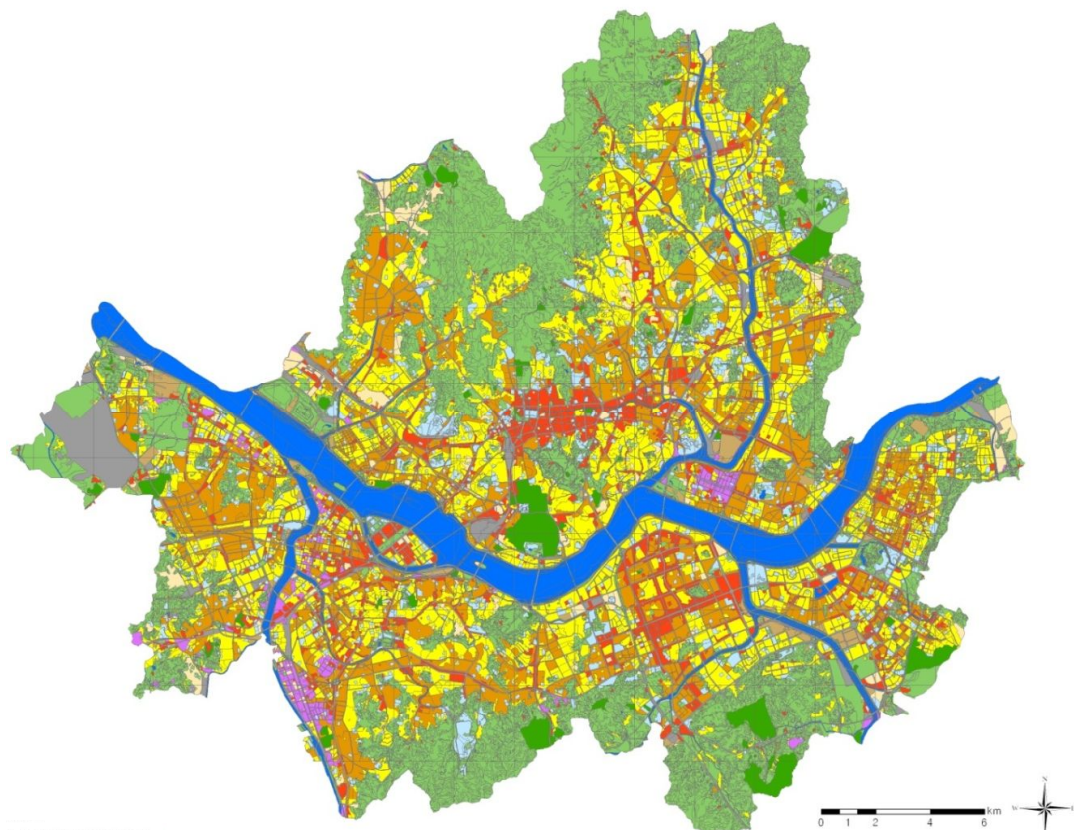
- **비오톱** : 특정 식물과 동물이 하나의 생활공동체 즉 군집을 이루어 지표상에서 다른 곳과 구분되는 하나의 서식지를 의미함
- **비오톱지도** : 지역 내 공간에 경계를 가진 비오톱으로 구분하고, 각 비오톱의 생태적 특성을 분류한 비오톱유형과 비오톱의 보전가치 등급을 나타낸 지도임



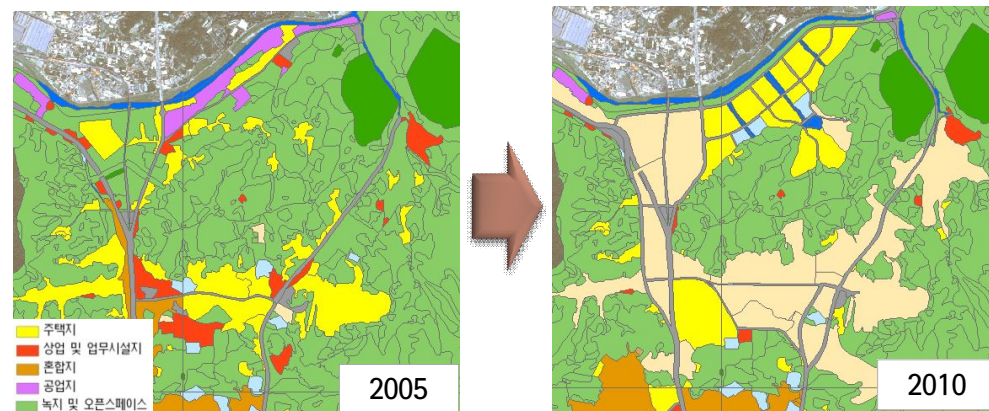




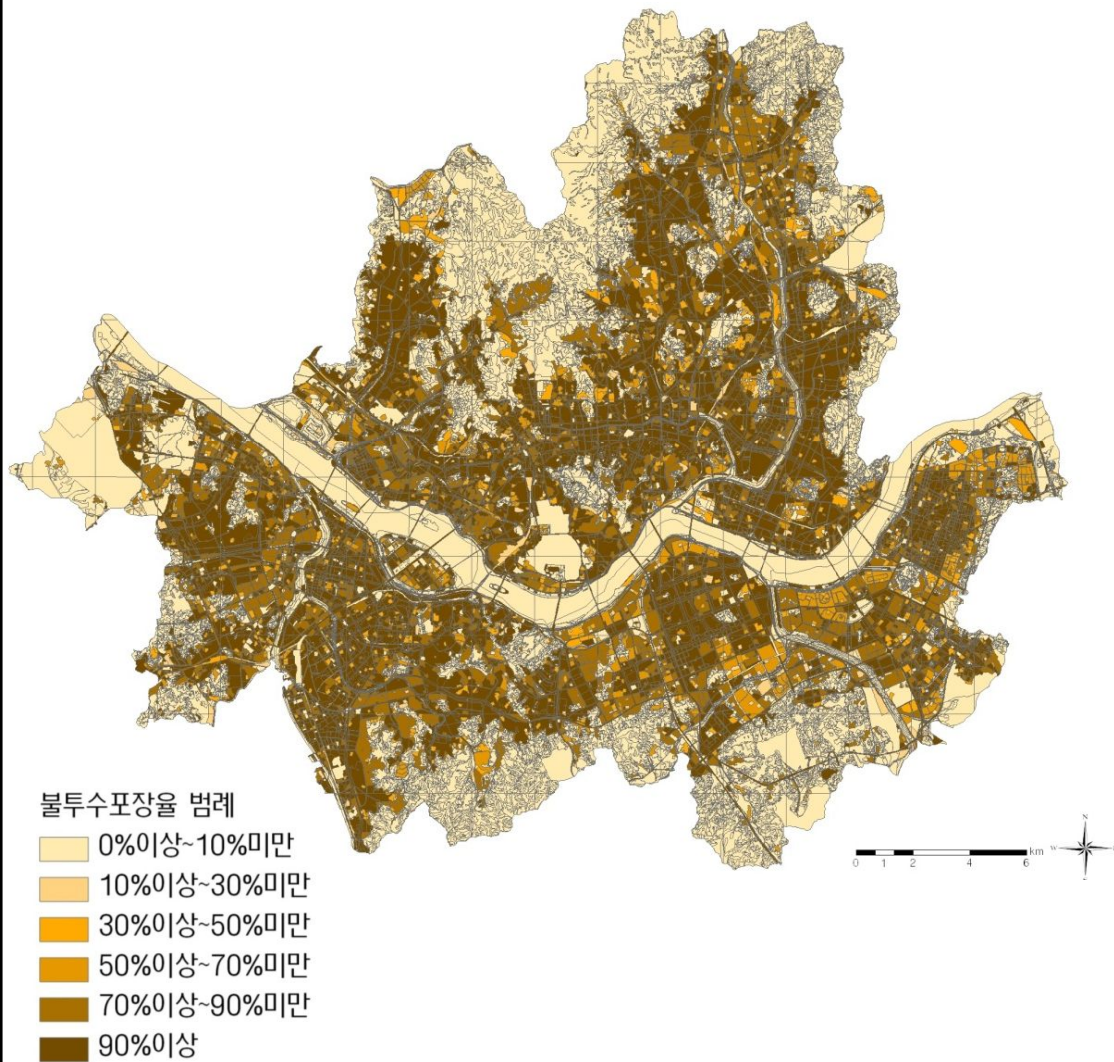
토지이용현황도



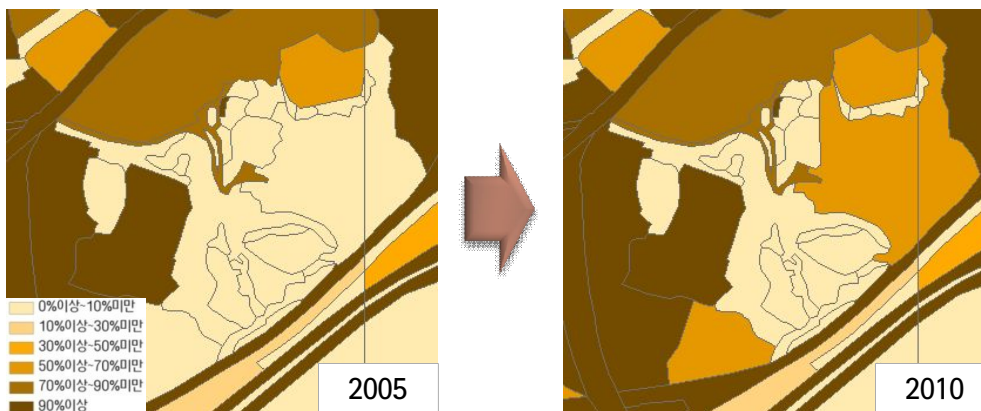
■ 은평뉴타운 건설로 녹지 및 오픈스페이스 감소



불투수토양포장도



■ 성동구 서울숲푸르지오 공동주택단지로 변경



8개 주제도

현존식생도



현존식생 범례

시가화지역	현사시나무림	호안블럭	참나무림
도로	일본잎갈나무	벌채지 및 암석노출지	물박달나무림
수면	밤나무림	서어나무림	가죽나무
조경수목식재지	리기다소나무림	오리나무림	기타산림
초지	잣나무림	물오리나무림	조사불가능지
경작지	소나무림	아까시나무림	나지



<궁동저수지 생태공원 내 습지>



<청계천>



<경작지에서 상업업무시설지로 변경
송파구 동남권 유통단지>



<경작지에서 건설현장지역으로 변경
강동구 푸르지오>

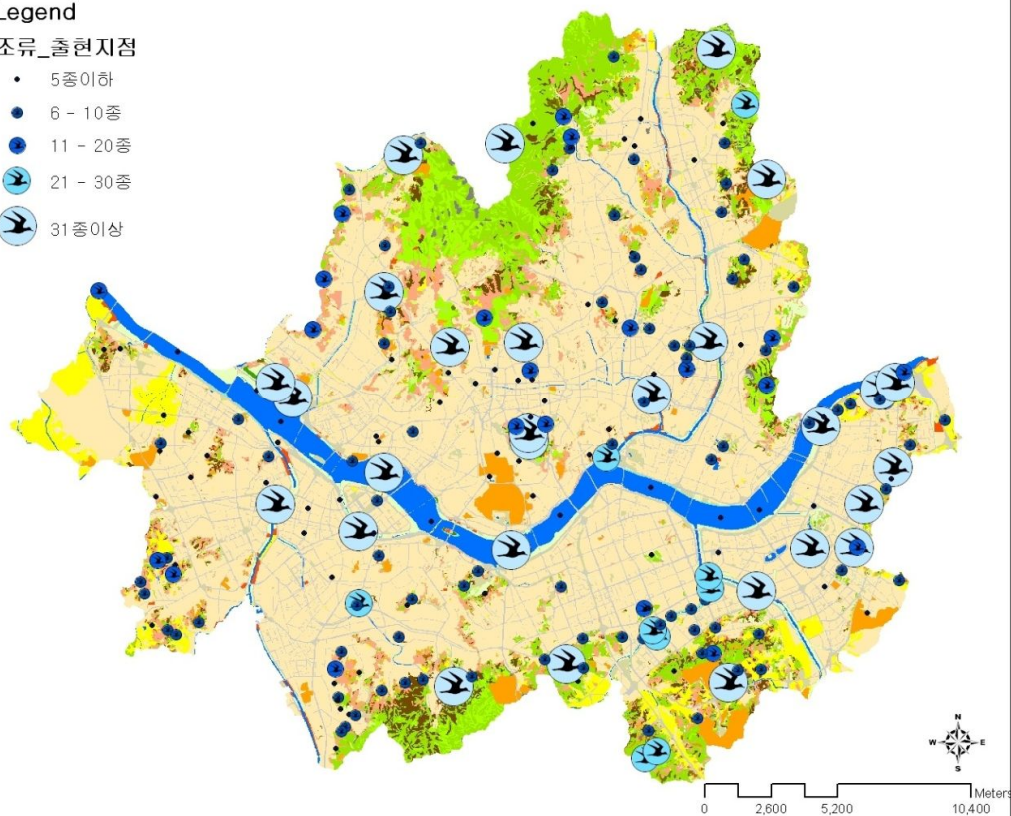
조류분포도

■ 총 46과 218종

Legend

조류_출현지점

- 5종이하
- 6 - 10종
- 11 - 20종
- 21 - 30종
- 31종이상



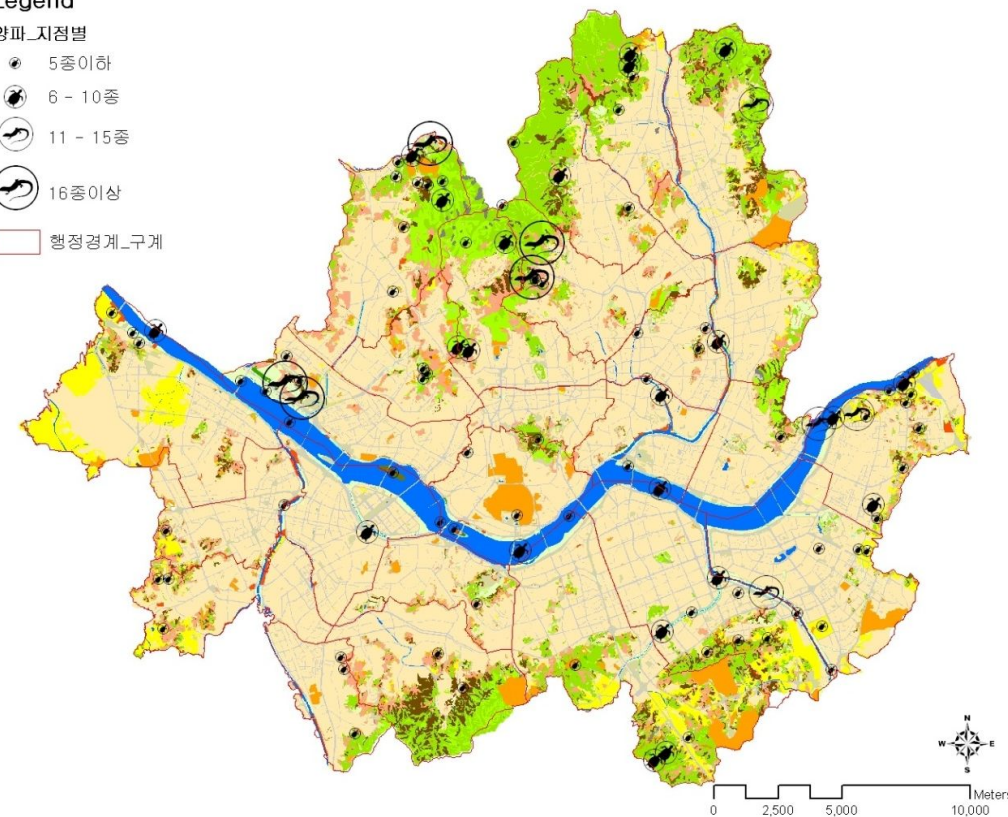
양서파충류분포도

■ 총 13과 30종

Legend

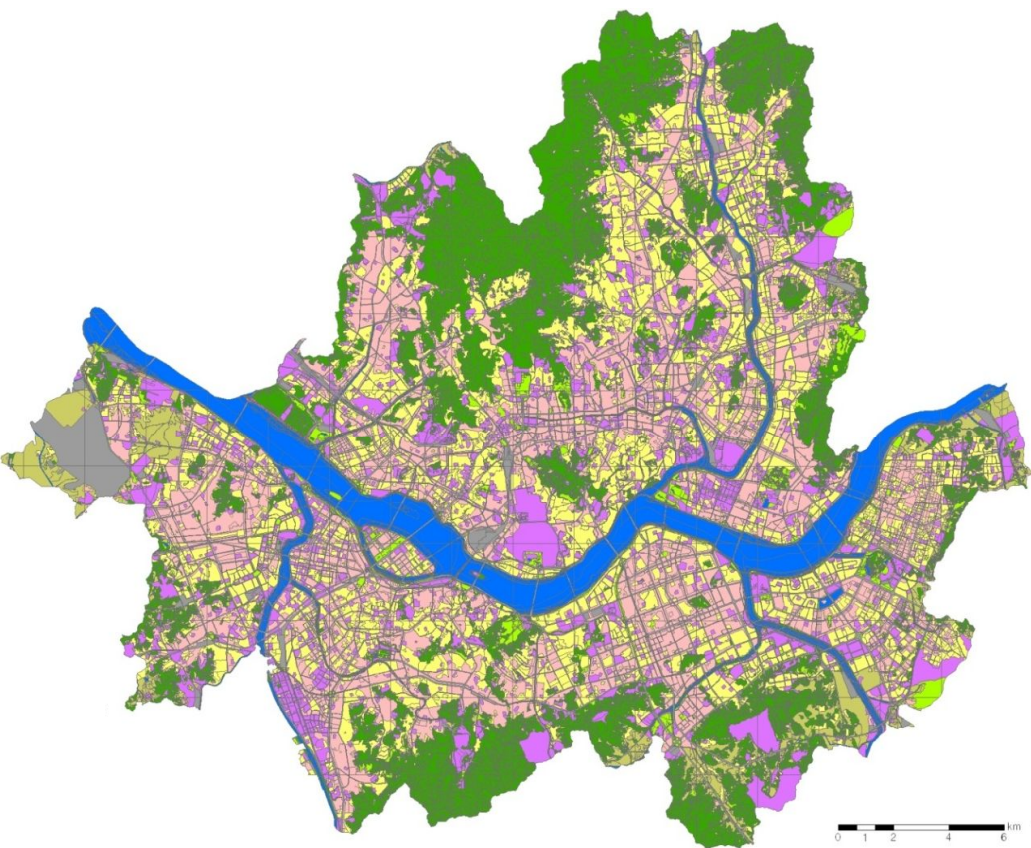
양파_지점별

- 5종이하
- 6 - 10종
- 11 - 15종
- 16종이상
- 행정경계_구계



8개 주제도

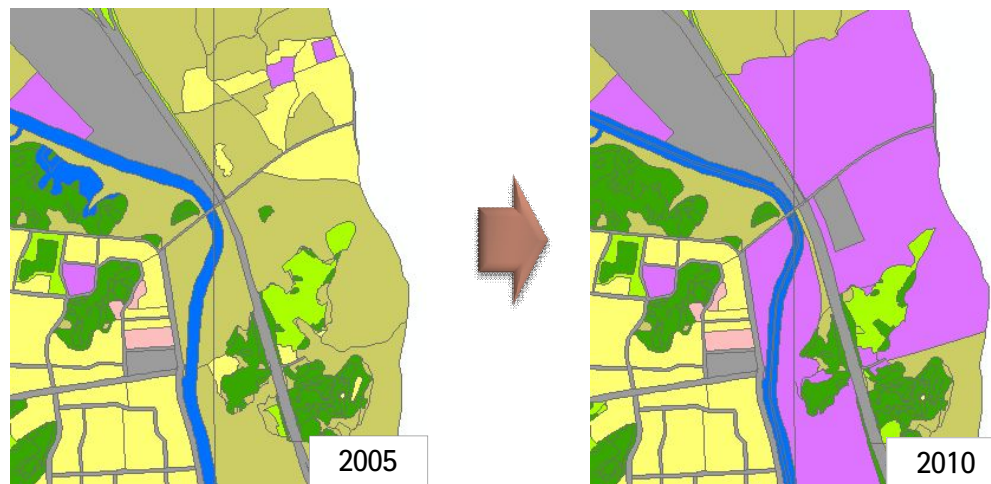
비오톱유형도



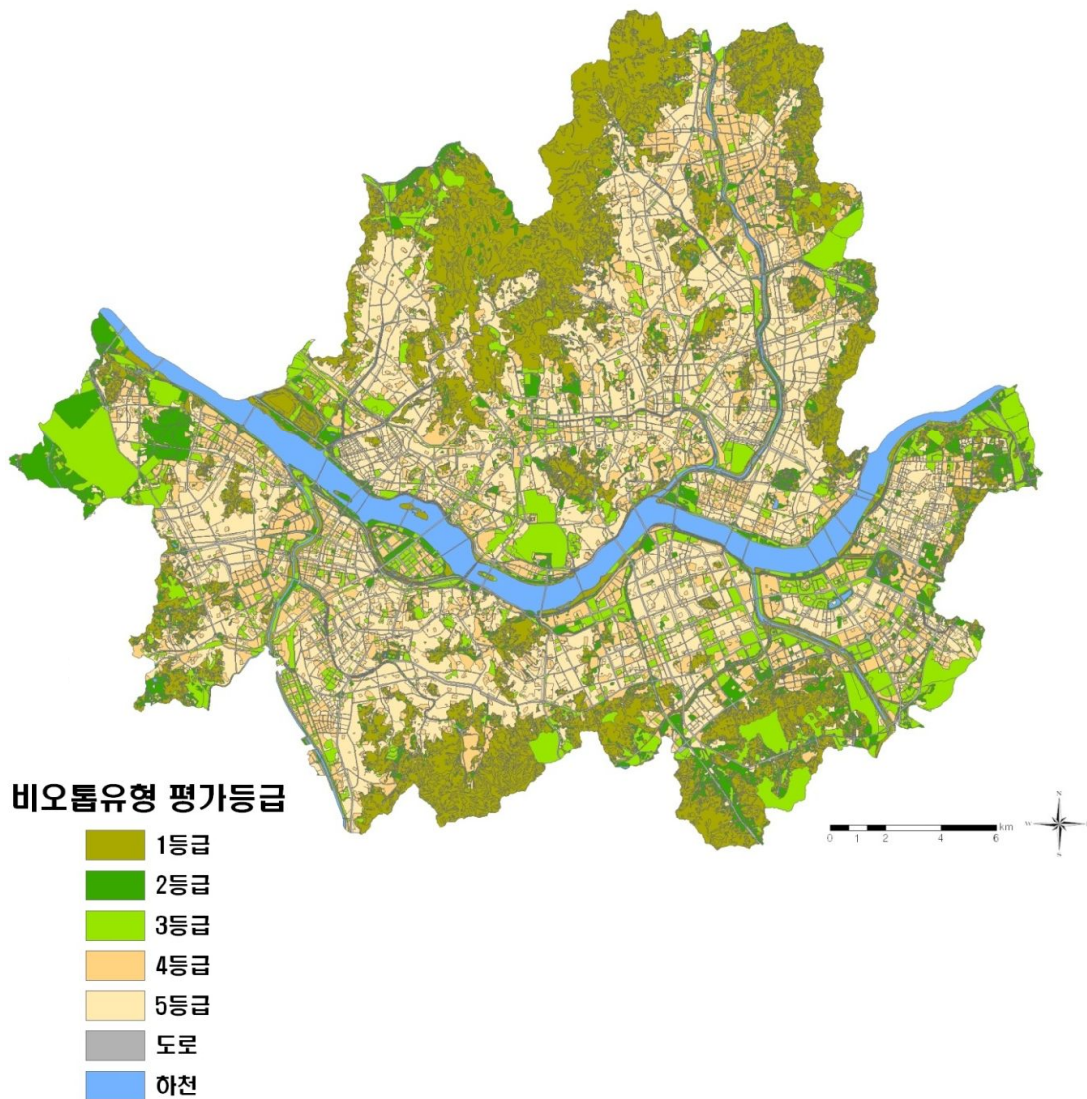
비오톱유형 범례

 주거지비오톱	 조경녹지비오톱
 상업 및 업무지비오톱	 경작지비오톱
 공업지 및 도시기반시설지비오톱	 산림지비오톱
 교통시설비오톱	 유흥지비오톱
 하천 및 습지비오톱	

- 경작지비오톱에서 도시기반시설지비오톱으로 변경
(강동구 강일지구 공동주택건설현장)

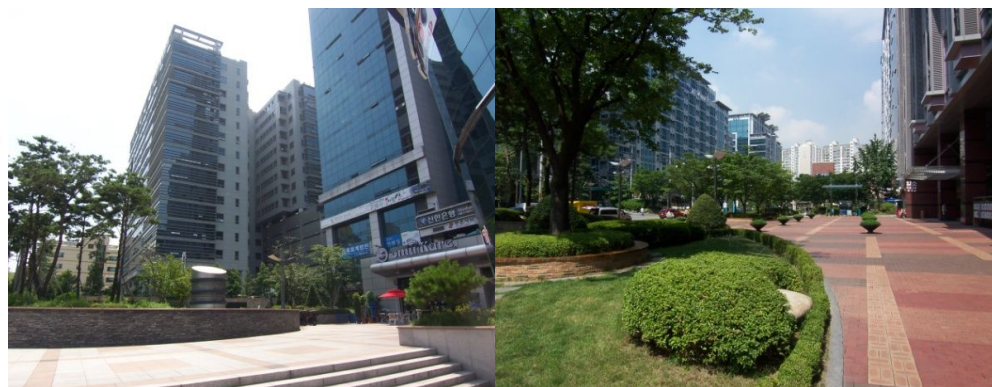
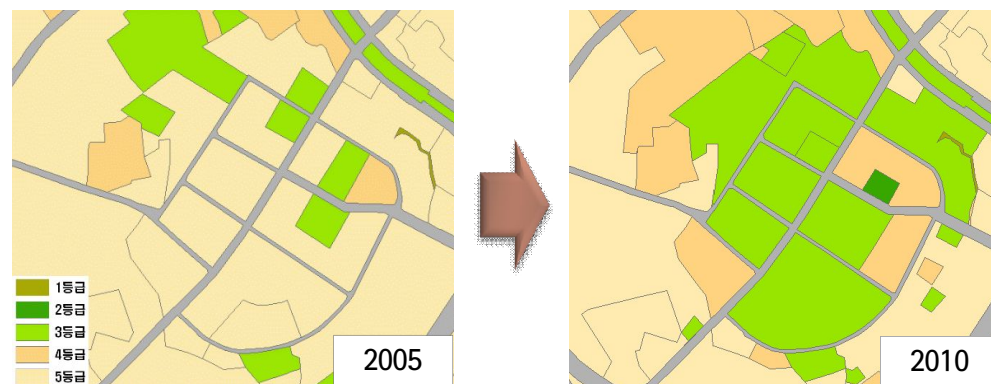


비오톱유형평가도

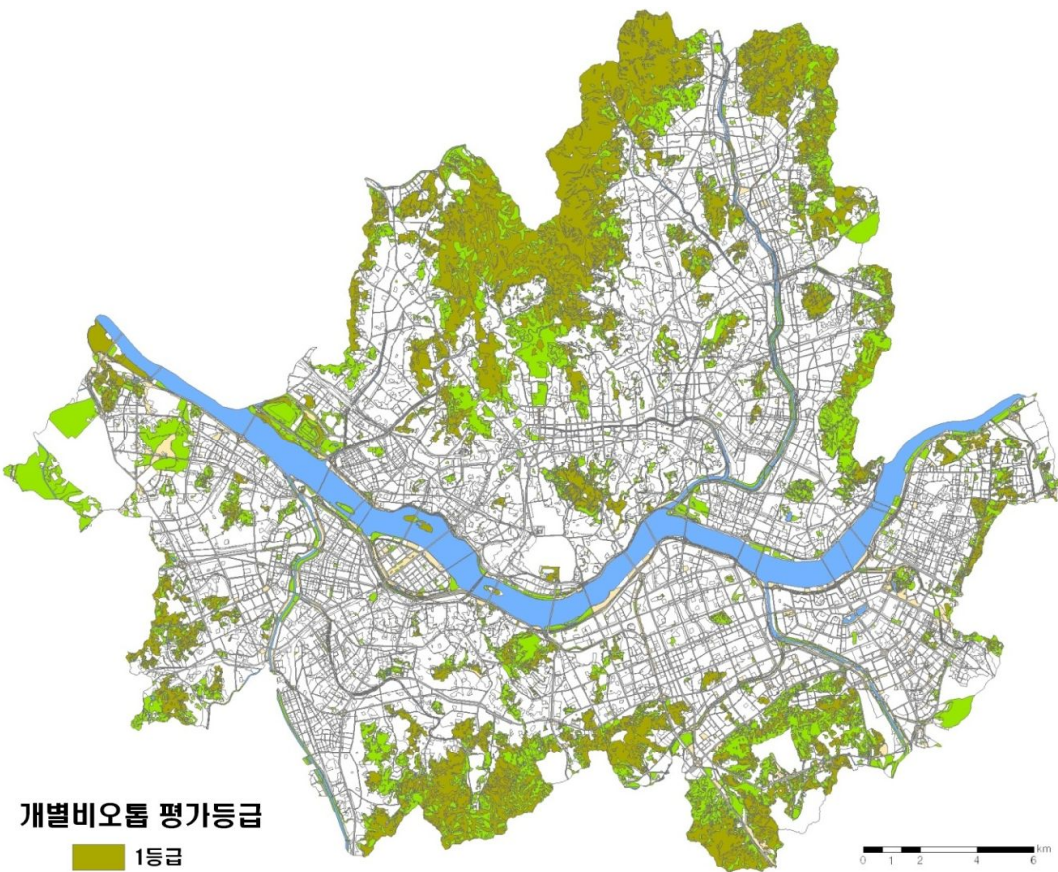


■ 5등급에서 3급으로 변화

과거공업지에서 아파트형 공장으로 유형변화로 인한 등급변화(구로구 가리봉동)



개별비오톱평가도

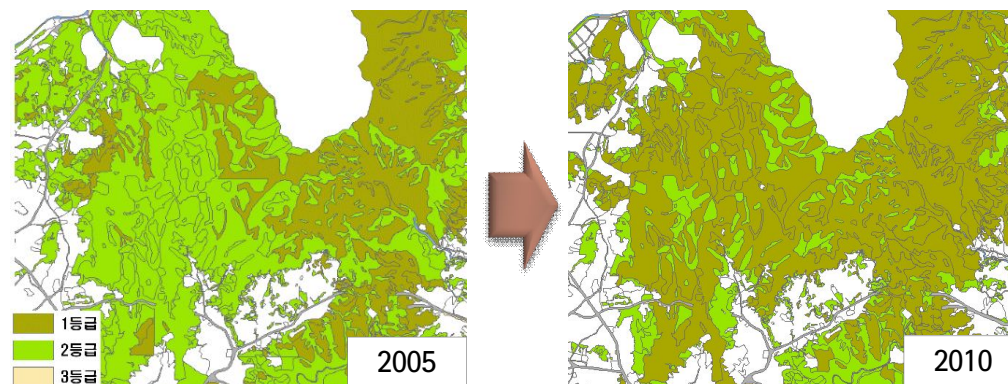


개별비오톱 평가등급

- 1등급
- 2등급
- 3등급
- 도로
- 하천
- 평가제외

■ 2등급에서 1등급으로 변화

양서파충류 출현으로 인한 등급변화(은평구진관내동)



Chapter 02

법적근거

2.1. 중앙정부

2.2. 서울시

- 자연환경보전법 제6조 자연환경보전기본방침 및 제8조 자연환경보전기본계획에 근거하여 지자체가 비오톱지도를 작성하는 법적근거를 가지고 비오톱 작성지침을 제작 배포함

자연환경보전법

제6조(자연환경보전기본방침)

- ① 환경부장관은 제1조의 목적과 제3조의 규정에 의한 자연환경보전의 기본원칙을 실현하기 위하여 관계중앙행정기관의 장 및 특별시장·광역시장·도지사의 의견을 듣고 환경정책기본법 제37조의 규정에 의한 환경정책위원회 및 국무회의의 심의를 거쳐 자연환경보전을 위한 기본방침을 수립하여야 한다. <개정 2010.2.4>
- ② 자연환경보전기본방침에는 다음의 사항이 포함되어야 한다. <개정 2006.10.4>
 1. 자연환경의 체계적 보전·관리, 자연환경의 지속가능한 이용
 2. 중요하게 보전하여야 할 생태계의 선정, 멸종위기에 처하여 있거나 생태적으로 중요한 생물종 및 생물자원의 보호
 3. 자연환경 훼손지의 복원·복구
 4. 생태·경관보전지역의 관리 및 해당 지역주민의 삶의 질 향상
 5. 산·하천·내륙습지·농지·섬 등에 있어서 생태적 건전성의 향상 및 생태통로·소생태계·대체자연의 조성 등을 통한 생물다양성의 보전
 6. 자연환경에 관한 국민교육과 민간활동의 활성화
 7. 자연환경보전에 관한 국제협력
 8. 그 밖에 자연환경보전에 관하여 대통령령이 정하는 사항

제8조(자연환경보전기본계획의 수립)

- ① 환경부장관은 전국의 자연환경보전을 위한 기본계획을 10년마다 수립하여야 한다.

중앙정부

- 그러나 간접적으로 비오톱지도화를 권장하는 내용 정도이며, 작성된 비오톱지도의 관리 활용에 대한 구체적인 근거가 없어 지속적인 활성화에 한계를 가짐
- 환경부의 비오톱지도 작성지침 외 국토부의 저탄소 녹색도시 조성을 위한 도시계획수립지침 수립을 통해 도시내 비오톱에 대한 관심과 비오톱지도화의 필요성을 강조하고 있음
- 비오톱지도의 작성 관리 활용에 대한 구체적인 법적인 근거를 가지고 있는 지자체는 없는 상태임

① 도시생태현황도(비오톱지도) 작성지침(환경부, 2009.6)

- 자연환경보전법 제6조 자연환경보전기본방침, 제8조 자연환경보전기본계획에 근거한 생태축 구축을 실현하기 위한 프로그램의 일환
- 지자체에서 자연환경보전기본방침과 자연환경보전실천계획에 따라 작성하는 비오톱지도 작성에 적용되며 시행지침 및 관계규정에서 별도로 정한 경우를 제외하고는 이 지침을 적용하도록 함

지침의 구성

제1절 비오톱지도의 개요

1. 지침의 목적
2. 지침의 범위
3. 비오톱지도의 정의
4. 비오톱지도의 법적 근거
5. 비오톱지도 작성의 목적 및 활용
6. 비오톱지도의 구성
7. 비오톱지도의 작성 및 운영 절차

제2절 비오톱지도의 작성

1. 비오톱지도의 작성 계획
2. 비오톱 현황조사 및 주제도 작성
 - 1) 공통사항
 - 2) 기초자료 수집
 - 3) 토지이용현황도
 - 4) 토지피복도
 - 5) 현존식생도
 - 6) 지형주제도
 - 7) 동물상주제도
 - 8) 기타 주제도
3. 비오톱 유형화 및 평가

제3절 비오톱지도의 운영

1. 비오톱지도의 갱신
2. 비오톱지도의 활용
3. 비오톱지도의 GIS 구축

② 저탄소 녹색도시 조성을 위한 도시계획 수립지침(국토해양부, 2009)

- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제12조 제2항 및 동법시행령 제10조에 따른 광역도시계획, 동법 제19조 제3항 및 동법시행령 제16조에 따른 도시기본계획, 동법 제25조부터 제28조 및 제30조에 따른 도시관리계획 수립기준을 정하고 있음
- 지침에서 비오톱관련 내용으로는 도시관리계획의 환경성 및 교통성 검토시 지형, 기후 등을 고려하여 향분석, 바람장, 바람통로 및 열환경 시뮬레이션 등을 분석하여 제시하고, 물순환, 녹지, 비오톱 및 동·식물의 환경성 검토도 기후변화에 대응한 측면을 검토하여 계획안에 반영하도록 하는 사항임

지침 4-3-7. 환경성검토

- (1) 수립권자는 지형, 기후 등을 고려하여 향분석, 바람장, 바람통로 및 열환경 시뮬레이션 등을 분석하여 계획에 제시한다.
- (2) 수립권자는 물순환, 녹지, **비오톱** 및 동·식물의 환경성 검토를 기후변화에 대응한 측면을 검토하여 계획에 제시한다.

③ 도시관리계획수립지침(국토해양부, 2010.6)

- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제25조부터 제28조까지 및 제30조에 따라 도시관리계획의 수립기준 및 도시관리계획도서와 이를 보조하는 계획설명서의 작성기준 및 방법을 정함
- 자연환경의 환경성검토는 기상·기후 및 에너지, 지형, 토양 및 지반, 물순환, 녹지, 경관, 주요 비오톱 및 동·식물 서식지 등의 항목을 도시관리계획의 유형별로 적절하게 설정함

지침 7-3-2-7. 비오톱 및 동식물의 평가기준 및 방법

- (1) 각종 관련규정이나 현황조사에 의하여 보전가치가 있는 것으로 평가된 **비오톱** 및 동식물 서식지의 보전, 복원, 개선을 목표로 하고, 습지·하천·건조지 등의 생물다양성이 유지될 수 있도록 한다.
- (2) 불가피하게 서식지가 훼손되는 경우 가까운 유사공간에 이전 복원하거나 훼손된 서식지와 유사한 **비오톱**을 동일 지역·지구내에 가능한 한 복원하는 방안을 강구한다.
- (3) **비오톱** 및 생물종 다양성 보전 및 개선의 관점에서 주요 개별 **비오톱** 및 서식지의 보전 정도를 평가한다.
- (4) 식물과 동물항목의 평가는 생물서식지수 및 면적변동률을 고려하도록 한다.
- (5) 정성적 평가를 위한 주요 검토 지표는 다음과 같다.
 - ① 주요 개별 **비오톱**(종류, 면적, 가치)의 보전 정도
 - ② 주요 동식물 서식지(수, 면적, 개체수)의 보전 정도
 - ③ 불가피하게 훼손되는 **비오톱** 및 서식지에 대한 이전복원 및 보상 정도
 - ④ **비오톱** 고립화 방지를 위한 연계 방안
 - ⑤ 산림의 가장자리, 하천변 등 주요 추이대의 보전 및 연계 방안

④ 지속가능한 신도시 계획기준(국토해양부, 2010.1)

- 택지개발촉진법 제8조 및 동법시행령 제7조 제5항의 규정에 의하여 신도시의 개발계획 및 실시계획을 수립함에 있어 건강한 환경과 아름다운 경관이 창출되고, 이것이 도시의 경제발전 및 사회개발과 조화를 이루어 지속가능한 녹색성장이 이루어질 수 있도록 하기 위하여 필요한 사항을 규정함

제6절 (5) 자연환경보존

6) 생물 서식공간 조성

- ① 생태녹지체계상 생태성이 강조된 **비오톱**을 조성하여 생태거점으로 활용하여야 할 지역에는 별도의 **비오톱** 조성 용지를 확보하여야 한다.

8) 생태면적률 적용

- ② 생태면적률은 토지이용 유형에 따라 대상지의 생태적 가치평가 결과를 고려하여 적용하되, 최소 20%이상으로 한다.

구 분		적 용 목 표		
		생태적 가치 下	생태적 가치 中	생태적 가치 上
공동주택용지	연립주택용지	30% 이상	35% 이상	40% 이상
	아파트용지	30% 이상	40% 이상	50% 이상
단독주택용지		30% 이상	40% 이상	50% 이상
상업용지	일반상업용지	20% 이상	30% 이상	40% 이상
	근린상업용지			
	중심상업용지			
교육시설용지	초등학교 / 중학교	40% 이상	50% 이상	60% 이상
	고등학교 / 대학교			
공공시설용지		30% 이상	40% 이상	50% 이상
기 타 (최소 행정목표)		20% 이상		

- 생태적 가치 上
: **비오톱** 평가등급 1, 2등급 / 토양포장율 0~30%미만
- 생태적 가치 中
: **비오톱** 평가등급 3등급 / 토양포장율 30~70%미만
- 생태적 가치 下
: **비오톱** 평가등급 4, 5등급 / 토양포장율 70~100%

서울시

- 2000년 비오톱지도화 이후 도시계획조례와 환경영향평가조례에 근거조항을 두어 지속적 정비 및 활용활성화 도모를 위한 법적근거를 마련함
- 2010년 6월 1일부터 대규모 도시계획사업시에 적용하던 비오톱등급 평가결과를 10,000㎡ 미만 소규모 토지개발사업까지 확대 적용함
- 비오톱유형평가 및 개별비오톱평가 등급이 1등급인 토지(8,969.5ha)는 대상지 전체에 대하여 절대적으로 보전해야 하며, 이는 서울시 면적의 14.74%임
- 비오톱유형평가 및 개별비오톱평가 등급이 1등급인 토지 이외의 비오톱이 우수한 토지에 대하여는 도시계획위원회에서 비오톱등급을 반영하여 개발행위허가에 대해 심사함

법적근거		기능 및 내용	비고
서울시 도시계획 조례	조례	제4조(도시기본계획의 수립) ④시장은 지속가능한 시도시기본계획의 수립에 필요한 기초조사 내용에 도시생태현황 등을 포함시킬 수 있다. [별표 1] 개발행위허가 기준 제4조제4항의 도시생태현황 조사결과 비오톱유형평가 1등급이고 개별비오톱평가 1등급인 토지는 대상지 전체에 대하여 절대적으 로 보전하도록 규정하고 있음	<ul style="list-style-type: none"> - 서울시 도시생태현황도 작성지침 - 서울시 토지적성평가 기준 - 서울시 도시관리계획 환경성검토 업무지침
	시행규칙	제3조(도시생태현황 조사 및 평가방법) 토지이용현황, 토양의 불투수(不透水) 포장현황, 현존 식생현황 등의 조사항목과 평가방법을 제시하고 있음 비오톱유형평가 등급 및 개별비오톱평가 등급별 정의를 설명함 (신설 2010.4.29)	
서울시 환경영향 평가조례	조례	제6조(환경보전목표의 설정 등) 사업자가 환경보전목표 설정시 도시생태현황도를 참고하도록 함	<ul style="list-style-type: none"> - 서울시 환경영향평가 업무 처리지침

서울시

① 서울시 도시생태현황도 작성지침(서울시, 2010 개정)

- 서울시 도시계획조례 시행규칙 제3조(도시생태현황조사 및 평가방법)에서 위임된 사항과 그 시행에 필요한 사항의 규정을 목적으로 함
- 현황조사 및 지도제작 작업을 5년 주시고 시행하도록 원칙을 제시하고 있고, 그 외 조사방법, 조사원 관리, 비오톱 유형화 방법, 조사자료의 GIS 구축 등에 관한 세부사항을 서술하고 있음

② 서울시 토지적성평가 기준(서울시, 2006 개정)

- 서울시는 토지적성평가 기준을 마련하여 토지적성평가의 평가지표로 도시생태현황도를 활용하고 있음
- 서울시 도시생태현황도의 비오톱유형 대분류군을 기초로 보전적성, 중간적성, 개발적성등급을 구분하고 토지적성값을 부여하여 국토부 지침안보다 간편하고 서울시 현황을 고려한 토지적성평가를 실시하고 있음

토지적성평가지표

6-1. 평가지표 설정 기준

- (1)평가 대상 토지에 대한 물리적 특성, 지역적 특성, 공간적 입지특성을 평가하기 위한 평가지표로 「서울특별시 도시계획조례」 제4조 및 「조례시행규칙」 제28조에 따른 ‘서울특별시 도시생태현황도 작성지침’에 따라 제작된 서울특별시 도시생태현황도를 활용한다.
- (2)도시관리계획 입안권자 및 해당 도시계획위원회에서 도시생태현황도 이외의 다른 평가 지표가 필요하다고 인정하는 경우 필요한 지표에 대해 현장조사 및 관련자료를 수집하여 활용할 수 있다.
- (3)평가지표의 조정 및 신설은 서울특별시 도시계획위원회의 심의를 거쳐 결정한다.

➤ 비오톱유형별 토지적성값 및 토지적성등급 기준

비오톱 유형	토지 적성값	평가단위별 토지적성 등급
하천 및 습지	1	A등급(보전적성등급)
산림지	1	A등급(보전적성등급)
조경녹지	50	B등급(중간적성등급)
경작지	50	B등급(중간적성등급)
유희지	50	B등급(중간적성등급)
주거지	100	C등급(개발적성등급)
상업 및 업무지	100	C등급(개발적성등급)
교통시설지	100	C등급(개발적성등급)
공업지 및 도시기반시설지	100	C등급(개발적성등급)

서울시

③ 서울시 도시관리계획 환경성검토 업무지침(서울시, 2008 개정)

- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제27조 제2항의 규정에 의한 도시관리계획이 환경에 미치는 영향 등에 대한 환경성검토 및 도시관리계획 환경성검토서 작성기준과 방법을 정하는 것을 목적으로 마련됨
- 환경성검토 절차와 항목별 검토기준 및 방법, 계획원칙 및 가이드라인, 평가주안점 등을 상세히 서술됨

비오톱 항목의 검토기준 및 방법

(1) 개념 및 목적

- 개념: 비오톱은 본래 생물군집의 서식공간을 의미하나 서울시의 비오톱은 서울시 전역에 대한 생태현황을 조사하여 지도화한 도시생태현황도 상의 비오톱 유형 및 보전 등급을 말한다.
- 목적: 보전가치가 있는 것으로 평가된 비오톱의 변동을 최소화하여 습지, 하천, 초지, 산림 등 도시 속 생물다양성이 유지될 수 있도록 하고, 나아가 훼손된 서식지를 복원, 인공적으로 계획함으로써 도시생태계의 개선을 도모하기 위함이다.

(2) 검토 및 기준

- 서울시 도시생태현황도를 활용하여 도시관리계획 시행으로 인한 비오톱 유형 및 비오톱 보전 등급의 변화를 검토한다.
- 비오톱의 보전등급 변화는 사업성격의 계획(지구단위계획 등) 외에, 비사업성격의 계획(용도지역·용도지구 지정 및 변경계획, 개발제한구역 등 해제 등)에 대해서도 검토한다.
- 비오톱 유형 및 보전등급의 변동이 없도록 등급에 따라 대책을 마련하여 계획안을 조정하되, 비오톱 개선 및 보전 가치가 상승하는 계획안은 바람직한 변화로 본다. 보전가치가 높은 비오톱 유형에 대해서는 개별 비오톱 평가결과를 참고하여 특별한 보호대책을 마련한다.

- 개별비오톱 평가 등급의 구분

: 개별비오톱 평가는 비오톱유형을 크게 자연형, 근자연형, 비자연형, 기타의 4가지 범주로 나누고, 이 가운데 자연형과 근자연형의 비오톱(29개)만을 대상으로 비오톱의 가치를 3등급으로 구분한 것임.

평가등급	기준	비고
1등급	. 특별히 보호가치가 있는 비오톱 (보전)	. 자연형 비오톱 : 인위적 영향을 다소 받은 자연경관 포함(하천 및 습지(3개), 산림 비오톱(5개))
2등급	. 보호할 가치가 있는 비오톱 (보호 및 복원)	. 근자연형 비오톱 : 인위적으로 조성되었으나, 토양포장도가 낮은 비오톱 유형으로 생물이 살아가기에 적합한 비오톱(공업 및 도시기반시설지(2개), 조경녹지(7개), 하천 및 습지(2개), 경작지(4개), 산림(4개), 유희지(1개))
3등급	. 현재로서는 한정적인 가치를 가지는 비오톱 (복원)	

(3) 계획원칙 및 가이드라인

- 토지이용의 변화, 토양피복의 변화, 식생의 변화로 인하여 비오톱 유형 및 보전 가치가 떨어지지 않도록 한다.
- 녹지, 하천, 가로수, 식생 등 생물 서식지 면적이 증가될 수 있도록 친환경적 생태공간을 확보한다.
- 주변지역과의 물리적인 녹지네트워크 수립시 비오톱 평가 결과를 활용한다.
- 불가피하게 서식지가 훼손되는 경우 가까운 유사 공간에 이전 복원하거나, 훼손된 서식지와 유사한 비오톱을 동일지역·지구 내에 복원하는 방안을 강구한다.

(4) 평가주안점

- 계획 전, 계획 후의 비오톱유형 및 보전등급의 변화
- 토지이용, 토양포장, 녹지, 식생의 변화

서울시

④ 건축물 환경영향평가 항목 및 심의기준(건축물 환경영향평가서 초안 작성지침)

- 환경·교통·재해영향평가조례 제29조제2항(환경영향평가 분야 및 항목 등)의 규정에 의해 대상사업의 특성에 따라 중점평가항목 및 현장조사항목을 지정한 것으로 동·식물 항목에 대한 평가내용과 평가기준으로 도시생태현황도를 활용하고 있음

구분	내용
평가내용	<ul style="list-style-type: none"> 사업시행에 따른 동식물상의 변화 현황조사 <ul style="list-style-type: none"> - 사업부지 및 주변지역의 식생도, 토지이용현황도, 도시생태현황도 제시 - 비오톱 유형을 확인하고 보전가치가 높은 비오톱 유형에 대해서는 개별 비오톱 평가 결과 확인 사업시행으로 인한 기존 동식물 영향 검토 사업시행에 따른 기존 수림 보존대책 수립 <ul style="list-style-type: none"> - 보존계획표 제시(이식, 존치 등) 사업부지내 및 주변에 비오톱유형 1, 2등급지역이 인접하는 경우 사업으로 인하여 미치는 영향 유무 및 사업부지의 생물서식공간과 연계방안 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 서울시 도시생태현황도 중 비오톱유형평가도상 비오톱 1,2 등급 지역 제시 - 훼손여부 및 관련 지침 검토 - 인접하여 공사가 이루어지는 경우 식물상에 미치는 영향 및 저감방안 검토
평가기준	<ul style="list-style-type: none"> 생물다양성 증진 사업지구내외 녹지의 연결 비오톱유형 1,2등급지역이 인접할 경우 인접 비오톱유형 1,2등급지역과의 연계 사업지구내 비오톱유형 1,2 등급이 있을 경우 등급별 대책 수립

3.1. 타지자체

3.2. 서울시

타지자체

- 성남시 등 30여개 이상 지자체에서 비오톱지도화가 이루어졌으나 환경국 주도로 소극적으로 이용되고 있으며, 대부분이 갱신을 위한 근거를 확보하지 못하고 있는 실정임

구분	도시전체면적 (km ²)	대상지면적 (km ²)	제작 년도	제작주체	관리현황	활용현황
성남시	141.7	141.7	2004	성남시 환경녹지과	갱신 및 주제도 확대 (2007)	<ul style="list-style-type: none"> ◦내무협의를 통해 1등급지역 개발 제한 ◦에코맵 웹GIS서비스 실시 ◦생태환경 모니터링의 시민참여
광양시	450.1	177.1	2006	광양시 환경과	5년마다 갱신 (계획)	<ul style="list-style-type: none"> ◦도시계획과 환경관리분야의 활용 ◦친환경적 도시발전을 위한 기반 제공
고양시	267.3	24.2 (1단계)	2006	고양시 환경경제국	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦구체적 환경계획 기법의 개발을 통한 고양시의 자연환경보호 및 관리방안 마련 ◦사전환경성 검토 협의 및 자연경관 심의에 이용
시흥시	141.9	141.9	2007	시흥시 환경정책과	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦비오톱 네트워크 구상안 ◦개발계획과의 연계 ◦환경생태계획에 이용
천안시	636.2	636.2	2008	천안시 도시환경국	-	<ul style="list-style-type: none"> ◦자연환경관리를 위한 비오톱 지도의 활용 및 홍보방안 연구

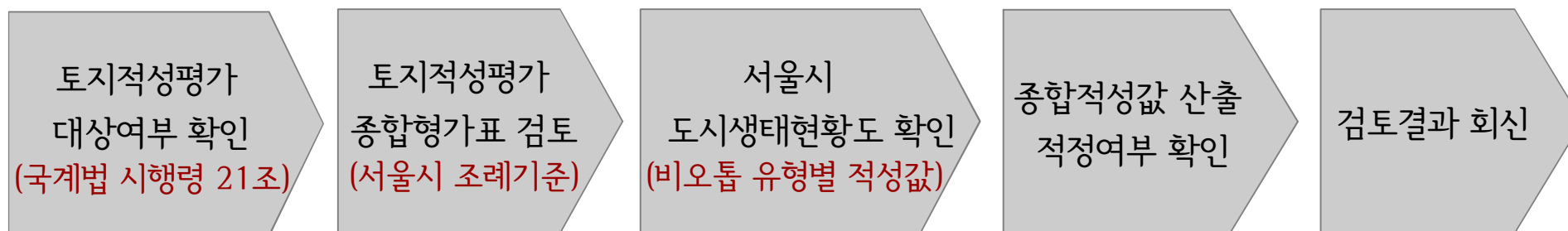
주) 도시전역에 대한 전수조사 및 GIS시스템을 구축한 도시들을 중심으로 정리함
수원시, 인천시, 원주시도 비오톱지도화가 진행중이거나 부분적으로 완료됨

서울시

① 서울시 토지적성평가지 평가 기준

- 녹지지역 토지에 대한 도시관리계획 입안시 입안대상 토지에 대한 특성을 종합적으로 평가하여 보전 대상인지 또는 개발 가능한지 여부를 체계적으로 판단하기 위하여 실시
- 평가대상 토지별 면적에 비오톱유형별 적성값을 가중평균하여 종합적성값 산정 및 적성등급 부여

$$\text{종합적성값} = \frac{(\text{대상토지면적} \times \text{대상토지별 비오톱적성값})}{\text{전체면적}}$$



서울시

■ 평가결과 적용

종합적성값	종합적성등급	평가결과 적용
50 미만	보전적성(A등급)	도시관리계획 입안구역결정 불가
50 이상 80 미만	중간적성(B등급)	도시계획위원회 심의거쳐 입안 결정
80 이상	개발적성(C등급)	도시관리계획 입안구역결정 가능

■ 비오흘유형별 토지적성값 및 토지적성등급 기준

비오흘 유형	토지 적성값	평가단위별 토지적성 등급
하천 및 습지	1	A등급(보전적성등급)
산림지	1	A등급(보전적성등급)
조경녹지	50	B등급(중간적성등급)
경작지	50	B등급(중간적성등급)
유희지	50	B등급(중간적성등급)
주거지	100	C등급(개발적성등급)
상업 및 업무지	100	C등급(개발적성등급)
교통시설지	100	C등급(개발적성등급)
공업지 및 도시기반시설지	100	C등급(개발적성등급)

서울시

강동구 관내 공원대상 토지적성평가 결과 예시



비오톱 유형	비오톱 유형 대분류군	평가등급 및 토지적성값	종합 적성값	종합 적성등급
인공조림지로서 외래종 낙엽활엽수림	산림지비오톱	1	9.04	A등급 보전적성
습윤지성 낙엽활엽수림				
묘지	조경녹지비오톱	50		
시설경작지	경작지비오톱	50		

국토부 기준 적용시

- 건교부 지침의 복잡한 계산 없이 쉽게 토지적성평가
- 건교부 지침 적용할 경우 서울시는 대부분 C등급 (개발적성)
- 서울의 특성을 반영한 보전중심의 평가 가능

통합판정 결과	종합적성값(S)	360
	만점대비 종합적성값	60
	종합적성등급	<div>□ A등급</div> <div>□ B등급</div> <div>■ C등급</div>

서울시

② 도시관리계획 환경성 검토시 활용

- 도시관리계획 입안시 수행되는 환경성검토시 자연환경분야의 기본검토항목으로서 비오톱의 변동여부를 반드시 검토하도록 서울특별시 도시관리계획 환경성검토 지침 제정
- 환경성검토 절차와 항목별 검토기준 및 방법, 계획원칙 및 가이드라인, 평가주안점 등을 상세히 서술하고 있으나 환경성검토는 구체적으로 이루어지지 못하고 개략적 영향과 대책만 제시하고 있어 효과 크지 않음

지침【표 3】환경성검토 항목군

항목	자연환경분야	생활환경분야
기본 검토항목	생태면적률, 녹지네트워크, 지형변동, 비오톱	일조, 바람 및 미기후, 에너지, 경관, 휴식/여가공간, 보행친화공간, 온실가스
선택 검토항목	습지보전, 동·식물상, 물순환(우수이용), 지하수위, 표토보전, 기존수목보전 및 이식 등	실내공기질, 폐기물 처리(건설폐기물포함), 친수공간, 소음·진동, 절전, 절수기 사용 등

※ 비오톱검토시 계획대상지의 **비오톱유형도, 비오톱유형평가도, 개별비오톱평가도** 등을 반드시 검토후 향상방안 수립토록 지침 제정
온실가스 검토항목은 2011년 3월 기본검토항목으로 변경되었음

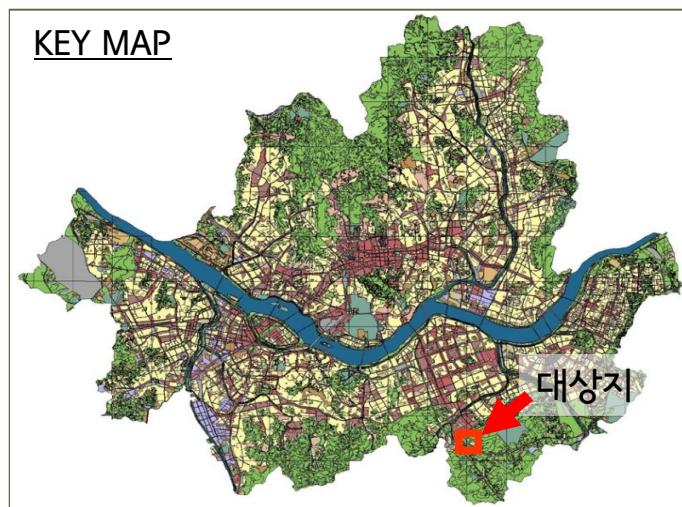
■ 사례 : 도시계획시설결정 (사회복지시설, 은평구)

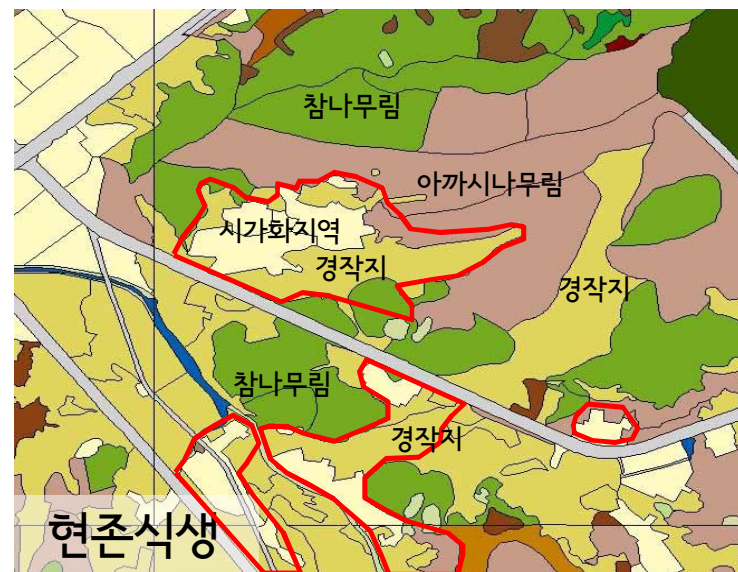
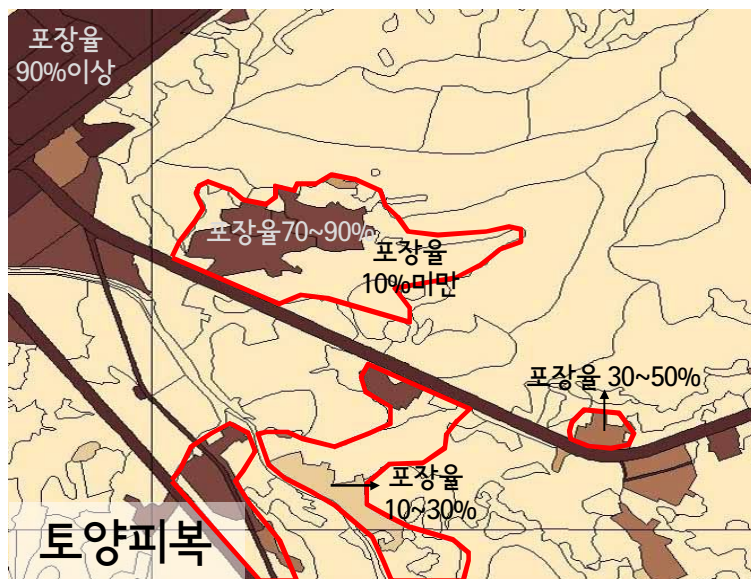
검토항목	검토결과	환경영향	대책 및 반영사항
토양포장 우수유출	○	·토양포장, 우수유출 다소변화 예상	·가배수로, 침사지 설치 ·다우기를 피하여 사업기간 계획 ·우수침수가 용이한 투수성 포장재 사용 및 자연토양을 유지토록 할 계획 ·보도, 주차장 등에 투수성 포장재 사용
지형변동 절·성토균형	○	·절·성토 발생 및 미미한 지형변화예상	·지형변화 최소화 ·절·성토균형을 고려하여 토양의 외부유출, 내부유입 최소화 ·표토(비옥토) 유실방지로 표토층 선확보 및 적정장소 적치로 조경수식재용 으로 재활용
녹지변동 녹지체계	○	·녹지면적 증가예상 ·녹지대 연결필요	·녹지면적(공원 및 녹지)이 증가할 것으로 예상됨 ·사업대상지 주변의 공원, 녹지 등 자연요소와 상호 유기적으로 연계될 수 있도록 녹지대를 고려함에 따라 도심지 녹지활용도 측면에서 개선될 것으로 예상됨
비오톱	○	·비오톱유형 변화 ·비오톱공간 증가 예상	·사업시행후 사업대상지의 비오톱유형은 1ha미만의 공공시설지로 (비오톱유형 3등급) 변화예상 ·녹지면적 확보로 동식물 서식지인 비오톱공간 증가가 예상됨

※ 검토결과: × 해당사항 없음, ○ 환경영향 예상됨

③ 개발제한구역 조정시 활용

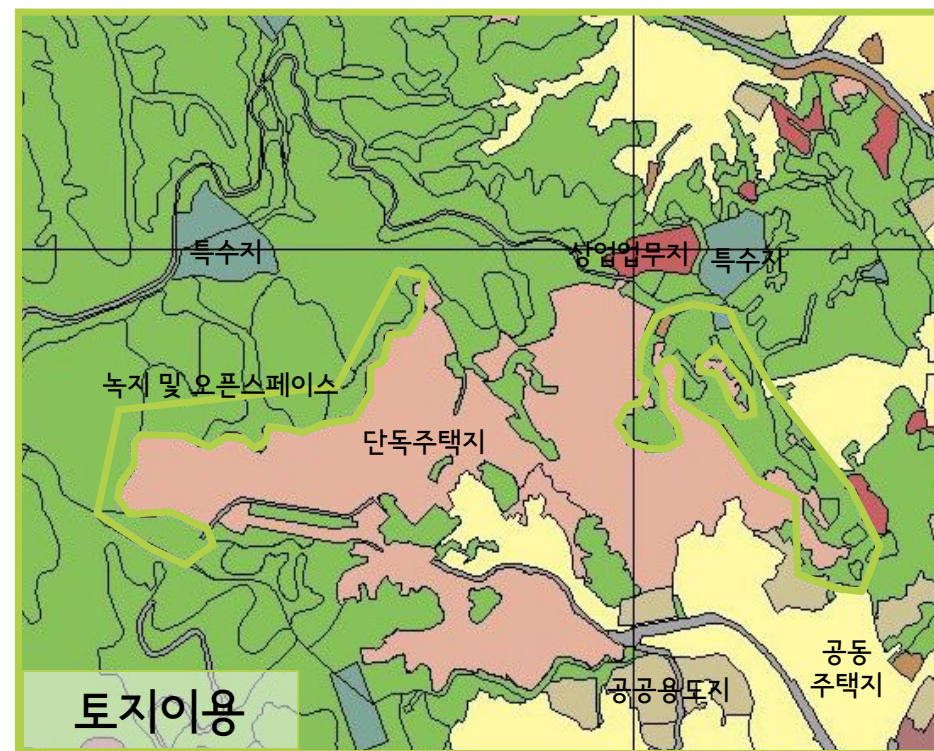
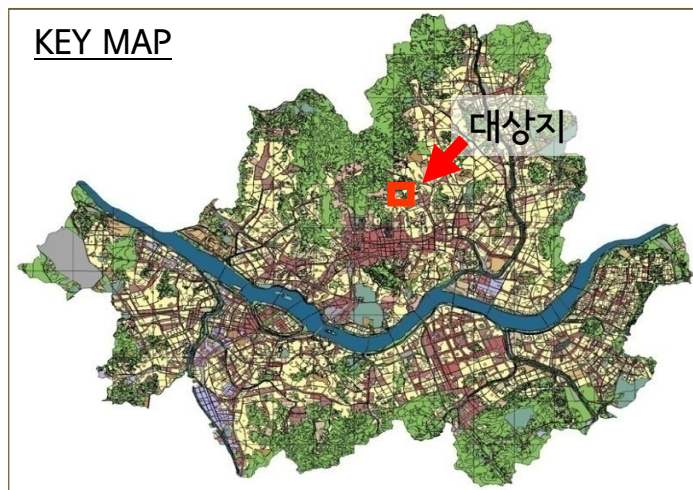
- 비오톱 지도는 토지이용, 토양피복, 식생에 대한 기초조사 자료와 이에 근거한 비오톱 유형분류 및 보존가치 평가에 관한 정보를 담고 있어
- 이를 근거로 현재의 도시계획 용도지역지구 지정의 적합성을 평가·개선하는데 기초자료로 이용
- 보존목적으로 지정되는 녹지지역 또는 경관지구 등의 지정, 관리에 이용
- 주거지역 세분화 작업 및 개발제한구역 조정시 기초자료로 도시생태현황도 자료 이용
- 사례 : 개발제한구역 우선해제 대상지(서초구 염곡동 일대)

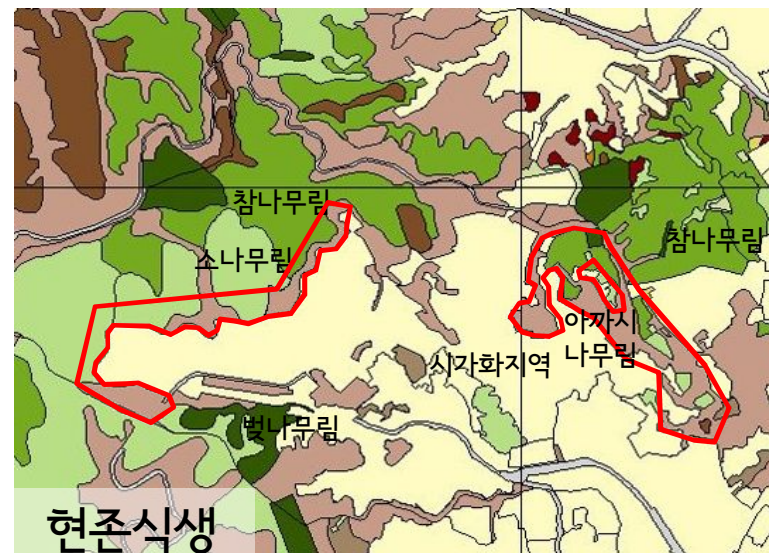




④ 각종 개발행위 허가시 활용

- 토지형질변경 등 각종 개발행위허가 여부의 판단, 학교·공원·배수지 등 각종도시계획시설계획의 적정성 등을 판단하는데 참고자료로 활용
- 사례 : 토지형질변경신청지역(성북구 성북동 일대)





서울시

⑤ 비오톱 평가결과를 활용한 생태경관보전지역 지정

- 밤섬에 이어 서울시에서 두 번째로 생태경관보전지역으로 지정된 둔촌동 습지의 경우 도시생태현황조사에서 그 보존 가치가 알려지게 된 것이며, 탄천, 방이동 습지 등도 도시생태현황조사 분석 및 추가조사과정을 통해 그 보존가치가 인정되어 생태경관보전지역으로 지정
- 비오톱유형 평가결과를 활용하여 생태 보호 및 관리의 우선순위를 정하고 이들 지역 특성에 따른 관리방안을 모색하는데 근거자료로 활용 가능

- 지정근거: 자연환경보전법 제23조(시·도 생태·경관보전지역의 지정·보전)

서울특별시자연환경보전조례 제7조(생태·경관보전지역의 지정)

- 사례 : 서울시 생태계 보전지역의 비오톱유형 및 평가
(송파구 방이동 습지)

<비오톱 유형 및 평가 등급>

- 비오톱 유형 : 습지(F2)
- 비오톱 유형등급 : 1등급
- 개별비오톱 평가등급 : 1등급



⑥ 환경영향평가 및 각종 환경계획 수립시 기초자료로 활용

■ 환경영향조사계획

구 분	공사시
조사항목	<ul style="list-style-type: none"> · 동·식물상 현황 · 법적보호종 출현여부 · 생물서식공간 조성여부
조사지점	사업지구 및 주변지역
조사내용	<ul style="list-style-type: none"> · 인접 비오톱유형 1등급지역 식생 생육현황 · 주요종(조류 등)유입현황 · 녹지 조성현황 · 벽면녹화 실시여부 · 수목 이식여부 및 관리상태
조사방법	현지조사
조사주기	분기 1회

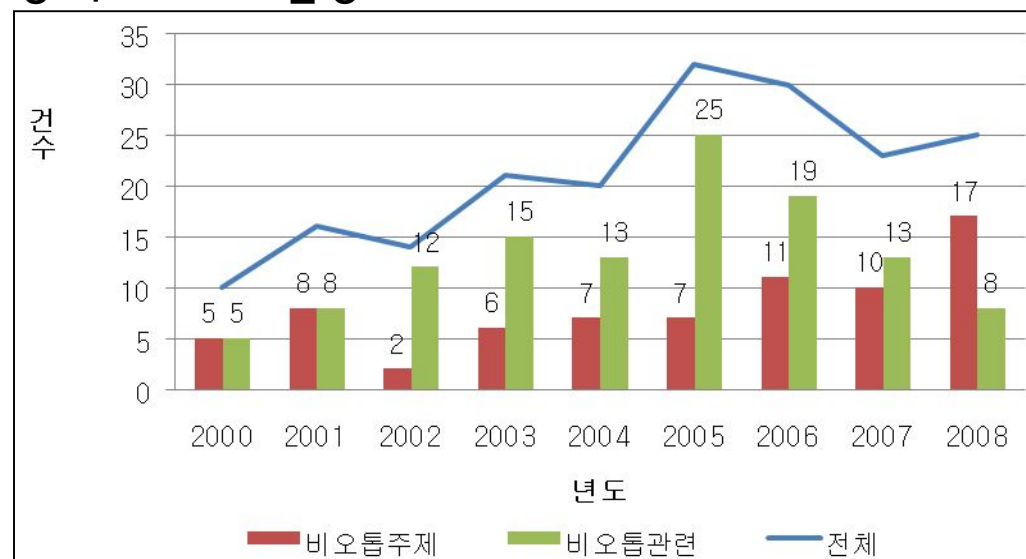
자료 : 워커힌 주차빌딩 증축공사 환경영향평가서(보완), 2008

■ 주차빌딩 주변 비오톱유형 1등급지역 세부 현황



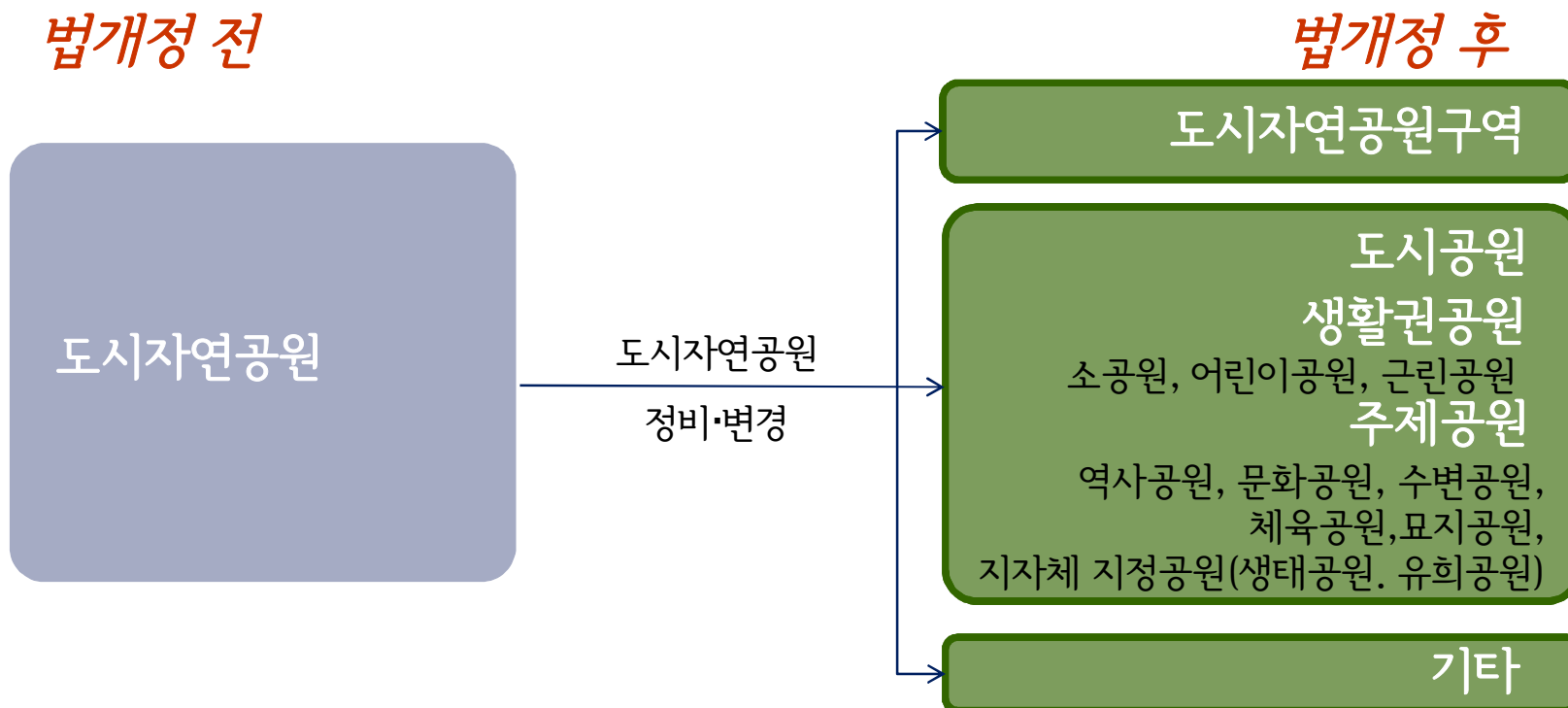
⑦ 연구 및 생태관리를 위한 기본자료로 활용

- 비오톱유형 특성 파악 및 관리를 위한 추가 연구사업 실시:
 - 서울시 비오톱유형별 생물다양성 증진방안 연구(1, 2, 3차 연구, 2002년~2004년)
 - 서울시 우수생태계 조사연구
- “서울시 야생동식물 조사매뉴얼”에서 서울시 야생동식물 조사시 비오톱 유형 표기 항목을 두어 향후 비오톱 유형별 생물종 관리가 가능하도록 함(2006)
- 서울시 도시관리 및 생태현황 파악시 기초통계 data로 활용



⑧ 기존 도시자연공원의 도시관리계획 변경

- 도시공원 및 녹지 등에 관한 법률의 시행으로 2009년 12월 31일까지 기존 도시계획시설 (도시자연공원) 도시관리계획 변경 및 해제 등 조치 필요
- 도시공원경계설정을 위한 5단계 검토에서 환경성검토시 분석지표로 국토환경성평가지도, 생태자연도와 함께 서울시 도시생태현황도의 개별비오효평가지도가 활용되고 있음



서울시

도시공원 경계 설정을 위한 검토과정(5단계)



서울시

1단계 환경성 검토 과정

목 표

- 생태성 분석 통한 생태계 보존 우선 고려지역 추출

분석지표

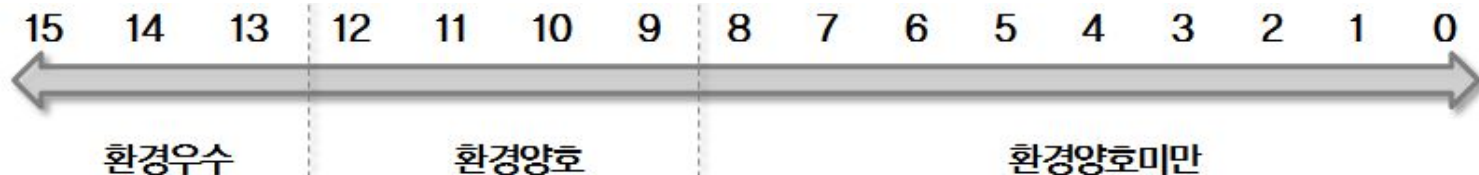
- 국토환경성 평가도, 생태자연도(환경부 구축), **개별 비오톱 평가도(서울시 구축)**

- 환경성 평가 분석지표별 가중치를 부여하여 ‘환경성 분석 종합지표’ 도출

분석지표
종합화



환경성분석
종합지표
판정기준

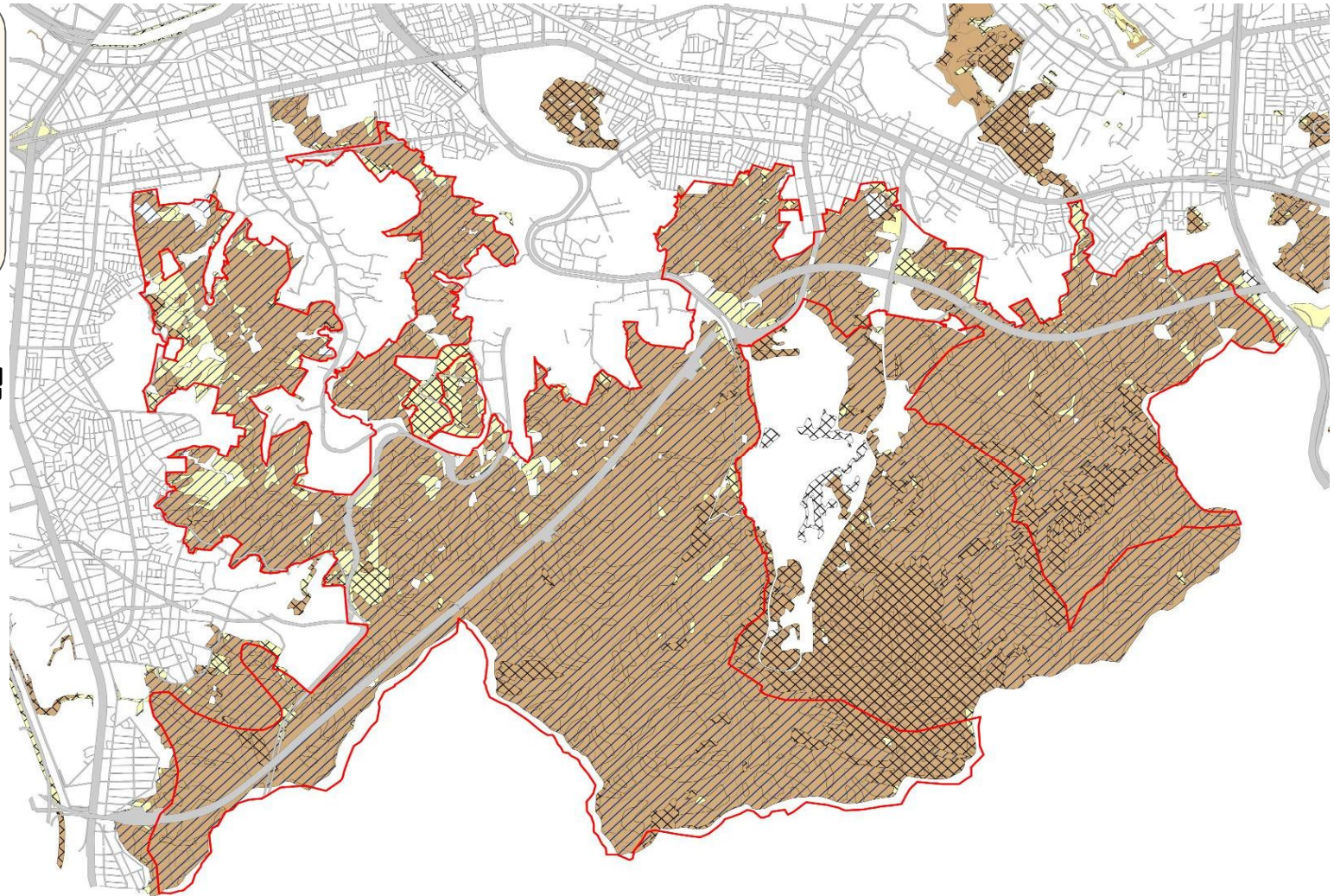


■ 환경성 검토단계에서 고려되는 바이오툼 평가도 : 관악산 도시자연공원

환경부문

환경기준상 도시자연공원
구역 전환 우선 검토 지표
개별바이오툼 1, 2등급
바이오툼유형 1등급

- 바이오툼 지표상
대부분이 도시자연공원구역
우선검토 지역으로 검토



⑨ 소규모 생물서식공간 조성 및 시민홍보

- 2004년부터 2010년까지 작은 습지(생물서식공간-Biotop) 총 42개소(122,369㎡)를 조성하고
이중 20개소에서 생태체험프로그램을 운영 중임
- 년도별 추진실적

년도	면적(㎡)	소요예산(백만원)
2004	49,600	537
2005	19,500	600
2006	25,600	497
2007	5,400	180
2008	20,000	782
2009	2,269	961
2010	2,550	1,460

■ 조성사례

<종로구 삼청공원>



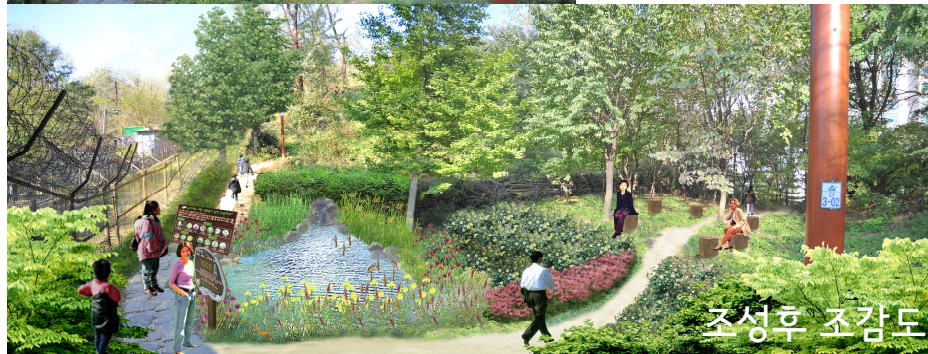
<노원구 중계 근린공원>



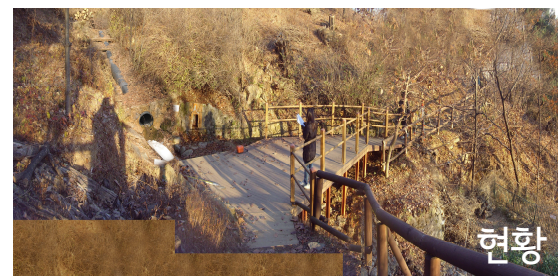
■ 2011년 소규모 생물서식공간 조성계획

개요	위치	면적(m ²)	소요예산(백만원)
생태연못 3개소	용산구 한남동 산8-5외1	250	140
생태연못 1개소	성동구 옥수동 428-6	190	70
생태연못 1개소	광진구 광장동 369	50	13
생태연못 3개소, 계류 1개소	성북동 산25-1외3	300	220
생태연못 2개소	서대문구 홍은동 10-36	150	100
생태연못 1개소	강서구 방화동 855	150	20
생태연못 3개소	금천구 시흥동 산72-7외2	300	95
생태연못 3개소	동작구 사당동 산22-16	300	95
생태연못 1개소, 계류 1개소	관악구 대학동 산50-21	100	120
20개소	-	2,090	873

- 용산구 매봉산 생태통로 인근(자연습지 및 계류 활용)

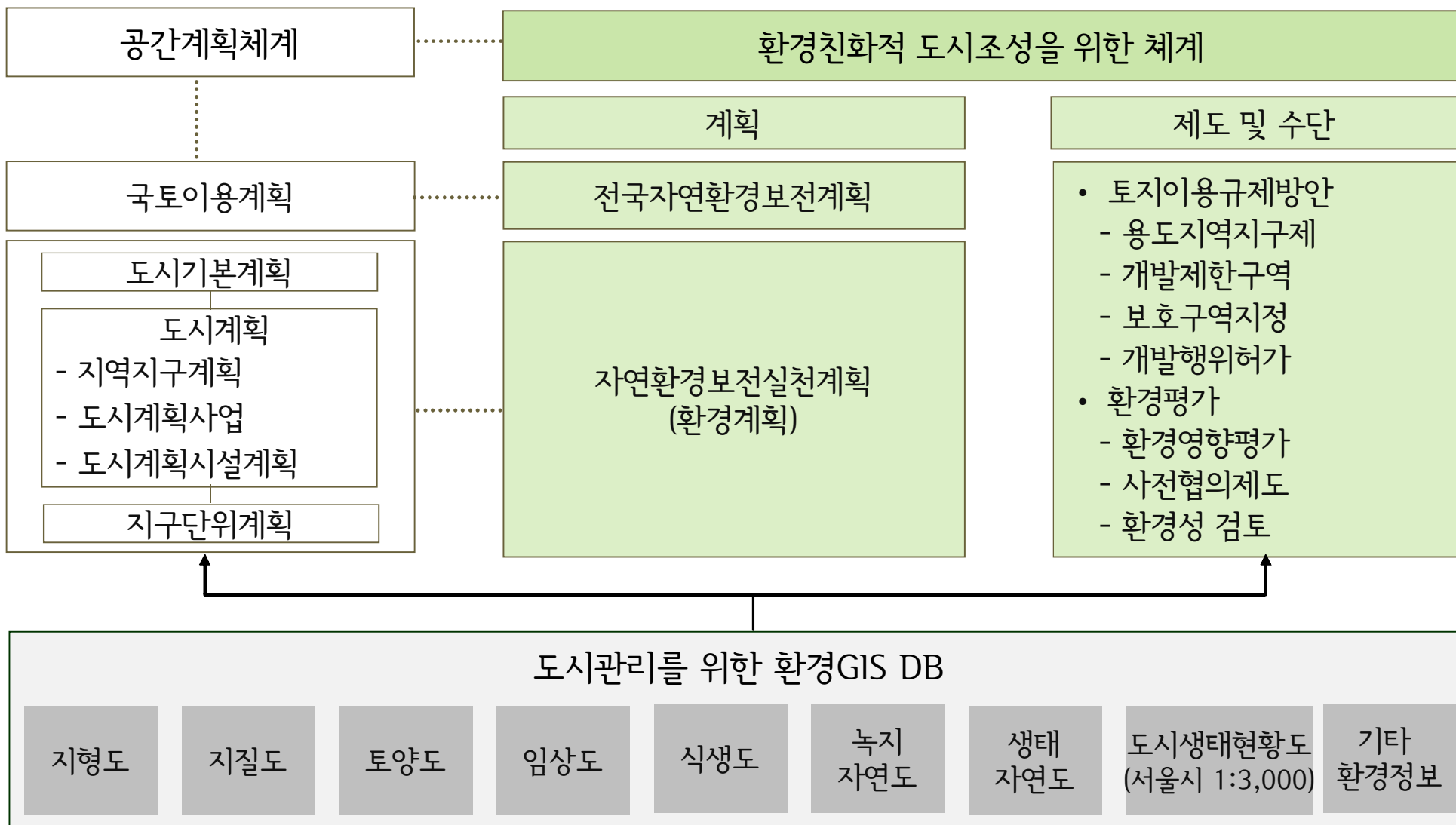


- 용산구 매봉산내(폐약수터 활용사례)



⑩ 도시관리시스템의 기초자료

■ 생태적인 공간관리 및 자연보호를 위한 계획시스템 제안



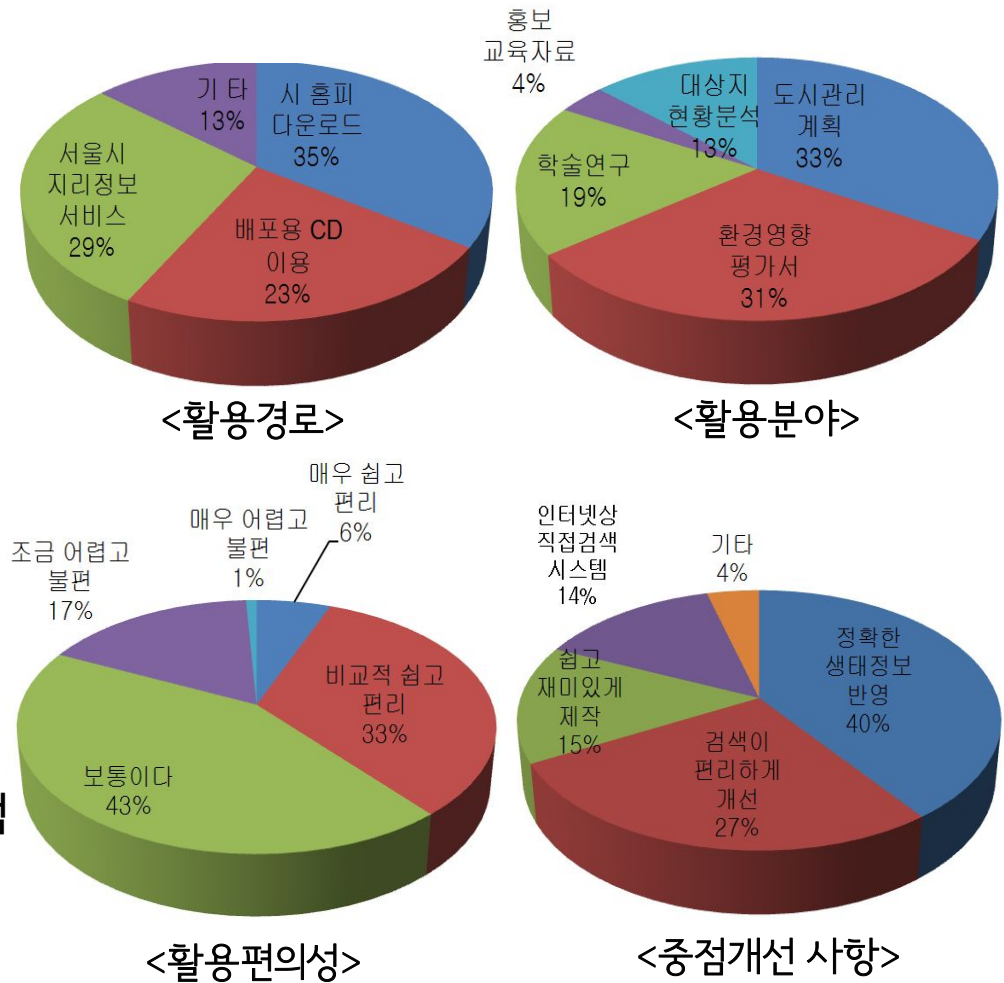
4.1. Web-GIS 시스템 구축

4.2. 관리방안

Web-GIS 시스템 구축

고객활용도 분석

- 조사대상
 - 주요 활용분야 고객(업체) 및 시민·학생 등
338명 중 118명(35%) 응답
- 조사일시 : 2008년 4월 1일 ~ 6월 27일
- 조사방법 : e-mail, 전화 등 직접 설문조사
- 설문구성
 - 16개 문항(선다형 14문항, 서술형 2문항)
- 설문내용
 - 서울시 도시생태현황도 인지도 및 활용분야·빈도
 - 서울시 도시생태현황도 활용시 편리한 점 및 불편한 점
 - 정비될 도시생태현황도에 대한 개선 건의사항



Web-GIS 시스템 구축

개선험목

구분	항목	기능 및 내용
서비스 내용	각종 주제도	행정구역 등 서울시에 대한 기본적인 지리정보 제공
	환경정보	비오톱 주제도 외에 서울시의 생태환경 관련정보를 위치기반으로 가시화하여 표출
	레이어 조회	도시생태현황도 데이터 선택 시 레이어 조회가 가능
사용자 인터페이스	주소검색	지번 및 도로명 주소에 의한 위치 검색
	바로가기	검색된 위치로 이동
	주제도 정보보기	화면표시 지점에 대한 비오톱 주제도 정보 보기, 수치지도(1/1000, 1/25,000) 도엽 정보 보기
	이동	전후좌우 모든 방향 이동
	확대/축소	동적인 확대/축소 및 단계별 확대/축소, 스케일(축척)에 의한 확대/축소
	미니맵(overview)	현재 위치의 파악 기능 / 클릭한 위치로 이동 기능, 풀뷰에 나타나는 화면과 동기화하여 표시
	레이어 컨트롤	벡터 및 영상 레이어의 컨트롤 (On/Off)
	주제도 다운로드	비오톱 주제도 저장 파일을 바로 다운로드(Shape파일, jpeg파일 등)
지원기능	Open API	시스템을 전체적으로 Open API 기반으로 구축하여 사용자가 본 시스템을 이용하여 Mash-up 을 할 수 있게 함
	인쇄 및 저장	이미지 파일 저장 기능, 범례를 포함한 도면 출력 기능 제공
	거리/면적 측정	화면상에서 거리/면적을 측정
관리자 기능	로그기록	사용자 접속기록
홈페이지	공지사항	시정소식, 공지사항 등의 게시판
	활용안내	사이트 활용 가이드

- 서울시 GIS 포털 메인페이지 : <http://gis.seoul.go.kr/>

사이트맵
ソウルの地図 | 首尔地圖 | SEOUL MAP
서울시 홈페이지

지도검색
3차원지도
시민참여마당
GIS교육센터
정보마당
이용안내

통합 검색

검색

자연어 시정역 커피전문점 / 대동여지도

자주찾는 생활지리정보 Geography Service

주거시설

교통/운송

숙박업

음식업

금융업

문화/예술/종교

관광/여가

스포츠

01 서울시 지도검색
생활위치 바로가기

02 도시정보지도
자주 찾는 공공지리정보

03 통계지도
서울시 통계지도서비스

마우스를 오버하면 서버메뉴가 나타남

원하시는 지역을 선택하세요

자주 찾는 공공지리정보

도시계획	문화관광	환경정보
· 용도지역정보	· 공원주요정보	· 산지/보존임지
· 공간시설	· 문화재보호정보	· 토양포장비육
· 교통시설	· 문화시설분포도	· 지역별생태계평가도

어린이 지도 학습마당

지도로 보는 변천사

지도전시관

GIS포털 소개영상

서비스 바로가기 Quick Service

- 내지도만들기
- 신고내용확인
- 지도수정요청
- 시민불편 위치신고
- 업체정보등록

분야별 지리정보

교통 | 토지/부동산 | 환경 | 문화관광 | 도시관리

+ 전체메뉴

교통
관리하고 쾌적한 첨단교통 도시

> 한강수질현황

> 지역별대기오염도

> 멀티미디어3D체계전

> 지역별속속여행안내

공지사항 Notice

- 업체등록 및 지도수정요청시 주의사.. [N] 2009. 04. 29
- 3차원지도서비스를 위한 웹서비스 .. [N] 2009. 03. 13
- 장애인편의시설 및 부동산 실거래가.. [N] 2009. 02. 17

Best UCC | My UCC

서울시 지리정보서..

3차원도시 경관

지리정보서

관련기관

서울특별시

오늘 방문자 수 : 0명 총 방문자 수 : 9,675,207명

Hil Seoul SOUL OF ASIA

개인정보취급방침 | 이메일무단수집거부 | 서비스이용약관

서울시 중구 서소문동 37번지 서울특별시청별관 지리정보담당관실 문의전화 : 02-6361-3284~5 이메일 : gis@seoul.go.kr

Copyright(c) 2009 서울특별시청. All rights reserved.

창의의정 다산콜센터

■ 서울시 GIS 포털 메인페이지

서울시 GIS
맑고 매력있는 세계도시 서울!

사이트맵 | ソウルの地図 | 首尔地圖 | SEOUL MAP

서울시 홈페이지

지도검색 | 3차원지도 | 시민참여마당 | GIS교육센터 | 정보마당 | 이용안내

통합 검색

검색

자연어 시청역 커피전문점 / 대동여지도

자주 찾는 생활지리정보 Geography Service

생활지리정보!
한눈에 빠르고 편리하게 찾으세요~

- 주거시설
- 교통/운송
- 숙박업
- 음식업
- 금융업
- 문화/예술/종교
- 관광/여가
- 스포츠

01 서울시 지도검색
생활위치 바로가기

- 기본정보
- 교통정보
- 복지행정
- 환경정보
- 문화관광
- 도시관리
- 기타
- 도시생태지도

02 도시정보지도
자주 찾는 공공지리정보

03 통계지도
서울시 통계지도서비스

원하시는 지역을 선택하세요

자주 찾는 공공지리정보

도시계획	문화관광	환경정보
<ul style="list-style-type: none"> 용도지역정보 공간시설 교통시설 	<ul style="list-style-type: none"> 공원주요정보 문화재보호정보 문화시설분포도 	<ul style="list-style-type: none"> 산지/보존임지 토양포장비율 지역별생태계평가도

서비스 바로가기 Quick Service

- 내지도만들기
- 신고내용확인
- 지도수정요청
- 시민불편 위치신고
- 업체정보등록

분야별 지리정보 ▶ 교통 | 토지/부동산 | 환경 | 문화관광 | 도시관리

교통
관리하고 쾌적한 첨단교통 도시

- 한강수질현황
- 지역별대기오염도
- 멀티미디어 3D청계천
- 지역별술숙여행안내

공지사항 Notice

- 업체등록 및 지도수정요청시 주의사.. 2009.04.29
- 3차원지도서비스를 위한 웹서비스 .. 2009.03.13
- 장애인편의시설 및 부동산 실거래가.. 2009.02.17

UCC ▶ Best UCC | My UCC

- 서울시 지리정보서..
- 3차원도시 경관
- 지리정보서

관련기관

천만상상 오아시스

서울특별시 맑고 매력있는 세계도시 서울!

서울특별시 인터넷방송

오늘 방문자 수 : 0명 총 방문자 수 : 9,675,207명

Hi Seoul
SOUL OF ASIA

개인정보취급방침 | 이메일무단수집거부 | 서비스이용약관

서울시 중구 서소문동 37번지 서울특별시청별관 지리정보담당관실 문의전화 : 02-6361-3284~5 이메일 : gis@seoul.go.kr

Copyright(c) 2009 서울특별시청. All rights reserved.

창의시경 120 다산콜센터

도시생태현황도 메인화면

서울시 GIS
서울시 도시정보지도 서비스

서울시 지도검색

추천지리정보
도시생태현황도

1 소개글 보기

2 도엽정보선택

1:1000 1:5000 1:25000

토지이용현황도

2000 2005 2010

불투수토양포장현황도

2000 2005 2010

현존식생도

2000 2005 2010

조류분포도

위치검색

지도 도구

서울시

정보보기 사용법

- 원하시는 추천지리정보를 선택합니다.
☒ 주유소
- 정보보기 메뉴를 클릭합니다.
 정보보기
- 마우스를 클릭하면 상세정보를 확인 할 수 있습니다.

상세정보보기

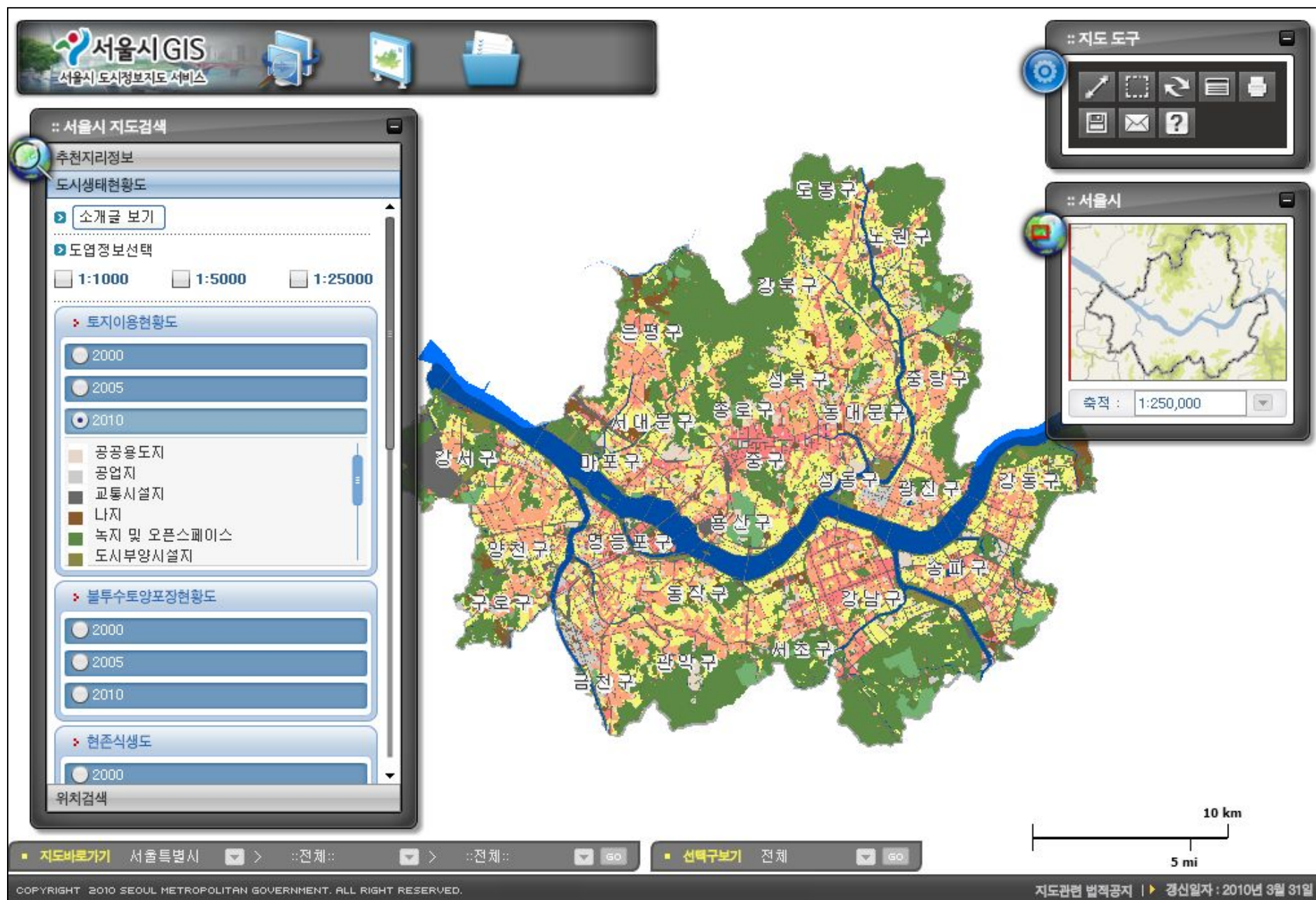
주유소명 : 사직주유소
구명 : 종로구
법정동명 : 사직동

10 km
5 mi

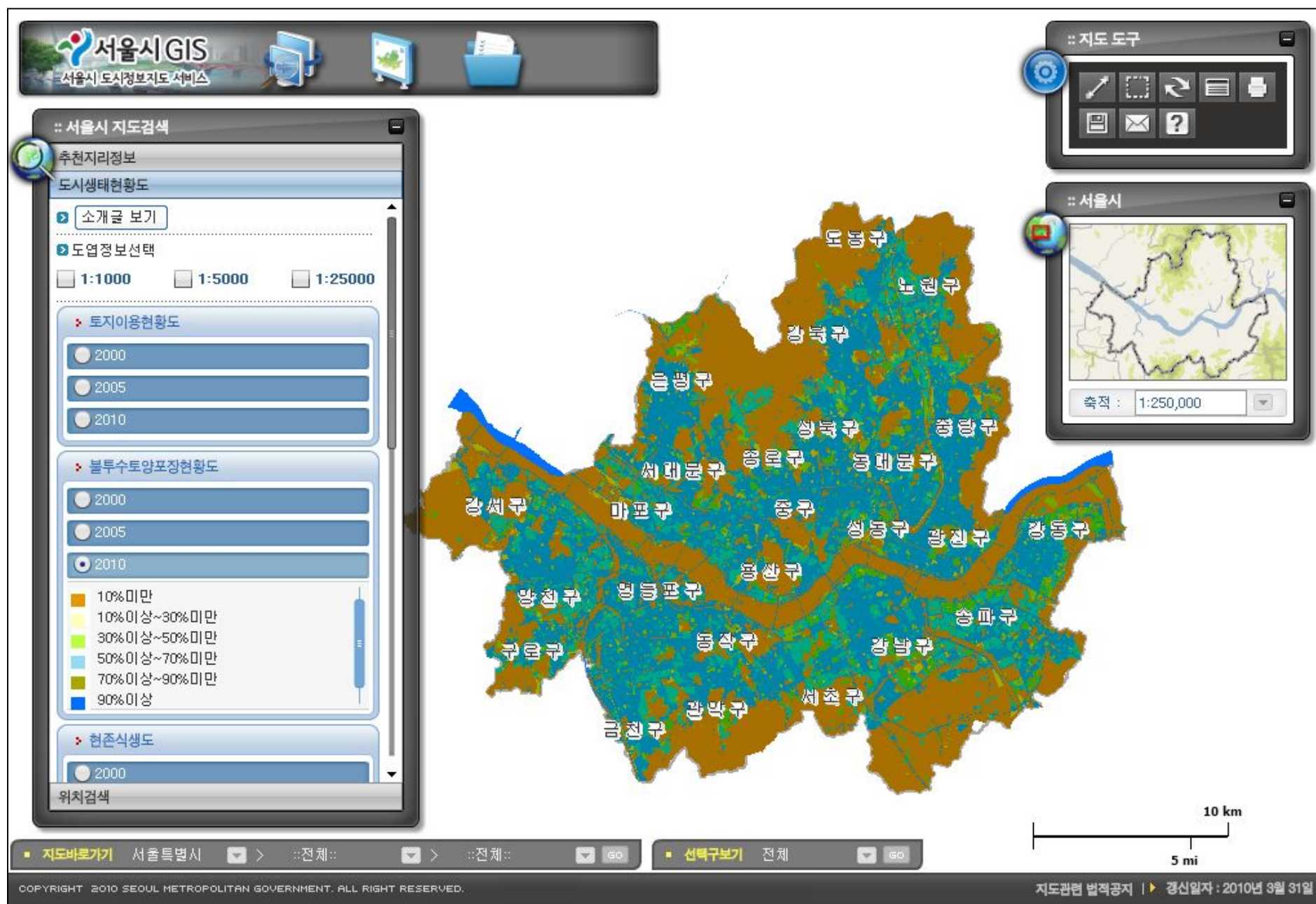
지도바로가기 서울특별시 > ::전체:: > ::전체:: > GO 선택구보기 전체 > GO

COPYRIGHT 2010 SEOUL METROPOLITAN GOVERNMENT. ALL RIGHT RESERVED. 지도관련 법적공지 | 경신일자 : 2010년 3월 31일

도시생태현황도 > 토지이용현황도



■ 도시생태현황도 > 불투수토양포장도



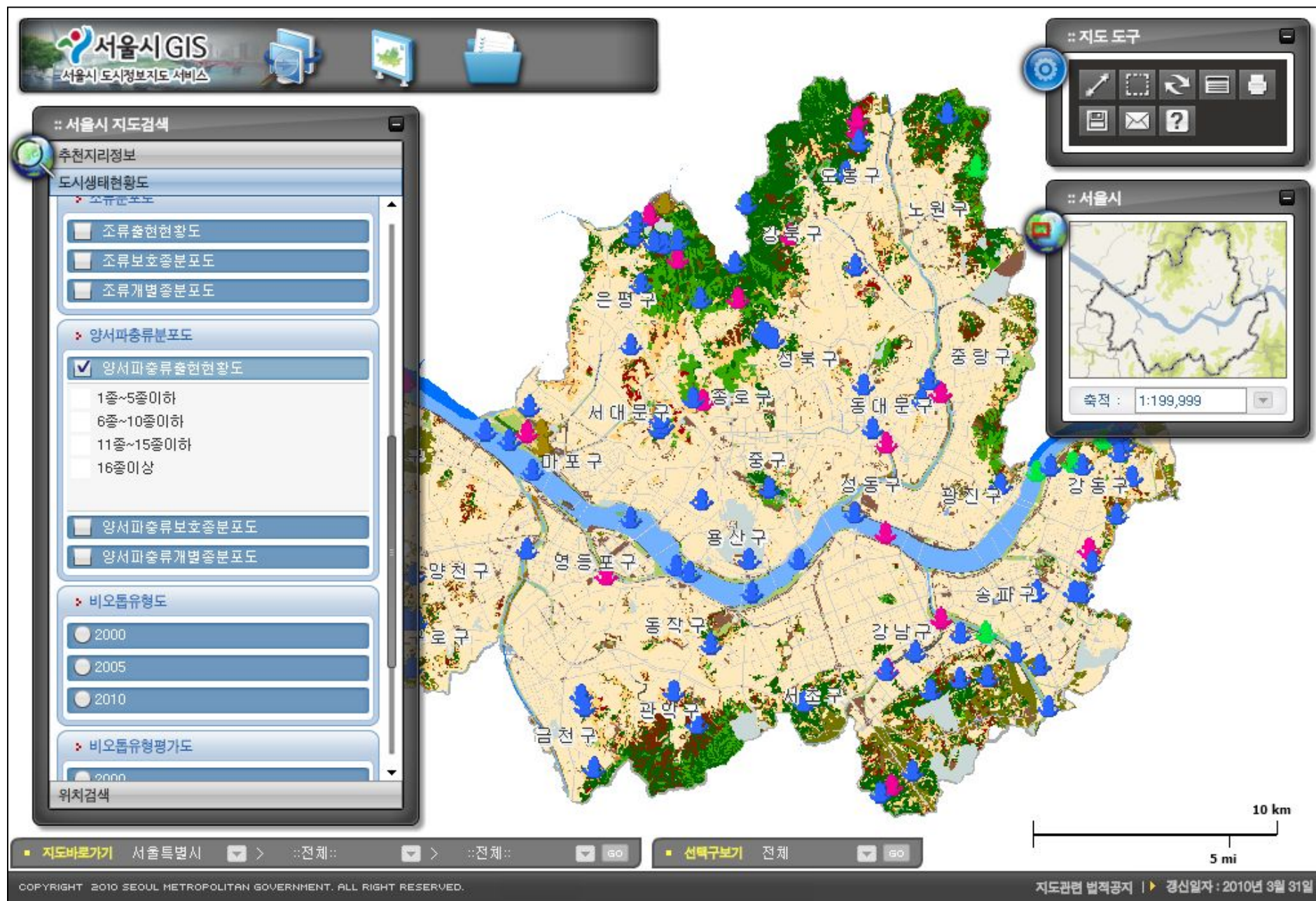
■ 도시생태현황도 > 현존식생도



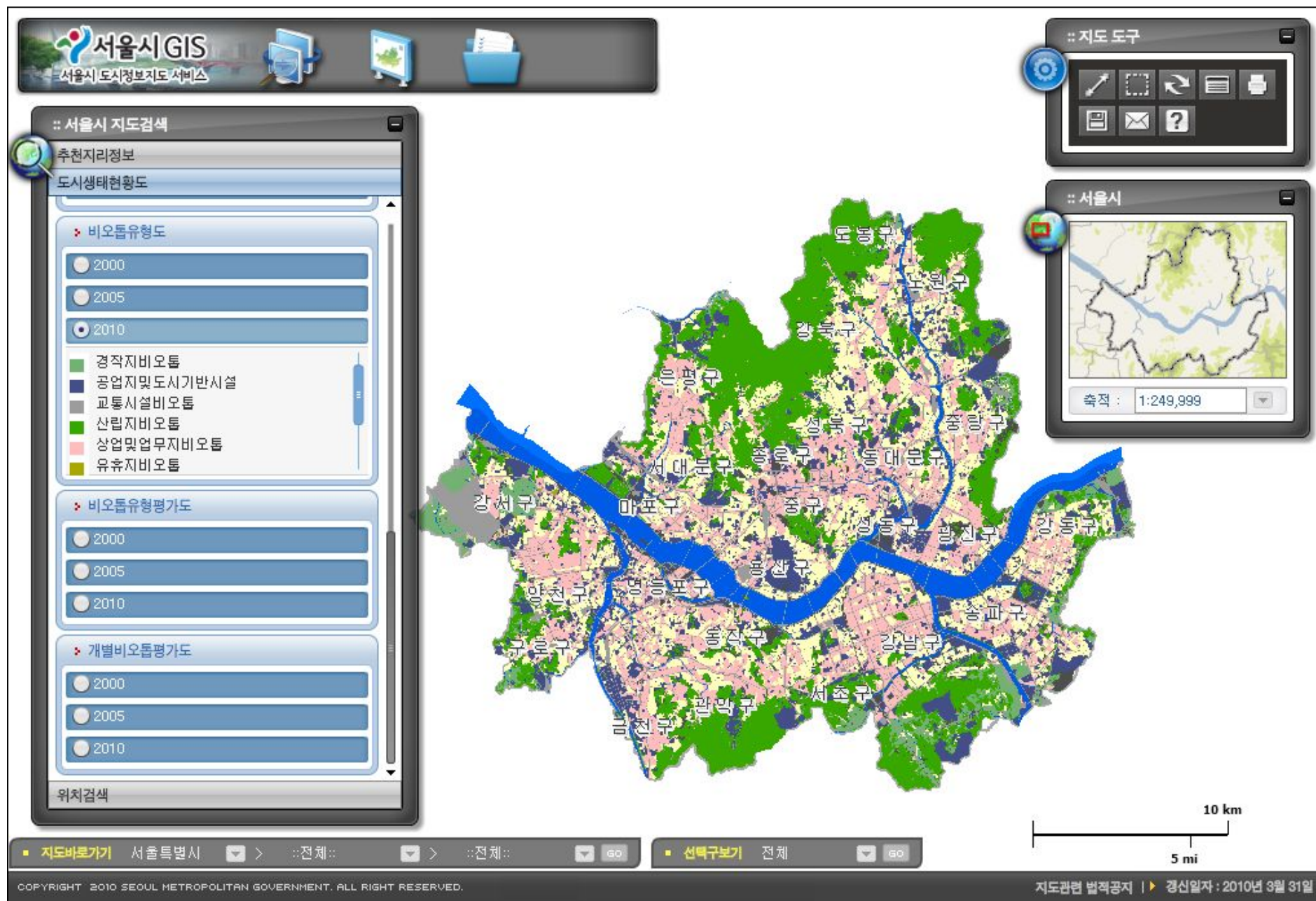
도시생태현황도 > 조류분포도



도시생태현황도 > 양서파충류분포도



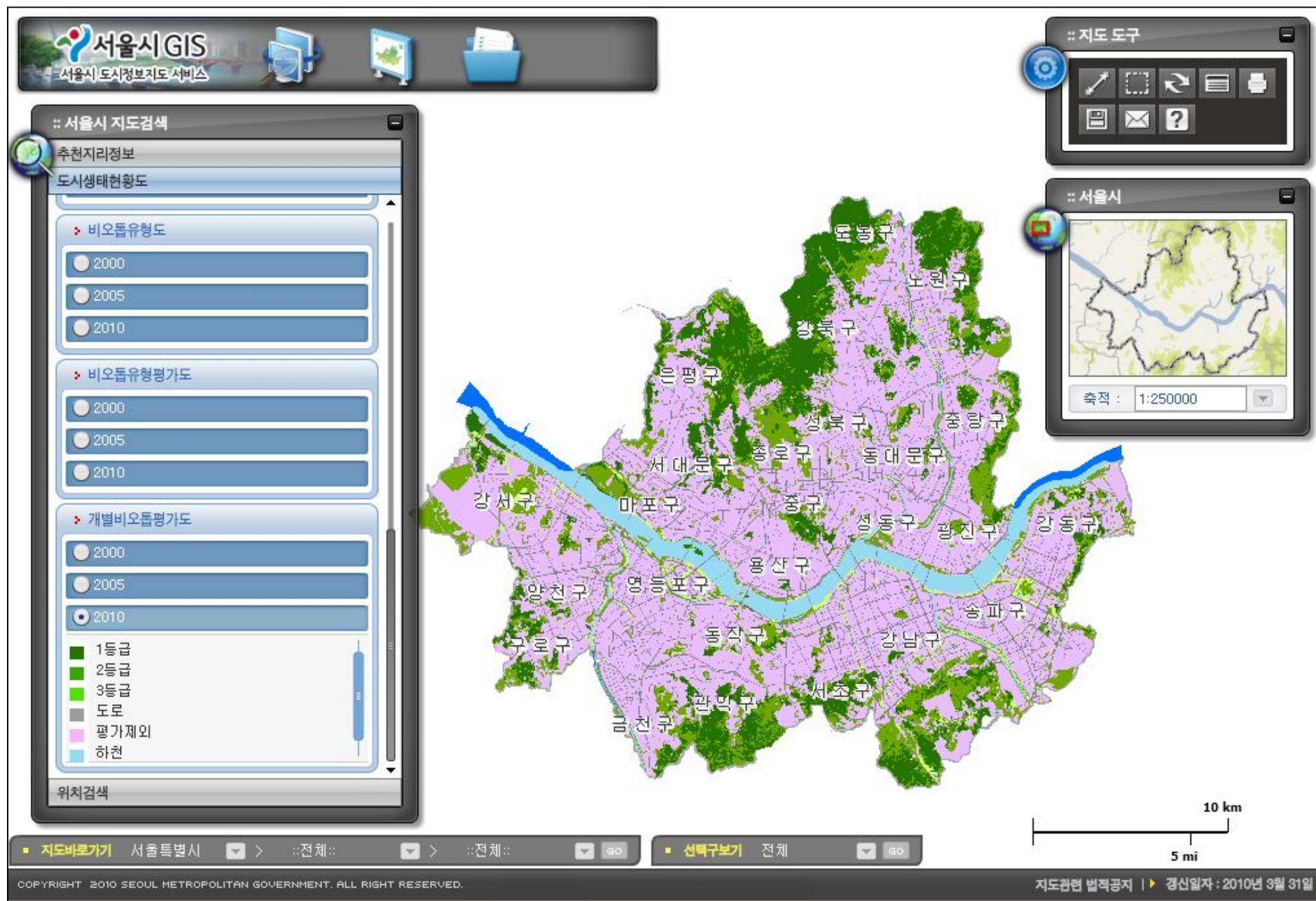
도시생태현황도 > 바이오툼유형도



도시생태현황도 > 비오톱유형평가도

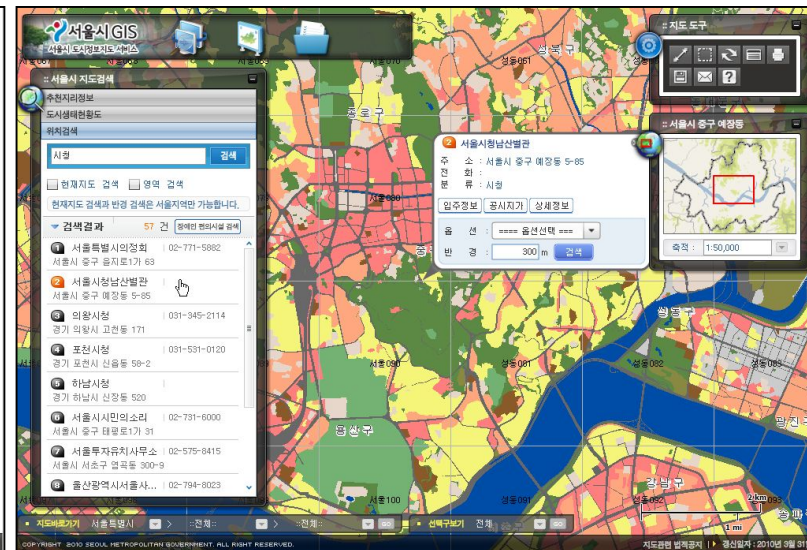
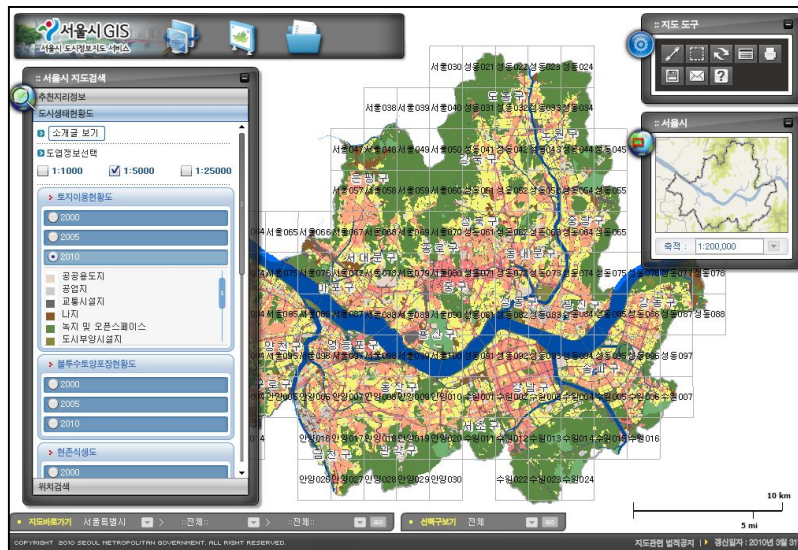


■ 도시생태현황도 > 개별비오톱평가도



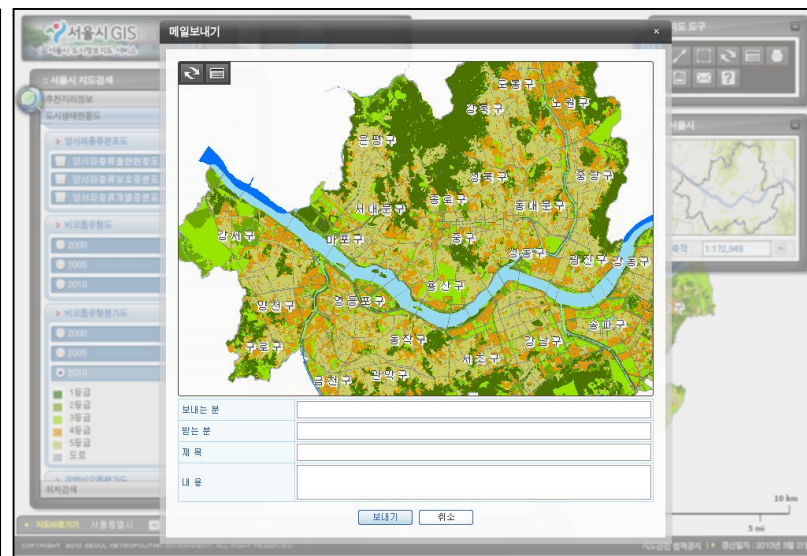
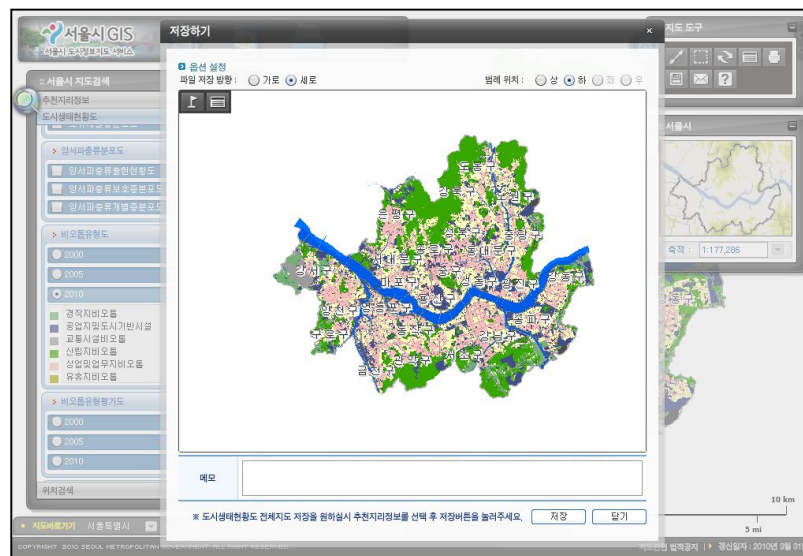
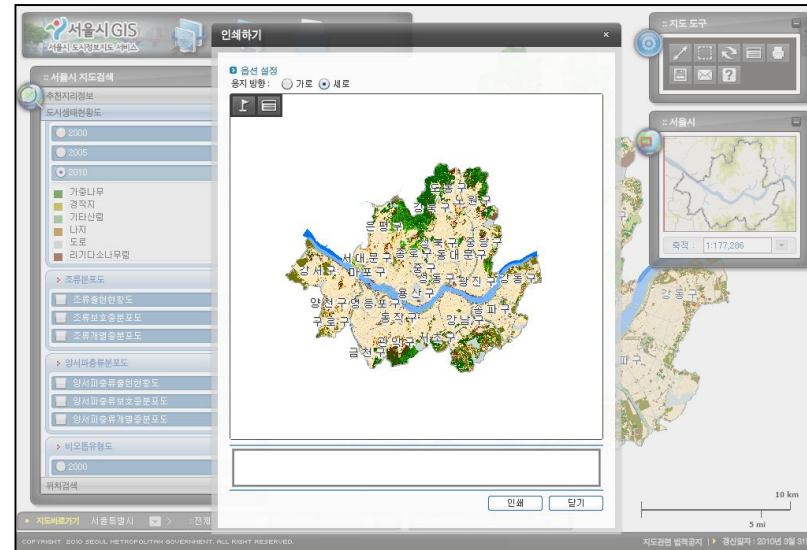
도시생태현황도 > 부가기능

도업정보 선택	검색(Topic Engine)
거리측정	면적측정



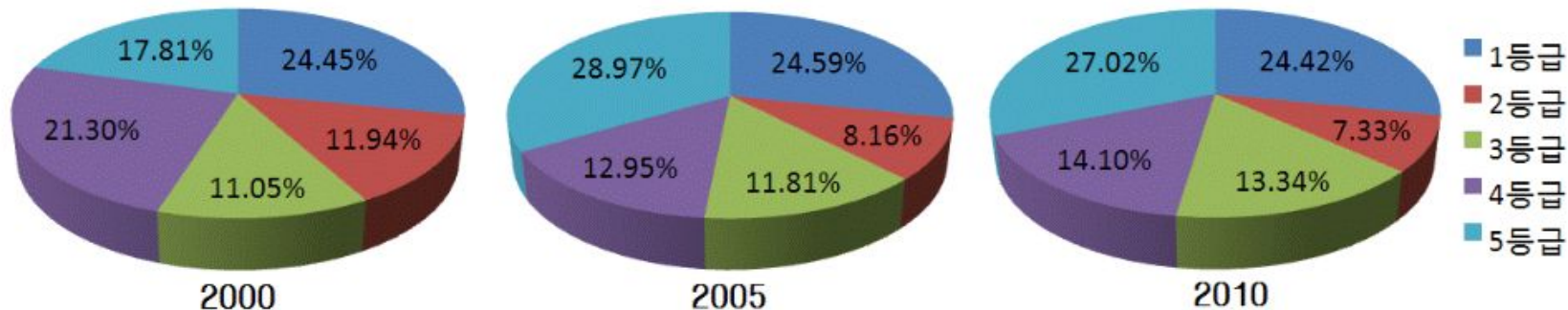
도시생태현황도 > 부가기능

메모입력	인쇄
저장	메일



● 비오톱유형 등급별 현황

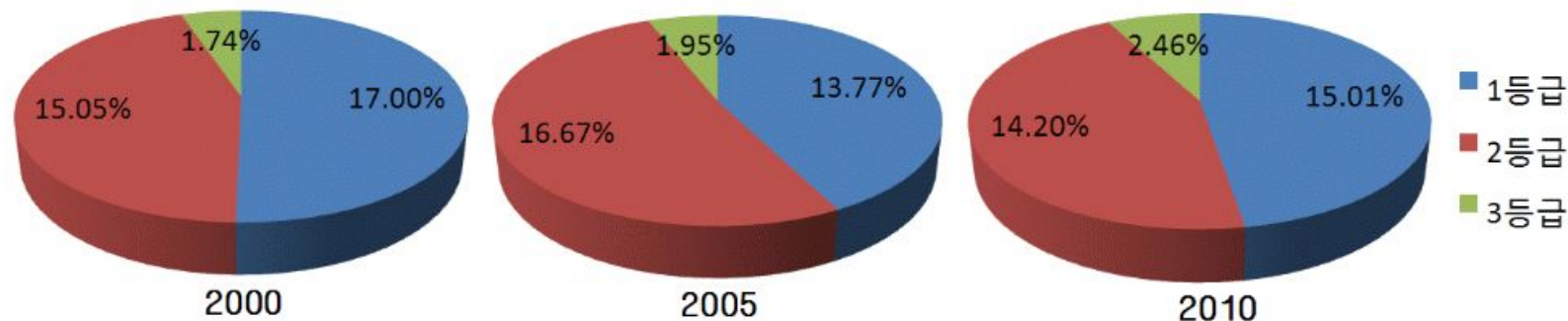
- 서울시의 비오톱유형은 비오톱유형 평가에 의해 5개의 등급으로 구분됨
 - I 등급: 대상지 전체에 대하여 보전이 필요한 비오톱유형
 - II 등급: 대상지 전체에 대하여 보전을 우선시해야 하는 비오톱유형
 - III 등급: 대상지 일부에 대해서는 보전을 우선하고 잔여지역은 부분적으로 토지이용제한이 필요한 비오톱유형
 - IV 등급: 대상지 일부 토지에 대해서는 부분적으로 토지이용이 필요한 비오톱유형
 - V 등급: 부분적으로 개선이 필요한 비오톱유형



관리방안

개별비오톱 등급별 현황

- 자연형비오톱과 근자연형비오톱에 대하여 이루어진 개별비오톱 평가결과는 3등급으로 구분됨
- 자연형비오톱과 근자연형비오톱은 서울시의 34%를 차지하고 있으며, 해당비오톱유형은 28개임
 - Ⅰ 등급: 특별히 보호가치가 있는 비오톱
 - Ⅱ 등급: 보호할 가치가 있는 비오톱
 - Ⅲ 등급: 현재로서는 한정적인 가치를 가지는 비오톱
- Ⅰ 등급 비오톱은 자연형산림과 양서파충류서식지, 희귀식물서식지 등으로 보호·관리가 필요한 지역이며 절대보전이 바람직하고, Ⅱ 등급 비오톱들은 대상지의 보전과 공간적 특성을 복원하는 노력이 필요함. Ⅲ 등급 비오톱들은 생태적으로 한정적인 가치를 가지나 도시의 전체적인 생태네트워크 측면에서 복원될 필요가 있음



● 바이오톱유형별 관리방안

바이오톱유형	개선방향		적용가능지표
주거지	보전	◦ 1개의 근린주구 내 다양한 생물서식공간이 조성될 수 있도록 계획하여 유도함	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹지면적 ◦ 외래수종식재비 ◦ 불투수성포장면적비 ◦ 담장녹화비율 ◦ 평균 녹지면적 (총녹지조각면적/녹지패치수)
	복원	◦ 원예종이나 외래 수종을 제거하고 향토수종으로 갱신	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가로수 2열 식재 등으로 소음을 완화하고 녹음제공 ◦ 커뮤니티 환경 여건을 고려하여 다양한 생물 서식처를 조성 	
	네트워크	◦ 낮은 담장을 설치하거나 없애 개방공간을 확보할 수 있도록 유도하고 여러 개의 작은 녹지조각을 합쳐 큰 녹지조각으로 확대할 수 있도록 유도함	
상업 및 업무시설지	보전	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 불투수성 포장의 사용을 자제하고 투수성 소재 혹은 자연소재를 활용한 포장 ◦ 건물군의 계획과 설계에 녹지의 연결성과 생물서식을 위한 서식처에 대한 검토를 할 수 있도록 제도적인 장치를 마련함 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹지면적 ◦ 외래수종식재비 ◦ 불투수성포장면적비 ◦ 건물녹화비율 ◦ 블록당 평균 녹지면적 (총녹지조각면적/녹지패치수)
	복원	-	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 통행로에 교목, 관목 가로수의 식재로 소음 최소화 및 동물의 이동성 향상 ◦ 건물의 벽면, 옥상, 지붕, 실내공간 등 인공구조환경을 활용한 녹화를 실시하여 식물피복면적을 확장하고 생물서식기반을 조성함 ◦ 가로수 2열식재 등으로 소음을 완화하고 녹음제공 	
	네트워크	◦ 1개의 상업/업무시설지 블록안의 녹지간 연결성을 높일 수 있는 계획 지침을 마련하고, 다양한 형태의 생물서식공간이 조성될 수 있도록 함	

비오톱유형	개선방향		적용가능지표
공업지 및 도시기반 시설지	보전	◦ 불투수성 포장의 사용을 자제하고 투수성 소재 혹은 자연소재를 활용한 포장	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹지면적 ◦ 외래수종식재비 ◦ 불투수성포장면적비 ◦ 담장녹화비율 ◦ 블록당 평균 녹지면적 (총녹지조각면적/녹지패치수)
	복원	◦ 기존 녹지의 생태적 질 개선	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 건물의 벽면, 옥상, 지붕, 실내공간 등 인공구조환경을 활용한 녹화를 실시하여 식물피복면적을 확장하고 생물서식기반을 조성함 ◦ 일정량의 유수를 지속적으로 보유할 수 있도록 공간 조성 	
	네트워크	◦ 주변환경과 생태적 연계성 고려	
교통시설지	보전	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 생물이동과 서식을 위한 폭과 면적을 확보함 ◦ 방음벽이나 차단벽 등은 생물서식이 가능한 친환경적 소재를 활용하도록 하고, 생물이동을 위한 통로를 마련하도록 함 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹지면적 ◦ 외래수종식재비 ◦ 불투수성포장면적비 ◦ 담장녹화비율 ◦ 녹지의 연속성
	복원	◦ 나대지와 잔디밭 등에 곤충류 유입을 위한 밀원식물 식재 및 다공성 확보	
	창출	◦ 운전자와 보행자에게 안전과 시각적이 피로감을 덜고 즐거움을 줄 수 있도록 충분한 면적의 녹지공간을 확보하도록 유도함	
	네트워크	◦ 도심내부 연결하는 선형녹지축으로 활용하여 인접한 하천 및 녹지생태계와 연결	
조경녹지	보전	◦ 주변 식생을 고려하여 다양한 층위의 식물군락을 조성함	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 녹피율 ◦ 외래수종식재비 ◦ 시설물녹화비 ◦ 서식처의 다양성
	복원	-	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 다양한 유형의 생물 서식기반을 조성함 ◦ 조류서식을 위한 관목잡목림 조성 	
	네트워크	◦ 가로녹화, 건물벽면 녹화 등을 활용하여 주변녹지와의 연계성 확보	

비오톱유형	개선방향		적용가능지표
경작지	보전	<ul style="list-style-type: none"> 자연친화적 농법을 활용함 도시내 수환경적 요소를 확보할 수 있도록 논을 보전하도록 유도함 	경작지유형별 면적
	복원	<ul style="list-style-type: none"> 건축공사로 인해 소실된 생태계의 복원 혹은 대체생태계의 조성 	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> 주변 부정적 영향을 최소화 할 수 있도록 환경친화적인 수질정화습지를 조성함 	
	네트워크	<ul style="list-style-type: none"> 시설경작지 사이 및 주연부 관목림 식재 	
하천 및 습지	보전	<ul style="list-style-type: none"> 샛강, 식생완충지대 등의 설치로 생물서식처의 질 향상을 위한 장기계획을 수립 	<ul style="list-style-type: none"> 구간별 자연형 하천 비율 외래수종식재비
	복원	<ul style="list-style-type: none"> 자연형 호안의 조성과 자연형 하천으로 복원함 파괴된 지역에 대체생태계나 유사 생태계를 조성함 	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> 수질정화를 위한 습지조성을 함 생물이동통로를 설치함 유량이 일정하게 유지될 수 있는 저습지의 창출 	
	네트워크	-	
산림지	보전	<ul style="list-style-type: none"> 개발을 제한하고 장기적인 보전계획을 수립함 민감한 지역이나 보전이 필요한 지역에 보전과 이용계획을 수립하여, 제한적인 이용을 유도함 	<ul style="list-style-type: none"> 인공산림지 비율 외래종서식율
	복원	<ul style="list-style-type: none"> 향토수종으로 생산/복원함 산림수종의 개량/복원함 	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> 조류서식을 위한 관목 및 덤불숲 조성 	
	네트워크	-	
유희지	보전	<ul style="list-style-type: none"> 자원가치평가 통해 보전이 필요한 지역은 개발을 제한하고 장기보전대안서 작성 도시경작지로 활용하거나 주말농장형의 주민참여형 경작지로 활용 	유희지 방치 연횡수
	복원	-	
	창출	<ul style="list-style-type: none"> 조류서식을 위한 관목 및 덤불숲 조성 친환경적인 도시농경지로 활용 	
	네트워크	-	

감사합니다.