

(바이오톱 지도의 도시계획 연계·활용방안)

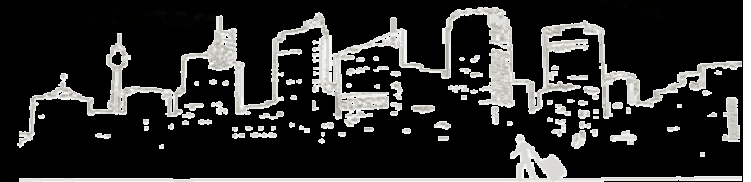
: “바이오톱 활용성 제고 및 야생동·식물 보호관련 워크숍”

2011.07.14

오 용 준

연구위원

yjuno@cdi.re.kr





Contents

01. 공간환경계획의 개념

02. 바이오툼의 도시계획 연계·활용방안

02_1 도시기본계획과 바이오툼지도의 연계방안

02_2 도시관리계획과 바이오툼지도의 연계방안

02_3 지구단위계획과 바이오툼지도의 연계방안

02_4 저탄소 녹색도시 조성을 위한 활용방안

02_5 공원녹지기본계획 수립 및 협의시 활용방안

02_6 중앙정부 산지정책 지원을 위한 활용방안

02_7 개별입지 통합지침상 입지기준으로의 활용방안

03. 결론 및 기대효과

01

공간환경계획의 개념

01_1 공간계획과 환경계획의 통합 필요성

01_2 공간환경계획의 체계

01_3 공간환경 통합성 저해요인과 공간환경계획의 의미



01_1 공간계획과 환경계획의 통합 필요성

● [합목적성] 도시계획과 환경계획의 임무와 역할 소홀

- ▶ 공간계획은 환경에 대한 고려가 미흡한 채, 물리적 개발에만 치중
- ▶ 환경계획은 개발로 인한 환경훼손 및 오염을 사전에 막지 못하고 매체 위주의 사후적 환경관리에 치중
 - 국토의 난개발과 환경훼손, 환경오염의 심화
 - 이는 국토정책·계획과 환경정책·계획이 분리된 채 운영되어온 부작용


● [목표적합성] 난개발이나 개발에 따른 환경갈등을 방지하기 위한 정책적 수단 필요

- ▶ 지속가능 발전(sustainable development) 개념 하에 개발정책 및 환경정책의 통합적 고려 필요하다는 주장이 제기
- ▶ 친환경적 국토관리를 강조하고 공간계획과 환경계획의 연계에 대한 논의가 진행되어 왔으나, 구호와 형식에 치우쳐 실질적 효과는 미비





01_1 공간계획과 환경계획의 통합 필요성

- **[정책의 부합성]** 공간계획과 환경계획의 정책통합(Policy Integration)의 중요성 확대
 - ▶ 공간환경계획은 개발지향적 집중에서 개발과 보전, 현재와 미래의 균형을 의미
 - ▶ 환경의 질을 고려치 못한 이전 공간계획의 부작용에 대한 반성에서 출발
 - 네덜란드 EPI(Environmental Policy Integration): 물리적 계획+토지이용계획+환경관리계획
 - 우리 나라는 공간+환경계획 논의는 활발하나, 구호에 그쳐 실질적인 효과는 미흡
 - **[정책의 시의성]** 도시계획과 환경계획을 연계하는 매개체(대축척 환경주제도) 마련
 - ▶ 국토계획 전반에 걸쳐 환경부, 산림청 등의 각종 환경주제도가 제한적으로 활용되고 있는 실정
 - ▶ 충청남도 전역의 생태현황조사를 통한 비오톱(Biotop) 지도 제작 중
vs. 시·군 단위 공간계획인 도시(군)기본계획, 도시(군)관리계획(용도지역·지구·구역, 지구단위계획, 도시계획시설 등), 지구단위계획, 개발행위허가 등의 환경주제도는 미비
- 
- 지속가능한 도시관리를 위한 친환경 도시계획 모델(Biotop기반 도시계획) 필요



01_2 공간환경계획의 체계

● 공간계획과 환경정책간의 접근방법 차이

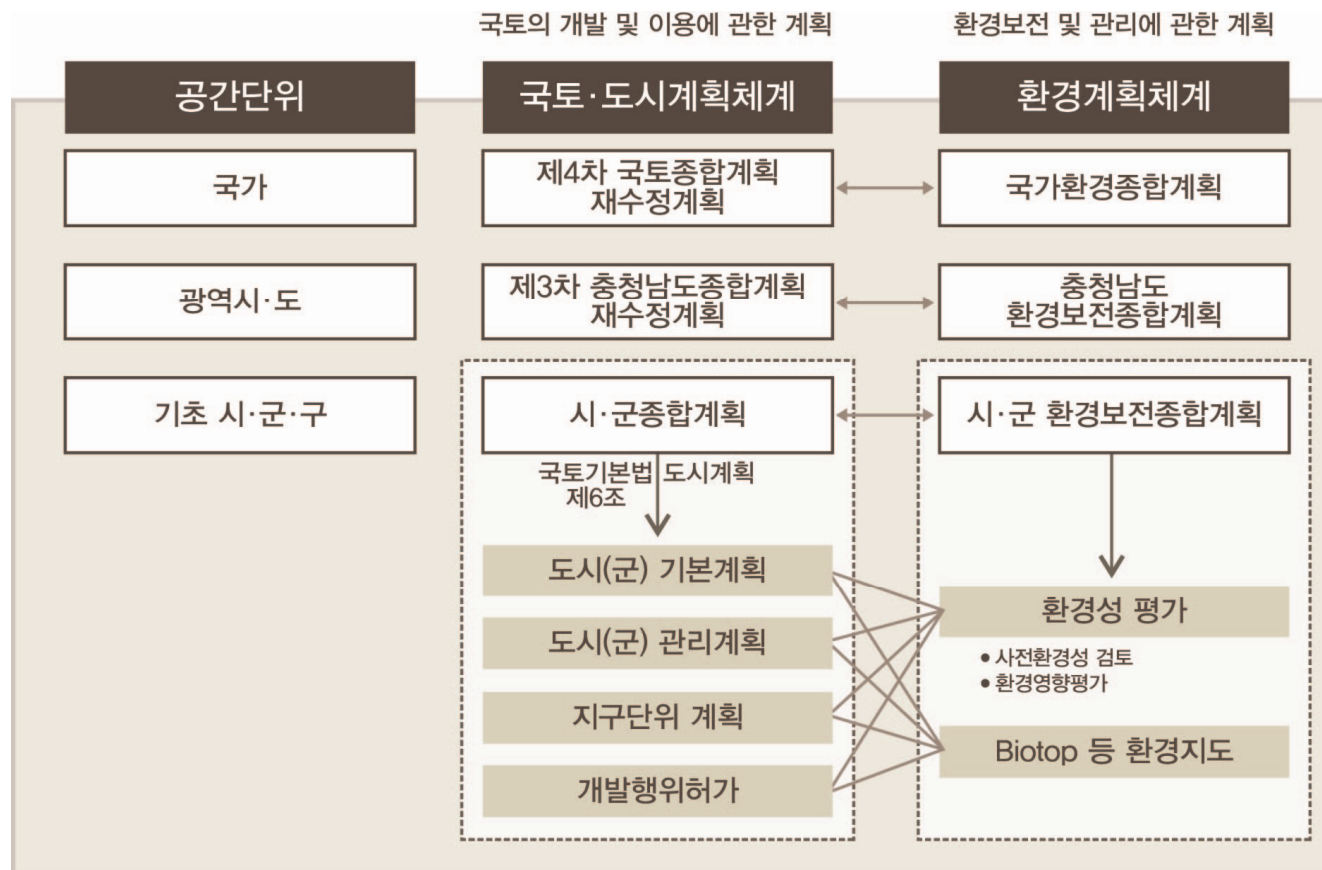
- ▶ 다양한 차이에도 불구하고, 공간계획과 환경정책은 지속가능발전이라는 하나의 목표를 추구
- ▶ 정책목표를 기초로 환경과 공간계획이 작성되어야만 기존의 계획들을 대체 가능

구분		공간계획	환경계획/정책
목표		공간의 질	환경의 질
법률의 성격		경직적	실질적
계획	국가(national)	지시적	지침·유도적
	지역(regional)	지침의 틀 제시	지침·유도적
	지방(local)	구속적	비구속적
이행		시민 주도적	정부, 목표집단을 통한 실행
정부간 관계		상향식(bottom up) 접근	하향식(top-down) 접근
허가		시·군(건축, 계획허가)	중앙정부, 도, 시·군
집행		시·군	중앙정부, 도, 시·군



01_2 공간환경계획의 체계

● 공간계획-환경계획-환경성평가-환경지도의 관계





01_3 공간환경 통합성 저해요인과 공간환경계획의 의미

● 공간계획과 환경정책간의 통합성 저해요인

- ▶ 공간계획내에 환경부문계획과 토지이용계획의 연관성 미흡
- ▶ 환경계획에서 공간계획의 어떤 항목을 검토해야 하는지 불분명
- ▶ 국토·도시계획의 우월성
- ▶ 공간계획에 의한 환경훼손 문제를 다룰 제도적 장치와 수단 미비



● 공간계획과 환경계획의 상충과 한계를 극복하고 두 계획체계의 통합의 의미

- ▶ 개발에 따른 자연환경훼손과 환경오염 등의 문제를 사전 예방적 차원에서 관리
- ▶ 개발에 따라 불가피하게 훼손되는 생태계의 단절을 최소화
- ▶ 공간계획에서 다루는 부문별 계획의 환경성을 강화, 일관성 있는 계획수립 지원
- ▶ 개발과 보전간 충돌을 해소하기 위한 근본적 틀 확보
- ▶ 계획간 통합은 환경에 대한 인식을 전환하는 계기 제공

02

비오톱의 도시계획 연계·활용방안

02_1 도시기본계획과 비오톱지도의 연계방안

02_2 도시관리계획과 비오톱지도의 연계방안

02_3 지구단위계획과 비오톱지도의 연계방안

02_4 저탄소 녹색도시 조성을 위한 활용방안

02_5 공원녹지기본계획 수립 및 협의회 활용방안

02_6 중앙정부 산지정책 지원을 위한 활용방안

02_7 개별입지 통합지침상 입지기준으로의 활용방안



02_1 도시(군)기본계획과 비오톱지도의 연계방안_01

● 도시공간구조 설정

- ▶ 공간계획은 궁극적으로 공간구조 + 입지(Location) / 토지이용(Land use)
- ▶ 이제까지의 중심지 다핵화로 인해 지역여건을 무시한 개발밀도 및 용도지역 상향조정이 유발
- ▶ 다핵화전략은 중요 녹지축의 파편화로 인한 생태계 교란, 과도한 도로 건설 등의 부작용 발생 우려

● 녹지축 보전을 위한 가이드라인

- ▶ 현재 산악축과 수변축을 연계하는 녹지축 설정의 근거 부재
- ▶ 비오톱 지도를 활용한 녹지축 설정으로 보전지역 우선 설정을 통한 도시모양 만들기(Urban Shaping), 신규개발지(시가화예정용지나 교통시설 계획시)가 녹지축, 보전축을 훼손하지 않도록 기존 생태계와 조화방향을 제시



- 비오톱 지도를 도시공간구조를 전략적 개발지역과 녹지축등 보전지역으로 구분하는 타당성 자료로 활용



02_1 도시(군)기본계획과 비오톱지도의 연계방안_02

● 토지이용계획 수립을 위한 개발가능지 분석

- ▶ 도시기본계획의 과학성을 높이기 위해서는 철저한 도시조사가 선행 필요
- ▶ **가능지 분석기준은 지형적 요소, 공법상 제약요소, (토지적성평가기준) 등을 제한적 활용하는 실정**
- ▶ 국토계획법 제정 이후 비도시지역까지 도시기본계획구역이 확대, 보다 세밀한 가능지 분석기준 필요
- ▶ 정교한 가능지 분석에 기반, 장래 토지이용 예측과 개발방향의 올바른 제시로 백지계획의 오명 제거

● 지역별 생태특성에 맞는 개발가능지 분석 필요

- ▶ 비오톱 우선 보전등급지역을 시·군별 생태적 특성에 부합하도록 개발가능지 분석기준 보완
- ▶ **광역생태계 연결성에 중요한 녹지를 개발억제지나 개발불능지에 포함하는 방안 검토**
- ▶ **등급별 비오톱 유형은 개발억제지, 개발불능지 세부 분석지표 및 근거자료로 제시**



● 비오톱 기준을 가능지 분석기준으로 활용, 정교한 개발가능지 분석 수행



02_1 도시(군)기본계획과 바이오톱지도의 연계방안_03



- 시가화예정용지 및 도시계획시설 설치예정부지 지정·관리
 - ▶ 시가화예정용지에 환경적 가치 높은 생태서식지, 주능선과 연결되어 단절이 우려되는 산지 등은 검토되지 못하는 실정
 - ▶ 고속도로 및 지방도로 계획으로 인한 산림의 지형훼손과 식생훼손 및 비탈면 우려 증가
 - ▶ 개발이 예상되는 시가화예정용지 지정시 사전 토지적성평가 기준 적용 정도를 권장하고 있는 실정
 - 대규모 개발용지 및 시설의 사전입지 검토 가이드라인
 - ▶ 등급별 바이오톱 유형을 기초로 시가화예정용지 및 도시계획시설 설치예정부지에 보전요소를 가진 토지가 포함되어 있는가를 판단하는 친환경적인 도시개발원칙 마련
-
- 바이오톱 기준을 시가화예정용지·도시계획시설 예정부지 지정 근거자료로 활용



02_2 도시(군)관리계획과 비오톱지도의 연계방안_01

● 도시관리계획의 기초조사인 토지적성평가 및 환경성 검토의 기초자료

- ▶ 환경성 검토 자료가 심도 있게 검토된 자료가 아니기 때문에 비오톱 조사와 중복부분에 대한 공유 필요
- ▶ 서울시는 토지적성평가기준을 도시생태현황도의 비오톱유형 구분 자료를 활용하여 등급을 구분토록 하는 조례를 작성하여 운영 중(2006.12~)

[서울시 비오톱 유형별 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)



02_2 도시(군)관리계획과 비오톱지도의 연계방안_01

- 환경계획분야와 공간계획분야의 조사자료 공유시스템 구축
 - ▶ 환경성검토 항목에 비오톱 변화를 포함하여 환경친화적 도시관리 도모
 - ▶ 도시지역내 정교한 비오톱 조사지역은 등급별 유형기준을 토지적성평가기준(평가대상토지에 대한 물리적, 지역적, 공간적 입지특성을 평가하기 위한 평가지표)으로 대체 검토
 - ▶ 다만, 비도시지역은 향후 개발잠재력 판단하는 토지적성평가 성격상 적용이 쉽지 않은 상황




- 등급별 비오톱유형을 토대로 도시관리계획의 기초조사(환경성검토, 토지적성평가) 기준을 보완





02_2 도시(군)관리계획과 비오톱지도의 연계방안_02

- 용도지역·구역·지구 지정 및 변경, 도시계획시설 설치·결정의 기초자료
 - ▶ 공간계획에 대한 주민 반발은 용도지역 하향조정과 공원 등의 도시계획시설 설치의 경우에 심함
 - ▶ 도시관리계획의 기초조사인 토지적성평가기준이 완화되어 환경적 검토기능이 미흡
 - ▶ 현재 도시관리계획에서는 수공간과 공원·녹지공간, 기타 생태자원을 기능적으로 연결하는 에코 브릿지 등 생태네트워크를 구축하는 방안을 제시할 수 없는 구조
 - Down zoning 및 도시계획시설 결정을 위한 객관적인 근거자료
 - ▶ 비오톱지도를 기초로 도시계획구역내 주요 녹지축을 설정, 공원녹지네트워크 구축에 활용
 - ▶ 녹지지역(자연, 생산, 보전녹지지역) 세분 및 변경의 근거로 토지적성평가기준과 보완적 활용
 - ▶ 도시계획시설(공원, 완충녹지 등) 결정 위한 입지타당성 자료, 장기 미집행 도시계획시설 해제 자료로 활용
- 
- 비오톱 지도를 용도지역·구역·지구 지정 및 변경, 도시계획시설 설치·결정을 위한 타당성자료로 활용



02_2 도시(군)관리계획과 바이오토피지도의 연계방안_03

● 바이오토피와 도시계획의 정합성 검토 및 조정대상

- ▶ 보전산지 및 농업진흥지역 해제지역으로서 계획관리지역 변경대상지역 ⇒ 대상지 외곽으로 바이오토피 1등급이 일부 지정되어 있어 주변 토지이용상황에 따라 용도지역의 성격(보전관리지역등)을 부여
- ▶ 토지적성평가지침 개정(저수지 500m 이내 집수구역 → 300m 이내 집수구역으로 변경)에 따른 계획관리지역 변경대상지역
- ▶ 1만㎡ 미만 불합리한 용도지역 변경에 따른 계획관리지역 변경대상지역

구 분	용도지역 상향조정 검토대상	비 고
기 정	1-1. 기 결정된 계획관리지역	-
관리지역 세분	2-1. 보전산지 해제에 따른 계획관리지역	-
	2-2. 농업진흥지역 해제에 따른 계획관리지역	-
용도지역 변경	3-1. 적성평가 지침개정에 따른 계획관리지역	500m → 300m
	3-2. 개별공장 입지승인사항 반영에 따른 계획관리지역	-
	3-3. 1만㎡미만 불합리한 용도지역 변경에 따른 계획관리지역	-



02_3 지구단위계획과 바이오타운지도의 연계방안

● 민간개발 전제로 한 지구단위계획 수립 지원

- ▶ 지구단위계획은 지정절차와 계획수립절차가 분리되고, 심의절차와 절차가 복잡하여 사업기간이 길어지면서 개발사업의 리스크가 높아짐
- ▶ 지구단위계획구역의 환경성 검토 및 토지적성평가에서 개발 가능여부를 사전에 검토할 수 있는 기준 마련이 시급

● 민간개발사업 Risk 저감 위한 사전체크리스트로 계획수립절차 간소화

- ▶ 지구단위계획 수립시 기업이 보다 효율적이고 단시간에 도시계획사업의 주요 위험요소(생태적 가치 등)를 바이오타운지도로 근거로 미리 확인할 수 있도록 사전체크리스트를 작성하여 제공
- ▶ 지구단위계획의 토지이용계획 수립시에 바이오타운지도로 기초로 원지형 보전녹지, 완충녹지, 경관녹지 등 다양한 녹지확보방안의 가이드라인으로 활용



● 바이오타운 지도를 기업규제 완화의 일환으로 민간 지구단위계획 수립을 지원하는 서비스 중심적인 계획행정에 활용



02_4 저탄소 녹색도시 조성을 위한 활용방안

● 탄소저감형 토지이용계획

- ▶ 입지분석을 통해 에너지 소비를 절감하고, 온실가스 배출을 줄일 수 있는 최적의 토지이용계획 마련
- ▶ 토지용도별 온실가스 배출량을 토지이용 원단위로 산정, 장래 용도별 수요에 따른 추계를 제시
- ▶ 바람길 통로 조성 등 도심열섬 현상 완화를 위한 토지이용계획 가이드라인 작성

● 탄소흡수를 최대화하는 토지이용계획의 근거자료

- ▶ 도시열섬현상 완화 위해 바람통로를 조성할 수 있도록 토지이용계획과 연계, 도시관리계획과 지구단위계획에서 **바이오톱지도를 근거로 생태면적률 형태로 실현**
- ▶ 도심 및 주거환경계획은 녹색건축물뿐 아니라 **바이오톱지도를 근거로 공원·녹지 및 가로수 등 생태 및 녹지공간 조성을 통한 CO₂ 상쇄효과 측정**에 활용



● 등급별 바이오톱유형을 토대로 탄소저감형 토지이용계획에 활용



02_5 공원녹지기본계획 수립 및 협의시 활용방안

● 공원녹지기본계획 수립 의무

- ▶ 도시공원및녹지등에관한법률(2005년 개정)에 의해 공원녹지기본계획 수립
- ▶ 생활권공원(소공원, 어린이공원, 근린공원), 주제공원(역사공원, 문화공원, 수변공원, 묘지공원, 체육공원, 기타공원) 계획 수립

● 공원녹지 종합구상 및 공원 및 녹지의 서비스 수준 제고자료

- ▶ 도시의 보전체계, 공원녹지 확충체계, 이용체계, 경관체계 구상의 근거자료 제시
- ▶ 도시녹화 목표수준의 근거, 도시내 공원 이용자 접근성 제고 위한 공원배치 근거를 제시

- ▶ 공원녹지기본계획 관련기관 협의시, 충청남도 광역생태네트워크를 반영하고 녹지축 단절지점에 대한 생태통로 설치지점 및 설치대안을 마련하며, 야생동식물의 서식처 관리를 유도

* 논산, 아산, 계룡, 공주, 서산, 보령시 기협의



- 광역생태네트워크 및 시·군별 바이오토피 지도를 토대로 공원녹지기본계획상 거점녹지 지역(Hub)과 생태적 연결통로(Corridor)를 제시



02_6 중앙정부 산지정책 지원을 위한 활용방안

● 산림청의 산지이용실태조사

- ▶ 산림청은 산지구분 방법을 재검토하기 위해 산지이용실태조사를 진행 중
- ▶ 산지의 이용실태를 보전적 이용, 생산적 이용, 자연휴양적 이용, 계획적 이용별로 세분화
- ▶ 조사결과를 산지구분, 산림계획, 산지전용허가기준 보완, 산림정보시스템에 활용할 계획

● 산지이용실태 조사의 근거자료

- ▶ 비오톱지도 정보를 중앙정부 산지 관련DB(환경부의 생태자연도·동식물분포도·백두대간보호구역도·광역생태축, 산림청의 임상도·산림입지도 등)에 반영, 연동화
- ▶ 정부의 제도마련 시점에 비오톱 DB정보의 활용도를 제고함으로써 자료활용 효과를 극대화



● 등급별 비오톱유형을 산림청의 산지이용실태조사 DB로 활용



02_7 개별입지 통합지침상 입지기준으로의 활용방안

● 충청남도 개별공장 입지에 관한 검토·심의 통합지침 표준안

- ▶ 개별공장 입지 허가 시부터 환경문제가 유발되지 않도록 하기 위하여 개별공장 입지에 관한 검토·심의 기준을 마련(2011.06, 지방도시계획위 자문)하여 시·군에 시달하고, 시·군에서는 이를 바탕으로 내부기준을 정하여 시행할 계획

● 개별입지의 허가기준

- ▶ 개별입지기준(입지불허 의무기준 → 허가기준)에 도시생태계 보전가치 1등급(Biotop) 지역을 반영
- ▶ 생물서식공간이 있는 경우에는 이를 보호하고 조성하며 가급적 이들이 서로 연결되도록 계획
 - 바이오톱 지도 구축지역에 한해 향후 개별입지 인·허가시 바이오톱 등급 활용 의무화
 - 바이오톱 등급의 주기적 갱신과 등급 재평가제도, 대민지원 웹서비스시스템 구축 등 필요
 - 바이오톱 2등급 지역에 대한 가이드라인(녹지축 확보, 원지형 보전, 공원·녹지로의 활용 등) 마련



● 등급별 바이오톱유형을 개별공장 입지기준으로 엄격히 적용, 선별적 공장 인·허가



03

요약 및 기대효과

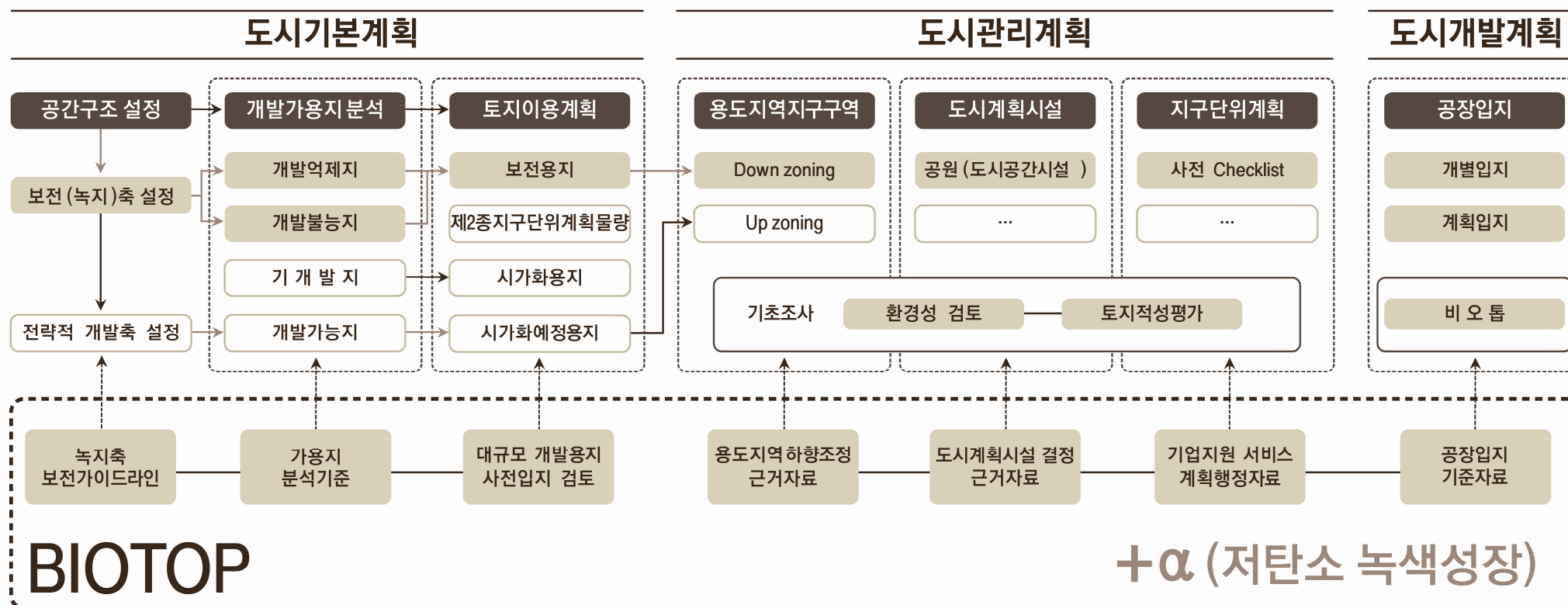
03_1 요약

03_2 기대효과와 향후과제



03_1 요약

비오톱을 활용한 공간계획과 환경계획의 통합체계 구축





03_2 기대효과 및 향후 과제

- **기대효과: 지방정부 차원의 공간계획과 환경체계 연계체계 마련**
 - ▶ 환경협의제도(환경성검토, 토지적성평가, 생태계 보전지역 지정 등)에 기초자료 제공 및 평가근거 제공
 - ▶ 도시계획 및 개발계획(도시기본계획 및 도시관리계획)이 지속가능한 계획으로 수립될 수 있도록 유도
 - ▶ 간접적으로는 각종 정책 수립시 환경친화적 정책방향 근거로 자리매김
- **향후 과제: 충청남도 공간환경계획모델 구축**
 - ▶ 비오톱지도는 중앙정부 차원의 노력도 중요하지만, 개발주체이자 관리주체인 지방정부에서 실질적인 적용이 이루어질 수 있도록 의무화하는 방안 필요
 - ▶ 단기적으로 비오톱을 도시계획에 활용할 수 있도록 지방정부의 도시계획 조례를 개정하고, 개별입지 통합지침에 발전적으로 반영하며 비오톱 등급의 주기적인 재평가, 민간이 등급에 대한 이의 제기 시에 등급을 재평가하는 제도 마련, 대민지원용 비오톱 웹서비스시스템 구축 등을 추진
 - ▶ 중·장기적으로 비오톱 지도가 저탄소 에너지절약형 도시 조성을 위한 기초자료 뿐 아니라 실질적인 탄소저감형 도시계획 가이드라인(온실가스감축 토지이용계획, 생태면적률 등)으로 활용될 수 있도록 적용방법을 구체화

[바이오톱 지도의 도시계획 연계·활용방안]

: “바이오톱 활용성 제고 및 야생동·식물 보호관련 워크숍”

인공성
본성
공공성
시민성
다양성

“Making the Green City”

꿈

건강성
생태성
역사성
창의성

안전성