

환경영향평가실무

01. 환경평가의 이해



1. 환경평가의 배경 및 필요성

가. 환경평가의 배경

- 경제개발, 산업화로 인한 환경훼손과 환경오염 문제의 발생
- 환경의 사전배려에 대한 사회적인 요구 증대
 - 환경훼손 발생시 원상회복이 어려우며, 회복이 가능하더라도 많은 비용과 시간이 소모
 - 오염물질 제거의 사후관리가 아닌 오염물질 발생을 사전에 예방하는 사전관리 수단
- 인간활동에 따른 환경상의 영향을 미리 조사·예측·평가하여 자연훼손과 환경오염을 최소화하기 위한 방안 마련 필요
 - 1969년 미국 국가환경정책법(National Environmental Policy Act, NEPA)에 최초로 환경영향평가제도 도입

나. 환경평가의 정의

- 환경평가(Environmental Assessment)란 정책의 계층구조와 연쇄관계에 있는 Policy, Plan, Program, Project가 환경에 미칠 영향을 종합적으로 예측하고 분석·평가하는 과정
- 환경평가는 궁극적으로 환경파괴와 환경오염을 사전에 차단·방지하기 위한 정책수단으로서 환경적으로 건전하고 지속가능한 개발(Environmentally Sound and Sustainable Development, ESSD)을 유도하여 쾌적한 환경을 유지·조성하는 것이 궁극적 목적
- 즉, 환경오염의 사전예방 수단으로서 사업계획을 수립·시행함에 있어 해당사업의 경제성·기술성뿐만 아니라 환경성까지 종합적으로 고려하여 환경적으로 건전한 사업계획을 모색하는 과정

다. 환경평가의 필요성

- 정책수립 절차에서 지속가능 원칙을 반영
- 환경적이고 지속가능한 맥락들을 의사결정과정을 통해 정책 및 계획 수립에 반영
- 개발관련 행정계획 및 사업시행에 따른 환경영향을 사전에 평가하여 '환경적으로 건전하고 지속가능한 개발'을 실현
- 4) 쌍방향적인 정보교류를 통해서 지역주민과 사업에 대한 이해 설득 내지는 합의형성

2. 환경평가의 종류

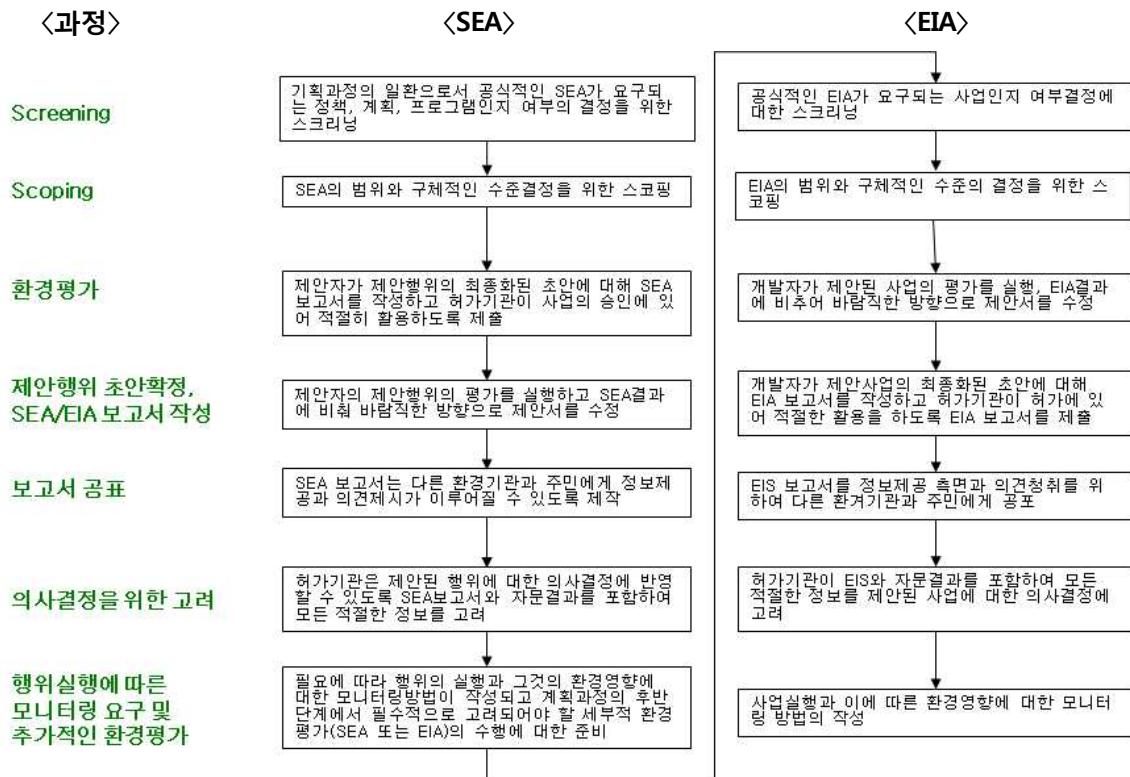
■ 전략환경평가(Strategic Environmental Assessment)

- 사업이전 단계의 환경평가
- 개발사업에 앞서 상위단계인 정책·계획·프로그램 수립 시 경제적 영향, 사회적 영향과 함께 환경적 영향을 통합 고려해 지속가능발전을 목표하는 체계적 의사결정 지원수단

■ 환경영향평가(Environmental Impact Assessment)

- 사업단계의 환경평가
- 대규모의 개발사업이나 중요한 개발프로그램을 시행하는 과정에서 나타날 수 있는 환경에 미치는 영향을 미리 예측·분석하여 이를 최소화하는 방안을 강구하는 계획기법

3. 환경평가의 절차



<출처 : 김임순 외(2003) 최신 환경영향평가 - 이론과 실제-. 도서출판 동화기술>

환경평가가 진행되는 과정은 전략환경평가(Strategic Environment Assessment, SEA)와 환경영향평가(Environmental Impact Assessment, EIA) 단계에서 유사하게 이루어지고 있다.

스크리닝 과정을 통해 개발계획으로 인한 환경적인 영향의 중요 여부에 따라 환경평가의 단계가 결정되어진다. 그리고, 스코핑 과정을 통해 개발계획의 환경영향에 따라 중요하게 평가되어야 하는 항목을 중점적으로 검토하게 된다. 이러한 스크리닝과 스코핑을 통해 환경평가서가 작성되고 작성된 평가서의 내용에 대한 전문가 및 주민 등에 대한 의견을 수렴하게

된다. 이러한 의견수렴을 반영한 환경영향평가서의 수정보완과 더불어 환경평가 이후에 실제 개발사업이 시행됨으로 인한 환경영향 모니터링 등을 포함한 사후관리계획을 수립하게 된다.

4. 미국의 환경평가

■ 개요

- 환경영향평가제도의 창시국
- 1970년 국가환경정책법(National Environmental Policy Act, NEPA)에서 환경영향평가제도 도입

■ NEPA

- 환경보호를 위한 기본적인 국가선언
- 국가 전체의 환경정책을 수립하고 연방기관이 환경피해를 방지하기 위한 여러 부문에서의 기본적인 틀 제공
- 연방기관의 정책결정자들이 정책결정시 환경요인을 고려하기 위한 사업 추진절차 포함
- 의회, 사법부, 대통령, 대통령 직할부서를 제외한 모든 기관에 적용
- NEPA 시행사항 검토 및 행정적 감독 기관 : CEQ (Council on Environmental Quality), EPA (Environmental Protection Agency)

■ NEPA상 제시된 환경성검토 절차

- 역할
 - : 1) 환경성검토 제외 혹은 면제사업 범주인가를 검토, 2) 환경성평가, 3) 환경영향평가서의 작성
- NEPA 규정상 검토기관, 서류접수와 고지, 협조기관 등 3개의 중요한 역할 부여
- 검토기관으로서의 역할 : EPA는 제안된 사업의 환경질과 문서의 적절성을 담보하기 위하여 모든 환경영향평가서를 검토
- 서류접수와 고지의 역할 : EPA는 모든 환경영향평가서를 접수하고, 연방관보(Federal Register)에 정보를 고지
- 협조기관으로서의 역할 : EPA는 EPA의 환경프로그램과 관련하여 주관기관에 대하여 협력

5. 국내 환경평가

가. 전략환경영향평가

■ 정의

- 환경에 영향을 미치는 상위계획을 수립할 때에 환경보전계획과의 부합 여부 확인 및 대안의 설정·분석 등을 통하여 환경적 측면에서 해당 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토하여 국토의 지속가능한 발전을 도모(환경영향평가법 제2조)

■ 대상계획(환경영향평가법 제9조 제2항)

- 정책계획: 국토의 전 지역이나 일부 지역을 대상으로 개발 및 보전 등에 관한
- 기본방향이나 지침 등을 일반적으로 제시하는 계획
- 개발기본계획: 국토의 일부 지역을 대상으로 하는 계획으로서 구체적인 개발구역의 지정에 관한 계획, 개별 법령에서 실시계획 등을 수립하기 전에 수립하도록 하는 계획으로서 실시계획 등의 기준이 되는 계획을 포함
- 검토기준
입지의 타당성, 계획의 적정성, 다양한 대안 검토 등

■ 전략환경영향평가의 주요 검토 내용

1) 계획의 적정성

- (1) 계획의 환경목표와의 부합성
 - ① 국제환경동향·협약·규범과의 부합성
 - ② 국가환경기준·계획과의 부합성
 - ③ 지역환경기준·계획과의 부합성
- (2) 계획의 건전성 및 지속가능성
 - ① 환경계획의 건전성
 - ② 지속가능성과의 부합성
- (3) 계획의 일관성
 - ① 수직적 일관성
 - ② 타 행정계획과의 연계성

2) 입지의 타당성

- (1) 자연환경에 미치는 영향
 - ① 생태적 건전성에 미치는 영향
 - ② 생물다양성·서식지에 미치는 영향
 - ③ 자연경관에 미치는 영향
- (2) 생활환경에 미치는 영향
 - ① 환경기준의 유지·달성에 미치는 영향
 - ② 쾌적한 생활환경의 유지에 미치는 영향
 - ③ 환경친화적 토지이용에 미치는 영향

목 차

제 1 장 요 약 문	1	제 8 장 입지의 타당성	119
제 2 장 개발기본계획의 개요	11	8.1 자연환경의 보전	121
2.1 사업의 배경 및 목적	13	8.1.1 생물다양성·식식자 보전	123
2.2 전략환경영향평가 실시근거	13	8.1.2 지형 및 생태축 보전	241
2.3 사업의 추진경위 및 향후 추진계획	14	8.1.3 주변 자연경관에 미치는 영향	252
2.4 사업의 내용	15	8.1.4 수환경의 보전	267
2.5 사업의 기대효과	16	8.2 생활환경의 안전성	305
제 3 장 개발기본계획 및 입지에 대한 대안	19	8.2.1 환경기준의 부합성	307
3.1 대안의 종류 및 선정 방법	21	가, 대기질	307
3.2 대안의 선정 및 비교 검토	21	나, 토양	367
제 4 장 전략환경영향평가 대상지역	27	다, 소음·진동	377
4.1 평가 대상지역의 설정	29	8.2.2 환경기초시설의 적정성	447
4.2 전략환경영향평가 항목선정	30	8.2.3 자원·에너지순환의 효율성	454
4.3 평가항목과 환경영향요소의 관계	34	가, 친환경적 자원순환	454
제 5 장 지 역 개 황	35	8.3 사회·경제 환경과의 조화성	463
제 6 장 전략환경영향평가 협의회 및 주민의견 수렴	71	8.3.1 친환경적 토지이용	465
제 7 장 계획의 적정성	103	제 9 장 부 록	515
7.1 상위계획과의 연계성	105		
7.2 대안 설정·분석의 적정성	109		

〈출처 : 00도로사업 전략환경영향평가서(2014)〉

나. 환경영향평가

■ 정의

- 환경에 영향을 미치는 실시계획·시행계획 등의 허가·인가·승인·면허 또는 결정 등을 할 때에 해당 사업이 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 해로운 환경영향을 피하거나 제거 또는 감소시킬 수 있는 방안을 마련(환경영향평가법 제2조)

■ 협의대상(환경영향평가법 제22조)

- 도시의 개발사업, 산업입지 및 산업단지의 조성사업, 에너지 개발사업, 항만의 건설사업, 도로의 건설사업, 수자원의 개발사업, 철도(도시철도를 포함한다)의 건설사업, 공항의 건설사업, 하천의 이용 및 개발 사업, 개간 및 공유수면의 매립사업, 관광단지의 개발사업, 산지의 개발사업, 특정 지역의 개발사업, 체육시설의 설치사업, 폐기물 처리시설의 설치사업, 국방·군사 시설의 설치사업, 토석·모래·자갈·광물 등의 채취사업, 환경에 영향을 미치는 시설로서 대통령령으로 정하는 시설의 설치사업

- 환경영향평가법에 의한 평가대상사업은 국가, 자치단체 등 공공기관 및 민간사업자가 시행하는 다음의 17개 분야, 78개 세부사업으로 구성됨

사업 분야	세부사업명 및 규모
1) 도시의 개발	택지개발(30만㎡이상) 등 13개 사업
2) 산업입지 및 산업단지 조성	국가·지방·농공단지(15만㎡이상) 등 7개 사업
3) 에너지개발	에너지개발을 위한 해저광업 등 7개 사업
4) 항만의 건설	항만시설, 외곽시설, 준설·매립 등 5개 사업
5) 도로의 건설	도로신설(4km이상), 도로확장(2차선이상인 10km이상)
6) 수자원의 개발	댐(면적 200만㎡나 용량2000만㎡이상) 등 3개 사업
7) 철도(도시철도)의 건설	철도(1km이상), 삭도·궤도(2km이상) 등 3개 사업
8) 공항의 건설	비행장활주로(500m이상), 기타시설(20만㎡이상)
9) 하천의 이용 및 개발	하천공사(10km이상)
10) 개간 및 매립 사업	매립(30만㎡이상)·개간(100만㎡이상) 등 2개 사업
11) 관광단지의 개발	관광지(30만㎡이상), 온천개발(20만㎡이상) 등 6개
12) 산지의 개발	초지조성(30만㎡이상) 등 2개 사업
13) 특정지역의 개발	지역종합개발사업(20만㎡이상), 기업도시개발사업 등 10개 사업
14) 체육시설의 설치	경륜 또는 경정시설(25만㎡이상) 등 5개 사업
15) 폐기물처리시설 등의 설치	분뇨처리시설(100㎡/일이상) 등 2개 사업
16) 국방군사시설의 설치	국방군사시설(33만㎡이상) 등 3개 사업
17) 토석·모래 등의 채취	산림내 토석 등 채취(10만㎡이상) 등 7개 사업

■ 현황조사

- 사업시행지역과 사업시행에 따라 영향을 받을 지역의 환경을 조사 및 분석

■ 영향예측 및 평가

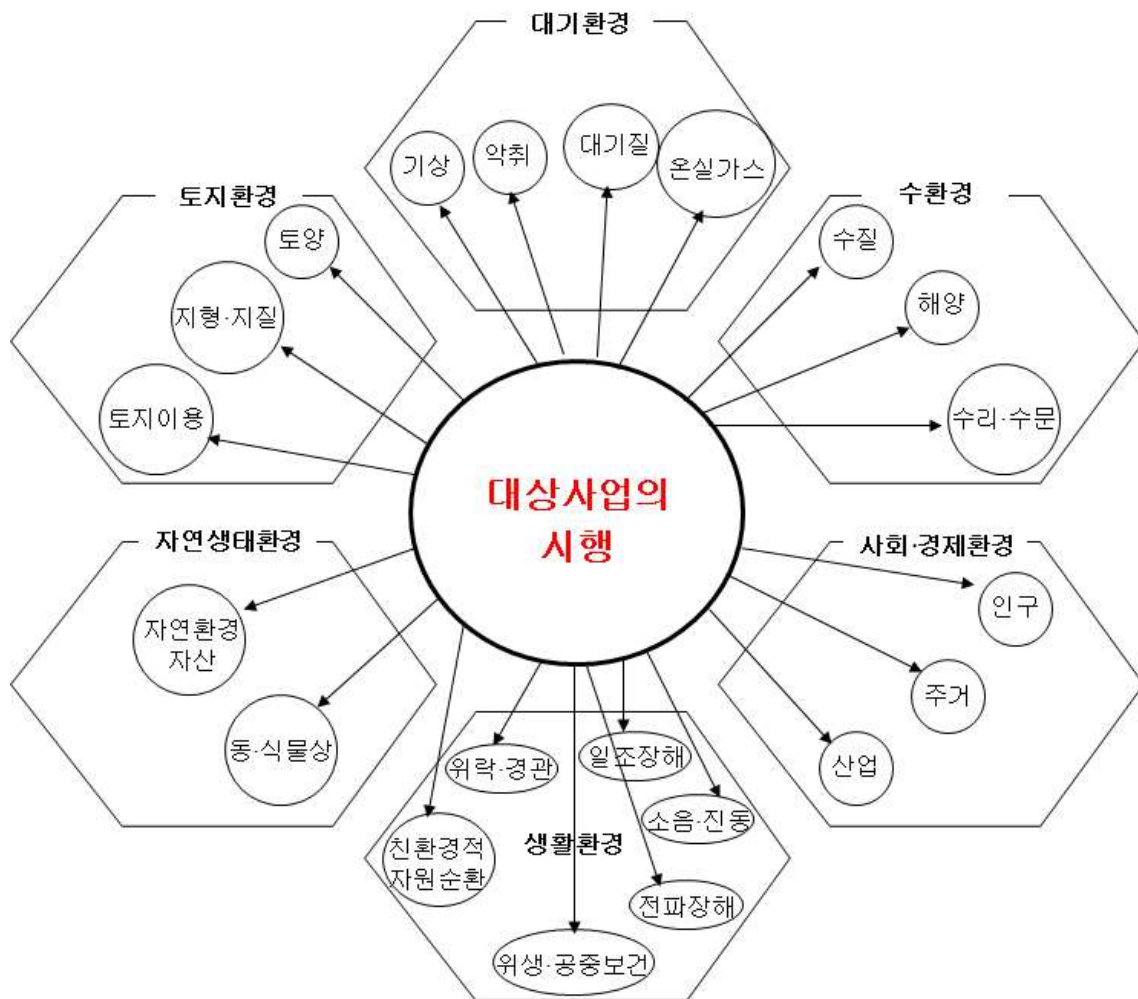
- 사업시행으로 인하여 환경 및 인체에 미칠 모든 영향을 현재 및 해당사업이 시행되지 않을 경우의 미래의 환경에 비추어 과학적인 방법으로 예측·평가, 사업이 환경영향 요소별로 환경에 미칠 영향의 발생가능성, 정도, 시기 및 지역과 각 영향의 중요성을 기술환경에 미칠 영향을 사전에 예측할 수 없는 경우에는 그 내용 및 사유를 명시, 이에 불구하고 사업이 사행될 경우의 환경상 위험부담 및 대책 기술환경에 미칠 영향은 공사 시와 운영 시로 구분하여 예측

■ 저감방안

- 사업시행에 따른 환경영향 최소화 방안 검토, 검토된 대책을 사전에 제시 현재의 기술적, 경제적 수준으로 실시 가능한 최선의 방법을 제시

■ 사후환경영향조사계획

- 각 항목별로 환경영향조사지점, 방법, 횟수 등을 정하여 공사시간 및 운영기간 중의 조사계획 수립



환경영향평가에서 다루고 있는 평가항목은 대기환경, 수환경, 토지환경, 자연생태환경, 생활환경, 사회경제환경으로 구성되어 있으며 각 항목에 포함된 세부적인 평가항목은 상기와 같다. 대기환경은 기상, 악취, 대기질, 온실가스를, 수환경은 수질, 수리수문, 해양 환경을, 토지환경은 토지이용, 토양, 지형지질을, 자연생태환경은 동식물상, 자연환경자산을, 생활환경은 위락경관, 친환경적자원순환, 위생공중보건, 전파장해, 소음진동, 일조장해를, 사회경제환경은 인구, 주거, 산업을 포함하고 있다.

평가항목		주요 평가내용
공 통		토지이용계획, 시설배치계획, 법면처리대책, <u>밀종위기야생동·식물</u> , 천연기념물, 철새도래지 등의 보호대책
대기환경 분야	기상	기온, 증발량, 일조시간, 안개일수, 수립대 제거, 열 방출 등 기상변화 예측 및 대책
	<u>대기질</u>	배출원별 오염물질의 특성 분석 및 저감방안, 연료사용계획, 비산먼지로 인한 영향예측 및 대책
	악취	악취발생원, 악취영향 범위, 농도 및 저감대책
	온실가스	온실가스 발생에 대한 영향예측 및 저감대책
<u>수환경 분야</u>	수질(지표·지하)	오·폐수처리대책, 용수공급계획, 하천 및 지하수 오염방지대책 등
	수리·수문	수자원량에 대한 주변이용현황 및 수급계획, 유출계수, 유지용수량 예측 및 대책
	해양환경	오염물질이 수질에 미치는 영향, 부유물질 확산범위, 농도예측 및 저감대책, 해저지형 및 수심변화
토지환경 분야	토지이용	주변 토지이용상황을 고려한 입지 분석, 완충녹지 시설 설치계획
	토 양	기름, 독극물, <u>슬러지</u> 및 대기오염물질, 오·폐수의 토양에 대한 영향 및 대책
	지형·지질	표토 또는 비옥토의 유실방지, 지형·지질조사, 지형변화, 특이지형 훼손 대책, 법면처리계획
자연생태 환경분야	동·식물상	동·식물상 변화, 종의 분포상황 및 다양도, 이동로·서식지 차단 또는 훼손여부, 온비수에 따른 주변 <u>해양동·식물상</u> 변화대책, 생태·자연도의 1등급구역 보전대책
	자연환경자산	생태·경관보전지역, 습지보호지역, <u>야생동·식물특별보호구역</u> 등 자연환경자산, 역사적· <u>경관적</u> 또는 학술적 가치가 큰 지역 조사 및 보전대책
생활환경 분야	<u>친환경적자원순환</u>	폐기를 발생량 예측 및 처리대책, 폐기물처리시설입지의 대안검토 및 확보계획
	소음·진동	<u>소음원</u> 조사, 변화량 예측 및 대책
	위락·경관	지역경관의 특성을 고려한 계획, 주요 <u>조망경에서</u> 조망변화 영향 및 대책
	위생·공중보건	질병유발요인 및 보건위생 대책, 공중위생시설의 배치 및 관리계획
	<u>견과강해</u>	<u>견과강해요인</u> , <u>견과강해경도</u> 와 저감대책
	일조강해	일조의 영향을 고려한 건물, 시설물 등의 배치 계획
사회·경제 환경분야	인 구	인구밀집유발의 정도 및 인구밀집에 따른 환경영향 및 대책
	주거(이주의 경우를 포함)	주거지역 도로망 연결계획, 주거지역에 미치는 환경영향예측 및 대책
	산 업	산업구조변화, 어업권, 양식장, 농작물 등에 대한 피해예측 및 대책

앞에서 보여드린 평가항목별에 따른 평가내용을 정리한 것이 상기에 제시되어 있으며 구체적인 내용은 이후 차시에서 좀 더 자세히 설명하도록 하겠습니다.

목 차

제1장 요약문	1	제5장 평가항목 범위 등의 심의결과	57
1.1 사업의 내용	3	5.1 평가항목 범위 등의 개요	59
1.2 환경에 미칠 주요 영향	4	5.2 평가항목 범위 등의 심의결과	59
1.3 환경영향 저감방안	9	제6장 주민 등 의견수렴	79
1.4 사후환경영향조사 계획	15	6.1 주민의견 수렴개요	81
1.5 대안	15	6.2 주민의견 수렴결과	86
1.6 결론	16	제7장 환경영향조사, 예측평가, 저감방안 및 사후환경영향조사	99
제2장 사업의 개요	17	7.1 자연생태환경 분야	101
2.1 사업의 배경 및 목적	19	7.1.1 동 식물상	103
2.2 환경영향평가 실시근거	19	7.1.2 자연환경자산	264
2.3 환경영향평가 실시기간 및 작성비용	19	7.2 대기환경 분야	277
2.4 사업의 추진경위	20	7.2.1 기 상	279
2.5 사업의 내용	20	7.2.2 대 기 질	288
제3장 환경영향평가 대상지역의 설정	23	7.2.3 온실가스	334
3.1 환경영향평가 대상지역 설정	25	7.3 수환경 분야	357
3.2 환경영향의 예측 및 분석기법	27	7.3.1 수 질	359
제4장 지역개황	29	7.3.2 해양환경	417
4.1 토지이용 현황	31	7.4 토지환경 분야	551
4.2 환경관련 지구지역지정현황	33	7.4.1 토지이용	553
4.3 환경기준 및 환경보전에 관한 사항	36	7.4.2 토 양	563
4.4 환경피해 유발시설물	46	7.4.3 지형 지질	575
4.5 주요 보호대상시설물	49	7.5 생활환경 분야	619
4.6 환경기초시설	51	7.5.1 친환경적 자원순환	621
4.7 환경적인 배려를 필요로 하는 시설	53	7.5.2 소음 진동	638
		7.5.3 경 관	712
		7.5.4 위 력	760

〈출처 : 00 도로사업 환경영향평가서(2014)〉

도로사업의 환경영향평가서에 포함된 목차를 보여 드리고 있습니다. 환경영향평가서에 포함되는 내용으로서 개요, 대상지역 설정, 지역개황, 평가항목 등의 심의결과, 주민의견 수렴결과, 평가항목별 현황조사, 영향예측, 저감대책, 사후조사계획 등에 대한 내용을 차례대로 서술하고 있습니다.

다. 소규모 환경영향평가

■ 정의

- 환경보전이 필요한 지역이나 난개발이 우려되어 계획적 개발이 필요한 지역에서 개발 사업을 시행할 때에 입지의 타당성과 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 환경보전방안을 마련(환경영향평가법 제2조)

■ 협의대상(환경영향평가법 제43조)

- 보전이 필요한 지역과 난개발이 우려되어 환경보전을 고려한 계획적 개발이 필요한 지역으로서 대통령령으로 정하는 지역(보전용도지역)에서 시행되는 개발사업 환경영향평가 대상사업의 종류 및 범위에 해당하지 아니하는 개발사업으로서 대통령령으로 정하는 개발사업

- 목 차 -

제 1 장 사업의 개요	1	제 5 장 환경에 미치는 영향의 조사·예측·평가 및 환경보전방안	85
1.1 사업의 배경 및 목적	3	5.1 자연환경	87
1.2 소규모환경영향평가 실시근거	3	5.1.1 기 상	89
1.3 사업의 추진경위	4	5.1.2 지형 지질	97
1.4 사업 내용	5	5.1.3 동식물상 및 자연환경자산	137
1.5 사업의 기대효과	8	5.2 생활환경	219
제 2 장 지역개황	13	5.2.1 대기질	221
2.1 지리적 현황	15	5.2.2 수 질	254
2.2 토지이용 현황	16	5.2.3 수리·수문	377
2.3 환경관련 지구·지역 지정현황	17	5.2.4 토지이용	405
2.4 환경기준 및 녹지자연도	33	5.2.5 토 양	423
2.5 멸종위기 야생생물 및 보호대상 생물 지정 현황	41	5.2.6 친환경적 자원순환	432
2.6 환경피해 유발시설물 현황	44	5.2.7 소음·진동	443
2.7 보호대상 시설물 및 환경기초시설 현황	48	5.2.8 경 관	499
제 3 장 사업 시행으로 인한 점점	57	제 6 장 종합평가 및 결론	571
3.1 사업 시행이 미치는 영향	59	제 7 장 부 록	585
3.2 사업의 시행으로 인한 점점 도출	61	7.1 소규모환경영향평가서 참여자 인적사항	587
제 4 장 환경현황	63	7.2 소규모환경영향평가서 작성 관련 자료	591
4.1 자연생태환경 현황	65	7.3 용어해설	593
4.2 생활환경 현황	75	7.4 기 타	598
		7.5 기술용역 계약서	623

〈출처 : 00 도로사업 소규모 환경영향평가서(2014)〉

도로사업의 소규모 환경영향평가서에 포함된 목차를 보여 드리고 있습니다. 소규모 환경영향평가서에 포함되는 내용으로서 개요, 지역개황, 환경현황, 평가항목별 환경영향 조사예측평가 및 저감방안(환경보전방안) 등에 대한 내용을 차례대로 서술하고 있습니다.

(학습정리)

- 개발계획의 시행에 따른 환경상의 영향을 미리 조사·예측·평가하여 자연훼손과 환경오염을 최소화하기 위한 방안의 일환으로 환경평가의 필요성이 강조되고 있다.
- 환경평가는 환경오염의 사전예방 수단으로서 사업계획을 수립·시행함에 있어 해당 사업의 경제성·기술성 뿐만 아니라 환경성까지 종합적으로 고려하여 환경적으로 건전한 사업계획안을 모색하는 과정이다.
- 미국은 NEPA를 중심으로 검토기관 및 협조기관 등의 역할분담을 통해 환경평가를 수행하고 있다.
- 국내 환경평가는 전략환경영향평가, 환경영향평가, 소규모 환경영향평가로 구분된다.
- 전략환경영향평가는 정책계획이나 개발기본계획을 수립할 때에 환경적 측면에서 해당계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토한다.
- 환경영향평가는 개발사업이 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 해로운 환경영향을 피하거나 제거 또는 감소시킬 수 있는 방안을 마련한다.
- 소규모 환경영향평가는 환경보전이 필요한 지역이나 계획적 개발이 필요한 지역에서 입지의 타당성과 환경에 미치는 영향을 미리 조사·예측·평가하여 환경보전방안을 마련한다.

(참고문헌)

1. 김임순 외(2003). 최신 환경영향평가 - 이론과 실제-. 도서출판 동화기술
2. 00 도로사업 전략환경영향평가서(2014)
3. 00 도로사업 환경영향평가서(2014)
4. 00 도로사업 소규모 환경영향평가서(2014)