

국토계획평가 시리즈 ①

지속가능한 국토계획 수립을 위한 네덜란드의 전략환경평가 사례와 시사점

이용우(국토연구원 국토미래연구센터장), 이지원(국토연구원 연구원)

- 전략환경평가(Strategic Environmental Assessment: SEA)는 개발사업의 전 단계인 정책(Policy)·계획(Plan)·프로그램(Program) 수립 시 환경적 영향과 함께 경제·사회적 영향을 통합적으로 고려하여 지속가능한 계획이 수립될 수 있도록 지원하는 계획평가제도임
 - 네덜란드에서는 2004년부터 EU 규정에 따라 지역종합 및 개발계획, 입지관련계획 등에 대하여 전략환경평가를 적극적으로 시행하고 있음
- 네덜란드는 기후변화에 선제적으로 대응하기 위한 「란트스타트 2040」 계획을 수립하면서 공간구조 대안 4개를 마련하여 계획이 환경 및 지속성에 미치는 영향에 대해 전략환경평가를 실시함
 - 공간구조 대안은 지반과 물, 에너지와 자원, 이동성과 접근성, 자연, 지형과 역사문화적 환경, 생활환경의 질 등 6개 평가기준별로 3(현재, 미래, 타지역) × 3(사람, 지구, 이윤)의 매트릭스에 의해 도출된 세부평가기준별로 전문가 의견을 종합하여 순위로 평가됨
 - 4개 대안 중 ‘세계도시’와 ‘내각 비전’의 대안이 상대적으로 우수한 것으로 평가되었지만, 지속가능한 발전을 위해서는 세부계획이나 후속 개발사업에서 부정적 영향에 대한 대책 마련이 필요한 것으로 제안됨

| 정 | 책 | 적 | 시 | 사 | 점 |

- 1 중장기 지침적 성격의 국토계획에 대하여 전략환경평가와 유사한 지속가능성 평가제도의 시행이 필요
- 2 국토계획 종류 및 내용의 다양성을 감안하여 평가대상 계획별 맞춤형 평가기준의 개발이 중요
- 3 국토계획의 추상성과 종합성을 감안하여 체계적이며 다양한 정성적 분석기법의 개발이 중요
- 4 국토계획의 평가결과를 검토하기 위한 독립적 성격의 법정 검토기구를 설치, 운영할 필요
- 5 계획수립기관 주도적 평가, 평가기법 개발 등 국토계획 수립기관의 역량 강화가 필요

※ 국토계획평가 시리즈는 국토계획평가제도의 본격적 시행에 앞서 이 제도와 유사한 네덜란드의 전략환경평가와 영국의 통합영향평가를 소개하기 위하여 작성되었음.

※ 국토계획평가란 중장기적·지침적 성격의 국토계획이 국토의 균형발전, 경쟁력 있는 국토여건의 조성, 환경친화적인 국토관리 등 지속가능한 국토발전에 이바지하는지를 계획수립과정에서 평가하는 제도로서 2011년 5월 30일 「국토기본법」 개정을 통해 도입되어 2012년 5월 31일부터 시행될 예정임.

1. 네덜란드의 전략환경평가 개요

● 전략환경평가는 지속가능발전을 위한 체계적 의사결정을 지원

- 전략환경평가(Strategic Environmental Assessment: SEA)는 개발사업의 전 단계인 정책(Policy) · 계획(Plan) · 프로그램(Program)의 수립 시에 환경적 영향과 함께 경제 · 사회적 영향을 통합적으로 고려하여 지속가능한 계획을 수립할 수 있도록 지원하는 계획평가제도임
 - 전략환경평가는 계획이 환경 및 지속가능한 발전에 미치는 다양한 영향의 종합적 고려, 계획의 주요 내용에 대한 대안 제시 및 분석을 통한 체계적 의사결정의 지원, 계획 수립과 평가의 병행을 통한 평가결과의 계획 반영 등을 가능하게 하는 장점이 있음
- 유럽연합은 EU Directive(2001/42/EC)를 제정하여 2004년 7월 21일부터 회원국들이 계획 및 프로그램 채택 시 전략환경평가를 시행하도록 규정하였으며, 이를 계기로 제도 발전과 보급이 크게 이루어지고 있음

● 네덜란드의 전략환경평가제도 도입과 운영

- 네덜란드는 유럽연합의 규정에 따라 2004년부터 기존의 환경영향평가와 별도로 전략환경평가제도를 도입하여 시행해 오고 있음
 - 전략환경평가는 행정계획에 대하여 의무적으로 적용되며, 세부 시행방안은 환경관리법(Environmental Management Act)에 규정되어 있음
 - 평가대상은 지역종합 및 개발계획, 도로, 철도, 수로, 항만, 파이프라인 등의 건설 여부를 정하는 최초의 입지계획, 수도 및 공업용수의 공급과 확충에 관한 계획, 폐기물 처리방법 및 시설입지에 관한 계획 등임
 - 최근 중장기 공간계획을 대상으로 계획내용의 환경성, 효율성 및 형평성 평가가 활발하게 수행되고 있음
- 전략환경평가를 담당하는 부처는 건설 · 환경부(Ministry of Infrastructure and the Environment)임
 - 건설 · 환경부는 환경뿐만 아니라 주거 및 공간정책을 담당하며 관련계획 수립 및 이에 대한 평가도 함께 주관함

- 평가보고서를 독립적으로 검토하는 전문기관인 환경평가위원회(Netherlands Commission for Environmental Assessment: NCEA)가 법에 의거하여 설치·운영되고 있음
 - 환경평가위원회(NCEA)는 건설·환경부와 경제·농업·혁신부(Ministry of Economic Affairs, Agriculture and Innovation) 장관에게 검토 의견과 연차별 보고서를 제출함

2. 네덜란드 전략환경평가 사례: 「란트스타트 2040」

● 「란트스타트(Randstad) 2040」 및 전략환경평가의 목적

- 네덜란드는 2008년에 새로운 공간계획법(Spatial Planning Act)을 제정하여 공간계획을 토지이용계획과 구조 비전(structural vision)의 두 유형으로 대분함
 - 구조 비전은 특정지역의 중장기적 공간발전에 관한 전략 중심의 정책문서로서, 법적 수단 및 자발적 수단, 재원조달, 추진일정 등에 대한 명시적인 집행전략을 포함하며, 구조 비전을 달성하기 위한 정책 목표는 토지이용계획을 통해 실현됨
 - 「란트스타트 2040」(2008)은 신법에 의하여 의회에서 채택한 구조 비전에 관한 첫 번째 계획임
- 「란트스타트 2040」은 암스테르담, 로테르담, 헤이그, 우트레히트 등 네덜란드 서부 4대 도시가 위치한 란트스타트 지역을 대상으로 2040년 공간구조에 관한 장기 비전과 실천 전략을 제시하기 위하여 건설·환경부에서 수립한 계획임
 - 「란트스타트 2040」의 비전은 지속가능성과 경쟁력을 갖춘 유럽 최고 지역을 창조함에 있으며, 이를 위해 Green(자연), Blue(물) 및 Red(도시)의 연결과 통합개발, 주거지와 일자리 간 통합 및 교통망 연결(주택시장·노동시장에 대한 선택의 자유 확대 및 수요와 공급 간 조화) 등의 공간통합전략을 제시함
- 「란트스타트 2040」에 대한 전략환경평가의 목적은 계획이 환경에 미치는 부정적 영향을 파악하고 이에 대한 예방책을 마련하여 지속가능한 발전을 실현하는 것에 있음
 - 이를 위해 전략환경평가에서는 계획에 따른 환경영향을 문서로 명시할 뿐만 아니라 이미지화하고, 환경영향을 분석하기 위한 평가기준을 마련함

● 「란트스타트 2040」에 대한 전략환경평가의 절차

- 전략환경평가 절차는 평가 시행여부의 스크리닝(screening)부터 시작하여 평가범위 및 항목을 설정하는 스코핑(scoping)을 거쳐 평가 및 보고서 작성, 그리고 모니터링으로 이루어짐
 - 스코핑과 평가보고서 작성 시 주민참여가 이루어지며, 환경평가위원회(NECA)에서 스코핑과 평가보고서에 대한 심사를 실시함
- 「란트스타트 2040」에 대한 전략환경평가는 평가범위 설정 → 평가기준 및 평가 매트릭스 도출 → 영향평가 및 평가표 작성 등의 순으로 이루어짐

● 「란트스타트 2040」의 장기 비전에 대한 대안 설정

- 네덜란드의 녹색심장을 둘러싼 란트스타트의 미래발전을 위해서 기존의 2020 계획으로는 기후변화 대응 측면에서 시간적으로 촉박하므로 새로운 장기계획 수립이 필요함
 - 란트스타트 지역의 구조 비전은 도시 및 경관 건축가 등이 공간계획의 모든 과정에 참여하여 가능하거나 바람직한 지역의 미래이미지나 비전 또는 예측결과를 복수의 대안으로 도출한 점에 특징이 있음
- 「란트스타트 2040」에 대한 전략환경평가를 위해 미래비전을 4가지 대안으로 설정하였음
 - 3개의 건축가 아틀리에에서 각각 녹/청(green/blue), 교통망 그리고 도시화를 중심으로 공간발전을 전망하였으며 이를 국가건축가 아틀리에에서 통합하여 3개의 미래비전(해안도시, 세계도시, 외부도시)을 작성함
 - 제4의 대안인 내각 비전은 기후변화에 안전한 녹/청 델타지역에서 생활, 녹/청/적(red)의 강한 대조를 통한 공간의 질 개선, 대도시권·항만 네트워크·스키폴 공항·대학·접근성 등 국제적 경쟁력 요소의 강화, 지속가능한 도시와 접근성 등의 원칙에 입각하여 3개 대안을 보완하는 토론과 자문을 통해 도출함

● 스코핑: 「란트스타트 2040」에 대한 전략환경평가를 위한 평가기준 선정

- 「란트스타트 2040」 계획의 환경 영향 및 지속가능성을 평가하기 위하여 EU 규정 등을 기초로 6개의 평가기준(① 지반과 물, ② 에너지와 자원, ③ 이동성과 접근성, ④ 자연, ⑤ 지형과 역사·문화적 환경, ⑥ 생활환경의 질)을 선정함

- 평가기준을 구체화하여 실제 평가에 활용 가능하도록 6개 기준별로 세부평가기준을 도출함
 - 세부평가기준은 계획으로 인하여 영향을 받는 대상을 ‘사람(사회적 측면)’, ‘지구(생태적 측면)’ 및 ‘이윤(경제적 측면)’으로, 시간 및 공간적 범위를 ‘여기 그리고 현재(2040년까지)’, ‘미래(2100년까지)’ 및 ‘타 지역(란트스타트 이외의 네덜란드 및 외국)’으로 각각 구분하여 작성한 3×3 매트릭스를 통해 도출함
- 세부평가기준 선정은 주민, 전문가, 환경평가위원회(NCEA) 등의 의견을 기초로 조사·예측해야 할 환경요소 및 항목, 대안 등이 포함된 스코핑 가이드라인 작성을 통해 이루어짐
 - 스코핑은 통상 9주가 소요되며, 필요한 경우 건설·환경부 등이 지정한 공공기관이 자문역으로 참여할 수 있도록 하였음

【표 1】「란트스타트 2040」 전략환경평가의 세부평가기준 도출틀

구분	사람(People)	지구(Planet)	이윤(Profit)
여기 그리고 현재 (란트스타트 2040년)	• 란트스타트 주민은 자신이 처한 상황에 만족하는가?	• 생태계는 얼마나 안정적이고 풍요로운가?	• 모두가 함께 넉넉한 수입을 벌어들이고 있는가?
미래 (란트스타트 2100년)	• 차세기(2100년)에 쾌적한 삶을 살기 위한 기초로 현재(2040년)는 얼마나 탄력적이고 융통성이 있는가?	• 어떤 공간, 환경의 질, 지원이 개발로 하여금 생태계를 존속케 하는가?	• 개발이 미래의 생산과 소비에 영향을 미치는가?
타 지역 (란트스타트 이외의 네덜란드 및 외국)	• 개발이 평화, 건강 증진, 만족 증대를 추구하는 타 지역 사람에게 영향을 미치는가?	• 개발이 외부의 환경 보전에 기여하는가?	• 개발이 공간과 경제의 낙후성을 극복하고자 하는 후진국의 역량에 영향을 미치는가?

자료: Oranjewoud and CE Delft, 2008, PlanMER voor de Structuurvisie Randstad 2040

【표 2】세부평가기준 예시 : 평가기준 ‘이동성과 접근성’의 세부평가기준

구분	사람(People)	지구(Planet)	이윤(Profit)
여기 그리고 현재 (란트스타트 2040년)	• 타인 및 쇼핑지역, 학교, 스포츠 시설과 같은 편의시설에 대한 접근성 • 교통망의 질과 연결	• 에너지 사용과 이산화탄소 방출 • 기반시설(기존 및 신규시설)의 공간 사용	• 기업에 대한 접근성(사람·물품 운송 수단) • 효율적으로 제품과 서비스를 생산·공급할 수 있는 혁신능력
미래 (란트스타트 2100년)	• 안전을 위한 교통체계 혁신 가능성	• 교통체계 혁신 가능성(에너지 절약, 공해 및 소음)	• 교통체계 혁신 가능성
타 지역 (란트스타트 이외의 네덜란드 및 외국)	• 란트스타트 외부 주민에게 미치는 영향	—	• 네덜란드 내 타 지역과 란트스타트 간의 접근성

자료: Oranjewoud and CE Delft, 2008, PlanMER voor de Structuurvisie Randstad 2040

● 「란트스타트 2040」의 대안에 대한 평가 및 결과

- 4가지 대안에 대한 비교, 평가를 위해, ① 기후변화에 대한 적응성, ② 이동 및 접근성, ③ 자연 및 지형의 3개 전문가 팀을 구성하여 토론을 진행함
 - 1차 토론에서는 대안들이 전문가 각자가 생각하는 란트스타트의 지속가능한 미래상과 얼마나 근접한지 순위를 부여하고 그 근거를 작성함
 - 2차 토론에서는 각 대안의 지속가능성을 분석함
- 대안 평가를 위해 세로에 평가기준 및 세부평가기준을 배치하고 가로에 4개 대안을 배치하는 평가표를 구성하였으며 평가결과는 전문가 의견을 종합한 순위로 제시됨

【표 3】「란트스타트 2040」 전략환경평가의 평가결과 예시: ‘현재 그리고 여기(Here and now)’

평가기준(예시)	세부평가기준(예시)	세계도시	해안도시	외부도시	내각 비전
이동성과 접근성	타인 및 편의시설(쇼핑, 스포츠 등) 접근성	1	4	2	2
	교통망의 질과 연결(대중교통, 승용차, 자전거)	1	3	3	2
지형과 역사문화적 환경	공간의 질 개선 가능성(재편)	1	2	4	2
	역사적 중요지역의 체험 가능성	1	3	3	2

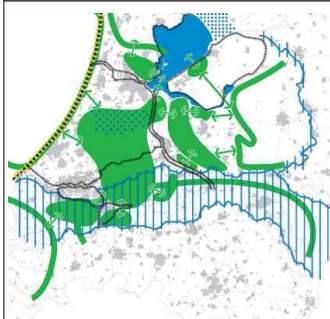
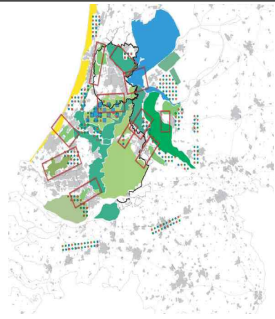
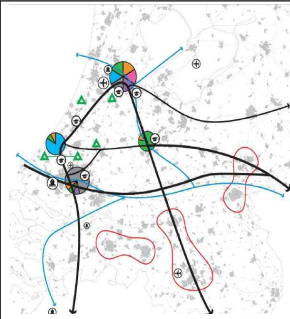
자료: Oranjewoud and CE Delft, 2008. PlanMER voor de Structuurvisie Randstad 2040.

- 대안 평가결과, ‘세계도시’와 ‘내각 비전’이 상대적으로 우수하게 평가됨
 - 희소 공간을 효율적으로 사용할 수 있고, 주택·일자리·접근성에 있어서도 지속가능성이 제고되며, 자연 및 지형이 가지는 가치 또한 보전, 강화될 수 있음
- 전략환경평가 단계에서는 평가대상 계획이 추상적이어서 세부적으로 환경영향을 분석하기가 어려우므로 계획의 구체화 및 집행단계에서 관련 법에 따른 후속적 평가가 필요함
 - 「란트스타트 2040」 역시 세부계획 수립 및 관련 개발사업 추진 시에 도시개발 예정지의 위치 및 밀도, 수질 개선, 생태 다양성, 생활환경의 질, 에너지 사용, 교통망 등과 관련한 지속가능성 충족 여부를 반드시 고려하여야 할 것

● 「란트스타트 2040」에 대한 전략환경평가 보고서 작성 및 검토

- 평가보고서 작성은 계획수립기관이 책임을 지며, 컨설팅회사에 의뢰하는 것이 일반적임
- 평가보고서는 독립적으로 평가하는 전문기관인 환경평가위원회(NCEA)에서 검토함

【 표 4 】 「란트스타트 2040」 전략환경평가의 대안 및 결과

대안 1. 해안도시(Coastal City)		대안 2. 세계도시(World City)		대안 3. 외부도시(Outer City)	
					
개요	- 모든 사람이 편의시설을 동등하게 이용하고 유럽 국경이 근로자 이동 등 교류를 위해 최적 상태로 개방 - 해안 확장으로 서부에 공간을 창출	- 상가포르나 런던에 버금가는 란트스타트의 창조를 위해 경쟁력 제고를 강조 - 지식경제, 관광, 스키폴 공항, 국제 항만 등의 장점을 활용	- 지역발전을 위한 지역공동체 역할 강조 - 일자리, 편의시설 등은 대중교통망과 연계 개발하고, 소규모의 쾌적한 주거지 조성으로 교통문제 완화		
평가결과	- 환경 및 지속가능성 측면에서 가장 부정적인 대안으로 평가됨 - 해안지역의 도시화 압박, 주거 및 일 자리의 소지역 단위에서 혼합, 동서방향의 이동 증가 등으로 지속가능한 개발을 이루지 못할 것 - 거시적 측면에서 녹지와 도시용지의 조화로 생활환경의 질은 좋아질 것	- 토지이용 집약과 조밀화로 다른 대안에 비해 전반적으로 좋은 평가를 받음 - 에너지 효율성 제고, 자전거 등 녹색교통 활성화, 녹지 보전으로 녹/청 연계, 물 저장능력 제고 등 가능 - 소음 등 생활환경의 질 악화, 대도시 내 생활환경 수준의 격차 발생이 우려 - 고밀 도시지역의 생활환경 질 유지가 중요	- 도시개발이 주로 외부에서 이루어지므로 지속성 있는 개발의 가능성이 높음 - 외곽 개발로 란트스타트 내 개발압력이 낮으므로 생활환경의 질에 긍정적 - 거주지와 일자리 간의 거리가 늘어나고 대중교통수단과 자전거 이용의 활성화가 어려울 것 - 소규모 개발로 체계적 녹지관리 어려움		
대안 4. 내각 비전(Cabinet's vision)					
					
개요	기후변화에 안전한 녹/청 델타지역에서 생활 - 란트스타트를 홍수로부터 보호 - 염화 현상 및 물 부족 대책 - 녹색심장(green heart)에서 녹/청 델타 구조	녹/청/적의 강한 대조를 통한 공간의 질 개선 - 물, 자연, 문화유산 등의 보전과 활용 - 지속가능한 물 확보 - 녹색 주거환경 조성 - 대도시 주변에 자연환경과 어우러진 지역개발	국제적 경쟁력 요소의 강화 - 암스테르담의 글로벌 대도시 기능, 로테르담의 항만 네트워크 기능, 스키폴 공항의 허브기능, 헤이그의 사법수도 기능, 우트레흐트의 지식 도시 기능 등 강화 - 국내외의 지역 간 교통망 개선	지속가능한 도시와 접근성 - 도시지역 확대: 남북지역 간 접근성 제고 및 통합과 조밀화, 신규 개발지역 지정, 녹색 주거 및 일자리 창출 - 기존 시가지의 최적화와 공간 재편을 통한 기후변화 적응 - 스키폴 공항의 현 위치 확장	
결과	‘내각 비전’은 환경 및 지속성 측면에서 우수(대안 비교와 별도로 ‘내각 비전’의 지속성에 대하여 절대적 평가를 수행하였음) - 수해 안전, 기존 도시지역 활용을 통한 주택 및 일자리 공급, 지반 조건에 맞는 공간 이용 및 녹/청 구조 형성 등이 가능 - 그렇지만 에너지 집약적 산업(항만 및 물류유통 등) 육성으로 온실가스 배출, 고밀화에 따른 이동 등의 측면은 부정적				
종합평가					
‘세계도시’와 ‘내각 비전’이 희소 공간의 효율적 활용, 주거·일자리·접근성의 지속성 제고, 자연 및 지형 가치의 보전 및 강화 등으로 다른 대안에 비해 우수하게 평가되었지만, 대안의 환경 및 지속성 평가결과 자체가 과대 해석되어서는 안됨 - 지속가능한 발전은 세부계획이나 후속 개발사업에 따라 결정되며, 이 과정에서 향후 도시개발 예정지의 위치 및 밀도, 수질 개선, 생태 다양성, 생활환경 질, 에너지 사용, 교통망 등의 지속성 충족 여부를 충분하게 분석, 평가하여야 할 것					

자료: Oranjewoud and CE Delft, 2008, PlanMER voor de Structuurvisie Randstad 2040

3. 시사점

- 국토에 관한 지침적 성격의 중장기 계획에 대하여 전략환경평가와 유사한 평가제도의 시행을 통해 국토관리의 지속가능성이 제고될 수 있을 것
 - 「란트스타트 2040」의 경우 전략환경평가를 통해 기후변화, 이동성 및 접근성, 자연환경 및 경관 등의 측면에서 대안들을 평가하고 그 결과를 계획내용에 반영할 수 있었음
 - 또한 환경 및 지속가능성 측면에서 우려되는 부정적 영향을 파악하여 세부 계획내용이나 후속 개발사업에서 이에 대한 대책 마련을 전제조건으로 제시할 수 있었음
- 국토계획의 종류와 내용의 다양성을 감안하여 평가하고자 하는 대상별 맞춤형 평가기준의 개발이 계획평가를 위해 중요함
 - 「란트스타트 2040」의 전략환경평가에서는 자체 개발한 3×3의 지속가능성 매트릭스를 통해 6개 평가기준별로 실제 평가에 활용할 수 있는 세부평가기준을 도출하였음
- 국토계획의 추상성과 종합성을 감안할 때 체계적이며 다양한 정성적 분석기법을 지속적으로 개발하는 것이 성공적이고 수용성 높은 계획평가를 위해 중요함
 - 「란트스타트 2040」의 전략환경평가에서는 전문가 의견을 종합하여 순위로 평가하였음
 - 상위 정책에 관한 계획일수록 계획내용이 종합적이고 추상적이어서 계획이 지속가능 발전에 미치는 영향을 정량적으로 예측하기가 어려움
- 국토계획의 평가결과를 객관적으로 검토하기 위해 독립적 성격의 법정 검토기구를 설치, 운영할 필요가 있음
 - 네덜란드의 경우 전략환경평가 보고서는 법적 기구인 환경평가위원회(NCEA)에서 검토함
- 계획수립기관의 주도적 평가, 평가기법 개발 등 국토계획 수립기관의 역량 강화가 필요함
 - 전략환경평가의 주 목적은 계획 수립과정에서 계획이 환경 및 지속가능한 발전에 미치는 영향을 검토함으로써 친환경적이면서 지속가능한 계획의 수립을 유도하는 것에 있음
 - 따라서 계획수립기관이 주도적으로 수립 중인 계획을 평가함으로써 평가결과를 계획에 반영하고 지속가능한 발전에 대한 계획수립주체의 인식을 제고할 수 있는 장점이 있음

● 국토연구원 이용우 국토미래연구센터장 (031-380-0243, ywlee@krihs.re.kr)

● 국토연구원 국토환경·수자원연구본부 이지원 연구원 (031-380-0159, jwlee@krihs.re.kr)