

## 독일의 생태학적 조경계획 정책분석

— 독일 자연환경보존법을 중심으로 —

김용수\* · L. Finke\*\* · 나정화\*\*\*

\* 경북대학교 조경학과 교수

\*\* 도르트문트대학 공간계획학부 교수

\*\*\* 도르트문트대학 공간계획부 박사과정

## Analysis of Ecological Landscape Planning and Policy in Germany

Kim, Yong-Soo\* · L. Finke\*\* · Ra, Jung-Hwa\*\*\*

\* Professor, Department of Landscape Architecture, Kyungpook National University

\*\* Professor, Fachgebiet Raumplanung (Landschaftsökologie und Landschaftsplanung),  
Universität Dortmund, Deutschland

\*\*\* Doktorant, Fachgebiet Raumplanung (Landschaftsökologie und Landschaftsplanung),  
Universität Dortmund, Deutschland

### ABSTRACT

The landscape plannings were composed of the fundamental provisions which are important factors for the city and local plannings in Germany. The State Government run institute like LÖLF in NRW have been established to solve the serious ecological problems. The institute have completed the basic system covering various ecological problems, such as environmental affection analysis and ecological risk, to contribute the application of the various land-using plans. The ecological landscape plannings are regarded as major fundamental plans of environmental preservation for the plannings development.

The problems about the local landscape plannings needed to be preserved ecologically are introduced into the Federal Nature Preservation Law and State Congress Laws in order to carry out the environmental protection policy effectively. The local landscape plannings are divided into two-step models by the special classification system for the planning. One is build-up of an independent design separated from city plans functionally, and the other is a systematic regulation for cooperation between the local plans and ecological conservation functions. The local plannings including lands to be preserved as the Nature Preservation Zone is classified a rest area total sectioned plains.

## I. 序 論

인간의 생활환경 및 자연환경 보전은 산업화 및 공업화된 현대사회에서 인간 생존을 위한 불가피한 과제로 대두되고 있다.

環境保全政策(Umweltschutzpolitik) 또한 기존의 다른 정책분야와 나란히 국가적 차원에서의 정책 수립이 전개되기 시작했으며, 특히 70년 이후부터 91년 Rio頂上會談에 이르기까지 전세계적 차원에서 그 심각성이 본격적으로 거론되기 시작하면서 環境保全에 대한 政策開發이 가속화되기 시작했다.

기존의 경제, 사회학적 개발위주의 행위 및 사고에 반해 持續的 自然資源의 管理 및 利用이라는 側面에서 生態學的 環境保全에 관한 政策의 位置가 政策決定者들의 認識속에 깊이 뿌리 내리기 시작했으며, 이를 뒷받침하기 위한 구체적인 수단 및 방법이 될 수 있는 理論 및 方法論의 개발이 70년 초부터 獨逸에서는 본격화되기 시작했다. 그러나 한때는 이러한 生態學的 環境保全政策이 技術·保健 衛生學的 環境保全政策과 맞서 行政組織的인 면에서나 概念的인 면에서 분리되어 실무에서의 共同作業이 어렵게 되는 위험에 처하기도 했다.(Buchwald, K. und Engelhard, W. 1980)

生態學的 環境保全은 근본적으로 自然環境保全(Naturschutz), 景觀管理(Landschaftspflege) 및 綠地計劃(Grünplanung)에서 전개되며 空間計劃과 都市計劃 역시 生態學的 美的 要素의 優先的 考慮속에서 전개되는 生態學的 環境政策의 한 部分計劃으로 변천해 가고 있다. 따라서 독일연방자연보호법 및 各州의 生態計劃法속에 명시되어져 있는 '生態計劃(Ökologische Planung)'이 全體空間計劃과 맞물려 空間 規模別 統合, 單一化된 타 계획의 測度計劃(guerschnittorientierteplanung)으로서 自然保護 및 景觀管理의 핵심적 수단으로 도입되고 있다. 그러나 70년 이전까지는 獨逸에서도 통합 단일화된 生態計劃은 없었으며, 聯邦建築法, 自然保護法, 山林法, 都市計劃法 등 다양한 법과 내용으로, 그리고 景觀計劃, 綠地計劃, open space計劃, 生態計劃, 景觀管理計劃 등의 다양한 계획

명칭을 가지면서 project단위의 한정된 공간 속에서 自然環境 및 休息 餘暇空間 提共이 주된 목적이 되어 단편적인 계획이 진행되었다.(Küpper, G.-w.1991)

환경문제가 심각하게 대두된 70년 이후부터 독일 環境廳에서는 第3共和國 自然環境保全法의 全面 改正이 단행되었으며, 生態學的 環境保全을 위한 핵심수단으로 單一法 속에 單一計劃으로의 통합을 시도하게 되었다. 즉 生態學者, 造景計劃家, 都市計劃家 등을 중심으로 활발한 논의가 전개되면서 기존의 한정된 對象物, 種族保護를 목적으로 한 生態計劃과 美的, 社會學的 部分 造景計劃이 통합되면서 환경문제의 심각성을 고려 '生態計劃'이란 單一 名稱을 사용하게 되었다.

計劃方法論의으로는 他 計劃에 대한 土地利用의 適合性 및 非適合性을 生態計劃學的으로 評價 判定하며, 危險性 정도에 대한 將來豫測 및 低減 方案을 空間計劃學的 次元에서 提示해 주고 있으며, 餘暇 및 休息空間 提供을 위한 景觀評價 또는 중요한 計劃方法論 중의 하나가 되고 있다. 따라서 人間의 定住空間이든 非定住空間이든 경제적, 사회적, 생태학적 다양한 요소들이 산재해 있는 複合體 空間 속에서 파생되는 環境의 不均衡(생태 System의 불균형)을 안정된 生態system 속으로 空間計劃을 재차 還元, 復歸시킬 수 있는 計劃方法論인 것이다.

이에 반해 대기정화, 소음진동방지, 쓰레기 처리, 폐수정화, 유해화학물질처리 등의 技術工學的 環境保全(techische-hygienische Umweltschutz)은 이들 개별적 環境危害要素에 대한 技術工學的 次元에서의 환경보전을 의미한다. 개별적 환경危害의 정도를 법적 기준치로 설정해서 危害의 程度를 技術的 節次를 통해 최소화해 나가는 것이 주된 목적이라 하겠다. 현재 獨逸은 生態學的 環境保全 政策과 技術學的인 環境保全 政策을 과거와는 달리 相互 補完的 關係에서 균형있게 발전시켜나가고 있으며, 實行計劃에게 있어서도 공동작업을 통한 環境質(Umweltqualität)의 向上에 총력을 기울이고 있는 추세이다.

현재 독일은 과거의 급속한 공업화와 경제개발로 인한 돌이킬 수 없는 自然資源의 극심한 損傷

이라는 시행착오를 교훈 삼아 統獨이후 현재 진행되고 있는 舊 東獨地域 空間開發計劃의 目標를 경제개발 위주의 계획에서 탈피, 自然 및 景觀資源保護에 최대한 역점을 두고 법 개정 및 개발사업을 활발히 추진하고 있다.

舊 東獨의 國土空間開發計劃 system이 中央 執權의 空間計劃 system을 형성하고 있어 地方分權化된 西獨의 空間計劃 system과 커다란 차이점을 보이고 있다. 따라서 구 동독지역 공간계획법을 지방분권화 system으로 전면 수정, 재편함과 더불어 自然資源保存이라는 차원에서 自然保護法 및 生態計劃法 역시 지방분권화에 따른 수정, 보완 작업을 진행하고 있다. 특히 空間規模에 따른 2 段階 生態計劃法을 적용, 장차 구 동독지역 공간계획 전체를 生態化(Ökologisierung der raumlichen planung)하려는 의도가 충분히 보여진다. 물론 지금까지 실시해온 西獨의 自然環境保存法의 시행착오 부분과 장점을 분류해서 현재법 개정을 단행하고 있는데, 여기서 최근에 제정된 韓國의 自然保護法과의 좋은 比較分析이 이루어질 수가 있다고 생각된다.

최근 '自然保護法の 制定', '全國 自然 生態系 調査', '國立公園' 및 '自然保護區域'을 확대, 과거와는 달리 보다 발전된 생태학적 환경보전 정책이 수립되고는 있지만, 자연자원에 대한 극히 한정된 지역의 보전 및 계획이 이루어지고 있어 부족한 점이 있으며, 국토 전체 공간계획 system속에서 자연 및 경관보호를 위한 통합 단일화된 생태계획 system이 自然環境保存法 속에서 계속 발전되어야 할 것으로 사료된다. 지금까지 獨逸語圈에서는 독일 공간계획속에서의 生態計劃(L. Finke, 1986), 都市 및 地域計劃의 生態化(L. Finke, 1992), 生態學的 危險性 評價(H. Kiemstedt, 1987), 空間計劃 속에서의 環境影響評價(A. Spindler, 1981), 생태계획 system의 法的 考察(K. Porger, 1991) 등 수 많은 연구가 생태학적 환경보호정책이라는 큰 테두리 속에서 활발하게 진행되어져 오고 있다.

본 연구에서는 이러한 점을 감안, 韓國의 生態學的 環境保全政策의 발전을 위한 하나의 寄與로서 독일연방자연보호법(Bundesnaturschutzgesetz)

과 노드라인-베스트팔렌(NRW)州의 생태계획법의 분석을 통해 보다 발전적인 生態計劃의 法的, 政策的 改善 方案을 제시하고자 하는데 目的이 있다.

## II. 독일연방 자연보호법(Bundesnaturschutzgesetz) 분석

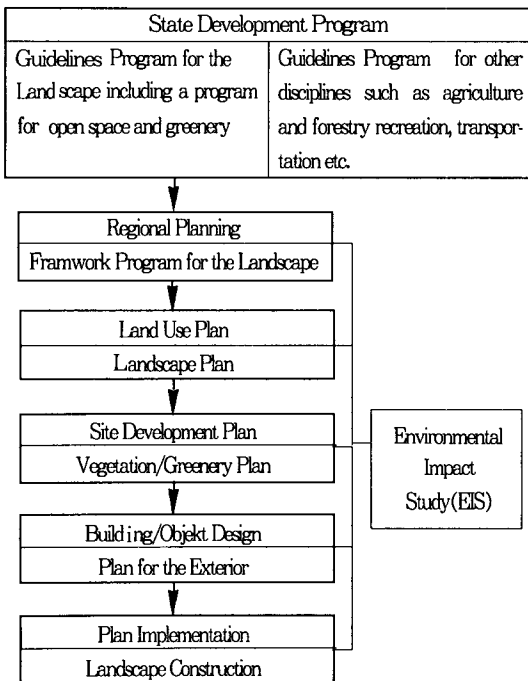
자연환경보호 및 경관관리를 한 수단으로 獨逸에서는 1935년 10월 26일 제3공화국(히틀러시대) 자연보호법의 도입이 시작되었으며, 이 당시의 자연보호법의 가장 주된 목적은 限定된 對象物 또는 特定 動·植物 保護를 위주로 한 部分計劃이었다. 그러나 1960년 이후 급속한 공업화로 인한 자연환경 파괴가 심각하게 대두되자, 1976년 12월 20일 第3共和國시대의 自然保護法을 혁신적으로 수정, 보완하게 되었으며, 특히 한정된 部分計劃에서 탈피하여 全體計劃 속으로 誘導되는, 그리고 한 個體를 뛰어 넘어 自然資源의 有機的 複合體로서 全體空間計劃 system속에서 인간의 삶의 공간을 근본적으로 향상시키고, 계획학적 자연환경보존을 위한 시도가 처음으로 시작되었다. (Bund Deutsche Landschaftsarchitekten BDLA, Hsrg. 1988) 즉 통합 단일화된 생태계획의 법적 정착이라 할 수 있다.

개정된 자연환경보존법의 목적을 인간의 定住空間, 非定住空間을 포함하는 全體空間 속에서 自然資源의 潛在的 生産能力(Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts), 自然 財貨의 利用可能性(Nutzungsfähigkeit des Naturgüter), 動·植物 世界(Pflanzen und Tierwelt), 自然 및 景觀(Natur und Landschaft)의 아름다움, 독특성, 다양성을 인간 삶의 근본 토대로서, 그리고 인간의 여가 및 휴식 공간으로서 지속적으로 보존될 수 있도록 發展, 保護, 開發시키는 것에 두고 있어 너무 人間中心的(Anthropozentrisch)이라는 비판을 받고 있지만, 전체적으로 보아 인간과 자연환경의 調和性(均衡性)을 우선적으로 고려한 包括的 概念을 내포하고 있는 것으로 사료된다.

이러한 포괄적인 내용의 목적을 구체적으로 실현시키기 위해 법 제2조 基本原則(Grundsatz)속

에 13개의 自然環境要素들에 대한 細部的 條項들이 명시되어 있다. 여기서 자연환경의 모든 요소를 망라한 광범위한 목적 및 기본원칙의 내용들을 어떻게 공간계획 속으로 유도시켜 나갈 것인가, 이러한 내용들을 어떤 수단과 방법을 통해 計劃學的으로 具體化시켜 나갈 것인가 하는 문제가 발생된다. 立法者(Gesetzgeber)의 意圖는 단지 자연환경에 대한 사회·경제학적 이용요구의 價値轉換을 위한 部分計劃으로서만 한정시키고 있어 법5-7조에 규정되어 있는 全體計劃으로서의 生態計劃(Ökologische Planung)과 모순점이 있는 것으로 사료된다.

Table 1. Landscape Planning in the chronological planning process.



그러나 법의 목적 및 기본원칙이 생태계획 규정과 모순점이 발견되긴 하지만, 공간계획 시스템 속에서 자연환경 및 경관보호를 위한 계획학적 수단(도구), 즉 生態計劃 system을 통해 포괄적인 내용을 具體化시켜 나갈 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 생태계획에 관한 법 제 5-7조의

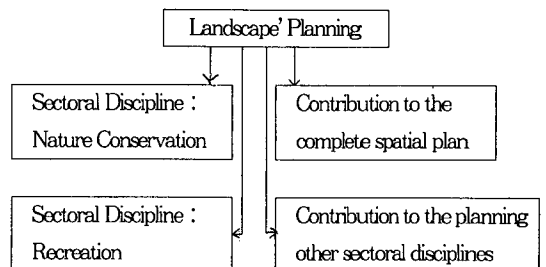
규정은 자연환경 및 경관보호를 위한 계획학적 차원에서의 핵심적 수단이라 볼 수 있으므로 공간 규모에 따른 3段階 生態計劃 system을 적용하고 있는것이 무엇보다 중요한 것으로 사료된다. 즉 空間計劃시스템과 生態計劃시스템이 全體 空間計劃시스템 속에서 환경이 고려된 有機的 複合計劃體系를 형성하고 있는 것이 특징이라 하겠다.(Table 1)(Grebe, R. und Tomasek, W. 1980)

Table 1에서 보는 바와 같이 독일 생태계획 시스템은 타 공간계획과의 유기적 결합 속에 구성되어 있는데 生態計劃을 領域 및 役割로 나누어 좀더 具體的으로 分析해 볼 필요가 있을 것이다.

Table 2에서 보는 바와 같이 독일 생태계획은 자연환경보호법에 기초해서 영역 및 임무별로 분류되는데 첫째, 자연환경 보호를 목적으로 한 단편적 세부계획(Sektorale Fachplanung für Naturschutz). 둘째, 여가 및 휴식공간 제공을 목적으로 한 단편적 세부계획(Sektorale Fachplanung für Freiraumbezogene Erholung). 셋째, 농업·임업·교통·주택·상공업계획 등 다른 단편적 세부계획에 대한 생태학적 기여(Beitrag zu anderen sektoralen Fachplanungen). 넷째, 부분·지역·도시·국토종합개발계획 등 전체 공간계획 system 속에서의 생태학적 기여(Beitrag zur räumlichen Gesamtplanung)(Hahn,K.-G. 1991)등으로 단편적 세부계획과 전체계획으로 구분되어 타계획의 測度計劃으로서의 영역 및 임무가 주어져 있는 것이 특징이다.

법 제8조에는 原因者負擔原則(Verursacherprin-

Table 2. Landscape Planning's Areas of Responsibility.



zip)을 적용하고 있는 '侵害規定'(Eingriffsregelung)에 관한 사항들이 10개의 세부조항들로 나누어져 있는데, 그 내용을 분석해 보면, 무엇이 自然環境에 대한 侵害로 看做되어져야 하는가, 만약 自然環境에 대한 침해가 발생했을 경우 언제 침해된 공간들이 補充, 代替되어야 하는가 하는 문제가 명시되어져 있으며, 만약 自然 및 景觀에 대한 침해가 보충될 수 없을 때는 침해되기 전에 事業計劃이 取消되도록 규정하고 있다. 이러한 '侵害規定'은 부득이하게 自然環境 및 景觀에 대한 침해가 발생한 경우 原因者負擔原則을 적용함으로써 생태계획과 더불어 파괴된 自然에 대한 回復을 위한 自然 및 景觀관리의 중요한 수단이 되고 있으며, 무엇보다 보충 불가능한 自然環境 侵害는 사전에 예방되도록 규정한 環境事前豫防(Umweltvorsorge)制度의 한 도구로서 또한 環境影響分析(UVS)을 위한 중요한 수단이라 생각된다.

독일연방자연보호법(단원 4, 법 12-18조)(MURL 1988)에서는 自然 및 景觀의 특정한 부분에 대한 開發(Entwicklung), 管理(Pflege), 保護(Schutz)에 관한 사항들이 명시되어져 있는데, 크게 面積保護(Flächenschutz) 및 對象物保護(Objectschutz)로 대별해 볼 수 있다. 面積保護에 관한 사항들은 國立公園 및 自然公園 指定에 관한 사항, 自然保護地域에 관한 사항, 景觀保護地域에 관한 사항이 있고, 對象物保護에 관한 사항으로는 遺蹟地 및 記念碑 保護에 관한 사항, 特別히 保護되어야 할 景觀, 風致地區에 관한 사항들이 面積規模에 따라 差等있게 분리·규정되어 있으며, 특히 주목할 것은 國立公園法, 都市公園法이 따로 분리되어 실행되는 韓國과는 달리 自然保護法속에 統合運營되고 있다는 점이다. 이 국립공원, 자연공원 등 面積保護에 관한 사항들은 巨視的 次元에서 큰 Biotop群으로 간주되며(생태학적 의미에서) 다음 조항에서 명시되어져 있는 작은 단위의 Biotop群과 結合을 形成(Biotopverbundsystem), 廣域次元에서의 綠地罔 體系(Grünzungssystem)를 등급별로 구분짓는데 중요한 法的 根據가 되는 조항으로 사료된다.

단원 5 (법 20조-26조)에서는 전술한 바와 같

이 작은 空間單位에서의 Biotop群을 형성시킬 수 있는 動·植物 棲息處 保護 및 위협에 처한 特定 野生動·植物 保護에 관한 사항 등이 명시되어져 있는데 Biotopverbundsystem 형성을 위한 面積單位의 Biotop群을 확보할 수 있도록 구체적 내용이 포함되어 있다.

단원 6 (법 제 27-28조)에서는 自然 및 景觀속에서의 여가 및 휴양을 위한 규정들이 명시되어 있으며, 여가 및 휴식공간으로서 중요하다고 인정될때 土地獲得에 관한 문제가 발생할 수 있으므로, 이에 대한 조치가 또한 명시되어져 있다. 이들 조항들 중, 특히 '아름다운 景觀을 가진 地域이 여가 및 휴식공간으로 적합하다.'라고 규정하고 있지만, 구체적인 내용이 없어 他 土地利用과의 分爭이 발생할 수 있는 부분이라 사료된다.

단원 7 (법 제 29-31조)에서는 계획결정 과정속에서의 參與權問題에 관한 사항, 罰金에 관한 사항, 計劃變更에 관한 사항 등이 명시되어져 있다.

이상과 같이 獨逸의 自然環境보존법은 自然環境 및 景觀보호를 위한 輪廓法으로 설정될 수 있으며, 이를 위한 수단 및 방법론적 뒷받침으로 生態計劃에 관한 사항, 侵害規定에 관한 사항, 廣域綠地罔形成을 위한 Biotopverbundsystem을 구성할 수 있는 사항, 國立, 自然公園 設定基準에 관한 사항 등 생태학적 환경 보전정책을 효과적으로 수립, 실행할 수 있는 법적근거가 마련되어 있는 상태이다. 특히, 목적과 기본원칙에 명시된 내용과 생태계획과의 상충성, 각 州 생태계획 실행을 위한 輪廓法으로서의 불확실성, 농업지역과의 불분명한 구분 등 이들 모순성과 시행착오를 선별한다면 한국의 自然環境 보호법 및 생태학적 환경정책에 좋은 본보기가 될 수 있을 것으로 사료된다. 具體的인 實行計劃은 각 州마다 규정되어 있는 생태계획에서 상세하게 다루어지며, 각 州마다 생태계획 System에 조금씩 차등은 있다. <Table 3>(Deutscher Bundestag 1987) 이것은 전술한 바와 같이 獨逸聯邦自然保護法은 하나의 輪廓計劃法으로서 制定되어 있어서 立法者의 의도속에는 각 州마다 지역적 특성을 고려, 생태계획의 내용에 자유권을 부여하고 있는 것으로 해석

된다. 예를 들면 Bayern州에서는 3段階 生態計劃이 적용되고 있지만, 노드라인 베스트 팔렌(NRW)州에서는 2段階 生態計劃이 空間計劃 System속에 적용되고 있다. 또한 生態計劃 樹立 節次에 있어서도 Bayern州에서는 도시계획에 포함되어 합리적 토지이용의 방향을 제시해주고 있지만, 노드라인 베스트 팔렌(NRW)州에서는 도시계획과 완전히 기능적으로 분리되어 獨自的 樹立 節次를 통해 합리적 토지이용의 방향을 제시해주고 있어 그 차이점을 볼 수 있다.

다음은 노드라인 베스트 팔렌(NRW)州的 生態計劃法을 중심으로 生態計劃에 관한 計劃節次 過程의 側面, 內容 및 方法論的 側面에서 좀더 구체적으로 分析해 보고져 한다.

### Ⅲ. Nordrhein— Westfalen(NRW)주의 造景生態計劃 政策 分析

NRW주의 生態計劃法은 독일연방자연보호법을 구체화하는 법으로서 공간계획 시스템 속에서 2段階 生態計劃을 적용하고 있으며, 도시계획과 기능적으로 완전히 분리되어 獨自的인 生態計劃을 수립하고 있다. 計劃圖面으로 開發計劃圖面과 計劃確定圖面 그리고 報告書 등 3가지는 반드시 갖추도록 규정하고 있으며, 計劃決定을 위해 市 委員會를 개최할 경우에는 계획에 필요한 基本圖面(Grundlagenkarte) 및 基礎調查資料가 별도로 添附되어야 한다. 이것을 'Grundlagenkarte des planes'라고 한다. 그런데 이러한 基礎調查 및 圖面化 作業은 州政府 산하 生態學 研究所에서 이루어진다. LÖLF와 KVR같은 연구소는 그 대표적인 예라 할 수 있다. 基礎圖面은 생태계획의 질을 향상시킬 수 있는 결정적인 계기가 되며, 政策 決定者들에게 확신을 심어줄 수 있는 중요한 자료로서 평가된다. 그리고 계획 수립과정에 있어서도 他 計劃과 마찬가지로 大衆參與(Beteiligung der TÖB, 해당 官公署의 參與(MURL 1988) 및 景觀監視를 위한 名譽指導官 制度(Finke,L. 1989a)가 엄격히 실시되고 있는데, 이는 계획의 민주화 및 공정성을 위해 가장 중요한 방법이라 할 수 있을 것이다. 計劃樹立 費用 및 實

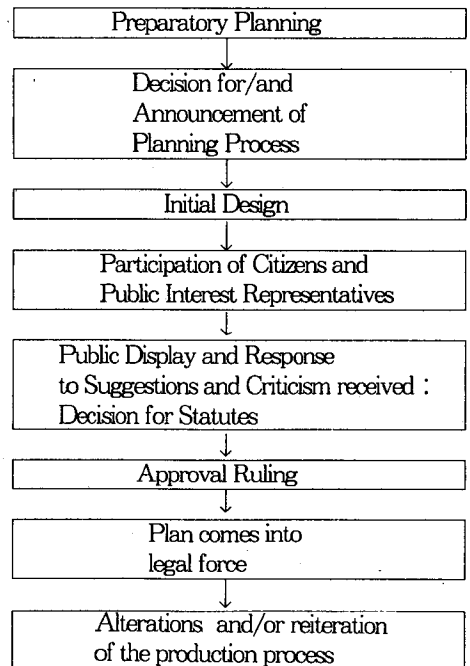
行費用은 NRW州 생태계획법 16-26조에 규정되어 있듯이 80%는 州 政府로부터 지원을 받게되며 計劃의 難易度에 따라 지원금에 차이가 있는데 平易한 難易度에서는 90,000DM, 中間 難易度에서는 100,000DM, 高難易度에서는 110,000DM 등 크게 3가지로 구분되어진다.

生態計劃法 施行令 및 方針 속에는 생태계획의 수립절차 과정적 측면과 방법론적·내용적 측면이 구체적으로 제시되어져 있으며 특히 타 계획과의 관계를 상세히 다루고 있다. 따라서 NRW州的 生態計劃을 전술한 4가지 측면에서 좀더 구체적으로 분석해 보고져 한다.

#### 1. 生態計劃의 樹立節次的 側面

NRW州 생태계획법 제27-28조에 따르면 계획 수립을 위한 절차는 獨逸聯邦建築法(Bundesbaugesetz 1986)의 규정과 동일하다. 특히 연방건축법 제2조에서 수립절차에 관한 사항들이 잘 나타나

Table 3. Flow Chart of the Production of a Landscape Plan.



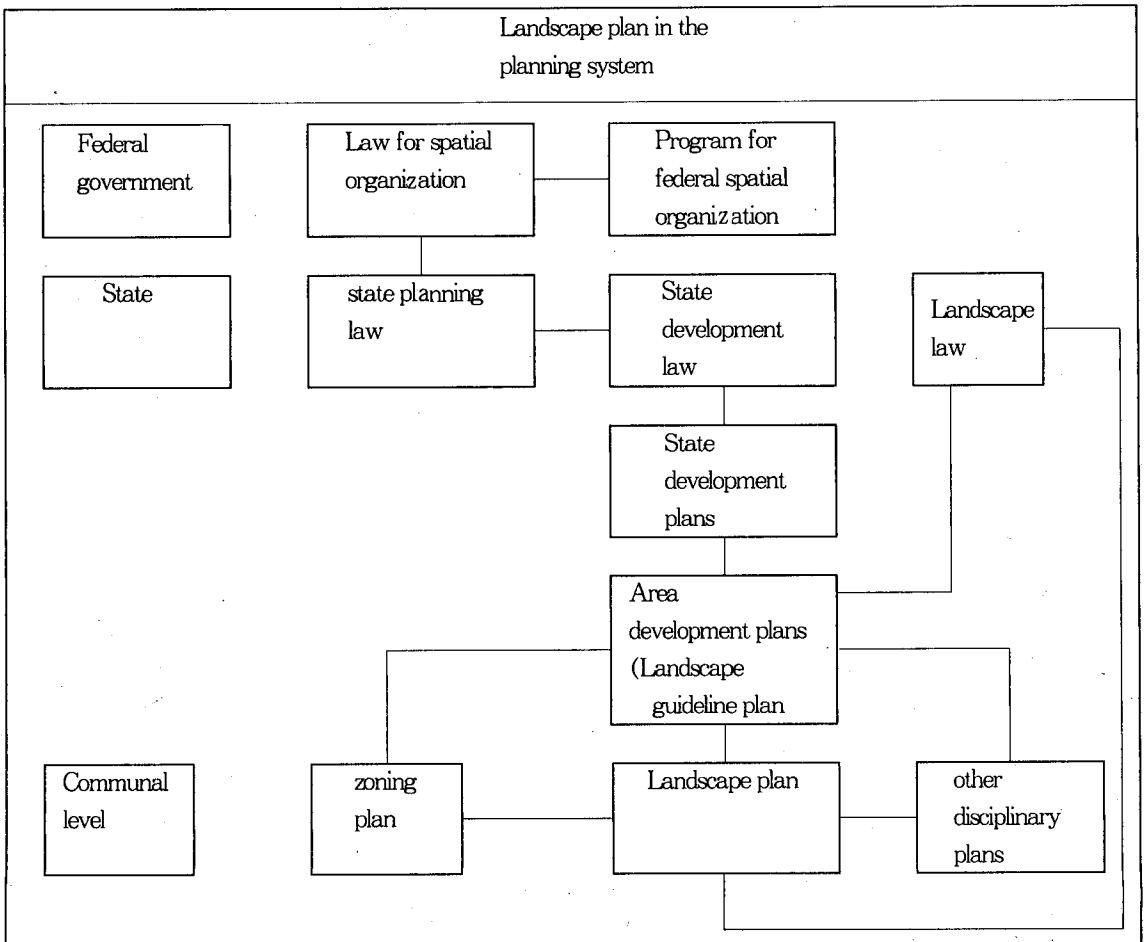
고 있는데, 計劃樹立 및 決定(Aufstellungobeschluβ), 大衆을 위한 公告(frühzeitige Beteiligung der TOB und Behördenstellen) 등 3가지로 大別해 볼 수 있다. 여기서 특이한 것은 '計劃의 民主化'라는 측면에서 해당 관공서 및 전문단체, 일반대중의 참여가 確定段階가 아니라 樹立段階에서 이루어지고 있어, 參與時期가 적절한 것으로 판단된다. 일반대중을 위한 공고는 1個月間 持續된다. 이 기간 중에 전문단체, 해당 관공서 및 대중의 관심사 또는 의견이 최대한 반영되도록 하고 있어 計劃確定을 거쳐 實施計劃을 할 때, 토지이용문제에 대한 分爭을 사전에 최대한 해소시킬 수 있는 중요한 수단이 되는 것이다. 計劃의 法的 效力 發生은 NRW州 생태계획법 제 28조에 따르면

연방건축법 제12조와 동일하다고 명시해 놓고 있다. 계획수립에 관련된 구체적 법 조항에 의거하여 計劃樹立 節次는 Table 3과 같다.

2. 他 計劃과의 關係

NRW州 생태계획은 연방자연보존법 제5-7조 규정과는 달리 공간계획 시스템 속에 2段階 計劃 model을 적용하고 있다. 즉 地域計劃 次元에서의 生態輪廓計劃과 都市計劃 次元에서의 都市生態計劃으로 구분지워 볼 수 있다. 전술한 바와 같이 도시계획 차원에서의 도시생태계획은 도시계획과는 기능적으로 완전히 분리되어 독자적인 단일

Table 4. The role of the landscape plan in the planning system.



생태계획 수립을 위한 市 委員會의 議決을 거쳐야 한다. 이때 都市土地 利用計劃을 최대한 고려한 계획이 수립되어야 하며, 領域을 非建築地域으로 限定해 놓고 있어, 都市地區 詳細計劃에 비해 불리한 조건에 놓여져 있는 것으로 사료된다. 그러나 지역계획 차원에서의 생태운곽계획은 지역계획 수립과정에서 통합되어져 있으며, 별도의 생태운곽계획을 수립하지는 않는다. 따라서 지역계획의 生態化 程度는 지역계획 수립과정에서 얼마만큼 생태운곽계획의 내용을 정책결정자가 고려하느냐에 달려 있다고 볼 수 있다. Table 4는 NRW州 空間計劃體系와 生態計劃體系와의 關係를 보여주고 있다.

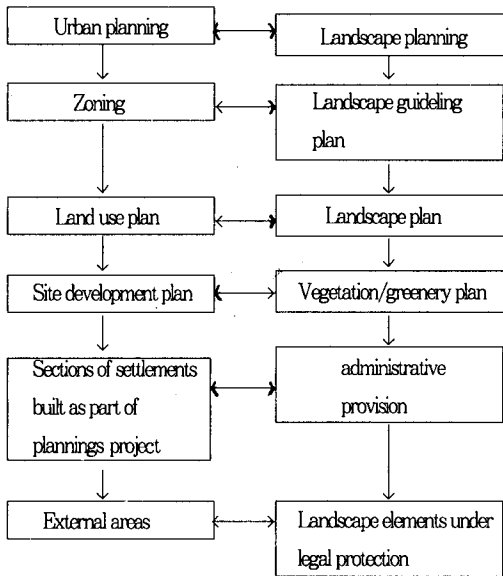
계획과정 속에서 地域計劃(Gebietsentwicklungsplan:GEP)은 지역 전체 공간 속에 포함되어 있는 모든 행위를 조사·분석하고, 해당 계획들 간의 상호 비교를 통한 토지이용의 合理的 均衡點을 찾는데 목적이 있다고 하겠다. 이들 다양한 계획들 중에서 우선적으로 고려되어야 할 계획이 生態輪廓計劃(LRP)이다. NRW州 생태계획법 제15조 규정에 따르면 지역적 차원에서의 자연환경 및 경관관리, 보호를 위한 수단으로서 생태운곽계획(지역생태계획)을 명시해 놓고 있으며, 지역 차원에서 타 계획에 우선되는 測度計劃으로 고려되고 있다. 이러한 계획을 보다 효과적으로 실행하기 위해서는 생태운곽계획을 수립할 때에는 地域計劃樹立官廳(Bezirksplanungsbehörde), 上位生態計劃官廳(höherer Landschaftsbehörde)(Deutscher Bundestag 1987), 生態研究所(LÖLF, KVR등)등 해당 관할관청과 연구소의 공동작업을 통해서 계획이 진행되어야 하며, 수립된 계획은 전체 지역계획 속으로 上程되어 타 계획들과 比較過程(Bentrup, H. 1988)을 거쳐 그 중요도가 결정된다. 이때 가장 중요한 것은 정책결정자들의 '生態學的 環境保護'에 관한 認識의 程度라 볼 수 있다. 즉 인식의 정도가 높을 때 타 계획보다 生態輪廓計劃의 質이 향상되며, 이때 결정된 생태운곽계획은 都市生態計劃에 결정적 영향을 미치기 때문에 地域計劃 次元에서의 決定은 대단히 중요하다. 따라서 도시생태계획은 지역생태운곽계획을 구체화해서 실행하는 계획으로 사

료된다. 확정된 계획들은 법적 구속력을 가지며, 計劃變更 때에는 계획수립과정과 같은 절차를 밟아야 한다.

지역계획이 생태운곽계획(LRP)의 기능을 수행할 수 있도록 하기 위해 NRW州 공간계획법 속에는 景觀保護地域, 自然保護地域, 景觀을 특별히 管理, 保護, 發展시켜야 할 地域 등 내용적으로 크게 3가지로 규정해 놓고 있다. 위에 언급된 지역들이 지역계획 속에 포함된 타 계획들로부터 영향을 받게 될 때, 이들 영향 정도를 평가할 수 있는 수단으로 計劃學的 環境影響評價(Planerische UVP) 또는 生態學的 危險性 評價(Ökologische Risikoanalyse)理論이 導入되고 있다. 평가방법의 기초자료로서는 생태연구소(LÖLF, KVR 등)에서 추진되고 있는 지역계획 차원에서의 生態學的 要素分析資料(기후, 물, 토양, 동·식물 도면) 및 圖面을 근거로 토지이용의 적합성을 평가, 판정하게 된다. 따라서 LÖLF나 KVR의 기여가 필수불가결하기 때문에 LÖLF의 임무 및 역할을 좀더 분석해 볼 필요가 있다. NRW주 생태계획법 제 14조 규정에 따르면 LÖLF의 임무를 첫째, 생태계획법 수립에 필요한 學術的 資料提供, 둘째, 도시 및 지역계획차원에서의 自然環境 및 景觀保護를 위한 措置 및 根據 提供, 셋째, 타 계획들에 대한 土地利用의 適合性 또는 非適合性에 관한 提言 등으로 규정하고 있다. 현재 300명 이상의 전문 인력이 종사하고 있지만, 1986년 수정된 NRW州 공간계획법 속에 環境惡化의 深刻性을 고려 生態輪廓計劃에 관한 훨씬 더 구체적인 조항들이 修正 補充되어지면서 LÖLF의 任務 또한 계속 擴大되어 가고 있는 추세이다. 수정보완된 내용을 살펴 보면 景觀構造의 계속적 발전을 위한 目標設定 및 措置, 農業과 林業的 利用形態를 위한 目標 設定, 파괴된 生態시스템의 再生 및 復元을 위해 필요한 地域擴大, 自然保護의 價値가 있는 地域의 擴大, 景觀的 保護價値가 있는 地域의 擴大 등을 주요 내용으로 하고 있다. 그러나 전술했듯이 生態輪廓計劃의 質은 지역계획 속에서 자연환경 및 경관보호에 대한 인식 및 가치가 타 계획들과의 의사 결정과정에서 정책결정자들에게 얼마만큼의 重要度를 가지는



Table 5. The Relationship between landscape and urban planning.



냐에 달려 있다고 하겠다.

NRW州 生態計劃法 제 16조에 따르면 도시계획 차원에서의 自然保護(Naturschutz), 景觀管理(Landschaftspflege), 餘暇 및 休息空間 提供의 한 수단으로서 都市生態計劃(L. Finke 1986 b)은 條例로서 법적 효력이 발생한다. 都市生態計劃은 도시계획과의 관계에서 환경보전적 측면에서 도시토지이용의 합리적 분배를 위한 生態學的 事前計劃으로 구성되어 있다. 또 도시계획과는 별도로 獨自의인 計劃樹立過程을 가지고 市委員會의 議決을 거쳐 도시계획과 똑같은 法的 拘束力을 갖도록 입법화되어 있다. 법적 관점에서 볼 때, 이것은 도시계획과의 완전한 기능적 분리라 할 수 있다.(Ponger, K.-w. 1991) (Table 5) (MURL Hsrg)

그러나 도시생태계획의 領域範圍(Geltungsbereich)가 NRW州 생태계획법 제16조에 의하면 非建築地域으로 限定되고 있어, 도시 중심부 또는 건축지역 내에서의 생태계획은 법적으로 불가능한 상태여서 모순점이 발견되나, 도시 중심부 및 건축지역 내에서의 都市生態計劃은 건축법 안의 'open space 計劃'에 기초를 두어 실시할 수 있으

므로, 근본적으로는 建築地域, 非建築地域을 모두 포함한 都市空間 全體에 대한 生態學的 計劃이 가능하다. 최근들어 이러한 生態計劃의 領域範圍에 대한 矛盾性 및 限界性이 드러나 법적인 수정과 보완이 제기되고 있지만, 전체적으로 보아 건축지역 내에서의 open space planning과 비건축지역에서의 도시생태계획이 복합적 상관관계를 맺으면서, 都市空間의 有機的 分配 및 結合(H. Lesser 1991)이라는 차원에서 都心地 綠地圈 形成에 기틀을 마련할 수 있을 것으로 사료된다. 물론 도시생태계획은 지역적 차원에서의 생태운과 계획을 반드시 고려해서 입안되어야 하며, 국토 및 NRW州 전체공간계획 및 도시 계획의 목적에 附合되도록 설계되어야 한다.

생태운과계획 수립과정에서와 마찬가지로 도시생태계획 수립과정에 있어서도 역시 LOLF 및 KVR의 生態學的 專門寄與(Fachbeitrag)가 가장 근본적인 토대가 된다. 즉 이들 研究所는 도시생태계획의 量的, 質的인 面을 훨씬 더 향상시킬 수 있는 수단이 되고 있으며, 특히 土地利用 問題 및 領域 設定에 있어서 도시계획과의 마찰이 생겼을 때, 意思決定 過程에서 정책결정자들에게 도시계획보다 도시생태계획의 우월성을 강하게 심어줄 수 있는 결정적 계기가 될 수 있을 것으로 생각된다. (Küpper, G.u.a. 1978)

### 3. 生態計劃의 方法論(Methodik) 및 內容(Inhalt) 的 側面

生態計劃은 근본적으로 單位空間에 內在되어 있는, 즉 서로 다른 景觀들의 構造에 內在한 자연자원의 개별적 분석 및 조사와 함께 이들의 空間的 相互作用(räumliche Wechselwirkungen)을 계획학적 차원에서 土地利用 適合性을 평가, 판정한 후 類似空間의 단위별 유기적 연결 시스템을 형성토록 하는 계획이다. NRW州 생태계획법의 내용적 측면을 분석해 보면 크게 4가지 범주로 그 법적 내용을 나누어 볼 수 있다. 즉 동물 및 식물세계의 안전성 확보 및 그들의 棲息處 및 생활공간을 형성시키고, 토양, 물, 기후, 경사도 등의 非生物的 景觀要素(abiotische Landschaft-

Table 6. Securing the ability of the natural environment to maintain an ecological balance

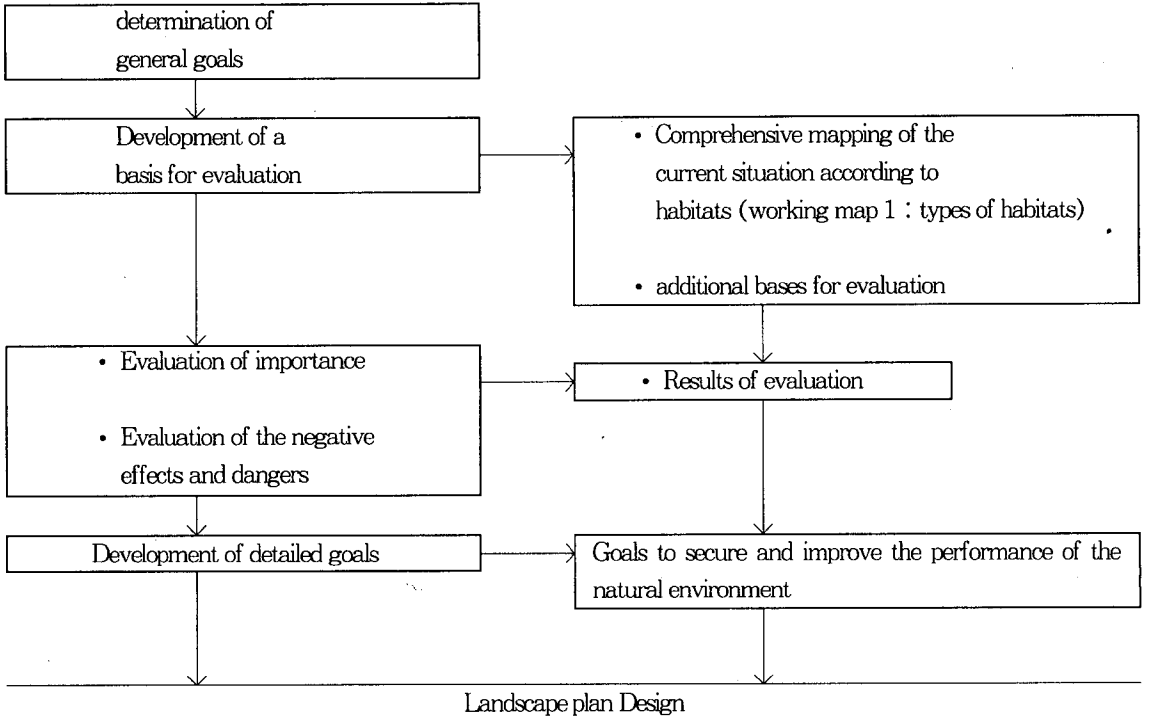
- Duties of landscape planning -

<p>Main goal :</p> <p>Securing the ability of the natural environment to maintain an ecological balance - As the basis for human life and requirement for recreation -</p>
<p>Subgoal 1 :</p> <p>Securing of natural requirments for protection of species and habitats</p> <p>Regulation and regeneration of the biotic components of the environment : the wild plants and animals, their communities and habitats</p>
<p>Subgoal 2 :</p> <p>Securing of natural requirements for the experience of nature and recreation.</p> <p>Seouring landscapes and landscape elements for recreation and experiences in nature, as well as securing geological and geomorphological sites with special meaning and worth for natural history</p>
<p>Subgoal 3:</p> <p>Securing of the natural requirements for regulation and Regeneration of soil, water and air, regulation and regeneration of abiotic components of the environment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- immissions controls</li> <li>- climatory balance</li> <li>- erosion protection / holding back of water</li> <li>- regeneration of ground water</li> </ul>
<p>Subgoal 4 :</p> <p>Securing of the natural requirements for sustainable use of natural recources :</p> <p>ensuring careful, sustainable use of renewable recources :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- use potential for agriculture</li> <li>- potential for forestry uses</li> <li>- mining potential mineral reserves</li> <li>- ground water potential, use</li> <li>- use of surface waters</li> <li>- hunting</li> </ul>

skomponenten)의 統制 및 原狀回復으로의 還元을 촉진시키며, 불안정한 人爲的 生態系(Oko-system)를 안정된 상태의 自然的 生態系로 轉換시켜 自然자원의 생산성 및 물질 순환작용이 원활히 이루어질 수 있는 有機的 生活空間으로 창조하고, 아름다운 자연경관 속에서 여가선용, 휴

식 및 휴가공간으로서 쾌적한 인간의 생활공간을 확보한다는 것 등이 그 주된 내용이다. 이러한 내용적 측면에서의 4가지 범주는 자연자원경제(Naturhaushalt)와 그의 생산능력을 자연환경보호 및 경관관리의 의미속에서 한정된 단위공간시스템이 아니라 전체공간 시스템 속에서 투시해야

Table 7. Procedural steps of the methodological concept for processing the fundamental information for the landscape plan.



하며 물, 토양, 기후, 동 식물 등의 個別的 生態要素들의 有機的 複合作用 속에서 계획이 진행되어야 할 것이다. 이러한 점을 감안한다면 生態計劃의 推進方向 및 目的이 명확히 설정될 수 있는데, 계획의 목표를 크게 上位目標(Oberziel)와 下位目標(Unterziel)로 구분해서 분석해 볼 필요가 있을 것이다.(Table 6)

이상과 같이 上位目標, 下位目標의 설정 및 추진 방향 아래서 NRW주 생태계획법 제17조 규정에 따라 生態計劃은 자연자원의 개별적 요소분석 및 복합체로서 생태시스템의 공간 단위별 분석을 통한 자연적 상호교환작용, 즉 自然的 植物遷移 또는 물, 토양, 기후의 複合的 物質循環作用이 원활히 진행되고 있는 생활공간의 총체적 파악 및 평가, 인위적 행위로부터 이에 손상받은 景觀地區의 總體的 把握 및 評價, 아름다운 경관형성에 중요한 역할을 하고 있는 요소들의 총체적 파악 및 평가와 같은 기초 조사의 토대 위에서 입안되

어진다. 기초조사, 분석, 평가를 통한 전체 Landschaft의 現在 狀態分析이 생태계획의 도면화 작업(개발계획도면, 확정도면 등)을 추진하는데 핵심적 기초자료가 되며, 장래의 변화 예측을 가능할 수 있는 척도가 되기 때문에 이 단계에서 사실상 空間單位別 環境影響分析(UVS) 또는 生態學的 危險性評價(ÖRA)가 계획학적으로 실시되어 低減方案 및 事後管理까지가 이루어지고 있는 것으로 분석된다.

이 기초단계의 중요성을 고려하여 NRW州 생태계획법 제17조에 훨씬 구체적으로 수정, 보완되어졌는데, 특히 최근 정치 문제화 되고 있는 대단위 쓰레기 처리장소의 선정 문제를 綠地機能圖面(Waldfunktionskarte) 위에서 평가 판정토록 한 점, 농·임업, 광업, 토석 채굴 작업에 대한 적합성 판정, 특히 손상받고 있는 경관지역의 파악 및 아름다운 경관지역에서의 여가 및 휴식에 필요한 시설물 설치 장소 파악 등으로 볼 수 있는

데 '生態計劃의 基礎調査 段階에서의 자료를 충분히 활용한다면 이들 토지이용에 대한 평가 판정 또한 가능한 것으로 분석된다.

이상과 같은 生態計劃의 目標 設定에서부터 計劃立案 段階까지의 과정 중 문제가 되는 것은 토지이용에 있어서 타 계획과의 경쟁이 심하게 발생함으로 '어떤 방법론을 채택해서 기초단계를 계획해 나갈 것인가' 하는 점이다.

기존의 다양한 計劃方法論이 있지만 여기서는 Kiemstedt Model을 분석해 보고자 한다.(Table 7) (Kiemstedt, H. u. a. 1986)

Table 7에서 보는 바와 같이 이 Model은 計劃立案 段階까지 6개의 작업과정을 거치면서 각 개별적 생태요소에 대한 조사 및 분석이 실시되는데, 특히 타계획들의 토지 이용의 적합성 및 비적합성에 대한 판정, 평가가 空間規模에 따른 계획학적 차원에서의 環境影響分析(UVS) 및 生態學的 危險性 評價(ORA)(Kiemstedt, H. 1989)가 이루어질 수 있어 합리적 토지이용 분배에 따른 공간 단위별 생태계의 유기적 결합을 가능케 한 것이 특징이다. 또한 환경의 범위를 철저히 자연환경에 한정시키고 타계획과의 평가가 이루어지도록 하고 있어 근본적인 環境의 質을 향상시킬 수 있는 方法論의 Model로 사료된다. 또한 이 Model은 "환경의 범위를 자연환경으로 축소시켜서 공간계획학적 차원에서 타계획들에 대한 토지 이용의 평가 판정이 이루어져 공간단위별 유기적 생태 시스템의 결합이 이루어져야 한다." 라고 강조하는 L. Finke의 空間計劃의 生態化 理論과도 脈을 같이 하는 것으로 생각된다.

이상과 같은 생태적 경관계획의 방법론에 따라 6단계의 작업을 거치는 가운데 각 生態要素에 대한 基本圖面 (Grundlagenkarte)이 동시에 작성되는데, 현재 LÖLF에서 진행되고 있는 圖面化 作業 過程을 Model로 내용 및 방법론적 측면을 좀 더 구체적으로 분석해 보고자 한다.

현재 LÖLF에서는 크게 2 부분(Rembierz, W. und Gaumann, W. 1983)으로 나누어, 생태학적 요소의 조사 및 평가 그리고 기본도면 작성이 진행되고 있다. 첫째는 생태 시스템에 바탕을 둔 類似景觀의 單位別 結合(Ökologische Landschafts

einheiten)의 結果에 대한 記述 및 圖面化 作業이고, 둘째는 Biotop의 도면화 (Biotopkartierung) 작업이다.

첫째 단계에서 실시되는 생태학적 경관의 유사 단위별 결합을 위한 공간구분은 전체 공간질서 속에 기능적으로 서로 다르게 연결되어 있는 생태 시스템을 圖面化해서 특징짓는 것을 의미하며, 유사단위 공간별 경계설립은 지질, 수리, 지형학적 基礎圖面과 氣候分析圖面, 土壤分析圖面 그리고 자연 천이가 일어날 수 있는 潛在的 植生圖面(LOLF NRW Hsrg.)바탕위에서 생태학적 유사 단위공간의 결합이 가능하다. 생태학적 기초도면 위에서 하나의 계획공간에 대한 자연자원의 개별적 요소가 다시 파악되며 대략 40-60여개의 生態學的 要素들에 대한 細部的 調査가 이루어지고 있다. 植生要素에 관한 事項들의 調査에는 자연 천이가 일어날 수 있는 잠정적 식생 군락 조사, 현재 식생 분포 상황, 잔디 면적을 위한 적합성, 생산 능력이 풍부한 숲 또는 덩굴림의 적합성, 생물공학적 조치의 필요성 등이, 土壤要素에 관한 事項들의 調査에는 토양의 종류, 토양의 형태, 토양 온도, 영양소의 공급능력 정도, 통풍의 정도, 침투성의 정도, 생물학적 활동성, 수분함량 정도, 침식정도, 건축 형태에 맞는 토양의 분류 등이, 氣候 및 大氣要素에 관한 調査에는 온도, 습도, 풍향, 풍속, 대기오염정도, 안개정도, smog현상 조사 등 14개 항목이, 기타 自然傾斜度(Grorelief)에 관한 調査로서는 대략 7-8개 항목이 그리고 樹林에 관한 調査에는 대략 8-10개 항목이 있다.

이상과 같이 기후 및 대기, 토양, 물, 동·식물 등의 生物的, 非生物的 生態要素를 망라해서 모두 40-60개 정도의 個別的 項目에 관한 調査가 이루어지는 데, 현재 NRW州에서는 대략 45개 정도의 개별적 항목에 관한 조사가 이루어지고 있다. 도시계획 차원이든 지역계획 차원이든 하나의 單位空間計劃 속에서 조사된 개별적 요소들을 計劃豫定空間에 표시하고, 유사한 성격의 공간들을 결합해서 圖面化한다. 즉 個別的 要素들의 特徵別 組合(Merknals Kombination)이 이루어지면 공간 단위의 개념 속에서 景觀이 構造別로 分流

되고, 이러한 공간들에 대한 相互 有機的 結合을 시도함으로써 생태 시스템의 공간적 견고도, 生活空間의 質이 근본적으로 향상될 수 있을 것이다. 이것이 도시계획에 적용될 때 환경적 관점에서 본다면 都市土地利用計劃의 用度別 地域 選定에 결정적 역할을 할 수 있으며 (Achen, Trier사에서 적용) 도시계획, 지역계획, 국토종합개발계획이 수립되기 前段階에서 事前計劃으로서 계획학적 環境影響評價(Planerische UVP)(A. Spindler 1981)가 실시되는 기능을 가질수 있다. 물론 도시 재개발지구, 신도시지구 등으로 空間의 規模가 縮小된다면 생태적 요소들을 현장에서 직접 조사 분석함으로써 평가 판정이 가능하며, 전술한 방법론을 토대로 基礎圖面化 作業을 진행할 수 있을 것이다.

圖面 縮尺上 유사공간의 결합이 표시되어 있어도 계획현장 상태는 서로 아주 다른 生態學的 交換作用(Ökologische Wechselwirkung)이 진행될 수 있기 때문에, 實施設計時 현장조사를 다시 한번 실시하여 정확도를 높이는 것이 바람직하다. 과거에 조사 분석된 도면들이 가까운 시간 내에 새로운 조사를 통한 새로운 기초도면화 작업이 계속해서 진행되기가 어렵고 시간의 경과에 따라 空間의 生態的 要素 역시 새롭게 변화되어가는 점을 감안할 때 小規模 計劃空間에 대해서는 現場調査 分析을 통한 基礎圖面化 作業이 훨씬 장점을 가질 수 있을 것으로 사료된다.

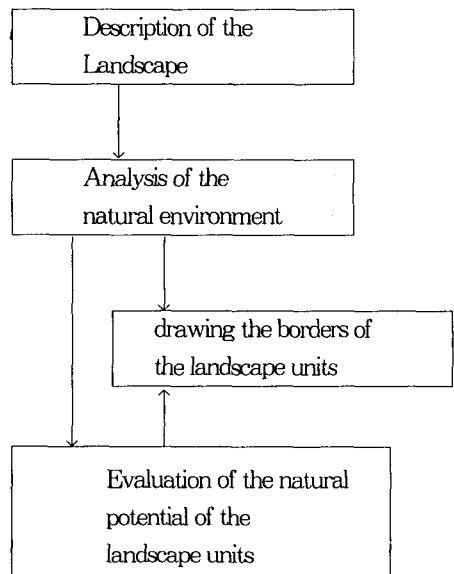
하나의 계획공간에 대해 생태학적으로 유사한 단위공간이 묶어지면 대단위 공간별 토지이용의 적합성, 비적합성이 평가 판정되는데 그 判定基準은 Table 8 (Kiemstedt, H.u.a. 1986)과 같다.

Table 8에서 보는 바와 같이 判定基準에 대한 評價根據는 유사단위별 공간결합이 이루어질 때 생물적, 비생물적 요소들의 個別的 潛在力(Potential)分析을 통한 토지이용의 적합성과 휴양 및 여가공간 제공을 위한 적합성 분석 등 다양하지만 계획의 목적에 맞는 요소들을 선별하여 평가 근거의 지표로 삼는 것이 바람직 할 것으로 생각된다. 廣域空間單位計劃으로 범위가 확대될 때 유사 단위공간 결합 방법 및 타 계획들의 토지 이용에 관한 生態學的 評價方法에는 LIS-system

이용분석, 항공사진의 적외선(Infra-Rot)촬영 분석, ÖRA분석(Buchward, K. und Engelhard, W. 1980), LRP 등 다양한 이론 및 방법론이 있다. 물론 小規模 空間에서도 이들 다양한 이론 및 방법론이 적용될 수 있음은 당연하다.

Table 8에서 가장 먼저 실시하는 類似單位空間結合의 圖面化 作業을 Map I 段階라 볼 수 있다. Finke(1986)(L. Finke. et. 1992), Kiemitect(1989)(Kiemstedt, H. 1989), Schmid(1988)(Schmid, S. 1988), Haber(1979)(W. haber 1979), Leser(1991)(W. haber 1979) 등은 '類似單位空間別 結合이 조경생태계획의 근본이며, 전체생태 시스템 속에서 균형적으로 파악되어질 때 이를 공간들의 相互 有機的 交換作用(räumliche funktionale Wechselwirkung)은 활발히 전개된다' 라고 그 중요성을 강조하고 있다.

Table 8. Part I of the ecological contribution and determination of the landscape units.



첫번째 단계에 이어 진행되는 Map 2-4 段階(Schmid, A. 1988)를 구체적으로 분석해 보면 다음과 같다. 이 작업단계에서는 계획공간에 대한 보존가치가 있는 Biotop群과 각 Biotop 간의 연결체계를 생물적 요소를 중심으로 조사하고, 도

면화하는 작업이 진행된다.(LÖLF NRW Hsrg.) 특이한 것은 이 작업단계에서 廣域單位의 Biotop으로서 國立公園, 自然公園 지정의 결정적 기준이 될 수 있는 자료가 제공되며, 公園地域의 領域範圍가 규모면에서 설정될 수 있다. 國立, 自然公園은 생태학적으로 대단히 중요한 지역으로 영역범위 설정시 신중을 기해야 하며 주변의 Biotop-system과 연결, 廣域次元에서 綠地網 形成에 있어 中心地로 판정될 수 있도록 선정되어야 할 것이다.

Map 2에서는 특정 공간에 대한 Biotop의 量的化가 아니라 NRW州 전체 면적에 대한 Biotop의 圖面化(flächendeckende Biotopkartierung)작업이 진행된다. Berlin지역을 실례로 (H.Sukopp.1990)공간을 축소시켜 도시지역에 대한 Biotopkartierung을 살펴보면 水生地域의 生態系(Aquatische Ökochen), 늪지 및 소택지의 生態계(Moore, Subhydrische und semiterrestrische Öko-choren) 半陸上 生態系(Moore, Subhydrisch, Semiterrestrische und terrestrische Ökochen), 陸上 生態系(Terrestrische Ökochen), 도시중심부 밀집공간 生態계(urban-Inclustrielle Ökochen) 등으로 크게 분류하고 있다. 이들 각 지역에 대한 生態學的 複合作用, 즉 도시기후, 토양, 물, 동·식물 서식 군락, 지형학적 경사도, 도시의 포장면적(건축물, 아스팔트) 등 생태요소를 분석(Baumann, W. u.a.1986) 유기적으로 類似空間을 연결시켜 Biotopkartierung과 접합점을 찾게 되는데, 이것을 "funktionsräumliche stadtoökologische Raumeinheiten"이라고 한다.

Biotop 圖面化 作業이 끝나면 Map 3-4에서는 實行計劃 시 타계획과의 공간단위별 토지이용평가가 생태학적 자연자원요소와 함께 비교, 대조되는 단계이고, 프로젝트空間 利用單位가 아니라 프로세스空間 利用單位에서, 즉, 廣域空間單位에서 생태학적 자연자원 요소에 대한 토지이용분석, 평가, 예측, 저감대책이 수립된다. Finke (1990)는 생태계획이 계획절차적 환경영향분석(prozeß-uvp)의 기능을 동시에 수행한다고 강조하고 있다. 따라서 Map 3-4에서는 개별적 자연자원요소의 생산능력에 대한 평가 결과를 도면화

Table 9. Mapping the components of the natural environment.

Map 2 : for protection of habitats and species
Map 3 : for experience and recreation in nature
Map 4 : for soil, water and air
Map 5 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• for the evaluation of possible dangers and negative effects</li> <li>• for gathering information on other interests to use this landscape</li> <li>• for determining the goals of conservation and management of the landscape</li> </ul>

하는 작업은 Table 9 과 같다.

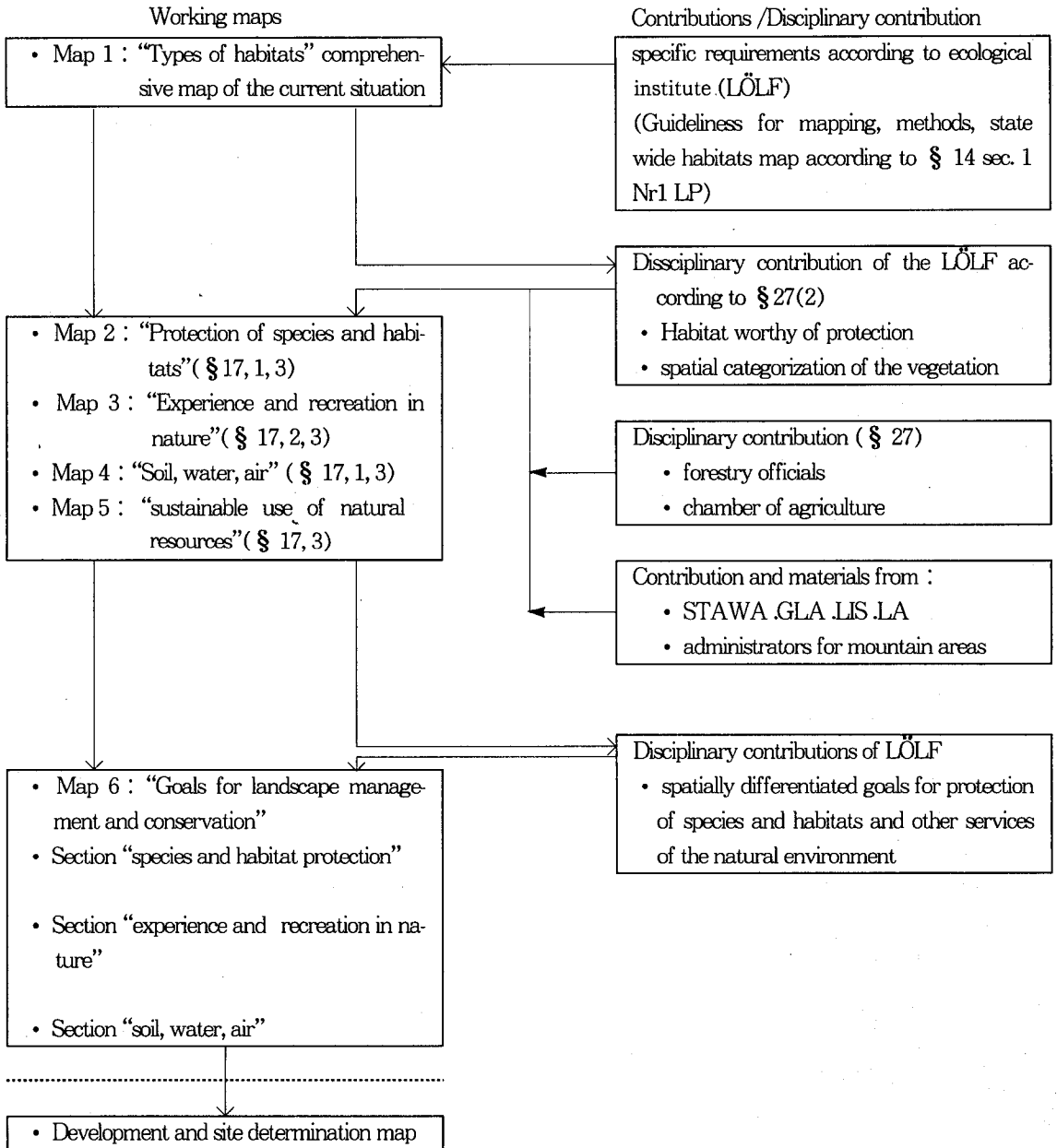
생태계획 입안을 위한 기초도면을 근거로 計劃修行者는 생태계획을 立案, 作成하게 되며, 수립과정에서는 반드시 他 關聯部署와 협의를 거치도록 되어 있다.(Shimid, A. 1983) 예를 들면, NRW州 생태계획법 제27조에 따르면 林業部の 綠地機能 分析에 대한 조언, 농업부의 農業計劃에 대한 제반 조언 등을 살펴볼 수 있다.(Landtag NRW 8.Wahlperiode) 法案이 수립되면 開發圖面과 確定圖面 그리고 計劃報告書를 작성 市議會의 의결을 거쳐 法的 效力을 가지게 된다. Table 10 (Kiemstedt, Hua. 1986)은 생태조경계획의 기초조사에서부터 법적 효력발생 단계까지의 flow chart이다.

#### IV. 結 論

獨逸聯邦自然保護法 및 NRW州 造景生態計劃政策을 內容의 側面, 樹立節次 過程的 側面, 方法論的 側面, 他 計劃과의 關係 등 크게 4부분으로 나누어서 분석해 본 결과를 요약하면 다음과 같다.

지금까지 실시되어온 NRW州的 生態計劃은 도시계획 및 지역계획 수립시 핵심적 기본이 되는 事前計劃으로 구성되어져 있다. 즉, 환경의 질을 향상시킬 수 있는 합리적 토지이용 분배의 選定

Table 10. Organization of the production of a landscape plan.



계획이라 볼 수 있다. 공간계획시스템 속에서는 2단계 모델을 적용하고 있으며, 특히 도시계획과는 기능적으로 완전히 분리되어 독자적 계획수립이 진행되며 지역계획 차원에서는 통합되어 수립되며, 지역계획이 생태輪廓計劃의 기능을 동시에

수행할 수 있도록 제도화하고 있다.

自然的 空間의 潛在的 適合性 把握, 生態學的 影響程度의 分析 및 評價, 低減對策 樹立, 他 計劃들에 대한 土地利用의 合理的 分配, 事後 管理 순으로 생태계획이 진행되며, 이것은 계획의 입

안 및 수립 전 단계에서 실시되는 기초작업으로서 환경영향분석 및 생태학적 위험성 방법을 적용, 도면화시키는 단계까지를 의미한다. 입안 및 계획수립이 시작되면 타 계획들과의 의사결정 과정에서 절충작업이 진행되는데, 여기에서 가장 중요한 것은 전문단체 및 주민의 의견수렴 정도와 정책결정자들의 환경보존에 관한 인식의 정도라 볼 수 있다. 시 위원회를 거쳐 확정된 생태計劃圖面은 법적 구속력을 가지며, 도면이 첨부된 보고서를 기초로 해서 계획, 시공 단계에 이르게 된다.

따라서 독일에서의 생태계획은 기술적 환경보존정책과 나란히 생태학적 환경보존정책의 가장 중요한 핵심수단으로서 全體空間計劃體系 속에서 공간 규모에 따른 3段階計劃모델을 적용, 계획학적 차원에서 자연 및 경관보호, 타 계획들에 대한 합리적 토지 이용 분배가 가능하도록 제도화되어 있다. 법적 근거로는 독일연방자연보호법과 각 州 조경생태계획법에 기초를 두고 있다.

독일의 생태계획은 모든 타 공간계획들에 대한 測度計劃으로서 환경이 고려된 공간계획을 실시하고 있다고 사료된다. 즉, 공간계획이 생태계획과의 절충을 통해 수립되고 있다. 따라서 생태계획이 'querschnittorientierte räumliche Gesamtplanung' 또는 Fachplanung für Naturschutz, Erholung으로 불리워지고 있으며, 경제개발계획에 제동을 걸 수 있는 自然資源保護計劃으로서 중요한 역할을 수행하고 있는 것으로 사료된다.

NRW주 생태계획의 절차, 타 계획과의 관계, 방법 및 내용적 측면을 종합적으로 분석해 보면, 지금까지 실시되어온 NRW주의 생태계획은 도시계획 및 지역계획 수립시 핵심이 되는 事前計劃으로 구성되어 있다. 즉, 環境의 質을 향상시킬 수 있는 합리적 토지이용 분배의 選定計劃이라 볼 수 있다. 공간계획시스템 속에서는 2 段階 Model을 적용하고 있으며, 특히 도시계획과는 기능적으로 완전히 분리, 독자적인 계획수립이 진행되고 지역계획 차원에서는 통합해서 수립함으로써 지역계획이 生態輪廓計劃의 기능을 동시에 수행하도록 制度化하고 있다. 자연적 공간의 潛在的 適合性 파악, 생태학적 영향정도의 분석 및

평가, 저감대책 수립, 토지이용의 합리적 분배, 사후 관리 순으로 생태계획이 진행되며, 이것은 계획의 입안 및 수립 전 단계에서 실시되는 기초작업으로서 環境影響分析 및 生態學的 危險性 分析 방법을 적용 생태학적 요소를 다른 토지이용계획과 비교, 검토후 圖面化 시키는 단계까지를 의미한다.

立案 및 計劃樹立이 시작되면 타계획들과의 의사결정과정에서 折衝作業이 진행되는데 여기서 가장 중요한 것은 전문단체 및 주민의 意見收斂程度와 정책결정자의 環境保存에 관한 認識의 程度라 볼 수 있다. 시위원회를 거쳐 확정된 생태計劃圖面은 법적 구속력을 가지며 도면이 첨부된 報告書를 기초로 해서 計劃施工 段階에 이르게 된다. 따라서 獨逸에서의 生態計劃은 技術的 環境保存政策과 나란히 生態學的 環境保存政策의 가장 핵심적 수단으로서 전체 공간체계 속에서 공간규모에 따른 3段階 計劃 Model을 적용, 계획학적 차원에서 자연 및 경관보호, 타계획에 대한 합리적 토지 이용 분배가(L. Finke, 1981) 가능하도록 제도화 되어져 있다. 법적 근거로는 獨逸聯邦自然保護法과 各州의 生態計劃法에 기초를 두고 있다.

獨逸의 生態計劃은 모든 공간계획의 測度計劃으로서 환경이 고려된 공간계획을 실행하고 있다고 할 수 있겠다. 즉 모든 공간계획이 생태계획과의 절충을 통해 수립되고 있다. 따라서, 생태계획이 querschnittorientierte raumliche, Gesamtplanung, 또는 Fachplanung für Naturschutz, Erholung로 불리워지고 있으며 經濟開發計劃에 제동을 걸 수 있는 自然資源保護計劃으로서 중요한 역할을 수행하고 있는 것으로 사료된다.

## 引用文獻

1. Akademie für Raumforschung und Landschaftspflege (ARL, 1984) *Landschaftsrahmenplanung und Regionalplanung*, Bd. 80, Hannover, S. 19-21.
2. Peters, A. und W. Ingo (1988) *Möglichkeiten der Landschaftsplanung auf Kommunal- und regionaler Ebene dargestellt am Beispiel Lippes bei Haltern vor dem*



- Hintergrund der Bergbaunordwanderung*, Diplomarbeit, Universität Dortmund, S. 53.
3. Spindler, A (1981) *Die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Raumplanung*, Diplomarbeit, Universität Dortmund, S. 25-46.
  4. Baumann, W. u. a. (1986) *Ökologische Beiträge müssen unmittelbar umgesetzt werden*. in: 10 Jahre LÖLF, Jahresbericht 1985, S. 28-33.
  5. Bentrup, H. (1988) *Landschaftsplanung in Nordrhein-Westfalen*, in: Landesbüro der Naturschutzverbände.
  6. Buchwald, K. und W. Engelhard (1980) *Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt*, Bd. 3, Institut für Landespflege und Naturschutz, Hannover, S. 32-34.
  7. Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA. 1988) *Zur Landschaftsplanung*, in: Landschaft und Stadt 20 (2), S. 90-94.
  8. Bundestag, D. (1987) *Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 20. 3. S. 136*.
  9. Bundestag, D. (1987a) *Der Umwelt- und Naturschutz und die Landschaftspflege erstellt vom Sachverständigenrat für Umweltfragen 1987*, S. 128.
  10. Finke, L. (1989a) *Zur Problematik der Landschaftsbeiräte*, in: Natur und Landschaftskunde 1, Nr. 8.
  11. Gassner, E. u. a. (1988) *Integration der Landschaftsrahmenplanung in der Regionalplanung - Probleme bisheriger Regelungen und ihrer Umsetzung*, ARL(Hrsg.), Forschungs- und Sitzungsberichte 180, Hannover, S. 12-22.
  12. Grebe, R. und W. Tomasek (1980) *Gemeinde und Landschaft*, Köln.
  13. Hahn, K. G. (1991) *Das Recht der Landschaftsplanung*, Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen, Münster, Diss., S. 21-24.
  14. Lesser, H. (1991) *Landschaftsökologie*, UTB 521, Ulmer, Verlag München.
  15. Sukopp, H. (1990) *Stadtökologie*, Verlag Berlin und Dietrich Reimer.
  16. Kiemstedt, H. (1989) *Zur Erfassung und Bewertung von Ökosystemzusammenhängen in der UVP*, in: Kotter und Schulz(Hrsg.), Köln, S. 157-159
  17. Kiemstedt, H. u. a. (1986) *Gutachten zur Erarbeitung der Grundlagen des Landschaftsplanes in NRW - entwickelt am Beispiel "Dorstener Ebene" -*, Institut für Landschaftspflege und Naturschutz, Hannover, S. 7-26.
  18. Küpper, G. u. a. (1978) *Umweltforschung - die gesteuerte Wissenschafts*, Frankfurt, s. 76.
  19. Landtag NRW 8. Wahlperiode: Ausschlußprotokoll 8/ (1986) der 102 Sitzung (öffentlich) v. 10. 3. (1980) des Ausschusses für, Ernährung, Land Forst und Wasserwirtschaft, Archiv des Landtags NRW, Düsseldorf, S. 41-49.
  20. Finke, L. (1981) *Funktionsräumliche Arbeitsteilung aus ökologischer Sicht*, ARL(Hrsg.). Teil I, Bd 138, Hannover, S. 66.
  21. Finke, L. (1986) *Landschaftsökologie*, Höller und Zwick, S. 137-153.
  22. Finke, L. (1986 b) *Mehr Natur für unsere Städte - Stop dem Freiraumverbrauch*, in: LÖLF-Mitteilungen, S. 49.
  23. Finke, L. et. (1992) *Ökologisierung der Regionalplanung*, IRPUD. Dortmunder Beiträge zur Raumplanung p/13.
  24. LÖLF NRW(1987) *Anleitung zur Erarbeitung des ökologischen Beitrags für Landschaftspläne*, Düsseldorf, S. 2-5.
  25. LÖLF NRW(1982) *Biotopkartierung NRW: Methodik und Arbeitsanleitung 1981*, Ergänzung.
  26. Minister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes NRW (MELF, 1980) *Der Landschaftsplan nach dem LG NRW*, 3. Aufl. Düsseldorf, S. 13
  27. MURL(1988) *Landschaftsplanung des Runderlaßes des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 9. 9. 1988*, S. 192-195.
  28. MURL(1990) *Rechts- und Verwaltungsvorschriften zum Landschaftsplan in NRW*, 2. Aufl. 1990, S. 217
  29. Ponger, K. - w. (1991): *Rechtliche Umsetzungsmöglichkeiten der Grünordnungsplanung in NRW*, in: Grünordnungsplanung, Bd1, S. 30-32
  30. Rembierz, W. und W. Gaumann (1983) *Ökologische Beiträge zum Landschaftsplan und Gebietsentwicklungsplan*, in: LÖLF-Mitteilungen 8(3) S. 84-85.

31. Schmid, A. (1983) *Weselwirkungen zwischen Landschaftsplan*, in: ARL 65, S. 73–92.
32. Schmid, A. (1988) Fallbeispiel NRW, Kapitel: *Das Verhältnis von Regionalplanung und Landschaftsrahmenplanung in ausgewählten Bundesländern*, ARL(Hsrg.) 180, Hannover, S. 113–121.
33. Haber, W. (1979) *Raumordnungskonzepte aus der Sicht der Ökosystemforschung*, ARL, Hannover, S. 15–23.