

요약

현장특성 반영해 비오톱 검토항목 정량체계화 관련 지침 고치고 환경생태계획과도 연계 필요

국토·환경계획 연동제에 따라 친환경적 공간관리 필요성 증대

최근 국토·환경계획 연동제가 시행됨에 따라 환경공간정보를 활용한 친환경적인 공간관리의 필요성이 증가하고 있다. 서울시는 2000년부터 생태공간정보의 일환으로 도시생태현황도를 구축하여 개발행위허가기준, 환경영향평가, 도시관리계획 환경성검토 등 생태적인 도시관리에 다양하게 활용하고 있으나 주로 등급에 근거한 직접적인 규제 및 관리수단으로 활용하고 있으며 친환경적인 도시관리를 위한 계획측면에서의 보다 포괄적인 활용이 미흡한 실정이다. 이에 각종 개발계획 수립단계에서 서울시 특성에 적합한 환경가치를 고려한 계획수립을 유도하기 위해서는 비오톱 항목의 구체적인 검토 방법과 기준 제시 등 도시생태현황도의 도시계획적 활용 개선안을 마련하여 향후 환경생태계획 수립의 토대가 될 수 있도록 해야 한다.

도시계획 환경성검토, 환경영향평가 등이 친환경 도시관리제도

도시생태현황도(이하 비오톱)와 관련된 서울시 친환경 도시관리제도로는 개발행위허가, 도시관리계획 환경성검토, 환경영향평가 등이 있다. 일반적으로 토지이용규제는 개발가능지와 보전지를 구분하여 보전과 함께 합리적인 개발이 이루어질 수 있도록 하는 토대가 된다. 서울시의 경우 도시생태보전을 위한 일환으로 서울시 도시계획 조례에 의해 개발행위허가기준에 비오톱 1등급지(비오톱유형평가 1등급 및 개별비오톱평가 1등급)가 포함됨에 따라 개발행위가 제한되고 있다.

도시관리계획 환경성검토는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의해 도시관리계획의 결정 및 시행이 환경오염, 기후변화, 도시생태계, 시민건강, 에너지사용 등 시민생활에 미치는 영향

을 사전에 예측하고 이에 대한 원천적인 해소 또는 저감, 복원 대책을 마련하여 환경적으로 건전하고 지속가능한 도시를 조성하기 위해 시행되는 제도이다. 환경성검토에서 기본검토항목에 대하여는 항목별로 관련부서에서 환경성검토 적정여부를 검토하여 의견이 있을 경우 도시관리계획 환경성검토 총괄부서(시설계획과)에 통보한다.

서울시 환경영향평가 대상사업은 9만~30만㎡의 정비·대지조성·택지개발사업 등 11개 분야 26개 단위사업이며, 평가주체는 환경영향평가대상사업의 사업계획을 수립하거나 시행하는 사업자로 평가항목은 대기질, 동·식물 등 6개 분야 20개 항목이다. 평가서는 서울연구원 또는 전문기관에 검토의뢰를 하며, 환경영향평가 심의위원회를 통해 협의가 이루어진다. 또한 사후관리를 위해 연 2회 정기조사를 실시하여 협의내용의 이행여부를 확인하고 있다.

2015년 비오톱 1등급지는 9,829ha로 서울시 면적의 16% 차지

2015년 비오톱 1등급지의 전체면적은 9,829ha로, 서울시 면적의 16.15%에 해당한다. 용도지역별 비오톱 1등급지를 살펴보면 녹지지역이 비오톱 1등급지의 약 85%로 대부분을 차지하고 있고, 주거지역 또한 15%를 차지하고 있다. 개발행위허가기준에 비오톱 1등급지가 포함되어 비오톱 정밀조사 및 등급조정 요청민원이 발생하고 있으나 이와 관련하여 도시생태현황도 작성지침이 개정되어 수시정비시스템이 구체화되었다.

환경성검토 중 비오톱 항목 포괄적 내용이 주류...사후관리도 없어

환경성검토 항목 중 비오톱 관련하여 2013~2014년 자료를 분석한 결과 도시생태현황도에 근거한 비오톱유형평가 및 개별평가 등급현황, 사업시행으로 인한 등급변화, 그리고 향후 계획 등을 제시하고 있지만 포괄적인 내용이 대부분이며 구체적이고 세부적인 목표나 계획방안 등은 제시하고 있지 못한 실정이다. 또한 사후관리가 이루어지지 않으므로 개선계획이 실행되었는지의 여부가 확인되지 않는 문제가 있다.

[표 1] 도시관리계획 환경성검토 대상사업 비오톱 등급 현황

비오톱유형평가등급	1등급	2등급	3등급	4등급	5등급
사업건수	9	15	14	13	21

주: 2013~2014년 환경성검토 51건 중 비오톱검토가 이루어진 사업에 한함

사업시행으로 훼손되는 비오톱의 대안 마련 관련 기준 제시 안돼

서울시 환경영향평가 대상사업은 사업시행 시 심의기준에 따라 생물다양성에 기여할 수 있도록 육생수생비오톱을 조성하는 것이 일반적이며 사업지구에 인접하여 비오톱 1, 2등급이 위치할 경우에는 사업지구 녹지계획 시 인접 비오톱과의 연계방안을 고려하도록 하고 있다. 사업부지 내 보전해야 할 비오톱(비오톱유형평가 1등급)이 포함된 경우에는 사업시행으로 훼손되는 비오톱에 대해 전반적으로 훼손되는 비오톱 면적 이상의 대체녹지 조성이 주요 보완사항이었으나 훼손비오톱에 대한 구체적인 대안마련과 관련하여 기준제시가 되어 있지는 않은 실정이다.

비오톱 관리기법 개발하려면 대상지 선정해 현장특성 반영 바람직

친환경 도시관리를 위한 비오톱 관리기법을 개발하기 위하여 도시관리계획 환경성검토 대상지, 환경영향평가 대상지, 녹색건축물인증 대상지를 검토하여 조사대상지를 선정하였다. 환경성검토 사업대상지는 크게 도시정비사업, 지구단위계획, 도시계획시설 등의 유형으로 구분하였으며 이들 중 비오톱 유형 1, 2등급을 포함하는 사업에 한해 대상지를 추출하였다. 환경영향평가는 비오톱유형 1등급 훼손이 발생하는 사업이나 비오톱 조성이 완료된 사업, 녹색건축물은 생태환경부문 비오톱 조성 평가항목에서 득점을 한 건축물이나 우수등급(그린 2등급) 이상 건축물에 대하여 대상지를 선정하였다.

현장조사 사업지구에 인접한 비오톱과 연접한 비오톱을 구분하는 방안, 훼손하지 않는 비오톱의 경우에도 비오톱 향상방안 마련의 필요성, 대체지로 인정할 수 있는 대상지의 범위 등 검토방법 및 기준에서 고려되어야 할 특성들이 확인되었다. 또한 관련 검토보고서 작성 시 포함되어야 할 내용, 그리고 사후관리와 연계된 체계화된 관리시스템의 필요성 등이 시사점으로 도출되었다.

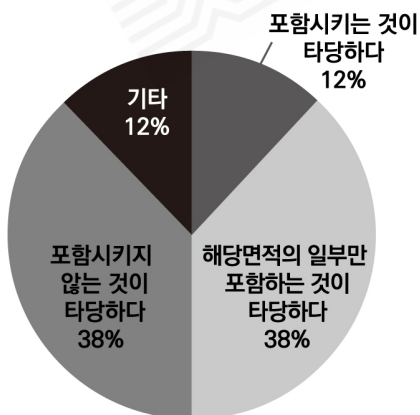
전문가 88% “보존비오톱 검토범위는 사업지구 주변까지 포함해야”

문헌조사 및 현장조사 결과를 종합하여 비오톱 항목에 대한 검토방법 및 기준을 정리하고 정량화되는 내용 그리고 사업자에게 부분적으로 부담을 줄 수 있는 내용에 대하여 추가적인 객관성을 확보하기 위하여 전문가를 대상으로 비오톱 보전 및 복원, 비오톱 조성으로 구분하여 설문조사를 실시하였다.

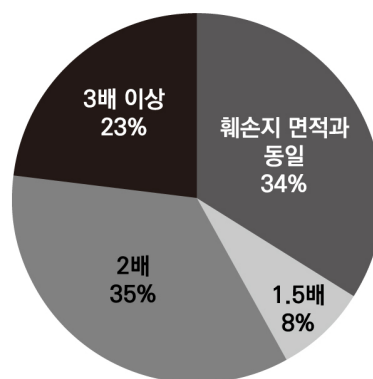
보전비오톱 검토범위를 사업지구 내뿐만 아니라 사업지구 주변도 포함해야 되는지에 대한 의견은 ‘매우 필요하다’ 42%, ‘필요하다’ 46%, ‘보통이다’ 8%, ‘필요하지 않다’ 4%로 나타났다.

주변 비오톱을 고려할 경우 인접 비오톱과 연결 비오톱 구분에 대한 의견으로는 구분해야 한다가 84%로 나타났다. 또한 인접 비오톱의 범위로는 50m 이내가 40%로 가장 많이 응답하였다.

대체지 조성 시 현장 확인 결과, 토지 이용이 어려운 사면녹화, 경사면, 암반지 등에 대체지를 조성하는 사례가 많아 대체지 면적 산정 시 해당지점을 포함하는 것이 타당한지에 대한 질문을 하였으며 이에 대한 의견으로는 ‘해당면적의 일부만 포함하는 것이 타당하다’와 ‘포함하지 않는 것이 타당하다’가 각각 38%로 나타났다. 대체지 조성 시 대체지 면적에 대해서는 ‘훼손면적의 2배’가 35%로 가장 많았으며 근소한 차이로 ‘훼손지 면적과 동일’이 34%로 나타났다. ‘3배 이상’은 23%, ‘1.5배’는 8%로 조사되었다.



[그림 1] 대체지 위치



[그림 2] 대체지 면적

대체지 위치·면적·형태·식재 등 비오톱 검토방법-기준 마련해 제시

현장조사와 문헌조사 결과를 종합 정리하여 비오톱 검토방법 및 기준 초안을 마련하고 전문가 설문과 자문을 통해 이를 보완하여 비오톱 검토방법 및 기준을 마련하였다. 이를 종합하면 다음 [표 2]와 같다.

[표 2] 비오톱 검토방법 및 기준

구 분	내 용
위치	<ul style="list-style-type: none"> • 관찰은 용이하나 사람의 간섭이 적고 자동차, 자전거 등과 같은 소음원을 비롯한 각종 환경오염으로부터 충분히 이격된 곳에 위치 • 수생비오톱: 집중 호우 시 급류에 의한 토사유실 위험이 없는 곳 • 육생비오톱: 갈려있는 공간이 아닌 열려있는 공간이어야 하며 주변 환경과 연계 • 대체지 <ul style="list-style-type: none"> - 개발사업으로 훼손된 서식지 주변에 대체서식지 조성 후보지를 제시 - 대체지 조성 시 토지이용이 어려운 지점(사면, 임반지 등)을 일부만 포함시키며 그 적정선은 30% 이내로 함 - 대체지 조성의 공간적 범위는 가급적 사업지구 주변(연접 산림훼손지 등)에 위치 - 기부채납 부지에 대체지를 조성하는 것은 가능
면적	<ul style="list-style-type: none"> • 수생비오톱: 최소면적 90㎡ • 육생비오톱: 조성면적은 최소 180㎡이며 대지면적 대비 3% 이상 면적 조성, 최소폭은 3m • 대체지 조성 시 면적은 훼손면적의 1.5배 이상을 권장 • 수생·육생비오톱 및 대체지 면적은 조경녹지 면적에 포함 가능
형태	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 여건이 같다면 길쭉한 형태보다는 둥근 형태가 효과적 • 수생비오톱 <ul style="list-style-type: none"> - 연못모양은 부정형이면서 다양한 굴곡으로 조성하되 수생생태계 다양성 확보 - 부지 내에서 넓은 면적을 확보하기 어려울 때는 작은 연못을 여러 개 조성하되 생물종 다양성 증진을 위해 연계
네트워크연계	<ul style="list-style-type: none"> • 단지 내부와 외부에 조성된 녹지·비오톱 간 연계 및 단지 외부 녹지 서식처와의 연결을 통해 개발로 인해 파괴될 수 있는 지역 생태계 안정성을 고려한 그린네트워크를 계획

[표 2 계속] 비오톱 검토방법 및 기준

구 분	내 용
식재	<ul style="list-style-type: none"> • 생물종 파악 후 이들의 서식환경을 고려한 식재 설계, 다층적 식재구조, 향토 수종 식재 • 생태의 기능 유지 및 증진 목적과 부합되는 식물종을 선정하되 복원대상지 또는 인근지역에서 현존하거나 과거에 서식하였던 식물종 가운데에서 생육 여건에 적합한 식물종을 선정 • 비오톱 주변으로 외부간섭을 최소화하기 위한 주변부 및 완충식생대 조성 필요 • 비오톱 1등급지역임에도 밀도가 낮고 하부식생이 빈약한 지역에 보식하는 것은 대체지로 인정 • 훼손되는 수목의 일정량을 이식하여 해당 생태계에 적응한 종을 최대한 활용 하고 추가적인 식재가 필요한 경우 조경수종은 가급적 지양 • 키가 큰 나무와 함께 관목이나 지피식물 등을 식재하여 목표 동물종에 맞는 먹이자원을 제공 • 식재수종은 원래 비오톱과 같을 필요는 없으며 아카시나무 같은 귀화식물 또는 외래식물을 배제하고 서울시 자생식물 중에서 선정하여 식생구조에 맞게 조성
생물종	<ul style="list-style-type: none"> • 수생비오톱: 수생비오톱 내 조류 및 곤충이 있을 수 있는 햇대 설치 • 육생비오톱 <ul style="list-style-type: none"> - 육생비오톱 내 인공새집, 먹이통, 급수원 등을 설치 - 돌무더기, 통나무 더미 등 다공질 공간의 동물 은신처 설치 • 대체지 <ul style="list-style-type: none"> - 목표종은 원칙적으로 단일 생물종을 선정 - 개발로 인해 훼손되는 서식지를 대상으로 문헌 및 현장조사, 주민·전문가 의견수렴 통해 선정
외부간섭	<ul style="list-style-type: none"> • 비오톱 조성 시 펜스나 생울타리 조성 등을 통해 외부간섭을 최소화
유지관리	<ul style="list-style-type: none"> • 목표 생물종의 생태적 특성을 고려하여 구조물·시설물의 운용실태를 주기적 으로 점검 및 보수, 가로등 불빛·자동차 소음 등 차단 • 사후모니터링 결과 및 유지관리 내용은 매년 보고서로 작성하여 다음 해 사후모니터링 및 유지관리에 반영 • 안내판 설치 <ul style="list-style-type: none"> - 비오톱에 대한 안내 - 비오톱 관리를 위한 안내 - 각 주체별(관리자, 주민 등) 행동수칙 및 주의사항 안내

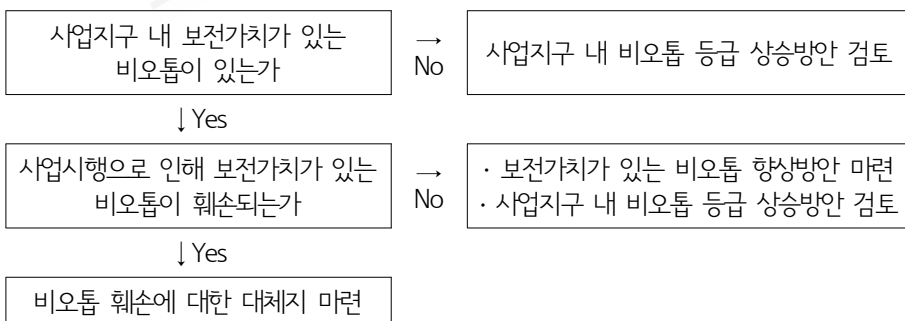
개선안, 기존제도의 실효성 확보·환경생태계획 수립에 활용 기대

최종 정리된 비오톱 검토방법 및 기준을 토대로 도시관리계획 환경성검토 업무지침 비오톱 항목 검토 기준 개선안, 환경영향평가 건축물 및 정비사업의 환경영향평가 항목 및 심의기준 동식물항목(비오톱) 개선안을 마련하였다.

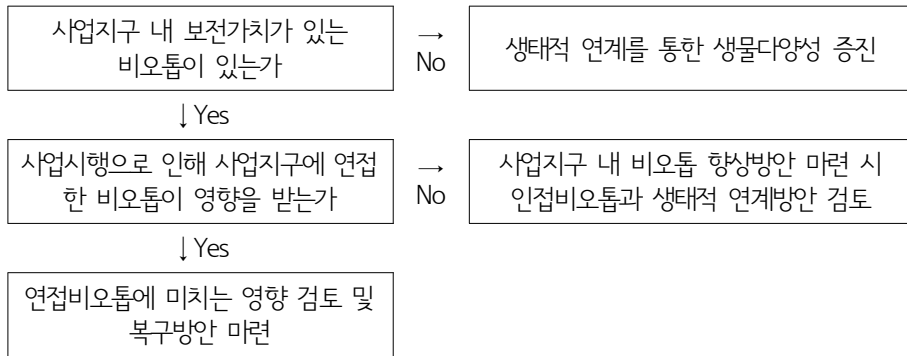
도시관리계획 환경성검토에서는 검토방법 및 기준을 구체적으로 제시하였다. 보호가치가 있는 비오톱(비오톱유형평가 1등급)이 사업지구 내에 포함되어 있거나 인접하는 경우 현장사진 등 해당 비오톱 생태현황을 파악할 수 있는 자료를 첨부하고 사업시행으로 인해 불가피하게 해당 비오톱을 훼손할 경우 대체지 마련 또는 복구계획을 수립하여 유관부서의 검토를 받도록 하며 사업지구 내 또는 사업지구와 인접하여 보전가치가 있는 비오톱이 위치하는 경우 비오톱 검토 기준 및 방법을 적용하여 공원녹지·환경계획(도시기본계획 부문계획)을 수립하고 계획보고서를 담당부서에 제출하도록 방법을 개선하였다.

또한 비오톱 검토방법으로 사업지구 내와 사업지구 외로 구분하고 비오톱 현황 진단표와 비오톱 검토 결과표를 작성하도록 하여 검토서 작성자가 현황파악 및 향상방안 마련을 용이하게 할 수 있도록 하였으며 검토자도 전체적인 내용에 대한 이해와 판단을 손쉽게 할 수 있도록 하였다.

· 비오톱 검토방법(사업지구 내)



· 비오톱 검토방법(사업지구 외)



서울시 환경영향평가 심의기준에서는 비오톱 보전 및 대체지에 대한 평가방법을 추가로 제시하였으며 주로 대체지 면적, 대체지 조성의 공간적 범위, 식재수종 등에 관한 사항이다. 또한 옥외공간 설계대안의 생물다양성 증진 방안에서도 식재방안에 대한 부분을 구체적으로 보완하였으며 다층적 식재구조, 향토수종, 서울시 자생종 중심 식재, 주변부 및 완충식생대 조성 등을 제안하였다. 뿐만 아니라 비오톱 조성 및 유지관리 방안으로 위치, 면적, 형태, 생물종, 외부간섭, 유지관리방안 등으로 구분하여 각각의 항목에서 조성방안을 세부적으로 제시하였다.

검토방법 및 기준의 적용을 통한 계획은 기존 친환경 도시계획 및 관리제도의 실효성을 확보하고 생태면적률 등 다른 친환경 계획기법과의 연계를 통해 향후 환경생태계획 수립의 토대가 될 수 있을 것으로 판단된다.