

# 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고방안 연구

2011. 09.

# 제 출 문

환경부장관 귀하

본 보고서를 『사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고방안 연구』 용역의 최종보고서로 제출합니다.

2011. 09.

연구기관 : 한국환경정책·평가연구원

연구책임자 : 박영민(한국환경정책·평가연구원, 연구위원)

참여연구원

최상기(한국환경정책·평가연구원, 선임연구위원)

박하늘(한국환경정책·평가연구원, 연구원)

유미나(한국환경정책·평가연구원, 연구인턴)

# 차 례

제1장 · 서 론 .....	1
1. 연구 배경 및 필요성 .....	1
2. 연구 목적 및 기대효과 .....	2
3. 연구 주요 내용 .....	4
4. 연구 방법 및 연구체계 .....	5
제2장 · 사후환경영향조사제도 이해와 현안 문제 .....	6
1. 사후환경영향조사제도 이해 .....	7
가. 사후환경영향조사제도의 정의 .....	7
나. 사후환경영향조사제도의 기능 .....	7
다. 사후환경영향조사제도 시행을 위한 법적 근거 .....	10
2. 선행연구 .....	15
3. 사후환경영향조사제도 관련 쟁점 현안 .....	17
제3장 · 사후환경영향조사제도 현황에 대한 실증분석 .....	22
1. 사업유형별 사후환경영향조사 실태 분석 .....	23
가. 사업유형별 개별 분석 결과 .....	26
1) 도시의 개발 사업 .....	26
2) 산업입지 및 산업 단지의 조성 사업 .....	32
3) 에너지 개발 사업 .....	37
4) 항만의 건설 사업 .....	41
5) 도로의 건설 사업 .....	47
6) 수자원의 개발 사업 .....	51
7) 철도의 건설 사업 .....	54
8) 공항의 건설 사업 .....	57
9) 하천의 이용 및 개발 사업 .....	60
10) 개간 및 공유수면의 매립 사업 .....	64
11) 관광단지의 개발 사업 .....	67
12) 산지의 개발 사업 .....	71

13) 특정지역의 개발 사업 .....	74
14) 체육 시설의 설치 사업 .....	76
15) 폐기물 처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리 시설의 설치 사업 .....	79
16) 국방군사시설의 설치 사업 .....	83
17) 토석·모래·자갈·광물 등의 채취 사업 .....	84
18) 친수구역 조성 사업 .....	87
나. 사업유형별 분석결과의 종합 .....	89
2. 평가대상 항목별 사후환경영향조사 실태 분석 .....	92
가. 중점 검토항목 .....	93
1) 대기질 .....	93
2) 수질·해양환경 .....	103
3) 소음·진동 .....	111
4) 동·식물상·해양생태계 .....	121
나. 일반 검토항목 .....	125
3. 사후환경영향조사 결과물의 전산관리 현황 .....	135
4. 사후환경영향조사 및 협의내용관리에 관한 업무 현황 .....	141
5. 사후환경영향조사 제도 업무와 관리 현황 진단 .....	148
<b>제4장 · 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고방안 .....</b>	<b>150</b>
1. 국외 제도 운영 사례 분석 .....	150
가. 일본 .....	150
나. 호주 .....	154
다. 시사점 .....	155
2. 관계 실무자 설문조사 및 의견수렴 결과 .....	159
3. 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고 방안 .....	164
가. 사후환경영향조사 업무 효율화 제고 방안 .....	164
나. 사후환경영향조사 결과의 활용도 증대 방안 .....	170
다. 사후환경영향조사 제도 선진화 방안 .....	172
라. 사후환경영향조사 관련 법령개편 방안 .....	179
<b>제5장 · 결론 및 정책적 제언 .....</b>	<b>190</b>
<b>※ 참고문헌 .....</b>	<b>199</b>

# 제1장. 서 론

## 1. 연구 배경 및 필요성

- 사후환경영향조사는 사업 후 지속적인 환경영향을 모니터링하고 평가하여 그 결과에 따른 환류적인 대응을 통하여 환경영향평가가 지향하는 지속가능한 국토개발을 하려는 환경관리정책의 일환으로,
  - 개발사업의 실시계획 수립 이후 공사 중과 운영 중 지속적인 환경영향을 모니터링하고 평가하는 기능을 수행하며, 사후조사결과를 활용한 환경평가제도의 환류적 시스템을 완성하는 기능을 가짐
- 사후환경영향조사의 기능 제고를 위하여, 사후관리제도의 개선을 위한 다양한 연구 및 정책개발의 노력이 시도되어 왔으나, 사후환경영향조사에 대한 체계적이고 구체적인 조사·작성 방법과 조사결과에 대한 적정 조치방안이 포함된 환류 및 관리시스템(Feedback and Management System)이 부재하여 그 실효성은 미미한 것으로 평가되고 있음
- 근래에 4대강 살리기 사업, 신·재생에너지개발 등, 대형 국책사업과정에서 개발과 보전 간의 갈등의 골이 깊어지고 있는 실정임. 특히, 2009년 『산업단지 인·허가 절차 간소화 특례법』, 2010년 『친수구역 활용에 관한 특별법』 등의 법 제정과 지역개발 등의 정책방향은, 개발압력 증대에 따른 환경훼손과 사회갈등이 심화될 것이라는 우려를 낳고 있음
- 이 가운데 사전 예방적 국토환경정책인 환경평가제도 성과에 대한 회의론이 제기되기 시작하고 있으며, 일부에서는 환경영향평가제도가 사업지연 요소라는 오해도 있음
- 한편, 기후변화, 화산 및 지진 등의 자연재해를 통한 사회·경제적 피해의 범위와 강도가 커지면서, 환경관리에 있어 현황파악과 미래예측의 ‘불확실성’의 대안으로 “사후환경관리와 대응방안의 강화”가 주목받고 있음

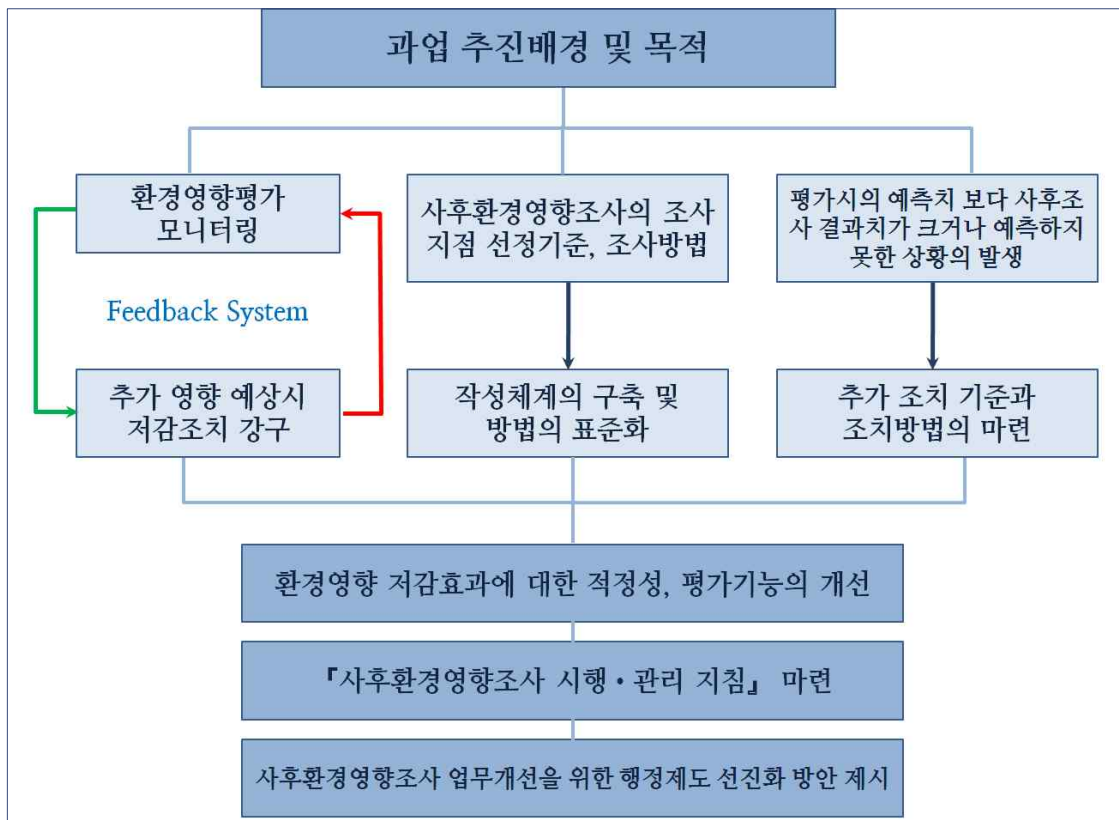
- 이러한 측면에서 볼 때, ‘사후환경영향조사’는 개발 사업에서 문제시 되어 왔던 모든 환경문제에 대하여 사후적으로 관리하고 대응할 수 있는 중요한 기제이자, 국가 환경보전을 위한 중요한 수단으로 볼 수 있음
- 본 연구는 이와 같은 현실을 바탕으로 사후환경영향조사 현황과 성과 분석을 실시한 후, 사후조사의 문제점을 진단하고 대안을 제시하므로서 사후환경영향조사 효율성을 제고시키고자 함
- 또한, 사후환경영향조사의 운영과 관리 현황을 분석하여 사후환경영향조사결과의 활용도를 높이고 이와 동시에 행정체계 개편방안을 검토하므로서, 궁극적으로는 사후환경관리를 비롯한 환경평가제도의 선진화를 도모하고자 하는데 그 목적이 있음

## 2. 연구 목적 및 기대효과

- 이상과 같은 연구 배경을 근간으로 본 연구에서는 기존 사후환경영향조사 결과 보고서의 작성체계를 비롯한 조사, 관리 업무의 분석과 사후환경관리분야의 이슈를 검토하고,
- 이를 통하여 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고방안을 마련하고, 업무 여건 개선 방안, 구체적이고 명확한 사후환경영향조사 시행 및 관리지침(안)을 제안하므로서, 사후환경영향조사 제도 전반의 선진화 방안을 모색하고자 함
- 본 연구과제에서 수행하고자 하는 사후환경영향조사 현황 분석과 효율성 제고 방안은 ①사후환경영향조사가 사업의 결과를 제대로 반영할 수 있도록 시행되고 있는지를 살펴보고, ②사업대상지역의 현재 환경현황을 가장 잘 반영되도록 하는 조사체계를 수립하므로서 사후관리의 명확한 ‘준거 틀’을 제공하여 줄 것으로 판단되며,
- 사후환경영향조사 및 관리에 관한 지침, 행정 및 조직 개편방안, 사후환경영향

조사결과의 전산관리방안 등의 연구결과는 사후관리업무의 효율성과 활용성을 높여 환경평가제도 운영 효과를 극대화하는 데 기여할 것으로 기대됨

- 더욱이 본 연구로부터 도출된 사후환경영향조사 관리 체계 개선과 선진화 방안 들은 기존에 불가피하게 시행되거나 대규모, 광역의 환경영향을 초래하는 개발 사업에서 우려된 환경문제들에 대한 사후관리의 합리성을 부여하고, 사회갈등 과 사회비용의 과다한 지출 예방에 기여할 것으로 기대됨



〈그림 1〉 과업 추진배경 및 목적의 개요도

### 3. 연구 주요 내용

#### 가. 기존 사후환경영향조사 업무의 분석 및 평가

- 기 협의된 환경영향평가 사업의 사후환경영향조사 실태 분석을 통한 전반적인 문제점 진단 및 개선방향
  - 「환경영향평가법 시행령」 별표 1의 17개 사업 분야별 3건 이상
- 기 협의된 환경영향평가 사업의 평가 협의시 예측치와 사후환경영향조사 결과치의 비교·분석
  - 최근 사후환경영향조사서 제출된 사업장 중 평가항목별 각 5건 이상

#### 나. 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고방안 마련

- 사후환경영향조사의 지점수, 지점선정기준 및 조사방법과 조사 자료의 신뢰도 확보방안
- 사후환경영향조사서 작성체계와 작성방법
  - 평가시의 예측치 및 목표치(또는 환경기준)와 대비가 가능하도록, 핵심사항 위주로 간략하게 작성체계를 구축하고 작성방법을 설명
  - 사후영향조사서의 전산 제출 및 관리방안
- 사후환경영향조사 결과 사업자가 추가적인 조치를 취해야 할 기준과 조치방법
  - 추가 조치기준중 목표치(또는 환경기준)가 있는 항목과 목표치가 없는 항목으로 구분
  - 목표치(또는 환경기준)의 초과 정도에 따른 조치방법

#### 다. 사후환경영향조사 시행·관리지침(안) 작성

- 조사지점수, 지점선정기준 및 조사방법, 조사서 작성체계 및 구체적인 방법, 전산관리방법, 조사자료 보관 등 사후환경영향조사 전반에 관한 시행·관리지침 마련



## 라. 사후환경영향조사 업무개선을 위한 행정제도 선진화 방안

- 담당업무개선을 위한 선진화 방안 도출
  - 사후환경영향조사 담당업무 분석
  - 사후환경영향조사 업무개선(안)

## 4. 연구 방법 및 연구 체계

- 본 연구는 기 협의된 사후환경영향조사 현황 분석을 위하여 환경부에서 운영 중인 “환경영향평가정보지원시스템(EIASS, <http://eiass.go.kr>)의 웹페이지를 통하여 공개되고 있는 사후환경영향조사결과보고서 중 분석 가능한 사업목록을 확정하였고,
  - 잦은 법 개정에 따라 사후환경영향조사 시행연도에 따른 결과보고서 작성체계가 달라 분석에 어려움이 있는 관계로, 최대한 최근의 조사결과보고서를 활용하고자 하였음
- 사후환경영향조사제도의 운영 현황을 파악하기 위하여 관계 법령 및 사후환경관리 관련 고시, 예규, 지침 등의 주요 내용을 검토하였으며, 최근 사후환경관리분야의 이슈를 검토하기 위하여, 언론 보도자료, 관계 보고서 및 평가서를 통한 쟁점사안을 확인하였음
- 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제공방안 마련을 위하여, 해외 환경평가 법규, 평가서, 사후환경영향조사보고서 등에서 확인되는 국외 사후환경영향조사의 특징과 국내 적용 가능성을 진단해 봄
- 한편, 보다 현실적인 제도 개선을 위하여 내·외부 자문위원 및 관계자에 대한 의견수렴 과정을 통한 사후환경영향조사의 문제점, 실질적이고 구체적인 대안들에 대한 의견을 수렴하였고, 협의업무 현장에서 겪는 사후환경영향조사 업무 여건과 행정제도 선진화 방안 제시를 위하여 협의기관의 실무자 설문조사를 실시하였음

## 제2장. 사후환경영향조사 제도 이해와 현안 문제

- 현행법을 기준으로 볼 때, 국내 환경평가 관련 법과 제도 운영 체계는 전략환경평가제도의 일환으로서 운영되는 사전환경성검토제도와 환경영향평가제도로 이분화 되어 있기 때문에 그동안 많은 제도 운영의 문제점이 고려되어 왔음
- 이에 따라 지난 2010년 입법 발의 되어 2011년 7월 전부 개정된 「환경영향평가법」은 환경평가제도의 법적 근거를 일원화 할 뿐만 아니라 그동안 수차례 개정을 거치면서 변화를 거쳐 온 제도 전반을 정비하고 환경영향평가사 자격증 제도 등과 같은 신설 조항을 포함하고 있음(2012년 7월 22일부터 시행 예정)
- 그러나 사전환경성검토제도가 본격적으로 시행된 2006년 이후로 오랜 시간 이분화되었던 환경평가 및 사후관리의 틀은 용어사용을 비롯하여 법 규정에 대한 이해, 환경영향평가 각 단계별 세부 절차들의 기능을 이해하는 데 혼선을 주었으며 제도 운영의 비효율성의 한 원인으로 볼 수 있음
- 특히 사후환경영향조사제도는 환경영향평가제도와 별도의 제도처럼 인식될 만큼 용어와 제도 본질에 대한 일반인들의 이해가 부족한 편이며, 이는 개발사업의 승인과 사업 주체들에게 법적 근거에 의하여 의무적으로 시행되는 하나의 절차에 불과하다는 인식을 준다는 지적이 꾸준히 있었음
- 이상의 문제점들을 근간으로, 본 연구에서는 사후환경영향조사제도의 법적 정의에 더하여 이론적인 정의를 명확히 정리하고자 하였으며 본 제도가 가지는 위계와 기능 등을 구체적으로 정의하고자 함
- 따라서 제2장에서는 관계 법규에서 규정하는 제도 전반에 관한 내용을 이해하고자하는 목적으로 현행법을 중심으로 국내 사후환경관리제도 운영에 관한 사항을 살펴보고, 사후환경영향조사에 대한 개선을 검토한 정책연구사례와 사회적으로 이슈화 되었던 특정 개발 사업 사례를 살펴봄으로서 사후환경영향조사와 관련된 현안문제를 도출해 보고자 함

## 1. 사후환경영향조사제도 이해

### 가. 사후환경영향조사제도의 정의

- 현행 「환경영향평가법」 제24조에 따르면, ‘사후환경영향조사’는 “사업자가 환경영향평가대상사업의 착공 후, 발생 될 수 있는 환경영향으로 인한 주변 지역의 환경피해를 방지하기 위한 목적으로, 협의내용 상의 사후환경영향조사 대상 평가 항목별 환경영향을 조사하는 것”으로 정의됨
  - 전부 개정된 「환경영향평가법」에서는 제36조(사후환경영향조사)제1항에서, 사업자가 해당 사업을 착공한 후 그 사업이 주변 환경에 미치는 영향을 조사하는 것으로 정의하고 있음
  - 1항의 정의로 시행된 사후환경영향조사에 대하여 사업자는 환경부장관 또는 승인기관의 장(승인 등을 받아야 하는 환경영향평가 대상사업만 해당한다)에게 제출하도록 규정되어 있으며,
  - 동법 제24조2항에서는, 사업자는 사후환경영향조사 결과 주변 환경의 피해를 방지하기 위하여 조치가 필요한 경우에는 지체 없이 그 사실을 제1항 각 호의 자에게 통보하고 필요한 조치를 취하도록 함

### 나. 사후환경영향조사제도의 기능

- 현재 국내에서 시행되고 있는 환경영향평가, 사전환경성검토, 전략환경평가(이하, 환경평가)는 특정 개발행위로부터 야기될 수 있는 환경영향을 사업 전(前)과 후(後) 과정에서 최소화시키려는 제도로서, 특정 개발 행위로부터 발생 가능한 영향을 예측하기 위한 기초현황조사인 ‘환경영향조사’ 사업대상지역의 원상태를 확인하는 것임
- 이를 토대로 사업 계획에 따른 환경에 대한 ‘영향’을 경험적이고 과학적으로 분석·예측된 일련의 결과들이 ‘예측치’이며, ‘저감대책의 수립’은 다양한 계획기법을 적용하여 예측된 환경영향을 최소화하려는 행위로 볼 수 있음

- 그러나 사전에 예측된 환경평가결과가 영향의 정도, 규모, 원인 요인을 명확하고 완전하게 반영한다고 보기에는 어려움이 있으며, 이러한 한계점을 보완하려는 목적으로, 환경평가제도에서 ‘사후관리’를 환경평가 절차에 포함시키고 있음
- 사후관리부분은 다시 환경영향평가 ‘협의내용이행점검’과 ‘환경관리’로 나누어 볼 수 있는데, 즉 사후관리는 환경보전적 측면과 협의내용 관리와 같은 행정 절차적 측면을 다룬다고 볼 수 있음. 이처럼 사후관리 분야의 환경보전 측면에서 핵심이 되는 것은 바로 ‘사후환경영향조사’이며 ‘사후환경영향조사’는 “대상지역의 현재(조사 시점) 환경현황이 어떠한지를 살펴본다.”는 점에서 환경영향조사와 같이 ‘현황조사’로 볼 수 있음
- 그러나, 사후환경영향조사는 ❶ “사업 후에 이루어진다.”는 시기적 차이점과 ❷ 사업 전 수립하여 계획에 반영시켰던 “저감대책의 효율성을 검증할 수 있는 척도로 활용된다.”는 점에서 환경 현황조사와는 분명한 차이가 있음

〈표 1〉 환경현황조사와 사후환경영향조사의 기능적 차이

	환경현황조사	사후환경영향조사
개 념	사업 수행 전 사업대상지역(영향발생 예상지역)에 대한 환경 현황을 조사·분석	사업시행 후 사업지역(영향발생 예상지역)에 대하여, 사업발생에 따른 환경영향 정도를 조사·분석
조사 시기	사전환경성검토, 환경영향평가 등 협의 이전	사전환경성검토, 환경영향평가 등 협의 후
조사 결과의 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경영향 예측 및 평가</li> <li>• 사업계획지역의 현재 환경현황을 고려하여, 계획 입지 또는 계획의 적정성을 검토하는 기준</li> <li>• 사업시행 후 발생 가능한 환경영향의 정도에 대한 예측 기준</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 환경영향 조사</li> <li>• 사업 전 수행한 환경영향 예측치와의 비교를 통한 사업후 환경현황의 변화 정도를 측정하는 도구</li> <li>• 사업전 예측을 토대로 수립된 사업계획과 저감대책의 효율성, 친환경성을 검증할 수 있는 척도</li> <li>• 사업후 발생하였거나, 발생가능성이 높은 환경영향에 대한 대응책 마련을 위한 의사결정 지원</li> </ul>

- 또한, 사후환경영향조사 조사결과는 ①사업으로부터 발생할 것이라고 예측된 영향이 얼마나 정밀했으며, ② “그것에 대응한 저감대책이 얼마나 적합했느냐” 는 질문에 대한 해답을 포함하게 되며, 이를 통하여 환경평가제도의 궁극적 목적인 “개발사업의 시행으로 인하여 발생하는 환경영향 최소화” 여부에 대한 확인이 가능해 진다고 볼 수 있음
- 따라서 사후환경영향조사 결과, 사업 후 대상 지역의 환경현황이 사업 전 예측하지 못한 영향 상태에 있게 된다면 그 상태와 정도, 양상에 따른 적합한 보완 조치를 하여야 하며, ‘사전 현황조사-영향예측-저감대책수립-사후환경영향 파악-저감대책에 대한 수정 및 보완조치’ 의 절차를 이루는 과정까지를 숲 환경평가과정으로 보아야 할 것임
- 협의의 의미에서 사후환경영향조사는 “개발사업으로부터 야기되는 환경영향을 최소화하고, 지속가능한 개발계획 수립 유도” 라는 제도 운영의 목적을 달성시켜주는 수단이라고 평가되며,
- 보다 광의적 측면에서는 “특정 개발사업에 대한 환경평가가 개발 대상지역을 포함하여 그 주변지역 내 환경관리에 영향을 미치게 되며, 보다 장기적으로는 유사 개발사업의 계획 수립에 영향을 미치므로해서, 궁극적으로는 친환경적 국토개발과 환경관리를 선도” 한다고 평가할 수 있음
- 결국, 사후환경영향조사는 친환경적 개발사업의 완성을 이루는 단계로서 사업 전 현황조사 보다 엄밀한 조사 설계와 수행이 요구됨
- 이상과 같은 논의를 기반으로 할 때 사후환경영향조사는 그 주체가 사업자로서, 조사 시기는 착공 이후에 시행되는 환경현황조사로 정의될 수 있으며, 현황조사를 통하여 예측된 환경영향에 적합한 사후환경영향조사계획을 수립하여 환경피해를 최소화하려는 사전 환경관리 수단으로, 사업 착공 이후 실제로 발생한 환경영향을 분석하므로써 환경영향평가를 통하여 예측된 사항을 사후평가하게 하는 기능을 가지고 있다고 할 수 있음

- 동시에 사후환경영향조사제도는 협의내용 이행 및 관리 측면에서 적절하지 못하게 수행되었거나 예측된 환경영향을 고려하지 않은 사업을 평가할 수 있는 감시 도구로서 작용하며, 계획시 수립한 목표기준이나 예측하지 못한 환경영향의 발생을 감지하고 그 대응책을 수립하게 함으로서 환경모니터링 기능을 수행하며 환경피해를 최소화하는 기능을 한다고 볼 수 있음

## 다. 사후환경영향조사제도 시행을 위한 법적 근거

- 현행 법 체계에 따르면, 사후환경영향조사는 「환경영향평가법」 제24조, 동법 시행령 제33조, 동법 시행규칙 제14조를 근거로 수행되는 제도로써 환경부 고시 및 예규 등이 사후환경영향조사와 관련된 법적 규정사항을 다루고 있음(표2와 표3 참고)

〈표 2〉 환경영향평가 법, 시행령 및 시행규칙 현황

관계 법령		개정 정보	
법 명	공고번호	전부개정	일부 개정(최신)
환경영향평가법	법률 제9037호	2008년 3월 28일	
환경영향평가법 시행령	대통령령 제22702호	-	2011년 3월 9일
환경영향평가법 시행규칙	환경부령 제403호	-	2011년 3월 25일

〈표 3〉 환경영향평가 관련 주요 고시, 훈령, 예규 목록

고시/훈령/예규 /지침	
사후환경영향조사 결과 후속조치에 관한 업무지침	'10.6.11, 환경부 국토환경정책과
환경영향평가 정보지원시스템 운영지침	환경부 예규 제405호
환경영향평가 대행비용 산정기준	환경부고시제2009-268호
환경영향평가서 작성 등에 관한 규정	환경부고시제2009-269호 (2011년 일부개정안)
환경영향평가 대행자 등록 및 관리에 관한 업무처리 지침	환경부예규제388호
환경영향평가 협의 및 협의내용관리 등에 관한 업무처리규정	환경부예규제340호

- 2011년 현재 「환경영향평가서 작성 등에 관한 규정」의 일부개정안이 마련되었는데, 이 규정에서는 제25조의2에 사후환경영향조사 결과에 따른 필요 조치에 관한 규정사항을 포함하고 있으며, 세부 내용을 별표 4로 제시하고 있음
- 별표4에서는 사후환경영향조사 결과 주변 환경피해 방지를 위하여 조치사항이 필요한 경우를 다른 내용을 담고 있으며, 공간 및 시간적 범위로서 주변환경의 피해 범위와 조치가 필요한 경우, 조치사항(통보시기, 통보내용, 통보방법 등)을 다루고 있음

〈표 4〉 2011년 3월 9일 개정된 「환경영향평가법」 시행령 내, 사후환경영향조사 관련 주요 내용

최신 개정 법령	사후환경영향조사 관련 주요 내용
환경영향평가법 시행령 일부개정	제33조제4항을 다음과 같이 한다. ④ 사후환경영향조사의 대상사업별 조사 내용, 조사 방법, 조사 주기, 주변 환경의 피해를 방지하기 위하여 조치가 필요한 경우 보고사항 등 그 밖에 필요한 사항은 환경부장관이 정하여 고시한다. <개정 2011.3.9>

- 이는 개정 전 법령에 비하여, 개정 법 조항과 관련 고시에 따라 사후환경영향조사 결과 주변 환경피해 방지를 위해 조치가 필요한 사항에 대한 통보 및 조치를 구체화함으로써 사업시행으로 인한 환경영향을 최소화 할 수 있을 것으로 기대되고는 있으나, 필요한 조치 대상의 특성을 고려한 차별적인 대응조치에 대한 구체적인 지침은 여전히 미흡함

〈표 5〉 2011년 3월 25일, 개정된 「환경영향평가법」 시행규칙내, 사후환경영향조사 관련 주요 내용

최신 개정 법령	사후환경영향조사 관련 주요 내용
환경영향평가법 시행규칙 일부개정	제13조(협의내용 관리책임자의 지정통보)제1항과 제4항을 다음과 같이 한다. ① 법 제23조제3항에 따른 관리책임자(이하 “관리책임자”라 한다)의 자격기준은 별표 1 제2호가목의 자격 인정 범위에 따른다. ④ 법 제23조제3항에 따른 통보는 다음 각 호의 구분에 따라 별지 제7호서식으로 하여야 한다. 1.최초로 관리책임자를 임명하는 경우; 공사를 시작한 날부터 20일 이내 2.통보된 관리책임자를 변경한 경우: 관리책임자를 변경한 날부터 20일 이내 별지 제6호서식 및 별지 제8호서식을 별지와 같이 한다.

- 「환경영향평가법」 시행규칙 제13조의 경우, 관리책임자의 자격기준을 제시하고 있어, 향후 현장에서의 환경 분야 담당 관리책임자의 전문성에 대한 근거조항을 마련하였다는데 의미가 있으나, 사업자의 환경관리 예산이나 현장 운영여건 상 관리책임자가 의무배치 될 수 있는지, 즉 실효성에 대한 문제가 여전히 남아 있음
- 동 시행규칙에서 말하는 별지 제 6호와 8호 서식을 보면 협의내용 이행 중심의 작업장 사후관리를 유도하는 서식을 보이고 있어(아래의 표 6과 7 참조), 현재 사후환경영향조사제도가 환경영향평가 단계의 협의내용의 이행여부에 초점을 맞추어져 있을 뿐, 사후환경영향조사 결과에 대응하고 평가제도 전반에 환류할 수 있는 시스템은 부재한 것으로 파악되고 있음



〈표 6〉 사후환경영향조사 결과통보 서식

[별지 제8호 서식] <개정 2011.3.25>			
<b>사후환경영향조사결과 통보서</b> (○○○○ 년도)			
1. 사업개요 가. 일반현황			
① 사업명(사업유형)	(○○ 사업)		
② 사업장소재지			
③ 사업자	④ 전화번호		
⑤ 사업자 소재지			
⑥ 협의기관	⑦ 승인기관		
⑧ 평가 협의일 (문서번호)	년 월 일 ( )	⑨ 재(변경)협의일 (문서번호)	년 월 일 ( )
⑩ 사업계획 승인일 (문서번호)	년 월 일 ( )	⑪ 사업계획 변경승인일	1차: 년 월 일 2차: 년 월 일 3차: 년 월 일
⑫ 착공(예정)일	년 월 일	⑬ 준공(예정)일	년 월 일
⑭ 사업규모	⑮ 사업비	억 원	⑯ 공정률(%)
⑰ 사후환경영향조사서 작성자	⑱ 소재지		⑲ 전화번호
⑳ 환경영향 조사기간	전 체	년 월 ~ 년 월( 년)	
	이 번 회	년 월 ~ 년 월	
㉑ 협의내용 관리책임자	소속:	직책:	성명:

〈표 7〉 환경영향평가 협의내용 관리대장

[별지 제6호 서식] <개정 2011.3.25>				
환경영향평가 협의내용 관리대장				
1. 사업개요				
① 사업명		② 사업자		
③ 사업승인기관		④ 사업승인일		
⑤ 협의기관		⑥ 협의일		
⑦ 사업착공 (예정)일		⑧ 사업 준공 (예정)일		
⑨ 협의내용 관리책임자	소속:		성명:	
⑩ 사업규모				
⑪ 사업내용				
2. 협의내용 이행계획				
⑫ 구분	⑬ 협의내용	⑭ 이행계획		
		⑮ 저감방안 또는 조치할 사항	⑯ 이행주체	⑰ 이행예정시기
전체				
항목별 · · ·				
⑱ 협의내용 이행현황(작성 기준일:   년   월   현재)				
⑲ 공정률(%)	⑳ 이행(조치) 내용	㉑ 이행 완료일자	㉒ 미이행 사유 및 향후 대책	
210mm×297mm[보존용지(2종) 70g/m <sup>2</sup> ]				
※ 작성요령				
1. ⑬ 협의내용은 각 항목별·단위 협의내용(평가서에 제시된 저감방안을 포함)별로 작성한다.				
2. ⑭ 이행계획은 협의내용(평가서에 제시된 저감방안을 포함) 이행을 위해 저감시설의 설치계획(시설수, 규모 또는 규격 등)이나 조치해야 할 계획을 기재하되, 저감방안 또는 조치할 사항과 이행예정시기는 사업의 진척상황 등에 따라 당초 계획과 다른 경우 수정할 수 있다.				
3. ⑱ 협의내용 이행현황은 공사 착공이후 작성시점까지의 이행내용을 누적적으로 기재하되, 매월말일을 기준으로 다음달 10일까지는 작성하여야 한다.				
4. 이행(조치) 내용은 ⑮ 저감방안 또는 조치할 사항과 연계되도록 작성한다.				
5. 미이행 사유 및 향후 대책은 사업추진 일정의 지연 또는 기간 미도래 등으로 협의내용을 이행하지 못한 경우 미이행 사유와 향후 대책을 기재한다.				

## 2. 선행 연구

- 본 연구의 중심 주제인 ‘사후환경영향조사’는 환경평가제도 효율성 증대를 목적으로, 오랜 기간 정책연구가 진행되어 온 연구 분야로서 사후환경관리 측면에서 앞서 다수의 연구가 수행된 바 있음
- 이 중, 2002년 한국환경정책·평가연구원(이하, ‘KEI’)이 수행한 ‘환경영향평가제도 개선 포럼운영’은 사후환경관리제도를 포함한 환경영향평가, 사전환경성검토제도 등 환경평가 제도 전반의 개선방안을 검토한 과업으로서 사후환경관리제도 개선 방안을 제시하였으나,
  - 이후 사전환경성검토제도가 활성화되고 환경평가제도가 선진화되면서 협의내용 관리를 비롯한 사후관리의 효율성 제고의 필요성이 논의되면서, 협의내용 관리와 환경영향조사 양식과 작성방식, 관리체계의 실효성 재검토가 요구되어짐
- 2006년의 ‘환경영향평가 협의내용관리 및 환경영향조사 개선방안 연구’는 이러한 사회적 요구에 대응하여 수행되었으며 협의내용 관리와 사후환경영향조사 체계의 제도 개선(안)을 제시하였으나 구체적 개선방안의 모색은 미흡하였던 것으로 평가됨
- 본 연구는 2002년과 2006년에 수행된 사후환경관리 제도 관련 선행연구와 비교해 볼 때,
  - 환경평가 단계와 사후환경영향조사 결과 간의 환경영향정도를 비교·분석하고, ‘사후환경영향조사’ 방법, 작성체계, 조사결과물의 관리, 관리감독업무의 실태 등에 대한 사례별 실증분석을 실시한다는 점과,
  - 예측하지 못한 사후 환경영향에 대한 대응방안과 국가 환경관리정책으로의 환류 방안, 마지막으로 사후환경영향조사서의 조사방법, 작성 및 관리체계에 대한 구체적이고 표준화된 지침(안)을 마련한다는 점에서 기존 연구들과 차별성을 가짐

〈표 8〉 관련 선행연구

구분	선행연구	
	'02년도	'06년도
과제명 (수행연도)	환경영향평가 제도개선 포럼운영(2002)	환경영향평가 협의내용관리 및 사후환경영향조사 개선방안 연구(2006)
연구목적 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 환경영향평가제도의 기능 및 위상을 정립하고 평가제도의 객관성, 전문성 강화 및 사후관리 개선을 위하여,</li> <li>○ 평가제도 전반을 대상으로 구체적인 장단기 개선방안을 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 협의내용관리 및 환경영향조사 문제점 분석과 개선방안</li> <li>○ 외국의 협의내용관리 및 운영사례 조사분석</li> <li>○ 협의기관 및 승인기관의 사업유형별 관리지침 마련</li> <li>○ 사업유형별 환경영향조사의 차별화된 기법 개발</li> </ul>
연구의 주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분과별로 환경평가제도 개선방안에 대한 전문가 브레인스토밍과 토론 진행</li> <li>○ 제3분과 사후환경관리제도의 개선방안에 대한 포럼운영 결과,</li> <li>-사후환경관리 수행지침(안)을 마련</li> <li>-사후환경영향조사방법 및 시기에 관한 규칙 별표1을 개정하고, 조사규정을 고시로 제정함</li> <li>-협의기준초과부담금제도의 개선방안의 논의</li> <li>-협의내용 미이행시 법적 규제방안의 논의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 협의내용관리 및 환경영향조사 문제점 분석과 개선방안</li> <li>○ 외국의 협의내용관리 및 운영사례 조사분석</li> </ul>
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 분과별 주제에 맞는 연구팀원의 국외 사례 조사</li> <li>○ 분과별 연구팀의 브레인스토밍 회의: 총 8회</li> <li>○ 공청회, 분과별 토론 결과의 발표회 : 총 4회</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문헌 및 기존연구의 조사분석</li> <li>○ 현지조사를 통한 실태 파악</li> <li>○ 전문가의 의견 수렴</li> <li>○ 외국 방문 및 전문가 면담을 통한 외국 사례분석</li> </ul>

- 특히 선행연구 분석, 전문가·관계 실무자 면담·설문조사 결과, 국외 선진 사례의 종합분석을 통하여, 현장여건에 적합한 업무 및 행정제도 선진화 방안을 탐색한다는 점 또한 선행연구와 다르다고 볼 수 있음

### 3. 사후환경영향조사제도 관련 쟁점 현안

- 개발사업의 대형화, 환경영향의 광역화가 증대되면서 이에 따른 환경갈등과 사회비용이 심각한 사회문제로 거론되고 있음. 일부에서는 환경평가제도 운영과 그 성과에 대한 회의론이 대두되기도 함
- 이 가운데 사후환경영향조사결과의 활용도 제고가 환경평가제도 효율성 증대와 친환경적 환경관리정책의 새로운 대안으로 논의되기 시작하였고, 오랫동안 지속되어온 사후환경관리 및 행정제도의 실질적 개편의 필요성이 절실하게 요구되고 있는 실정임
- 최근에 대형 국책개발사업의 진행 과정에서 불거진 부실한 환경현황조사의 문제점의 대응책으로서 사후환경관리의 강화가 강조되고 있는 점과 사후환경관리와 관련하여 직접적으로 문제화 된 일부 사업의 사례는 이와 같은 사회적 요구를 반영하는 사례로 볼 수 있음

#### 가. 관련 사례

##### □ 대형 국책개발사업과 사후환경관리

- 현 정부의 역점 국책개발사업 중 하나인 4대강살리기 사업이 시행된 이후 수질과 수생태 및 생물상 영향에 대한 문제가 사업 초기에서부터 사회적 갈등의 주요 논쟁요인으로 작용되어 왔음(아래 표 9참고)
- 특히, 지난 2010년 단양쑥부쟁이 자생지(한강 6공구 도리섬 일대) 훼손문제를 시작으로, 꾸구리, 표범장지뱀, 돌상어, 수리부엉이, 참매, 큰기러기와 같은 멸종위기 동물이 환경단체의 조사에 따라 추가 분포가 확인되면서, 사업초기부터 4대강살리기 사업을 반대해 오던 일반 시민단체 및 학계, 여론에서는 “부실한 환경현황조사 및 환경영향평가의 협의 졸속”을 이유로 4대강 사업의 종단을 다시 강하게 주장하였음
- 이와 같은 주장에 대하여 환경부와 4대강살리기 사업 추진본부는 환경현황조사의 불확실성과 예측불가능성에 대한 사유를 근거로 현황조사의 미비한 점을 사

후환경관리를 통하여 보완하겠다고 발표한 바 있음. 그러나 본류, 본사업의 공정이 막바지에 접어든 2011년 5월에 다시 한 번 환경영향평가 현황조사와 사후환경관리의 문제점이 언론을 통해 보도된 바 있음

- 최근 보도에서는 한강살리기 6공구 지역에 위치한 바위늪구비습지가 준설 및 물 가둠 공사로 인하여 그 흔적을 확인하기 어렵고, 환경영향평가 당시 제시된 바위늪구비습지 면적과 관련하여 정부 및 평가서 자료에 일관성이 결여되었다는 문제가 제기되었음

〈표 9〉 4대강살리기 사업 환경영향평가 및 생물종 관련 주요 보도내용과 정부 대응자료

	언론 보도사항	환경부 등 정부 대응자료
2010. 5. 13.	<p>-같은 해 4월 한강6공구 단양쑥부쟁이 자생지 훼손 관련 보도 이후 4대강범대위 및 민간 환경단체를 중심으로 한강지역에 대한 현황 조사를 통하여 환경영향평가에서 확인하고 예측한 종 외에 추가 6종의 보호종 출현 확인 결과 발표</p> <p>-낙동강 살리기 사업구간 내 일부 습지 훼손 가능성, 보호종 소실 등이 우려되고 수질오염 사고 등의 중대한 환경피해가 발생하고 있는 상황인 만큼 진행된 사업을 중단하고, 환경영향평가를 다시 실시해야 함을 주장</p>	<p>-누락된 법정보호종 중 4종은 평가서에서 이미 확인된 바 있으며, 동·식물상은 조사 시기, 기상 조건 등 조사 여건에 따라 일부 종 및 서식지 발견이 어려운 불확실성의 문제이지, 평가서 '부실작성'의 문제는 아니라고 반박</p> <p>-이후 공사 중 사후환경영향조사 과정에서 각 공구별 동·식물상 정밀조사를 통하여 추가 발견된 표범장지뱀, 단양쑥부쟁이 및 층층동굴새를 포함하여 모든 법정보호종에 대한 모니터링, 분포여부 등과 관련한 조사결과(위치, 면적 등)를 바탕으로 관련 전문가의 자문을 받아 적절한 대책(대체서식지 조성, 이식방법, 시기 등) 마련할 예정이라고 발표</p>
2011. 5. 16.	<p>-한겨레신문 6면에서 바위늪구비 습지가 사라졌다는 보도기사를 냈고, 이에 대하여 한강유역환경청 환경평가과에서는 보도된 지역은 남한강교 상류 강천습지로서 바위늪구비습지가 아닌 지역이라고 해명자료를 발표</p> <p>-남한강살리기 사업 6공구 바위늪구비습지에 대한 환경부자료에 일관성이 없고, -습지 유형분류체계, 조사방법 등 습지측정에 관한 일관된 기준 없어, 습지의 경계구분이 나 면적산정이 상황에 따라 달리되고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 국가습지사업센터 홈페이지에 게시된 바위늪구비의 습지면적은 163만 2,426㎡</li> <li>• '03년 연구 81만㎡</li> <li>• '08년 습지보전기본계획 3만 1,546㎡</li> </ul> <p>-4대강살리기 사업에 대한 환경영향평가서에서 역시 면적산정결과가 다름</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• '09년 환경영향평가서 본안: 163만 2,426㎡</li> <li>• 보완서:10만㎡로 수정(축소산정)</li> </ul>	<p>-보도기사와 함께 실린 보도지역에 대한 사진은 남한강교 상류 강천습지 지역으로 퇴적도 준설을 통해 넓어진 것이며, -강천보는 현재 공사 중인 상황으로, 물을 가두었다는 것은 사실이 아님</p> <p>-현재 환경부에서는 습지보전법 제4조에 따라,5년 단위로 전국내륙습지를 조사하고 있으며, 그간 습지 특성을 반영한 분류체계의 미비, 조사자 및 조사방법에 따른 조사결과와 비일관성 등의 문제를 해소하기 위하여, 제3차(2011~2015년) 조사부터, 전국내륙습지조사지침에 따른 조사수행계획을 수립하여, 조사체계를 정비하였음</p> <p>-국가습지사업센터 홈페이지에 게시된 면적은, 전국내륙습지조사의 1차 조사결과물임</p> <p>-한강살리기 환경영향평가서의 면적은 본안 당시의 면적에 대한 사업자와 전문가의 현지조사 과정에서 실제 습지현황을 반영하여 보완된 것임</p>

- 이상의 경과사항은, 생물종을 중심으로 환경영향평가 당시 현황조사가 미흡하게 진행된 것이 주요 쟁점사안으로 파악되며, 이에 대하여 정부 측에서는 사후 환경영향조사 및 환경관리의 강화를 대안으로 제시한 것으로 정리될 수 있음
- 일반적으로 생태조사는 자연계의 예측 불가능성의 문제가 근본적으로 잠재되어 있으며, 조사자에 의해 조사지점과 날짜 선정, 보전가치에 대한 판단기준에 있어 주관적 요소가 완전히 배제되기 어려운 바, 불확실성의 문제요소를 지니고 있음
  - 식물상 및 식생의 경우 현지조사 여건 및 조사자의 주관적 요소(조사지점 선정, 조사 단위 등)에 의해 조사결과가 다르게 나올 가능성이 있음. 이는 습지의 경우에도 식생조사지점 선정이나 보전가치 판단 기준에 따라 그 보전가치가 다르게 평가될 수 있는 문제와도 같은 맥락으로 이해해 볼 수 있음
  - 한편, 동물종의 경우 이동성 범위와 서식지 유형이 다양하여 선호하는 서식지 유형 또한 예측이 불가능한 경우가 있어 같은 전문가에 의해서도 그 서식여부가 확인되는 일이 일치하지 않을 수가 있으며, 곤충류, 저서생물상의 경우 다른 동물분류군에 비교하여 볼 때, 분류 및 생태학적 특성에 대한 연구가 미비하여 종 동정이 쉽지 않은 경우가 발생함
- 이에 따라, 생물종을 비롯한 환경현황조사의 경우 가장 유사한 환경여건을 배경으로 할 수 있는 최신의 문헌조사를 통하여 조사 대상지역의 현황에 대한 선행적 조사와 그를 토대로 한 조사방법, 절차, 대상범위 등에 대한 설계가 요구됨
- 또한, 조사 자체에서는 최대한 여러 차례, 반복 조사를 통하여 불확실성에 대한 문제를 최소화하여야 하며 이는 구체적으로 지속적이고 반복적인 모니터링의 필요성으로 강조되기도 함
- 이상과 같은 환경현황조사의 특성을 고려하여, 현재까지 개발사업의 진행 전 적극적이고 면밀한 현황조사를 통하여 입지 및 계획내용의 적정성이 우선 검토되어야 함이 강조되어 왔음. 그러나 4대강 살리기 사업과 같이 불가피성을 근

거로 사업이 시행되거나, 이미 시행된 사업에서 예측하지 못한 환경영향이 발생하게 되는 경우에 대한 보다 현실적인 대응은, 공사시부터 지속적인 환경현황을 모니터링하고 그 결과에 따라 적정하고 즉각적인 대응조치를 마련하려는 데 있음

- 이런 의미에서 볼 때, 4대강살리기 사업과 같은 대형 개발 사업이나 국책 개발 사업에서의 환경 분야에 대한 갈등관리는, 체계적이고 지속적인 사후환경현황 모니터링과 환경영향에 대한 신속한 대응을 통하여 신뢰성을 확보하는 것이 바람직함

□ 일반 개발사업과 사후환경관리

- 앞선 4대강살리기 사업에 대한 환경영향평가 부실조사 및 동식물상, 습지 등 보전가치가 높은 환경자산의 보전을 위한 수단으로 사후환경영향조사가 강조된 사례라고 본다면, 아래의 <표 10>의 사업들에 대한 이슈들은 사후환경영향조사 및 사후환경관리와 직접적으로 연관 있는 구체적인 갈등 사례로 볼 수 있음

<표 10> 분석 대상 사례, 사업 개요

사 업 명	소 재 지	사업규모	협약일
○○○○○시멘트 (주)석회석광산개발사업	강릉시 옥계면 산계리	215(ha) (평가협약:139.5ha)	1998.6.10 2003.8. 5
○○ 양수발전소 건설사업	양양군 서면 공수전리 인제군 기린면 전동리	100만kw 상부댐 72m×347m 하부댐 52m×247m 수로터널 6,018m	1996.5.7 (준공:2006.10)

- 이들 사업은 각각 1996년과 1998년 협의 완료된 광산개발 및 수자원개발 사업으로서, 환경영향평가지 확인된 법정보호식물에 대한 자생지 보전 및 이식대상 식물관리와 관련한 협의내용이 제대로 이행되지 못함에 따라, 보호식물종이 소실된 사실이 민간단체와 학계에 의해 확인되면서 사회적으로 이슈화 된 경우임



- “○○○○○시멘트 석회석 광산 개발사업”의 경우, 1998년과 2003년 두 차례의 협의를 거치는 과정에서, 슬나리(멸종2등급), 백리향, 산개나리, 등칫, 땃강나무(이하 희귀식물)등이 확인되어 해당 종을 비롯한 상대적 보전가치가 있는 식물종의 이식과 관리가 요구되었고, “○○ 양수발전소 개발사업”은 수몰예정지역에서 확인된 보호식물종 11종 1,762본을 분산하여 이식하는 조건으로 협의를 진행되었으나,
  - 협의시 제시된 조건에 비하여 이식을 수행한 종과 개체수가 적고, 계획된 이식지가 아닌 부적절한 지역으로의 이식, 보호종 자생지 보전을 위한 모니터링 조사 미실시 등으로 인하여 중요한 생물자원의 소실을 초래함
  - 또한 이식장 관리 부실에 따라 나물채취꾼 등에 의해 채취, 이식대상종 생장 현황에 대한 단편적인 조사수행, 사후 종 라벨링 임의 철거, 이식 및 보전 자생지 기록 관리 부실 등의 사후환경관리 전반의 부실이행으로 종의 소실은 물론이고, 문제가 불거진 후 실시된 2006년 합동조사에서 이식 장소조차 확인하기 어려운 일이 발생하게 됨
  
- 이처럼 사후환경관리 전반에서 불성실한 이행이 확인됨에 따라, 주무기관에서는 지역 및 관련 분류군 전문가들과 공동으로 대응방안을 모색하였고, 문제가 발생한지 1년이 경과한 2006년 이식 보호식물 관리지침<sup>1)</sup>을 마련하여 2007년 발표하였음
  
- 본 지침서에 따르면 평가 협의단계에서 개발사업장에 대한 정밀조사를 철저히 실시하여 보호대상종의 목록을 명확히 제시하고 이식계획과 모니터링 방법을 구체적으로 제시하도록 한 내용을 포함하고 있으며, 이식 후 관리 단계에서 필요한 정밀조사에 요구되는 기초자료와 그 관리요령, 이식지 선정과 관리 방법, 보전과 증식 방법, 모니터링 실시 방법 등에 대하여 소개하고 있음
  
- 그러나 해당 지방청을 중심으로 보호식물을 중심으로 한 사후관리방안을 제시하고 있는 한계가 있으며, 관련 사안에 대한 사후조치가 어떻게 진행되었는지에 대해서는 확인하기 어려워 불완전한 대응사례에 불과한 것으로 평가되고 있음

1) 원주지방환경청. 2006. 「환경영향평가 협의사업장 이식보호식물관리지침」.

### 제3장. 사후환경영향조사 제도 현황에 대한 실증분석

- 앞서 살펴본 바와 같이, 사후환경영향조사는 사후환경관리를 포함하는 협의의 환경평가제도로서 본 제도가 구현하고자하는 “친환경적 국토개발과 지속가능한 국가환경관리 완성의 중요한 기제” 임이 강조되어 왔음
- 그러나 조사 지점, 조사 방법 등과 관련된 조사체계를 비롯하여, 사후환경영향조사 결과보고서의 작성과 조사결과의 활용, 대응방안에 대한 구체적인 논의와 실증 사례분석이 미흡하여 제도 운영의 문제점에 대한 객관적 실태 파악이 어려운 실정임
- 따라서 본 연구에서는 사후환경영향조사 제도 현황을 진단하기 위하여 기 협의된 사후환경영향조사결과보고서를 실증 분석할 뿐만 아니라, 관련 전산시스템 및 협의부처의 업무 여건을 분석하였음
- 먼저 제1절에서는 17개 사업 분야별 3건 이상의 기 협의된 환경영향평가 사업의 사후환경영향조사 결과보고서를 중심으로 현행 사후환경영향조사 실태를 분석하였는데,
  - 사후환경영향조사 조사업무 수행시 조사지점수와 지점선정에 대한 실증자료를 검토하여 사후환경영향조사의 지점수, 지점선정기준 및 조사방법과 조사 자료의 신뢰도 확보방안을 탐색해 볼 수 있을 것으로 기대됨
- 제2절에서는 최근 사후환경영향조사서가 제출된 사업장 중 주요 항목에 대한 각각 5건 이상사업장에 대한 사후환경영향조사결과보고서를 분석하므로써 사업 전과 후 주요 조사항목에 대한 조사업무 및 결과보고서 작성 체계를 파악할 수 있을 것으로 기대됨
- 이어서 제3절에서는 사후환경영향조사 관련 행정 및 관리업무 현황, 제4절에서는 사후환경영향조사업무 수행인력 현황 5절에서는 분석결과의 종합 진단을 다루고자 함

## 1. 사업유형별 사후환경영향조사 실태 분석 결과

- 앞서 관련 법 체계에서 살펴본 바와 같이 사후환경영향조사는 환경영향평가서 작성과 현황조사 과정에서부터 그 조사계획을 수립할 뿐만 아니라 착공 이후 환경현황을 조사한다는 데서 환경영향조사와 궤도를 같이 하고 있음
- 따라서 사후환경영향조사의 조사업무는 기본적으로 환경영향평가의 대상사업별, 항목별 조사체계를 기반으로 하며, 다만 사업의 특성과 여건 등을 고려한 세부 조사체계를 조정하고 보고서 작성에 있어 평가서 보다 간단명료한 작성체계를 유지하는 것이 타당함
- 본 1절과 2절에서는 상기 내용을 고려하여 환경영향평가서 작성에 관한 규정과 관련 작성 지침 등을 기본으로 분석을 실시하였으며 사후환경영향조사 결과보고서 작성과 조사업무 수행체계에 대한 검토에 필요한 다수의 평가 내용 중 본 연구목적에 적합한 평가내용을 정리하여 각각의 결과보고서의 작성실태를 검토 하였음
- 사업유형별 특징과 종합적인 실태 파악을 용이하게 하기 위한 목적으로 각각의 평가 내용별로 평가 수준을 지표화 할 수 있는 코딩방식을 이용하였으며, 그에 대한 설명을 표로 작성하였음(표 11참고)
- “0, 0.5, 1”의 극간을 가진, 질적 평가체계가 다소 인위적이라는 한계가 있지만 분석결과의 이해를 쉽게 하고 사업유형별 특징을 파악하는데 의미 있는 정보를 제공할 수 있음
- 이에 따라 본 1절에서는 각각의 사업유형 내 개별 분석대상사업에 대하여 아래의 질적 평가표(표 11)의 평가체계에 따라 조사 및 보고서 작성 체계에 대한 분석내용을 명시하였으며, 종합 결과 부분에서 각 사업유형별 평균값을 비교하여 사업유형별, 평가 내용별 현황을 파악해 보고자 함

- 한편 본 3장의 분석에서 다루어질 대상사업의 선정사유 및 기준은 아래와 같음
  - 현재 환경영향평가정보지원시스템 상에서 환경영향평가서와 사후환경영향조사결과보고서의 열람이 가능한 사업 중에서, 가장 최근에 수행된 개발사업 중 본 연구의 분석목적에 맞게 분석이 가능한 수준으로 작성된 결과보고서를 선정함
  - 그 이유로는 사후환경영향조사제도 운영과 관련한 관련 규정들이 잦은 법 개정 에 따라 상이하게 시행되고 있어, 조사대상년도가 최근이 아니거나 오래전 협의 가 완료된 사업의 경우 사후환경영향조사가 매우 부실하게 작성되어 있기 때문 임
  - 특히 항목별 작성체계, 조사지점, 내용 등 세부 조사내용에 대한 기록이 조사 년도, 조사수행기관, 사업유형 마다 차이가 커 종합적인 비교·검토가 어려움
  - 근래 수행된 사후환경영향조사 결과보고서들의 경우 보고서 간 작성체계가 비교 적 통일성 있게 다루어지고 있으며, 공사 시부터 운영 시까지 다양한 조사단계 를 포함하는 최근에 수행된 결과보고서가 정보지원시스템내 다수 등록, 열람 가 능한 상황임
- 이상의 사유로 본 분석에서는 2010년과 2011년에 수행된 결과보고서를 중심으 로 항목별 비교·검토가 가능하도록 충분한 조사결과를 담고 있는 보고서를 기 준으로, 1개 사업유형당 3개 이상의 사후결과보고서를 활용하였음

〈표 11〉 분석대상사업의 조사체계 및 질적 평가표 평가체계

평가 내용	평가 수준	
사후조사 단계 명시, 조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	사후보고서 내 명확히 명시됨	1
	사후보고서 내 조사기간 등을 검토하여 유추 가능함	0.5
	확인이 어려움	0
사후 조사 지점의 평가시 조사 시점, 조사 계획 지점과의 비교검토의 용이성	사후보고서 내 명확히 명시됨	1
	사후보고서 내 연관 자료 검토하여 유추 가능함	0.5
	평가서 원문과 비교대조 후 확인 가능	
	확인이 어려움	0
조사 지점 선정 기준 명시	<ul style="list-style-type: none"> <li>사후보고서 내 구체적이고, 타당한 근거를 기술함</li> <li>평가시와 동일한 조사를 수행한 경우, 동일 조사 지점을 선정한 사유에 대한 근거 등을 기술</li> <li>평가 외 추가 조사지점을 선정한 경우 근거 등을 명시</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>사후보고서 내 일반적인 기술 사항을 적음</li> <li>평가시와 동일한 조사지점을 기술하였다는 일반적인 기술 사항을 다룸</li> </ul>	0.5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사지점 선정 기준에 대한 특정 기술사항 없이 조사지점 선정 정보만을 표로 작성하여 제시함</li> </ul>	0
조사 지점, 조사 시기 선정 지점의 적정성	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사지점과 시기의 선정이 비교적 적절하게 이루어짐</li> <li>평가시 동일한 조사 지점 외 사업, 지역, 기타 여건을 고려한 추가 조사지점을 고려함</li> <li>평가시 동일한 조사 지점으로서의 조사가 필요한 경우, 조사지점을 기존과 동일하게 조사한 경우도 해당됨</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>추가 조사가 필요한 것으로 판단되는 사업이지만, 특별한 검토 없이 사업 전 계획 수립한 조사 지점 또는 평가시 조사를 수행한 동일 조사 지점에만 한정하여 조사를 수행함</li> <li>조사주기에 대하여 명시는 하였으나 그 내용이 다소 모호하고 일반적인 내용임</li> </ul>	0.5
	<ul style="list-style-type: none"> <li>추가 조사지점이 없을 뿐더러, 조사계획지점으로 명시하였던 조사지점에 대한 조사가 수행되지 않음</li> </ul>	0
주요 조사 항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교대조	사후보고서 내 명확히 비교·분석되어 있음	1
	사후보고서 내 연관 자료를 분석하여 비교 가능함	0.5
	평가서 원문의 예측 자료를 분석하여 비교 가능함	0.5
	비교 분석이 어려움(불가능함)	0
사업 전 수립한 저감대책과 사후 환경영향조사 결과를 비교	사후보고서 내 저감대책의 적정성을 검토 분석함	1
	사후보고서 내 연관 자료를 분석하여 비교 가능함	0.5
	평가서 원문의 예측 자료를 분석하여 비교 가능함	0.5
	특별한 기술사항 없음	0
조사 결과를 고려한 추가 저감대책 및 대응조치 검토 유무	사후보고서 내 조사 결과에 대응하는 적절한 저감대책을 검토하고 구체적인 대응계획을 수립·제시함	1
	사후보고서 내 조사 결과에 대한 적정성, 사전 예측치와의 비교·검토하였으나, 특별한 대응조치를 수립하지는 않음	0.5
	특별한 기술사항 없거나 일반적인 사항을 기술함	0
	예를 들면, 향후 사고 발생 시 추가 대응 조치를 취하겠다는 예측성 기술	
조사 결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	조사 결과를 고려한 항목별 현황을 평가하고, 그에 적절한 추가 대책을 수립 명시하였음	1
	사후보고서 내 연관 자료를 분석하여 비교 가능함	0.5
	평가서 원문의 예측 자료를 분석하여 비교 가능함	0.5
	비교 분석이 어려움(불가능함)	0

## 가. 사업유형별 개별 분석 결과

### 1) 도시의 개발사업

- 도시의 개발사업유형에 포함되는 환경영향평가대상사업은 「도시개발법」, 「역세권의 개발 및 이용에 관한 법률」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 등을 포함하여 총 16개 개별법을 근거로, 「환경영향평가법」에서 제한하는 환경영향평가대상사업 범위 내 사업들이 해당됨(아래 <표 12> 참고)

<표 12> 도시의 개발사업유형에 포함되는 환경영향평가대상사업

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	평가서 제출시기 및 협의요청시기	사후환경영향 조사기간
「도시개발법」 제2조제1항 제2호에 따른 도시개발사업 중 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 사업	별표 1 제1호가목의 도시개발사업	「도시개발법」 제17조제2항에 따른 실시계획의 인가 전	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년 까지
「도시 및 주거환경정비법」 제2조제2호에 따른 정비사업(주거환경개선사업은 제외한다) 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 사업	별표 1 제1호나목의 정비사업	가) 지방자치단체가 시행하는 경우: 「도시 및 주거환경정비법」 제28조제4항에 따른 사업시행 인가의 고시 전 나) 지방자치단체 외의 자가 시행하는 경우: 「도시 및 주거환경정비법」 제28조제1항에 따른 사업시행의 인가 전	
「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제10호에 따른 도시계획시설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설에 관한 사업 1) 운하 2) 유통업무설비로서 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 것 3) 주차장시설로서 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 것 4) 시장(市場)으로서 사업면적이 15만 제곱미터 이상인 것	별표 1 제1호다목1)의 운하	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년 까지
	2)의 유통업무설비		사업 착공 시부터 사업 준공 시까지
	3)의 주차장시설		
	4)의 시장		
「주택법」 제16조에 따른 주택건설사업 또는 대지조성사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 사업	별표 1 제1호라목의 대지조성 및 주택건설사업	「주택법」 제16조에 따른 사업계획의 승인 전	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년 까지
「택지개발촉진법」 제7조제1항에 따른 택지개발사업 또는 「보금자리주택건설 등에 관한 특별법」 제2조제3호가목에 따른 보금자리주택지구조성사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 사업	별표 1 제1호마목의 택지개발사업 및 보금자리주택지구조성사업	「택지개발촉진법」 제9조제1항에 따른 택지개발사업 실시계획의 승인 전 또는 「보금자리주택건설 등에 관한 특별법」 제17조에 따른 보금자리주택지구계획의 승인 전	

※ 「환경영향평가법」 시행령 [별표1]과 [별표3]의 내용에서 인용 후 표로 재구성

〈표 12〉 (앞페이지에 이어서)도시의 개발사업유형에 포함되는 환경영향평가대상사업

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	평가서 제출시기 및 협의요청시기	사후환경영향 조사기간
「유통산업발전법」 제2조제15호에 따른 공동집배송센터 조성사업 중 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 사업	공동집배송센터조성사업	「유통산업발전법」 제29조제1항에 따른 공동집배송센터의 지정 전	사업 착공시부터 사업준공 후 3년까지
「여객자동차 운수사업법」 제2조제5호에 따른 여객자동차터미널 설치공사 중 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 사업	여객자동차터미널 설치공사	「여객자동차 운수사업법」 제38조제1항에 따른 공사시행의 인가 전	
「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제2조제2호 또는 제9호에 따른 물류터미널 개발사업 또는 물류단지개발사업 중 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 사업	물류터미널 및 물류단지개발사업	「물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률」 제9조제1항 또는 제28조제1항에 따른 인가 또는 승인 전	
「교육기본법」 제9조에 따른 학교의 설치공사 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 사업	학교의 설치공사	가) 국가 또는 지방자치단체가 학교시설사업을 시행하는 경우: 「학교시설사업촉진법」 제4조제4항에 따른 시행계획의 협의 전 나) 국가 또는 지방자치단체 외의 자가 학교시설사업을 시행하는 경우: 「학교시설사업촉진법」 제4조제1항에 따른 시행계획의 승인 전 다) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 학교를 설치하는 경우: 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전	사업 착공시부터 사업준공 시까지
「하수도법」 제2조제9호 또는 제13호에 따른 공공하수처리시설 또는 개인하수처리시설의 설치공사 중 처리능력이 1일 10만 세제곱미터 이상인 사업	하수종말처리시설 설치공사	가) 시·도지사가 설치하는 경우: 「하수도법」 제11조제2항에 따른 고시 전 나) 시장·군수·구청장이 설치하는 경우: 「하수도법」 제11조제3항 또는 제4항에 따른 인가 전 다) 지방자치단체의 장이 아닌 자가 공공하수도를 설치하는 경우: 「하수도법」 제16조제1항에 따른 허가 전 라) 개인하수처리시설을 설치하는 경우: 「하수도법」 제34조제2항에 따른 신고 전	
「농어촌정비법」 제2조제10호에 따른 생활환경정비사업 중 같은 법 제101조에 따른 마을정비구역의 면적이 20만 제곱미터 이상인 사업	마을정비구역의 조성사업	「농어촌정비법」 제59조제2항 및 제3항에 따른 시장·군수·구청장 또는 시·도지사의 승인 전	사업 착공시부터 사업준공 후 3년까지
「공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법」 제2조제5호에 따른 혁신도시개발사업 중 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 사업	혁신도시 개발사업	「공공기관 지방이전에 따른 혁신도시 건설 및 지원에 관한 특별법」 제12조제1항에 따른 실시계획의 승인 전	
「역세권의 개발 및 이용에 관한 법률」 제2조제1항제2호에 따른 역세권 개발사업 중 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 사업		「역세권의 개발 및 이용에 관한 법률」 제13조제1항에 따른 실시계획의 승인 전	

※ 「환경영향평가법」 시행령 [별표1]과 [별표3]의 내용에서 인용 후 표로 재구성

- 환경영향평가정보지원시스템 내 등록된 2010년까지 협의 완료된 도시개발사업에 대한 통계자료에 따르면, 총 861개 협의 완료된 도시개발사업 중 택지개발사업이 383건(44.9%)로 가장 높았으며, 토지구획정리사업이 108건(12.6%), 도시개발사업 95건(11.14%) 순으로 확인되었음

〈표 13〉 2010년까지 협의 완료된 도시개발사업 내 단위사업

단위 사업구분	건 수	비율
농수산물도매시장	6	0.70
도시개발	95	11.14
택지개발	383	44.90
보급자리	20	2.34
임대주택	27	3.17
아파트지구개발	12	1.41
유통단지 개발	14	1.64
토지구획정리	108	12.66
하수종말처리장, 하수처리장 등	38/28	7.03
학교신설, 증설, 이전	27	3.17
혁신도시	8	0.94
화물터미널	7	0.82
재개발, 재건축 등	6	0.70
기타*	80	9.38
	861	

※ 이상에서 활용된 통계자료는 2011년 8월 1일 기준, 환경영향평가정보지원시스템 홈페이지 내 등록된 정보를 근간으로 정리하였음

주\*) 기타는 물류단지(5), 묘지공원(3), 시가지 및 신시가지(7), 시설(2), 신도시(2), 경기장건설(3), 경제자유구역(3), 골재채취(1), 공업단지(1), 공원조성(4), 교육시설(5), 국제전시장 및 국제복합단지(2), 기업도시(4), 컨테이너기지(1), 분류 어려운 항목 등

- 이처럼 도시의 개발사업유형은 대규모 면적 사업부지를 대상으로 하는 택지개발, 도시개발, 도시개발 등의 사업이 주로 많은 비중을 차지하고 있으며, 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제2조제6호 및 시행령 제2조에 명시되어있는 도시 기반 시설 설립과 관련된 시설물 계획 등도 포함됨
- 환경영향평가서 초안에 대한 검토의견을 바탕으로 도출된 『환경영향평가서 작성가이드라인(환경부, 2009)』에 따르면, 기상, 대기질, 수질, 토지이용, 친환경적자원순환, 소음·진동, 경관, 일조장해 등의 항목이 사업특성을 고려하여 중점적으로 검토되어야 할 항목으로 확인되고 있음



〈표 14〉 도시의 개발사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

	환경영향평가시 고려사항	사후환경영향조사 시 고려할 사항
기상	바람장 분석 및 바람길 확보방안	-
대기질	운영시 취사난방 등으로 인한 대기질 영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 도로 운영 및 에너지 사용으로 인한 대기질 변화와 정도 확인</li> <li>• 계획된 저감대책의 수립여부와 그 효율성 확인</li> <li>• 추가 저감대책의 수립이 필요한 경우 대응책 마련</li> </ul>
	사업지구 내 도로 운영 시 대기질 영향예측	
	도로변 완충녹지 조성	
악취	악취 현황 및 악취 민원 조사, 영향예측, 완충녹지 조성 등	-
수질	하수처리장 용량검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 하천 환경질 변화 유무 확인</li> <li>• 영향 및 수질오염사고 발생시 적정 대응 및 저감대책의 수립</li> </ul>
	운영시 오폐수처리계획	
토지이용	공원녹지율	-
	적정 수준의 공원녹지율 확보	
토양	-	-
지형·지질	-	-
동·식물상	-	-
친환경적자원순환	슬러지 등 처리계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물처리계획의 이행여부 확인</li> <li>• 슬러지 용량 및 처리현황 파악</li> <li>• 도로 운영에 따른 학교, 정온시설 등에 대한 소음·진동영향 파악</li> <li>• 영향 발생시 저감대책의 수립</li> </ul>
	소각로 용량 적정성	
소음·진동	운영시 도로변 학교 또는 정온시설에 미치는 영향예측	-
	항공기 등 소음예측	
경관	스카이라인의 7부 능선 보전	-
전과장해	-	-
일조장해	고층건축물로 인한 주변 지역 일조장해 예측	-
	층고계획 조정	
	건물 간 이격거리 확보	

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 이상과 같이 도시의 개발사업의 경우 도시 내 거주하게 되는 지역 주민의 생활 환경 전반의 질적 기능향상을 목적으로 하기 때문에, 쾌적한 주거환경 조성을 위한 환경계획의 수립이 중요하게 다루어고 있는데,
- 사후환경영향조사 과정에서 그 개별사업 특징을 충분히 고려한 다양한 생활환경질 특히 대기질, 수질, 소음·진동과 같은 생활환경질에 대한 면밀한 영향조사가 요구되며 도시의 쾌적한 환경조성을 위한 노력이 요구된다고 볼 수 있음

○ 이에 따라, 가장 최근에 수행된 3건의 도시개발사업에 대한 사후환경영향조사 결과보고서를 대상으로 3가지 항목에 대한 조사 지점 수, 조사일수와 횟수 등에 대한 정보를 확인하고 관련 항목들에 대한 보고서 작성체계의 전반을 평가해 보았으며,

－ 특정지역 개발 사업유형에서 가장 많은 개별 사업들이 도시의 개발 사업 유형 내 포함되는 사업계획을 포함하고 있는 바, 특정지역개발 유형에 대한 분석을 대체하여 도시의 개발 사업 유형에 대하여 추가 3개 사업의 분석을 실시하였음

〈표 15〉 도시의 개발 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	사업	협의기관	사업 공정률 <sup>2)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모(m <sup>2</sup> )
1-1	혁신도시개발 사업	낙동강유역환경청	평균공정률 48.9%	2007	2010	2,877,615
1-2	택지개발사업	낙동강유역환경청	27.1%	2007	2010	977,619
1-3	신도시(택지) 개발사업	한강유역환경청	6공구까지 평균 공정률 1.3%	2007	2010	10,837,004
1-4	도시개발사업	낙동강유역환경청	95.5%	2006	2010	359,690
1-5	도시개발사업	낙동강유역환경청	100%	2007	2010	270,986.40
1-6	택지개발사업	낙동강유역환경청	100%	2006	2010	493,952

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 16〉 도시의 개발 사업유형 분석 대상사업의 주요 항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	대기질			(지표)수질			소음·진동		
		조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수
1-1	공사시	6	*	*	7	12	12	10	4	4
1-2	공사시	6	12	4	5	18	18	4	8	4
1-3	공사시	7	17	3	16	11	8	12	12	3
1-4	공사시	2	16	4	3	4	4	3	4	4
1-5	운영시	3	8	4	1	4	4	5	4	2
1-6	운영시	5	28	4	5	4	4	4	8	4

\* 1-1사업의 경우 대기질항목의 조사일시가 1. 28~3. 31, 4. 13~6. 18, 7. 30~8. 25, 10. 26~11. 16 등 조사차 수당 조사 날짜의 격간이 너무 커 일반적인 조사일시정보로 보기 어려움

2) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

- 조사지점선정과 관련하여 1-2사업의 경우 사후조사지점과 평가시 조사지점간의 관계를 파악하기 어려움이 있어 비교·검토가 어려우나, 1-1과 1-3의 경우 조사내용표 내 비교란에 평가시 동일한 조사지점을 명시하므로서, 추가 조사지점과 동일 조사지점 등에 대한 정보를 파악하는데 용이한 특징을 보였음
- 본 사업유형조사과정에서 특이할 사항은, 향후 3절에서 다룰 협의내용관리책임자에 대한 문제로서 대개의 개발 사업들이 협의내용관리책임자를 1인 수준으로 지정하는데 비하여, 1-3 분석사업은 협의내용관리책임자를 6인으로 두고 있었는데, 이는 사업대상면적이 넓고 사업공구가 다수의 사업시행자 및 시공자로 분할되면서 지정된 것으로 판단됨
- 한편 특정지역개발에 포함되는 개별사업들의 경우 다른 16개 개발사업유형의 개별사업과 중복되는 특징을 가지는데 특히 특정지역개발사업은 도시의 개발사업 유형과 중복되는 경향이 큼
- 따라서 본 사업유형에서 특정지역개발사업유형 분석을 대체한 3개의 추가 분석이 시행되었으며, 그 추가분석결과를 포함하는 평가기준 10가지에 대한 질적 평가는 아래와 같이 도출됨

〈표 17〉 도시의 개발 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1	1	1	1	1	1	1.00
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가서 조사지점, 조사계획지점과의 비교 검토의 용이성	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.67
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	1	0.5	1	0.5	0.67
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.58
7	주요 조사항목별 사업전 예측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.58
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0.5	0	0	0	0	0	0.08
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0	0	0	0.00
합계		6.5	5.5	6.00	4.5	6	4.5	5.08

## 2) 산업입지 및 산업 단지의 조성사업

- 산업입지 및 산업단지의 조성사업은 산업단지, 자유무역지역, 공장, 공업용지, 산업기술단지 등의 개별 개발 사업이 포함되는데 구체적인 대상사업 및 사후환경영향조사 기간 등은 아래 표와 같음
  
- 본 사업유형에 포함되는 대부분의 개별사업들은 대규모 부지정지 계획이 수반되는데다가 운영 과정에서 대기오염물질, 산업 폐수와 같은 오염물질의 배출이 우려됨. 사업 전 환경영향평가 시에는 생활환경 측면의 영향예측과 더불어 자연환경보전에 관련한 입지 및 계획의 적정성에 대한 세밀한 검토가 요구되는바 정밀한 현황조사가 이루어져야 함

〈표 18〉 산업입지 및 산업 단지의 조성사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조 사기간	평가서 제출시기 및 협의요 청시기
「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조제6호에 따 른 산업단지개발사업 중 사업면적이 15만 제곱미터 이상인 사업	별표 1 제2호 각 목의 대상사업	착공 시부터 사업 준공 시까지 및 사 업 준공 후 입주율 이 70퍼센트에 도달 한 다음 해부터 3년 간(사업 준공 후 7 년이 되는 해에도 입주율이 70퍼센트 에 도달하지 아니한 경우에는 7년이 되 는 해에만 사후환경 영향조사를 실시한 다)	「산업입지 및 개발에 관한 법 률」 제17조, 제18조, 제18조의 2, 제19조에 따른 실시계획의 승인 전
「중소기업진흥에 관한 법률」 제31조제1항에 따른 단지조성사업 중 사업면적이 15만 제곱미터 이상인 사업			「중소기업진흥에 관한 법률」 제31조제1항에 따른 실시계획의 승인 전
「자유무역지역의 지정 및 운영에 관한 법률」 제2 조제1호에 따른 자유무역지역을 지정하는 경우로서 사업면적이 15만 제곱미터 이상인 사업. 다만, 환경영향평가 협의를 한 산업단지, 공항 및 그 배후지, 유통단지, 화물터미널, 항만 및 그 배후지에 자유무역지역을 지정하는 경우는 제외			자유무역지역의 지정 및 운영에 관한 법률」 제4조제1항에 따른 자유무역지역의 지정 전
「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제2조 제1호에 따른 공장을 설립하는 경우로서 사업면적이 15만 제곱미터 이상인 사업. 다만, 제2호가목부터 다목까지 또는 같은 호 마목에 따른 환경영향평가대상사업에 해당하여 환경영향평 가협의를 한 공장용지에 공장을 설립하는 경우는 제 외			「산업집적활성화 및 공장설립 에 관한 법률」 제13조제1항에 따른 공장설립의 승인 전 또는 같은 법 제13조제2항에 따라 공 장설립의 승인을 받은 것으로 보는 승인 및 입주계약 등의 완 료 전
「도시개발법」 제2조제1항제2호에 따른 도시개발사 업 중 공업용지조성사업의 사업면적이 15만 제곱미 터 이상인 사업			「도시개발법」 제17조제2항에 따른 실시계획의 인가 전
「산업기술단지 지원에 관한 특례법」 제2조에 따른 산업기술단지의 조성사업 중 사업면적이 15만 제곱 미터 이상인 사업. 다만, 산업기술단지를 같은 법 제6조에 따라 「산업 입지 및 개발에 관한 법률」에 따른 국가산업단지, 일반산업단지 또는 도시첨단산업단지로 개발하거나 「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법 률」에 따른 지역종합개발지구로 개발하는 경우는 제외			「산업기술단지 지원에 관한 특 례법」 제4조에 따른 사업시행 자로 지정을 받고 산업기술단지 를 조성하기 위한 설계를 완료 하기 전
「대덕연구개발특구 등의 육성에 관한 특별법」 제2 조제1호에 따른 연구개발특구의 조성사업 중 사업면 적이 15만 제곱미터 이상인 사업			「대덕연구개발특구 등의 육성 에 관한 특별법」 제27조제1항 에 따른 실시계획의 승인 전

※ 「환경영향평가법」 시행령 별표1과 별표3의 내용에서 인용 후 표로 재구성

- 이상과 같이 산업입지 및 산업단지 조성사업유형은 운영시 입주업종 및 관련 시설물에 따른 항목별 검토 범위와 수위가 조정되어야하며 입지 단계에서는 자연환경훼손 및 변화에 대한 정밀한 검토가 요구됨
- 사후환경영향조사 과정에서는 단지 유입인구 및 주변 지역 주민에 대한 생활환경질과 환경피해에 대한 검토가 필요한 것으로 확인됨

〈표 19〉 산업입지 및 산업단지 조성 개발유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려할 사항
기상	대기질 영향예측을 위한 부지기상 및 상층기상 측정	-
대기질	생산시설의 운영 과정에서 예측되는 대기질 영향 예측	생산시설에 따른 대기질 변화
	단지 진입도로 개설로 인한 영향 예측	단지 도로 개설에 따른 대기질 변화
	BAT 개념을 도입한 저감시설의 설치	기수립된 저감대책의 효율성과 사후조사결과 추가 조치가 필요한 경우 적정저감대책의 수립
	산업단지 주변 완충녹지 조성계획 수립	
악취	입주업종의 운영시 악취 유발 여부 및 영향정도의 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 입주업종 및 계획시설물의 운영 과정에서 발생하는 악취 현황과 정도 확인</li> <li>• 영향이 확인될 경우 추가 대응 조치 마련</li> </ul>
	오폐수처리장에 따른 악취 발생 여부 및 영향정도 예측	
	폐기물 매립장 조성시 매립장에 따른 악취 영향예측	
	소각장에 의한 악취 영향예측	
수질	운영시 하폐수처리계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 오폐수 발생에 따른 인근 하천 환경질 변화 유무 확인</li> <li>• 영향 및 수질오염사고 발생시 적정 대응 및 저감대책의 수립</li> </ul>
	매립장 침출수 발생시 누출범위의 예측	
	폐기물매립장 조성 시 지하수 오염가능성 예측	
토지이용	공원녹지율	-
	적정 수준의 공원녹지율 확보	-
토양	운영시 생산시설, 저장시설 등 토양오염유발시설 계획에 따른 토양 영향예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 토양오염유발시설물을 설치한 경우 또는 특정 제조공정에 따른 토양질 변화 여부 확인</li> <li>• 오염토양의 처리 및 저감방안의 수립</li> </ul>
	입주업체별 제조공정에 따른 토양오염 여부 및 영향예측	
지형·지질	-	-
동·식물상	-	-
친환경적자원순환	운영 시 사업장 폐기물(음식물쓰레기, 배출시설계, 지정폐기물 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 폐기물처리계획의 이행여부 확인</li> <li>• 오폐수처리장 운영시 슬러지 용량 및 처리현황 파악</li> </ul>
	폐기물처리시설 용량의 적정성검토	
	오폐수처리장 슬러지 처리계획	
소음·진동	-	-
경관	-	-
전파장애	사업지구 내외 송전선로 및 변전소 설치계획 여부	-
	송전선로 및 변전소로 인한 전자파 영향 예측	
일조장애	-	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

○ 본 사업유형의 조사수행 체계 및 보고서 작성 현황을 검토하기 위한 분석대상 사업정보와 주요 항목에 대한 분석결과는 아래 표와 같음

〈표 20〉 산업입지 및 산업단지 조성 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	사업	협의기관	사업 공정률 <sup>3)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
2-1	일반산업단지	낙동강유역환경청	100 %	2006	2011	1,322,800 m <sup>2</sup>
2-2	일반산업단지	금강유역환경청	31.74 %	2008	2010	1,627,717 m <sup>2</sup>
2-3	일반산업단지	낙동강유역환경청	93.7 %	2004	2010	194,146 m <sup>2</sup>

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 21〉 산업입지 및 산업단지 조성 사업유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	대기질			(지표)수질			소음·진동		
		조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수
2-1	운영시	5	6	2	8	6	6	3	2	2
2-2	공사시	10	-	-	7	-	-	5	-	-
2-3	공사시	3	4	4	3	4	4	3	8	4

※ 2-2 사업항목 내 조사 시기에 대한 정보를 매우 포괄적으로 명시(예를 들면, 1분기, 3월)하여 적절한 조사 시기를 명시하지 않고 있음

- 주요 검토항목으로 고려되는 대기질, 수질, 소음·진동 항목의 조사지점 수, 조사 일수, 조사 횟수를 분석해 본 결과 모든 사업이 “분기별 1회”를 주기로 다양한 조사차수로 진행되는 것이 확인됨
- “2-1 사업”의 경우 조사결과보고서 제목 내 “운영시”라는 조사단계를 명확히 제시한 특성이 있으며, 해안지역과 인접해 있는 사업특성으로 해양수질에 대한 조사항목을 추가로 조사를 실시하였음. 게다가 본 사업의 경우 지형·지질, 동·식물상 등의 다수의 항목을 포함하여 조사를 실시하였음
  - 그러나 동·식물상 항목 내 세부 분류군별 조사 지점, 조사 시기 등에 대한 정보가 없이 종 목록만을 제시하고 있어 조사결과가 가지는 의미를 파악하기에는 어려움이 따랐음

3) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

- 또한 동·식물상의 경우 해당 분류군별로 조사 방법이나 시기 등이 달라 사업입지의 특성을 고려한 분류군별 조사기록도 함께 명시되어야 하는데 이에 대한 기록이 모호하게 제시되어 있음
- "2-2 사업"의 경우 조사 항목 전반(대기질, 동·식물상, 수질, 소음·진동 등)에서 조사 시기에 대한 정보를 매우 포괄적으로 명시(예를 들면, 1분기, 3월)하여 적절한 조사 시기 명시하지 않고 있음. 다른 조사자, 결과 보고 작성자에 의해 각각의 항목별 특성에 따라 시행되는 조사 시점이 동일하거나 유사한 기입형태로 작성되고 있는 실정임
- 한편 산업입지 및 산업단지 사업에서는 악취유발업종이 입주할 경우에 대한 사후조사가 필요하지만, 본 분석대상 사업들의 경우 악취 유발할 시설물 계획은 없었던 것으로 평가시 예측된 바에 따라 사후환경영향조사 단계에서는 특별한 조사가 이뤄지지 않았음
- 이상의 내용을 담은 평가기준 10가지에 대하여 정량점으로 환산시켜 평가해 본 결과 도시의 개발 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가는 아래와 같이 도출됨

〈표 22〉 산업입지 및 산업단지 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		2-1	2-2	2-3	평균
1	조사 시기 및 항목 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.5
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1	0.5	0.5	0.67
3	사후조사 단계 명시 명확성	1	0.5	0.5	0.67
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	1	0.5	0.67
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업전 예측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.5	0.50
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		7	6.5	6.75	6.75



### 3) 에너지개발사업

- 본 사업유형은 해저 광업개발 중 에너지 개발 사업을 포함하여, 광업 발전소, 송전선로, 저탄장, 저유시설, 석유 및 가스저장시설 등이 포함되는데, 구체적인 대상사업 및 사후환경영향조사 기간 등은 아래 표와 같음
  
- 본 사업유형에 포함되는 대부분의 개별사업들은 용수 확보의 문제로 해안가에 입지하거나 드물게는 신도시 개발 시 도시의 전력 또는 난방 공급을 위해 발전소가 입지하게 되기도 함. 특정 발전소 계획을 포함하는 경우 활용되는 발전재원에 따른 대기오염물질과 온배수 배출이 우려되는 사업유형으로서 해안과 가까이 입지하는 경우 해양환경분야에 대한 검토가 중요하며, 생활환경 측면에 대한 중점검토가 요구됨
  
- 『환경영향평가서 작성가이드라인(환경부, 2009)』에 의하면, 기상, 대기질, 악취, 수질, 토지이용, 토양, 친환경적자원순환, 전파장해 등의 항목이 사업특성을 고려하여 중점적으로 검토되어야 할 항목으로 확인되고 있음

〈표 23〉 에너지 개발 사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조 사기간	평가서 제출시기 및 협의요청 시기
「해저광물자원 개발법」 제2조제1호의2에 따 른 해저광업 개발사업 중 에너지개발을 목적으 로 하는 사업	제 3 호 가 목 의 에 너 지 개 발 을 목적으로 하는 해저광업	사업 착공 시부 터 채광 완료 후 3년까지	「해저광물자원 개발법」 제 15조제1항에 따른 채취권설 정의 허가 전
「광업법」 제3조제2호에 따른 광업 중 에너지 개발을 목적으로 하는 광업으로서 채광면적이 30만 제곱미터 이상인 사업	제 3 호 나 목 의 에 너 지 개 발 을 목적으로 하는 광업		
「전원개발촉진법」 제2조제2호에 따른 전원개 발사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설에 관한 사업			「전원개발촉진법」 제5조제1 항에 따른 실시계획의 승인 전
1) 발전시설용량이 1만 킬로와트 이상인 발 전소. 다만, 댐 및 저수지 건설을 수반하 는 발전소의 경우에는 발전시설용량이 3 천 킬로와트 이상인 것, 태양력·풍력 또는 연료전지발전소의 경우에는 발전시설용량 이 10만 킬로와트 이상인 것	발전소	사업 착공 시부 터 사업 준공 후 5년까지	
2) 345킬로볼트 이상의 지상송전선로서 선 로길이가 10킬로미터 이상인 것	지상송전선로	사업 착공 시부 터 사업 준공 시 까지	
3) 765킬로볼트 이상의 옥외변전소	옥외변전소		
4) 조성 면적이 30만 제곱미터 이상인 회처리장	회처리장	사업 착공 시부 터 사업 준공 후 3년까지	
5) 조성 면적이 5만 제곱미터 이상인 저탄장	저탄장		
「전기사업법」 제2조제14호에 따른 전기설비 중 다음의 어느 하나에 해당하는 설비의 설치사 업			「전기사업법」 제61조 또는 제62조에 따른 공사계획의 인 가 또는 신고 전
1) 발전시설용량이 1만 킬로와트 이상인 발 전소. 다만, 댐 및 저수지 건설을 수반하 는 경우에는 발전시설용량이 3천 킬로와 트 이상인 것, 공장용지 안의 자가용 발 전설비의 경우에는 3만 킬로와트 이상인 것, 태양력·풍력 또는 연료전지발전소의 경우에는 발전시설용량이 10만 킬로와트 이상인 것	발전소	사업 착공 시부 터 사업 준공 후 5년까지	
2) 345킬로볼트 이상의 지상 송전선로서 선로길이가 10킬로미터 이상인 것	지상송전선로	사업 착공 시부 터 사업 준공 시 까지	
3) 765킬로볼트 이상의 옥외변전소	옥외변전소		
4) 조성 면적이 30만 제곱미터 이상인 회처리장	회처리장	사업 착공 시부 터 사업 준공 후 3년까지	
5) 조성 면적이 5만 제곱미터 이상인 저탄장	저탄장		

※ 「환경영향평가법」 시행령 별표1과 별표3의 내용에서 인용 후 표로 재구성

〈표 23〉 에너지 개발사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청 시기
「송유관 안전관리법」 제2조제2호에 따른 송유관 중 저유시설 설치공사로서 저장용량이 10만 킬로리터 이상인 공사	송유관 중 저유시설 설치공사		「송유관 안전 관리법」 제3조제1항에 따른 인가 전
「석유 및 석유대체연료 사업법」 제5조·제9조 및 제10조에 따른 석유사업자의 저유시설 또는 「한국석유공사법」 제10조제1항제3호에 따른 석유비축시설의 설치공사 중 저장용량이 10만 킬로리터 이상인 공사. 다만, 환경영향평가 협의를 한 공장용지에 설치하는 시설은 제외			「위험물안전관리법」 제6조제1항에 따른 위험물시설의 설치 허가 전
「한국가스공사법」 제16조의2에 따른 가스사업의 설치공사 중 저장시설의 용량이 10만 킬로리터 이상인 공사. 다만, 환경영향 평가 협의를 한 공장용지에 설치하는 시설은 제외			한국가스공사법」 제16조의2에 따른 실시계획의 승인 전

※ 「환경영향평가법」 시행령 별표1과 별표3의 내용에서 인용 후 표로 재구성

〈표 24〉 에너지 개발 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려할 사항
기상	대기질 영향예측을 위한 부지기상 및 상층기상 측정	-
대기질	발전시설물의 운영 시 대기질 영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>발전 및 계획시설물의 운영과정에서 발생하는 대기질 변화 여부 및 유해성 확인</li> <li>영향이 확인될 경우 추가 대응 조치 마련</li> </ul>
	유동특수현상 발생 여부를 고려한 영향예측	
	저탄장 주변 완충녹지 조성 또는 저탄장 육내화	
악취	-	-
수질/해양	운영시 폐수 발생량 예측과 처리대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>오폐수, 온배수 발생에 따른 인근 하천, 해양 환경질 변화 유무 확인</li> <li>영향 및 수질오염사고 발생시 적정 대응 및 저감대책의 수립</li> </ul>
	온배수확산 여부 및 탁도 변화에 대한 영향 예측과 저감방안	
	연안 어장에 대한 영향 여부 확인	
	심층배수에 의한 해양환경 영향 예측	
	동물플랑크톤, 소형어류 등의 스크린 걸림 방지 계획 수립 냉각수 취수 시 해양 동물 충돌방지 계획 수립	사전 계획된 저감대책 수립여부 확인
토지이용	-	-
토양	-	-
지형·지질	-	-
동식물상	-	-
친환경적자원순환	-	-
소음·진동	-	-
경관	-	-
전과장해	사업지구 내의 송전선로 및 변전소 설치계획 여부	-
	송전선로 및 변전소로 인한 전자파 영향 예측	
일조장해	-	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 본 사업유형에 대한 사후환경영향조사 과정에서는 발전 및 계획시설물의 운영 과정에서 발생하는 대기질 변화 여부 및 유해성 확인, 오페수, 온배수 발생에 따른 인근 하천, 해양 환경질 변화 유무 확인, 사전 계획된 저감대책 수립여부와 적정성 등에 검토가 필요함
- 따라서 본 절에서는 대기질, 하천 또는 해양 수질 분야의 사후환경영향조사 관련 정보 및 작성체계를 살펴보았으며 그 대상사업과 결과는 아래 표와 같음

〈표 25〉 에너지 개발 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	세부사업명	협의기관	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>4)</sup>	협의 년도	사후환경영향 조사년도	사업규모 (발전시설용량)
3-1	복합발전소 건설사업	환경부	영산강유역환경청	100%	2008	2010	262 MW 부지면적 25,694m <sup>2</sup>
3-2	복합 화력발전소 건설사업	환경부	-	100%	2004	2008	252천kW
3-3	복합 화력발전소 건설사업	한강유역환경청	한강유역환경청	100%	2003	2010	450 MW

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 26〉 에너지 개발 사업유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

	사후 조사 단계	대기질			(지표 또는 해양)수질			소음·진동		
		조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수
3-1	운영시	10	16	4	*	4	4	3	8	4
3-2	운영시	7	16	4	8	4	4	4	16	4
3-3	운영시	5	11	2	**	2	2	-	-	-

\* “저감시설설치지점” 이라고 명시함

\*\* “사업 지역 내” 라고 명시함

- 조사수행하지 않음

- 3-1과 3-3 사업의 경우 일부 조사지점 정보에 대하여 적정성 검토가 어려운 내용을 담고 있으며, 특히 3-3의 경우 소음·진동 항목에 대한 조사를 수행하지 않고 지표수질 및 해양수질과 저질 부분을 중심으로 조사를 수행하였음

4) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

- 3-1 사업은 대기질, 수질, 소음·진동을 비롯하여 토양, 해양수질과 저질, 지형·지질 등 다양한 조사항목에 대한 사후조사를 실시하였음
- 3-2 사업은 조사지점에 대하여 평가시 수립한 사후환경영향조사 계획지점, 평가시 현황 조사지점, 사후조사 지점 간 연계검토가 가능하도록 관련정보를 제공하고 있으며, 조사결과에 대한 비교적 구체적인 검토사항을 기술하고 있음

〈표 27〉 에너지 개발 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		3-1	3-2	3-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.5	1	1	0.83
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	1	0.5	0.67
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	1	0.5	0.67
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업전 예측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.5	0.50
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	1	0	0.33
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	1	0.5	0.67
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		4	7	4.5	5.17

#### 4) 항만의 건설

- 항만시설, 어항시설, 관련 준설사업 등이 포함되는데, 구체적인 대상사업 및 사후환경영향조사 기간 등은 아래 표와 같으며 본 사업유형에 포함되는 개별사업들은 해양환경을 배경으로 이루어지는 특징으로 해양환경에 대한 중점 검토가 필요하며, 특히 매립, 준설, 해안 구조물 설치 계획이 포함될 경우 해양 동·식물에 대한 자연환경측면의 환경영향을 정밀하게 검토할 필요가 있음

〈표 28〉 항만의 건설 유형에 포함되는 환경영향평가대상사업

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「어촌·어항법」 제2조제5호 에 따른 어항시설 건설사업 또는 같은 조 제6호에 따른 어항개발사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설의 건설사업 1) 외곽시설(길이 300미터 이상 또는 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것만 해당한다) 2) 계류시설(공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것만 해당한다) 3) 그 밖의 어항시설(사업면적이 15만 제곱미터 이상 또는 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것만 해당한다)	외곽시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	가) 지정권자가 시행하는 경우: 「어촌·어항법」 제19조 제1항에 따른 개발계획의 확정 전 나) 비지정권자가 시행하는 경우: 「어촌·어항법」 제23조제2항에 따른 시행 허가 전 다) 지정권자가 아닌 국가 또는 지방자치단체가 시행하는 경우: 「어촌·어항법」 제23조제3항에 따른 지정권자와 협의 전
	계류시설		
	어항시설 또는 항만 시설로서 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
	어항시설 또는 항만 시설로서 공유수면이 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되지 않는 것	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
「항만법」 제2조제5호에 따른 항만시설 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설의 건설사업 1) 외곽시설(길이 300미터 이상 또는 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것만 해당한다) 2) 계류시설(공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것만 해당한다) 3) 그 밖의 항만시설(공유수면매립이 수반되는 경우에는 매립면적이 3만 제곱미터 이상인 것만 해당하며, 공유수면매립이 수반되지 아니하는 경우에는 사업면적이 15만 제곱미터 이상인 것만 해당한다.	외곽시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	가) 관리청이 시행하는 경우: 「항만법」 제9조제6항에 따른 항만공사의 고시 전 나) 「항만공사법」에 따른 항만공사(港灣公社)가 시행하는 경우: 「항만공사법」 제22조에 따른 실시계획의 승인 전 다) 관리청이 아닌 자가 시행하는 경우: 「항만법」 제9조 제2항에 따른 계획의 허가 전
	계류시설		
	어항시설 또는 항만 시설로서 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
	어항시설 또는 항만 시설로서 공유수면이 3만 제곱미터 이상 매립이 수반되지 않는 것	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
「항만법」 제2조제1호에 따른 항만에서의 준설사업 중 준설면적이 10만 제곱미터 이상 또는 준설량이 20만 세제곱미터 이상인 것. 다만, 항로·정박지 등을 유지하기 위한 준설과 오염물질을 제거하기 위한 준설은 제외한다.	준설사업	사업 착공 시부터 준설 완료 후 5년까지	가) 관리청이 시행하는 경우: 「항만법」 제9조제6항에 따른 항만공사의 고시 전 나) 비관리청이 시행하는 경우: 「항만법」 제9조제2항에 따른 계획의 허가 전 또는 「공유수면관리법」 제5조에 따른 점용 또는 사용의 허가 전

〈표 28〉 (앞의 표에 이어서)항만의 건설 유형에 포함되는 환경영향평가대상사업

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「신항만건설촉진법」 제2조제2호가목에 따른 신항만건설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설의 건설사업			「신항만건설촉진법」 제8조제1항에 따른 실시계획의 승인 전
1) 외곽시설로서 길이 300미터 이상 또는 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	외곽시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	
2) 계류시설로서 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	계류시설		
3) 그 밖의 항만시설로서 조성 면적이 15만 제곱미터 이상 또는 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	어항시설 또는 항만시설로서 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
「항만과 그 주변지역의 개발 및 이용에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 항만재개발사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 항만재개발사업 또는 다음의 어느 하나에 해당하는 시설의 건설사업	항만재개발사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	「항만과 그 주변지역의 개발 및 이용에 관한 법률」 제14조에 따른 실시계획의 승인 전
1) 외곽시설로서 길이 300미터 이상 또는 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	외곽시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	
2) 계류시설로서 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	계류시설		
3) 그 밖의 항만시설로서 조성 면적이 15만 제곱미터 이상 또는 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	어항시설 또는 항만시설로서 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
	어항시설 또는 항만시설로서 공유수면이 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되지 않는 것		

〈표 29〉 항만의 건설 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려할 사항
기상	-	-
대기질	-	-
악취	-	-
수질	-	-
해양	해양 동·식물 및 해양수질 연도별 변화 추이	-
	퇴적상 및 해안선 변화 예측과 해안선 안정도 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업전 예측한 사항과 비교·검토</li> <li>• 예측내용보다 과도한 변화가 확인되었거나 예측하지 못한 새로운 영향 발생시, 저감대책의 수립</li> </ul>
	해양 유동과 파랑변화 예측	
	준설토 투기장 계획 여부 확인	
	갯벌에 대한 영향 예측	
	해안 침식 및 사빈 훼손 여부의 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기 수립된 저감대책의 수립여부 및 적정성 검토</li> <li>• 추가대책이 필요하거나 미비한 저감대책이 수립된 경우의 대응 조치방안 마련</li> </ul>
	하수처리수 방류로 인한 영향예측	
	항내 해수교환율, 폭풍성 파랑 발생 등에 대한 저감대책수립	
	자연해안보전방안, 암반조간대 보전과 갯벌 복원 방안 수립	
기존 항 수질이 나쁠 경우 해양환경 개선대책의 수립		
토지이용	매립부지 활용계획 및 준설토 투기장 활용계획 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 제시한 계획의 이행여부 결과의 비교·검토</li> <li>• 추가대책 필요시, 대응방안 마련</li> </ul>
	부두 저장탱크 누유에 대한 조치계획의 수립	
토양	-	-
지형·지질	매립토 공급 및 재료원 확보계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 제시한 공급 및 확보계획의 이행여부결과의 비교·검토</li> <li>• 추가대책 필요시, 대응방안 마련</li> </ul>
동·식물상	-	-
친환경적자원순환	-	-
소음·진동	-	-
경관	-	-
전파장해	-	-
일조장해	-	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 또한, 해안접경지대에 발달한 도시 및 주거시설 대부분이 항 주변으로 위치하는 특성을 갖는데, 때문에 항만 공사 중 소음·진동 항목의 생활환경질 영향에 대한 검토도 요구됨
- 이상 항만의 건설 사업 유형은 입지 대상이 되는 해양환경에 대한 사업전과 후



환경현황, 변화에 대한 정밀한 검토를 통한 계획의 수립이 강하게 요구되며, 사후환경영향조사 과정에서는 퇴적상 및 해안선 변화 예측과 해안선 안정도 분석, 해양 유동과 파랑변화, 갯벌에 대한 영향 예측, 해안 침식 및 사빈 훼손 여부 등 자연환경에 대한 예측사항과 사후 영향정도에 대한 비교·검토가 필요함

- 특히 항만의 건설 사업유형의 경우 사후환경영향조사 결과보고서 내에서 매립부지 활용계획 및 준설토 투기장 활용계획 검토, 매립토 공급 및 재료원 확보 계획 등 계획수립시 제시한 특정 사업계획내용의 이행여부를 확인하고 그 결과에 대응되는 적정조치방안이 제시될 필요가 있음

- 이에 따라 검토한 사후환경영향조사결과보고서 및 분석 결과는 다음과 같음

〈표 30〉 항만의 건설 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업번호	세부 사업 유형	협의기관	사업공정률 <sup>5)</sup>	협의년도	사후환경영향조사년도	사업규모
4-1	항 건설 사업	영산강유역환경청	99.9 %	2003	2010	부지면적 974,574 m <sup>2</sup>
4-2	항 건설 사업	낙동강유역환경청	100%	2003	2010	718,276m <sup>2</sup>
4-3	항 건설 사업	환경부	57.16%	2002	2010	매립면적11,000m <sup>2</sup>

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 31〉 항만의 건설 사업유형 분석 대상사업의 주요 항목별 조사 정보

사업번호	대기질			해양수질 (수질대응)			해양저질			소음·진동			해양동·식물상		
	조사지 점수	조사 일수	조사 회수	조사지 점수	조사 일수	조사 회수	조사지 점수	조사 일수	조사 회수	조사지 점수	조사 일수	조사 회수	조사지 점수	조사 일수	조사 회수
4-1	5	4	4	6	4	4	6	-	-	-	4	4	6	4	4
4-2	5	12	4	5	4	4	-	-	-	5	12	4	6/3/3 /3 <sup>6)</sup>	4	4
4-3	2	16	4	4/2/ 2 <sup>7)</sup>	4	4	4	-	-	2	9	4	6	-	-

5) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

6) 순서대로: 동·식물플랑크톤 어란 및 치자어, 조하대 저서동물, 암반 부착성 조간대 저서동물 및 해조류, 어류 및 기타 생물

7) 순서대로: 해양수질 pH, COD, SS, DO, 염분도 등(분기1회) / SS, 오탉방지막 관리여부 (월1회) / 하천수질 pH, BOD, DO, T-N, T-P, 대장균군수(분기1회)

- 4-1 사업의 경우 조사지점 선정 기준을 비교적 명확히 제시하는 특징을 보이고 있으나, 각 항목별로 협의내용 이행내역을 간략히 제시하고 항목별로 결과 값만을 명시하였을 뿐, 사업 전과 후에 대한 파악이 어려운 보고서 작성 체계를 보이고 있었음
- 4-2 사업은 운영시 사후조사보고서로서 공사시 조사한 사후환경영향조사 결과 값에 대한 내용을 신고 있어 사후조사결과를 연계적으로 검토할 수 있도록 정리하였으나, 평가시 예측한 조사결과에 대한 내용은 다루고 있지 않아 사업 전과 후의 내용을 종합적으로 검토하는 데에 어려움이 있음
- 4-3 사업은 해양수질, 저질 하천수질, 등 해양조사 항목에 대한 조사 횟수와 조사지점수에 대한 구체적인 내용을 제시되어 있는 특징을 보임
- 앞서 살펴본 사항에 따르면 항만 건설 사업의 경우 사후환경영향조사 과정에서 퇴적상 및 해안선 변화 예측과 해안선 안정도 분석, 해양 유동과 파랑변화, 갯벌에 대한 영향 예측, 해안 침식 및 사빈 훼손 여부 등 자연환경에 대한 예측 사항과 사후 영향정도에 대한 비교·검토가 필요한 것으로 판단되었음
- 그러나 위 3건의 검토서는 해양 저질, 수질 등 정량조사항목을 중심으로 한 조사결과값을 나열하고 있을 뿐 해안선, 해양 유동 등에 대한 예측 값과 사후 현황조사값의 비교·검토는 수행하지 않고 있음
- 특히 항만의 건설 사업유형의 경우 사후환경영향조사 결과보고서 내에서 매립부지 활용계획 및 준설토 투기장 활용계획 검토, 매립토 공급 및 재료원 확보 계획 등 계획 수립시 제시한 특정 사업계획내용의 이행여부를 확인하고 그 결과에 대응되는 적정조치방안이 제시될 필요가 있으나, 이에 대한 내용도 매우 일반적인 기술사항으로 명시되어 있으며 협의내용 이행 여부의 체크 수준으로만 작성되어 있음

- 이상의 검토사항을 중심으로 다른 사업유형과 비교가 가능한 10가지 평가 내용에 대한 항만 건설 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가를 실시해 본 결과는 아래와 같음

〈표 32〉 항만 건설 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		4-1	4-2	4-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	1	1	1	1.00
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	1	0.5	0.67
4	사후조사지점의 평가서 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	0.5	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	1	0.5	1	0.83
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	1	0.5	1	0.83
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	1	0.5	0.67
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		5.5	5.5	5.5	5.50

## 5) 도로 건설 사업

- 본 사업유형에 해당되는 구체적인 대상사업 및 사후환경영향조사 기간 등은 아래 표와 같음

〈표 33〉 도로의 건설 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「도로법」 제2조제1호, 제7조 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제13호에 따른 도로의 건설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 사업			가) 「도로법」 제20조에 따른 관리청이 시행하는 경우: 같은 법 제24조에 따른 도로구역의 결정 전
1) 4킬로미터 이상의 신설(「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제6조제1호에 따른 도시지역에서는 폭 25미터 이상의 도로인 경우에만 해당한다. 다만, 「도로법」 제8조제1호에 따른 고속국도와 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제2조제2항제1호나목·바목에 따른 자동차전용도로 또는 지하도로의 경우에는 그러하지 아니하다)	별표 1 제5호의 도로건설사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	나) 「도로법」 제20조에 따른 관리청이 아닌 자가 시행하는 경우: 같은 법 제34조에 따른 공사 시행의 허가 전
2) 2차로 이상으로서 10킬로미터 이상의 확장			다) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제11호에 따른 도시계획사업으로 건설하는 경우: 같은 법 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전
3) 신설과 확장을 함께 하는 경우로서 다음 계산식에 따라 산출한 수치의 합이 1 이상인 것 = (신설구간 길이의 합/4km) + (확장구간 길이의 합/10km)			

- 선형 개발사업의 대표 유형 중 하나인 도로 건설 사업은 건설과정에서 발생하는 환경영향과 운영 시 도로 이용차량에 의한 소음·진동 및 대기 오염, 교량 시설물 등으로 인한 수질오염 등의 영향이 크게 유발되는 사업으로 평가되고 있음
- 특히 터널이 건설되는 경우 공사시 발파작업, 운영시 지하수 수위 변화, 그 변화에 따른 2차 영향, 입·출구 지역 주거지역에 미치는 환경질 영향, 경관 등도 중요한 검토사항으로 다루어지고 있음
- 『환경영향평가서 작성가이드라인(환경부, 2009)』에 의하면, 본 사업유형에서 다루어야 할 주요 검토사항이 기상, 대기질, 수질, 토지이용, 지형·지질, 동·식물상, 친환경적 자원순환, 소음·진동, 경관, 일조장해 등 거의 전 항목에 걸쳐 검토되어야 하는 것으로 확인되고 있어, 철도 사업과 함께 사후환경영향조사 과정에서 항목 전반에 대한 정밀한 현황 파악이 이루어져야 할 것으로 파악됨
- 이상 도로의 건설 사업 유형은 사후환경영향조사 과정에서 환경영향평가 전 항목에 대한 영향 예측 값과 제시된 저감대책의 수립여부에 대한 비교·검토가 필요할 것으로 파악되며, 특히 교량, 터널, 휴게소 등 노선 외 시설물 계획이 수반되는 경우 시설물에 따른 수질, 대기질, 소음·진동 등의 생활환경질 분야의 영향 여부를 정밀히 분석할 필요가 있음

- 본 절에서는 수질, 대기질, 소음·진동 분야의 조사체계를 분석하였으며 사후환  
경영향조사 과정에서 환경영향평가 전 항목에 대한 영향 예측 값과 제시된 저  
감대책의 수립여부에 대한 비교·검토는 이어지는 2절의 각 항목에서 보다 자세  
히 다루고자 함

〈표 34〉 도로의 건설 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려할 사항
기상	기상변화에 민감한 지역을 통과하는 경우, 기상변화 정도 예측	-
대기질	도로 운영 시 대기질 영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 예측 값과 사후 현황 값의 비교 분석</li> <li>• 사전에 제시한 계획의 이행여부 결과의 비교·검토</li> <li>• 추가 대책 필요시, 대응방안 마련</li> </ul>
	터널 입출입구 부분의 대기질 영향 예측	
	도양탈취상 등에 대한 적정 저감시설 설치	
	도로변 완충녹지 조성	
악취	-	-
수질/해양	교량공사, 터널공사에 따른 수질 오염 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 예측 값과 사후 현황 값의 비교 분석</li> <li>• 추가 대책 필요시, 대응방안 마련</li> </ul>
	터널 공사에 따른 지하수 유출량 예측	
	교량 이용시 초기우수처리계획의 수립	
	휴게소 운영에 따른 우수처리계획수립	
	영업소, 휴게소 등의 시설물의 용수공급계 획의 수립	
	상수원 보호구역 및 수변구역 수질오염 영 향 여부와 예측	
	교량공사시, 터널공사시 수질오염 저감대 책의 수립	
	상수원보호구역 및 수변구역 수질오염 대책 수립	
토지이용	지역사회 단절 여부 확인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 제시한 계획의 이행 여부 결과의 비 교·검토</li> </ul>
	기존도로 활용 방안 검토	
	불용토지 및 폐도 활용방안 제시	
도양	-	-
지형·지질	터널로 인한 지형·지질 영향의 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전 예측 결과와 현황의 비교·검토 및 사후 대응방안 검토</li> </ul>
동·식물상	야생동물 로드킬 방지계획의 수립 차량불빛 및 소음에 따른 야생동·식물 영향 저감대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 로드킬, 차량 및 소음에 따른 야생동·식물 피 해 발생현황 기록, 검토</li> <li>• 피해 빈도가 높은 지역에 대한 적정 대응방 안 검토</li> </ul>
친환경적 자원순환	운영시 휴게소 생활폐기물 및 도로변 폐기 물량에 대한 예측	-
소음·진동	방음벽 설치	-
경관	절성토사면, 교량, 터널입출구 등의 경관변 화 예측, 방음벽과 주변 경관과의 조화	-
	일조장해	교량으로 인한 일조장해의 예측

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며,  
민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 이상 본 사업유형에 대한 개별 사업의 사후환경영향조사 결과보고서를 검토한 사업정보와 분석결과, 질적 평가 결과는 아래의 표와 같음

〈표 35〉 도로의 건설 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	세부 사업명	협의기관	사업 공정률 <sup>8)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
5-1	순환도로 개설공사	낙동강유역환경청	100 %	2000	2011	13.3km
5-2	서해안 고속도로	한강유역환경청	31 %	1991	2010	352.4km
5-3	도로건설공사	금강유역환경청	10.44 %	2005	2010	7.05km
5-4	진입도로 개설공사	낙동강유역환경청	100 %	2006	2010	5.9km

- ※ 공항건설 사업유형에서 2개 사업에 대한 조사만 가능하여 보완이 필요했던 분석수를 본 사업유형에서 1개 추가로 조사하였음
- ※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 36〉 도로의 건설 사업유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	대기질			(지표)수질			소음·진동		
		조사 지점수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점수	조사 일수	조사 횟수
5-1	운영시	-	-	-	-	-	-	4	2	1
5-2	공사시	4	16	4	4	16	4	4	16	4
5-3	공사시	5	16	4	6	10	10	7	8	4
5-4	운영시	5	12	4	7	10	10	5	8	4

8) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 37〉 도로의 건설 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		5-1	5-2	5-3	5-4	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
3	사후조사 단계 명시 명확성	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사시점, 조사계획지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	1	1	0.75
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업전 예측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.5	1	0.63
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.5	0.13
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	1	0.63
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	1	0.25
합계		4	4	4.5	7	4.89

## 6) 수자원의 개발사업

- 본 사업유형에 해당되는 구체적인 대상사업 및 사후환경영향조사 기간 등은 아래 표와 같음

〈표 38〉 수자원 개발 사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 댐의 설치공사로서 만수면적이 200만 제곱미터 이상이거나 총저수용량이 2천만 세제곱미터 이상인 것	별표 1 제6호 각 목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	「댐건설 및 주변지역지원 등에 관한 법률」 제8조제1항 또는 제2항에 따른 실시계획의 수립 또는 승인 전
「하천법」 제2조제3호에 따른 하천시설 중 하구언의 설치공사로서 만수면적이 200만 제곱미터 이상이거나 총저수용량이 2천만 세제곱미터 이상인 것			가) 「하천법」 제8조에 따른 하천관리청이 시행하는 경우: 「하천법」 제27조에 따른 하천공사시행계획의 수립 전 나) 「하천법」 제8조에 따른 하천관리청이 아닌 자가 시행하는 경우: 「하천법」 제30조제1항에 따른 허가 전
「농어촌정비법」 제2조제6호에 따른 농업생산기반 시설 중 만수 면적이 200만 제곱미터 이상이거나 총저수용량이 2천만세제곱미터 이상인 저수지·보(淤) 또는 유지(溜池 : 웅덩이)의 조성			「농어촌정비법」 제9조에 따른 농업생산기반 정비사업 시행계획의 수립 전

- 본 유형에 포함되는 대부분의 개별사업들은 고지대에 위치한 수위 차에 따른 수자원의 확보 및 활용을 목적으로 하고 있기 때문에 수면적의 증가에 따른 기상 변화, 댐 내 수질 오염, 산지 등 입지지역 내 자연환경분야의 영향 등에 대한 정밀한 검토가 요구됨
- 따라서 수자원의 개발 사업 유형은 사후환경영향조사 과정에서 입지대상지역내 주요 생물종 및 서식지에 대한 영향여부와 보전가치가 높은 지형·지질 분포지역의 훼손 및 기능 저하 등 자연환경분야에 대한 현황 진단이 중요한 것으로 파악되며, 안개일수와 같은 기상 변화로 인한 농작물 피해, 대기환경 변화 등의 2차적 영향도 함께 확인될 필요가 있음

〈표 39〉 수자원 개발 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
기상	부지기상 및 상층기상의 측정	-
	안개일수 변화에 대한 예측과 저감대책 수립(표층 배수 등을 중심으로)	사업전 예측 값과 현황 값의 비교 분석 및 저감대책의 효율성 분석
	댐건설 등 시설물 조성 후 부지기상 모니터링(사후환경영향조사)	관련 모니터링 자료의 제시 및 환경영향에 대한 평가사항 기술
수질 /해양환경	상류지역의 점 또는 비점오염원 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전에 예측 값과 사후 현황 값의 비교 분석</li> <li>• 사전에 제시한 계획의 이행여부 결과의 비교·검토</li> <li>• 추가대책 필요시, 대응방안 마련</li> </ul>
	광산개발, 군부대 훈련장 등 선입지 현황	
	방류 후 하류 하천 수질 변화에 대한 예측	
	상류지역 내 점 및 비점오염원 처리계획의 수립	
	운영시 유역내 수질오염 처리시설을 위한 저감시설물 설치계획 수립	
토지이용	수몰에 의한 토지이용 영향 예측	-
	조성 후 수변공간으로의 활용 여부 및 계획	
토양	상류지역의 토양오염 현황 확인	-
	운영 시 상류 토양오염원의 영향	
	수몰지역, 저수지 주변, 하류지역의 토양변화의 예측	
	운영 시 담수화 이후 토양질 변화 최소화	

※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용

※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음

※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름



- 사후환경영향조사단계의 경우, 기상 및 댐 내 수질오염 변화에 대한 조사가 정밀히 이루어져야 할 것으로 평가됨에 따라 운영시 결과보고서의 분석이 필요할 것으로 판단됨
- 그러나 현재 환경영향평가정보지원시스템에는 운영시 결과 보고서가 부재하며 공사시 보고서만 등록되어 있어 기상항목에 대한 검토를 진행할 수 없었음. 아래는 공사시 보고서를 중심으로 조사된 결과보고서 작성체계에 대한 질적 평가 사항을 다루었음

〈표 40〉 수자원 개발 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	협의기관	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>9)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모 (저수용량)
6-1	대구지방환경청	대구지방환경청	7.1%	2010	2010	22,040,000m <sup>3</sup>
6-2	대구지방환경청	대구지방환경청	12%	2009	2010	181,100,000m <sup>3</sup>
6-3	환경부	한강유역환경청	21.7	2005	2008	71,600,000m <sup>3</sup>

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 41〉 수자원 개발 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		6-1	6-2	6-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.5	0.5	1	0.67
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	0.5	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	1	0.67
7	주요 조사항목별 사업전 예측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.5	0.50
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0	0	0	0.00
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		3.5	3.5	4.5	3.83

9) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

## 7) 철도(도시철도를 포함)의 건설사업

- 본 사업유형에는 도시철도를 비롯하여 철도, 삭도, 궤도 등의 건설이 포함되며 구체적인 대상사업 및 사후환경영향조사 기간 등은 아래 표와 같음

〈표 42〉 철도(도시철도를 포함)의 건설사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「철도건설법」 제2조제1호·제2호 또는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 철도 또는 고속철도의 건설사업 중 길이가 4킬로미터 이상이거나 철도시설의 면적이 10만 제곱미터 이상인 것. 다만, 「철도사업법」 제2조제5호에 따른 전용철도를 공장 안에 설치하는 경우는 제외한다.	각 목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	가) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제11호에 따른 도시계획사업으로 시행하는 경우: 같은 법 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전 나) 그 밖의 사업으로 시행하는 경우: 「철도건설법」 제9조에 따른 실시계획의 승인 전
「도시철도법」 제3조제1호 및 제3호에 따른 도시철도 및 도시철도시설의 건설사업 중 길이가 4킬로미터 이상이거나 도시철도시설(부지를 포함한다)의 면적이 10만 제곱미터 이상인 것			「도시철도법」 제4조의3에 따른 사업계획의 승인 전
「궤도운송법」 제2조제7호의 궤도사업(같은 조 제9호에 따른 전용궤도를 포함한다)으로서 다음의 어느 하나에 해당하는 사업 1) 삭도의 길이가 2킬로미터 이상인 경우 2) 「궤도운송법」 제2조제1호에 따른 궤도(삭도는 제외한다)의 길이가 4킬로미터 이상인 경우 3) 궤도용지(궤도시설의 면적을 포함한다)의 면적이 10만 제곱미터 이상인 경우			「궤도운송법」 제4조에 따른 사업허가 또는 제5조에 따른 운영 승인 전

- 철도의 건설에 해당되는 사업들은 도로의 경우와 유사하게 계획노선의 입지조건에 따라 중점평가내용이 달라지는 특성을 가지는데, 대부분은 운영 시 소음·진동, 철도 기지 운영과정에서 발생 가능한 유류에 의한 토양오염과 폐기물처리 계획 등이 중요한 검토사항으로 다뤄짐. 또한 도로와 마찬가지로 터널을 건설하는 경우 지하수에 대한 영향이 정밀 검토되어야 하며, 지하철의 경우 실내 대기오염이 중요하게 다루어짐

〈표 43〉 철도의 건설 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
기상	-	-
대기질	도시전철의 경우 운영 시 정거장 내 실내 공기질의 영향 예측	-
약취	-	-
수질 /해양환경	운영시 정거장 오수처리계획 차량기지 용수공급계획	사업계획수립시 계획내용의 이행 여부 검토
토양	운영시 토양오염의 예측	-
소음·진동	운영시 계획노선변 정온시설에 미치는 영향의 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>예측 값과 실제 영향 정도값의 비교분석</li> <li>영향이 확인될 경우 적정 저감 대책의 수립</li> </ul>
경관	교량, 터널입출구 등의 경관예측	-
전과장해	전철 연결 고압선로로 인한 전자파 영향 예측	-
일조장해	교량으로 인한 일조장해 예측	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 따라서 철도의 건설 사업은 도로 건설사업과 마찬가지로 사업 입지조건 특성 등을 고려한 항목별 검토내용이 조정되어야 하며, 사후환경영향조사 시 개별 사업 특성을 고려한 대기질, 토양, 소음·진동 항목 등의 생활환경질 영향여부에 대한 검토가 필요함
- 아래는 본 연구에서 분석한 철도 건설사업의 정보 개요이며, 대기질 등 주요 검토항목에 대한 조사내용 결과는 다음과 같음

〈표 44〉 철도의 건설사업 유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	협의기관	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>10)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모 (저수용량)
7-1	환경부	낙동강유역환경청	100%	1994	2010	75km
7-2	영산강유역환경청	영산강유역환경청	73.19%	2005	2008	7.16km
7-3	환경부	-	공구평균 13.5%	2005	2008	82,505km

- ※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

10) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 45〉 철도의 건설사업 유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	대기질			(지표)수질			소음·진동		
		조사 지점수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점수	조사 일수	조사 횟수
7-1	운영시	16	28	10	28	10	10	45	28	10
7-2	공사시	5	15	4	4	4	4	5	20	10
7-3	공사시	6	12	4	9	15	11	8	7	4

- 도로사업과 마찬가지로 철도사업의 경우 교량, 터널 등의 입출구에 대한 환경질 조사 측정을 위하여 계획 선형과 평가시-공사시-운영시 계획조사지점에 대한 정보를 명시하여 적정성을 검토할 수 있도록 하여야 함
- 그러나 본 3개의 사업 모두 각각의 단일 조사지점에 대한 주변현황정보를 제공하고 있을 뿐 평가시-사후조사시 계획지점을 도로 선형계획과 비교해서 검토할 수 있도록 하는 적정 정보를 제공하지 않고 있는 것으로 확인됨
  - 7-1 사업은 총 2개구간 7개 공구 내 교량 20개소, 터널 15개소 등에 대한 사업
  - 7-2사업은 교량 7개소, 터널 3개소가 설치되는 철도연장 7.16km의 사업
  - 7-3 사업의 경우 환경질 조사지점에 대한 도면 내 각각의 조사지점을 명시하기는 하였으나 이 역시 도로 선형계획 및 시설계획과 연계해서 검토하는 데는 어려움이 있음
    - 조사지점에 대한 정보가 각각의 조사지점 정보에서 조사지점의 현황을 설명해 주어 앞선 문제점을 보완해 주고는 있으나 사업 규모에 비하여 조사지점의 선정 수가 매우 적은 것으로 확인됨
- 이상의 내용을 토대로 작성한 조사 및 작성 체계에 대한 평가 결과는 다음과 같음

〈표 46〉 철도 건설 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		7-1	7-2	7-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	1	0.5	0.5	0.67
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1	0.5	0.5	0.67
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	1	0.67
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	1	1	0.5	0.83
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가 저감대책 및 대응 조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		5.5	4.5	4.5	4.83

## 8) 공항의 건설사업

- 주로 비행장, 공항개발, 활주로 조성사업이 포함되는 본 사업유형은 아래의 표와 같이 구체적인 평가대상사업 및 사후환경영향조사에 관련한 법적 근거를 가짐

〈표 47〉 공항의 건설사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「항공법」 제2조제8호에 따른 공항개발사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 사업(헬기장은 운송 사업을 위한 정기노선의 경우에만 해당한다)			가) 국토해양부장관이 시행하는 경우: 「항공법」 제76조제1항에 따른 고시 전 또는 같은 법 제95조제5항에 따른 실시계획의 고시 전
1) 비행장의 신설	가. 별표 1 제8호1)의 비행장	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	나) 그 밖의 자가 시행하는 경우: 「항공법」 제75조제2항에 따른 허가 전 또는 같은 법 제94조제2항에 따른 공항개발사업의 허가 전
2) 길이가 500미터 이상인 활주로의 건설	나. 별표 1 제8호2)의 활주로 건설	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
3) 그 밖의 공항개발사업으로서 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 것	다. 별표 1 제8호3)의 공항개발사업		

- 대부분의 공항건설은 넓은 개활지에 조성되거나 해외의 경우 대규모 매립을 통하여 부지가 조성되는 경우가 있지만 국내에서는 아직 그 사례가 없으며 이 사업유형의 경우 항공기, 시설 이용 차량 등으로 인한 소음·진동, 대기오염 등의 문제가 중요한 검토 사항에 포함됨

〈표 48〉 공항의 건설 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
기상	-	-
대기질	항공기 운항으로 인한 대기질 현황 조사	-
악취	-	-
수질	-	-
토지이용	항공기 소음을 고려한 토지이용계획 수립	-
토양	-	-
지형·지질	-	-
동식물상	-	-
친환경적자원순환	폐기물소각시설 운영에 따른 소각로 운영시 소각로 용량의 적정성 검토	계획용량의 적정성을 확인하고 추가대책을 요할 경우 저감방안 수립
소음·진동	운영시 항공기 소음 영향예측과 그에 대한 저감대책	예측된 값과 현황 값의 비교·검토
경관	-	-
전파장애	항공기 운항으로 인한 전자파 영향 예측	-
일조장애	-	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 본 유형에 대한 분석을 위해 보고서를 검색해 본 결과 열람이 허용된 공항 건설사업의 사후결과보고서는 2건에 불과함. 그 중 한건의 경우 2004년의 결과 보고서로서 사후환경영향조사 결과보고서 작성에 대한 법 개정이 있기 전에 작성된 것으로서 아래 두 건을 중심으로 공항건설사업유형의 보고서를 검토하고, 부족한 1개 사업에 대해서는 도로사업유형에서 추가로 분석을 실시하였음

〈표 49〉 공항의 건설 사업 유형 분석 대상사업 정보 개요

사업 번호	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>11)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
8-1	대구지방환경청	100%	1994	2010	1,588,290 m <sup>2</sup>
8-2	한강유역환경청	100%	1996	2004	2,098,171 m <sup>2</sup>
8-3	-	-	-	-	-

※ 8-3 공개된 결과보고서가 없어 2개 사업에 대해서만 조사하고, 도로건설사업유형에서 1개 사업을 추가 분석함

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 50〉 공항의 건설 사업유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	대기질			소음·진동			전파장해		
		조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수
8-1	운영시	4	28	10	13	28	10	9	2	2
8-2	운영시	3	6	2	10	14	2	4(12)	14	2
8-3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 8-1 주거지역 9개소, 학교 4개소에 대하여 7일 연속 2회 측정하였고 세부 조사항목을 다양하게 조사하였으나, 조사지점 선정 및 기준에 대한 근거 기술이 미약하고 사후환경영향조사 수립계획에 따른 단편적인 조사를 수행한 것으로 확인됨
- 8-2의 경우 조사지점 선정에 대한 근거, 조사 시기 등의 내용이 매우 미흡하게 진행된 것으로 확인됨. 예를 들면 조사 시기를 상하반기를 나누 제시할 뿐 해당 조사 월일에 대한 정보가 전혀 기록되어 있지 않은 특징이 보임
- 8-2의 경우 현행 사후환경영향조사 결과보고 및 협의내용결과관리보고서의 작성체계가 도입되기 이전에 수행된 조사보고서이기 때문에 본 보고서에 대한 부실 작성 기준의 잣대를 둔 평가는 불가능함
- 이상의 내용을 근거로 작성한 평가 사항은 아래와 같음

11) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 51〉 공항 건설 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		8-1	8-2	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	1	0.5	0.75
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1	0.5	0.75
3	사후조사 단계 명시	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가서 조사지점, 조사계획지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.50
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0	0.25
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감 대책의 수립	0	0	0.00
합계		5	3.5	4.25

## 9) 하천의 이용 및 개발사업

- 대부분이 하천에서 골재를 채취하거나 하천 정비를 목적으로 하는 사업유형으로서 수환경 분야를 중심으로 한 동·식물상에 대한 영향과 수리·수문학적 검토가 중요하게 요구됨

〈표 52〉 하천의 이용 및 개발사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
다음의 구역에서 하는 「하천법」 제2조제5호에 따른 하천공사 중 그 공사구간이 하천 중심 길이로 10킬로미터 이상인 사업 1) 「하천법」 제2조제2호에 따른 하천구역	하천공사	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	가) 「하천법」 제8조에 따른 하천관리청이 시행하는 경우: 「하천법」 제27조에 따른 하천공사시행계획의 수립 전 나) 「하천법」 제8조에 따른 하천관리청이 아닌 자가 시행하는 경우 (1) 국가 또는 지방자치단체인 경우: 「하천법」 제6조에 따른 협의 또는 승인 전. (2) 국가 또는 지방자치단체가 아닌 자의 경우: 「하천법」 제30조제2항에 따른 관계기관의 장과의 협의 전 다) 「하천법」 제87조에 따른 하천관리위원회의 심의를 받는 경우: 하천관리위원회의 심의 전
2) 「하천법」 제12조에 따른 홍수관리구역			



- 본 사업 유형의 경우 대부분은 사업 이전에 예측된 영향들을 최소화하려는 계획수립이 매우 중요하며, 사후환경영향조사를 통하여 예측하지 못한 수환경 및 수생태, 수리·수문학적 변화를 확인하는 모니터링 기능이 높게 요구됨

〈표 53〉 하천의 이용 및 개발 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
수질	준설로 인한 수환경 영향	-
수리·수문	통수단면적 감소에 대한 예측과 그 대책	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 계획시 수립한 각종 대책과 공급방안, 영향예측 사항에 대한 검토</li> <li>• 필요시 적정 저감대책의 수립</li> <li>• 피해 발생 시 대응조치체계의 마련</li> </ul>
	홍수 피해대책의 수립	
	하천 유지용수 공급 방안의 마련	
동·식물상 /자연환경자산	준설 등으로 인한 수생태계 영향예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평가시 예측된 환경상태와 사후 현황에 대한 비교 분석 및 생태계 변화와 반응 모니터링</li> <li>• 하천관리 목표종, 기존 하천 지표종, 보호종 등 주요종 분포 및 군집상태에 대한 확인</li> <li>• 수환경 변화에 따른 주요종 개체와 생장에 문제가 발생할 경우 대체서식지 등의 저감대책 제시</li> </ul>
	하천관리계획의 수립	
	하천연속성 유지 대책	
친환경적자원순환	하상 준설토 처리계획	준설토 처리계획의 이행 여부 검토

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 본 사업유형에 대한 사후환경영향조사 결과보고서 조사 및 정보 체계는 수질과 동·식물상 특히 수생태계 조사 현황의 정보를 중심으로 실시하였음. 분석대상 정보 및 분석 결과는 아래 표와 같음

〈표 54〉 하천의 이용 및 개발 사업 유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>12)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
9-1	4대강살리기사업	53.7%	2009	2010	17.5km
9-2	생태하천 조성사업	74.8%	2009	2010	17.3km
9-3	자연형 하천 조성 사업	100%	2004	2008	13.04km

- ※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

12) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 55〉 하천의 이용 및 개발 사업유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	수질			어류			저서성대형무척추동물		
		조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수	조사지 점수	조사일 수	조사 횟수
9-1	공사시	10	12	12	7	14	6	7	14	6
9-2	공사시	9	14	14	*	6	3	*	6	3
9-3	운영시	4	16	16	-	-	-	-	-	-

주1) \* 결과보고서 내 “사업구간의 제내·외지” 라고 명시된 경우

주2) - 운영시 조사계획에 대하여 평가시 계획되지 않은 분류군으로 조사 미 실시

○ 9-1과 9-2사업은 4대강살리기 본류사업으로서 공사시 사후환경영향조사를 실시한 보고서로서, 조사지점의 사전과 후 비교·검토, 조사항목에 대한 구체적인 검토사항을 자세히 수록하고 우수보고서 사례 중 하나로 꼽을 수 있음(아래 그림 참고)

- 본 사업에 대한 보고서는 기본적으로 특정 조사 항목에 대하여 분석한 결과 표에 조사일시, 차수와 같은 정보를 함께 명시하고 있을 뿐만 아니라 사전 환경성검토 단계에서 수행된 조사지점 및 결과를 다루고 있는 특징을 보이는 등 결과보고서 하나 만으로도 사업 전체 단계와 연계한 사후환경조사결과에 대한 검토가 가능하도록 작성되어 있음

○ 9-1의 경우 악취 항목의 조사지점을 7개 선정하고 세부 항목별 배출허용기준과 검토, 복합악취 현황을 파악하고 있으며, 기타 검토항목들에 대한 환경영향 정도를 구체적으로 다루고 있음. 토양의 경우도 5개의 조사지점, 지하수질 7개 지점 등 동식물상 항목을 뺀 나머지 항목에 대한 조사지점의 수를 적정히 유지하여 검토하고 있음. 특히 사업대상지역에 자생하는 것으로 알려진 층층둥글레를 비롯하여 다수의 보호어종에 대한 정밀 조사를 수행함

○ 다소 아쉬운 점은 사업규모 17km 연장에 이르는 사업대상지역에 대한 생물상 조사가 7개 조사지점에 불과해 생물상 현황조사를 하기에는 다소 적은 조사지점으로 평가되는 점인데, 이는 4대강살리기 사업의 환경평가과정에서도 큰 논의가 있었던 문제 사항임

[2] 항목별 상세측정결과 비교분석표															
구분	조사시기	조사일시	W-1	W-2	W-3	W-4	W-5	W-6	W-7	W-8	WS-1	WS-2	비 고		
pH	사 검	측 정	1차	03.11.24-11.27	-	-	7.5	-	-	-	-	7.8	7.3	하천수질 생활환경 기준(pH) Ia:6.5-8.5 Ib:6.5-8.5 II:6.5-8.5 III:6.5-8.5 IV:6.0-8.5 V:6.0-8.5 VI: -	
			2차	04.02.16-02.19	-	-	7.5	-	-	-	-	7.8	7.3		
			3차	04.04.20-04.24	-	-	8.3	-	-	-	-	-	7.9		7.5
			4차	04.08.17-08.25	-	-	8.0	-	-	-	-	-	7.7		7.7
			평균		-	-	7.83	-	-	-	-	-	7.80		7.45
	평 가	측 정	5차	09.07.21-07.22	-	7.4	7.6	-	-	7.7	-	-	7.5		7.6
			6차	09.07.27 09.08.03-08.04	7.36	7.51	7.57	7.31	7.38	7.65	-	-	7.48		7.62
			7차	09.09.01-09.07	7.41	7.42	7.51	7.48	7.42	7.53	-	-	7.52		7.47
			평균		7.38	7.44	7.56	7.39	7.40	7.63	-	-	7.50		7.56
		예 측		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	2009년	12월	09.12.29	7.2	7.3	7.6	7.5	7.3	7.5	7.7	7.9	7.5	7.0		
	2010년	1월	10.01.26	7.6	7.6	7.4	7.6	7.8	7.4	7.8	7.8	7.4	7.2		
		2월	10.02.08	7.2	7.2	7.3	7.8	7.7	7.8	7.5	7.6	7.3	7.0		
		3월	10.03.10	7.4	7.3	7.2	7.4	7.5	7.3	7.2	7.3	7.5	7.8		
		1분기 평균		7.40	7.37	7.30	7.60	7.67	7.50	7.50	7.57	7.40	7.33		
		4월	10.04.05	7.7	7.9	7.7	7.8	7.4	7.9	7.2	7.0	7.4	7.5		
		5월	10.05.04	7.5	7.8	7.4	7.6	7.2	7.8	7.1	7.2	7.3	7.6		
		6월	10.06.01	7.6	7.4	7.6	7.5	7.7	7.8	7.3	7.2	7.4	7.7		
		2분기 평균		7.60	7.70	7.57	7.63	7.43	7.83	7.20	7.13	7.37	7.60		
		7월	10.07.15	7.4	7.5	7.7	7.3	7.4	7.7	7.5	7.2	7.2	7.1		
8월		10.08.06	7.4	7.2	7.5	7.2	7.5	7.6	7.2	7.3	7.3	7.4			
9월		10.09.03	7.2	7.3	7.6	7.4	7.3	7.8	7.5	7.2	7.6	7.8			
3분기 평균			7.33	7.33	7.60	7.30	7.40	7.70	7.40	7.23	7.37	7.43			
10월		10.10.07	7.4	7.0	7.8	7.9	7.4	7.7	7.2	7.6	7.5	7.3			
11월	10.11.01	7.3	7.5	7.6	7.5	7.3	7.8	7.0	7.4	7.3	7.2				
12월	10.12.02	7.4	7.4	7.5	7.6	7.4	7.7	7.4	7.3	7.4	7.4				
4분기 평균		7.37	7.30	7.63	7.67	7.37	7.73	7.20	7.43	7.40	7.30				
연평균		7.42	7.42	7.53	7.55	7.47	7.69	7.33	7.34	7.38	7.42				

〈그림 4〉 사후환경영향조사결과보고서 구체적 작성 사례(사업 9-1)

〈표 56〉 수자원 개발 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		9-1	9-2	9-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	1	1	0.5	0.83
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1	1	0.5	0.83
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	0.5	1	0.67
4	사후조사지점의 평가시 조사시점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	1	1	0.5	0.83
5	조사지점 선정 기준 명시	1	1	0.5	0.83
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	1	1	0.5	0.83
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	1	1	0	0.67
9	조사결과를 고려한 추가 저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		7.5	7.5	4.5	6.49

## 10) 개간 및 공유수면의 매립사업

- 본 사업유형에는 공유수면 매립, 간척, 개간사업 등이 포함되며 그 구체적인 평가대상사업과 사후환경조사를 위한 법규내용은 아래와 같음

〈표 57〉 개간 및 공유수면의 매립사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제2조제4호에 따른 매립사업 중 사업면적이 다음의 어느 하나에 해당하는 사업	별표 1 제10호 각 목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	가) 국가·지방자치단체 또는 공공기관이 매립하는 경우: 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제35조제1항에 따른 매립의 협의 또는 승인 전 나) 그 밖의 자가 매립하는 경우: 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제28조에 따른 매립면허 전
1) 「항만법」 제2조제2호에 따른 지정항만 및 「신항만 건설촉진법」 제2조제1호에 따른 신항만, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제6조제4호에 따른 자연환경보전 지역에서의 매립사업인 경우: 3만 제곱미터 이상			
2) 그 밖의 지역에서의 매립사업인 경우: 30만 제곱미터 이상			
「농어촌정비법」 제2조제5호다목에 따른 간척사업 또는 개간사업 중 사업면적이 10만 제곱미터 이상인 것			「농어촌정비법」 제9조에 따른 농업생산기반 정비사업 시행계획의 수립 전

- 해당되는 개별 사업들의 경우 해안가를 중심으로 이루어지므로 해양환경 분야에 대한 정밀한 검토가 요구되며, 개간 또는 매립을 위한 토석 채취를 계획하는 사업의 경우 토취장 운영과 관련된 관련 항목에 대한 영향을 최소화 하려는 노력이 필요함

〈표 58〉 개간 및 공유수면의 매립 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
수질 /해양환경	해양 동식물 및 해양수질 등의 연도별 변화 추이에 대한 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예측 값과 현황 값의 비교·검토</li> <li>• 환경변화, 심각한 해양환경 영향발생 등의 지속적 확인을 위한 모니터링</li> </ul>
	해안지역의 퇴적상 및 해안선 변화, 안정도 등에 대한 영향예측	
	갯벌에 미치는 영향 예측	
	해안 침식 등에 따른 사빈 훼손여부 검토	기존 수립된 저감대책, 보전대책의 이행여부의 검토
	조간대 훼손 최소화 방안 마련	
	암반 조간대, 자연형 해안 등에 대한 보전방안 수립	
갯벌 복원 방안		
친수성 방과제 설치 방안		

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

〈표 59〉 개간 및 공유수면의 매립 사업 유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	사업 공정률 <sup>13)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
10-1	100 %	2009	2010	사업면적 : 78,581.9m <sup>2</sup> (공유수면 44,945.1m <sup>2</sup> , 육지 33,636.8m <sup>2</sup> )
10-2	74.8%	2009	2010	17.3km
10-3	100%	2004	2008	13.04km

- ※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

13) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 60〉 개간 및 공유수면의 매립 사업 유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	해양저질			해양수질			해양생태계		
		조사지 접수	조사일 수	조사 횟수	조사지 접수	조사일 수	조사 횟수	조사지 접수	조사일 수	조사 횟수
10-1	공사시	3	2	2	3	4	4	3	8	4
10-2	공사시	9	14	14	*	6	3	*	6	3
10-3	운영시	4	16	16	-	-	-	-	-	-

〈표 61〉 개간 및 매립 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		10-1	10-2	10-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.50	0.50	0.50	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1	0.50	0.50	0.67
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.50	0.50	0.50	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.50	0.50	0.50	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	0.50	0.50	0.50	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.50	0.50	0.50	0.50
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.50	0.50	0.50	0.50
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.50	0.50	0.50	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		4.5	4	4	4.17

## 11) 관광단지의 개발사업

- 관광지, 관광단지, 온천, 공원집단시설지구, 유원지, 공원시설 등의 개별사업을 포함하는 본 사업유형에 대한 구체적인 평가대상범위와 관련 법규는 아래의 표와 같음

〈표 62〉 관광단지의 개발사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「관광진흥법」 제2조제1호에 따른 관광사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 것	가. 별표 1 제11호가목의 관광사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	「관광진흥법」 제4조제2항에 따른 관광사업의 등록 전(관광숙박업은 같은 법 제15조제1항에 따른 사업계획의 승인 전) 또는 같은 법 제5조제1항·제2항 및 제4항에 따른 관광사업의 허가 또는 신고 전
「관광진흥법」 제2조제6호 및 제7호에 따른 관광지 및 관광단지의 조성사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 것	나. 별표 1 제11호나목의 관광지 및 관광단지 조성사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	「관광진흥법」 제54조제1항에 따른 조성계획의 승인 전
「온천법」 제4조제1항에 따른 온천원보호지구에서의 온천개발사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 것	다. 별표 1 제11호다목의 온천개발사업		「온천법」 제10조제1항에 따른 온천개발계획의 승인 전
「자연공원법」 제2조제9호에 따른 공원사업 중 조성 면적 또는 같은 법 제18조제1항제5호에 따른 공원집단시설지구의 면적이 10만 제곱미터 이상인 것	라. 별표 1 제11호라목의 공원사업 마. 별표 1 제11호마목의 도시계획사업 중 유원지 내 시설 설치사업	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	가) 공원관리청이 공원사업을 하는 경우: 「자연공원법」 제19조에 따른 공원사업시행계획의 결정 전 나) 공원관리청이 아닌 자가 시행하는 경우: 「자연공원법」 제20조에 따른 공원사업의 시행 허가 전
「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제11호에 따른 도시계획사업 중 유원지에 설치되는 시설면적이 10만 제곱미터 이상인 것	바. 별표 1 제11호바목의 공원시설의 설치사업		「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전
「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제2조제4호에 따른 공원시설의 설치사업 중 공원시설면적의 합계가 10만 제곱미터 이상인 것			가) 공원관리청이 시행하는 경우: 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」 제19조제1항에 따른 도시공원의 설치 전 나) 공원관리청이 아닌 자가 시행하는 경우: 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조에 따른 실시계획의 인가 전

- 관광단지에는 유입 인구의 여가 및 휴양을 목적으로 하는 개발 사업을 포함하는 사업유형으로 경관이 우수하거나 인구 유입을 유도할 자연환경이 우수한 지역에 인접하거나 포함하여 개발이 진행되는 경우가 많아 자연환경측면에서의 검토가 중요하게 다루어지는 분야임
- 특히 최근에는 관광단지 내 골프장과 같은 체육시설을 포함하는 대규모 단지 조성사업이 늘어나고 있으며 관련 개발사업의 진행과정에서 용수공급 및 하수처리 계획과 관련된 사항이 때론 민감하게 작용되기도 함. 따라서 관광단지 내 체육시설을 포함하는 경우 체육시설 설치 유형과 연계하여 검토하는 것이 필요함

〈표 63〉 관광단지 개발 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
기상	-	-
대기질	-	-
약취	-	-
수질 /해양환경	용수공급계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예측 값과 현황 값의 비교검토</li> <li>• 환경변화, 심각한 해양환경 영향발생 등의 지속적 확인을 위한 모니터링 계획된 용수개발량의 이행여부 확인</li> </ul>
	지하수개발로 인한 주변 지역 용수 사용에 미치는 영향 예측	
	지하수 개발 최소화	
수리·수문	-	-
토지이용	-	-
토양	-	-
지형·지질	-	-
동·식물상 /자연환경자산	-	-
친환경적자원순환	-	-
소음·진동	-	-
경관	-	-
전과장해	-	-
일조장해	-	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 표에 기입되지 않았지만 입지 및 계획의 적정성 검토 단계에서 지형·지질, 동·식물상, 토지이용 항목이 사업의 진행에 큰 영향을 미치게 되는데, 사후환경영향조사 단계에서는 이들 항목은 당해 지역 및 주변 생태계 질과 현황에 대한 모니터링자료를 제공하는데 의의를 준다고 볼 수 있음



- 따라서 본 사업유형에 대한 사후환경영향조사 결과보고서 조사 및 정보 체계는 수질, 동식물상 현황 정보를 중심으로 실시하였음. 분석대상 정보 및 분석 결과는 아래 표와 같음

〈표 64〉 관광단지 개발 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업번호	사업명	사후조사관리기관	사업공정률 <sup>14)</sup>	협의년도	사후환경영향조사년도	사업규모
11-1	관광단지	원주지방환경청	42%	2009	2010	4,984,926m <sup>2</sup>
11-2	관광지개발사업	원주지방환경청	100%	1992	2010	349,550m <sup>2</sup>
11-3	국제관광지개발계획	금강유역환경청	17%	1992	2010	3,096,828m <sup>2</sup>

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 65〉 관광단지 개발 사업유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업번호	사후조사단계	수질			식물상 및 식생			육상동물 (포유류, 육상곤충 등)			어류 등 육수생물		
		조사지점수	조사일수	조사횟수	조사지점수	조사일수	조사횟수	조사지점수	조사일수	조사횟수	조사지점수	조사일수	조사횟수
11-1	공사시	8	2	8	-	-	-	-	26	26	-	-	-
11-2	운영시	4	3	3	*	3	3	-	-	-	-	-	-
11-3	공사시	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- 11-1사업은 조사 분석된 보고서 중 우수한 사후환경영향조사 결과보고서를 작성한 사례를 꼽을 수 있는데, 우선 사후환경영향조사 결과보고서 내 작성된 대부분의 내용이 사후조사보고서 만으로도 검토가 가능하고 비교·분석이 가능한 수준으로 확인되었음

14) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 66〉 관광단지 조성 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		11-1	11-2	11-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	1	1	0.5	0.83
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1	1	0.5	0.83
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	1	0.5	0.5	0.67
5	조사지점 선정 기준 명시	1	0.5	0.5	0.67
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	1	0.5	0.5	0.67
7	주요 조사항목별 사업전 예측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	1	0.5	0.5	0.67
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	1	0.5	0	0.67
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	1	0.5	0	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	1	0	4	0.33
합계		9.5	5.5	4	6.33

## 12) 산지의 개발사업

- 아래 표와 같이 산지의 개발사업 유형은 주로 산지관리법을 근거로 시행되는 각종 묘지, 납골시설, 초지, 산지전용사업 등을 포함하는데 이 중에는 노선의 길이가 일정 규모 이상인 임도 개설사업도 포함됨

〈표 67〉 산지의 개발사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
<p>산지관리법」 제2조제1호에 따른 산지에서 시행되는 다음의 어느 하나에 해당하는 사업</p> <p>1) 「장사 등에 관한 법률」 제2조제7호·제9호에 따른 묘지 또는 봉안시설의 설치사업 중 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 사업</p>	<p>별표 1 제12호 각 목의 대상사업</p>	<p>사업 착공 시부터 사업 준공 시까지</p>	<p>가) 시·도지사 또는 시장·군수·구청장이 설치하는 경우: 「장사 등에 관한 법률」 제13조에 따른 설치·조성 전</p> <p>나) 그 밖의 자가 사설묘지 및 사설봉안시설을 설치하는 경우: 같은 법 제14조제3항 또는 제15조에 따른 허가 또는 신고 전</p> <p>「초지법」 제5조에 따른 초지조성의 허가 전</p>
<p>2) 「초지법」 제2조제1호에 따른 초지의 조성사업 중 조성 면적이 30만 제곱미터 이상인 사업</p>			
<p>3) 1) 및 2) 외의 사업 중 「산지관리법」 제14조제1항에 따른 산지전용허가면적이 20만 제곱미터 이상인 사업</p>			
<p>「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제2조제1호라목에 따른 임도(林道)의 설치사업 중 다음의 사업</p> <p>1) 노선의 총길이가 8킬로미터 이상인 임도설치사업</p> <p>2) 「자연환경보전법」 제34조제1항제1호에 따른 1등급 권역에서의 임도설치사업</p>			
			<p>가) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제51조 제3항 제1호에 따른 제2종 지구단위 계획구역에서의 사업 [임도(林道)의 설치사업은 제외한다]인 경우: 같은 법 제49조제2호에 따른 제2종 지구단위계획의 수립 전 또는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전</p> <p>나) 그 밖의 사업인 경우: 「산지관리법」 제14조에 따른 산지전용허가 전</p> <p>「산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률」 제9조제1항에 따른 임도시설의 설치 전</p>

〈표 68〉 산지의 개발사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
기상	-	-
대기질	공사시 토사운반차량 등으로 인한 대기질 영향예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>비산먼지 등의 예측 값과 현황 값의 검토</li> <li>장례시설물의 경우 소각시설 운영 등으로 인한 영향 여부 확인</li> <li>영향 발생이 확인된 경우 적정 저감대책의 수립</li> </ul>
악취	-	-
수질	-	-
/해양환경	-	-
수리·수문	-	-
토지이용	-	-
토양	-	-
지형·지질	-	-
동·식물상	-	-
/자연환경자산	-	-
친환경적자원순환	-	-
소음·진동	공사시 소음·진동 영향예측	예측된 소음·진동 영향과 현황 값을 비교·검토
경관	도로변 차폐녹지의 조성	-
전과장해	-	-
일조장해	-	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 앞선 관광단지 개발사업 유형에서와 마찬가지로 산림생태계 및 산림지역의 자연환경분야와 연관된 지형·지질과 동·식물상 항목에 대한 검토가 주로 계획 수립 단계(입지 및 계획의 적정성 검토 단계)에서 중요하게 다루어지고 있어, 이 사업유형에 있어 자연환경분야에 대한 사후환경영향조사는 당해 지역 및 주변 생태계 질과 현황에 대한 모니터링 기능이 높다고 볼 수 있음
- 따라서 본 사업유형에 대한 사후환경영향조사 결과보고서 조사 및 정보 체계는 수질, 동·식물상현황 정보를 중심으로 실시하였음. 분석대상 정보 및 분석 결과는 아래 표와 같음

〈표 69〉 산지의 개발사업 유형의 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	사업명	사업 공정률 <sup>15)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
12-1	태권도 공원	10%	2009	2010	2,314,213m <sup>2</sup>
12-2	풍력단지	95%	2009	2010	452,560m <sup>2</sup>
12-3	채석단지 지정	20%	2008	2010	211,677m <sup>2</sup>

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 70〉 산지의 개발사업 유형 분석 대상사업의 주요 항목별 조사정보

사업 번호	사후 조사 단계	수질			식물상 및 식생			육상동물 (포유류, 육상곤충 등)			어류 등 육수생물		
		조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수
12-1	공사시	5	7	3	*	6	3	3	7	3	3	7	3
12-2	공사시	3	-	4	*	8	4	-	-	-	-	-	-
12-3	공사시	3	8	8	*	4	2	*	4	2	*	4	2

○ 12-1사업의 경우 사업대상지 인접하여 덕유산 국립공원이 위치하고, 환경영향 평가시 광릉요광꽃이라는 보호식물의 분포지역을 포함하고 있어 이에 대한 정밀보전방안 및 모니터링계획의 수립이 요구되었고, 이 뿐만 아니라 다양한 멸종위기종의 서식 등에 대한 내용이 요구되었음

- 그러나 관련 세부 모니터링 보고서는 없은 채 동·식물상 항목 내 일반 종 목록 상 종 분포 확인 수준으로만 검토가 되어 있으며 협의내용이행점검에 대한 내용 역시 희귀종 발견시 영향 최소화를 위한 보전방안 강구하겠다는 내용만 명시되어 있음

○ 12-2사업은 풍력단지 개발 사업으로 산지 정상부에 수행되는 공사 중 환경영향을 평가하는 경우로서 면밀한 환경현황조사와 비교분석, 검토가 필요하지만, 관련 식물상 및 식생 조사지점 등에 대한 사항을 매우 포괄적으로 제시하여 조사수행의 적정성을 검토하기 어려울 뿐만 아니라 관련 내용의 검토와 평가 역

15) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

시 부재함

- 12-3사업은 채석단지의 확장 개발 사업으로서, 석산 등의 개발사업의 확장의 경우 석산개발의 확장사업은 현재의 대기질 농도에 대한 1계절 추가 조사가 되도록 권고되고 있어 대기질 조사에 대한 정밀한 검토가 요구되고 있으나, 일반 개발사업과 차이 없는 현황분석을 실시한 것으로 확인됨

〈표 71〉 산지의 개발 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		12-1	12-2	12-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
3	사후조사 단계 명시	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	0.5	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.5	0.50
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0.5	0.17
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0	0.5	0.33
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0.5	0.17
합계		4	3.5	5	4.17

### 13) 특정지역의 개발사업

- 특정지역 개발사업 유형의 경우 아래의 표와 같이 다양한 단위사업을 포함하고 있어 타 사업유형에서 다루는 개별 사업들과 연계된 검토가 요구되는 유형임. 예를 들면, 기업도시 개발사업과 같은 개별 사업의 경우 도시의 개발 사업유형과 성격이 유사하며, 복합단지의 경우 산업단지, 주한미군시설사업은 도시개발 및 국방·군사시설과 유사하게 볼 수 있음

〈표 72〉 특정지역의 개발사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
제1호부터 제12호까지, 제14호부터 제17호까지의 규정에 따른 환경영향평가대상사업의 범위에 해당되는 사업 중 「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」에 따라 시행되는 사업	별표 1 제13호가목의 「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」에 따라 시행되는 사업	제1호부터 제12호까지, 제14호부터 제17호까지의 사업의 조사기간을 준용한다.	「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」 제17조제1항에 따른 실시계획의 승인 전
「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」 제38조의2제2항에 따른 지역종합개발사업 중 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 것	나목의 지역종합개발사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」 제38조의5에 따른 실시계획의 승인 전
「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 특별법」 제2조제4호에 따른 주한미군시설사업	제13호다목부터 마목까지의 주한미군시설사업 또는 국제화계획지구의 개발사업, 평택시개발사업		「국방·군사시설 사업에 관한 법률」 제4조에 따른 실시계획의 승인 전
「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 특별법」 제2조제9호에 따른 국제화계획지구의 개발사업			「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 특별법」 제23조에 따른 개발계획의 승인 전
「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 특별법」 제16조에 따른 평택시개발사업			가) 「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 특별법」 제16조제1호부터 제3호까지의 규정에 따른 자가 시행하는 경우: 같은 법 제17조제7항에 따른 사업계획의 확정 전 나) 「주한미군기지 이전에 따른 평택시 등의 지원 등에 관한 특별법」 제16조제4호에 따른 자가 시행하는 경우: 제17조제1항에 따른 개발사업의 시행 승인 전
「신행정수도 후속대책을 위한 연기·공주 지역 행정중심복합도시 건설을 위한 특별법」 제2조제1호에 따른 행정중심복합도시의 건설사업	마목의 행정중심복합도시 건설사업		「신행정수도 후속대책을 위한 연기·공주 지역 행정중심복합도시 건설을 위한 특별법」 제21조제1항에 따른 실시계획의 승인 전 또는 같은 법 제53조제1항에 따른 주변지역지원사업의 계획 수립 전
「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 경제자유구역의 개발사업(제1호부터 제12호까지, 제14호부터 제17호까지의 규정에 따른 환경영향평가대상사업의 범위에 해당되는 개별사업인 경우에만 해당한다)	사목의 경제자유구역의 개발사업		「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 법률」 제9조에 따른 실시계획의 승인 전
「기업도시개발 특별법」 제2조제3호에 따른 기업도시개발사업	아목의 기업도시개발사업		「기업도시개발 특별법」 제12조에 따른 실시계획의 승인 전
「수도권신공항건설 촉진법」 제2조제2호에 따른 신공항건설사업	신공항건설사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	「수도권신공항건설 촉진법」 제7조에 따른 실시계획의 승인 전

○ 따라서 이 사업유형의 경우 해당되는 단위 사업의 특성에 맞춘 환경평가 및 사후환경영향조사가 이뤄지는 것이 바람직하며 본 연구에서는 해당 사업 유형 내 포함되는 많은 개별사업들이 도시의 개발사업과 유사한 바, 도시의 개발사업 유형에서 3개 사업을 추가하여 살펴보는 것으로 본 사업유형에 대한 분석을 대신하고자 함

## 14) 체육시설의 설치사업

- 경륜 및 경정시설, 청소년 수련시설, 각종 체육시설 등을 포함하는 본 사업유형은 아래의 표와 같은 법적 근거를 기반으로 시행됨

〈표 73〉 체육시설의 설치사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 체육시설의 설치공사 중 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 것	가목의 체육시설 설치공사	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	가) 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제12조에 따른 사업계획의 승인 전 또는 같은 법 제20조에 따른 시설의 설치 전 나) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전
「경륜·경정법」 제2조제1호·제2호에 따른 경륜 또는 경정 시설의 설치사업 중 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 것	나목의 경륜 또는 경정 시설 설치사업	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	「경륜·경정법」 제5조제1항에 따른 허가 전
「청소년활동진흥법」 제10조제1호에 따른 청소년수련시설의 설치사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 것	청소년수련시설 설치사업		가) 국가 또는 지방자치단체가 설치하는 경우: 「청소년활동진흥법」 제11조제1항에 따른 수련시설의 설치 전 나) 개인·법인 또는 단체가 설치하는 경우: 같은 법 제11조제3항에 따른 허가 전
「청소년활동진흥법」 제47조제1항에 따른 청소년수련지구의 조성사업 중 사업면적이 30만 제곱미터 이상인 것			「청소년활동진흥법」 제48조제1항 및 제2항에 따른 청소년수련지구조성계획의 수립 또는 승인 전
「한국마사회법」 제4조에 따른 경마장의 설치사업 중 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 것	가목의 체육시설 설치공사	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지	「한국마사회법」 제4조에 따른 경마장 설치 허가 전

- 이 사업유형에서는 골프장 조성사업과 같은 단위 사업이 진행되는데, 이는 앞서 살펴본 관광단지 조성 사업 유형과 유사한 특성을 가지게 됨. 이들 역시 관광단지 조성사업처럼 자연환경이 수려하고 임상이 양호한 산지를 대상으로 입지하는 경우가 많아 환경영향평가시 자연환경 측면에 대한 검토가 중요하게 다뤄짐



〈표 74〉 체육시설의 설치 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
수질 /해양환경	농약 및 비료 등의 살포로 인한 수질 영 향의 예측과 적정 저감대책의 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 해당 영향 예측 값의 사업 전과 후 비교 분석</li> <li>• 지하수 개발계획량 이행여부 및 주변 지 역 용수사용현황 검토</li> <li>• 추가 대책마련이 필요할 경우, 적정 대응 조치계획의 수립</li> </ul>
	지하수개발로 인한 주변 지역 용수 사용 에 대한 영향 예측과 지하수 개발량의 최소화	
경관	도로변 차폐녹지의 조성	-

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

- 최근에는 본 사업유형에 포함되는 개별 사업들이 대규모 관광단지 개발사업유  
형내 단위 사업으로 포함되어 진행되는 사례가 늘고 있어 관광단지, 산지개발  
등과 같은 타 사업유형과 사업의 특성을 고려한 사후환경영향조사가 요구됨
- 따라서 이 사업유형의 경우 관광단지, 산지의 개발사업과 같은 방식으로 사후  
환경영향조사결과보고서를 검토하였으며 18홀을 건설하는 아래 3개 사업에 대  
하여 분석을 실시하였음

〈표 75〉 체육시설의 설치 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>16)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
14-1	낙동강유역환경청	100%	2008	2010	419,515m <sup>2</sup>
14-2	금강유역환경청	100%	2007	2010	983,305m <sup>2</sup>
14-3	원주지방환경청	60.8%	2009	2010	1,022,601m <sup>2</sup>

- ※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로  
한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

16) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 76〉 체육시설의 설치 사업유형 분석 대상사업의 주요 항목별 조사정보

사업 번호	사후 조사 단계	수질			식물상 및 식생			육상동물 (포유류, 육상곤충 등)			어류 등 육수생물		
		조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수
14-1	운영시	10	12	12	5*	4	4	5*	4	4	3**	4	4
14-2	운영시	10	12	12	-	4	4	-	4	4	-	4	4
14-3	공사시	5	12	12	-	3	3	-	2	2	-	1	1

\* 조사지점을 현황 조사시 동일하다고 밝혀, 평가서 내용을 참고로 확인한 값

- '사업지구 주변지역' 이라고 모호하게 표현하고 있어 조사지점 선정 지점, 개수 등을 확인하기 어려움

- 이 사업유형 내 분석사업들의 경우 조사항목별 조사내용이 다소 유사한 형태를 보이고 있었는데, 수질 조사 항목의 경우 사업 대부분이 월 1회씩 조사를 수행하고, 우수처리지점을 포함하는 조사지점에 대하여 조사를 수행하는 것으로 확인됨
- 동·식물상 항목에 대한 조사 현황을 보면 14-1, 14-2, 14-3 사업의 경우 동·식물상 조사정보에 대하여 매우 일반적인 개요 정보를 제시하고 있는데, 특히 조사지점 선정 기준과 선정 개수에 대하여 '현황조사와 동일 지점', '사업지구 인근 하천' 식으로 명시하고 있어 그 지점 수 선정 파악이 어렵거나 확인 불가능한 실정임

〈표 77〉 체육시설의 설치 사업 유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		14-1	14-2	14-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
3	사후조사 단계 명시	1	1	1	1.00
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	0.5	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업전 예측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	1	0.5	0.5	0.75
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0	0.00
합계		5	4.5	4.5	4.75

### 15) 폐기물 처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리 시설의 설치

- 매립장, 소각장과 같은 폐기물처리시설을 비롯하여 분뇨처리시설, 축산폐수처리 시설 등의 시설물 설치계획이 수반되는 본 사업유형에 대한 법규들은 아래 표와 같음
- 이들 대부분은 시설물 운영과정에서 대기오염 및 악취 등의 발생을 수반하는 경우가 많아 입지 단계에서 산지와 같은 고립지역을 선호하는 경우가 많지만 산업단지 또는 도시개발 사업 내 단독으로 설치가 되는 경우가 있음
- 매립장의 경우 매립물질 운반을 위한 대형 차량 이동과 반입에 따른 대기질, 소음·진동 항목의 영향이 발생하는 경우가 많으며, 소각장과 분뇨 및 축산폐수 처리시설의 경우 대기오염을 비롯한 악취 문제가 중점 검토대상이 됨. 또한 분

노 및 축산폐수처리시설의 경우에는 처리수 방류에 따른 수질오염 문제도 민감하게 작용하고 있음

〈표 78〉 폐기물 처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리 시설의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「폐기물관리법」 제2조제8호에 따른 폐기물처리시설 중 다음의 어느 하나에 해당하는 시설의 설치사업	최종처리시설 중 매립시설, 중간처리시설 중 소각시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	가) 폐기물처리업의 허가를 받으려는 자가 폐기물처리시설을 설치하려는 경우: 「폐기물관리법」 제25조제2항에 따른 폐기물처리사업계획서의 적합 통보 전 나) 폐기물처리업의 허가를 받으려는 자 외의 자가 폐기물처리시설을 설치하려는 경우: 「폐기물관리법」 제29조제2항에 따른 폐기물처리시설의 설치 승인 전 또는 「폐기물처리시설 설치촉진 및 주변지역지원 등에 관한 법률」 제11조의3에 따른 폐기물처리시설 설치계획의 승인 전
1) 최종처리시설 중 매립시설로서 폐기물매립시설의 조성 면적이 30만 제곱미터 이상이거나 매립용적이 330만 제제곱미터 이상인 것			
2) 최종처리시설 중 매립시설로서 지정폐기물 처리시설의 조성 면적이 5만 제곱미터 이상이거나 매립용적이 25만 제제곱미터 이상인 것			
3) 중간처리시설 중 소각시설로서 처리능력이 1일 100톤 이상인 것			
다음의 어느 하나에 해당하는 시설로서 처리용량이 1일 100킬로리터 이상인 것. 다만, 「하수도법」 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설로 분뇨 또는 축산폐수를 유입 처리하는 처리시설은 제외한다.	분뇨처리시설, 처리시설	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
1) 「하수도법」 제2조제10호에 따른 분뇨처리시설			가) 시·도지사가 설치하는 경우: 「하수도법」 제11조제2항에 따른 고시 전 나) 시장·군수·구청장이 설치하는 경우: 「하수도법」 제11조제3항 또는 제4항에 따른 인가 전 다) 지방자치단체의 장이 아닌 자가 시행하는 경우: 「하수도법」 제16조제1항에 따른 허가 전
2) 「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제2조제8호에 따른 처리시설			「가축분뇨의 관리 및 이용에 관한 법률」 제24조 또는 제28조에 따른 공공처리시설 설치승인 전 또는 분뇨처리업의 허가 전

〈표 79〉 폐기물 처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리 시설의 설치 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
기상	대기질 및 악취 영향과약을 위한 부지기상 측정	-
대기질	매립장의 경우 복토 및 운반차량으로 인한 대기질 영향 예측과 저감대책 소각장의 경우 운영시 대기질 영향예측과 저감시설 계획 수립 유동특수현상 발생을 고려한 대기질 영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전 예측 값과 현황 값의 비교분석</li> <li>• 추가 대응책 마련이 필요한 경우, 적정 대응책 수립</li> </ul>
악취	매립장, 소각장 등 운영시 악취에 대한 영향예측과 적정 저감대책의 수립	
수질 /해양환경	매립장 건설사업의 경우 운영시 침출수 누출예측과 침출수에 대한 처리계획의 수립 매립장 건설사업의 경우 지하수 영향에 대한 관리계획 수립	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 침출수 및 지하수에 대한 영향여부의 모니터링 및 영향 발생시 대응책 마련</li> </ul>
친환경적자원 순환	매립장 건설사업의 경우매립시설 용량의 적정성 검토와 매립장 운영 계획의 수립	시설물 용량의 적정성 검토 및 필요시 적정 대응책 수립
	소각시설 용량의 적정성 검토와 폐기물 등의 처리방안 소각시설 운영시 다이옥신 등에 대한 처리방안	다이옥신 검출 여부 확인과 검출 시 즉각적인 대응 방안 수립
소음·진동	-	-
경관	매립고에 따른 경관변화 예측	경관변화 예측 값과 현황의 비교, 검토 후 추가 대응책이 필요할 경우 대안 마련
	소각장의 경우 연돌 등에 따른 경관변화 예측	

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

○ 따라서 이 사업유형에 대한 사후환경영향조사에서는 조성 시설물의 특성을 고려하여 주요 영향을 받는 항목에 대한 검토를 실시하였으며 조사 방법이나 조사 체계 등에 대한 질적 검토 사항을 중심으로 분석 결과를 정리하였음

〈표 80〉 폐기물 처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리 시설의 설치 사업 유형 분석 대상사업 정보 개요

사업 번호	사업명	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>17)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
15-1	폐기물처리시설	낙동강유역환경청	100%	2007	2010	187.2 ton/일
15-2	도시형 폐기물 종합처리시설(음식물 자원화시설)	영산강유역환경청	100%	2006	2010	시설면적: 3,540,000 m <sup>2</sup>
15-3	도시형폐기물종합처리시설 건설사업	원주지방환경청	58.2%	2007	2010	시설면적: 44,335m <sup>2</sup>

- ※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

17) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 81〉 폐기물 처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리 시설의 설치 사업유형 분석 대상사업의 주요항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	대기질			악취			수질			소음진동		
		조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수
15-1	운영시	9	22	4	*	*	*	2	2	2	3	4	2
15-2	운영시	6	13	5	6	8	4	4	4	4	1	8	4
15-3	공사시	2	12	4	*	*	*	5	5	4	1	4	4

〈표 82〉 폐기물 처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리 시설의 설치 사업유형의 조사 체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		15-1	15-2	15-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.50	0.50	0.50	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.50	1	0.50	0.67
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.50	0.50	0.50	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.50	0.50	0.50	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	0.50	0.50	0.50	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.50	0.50	0.50	0.50
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	0.5	0.5	0.50
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0.00	0.00	0.00	0.00
9	조사결과를 고려한 추가저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.50	0.50	0.50	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0.00	0.00	0.00	0.00
합계		4	4.5	4	4.17

## 16) 국방·군사시설의 설치사업

- 본 사업유형은 군 전용의 비행장, 공항, 활주로 등의 시설물과 해군기지 등의 조성사업을 포함하며, 그 구체적 사항은 아래와 같음

〈표 83〉 국방·군사시설의 설치사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	사후환경영향 조사기간	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「국방·군사시설 사업에 관한 법률」 제2조제2항에 따른 국방·군사시설사업 중 사업면적이 33만 제곱미터 이상인 것. 다만, 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 체육시설 중 골프장의 경우에는 사업면적이 25만 제곱미터 이상인 것	국방·군사시설사업	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	가) 국방부장관등의 승인을 받아야 하는 경우: 기본설계의 승인 전 나) 국방부장관등의 승인을 받지 아니하여도 되는 경우: 기본설계의 확정 전
「군사기지 및 군사시설 보호법」 제2조제1호에 따른 군사기지(해군기지는 제외한다) 안에서 시행되는 다음의 어느 하나에 해당하는 사업			
1) 비행장의 신설	비행장	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	
2) 길이 500미터 이상인 활주로의 건설	활주로의 건설 및 그 밖의 사업	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지	
3) 그 밖의 사업으로서 사업면적이 20만 제곱미터 이상인 것	해군기지 내 시행사업		
「군사기지 및 군사시설 보호법」 제2조제3호에 따른 해군기지 안에서 시행되는 사업으로서 사업면적이 15만 제곱미터 이상이거나 공유수면 3만 제곱미터 이상의 매립이 수반되는 것			

- 보안을 요하는 본 사업유형의 경우 산지 또는 특정 해양지역을 대상으로 사업이 진행되는 경우가 많아 입지 단계에서 자연환경분야에 대한 검토가 중요하게 다루어지며, 해당 사업계획 내 군 사격장, 훈련장 등이 조성되는 경우 사격 및 이동 장비 등에 따른 소음·진동 항목의 영향 검토가 이루어짐
- 본 사업유형내 포함되는 활주로, 공항 등 군 전용의 특정 시설물이나 해군기지 건설사업의 경우 관련 단위 사업의 특성과 연계된 검토가 요구되며 본 사업유형의 경우 화학류 및 중금속, 유류저장시설 등에 따른 토양오염에 대한 검토가 중요함

→ 본 사업에 대한 계획 대부분은 보안을 요구하게 되어 평가단계에서도 사업대상 지역에 대한 현황이나 특정 정보가 누락되는 경우가 많음. 실제로 본 사업유형에 대한 평가서나 사후환경영향조사 결과보고서는 현재 정보지원시스템 상에서 확인이 불가능함. 따라서 본 사업 유형은 본 연구 분석 대상에서 제외하였음

〈표 84〉 국방·군사시설의 설치 사업 유형 내 평가항목별 주요 검토권고사항

평가 항목	환경영향평가 시 고려할 사항	사후환경영향조사 시 고려되어야 할 사항
수질/해양환경	확장계획의 수립 시 화약류, 중금속 현황에 대한 정밀 조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전 예측 값과 현황 값의 비교분석</li> <li>• 추가 대응책 마련이 필요한 경우, 적정 대응책 수립</li> </ul>
	체육시설에 준용하는 지하수개발에 따른 용수 사용 영향예측과 지하수질 감시계획 수립	
토양	확장계획의 수립 시 화약류, 중금속 현황에 대한 정밀 조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전 예측 값과 현황 값의 비교분석</li> <li>• 추가 대응책 마련이 필요한 경우, 적정 대응책 수립</li> </ul>
	화약류 등의 오염물질 사용에 따른 토양 오염에 대한 영향예측	
소음·진동	사격장 등 운영과정에서 발생 가능한 소음원에 따른 영향예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사전 예측 값과 현황 값의 비교분석</li> <li>• 추가 대응책 마련이 필요한 경우, 적정 대응책 수립</li> </ul>

- ※ 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인(환경부, 2009)의 내용을 수정·인용
- ※ 사후환경영향조사시 고려할 사항에 대한 내용은 환경관리 측면에서 적용 가능한 범위만을 다루었으며, 민원발생, 피해발생에 따른 경제적 보상체계 등과 같은 사회·경제적 측면에서의 내용은 고려하지 않음
- ※ 본 표 내 기입되지 않은 사항은 항목별로 요구되는 기본 조사 및 평가 체계를 따름

## 17) 토석·모래·자갈·광물 등의 채취사업

- 하천에서의 토석, 모래, 자갈, 광물 채취를 포함하여 산지에서의 토석광물채취, 채석단지, 골재채취예정지, 골재채취단지, 해안골재 채취, 해안에서의 광물 채취 등의 개별 사업이 포함되는 본 사업유형 내 대상사업 관련 규정은 아래 표와 같음
- 본 사업유형에 속하는 개별 사업들은 하천, 산지, 해양 등 자연환경을 기반으로 하기 때문에 입지 지역의 생태계와 환경질 변화가 중요하게 검토되고 있음. 특히 관련된 사업들은 공사시와 운영시에 대한 특별한 경계를 나누기 어려운 특성을 지니는데 사업 시작을 기점으로 지속적인 발파, 운반차량의 이동 등으로 인하여 대기질과 소음·진동 항목의 영향이 장기적으로 발생하게 되면서 주변 정온시설 및 지역주민에 대한 피해가 큰 사업유형임
- 또한 계곡 및 수계를 포함하거나 인접한 경우 개발로 인한 대기환경과 수환경 질 악화는 지역 생태계 전반의 교란을 가속화시키는 경우가 많으며, 특히 우리나라의 강우패턴의 특성으로 인하여 우기시 SS 농도 변화에 따른 수환경 교란



## 이 크게 우려되는 사업유형임

〈표 85〉 토석·모래·자갈·광물 등의 채취사업 사업유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「하천법」 제2조제2호에 따른 하천구역 또는 같은 법 제12조에 따른 홍수관리구역에서 토석·암석·모래·자갈 또는 광물을 채취하는 사업으로서 그 채취면적이 다음의 어느 하나에 해당하는 사업. 다만, 마목 또는 사목의 대상사업에 해당되어 협의를 한 경우는 제외한다.	가) 상수원보호구역에서 시행하는 경우: 「수도법」 제7조제4항에 따른 행위 허가 전 나) 골재를 채취하는 경우: 「골재채취법」 제22조에 따른 골재채취 허가 전 다) 광물을 채광하는 경우: 「광업법」 제42조제1항에 따른 채광계획의 인가 전
1) 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역에서 채취하는 경우: 2만 제곱미터 이상	라) 그 밖의 경우: 「하천법」 제33조제1항에 따른 하천점용허가 전
2) 상수원보호구역의 상류방향으로 유수거리 5킬로미터 이내인 지역에서 채취하는 경우: 5만 제곱미터 이상	
「산지관리법」 제2조제1호에 따른 산지에서 토석·광물을 채취하는 사업으로서 산지 훼손면적이 10만 제곱미터 이상인 것	가) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제51조 제3항제1호에 따른 제2종지구단위계획구역에서의 사업(임도의 설치 제외한다)인 경우: 같은 법 제49조제2호에 따른 제2종지구단위계획의 수립 전 나) 위 가) 외의 지역에서의 사업인 경우 (1) 광물채광의 경우: 「광업법」 제42조제1항에 따른 채광계획의 인가 전 (2) 토석채취의 경우: 「산지관리법」 제14조에 따른 산지전용허가 전 또는 같은 법 제25조에 따른 토석채취허가 전
「산지관리법」 제29조제1항에 따른 채석단지의 지정	「산지관리법」 제29조제1항에 따른 채석단지의 지정 전
해안(해안선으로부터 육지 쪽으로 1킬로미터 이내의 지역 및 바다 쪽으로 10킬로미터 이내의 지역을 말한다. 이하 같다)에서 「광업법」 제3조제1호에 따른 광물을 채취하는 사업으로서 「광업법」 제13조에 따른 광구의 단위 구역당 광물채취면적이 다음의 어느 하나에 해당하는 사업. 다만, 태풍·폭풍·해일 등 자연현상으로 인한 긴급 대책상 필요하거나 항만 및 어장의 유지·준설을 위하여 필요한 경우는 제외한다.	「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제8조제1항 또는 제10조제1항에 따른 공유수면 점용·사용 허가 또는 협의·승인 전
1) 강원도 및 경상북도의 경우: 2만 제곱미터 이상	
2) 그 밖의 지역의 경우: 3만 제곱미터 이상	
「골재채취법」 제21조의2에 따른 골재채취예정지의 면적이 25만 제곱미터 이상이거나 채취량이 50만 세제곱미터 이상인 것	「골재채취법」 제21조의2에 따른 골재채취예정지의 지정 전
「골재채취법」 제22조에 따라 해안에서 골재를 채취하는 경우로서 「광업법」 제13조에 따른 광구의 단위 구역당 채취면적이 25만 제곱미터 이상이거나 채취량이 50만 세제곱미터 이상인 것. 다만, 마목 또는 사목의 대상사업에 해당되어 협의를 받은 경우는 제외한다.	「골재채취법」 제22조제1항에 따른 골재채취의 허가 전
「골재채취법」 제34조제1항에 따른 골재채취단지의 지정	「골재채취법」 제34조제1항에 따른 골재채취단지의 지정 전

- 따라서 이 사업유형에 대한 사후환경영향조사결과보고서의 검토는 수환경질 분야를 중심으로 검토하였으며, 조사 방법이나 조사 체계 등에 대한 질적 검토 사항을 중심으로 분석결과를 정리하였음

〈표 86〉 토석·모래·자갈·광물 등의 채취 사업유형 분석 대상 사업 정보 개요

사업 번호	사업명	사후조사관리기관	사업 공정률 <sup>18)</sup>	협의년도	사후환경영향 조사년도	사업규모
17-1	토석채취 개발사업	영산강유역환경청	57.98 %	2006	2011	142,824m <sup>2</sup>
17-2	석산공영 개발사업	낙동강유역환경청	48 %	1997	2010	843,501m <sup>2</sup>
17-3	석산개발 사업	금강유역환경청	54 %	1997	2010	1,346,000m <sup>2</sup>

※ 본 표에 기록된 내용은 각 보고서 내 “환경영향조사 결과통보서 일반현황” 표에 제시된 내용을 기준으로 한 것이며, 협의내용 변경이나 기타 여건에 따라 세부 사항이 차이가 있을 수 있음

〈표 87〉 토석·모래·자갈·광물 등의 채취 사업유형 분석 대상사업의 주요 항목별 조사 정보

사업 번호	사후 조사 단계	대기질			수질			동식물상			소음·진동		
		조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수	조사 지점 수	조사 일수	조사 횟수
17-1	공사시	3	12	4	4	12	4	*	4	2	3	12	4
17-2	공사시	2	8	4	2	4	4	-	-	-	2	12	12
17-3	공사시	5	12	12	6	12	12	**	4	2	3	12	12

\* 조사지점수에 대한 정보 없음

- 조사를 수행하지 않음

\*\* “사업지구 및 주변지역” 이라고 명시

18) 사후환경영향조사 결과보고서 작성 및 조사년도를 기준으로 한, 당시의 공정률을 의미함

〈표 88〉 토석·모래·자갈·광물 등의 채취 사업유형의 조사체계 및 평가서 작성체계에 대한 질적 평가

평가 내용		17-1	17-2	17-3	평균
1	조사 시기 선정의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
2	조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.5	1	0.5	0.75
3	사후조사 단계 명시의 명확성	0.5	0.5	0.5	0.50
4	사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획 지점과의 비교 검토의 용이성	0.5	0.5	0.5	0.50
5	조사지점 선정 기준 명시	0.5	0.5	0.5	0.50
6	조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.5	0.5	0.5	0.50
7	주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.5	1	0.5	0.75
8	사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0	0	0	0.00
9	조사결과를 고려한 추가 저감대책 및 대응 조치 검토 유무	0.5	0.5	0.5	0.50
10	조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0	0	0.5	0.17
합계		4	5	4.5	4.50

## 18) 친수구역 조성사업

- 본 사업유형은 2010년 제정된 「친수구역활용에 관한 특별법」 제13조에 따른 친수구역조성사업(같은 법 제26조에 따른 친수구역조성사업에 직접 관련되는 사업을 포함한다)에 따른 친수구역을 조성하는 사업으로서,
  - 「친수구역활용에 관한 특별법」에 따른 친수구역조성사업이란, 친수구역 범위에서 조성되는 사업으로서 “주거, 상업, 산업, 문화, 관광, 레저 등의 기능을 갖출 수 있는 사업” 이 포함됨
  - 친수구역은 그 성격상 원칙적으로 하천변에서 2km 이내 지역을 대상으로 지정하게 되나, 부득이 2km 초과지역을 포함시킬 필요가 있는 경우는 2km 범위 내의 면적을 50% 이상 포함될 수 있음

〈표 89〉 친수구역 조성사업 유형의 평가대상사업 및 사후조사 관련 사항

환경영향평가대상사업의 범위	대상사업	평가서 제출시기 및 협의요청시기
「친수구역활용에 관한 특별법」 제13조에 따른 친수구역조성사업(같은 법 제26조에 따른 친수구역 조성사업에 직접 관련되는 사업을 포함한다)	*별표3에서는 포함되지 않음	「친수구역활용에 관한 특별법」 제13조 제3항에 따른 실시계획의 승인 전

- 해당 법의 제정에 따라 최근 전부 개정을 거친 「환경영향평가법」에서 친수구역조성사업을 환경영향평가대상사업의 사업유형으로 신설·포함하게 되었던 바, 친수구역조성사업은 본 분석 대상에 포함되지 않아 분석결과를 생략함
  - 본 사업유형에 포함되는 환경영향평가대상 사업들은 「친수구역활용에 관한 특별법」 제13조제3항에 따른 실시계획의 승인 전에 평가서를 제출하거나 또는 협의를 요청하여야 하며,
  - 본 사업유형에 대한 사후환경영향조사 조사기간에 대한 규정은 현재 「환경영향평가법」 시행령 별표3에서는 다루고 있지 않은 것으로 확인됨
- 「친수구역활용에 관한 특별법」 제정 및 관련 하위 법률이 구체화되면서 하천 주변 지역에 대한 개발압력의 증대에 따른 환경변화에 대한 우려가 높아지고, 그로 인한 사회적 갈등이 우려됨. 아직 사후환경영향조사와 관련된 구체적인 논의가 없는 등 사업유형과 관련하여 「환경영향평가법」 및 하위 법 개정 과정에서 이와 같은 문제점이 충분히 고려되는 것이 필요함

## 나. 사업유형별 분석결과의 종합

- 이상 사업유형별 특성을 고려한 주요 검토항목을 중심으로 사후환경영향조사 결과보고서에 대한 분석을 실시하였으며, 사업유형별 차이를 비교·검토하기 위하여 각각의 결과보고서에 대한 질적 평가의 평균값을 아래의 표와 같이 정리해 보았음
  
- 그 결과 사업유형별 질적 평가의 총 평점을 10점 만점으로 기준으로 할 때,
  - 5점 이상(보통 이상)의 점수가 산정된 항목은 총 6항목으로 “하천의 개발사업(6.50) > 관광단지 개발사업(6.33) > 산지의 개발(5.61) > 도로의 개발(5.50) > 에너지개발(5.17) > 도시의 개발(5.08)” 로 확인되었음
  
- 한편, 질적 검토 항목에 대한 유형 전체의 총점평균을 산정해 본 결과 전체 보고서에 대한 평가는 10점을 만점으로 4.98점으로 산정됨
  - 사업 유형 중에서는 수자원 개발 사업 유형이 총점 평균 3.84점으로 가장 낮았음
  
- 평가항목별 취득점수에 따른 순위에 의하면, 상위 3순위에 해당되는 평가항목은 조사내용에 대한 명확성 > 사후조사단계 명시의 명확성 > 주요 항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 비교·검토 순으로 높았고,
  
- 낮은 득점을 취득한 순위로는 “적정 저감 및 대응조치계획의 수립과 이행(0.08)” 이 가장 낮았으며, 그 뒤로 “사업 전 수립한 저감대책과 사후조사결과와의 비교(0.16)”, “추가 저감대책 수립 및 대응조치 수립여부에 대한 검토유무(0.48)” 가 뒤를 이음

〈표 90〉 사업유형별 평가항목의 질적 평가 종합결과

사업유형번호	1	2	3	4	5	6	7
조사 시기 선정의 적정성	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50	0.50	0.67
조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	1.00	0.67	0.83	0.50	0.50	0.67	0.67
사후조사 단계 명시 명확성	0.50	0.67	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50
사후조사지점의 평가시 조사지점, 조사계획지점과의 비교·검토의 용이성	0.67	0.67	0.67	0.50	0.75	0.50	0.67
조사지점 선정 기준 명시	0.67	0.50	0.67	0.83	0.50	0.50	0.50
조사수행 선정지점과 조사지점 수의 적정성	0.58	0.50	0.50	0.83	0.50	0.67	0.50
주요 조사항목별 사업 전 예측 값과 조사 후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.58	0.50	0.50	0.67	0.63	0.50	0.83
사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0.08	0.00	0.33	0.00	0.13	0.00	0.00
조사결과를 고려한 추가 저감대책 및 대응조치 검토 유무	0.50	0.50	0.67	0.50	0.63	0.00	0.50
조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00
평균	5.08	4.51	5.17	5.50	4.89	3.84	4.84
평가 순위	6	12	5	4	8	16	10

〈표 90〉 (앞 페이지에 이어서)사업유형별 평가항목의 질적 평가 종합

사업유형번호	8	9	10	11	12	14	15	17	분석 전체 평균	평가 순위
조사 시기 선정의 적정성	0.75	0.83	0.50	0.83	0.67	0.50	0.5	0.5	0.62	4
조사 내용(시기, 방법, 결과 전반)에 대한 기록의 명확성	0.75	0.83	0.50	0.83	0.67	0.50	0.67	0.75	0.66	1
사후조사 단계 명시 의 명확성	0.50	0.67	0.50	0.50	0.50	1.00	0.5	0.5	0.57	7
사후조사지점의 평가시 조 사지점, 조사계획지점과의 비교 검토의 용이성	0.50	0.83	0.75	0.67	0.71	0.50	0.5	0.5	0.63	2
조사지점 선정 기준 명시	0.50	0.83	0.50	0.67	0.58	0.50	0.5	0.5	0.58	6
조사수행 선정지점과 조사 지점 수의 적정성	0.50	0.50	0.50	0.67	0.58	0.50	0.5	0.5	0.59	5
주요 조사항목별 사업전 예 측 값과 조사후 결과 값의 명확한 비교 대조	0.50	0.83	0.63	0.67	0.65	0.75	0.5	0.75	0.63	2
사업 전 수립한 저감대책과 사후환경영향조사 결과를 비교	0.00	0.67	0.13	0.67	0.40	0.00	0	0	0.16	9
조사결과를 고려한 추가저 감대책 및 대응조치 검토 유무	0.25	0.50	0.63	0.50	0.57	0.50	0.5	0.5	0.45	8
조사결과를 고려한 항목별 현황에 대한 평가 및 추가 저감대책의 수립	0.00	0.00	0.25	0.33	0.29	0.00	0	0	0.08	10
평균	4.25	6.50	4.89	6.33	5.61	4.75	4.17	4.5	4.98	
평가 순위	14	1	8	2	3	11	15	13	7	

## 2. 평가대상 항목별 사후환경영향조사 실태 분석 결과

- 『환경영향평가법』 제7조와 관련하여(2011년 7월 21일 전부개정), 동법 시행령 (2011년 4월 28일 일부개정) [별표 2]에 따르면 대기환경, 수환경, 토지환경, 자연생태환경, 생활환경, 사회·경제 등 6개 환경영향평가분야, 총 21개 환경영향평가항목(개별항목)에 대한 영향조사가 실시되어야 함
  - 그러나 ‘10.1.1일부터 평가항목에 포함된 온실가스 항목에 대한 평가는 환경영향평가 협의대상사업 중 도시개발, 산업단지, 택지개발 등 일부에 한정하여 평가를 실시하다가, 환경부(2011)의 『온실가스 항목 환경평가 가이드라인』에 따라 점차 그 평가대상을 확대하려는 과정에 있어 항목 분석이 어려우며 위생·공중보건항목 역시 위와 같은 어려움이 존재함
  - 인구, 주거(이주의 경우를 포함), 산업 항목을 포괄하는 사회·경제분야의 경우 환경영향평가의 개발 사업으로 인한 환경영향의 결과치를 비교·분석하기에는 한계가 있음
- 이러한 사유로 본 연구에서는 『환경영향평가법』 시행령 [별표 2]내 평가항목 중 15개 항목에 한정하여 분석을 실시하고자 함

〈표 91〉 「환경영향평가법」 시행령 [별표 2]내 평가항목

대기환경		수환경		토지환경			자연생태 환경	생활환경				
대기 질	악취	수질 (수리·수문 포 함)	해양 환경	토양	토지 이용	지형· 지질	동·식물상 (자연환경자산 포함)	친환 경적 자원 순환	소음· 진동	위락 경관	전파 장애	일조 장애

※온실가스, 위생·공중보건 항목 및 사회·경제 분야 내 항목 제외

- 본 연구에서 다룰 15개의 항목들은 항목에 따라서 정량분석이 가능한 항목과 질적 검토만이 가능한 항목이 혼재되어 있음. 따라서 본 연구에서는 평가대상 항목의 데이터 특성 등을 기반으로 항목별 분석 방법을 다르게 하였음
- 대개의 일반적인 개발사업 전 분야에서 통일성 있는 분석이 가능하고, 정량자료를 포함하여 수치 비교·분석이 다소 용이하고, 환경기준이 존재하면서 협의



과정에서 자체 목표기준 또는 협의과정에서 특별히 권고된 협의기준이 추가로 수립되기도 하는 항목인 대기질, 수질(수리·수문과 해양환경 포함), 소음·진동 항목을 ‘중점 검토항목’ 으로 구분하여 5개 이상 사업의 결과보고서를 대상으로 분석을 실시하였음

- 한편 일부 정량자료를 포함하여 한정적이거나 사업 전후 비교·분석이 가능한 항목으로 동·식물상(자연환경자산)과 친환경적자원순환 항목의 경우 정량검토가 가능한 일부 데이터를 대상으로 5개 사업이상 결과보고서를 분석하였으며,
- 특정 개발사업 유형에 연관된 중점검토가 요구되는 항목인 악취, 토양, 위락경관, 전파장해, 일조장해 항목과 정량적 데이터 활용도가 낮거나 활용하였더라도 사업 전과 후 비교·분석이 어려우며 주로 질적 평가에 의존하게 되는 지형·지질, 토지이용 항목의 경우 질적 검토 결과를 기술하였음

〈표 92〉 분석그룹 분류 결과

분석 그룹 및 항 목	중점 검토항목			일반 검토항목		사업특성별 검토항목					기타 검토항 목	
	대기질	수질 (수리·수문) 또는 해양환경	소음 · 진동	동·식물상 (자연환경자산)	친환경 적자원 순환	악 취	토 양	위 락 경 관	전 파 장 해	일 조 장 해	지형 · 지질	토지 이용
분석 방식	정량분석, 정성분석, 질적 검토			일부 정량분석 실시, 질적 검토 병행					질적 검토			

## 가. 중점 검토항목

### 1) 대기질

- 대기 중 오염물질이 일정 농도 이상으로 존재하게 되면 생물종에 대한 피해가 유발되는데, 대기질 항목은 개발 사업으로부터 유발되는 각종 오염물질의 농도 변화에 따른 인간을 포함한 생물종에 대한 영향을 최소화하기 위한 목적으로 환경영향평가과정에서 중요하게 검토되고 있음
- 대기질 항목은 대상사업의 종류, 규모, 입지되는 지역의 기존 환경 특성 등을

고려하여 적용 가능한 걱정 모델을 통한 대기질을 예측하고 그에 적합한 저감 시설 설치가 요구되는 항목임

- 따라서 본 항목은 평가 및 측정을 하는 당시의 현황조사가 매우 중요하다고 볼 수 있으며 최소한 법에서 규정하거나 관련 조사 지침서에서 권고하는 수준의 현지조사를 수행하는 것이 필요함

#### □ 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

- 관련 법에서 규정하는 조사방법에 의하면, 대기질 현황 조사는 기존 자료 조사와 현지 조사를 병행하고, 현지조사는 대기오염공정시험방법에 따르며 최소 2계절 이상, 계절별 3일 이상을 원칙으로 하되 사업의 특성, 규모, 위치 등을 고려하여 조정할 것을 명시하고 있음
- 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인에 대기질 항목에 대한 내용에 따르면, 발전소, 소각장, 매립장과 같은 대기오염물질의 배출이 높게 우려되는 사업의 경우 계절별 7일 이상 매시간별로 측정하고, 석산 개발의 확장사업은 현재의 대기질 농도에 대한 1계절 추가 조사가 되도록 권고되고 있음
- 한편 영향예측 과정에서는 공사 시와 운영 시에 발생할 수 있는 대기오염물질의 발생량을 산정하여 사업 및 지역 특성을 고려하여 걱정 모델을 활용한 대기 확산모델링을 수행하고 사업지구 내·외 영향예상시설 및 지역 등에 미치는 영향을 정량적으로 산출하도록 하고 있음
- 예측결과는 현황치를 배경농도로 하고 대상사업의 실시예 따른 기여도를 가산하는 방법을 사용하고 대기오염물질별로 최대착지지점 및 농도, 평가기준(환경기준 및 목표기준 등)의 기준시간(연간, 24시간, 8시간, 1시간)의 예측농도를 표로 작성하여 평가기준과 비교·기술토록 권고됨

〈표 93〉 대기질 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

1) 현황	(가) 조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사항목은 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적 특성을 고려하여 대기질에 미치는 영향을 적절히 파악할 수 있도록 아래 사항을 고려하여 설정한다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 영향예상지역의 오염물질 배출시설 및 환경적 배려가 필요한 시설 등의 현황</li> <li>- 대기환경기준항목의 현황 농도</li> <li>- 영향예상지역의 대기개선대책 등 대기질 관련 상위계획 현황</li> </ul> </li> <li>○ 대기환경기준 항목 이외에도 사업특성에 따라 기타 오염물질의 농도를 조사할 필요가 있을 경우에는 필요한 항목을 선택하여 조사한다.</li> </ul>
	(나) 조사범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공간적 범위는 대상사업의 시행으로 인해 대기질 농도가 변화될 것으로 예상되는 범위를 포함하는 지역으로서 기상, 지형, 기존 발생원, 주택 밀집도, 토지이용 실태 등을 고려하여 설정한다.</li> <li>○ 시간적 범위는 대기질의 계절적 특성 변화를 파악할 수 있도록 설정한다.</li> </ul>
	(다) 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대기질 현황 조사는 기존 자료 조사와 현지 조사를 병행한다.</li> <li>○ 현지조사는 최소 2계절 이상, 계절별 3일 이상을 원칙으로 하되 사업의 특성, 규모, 위치 등을 고려하여 조정할 수 있다.</li> <li>○ 활용 가능한 기존 자료가 있을 경우에는 동 자료를 활용한다.</li> <li>○ 현지 조사시 시료 채취 및 시험방법은 대기오염공정시험방법을 따른다.</li> </ul>
	(라) 조사결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사지점별로 대기오염물질의 현황농도를 정리하고 환경기준 및 목표기준과의 적합성을 기술한다.</li> </ul>
2) 사업시행으로 인한 영향예측	(가) 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측항목은 현황조사 항목과 사업시행으로 인하여 대기질에 영향을 미칠 것으로 예상되는 물질로 한다.</li> </ul>
	(나) 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 영향 예측 범위는 현황조사 범위를 준용한다.</li> <li>○ 시간적 범위는 공사 시와 운영 시로 구분하되 오염물질 발생량이 최고가 되는 시점을 포함한다.</li> </ul>
	(다) 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공사 시와 운영 시에 발생할 수 있는 대기오염물질의 발생량을 산정하여 사업 및 지역 특성을 고려하여 적정 모델을 활용한 대기확산모델링을 수행하고 사업지구 내외 영향예상시설 및 지역 등에 미치는 영향을 정량적으로 산출한다.</li> </ul>
	(라) 예측결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측결과는 현황치를 배경농도로 하고 대상사업의 실시에 따른 기여도를 가산하는 방법을 사용하고 대기오염물질별로 최대착지지점 및 농도, 평가기준(환경기준 및 목표기준 등)의 기준시간(연간, 24시간, 8시간, 1시간)의 예측농도를 표로 작성하여 평가기준과 비교기술한다.</li> </ul>
	(마) 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측결과를 바탕으로 국가(지역)환경기준과의 비교, 현황농도 대비 증가 비율(%) 등을 검토하여 사업시행으로 인한 대기질 영향을 평가한다.</li> </ul>
3) 저감방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가결과를 토대로 사업으로 인한 대기질 영향을 최소화하기 위한 방안을 구체적으로 수립 제시한다.</li> <li>○ 저감방안 수립 후의 대기질에 미치는 영향을 평가한다.</li> </ul>	
4) 사후환경영향조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업시행으로 인한 대기질 영향 및 저감대책 적정 시행 여부를 확인하고 필요시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립한다.</li> </ul>	

## □ 대기질 항목에 대한 조사 업무 분석 결과

### ○ 조사지점 수 및 조사 업무 수행에 관련한 분석

- 대기질 항목은 1절에서 분석한 조사 및 평가서 작성체계 결과물 중 대기질 부분

을 다른 분석결과 중 결측 값이 있거나 분석으로 적정하지 않은 데이터를 제외하고 분석 가능한 데이터를 중심으로 조사정점 수 등에 대한 내용을 확인하였으며 그 결과 대기질 항목에 대한 조사 업무 분석의 대상사업 정보는 아래와 같이 정리됨

〈표 94〉 대기질 항목에 대한 면적 개발사업 분석결과

사업번호	사업형태	조사단계	면적	조사지점 수	조사일수	조사회수	1조사지점 당 면적
1-2	면	공사시	977,619m <sup>2</sup>	6	12	4	162936.5
1-3	면	공사시	10,837,004m <sup>2</sup>	7	17	3	1548143
2-3	면	공사시	194,146m <sup>2</sup>	3	4	4	64715.33
12-1	면	공사시	2,314,213m <sup>2</sup>	5	7	3	462842.6
12-3	면	공사시	211,677m <sup>2</sup>	3	8	8	70559
공사시 평균			2,906,932m <sup>2</sup>	4.8	9.6	4.4	605610.8
2-1	면	운영시	1,322,800m <sup>2</sup>	5	6	2	264560
8-1	면	운영시	1,588,290m <sup>2</sup>	4	28	10	397072.5
8-2	면	운영시	2,098,171m <sup>2</sup>	3	6	2	699390.3
운영시 평균			1,669,754m <sup>2</sup>	4	13.3	4.7	417438.4
전체 평균			2,442,990m <sup>2</sup>	4.5	11	4.5	458777.5

- 면적 사업에 대한 공사시와 운영시 분석결과 조사지점의 경우 공사시 평균 4.8개, 운영시는 4개, 전체 평균 4.5개로 확인되고 있으며 조사일수는 공사시가 9.6일, 운영시가 13.3일로 확인됨. 조사회수의 경우 큰 차이가 없었음

〈표 95〉 대기질 항목에 대한 선형 개발사업 분석결과

사업번호	사업형태	조사단계	연장	조사지점수	조사일수	조사회수	1조사 지점당 연장
5-2	선	공사시	352.4km	4	16	4	88.1
5-3	선	공사시	7.05km	5	16	4	1.4
7-2	선	공사시	7.16km	5	15	4	1.4
7-3	선	공사시	82.505km	6	12	4	13.8
공사시 평균			112.3km	5	14.8	4	22.5
5-4	선	운영시	5.9km	5	12	4	1.2
7-1	선	운영시	75km	16	28	10	4.7
운영시 평균			40.45km	10.5	20	7	3.9
전체 평균			76.4km	6.8	16.5	5	18.4

- 한편 선형사업에 대한 분석결과 공사시 평균조사지점수는 5개소, 운영시의 경우 10.5개소로 확인되었고, 조사일수와 조사 횟수 역시 운영시가 높아 공사시 각각 14.74일과 4일 공사 시에 비하여 20일과 7회로 확인됨

- 조사지점수, 조사일수, 조사회수 전체 평균값의 차이는 공사시가 운영시 보다 높게 나타났으며 1개 조사지점당 면적은 공사시의 경우 전체평균 458777.5 m<sup>2</sup>, 선형사업의 경우 18.42km를 대표하는 것으로 분석됨

→ 1개 조사 지점의 면적과 연장에 대한 분석 결과는 향후 수질, 소음·진동과 같은 다른 조사 항목들과 비교 검토한 뒤 조사수행을 위한 적정 조사 지점 선정 기준의 일부 정량적 정보를 제공하는데 활용될 수 있을 것으로 기대되며, 특히 협의내용 관리 및 감독자 지정에 대한 인력 산정에도 참고 될 수 있을 것으로 기대됨

○ 조사정점 및 조사 시기 선정 등

- 본 분석에서 조사된 전체 항목, 전체 대상사업의 경우 조사 시기에 대하여 “분기별 혹은 반기별 1회” 로 조사 시기를 명시하고 있으며 대기질 항목의 경우도 마찬가지임

→ 기상 현황에 영향을 크게 받는 대기질 항목의 경우 현황조사나 예측 단계에서 계절별 특성을 고려한 조사시기가 선정되는 것이 바람직하므로 분기별 또는 반기별 구분 방식보다는 계절별로 조사 시기를 구분하도록 하는 것이 적절함

- 몇 개의 사업을 제외한 다수의 사업들이 사후환경영향조사 조사지점 선정의 근거를 명확히 제시하지 않는 문제점이 확인됨

→ 현행 법 상에서는 현황조사지점 및 평가시 계획을 수립한 조사지점에 대한 사후 환경영향조사를 권고하고 있어 현황조사지점에 대한 반복 조사 수행은 타당하다고 볼 수 있음. 그러나 같은 현황조사지점을 조사한다 하더라도 사후환경영향조사 시 조사지점으로 활용된 각각의 계획지점에 대하여 관련 현황정보를 명시하면서 “평가시 조사한 동일 지점”을 명시해 주는 것이 바람직함

→ 또한 평가시 조사지점 외에도 사업과정에서 추가 조사가 필요하다고 판단되는 경우가 발생하거나, 각각의 사업 특성, 사업공정 등을 고려하여 추가 영향조사지점

을 선정한 조사를 수행하는 것이 사후환경영향조사의 일부 기능에 해당되지만 본 분석에 활용된 대부분의 대기질 항목에 대한 조사지점은 사후환경영향조사계획시 선정한 조사 지점만을 조사하고 있으며 그 관련 정보를 제시하지 않고 있음

→ 따라서 사업특성, 예상치 못한 환경오염피해 사고 발생 등을 비롯하여 사후환경영향조사 단계에서 협의, 승인기관을 비롯한 지역전문가, 사업자(특히 협의내용관리책임자) 등의 판단에 따라 추가 조사정점을 고려한 사후조사를 실시할 수 있도록 하는 지침 개발이 필요할 것으로 예측됨

- 다수의 결과보고서는 대기질 농도 측정지점에 대한 정보 중 “조사지점명(예를 들면 N-1, N-2)”만 표기하였고, 일부 사업의 경우 “일반주거지역”, “학교” 등의 간략한 토지이용현황정보를 명시하는 경우가 있었음. 특히 사업 전 예측된 대기질 농도를 고려한 다양한 저감대책 시설물에 대한 설치 정보는 전혀 언급되고 있지 않아 저감대책 시설에 따른 환경 예측 값과 사후현황 값의 정보를 비교 분석하는데 어려움이 있었음

→ 조사지점 선정 근거 사유 명시와 구체화 작업에는, 사업전과 사업후 토지이용 및 영향대상 시설물 현황, 계획 수립된 저감대책 시설물 등에 대한 정보 기록을 강화하는 방안도 함께 고려될 필요가 있음

## □ 사업 전후 값의 비교 결과

- 대기질 항목의 경우 공사 시에는 주로 공사 장비 투입과 이동, 부지정지 공정 등 공사과정에서 발생하는 오염원에 따른 영향이 큼. 특히 공사시 대기질에 대한 영향이 높은 사업으로 채석단지 등과 같은 특정 개발 사업이나 자연환경현황이 우수한 자연지역 또는 미개발지역에서의 대규모 부지조성 공정, 사업대상지와 인접하여 주거시설이 위치한 경우를 들 수 있음
- 대기질 항목은 공사시 영향이 우려되는 경우 입지 선정과정에서 그 영향을 최소화하는 것이 바람직하며, 대개의 사업에서는 방진망이나 공사 강도 조정 등의 일반적인 저감대책을 수립하게 됨

- 한편 운영시의 경우 산업단지, 발전소, 소각시설물이 포함되는 특정 개발 사업이나 도로, 철도 등의 건설 사업에서 대기질 변화에 대한 우려가 높는데 이는 관련 시설물들이 운영 과정에서 오염물질을 지속적으로 발생시킬 수 있기 때문이다
  
- 본 연구에서는 이상의 대기질 항목에 관련한 특성을 반영하여 도시의 개발, 도로의 건설, 산업단지, 발전소 등을 중심으로 사업 전 평가시 예측한 대기질 농도와 사후 조사 후 결과치를 비교·분석하였음

<표 96> 대기질 항목의 사업 전 예측 값과 사업 후 조사 결과 값 비교·분석 결과(1)

분 석 번 호	사후조사 지점명	평가시						공사시(조사차수 전체평균)									
		현황		예측 값				실측값		평가시 예측 값 비교				환경 기준 값 비교			
		PM-10	NO <sub>2</sub>	저감전		저감후		PM-10	NO <sub>2</sub>	저감전		저감후		PM-10		NO <sub>2</sub>	
				PM-10	NO <sub>2</sub>	PM-10	NO <sub>2</sub>			PM-10	NO <sub>2</sub>	PM-10	NO <sub>2</sub>				
1	A-1	-	-	-	-	-	-	44.83	0.019	-	-	-	-	-	-	-	-
	A-2	-	-	-	-	-	-	40.5	0.016	-	-	-	-	-	-	-	-
	A-3	-	-	-	-	-	-	46	0.017	-	-	-	-	-	-	-	-
	A-4	-	-	-	-	-	-	47.5	0.015	-	-	-	-	-	-	-	-
	A-5	56	0.019	62	0.024	59	0.02	37.67	0.017	-24.33	-0.007	-21.33	-0.003	-12.33	만족	-0.013	만족
	A-6	54	0.18	57	0.02	55	0.018	36.33	0.017	-20.67	-0.003	-18.67	-0.001	-13.67	만족	-0.013	만족
2	A-1	47		-	-	58		48	0.009	-	-	-	-	-2	만족	-2	만족
	A-2	44		-	-	45		47	0.011	-	-	-	-	-3	만족	-3	만족
	A-3	64		-	-	64		43	0.013	-	-	-	-	-7	만족	-7	만족
3	A-1	-	-	-	-	43.7	0.032	50	0.0163	-	-	6.3	-0.0158	0	동일	-0.014	만족
	A-2	-	-	-	-	68.94	0.0388	51.075	0.015	-	-	-17.87	-0.0238	1.075	초과	-0.015	만족
	A-3	-	-	-	-	70	0.0515	58.25	0.019	-	-	-11.75	-0.0325	8.25	초과	-0.011	만족
	A-4	-	-	-	-	53.4	0.054	52.175	0.015	-	-	-1.225	-0.039	2.175	초과	-0.015	만족
	A-5	-	-	-	-	93	0.0405	48.825	0.012	-	-	-44.18	-0.0285	-1.175	만족	-0.018	만족
4	A-1	54.7	0.013	-	-	-	-	44.3	0.01	-	-	-	-	-5.7	만족	-0.02	만족
	A-2	42.5	0.01	-	-	-	-	44.8	0.012	-	-	-	-	-5.2	만족	-0.018	만족
	A-3	46.3	0.011	-	-	-	-	48	0.012	-	-	-	-	-2	만족	-0.018	만족
	A-4	37.4	0.011	-	-	-	-	46.1	0.012	-	-	-	-	-3.9	만족	-0.018	만족
	A-5	51.7	0.01	-	-	-	-	41.4	0.01	-	-	-	-	-8.6	만족	-0.02	만족
	A-6	-	-	-	-	-	-	41.8	0.011	-	-	-	-	-8.2	만족	-0.019	만족



- 이상 4개에 대한 결과보고서 비교결과 사업유형, 사업자별로 대기질에 대한 사후조사결과를 비교·분석하는 체계가 다르고, 비교·분석 후 그 결과에 대한 원인 분석과 평가가 미비한 점을 확인할 수 있음
- 이들 조사결과보고서에서는 24시간 평균 대기환경기준을 적용하여 사후조사지점에 대한 대기 환경질을 검토하였고, 그 결과 모두 환경기준을 만족하는 것으로 기술되었음
- 그러나 현황 값으로 기입된 수치는 조사 당해 연도 전체 평균값을 적용시킨 것이므로, 연평균기준치와도 비교·검토할 필요가 있음. 본 연구에서 연평균 기준 미세먼지 50이하, 이산화질소의 우 0.3 이하를 적용해 비교·평가한 바에 따르면, 사후분석에서 “문제없음”으로 평가되던 사업장 내 3개 조사지점에서 환경기준을 초과하는 것이 확인됨
- 한편 앞서 확인된 4개의 사업장과 달리, 아래의 표에서 조사된 2-3사업은, 사업전 현황과 사후조사대상지점간 조사결과에 대하여 비교·검토를 실시하고 있으며 비교적 구체적인 조사결과를 담고 있는 것으로 확인됨.
- 그러나 본 사후조사결과보고서 결과내용에 대한 비교분석은 여전히 문제가 있는 것으로 평가되었는데, 이 결과보고서에서는 조사지점에 대한 조사결과를 아래와 같이 서술하고 있음

“2010년 각 지점별 PM-10 조사결과, 평균 47~52  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 으로 24시간 대기환경 기준(100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  이하)을 만족하는 것으로 조사되었음. 평가시와 비교시 다소 높은 수준의 농도분포를 보이지만 본 사업으로 인한 영향은 미미한 것으로 판단됨”

- 이에 대하여, 앞서 적용한 연평균기준을 적용하여 재검토해 보면, 당해 사업장 내 A-2, A-3지점의 이산화질소 값과 A-3지역의 미세먼지 값이 기준치 이상임을 확인할 수 있음. 뿐만 아니라 본 보고서 분석결과에서 주목할 점은 사후 환경영향조사결과 환경평가지 동일 조사지점에서 측정된 현황 값보다도 높으며, 저감대책 수립전 예측한 값보다도 모두 높게 측정되고 있다는 점도 확인됨

〈표 97〉 대기질 항목의 사업전 예측 값과 사업후 조사 결과 값 비교 · 분석 결과(2)

분석 번호	사후조 사지점 명	평가시						조사당년 평균								결과보고서 내 평가결과와 대응조치		
		현황		예측 값				실측값		평가시 예측 값 비교				사업전 현황/환경기준비 교				
		PM-1 0	NO <sub>2</sub>	저감전		저감후		PM- 10	NO <sub>2</sub>	저감전		저감후		PM-10	NO <sub>2</sub>			
				PM- 10	NO <sub>2</sub>	PM- 10	NO <sub>2</sub>			PM- 10	NO <sub>2</sub>	PM- 10	NO <sub>2</sub>					
2-3	A-1	41	0.011	54.1	0.013	-	-	50	0.016	4.1	-0.003	-	-	-9	만족	-0.005	만족	- 2010년 각 지점별 PM-10 조사결과, 평균 47~52 µg/m <sup>3</sup> 으로 24시간 대기환경기준 (100 µg/m <sup>3</sup> 이하)을 만족하는 것으로 조사되었음. -평가시와 비교시 다소 높은 수준의 농도 분포를 보이지만 본 사업으로 인한 영향은 미미한 것으로 판단됨.
	A-2	39	0.009	40.3	0.009	-	-	47	0.016	-6.7	-0.007	-	-	-8	만족	-0.007	만족	
	A-3	37	0.010	38.7	0.010	-	-	52	0.017	-13.3	-0.007	-	-	-15	만족	-0.007	만족	

## 2) 수질

- 수질은 인간뿐만 아니라 가축, 농작물의 생육에 큰 영향을 미치기 때문에 부유물질, 화학물질, 중금속 등이 수중에 존재하게 될 경우 수계 용존산소를 낮추고 광합성에 저해를 일으키면서 수생태계의 파괴를 일으킴
- 수계를 끼거나 인접하여 진행되는 개발 사업은 공사 중 토사 및 다양한 오염물질을 발생시키며, 운영 중에는 점오염원과 비점오염원으로 인한 수생태계 교란이 심각한 문제가 되기도 함
- 현행 환경영향평가제도에서는 개발 사업으로부터 발생할 수 있는 오염원으로부터 수환경 및 수질을 보전시키기 위하여 공사 중에는 오탁방지막, 가물막이 등의 오염물질 확산 대책을 수립하고 다양한 저감대책의 수립을 요구하게 됨
- 환경영향평가 단계에서 수환경 현황조사를 위해서는 수질과 관련된 보전 및 법정 관리 지역 등의 지정 현황, 수문 현황, 수자원 이용 현황 등의 기본 조사를 수행토록 하고 있으며 수질오염총량관리와의 관계도 검토토록 권고되고 있음

### □ 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

- 일반적으로 수환경 분야에 대한 예측은 대상수역의 특성에 따라 예측항목과 환경기준이 다르게 적용되는데, 공사시에는 하천 또는 호소에 대하여 SS 및 탁도, 공사 중 오염물질(발생부하량), 중금속 등을 확인하며, 운영시 BOD, DO, T/N, T/P 등에 대하여 예측하게 됨
- 예측범위는 현황조사범위를 기준으로 하되 사업 실시로 인하여 영향이 예상되는 지역을 포함시켜야하며, 우수 유출 및 토사유출, 용수 수요량 및 오폐수 발생량 등의 산정을 통한 수질 변화를 예측하도록 권고됨

□ 수질 항목에 대한 업무 분석 결과

○ 조사지점의 선정 근거

- 수질항목의 경우, 대기질과 마찬가지로 본 분석에 활용된 6개 사업 중, 도로 건설사업 5-2번 사업을 제외하고는 환경영향평가지 조사된 지점과 동일하거나 적은 지점을 선정하여 조사를 실시한 것이 확인되었음

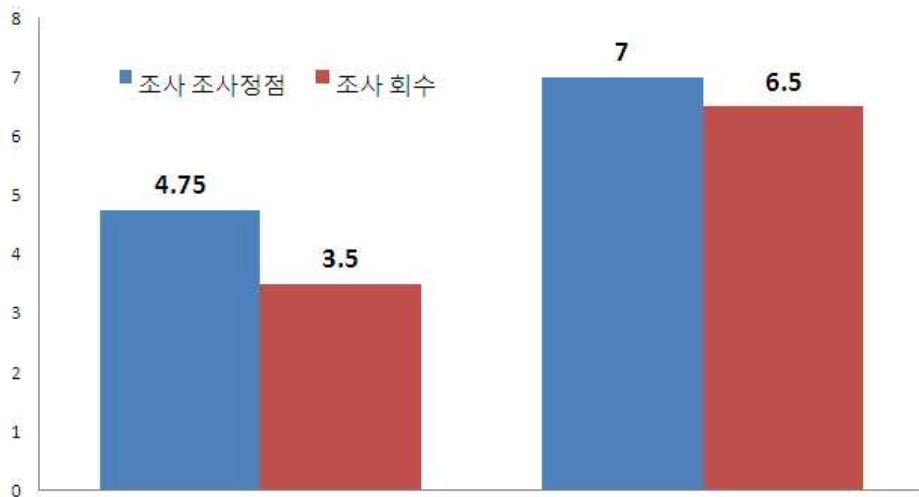
○ 면적사업과 선형사업의 조사기간 동안의 조사지점, 횡수 평균값 차이

- 수질항목의 경우 면적사업과 선형사업 간에, 평균 조사지점수, 평균 조사회수값의 차이가 보였는데, 조사지점 또는 조사 횡수는 면적사업이나 선형사업 모두에서 평가지 평균 빈도가 높게 나타남

〈표 98〉 수질조사 지점 및 조사 횡수 관련 정보

결과 번호	사업 번호	사업유형	조사 조사지점			조사 회수		
			평가지	공사시	운영시	평가지	공사시	운영시
1	1-5	도시개발	8	5	3	4	1	7
2	1-6	도시개발	7	5	-	3	18	-
3	2-1	산업단지	10	5	-	3	12	-
4	2-5	산업단지	4	4	-	4	2	-
5	5-1	도로건설	6	5	-	4	4	-
6	5-2	도로건설	5	9	-	4	9	-
비교 집단 내 평균값			6.6	5.5	-	3.6	7.6	-

- 사후 조사시 면적사업 1개 사업당 평균 3.5개 지점, 선형사업 1개 사업당 6.5개 지점으로 확인되어, 선형사업의 개별 사업당 조사지점과 회수가 높은 것으로 확인되었음(아래의 그림 참고)



〈그림 5〉 사업 전(평가시)과 사업 후(공사 중) 조사지점 및 조사 횟수 평균 차이

- 한 개의 조사지점당 covering 하는 조사규모는 면적사업의 경우 조사대상사업 내 1개 조사 지점당 평균 129,482m<sup>2</sup>로 확인되었고, 선형사업의 경우 1개 조사지점당 약 1.6km 단위로 조사지점이 선정되는 것을 확인함
- 인접 하천 오염 여부를 확인하기 위한 우수 방류지점의 조사지점 선정 문제
- 한편, 수질조사에 있어 공사 중, 운영 중 우수발생에 따른 인접 하천에 대한 영향을 살펴보기 위한 분석으로서, 침사지, 배수로 등의 우수처리시설 계획 지점의 방류지점을 기준으로 인근 하천의 농도 변화를 예측하는 것은 중요한 의미가 있는데,
  - 아래 〈표 15〉에 따르면, 대부분의 개발 사업에서 인접하천의 영향을 확인하기 위한 비교·분석될 조사지점에 대한 표기가 명확히 제시되어 있지 않으며, 비교분석에 대한 평가에서도 환경기준의 만족여부만을 확인하고 있을 뿐 평가시 측정된 조사지점에 대한 현황농도 조사를 실시하고 있는 것으로 확인되었음
- 특히 대부분의 사후조사 보고서에서는 저감처리시설에 대한 설명 없이, 단순한 농도 값을 사업전-환경기준과 비교하고 있는데, 계획된 저감시설의 정보와 함께 방류지점을 기준으로 방류전-후 조사지점의 선정사유를 구체

적으로 기술해야함. 이러한 측면에서 볼 때, 현재 수행되고 있는 사후환경  
영향조사 지점 선정이 요식적으로 이루어지고 있으며, 저감대책의 효율성  
분석 역시 미흡한 것으로 진단되었음

〈표 99〉 오수 방류지점(하수처리지점) 농도 변화를 측정하기 위한 분석요인

분 석 번 호	사업유형	인근하천 영향을 위한 사후조사 지점 선정					인근하천 수질영향의 비교분석	
		선정기준 제시의 구체성			파악된 유하거리 (단위:m)		오수처리지점명시	방류지점 구분에 따른 영향 조사비교분석
		구 체 적 입	연 계 검 토 후 확 인가능	알 수 없 음	방 류 전 (대 조 하 천)	방 류 후 (영 향 하 천)		
1	도시개발	√			30	30	연계검토 후 확인가 능	고려되지 않음
2	도시개발			√	-	-	연계검토 후 확인가 능	고려되지 않음
3	산업단지		√		약600	약300	확인불가	고려되지 않음
4	산업단지		√		-	-	연계검토 후 확인가 능	고려되지 않음
5	도로건설		√		약1000	약4000	연계검토 후 확인가 능	고려되지 않음
6	도로건설		√		-	-	확인불가	고려되지 않음

## □ 사업 전후 값의 비교 결과

- 수질항목의 사업전과 사업 후 조사지점의 수질농도 차이를 분석하기 위하여 아래 3개 사업장에 대하여 동일 조사지점에 대한 사후조사결과를 비교하였음

〈표 100〉 수질 항목의 동일 조사 지점에 대한 사후조사결과 비교

사업번호		2-3		14-1			12-1				
조사지점		W-1	W-2	SW - 1	SW - 2	SW - 3	W - 1	W - 2	W - 3	W - 4	W - 5
pH	평가시	7.8	7.7	-	-	-	*	*	*	*	*
	사후결과	7.58	7.08	-	-	-	7.6	7.7	7.8	7.65	7.9
	사전후차이	0.22	0.62	*	*	*	*	*	*	*	*
	환경기준	Ia	Ia	*	*	*	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia
DO	평가시	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	사후결과	*	*	*	*	*	8.7	8.9	9.3	9.6	9.4
	사전후차이	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	환경기준	*	*	*	*	*	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia
BOD	평가시	0.9	1.9	*	*	*	*	*	*	*	*
	사후결과	1.35	1.44	61.34	26	20.32	1.4	1.6	1.6	1.4	1.5
	사전후차이	-0.45	0.46				*	*	*	*	*
	환경기준	Ia	Ia	VI	VI	VI	Ib	Ib	Ib	Ib	Ib
COD	평가시	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	사후결과	*	*	*	*	*	2.3	2.5	2.5	2.3	2.5
	사전후차이	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	환경기준	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SS	평가시	1.4	4.6				*	*	*	*	*
	사후결과	3.08	4.4	254.9	18.57	20.18	1.4	2.2	4.5	3	3.7
	사전후차이	-1.68	0.2								
	환경기준	Ia	Ia	IV	IV	Ia-III	Ia	Ia	Ia	Ia	Ia

- 분석결과 2개의 사업장의 사후조사결과보고서에서 현황조사자료에 대한 정보를 명시하지 않고 있어 영향평가시 현황농도와 비교 평가가 어려웠으며, 환경영향 평가시 농도정보가 기입된 2-3사업장의 경우 w-1지점에서 BOD와 SS의 차이가 미미하게 있지만 사업전과 유사하다고 볼 수 있음

- 그러나 본 분석 대상 중 14-1사업의 경우 사후환경영향조사결과에 따른 SS의 농도가 위험한 수치인 것으로 확인되고 있는데, 환경기준에 따르면 이들 지역의 사후조사 결과 값은 “매우 나쁨” 으로 분류될 수 있음
- 사업 전 농도에 따라 사업의 영향정도를 파악할 수 있다 하더라도 사업 이후 측정된 수질농도 값이 환경 기준치를 높게 상회하고 있을 경우 적극적인 원인 분석과 저감대책의 수립이 필요하지만 본 조사결과보고서에서는 이와 같은 문제점에 대한 검토가 충분히 이뤄지지 않고 있음
- 한편, 수질의 경우 오수처리에 대한 수질목표를 수립하여 협의시 제시하는 경우가 많은데 이를 측정하기 위해서는 오수처리 방류지점을 기준으로 방류 전 하천과 방류 후 하천의 수질 비교가 필요함
- 본 연구에서는 아래 4개 사업장에 대하여 방류지점(오수처리시설입지 지점)을 기준으로 상류측 하천을 대조하천(본래 하천의 환경질), 하류측 하천을 영향하천(사업으로부터 영향범위에 있는 하천의 환경질)으로 구분하여 수질변화를 측정해 보았으며 그 결과는 아래의 표와 같음
- 분석결과에 따르면 방류 지점 전후의 대조하천과 영향하천의 농도를 비교하고, 환경질 기준에 따라 각각의 조사결과를 분석해 본 결과 사업으로 인한 하천현황이 유의미한 변화를 가짐을 확인할 수 있음
  - 특히 아래 표에 따르면 T/P부분의 경우, 1-4사업을 제외한 1-2, 2-1, 5-1 사업에 대한 조사결과에서 모두 오염수준이 높음을 확인할 수 있음. 이는 평가시 예측된 결과와 다른 점이라고 볼 수 있으며, 특정 항목의 경우 수질환경기준에 비교해 볼 때 수질등급이 떨어지거나 그 현황이 심각할 것으로 우려되는 경우가 확인되었음
  - 이는 문제가 없다고 평가한 사후환경영향조사 결과보고서의 내용과는 다소 배격되는 결과로서, 수질항목의 경우 단편적으로 조사지점과 조사단계간 측정값을 비교하는 것 외에도 오염물질 방류지점을 전후로 한 하천 영향을 파



악할 필요가 있음을 반증해줌

- 이상 7개 사업장에서 실시한 사후환경영향조사 결과보고서에 대한 분석 결과에 따르면 조사 대상사업은 모두 동일조사지점에 대한 사업전후의 조사 결과 값을 비교 평가하고 있는 것으로 확인되었음
- 그러나 우수처리방류지점을 기준으로 한 자체 분석 결과 방류지점 하류부의 특정 항목별 오염농도가 상류지점에 비하여 높은 값을 유지하고 있으며 환경기준에 비교할 때 “나쁨” 또는 “매우 나쁨” 으로 분류되는 결과가 도출되기도 하였음
- 수질항목에 대한 사후환경영향조사에서 동일한 조사지점을 두고 단순한 현황농도의 사업 전과 후 비교를 하는 것 외에도 오염물질 방류지점, 저감대책 시설물 설치 지점 등을 기점으로 특정 수계의 수질현황을 비교·검토하도록 할 필요가 있음

〈표 101〉 수질 항목의 사업 전 예측 값과 사업 후 조사 결과 값 비교 · 분석 결과

사업 번호		공사시(방 류전, 대조 하천)	평가 예측 값		방류후하천 측정값	공사시(방류후, 영향하천)						사후환경영향 조사결과보고 서 내 대응조 치
			평가시 예측한 혼합농도값(저감 대책수립전)	평가시 예 측한 혼합농 도 예측 값 (저감대책 수립후)		평가 예측(무처리) 비교	평가 예측(처리) 비교		대조하천 비교	환경기준비 교		
			무처리 방류, 혼합농도	처리 방류 혼합농도			평가 예측(무처리) 비교	평가 예측(처리) 비교				
1-2	Ph	7.375	-	-	7.275	-0.1	감소	-	알 수 없음	-0.1	감소	II-III
	DO	6.5	-	-	7.075	0.575	증가	-	알 수 없음	0.575	증가	IV
	BOD	8	22	10.11	6.875	-1.125	감소	-15.125	감소	-1.125	감소	VI
	COD	11	-	-	10.1	-0.9	감소	-	알 수 없음	-0.9	감소	Ia-III
	SS	33.7	21.9	9.37	13.1	-20.6	감소	-8.8	감소	-20.6	감소	-
	TN	8.2722	21.83	20.17	7.7582	-0.514	감소	-14.0718	매우감소	-0.514	감소	VI
	TP	1.0305	0.64	0.3	1.0402	0.0097	증가	0.4002	증가	0.0097	증가	Ia-V
1-4	Ph	7.81	-	-	7.66	-	-	-	-	-0.15	감소	Ia
	DO	9.4	-	-	9.45	-	-	-	-	0.05	증가	Ib
	BOD	2.18	-	-	2.51	-	-	-	-	0.33	증가	-
	COD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ia-III
	SS	15.83	-	-	13.4	-	-	-	-	-2.43	감소	-
	TN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	TP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2-1	Ph	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ib
	BOD	1.7	-	-	1.9	-	-	-	-	0.2	증가	Ib
	COD	1.9	-	-	2.2	-	-	-	-	0.3	증가	Ia-III
	SS	5.9	-	-	4.2	-	-	-	-	-1.7	감소	-
	TN	1.058	-	-	1.089	-	-	-	-	0.031	증가	V
	TP	0.039	-	-	0.034	-	-	-	-	-0.005	감소	Ia-V
5-1	Ph	7.7	-	-	7.6	-	-	-	-	-0.1	-	II-III
	DO	7.85	-	-	7.925	-	-	-	-	0.075	-	-
	BOD	2.175	-	-	2.175	-	-	-	-	0	-	-
	COD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ia-III
	SS	20.325	-	-	19.7	-	-	-	-	-0.625	-	-
	TN	2.335	-	-	2.4695	-	-	-	-	0.1345	-	V
	TP	0.13675	-	-	0.096025	-	-	-	-	-0.04073	-	-

### 3) 소음·진동

- 국민들이 생활 속에서 부딪히는 크고 작은 환경 분쟁에 대하여 행정기관에서 신속히 해결할 수 있도록 지원하는 제도인 "환경분쟁조정제도"를 주관·운영하는 "중앙환경분쟁조정위원회"의 관련 통계에 따르면, 2010년까지의 누적된 통계 집계 결과 조정위원회에서 처리된 사건 총 2,416건 중 소음·진동에 의한 피해 원인이 절대적으로 우위에 있는 것으로 확인됨
  - 소음·진동으로 인한 피해 2,070건(86%), 대기오염 155건(6%), 수질오염 72건(3%), 해양오염 9건(0%), 토양오염(5), 추락위험(1), 기름유출(2), 생태계(1), 일조(76), 입지선정(2), 통풍방해·조망(11), 해충(6), 실내공기(1), 악취(5) 등 기타 원인이 110건(5%)으로 확인됨(아래 표 참고)

〈표 102〉 2010년까지 접수된 중앙환경분쟁조정 요청 건수

구 분	계	소음·진동	대기오염	수질오염	해양오염	기타
계 (%)	2,416 (100)	2,070 (86)	155 (6)	72 (3)	9 (-)	110 (5)
'10.12.31	174	148	3	6	-	17
'09	283	241	13	2	-	27
'08	209	173	8	3	-	25
'07	172	142	7	3	-	20
'06	165	150	8	3	-	4
'05	174	151	11	5	-	7
'04	223	206	8	3	1	5
'03	292	264	19	8	-	1
'02	263	229	26	4	-	4
'01	121	103	11	7	-	-
'00	60	49	7	4	-	-
'99	79	67	8	4	-	-
'98이전	201	147	26	20	8	-

※자료: 중앙환경분쟁조정위원회(<http://edc.me.go.kr>) 환경 분쟁 관련 통계현황 자료 인용

※단위: 건수(%)

- 이처럼 소음·진동항목은 인간을 비롯한 생물체에 불안감 등을 제공하면서 많은 민원을 발생시키는 분야임. 사업부지 공정을 비롯한 사업계획 시행을 위한 공사장비의 이동 등을 통하여 공사시행 과정에서 소음·진동의 문제가 발생하며, 도로, 철도, 공항 건설과 같은 사업의 경우 그 영향범위에 포함되는지의 여부가 지역주민사이에서 민감하게 작용됨
- 소음·진동에 대한 현황 조사시 고려할 사항은 결국 사후환경영향조사의 조사수행과 결과보고서 작성에도 적용된다고 볼 수 있는데, 현행 법에서 권고하고 있는 소음·진동 항목에 대한 현황 조사시 고려할 사항이자 평가서 작성사항에 대한 규정은 아래 표와 같이 정리됨

〈표 103〉 소음·진동 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사항목은 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적 특성을 고려하여 소음·진동이 환경에 미치는 영향을 적절히 파악할 수 있도록 아래 사항을 고려하여 설정한다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소음·진동발생원 분포현황(장래계획 포함)</li> <li>- 정온시설 분포현황</li> <li>- 대상지역 주변 개발계획 현황(사업시행에 따른 소음·진동피해가 우려되는 시설을 중심으로)</li> <li>- 대상지역 소음·진동관련 환경목표 기준</li> <li>- 소음·진동도 현황(현황측정)</li> </ul> </li> </ul>
	(나) 조사범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사의 공간적 범위는 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경특성을 고려하여 발생하는 소음·진동이 환경피해를 유발할 수 있는 정온시설이 위치하고 있는 지역까지를 범위로 한다.</li> <li>○ 시간적 범위는 소음·진동의 시간적 변화를 파악할 수 있는 기간으로 한다.</li> </ul>
	(다) 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사는 기존자료조사와 현지조사를 병행한다.</li> <li>○ 소음·진동공정시험방법을 따른다.</li> </ul>
	(라) 조사결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사결과는 조사지점별, 조사항목별로 표나 그림 등을 이용하여 서술한다.</li> </ul>
(2) 사업시행으로 인한 영향예측	(가) 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측항목은 해당 사업과 관련하여 유발되는 모든 소음·진동이 사업지구 내외 지역의 정온 시설에 미치는 영향으로 한다.</li> </ul>
	(나) 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공간적 범위는 피해가 예상되는 정온시설이 위치하는 지역으로 한다.</li> <li>○ 시간적 범위는 공사 시와 운영 시로 구분하되 소음·진동 발생이 최대가 되는 시점을 포함한다.</li> </ul>
	(다) 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측방법은 사업의 종류, 공사의 종류 및 소음·진동발생원의 특성 등을 고려하여 적정 예측식, 적정모델을 사용하거나 유사사례를 참조하는 방법을 이용한다.</li> </ul>
	(라) 예측결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측결과는 영향예측지점별, 공종별로 분석하여 서술하고, 표나 그림 등을 활용하여 정리한다.</li> </ul>
(3) 저감방안	(마) 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측결과를 바탕으로 환경기준과 비교·평가하되, 예측결과의 적정성 등에 대해서도 검토한다.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가결과를 토대로 사업으로 인한 소음·진동 영향을 최소화하기 위한 방안을 구체적으로 수립 제시한다.</li> <li>○ 저감방안 수립 후의 소음·진동 영향을 평가한다.</li> </ul>
(4) 사후환경영향조사		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해당 사업의 시행이 각 정온시설에 미치는 소음·진동 영향 및 저감대책 적정 이행 여부를 확인하고 필요시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립한다.</li> </ul>

## □ 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

- 환경영향평가 단계에서 시행되는 소음·진동항목의 경우 정온시설현황, 배경소음 및 계획수립 이전 당시의 소음·진동도 현황 등을 파악하기 위하여 현지조사 시행이 권고되고 있으며, 소음·진동공정시험방법에 따른 조사방법이 요구되고 있음
  - 정온시설현황의 경우, 정온시설의 사업지구 부지경계선까지의 이격거리 등에 대한 정보 파악이 요구되며,
  - 발파시 소음·진동의 경우 예상 현장 500m(반경) 이내의 토지이용현황, 정온을 요하는 시설, 소음·진동 취약시설 등의 입지상황을 파악하도록 권고되고 있음
- 일반적으로 공사시 환경영향예측의 경우, 피해예상지역별 공종별로 평가되고 있으며, 고소음·진동 유발 공종(항타소음·진동 등)이 포함되는 사업과 발파소음·진동의 경우 대상지역 특성과 최대작업시간을 고려하도록 하고 있음
  - 특히 발파 시 소음·진동의 경우 지발당 장약량에 따른 소음·진동을 예측하도록 하며, 허용 가능한 소음·진동도를 설정
- 운영 시 예측의 경우, 예측에 활용된 예측 식에 대한 타당성을 기술하며 각 정온시설별 횡단면 및 수음전과 음원 거리를 고려하도록 권고되고 있으며, 특히 공사 완료 후에도 지속적으로 소음·진동이 발생하는 사업의 경우 정온시설의 특징을 고려한 사업 유형에 적합한 예측 식을 활용해야함
- 일반적인 공사 시 발생하는 소음·진동에 대한 저감대책은 건설공사장 내 가설 방음판넬을 설치가 기본적으로 고려되면서 지역주민의 의견이 반영된 최적의 저감시설물을 설치하여야 함. 만일 이상의 저감시설로도 기준을 만족시키지 못할 경우 작업시간, 공종, 장비 등에 대한 계획 변경이 이루어져야 함
  - 발파의 경우 방진벽, 방호시설 등을 설치하는 방안이 권고되고 있으며, 축사 등에 대한 소음도는 65dB(A) 이하, 진동 60dB(A)이하의 기준이 적용됨

- 운영시에 대한 환경영향 문제는 기본적으로 사업 이전 환경영향평가 단계에서 피해를 최소화할 수 있는 토지이용계획을 수립하고 소음원과 이격거리, 고층 주거기설의 층고제한, 완충지역 설정 등의 방안이 우선 검토됨
  - 그러나 사업 과정에서 이상의 토지이용계획만으로 소음·진동 영향이 저감되지 않을 경우, 사업계획을 조정하거나 방음터널 등을 설치하도록 하는 추가 조치대책이 검토될 수 있으며
  - 최근에는 고속도로와 인접하여 주거지역을 조성한 특정개발사업의 사업 시행자가 사업 완료 후 지역 주민들의 소음피해로 인한 민원발생으로, 방음터널을 설치하는 사례가 일부 있기는 하지만, 고가의 공사비용과 터널설치를 인한 2차 환경영향 등의 문제 등이 존재함
- 소음·진동항목에 대한 사후환경영향조사는 당해 사업시행으로 인한 각 정온시설에 대한 영향과 저감대책의 수립 여부를 확인하고 필요한 추가대책을 수립하는 방안을 고려하여 환경영향평가 단계에서 조사계획을 수립하도록 권고되고 있음
  - 사후조사에서 평가 시 예측한 예측치와 비교가 가능하도록, 피해예상지역별, 공종별 예측된 소음·진동도와 일치 여부를 확인하고, 불일치할 경우 원인 분석할 수 있는 계획을 수립하도록 권고됨
  - 사후조사지점의 선정계획 수립시 그 선정 근거를 명시하고, 조사지점은 피해우려지역, 저감대책수립지역, 발파지역, 공사 강도 조절지역 등을 고려할 수 있어야하며
  - 조사지역의 특성을 고려한 조사 시기 및 기간 선정의 근거로 명기토록 하고 있음

□ 소음·진동 항목에 대한 조사 업무 분석 결과

- 소음·진동 항목에 대한 조사 업무의 분석은 앞선 1절에서 분석한 조사 및 평가서 작성체계 결과물 중 소음·진동 부분을 다른 분석결과를 가지고 실시되었으며, 결측값이 있거나 분석으로 적정하지 않은 데이터를 빼고 분석에 활용 가능한 데이터는 아래와 같음

〈표 104〉 소음·진동 항목에 대한 분석 가능한 데이터 정보 개요

사업 번호	사후 조사 단계	사업형태	사업면적	실측 값		
				조사지점수	조사일수	조사 횟수
1-1	공사시	면	2,877,615m <sup>2</sup>	10	4	4
1-2	공사시	면	977,619m <sup>2</sup>	4	8	4
1-3	공사시	면	10,837,004m <sup>2</sup>	12	12	3
2-1	운영시	면	1,322,800m <sup>2</sup>	3	2	2
2-3	공사시	면	194,146m <sup>2</sup>	3	8	4
3-1	운영시	점	262 MW	3	8	4
5-1	운영시	선	13.3km	4	2	1
5-2	공사시	선	352.4km	4	16	4
5-3	공사시	선	7.05km	7	8	4
5-4	운영시	선	5.9km	5	8	4
7-1	운영시	선	75 km	45	28	10
7-2	공사시	선	7.16km	5	20	10
7-3	공사시	선	82.505km	8	7	4
8-1	운영시	면	1,588,290m <sup>2</sup>	13	28	10
8-2	운영시	면	2,098,171m <sup>2</sup>	10	14	2

- 위 표는 면, 선, 점형 사업이 혼재되어 있는 상태로 조사지점을 비롯한 조사체계의 적정성을 검토하기 위해서는 사업형태별로 재구성하여 살펴볼 필요가 있음. 그에 따라 재분석을 실시한 결과는 아래와 같음

〈표 105〉 소음·진동 항목에 대한 면적사업의 공사시와 운영시의 조사지점 선정관련 분석결과

사업번호	조사단계	면적	조사지점수	조사일수	조사 횟수	1조사지점당 면적
1-1	공사시	2,877,615 m <sup>2</sup>	10	4	4	287761.5 m <sup>2</sup>
1-2	공사시	977,619 m <sup>2</sup>	4	8	4	244404.75 m <sup>2</sup>
1-3	공사시	10,837,004 m <sup>2</sup>	12	12	3	903083.667 m <sup>2</sup>
2-3	공사시	194,146 m <sup>2</sup>	3	8	4	64715.3333 m <sup>2</sup>
공사시 평균		3,721,596	7	8	4	374,991
2-1	운영시	1,322,800 m <sup>2</sup>	3	2	2	440933.333 m <sup>2</sup>
8-1	운영시	1,588,290 m <sup>2</sup>	13	28	10	122176.154 m <sup>2</sup>
8-2	운영시	2,098,171 m <sup>2</sup>	10	14	2	209817.1 m <sup>2</sup>
운영시 평균		1,669,754	9	15	5	257,642
전체 평균		2,842,235	8	11	4	324,699

○ 이 결과에 따르면 소음·진동 분석에 활용된 분석대상 사업 전체의 사업대상면적 평균값은 2,842,235m<sup>2</sup>이며, 평균조사지점수는 8개, 평균 조사일수는 11일, 평균 조사 횟수는 4회로서, 공사시 평균값인 7지점, 8일, 4회보다 운영시 평균값이(9지점, 15일, 5회) 더 높은 것으로 확인됨

○ 한편, 선형 사업에 대한 조사 결과는 다음과 같음

〈표 106〉 소음·진동 항목에 대한 선형사업의 공사시와 운영시의 조사지점 선정관련 분석결과

사업번호	조사단계	연장	조사지점수	조사일수	조사 횟수	1조사지점당 연장
5-2	공사시	352.4km	4	16	4	88.1
5-3	공사시	7.05km	7	8	4	1.00714286
7-2	공사시	7.16	5	20	10	1.432
7-3	공사시	82.505	8	7	4	10.313125
공사시 평균		112.27875	6	12.75	5.5	25.21306696
5-4	운영시	5.9km	5	8	4	1.18
7-1	운영시	75 km	45	28	10	1.66666667
5-1	운영시	13.3km	4	2	1	3.325
운영시 평균		31.4	18	12.6666667	5	2.05722222
전체 평균		77.61642857	11.14286	12.71429	5.285714	15.28913



- 이 결과에 따르면 소음·진동 분석에 활용된 분석대상 사업 전체의 사업대상연장 평균값은 77.6km이며, 평균조사지점수는 11개, 평균 조사일수는 12.7일, 평균 조사 횟수는 5.2회로서, 면적사업에 비하여 높은 평균값을 보임
- 한편 사후조사단계별 평균값의 비교결과 공사시 평균값인 6지점 보다 운영시 조사지점수 평균값이 18개소로 2배 이상 높은 것으로 확인되고, 사후조사단계별 조사일수와 조사 횟수에 대한 평균값은 두 조사단계별로 큰 차이는 없는 수준임
- 또한, 앞선 면적 사업과 연계하여 의미 있게 살펴보아야 할 점은 면적 사업의 경우 선형 사업의 경우 1개 조사지점이 평균 324,699㎡의 면적을 , 선형사업의 경우 15km의 면적을 covering한다는 점임

→ 이러한 결과는 그 적정성에 대한 검토는 타 항목 조사지점수와의 비교를 통하여 이루어질 필요가 있음

→ 만일 타 조사항목과 비교하여 1개 조사지점별 적정 면적과 선형 값의 적정한 수준이 검토되고 이에 대한 전문가 동의를 얻어 조사 지점당 커버할 수 있는 면적과 연장 범위가 결정이 된다면, 협의내용 관리감독자 지정시 관리자 수 산정에서 고려해 볼 수 있을 것임

- 앞서 면적 사업이나 선형 사업에 대한 조사지점수의 평균값이 공사시 보다 운영시가 조사지점의 수가 많은 것으로 확인되었는데, 이는 소음·진동 항목이 운영시 민원발생을 유발하는 경우가 많은 특성을 반영한 조사를 수행한 결과에서 기인된 점으로 평가됨

#### □ 사업 전후 값의 비교 결과

- 소음·진동 항목의 경우 공사시와 운영시 소음원이 다르게 발현되는데, 공사 시 소음·진동에 대한 영향은 주로 공사 장비 투입과 이동, 부지정지 공정(발파, 공사기계 장비 가동) 등 공사과정에서 발생하는 점소음·진동원을 원인으로 하고, 축사, 주거지역, 교육시설 등 정온시설이 인접한 지역에서 문제가 되는 경

우가 많음

- 소음·진동에 대한 민원 발생은 채석단지 등을 제외하고는 주로 운영시 문제가 되는데 이는 특정 소음이 지속적으로 또는 주기적으로 발생함에 따른 생활상의 피해가 크기 때문임
- 따라서 본 연구에서는 운영시 사후조사결과보고서를 대상으로 개별 사업의 주간 측정된 소음 항목에 대한 사후 측정 결과치를 분석하였는데, 운영시에 대한 자료 대부분은 종합분석이 어려워 공사시를 중심으로 분석결과를 기술하고자 함
- 분석대상 사업 중 1개 사업만이 사후조사에서 야간에 대한 소음 및 진동 분석을 실시하지 않았으며 나머지 4개 사업체는 소음의 경우 주간4회 평균, 야간2회 평균, 진동 주간2회 평균, 야간1회 평균의 조사를 수행한 것으로 확인됨
- 일반적으로 소음원으로부터 이격거리와 영향대상지역의 현황, 층고 등의 현황 정보를 통하여 소음 및 진동의 영향예측 결과가 크게 영향을 받게 되므로, 소음·진동분야에 대한 현황 조사시에는 영향예측(또는 현황조사지점)지점에 대한 관련 정보를 함께 조사하여야 함
- 그러나 본 분석에서 활용한 공사시 사후환경영향조사 결과보고서들의 경우 2개 사업은 환경영향평가서에서 조차 이격거리, 토지이용 특성, 건물 특성 등에 대한 정보를 제시하고 있지 않아 사후조사지점과의 일치한지 여부를 검토하기 어려움
- 14-1사업의 경우 사후결과보고서 내 ‘환경영향평가서 동일지점’ 이라고 명시하였음에도 불구하고 평가서와 비교·대조 해 본 결과 조사지점명은 동일하지만 관련 지역정보는 차이가 있는 것으로 확인됨. 결국 조사 계획 수립된 특정 지역이 사후환경영향조사결과에서는 결측되었으나 사후환경영향조사결과보고서에서는 이에 대한 사항을 다루고 있지 않음

- 소음·진동 특히 소음의 경우 운영시 그 영향이 발생할 경우 그 영향이 매우 장기적으로 발생하는 경우가 많으며 지역 내 주민들의 민원으로 이어지면서 사회갈등을 발생시키는 원인이 되기도 함
  
- 운영시에 대한 사후환경영향조사결과보고서를 검토해 본 결과 사후조사 대상지점에 대한 현황정보가 매우 부실하고, 특히 사업 전 예측된 값과 비교를 위해 환경영향평가시 작성된 자료와 비교·검토했을 때 조사지점간 정보를 찾는 데 어려움이 발생하는 등, 종합적 분석을 위한 정보기록이 부실한 것으로 평가되어 기술적 분석이 어려웠음

〈표 107〉 소음분야 주간4회 평균 측정된 환경영향평가 및 사후환경영향조사 결과의 비교

	조사지점명	환경영향평가서 내 확인된 정보					사후조사결과보고서		분석결과
		정온시설 위치 및 정보	평가시 정온 시설 이격거리	사업이후 토지이용현황	평가시 측정결과	평가시 예측 값	2010년 조사평균 결과	조사결과 보고서 내 기록사항	확인된 문제점
5-2	N-1	평가서 내에서도 확인 불가	평가서 내에서도 확인 불가	일반지역	-	-	63	특이 사항 없는 것으로 기술	조사수행지점에 대한 정보 확인이 어렵고, 평가시 예측 값이 결측되어 있어 사후조사결과에 대한 비교 분석이 어려움
	N-2			도로변지역	48.6	-	53.8		
	N-3			일반지역	-	-	48.2		
	N-4			일반지역	48.2	-	45.6		
	N-5			일반지역	48.3	-	56.8		
	N-6			도로변지역	-	-	69.2		
	N-7			도로변지역	61	-	46.3		
5-3	N-1	평가서 내에서도 확인 불가	평가서 내에서도 확인 불가	생활	58.4	60.4	58.5	특이 사항 없는 것으로 기술	조사수행지점에 대한 정보 확인이 어렵고, 평가시 예측 값이 결측되어 있어 사후조사결과에 대한 비교 분석이 어려움
	N-2			생활	52.2	67.8	61.6		
	N-3			생활	50.9	83.1	56.5		
	N-4			도로	-	-	62.1		
14-1	N-1	북서측 위곡마을	760m	일반-가	45.4	-	42.43	특이 사항 없는 것으로 기술	평가시 계획된 조사지점이 누락된 조사를 수행하여 예측된 소음 값과 공사 중 영향 값을 비교하기 어려움
	N-2	서측 약곡마을	890m	일반-가	45.5	-	41.67		
	N-3	서측 양양마을	750m	일반-가	46.6	-	44.47		
	N-4	동측 용리마을	250m	일반-가	49.1	62.6	-		

#### 4) 동·식물상

- 자연환경자산항목을 포함하여 동·식물상 항목은 생물 서식공간의 파괴나 서식환경질 변화에 따른 생태계의 구조와 기능에 미치는 영향을 확인하므로서, 생물 다양성과 생태계 기능을 보전시키려는 차원에서 검토되는 항목으로 현황 조사 시 아래 표와 같이 세부 분류군별 특성을 고려한 조사지점, 시기, 방법 등을 검토하도록 권고되고 있음

〈표 108〉 동·식물상 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적 특성을 고려하여 동·식물과 생태계의 현황을 충분히 파악할 수 있도록 아래와 같은 조사항목을 선정하며, 분류군별 현황과 생태환경, 보호가치가 있는 주요 종이나 개체, 생태계의 자연성 등을 조사한다.</li> <li>■ 식물상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관속식물</li> <li>- 대상지역의 식물구계 및 식물군계, 식생분포 현황</li> </ul> </li> <li>■ 육상동물상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 포유류</li> <li>- 조류</li> <li>- 양서·파충류</li> <li>- 육상곤충류</li> </ul> </li> <li>■ 육수생물상               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 어류</li> <li>- 저서성대형무척추동물</li> <li>- 플랑크톤 및 부착조류(필요시 조사)</li> </ul> </li> <li>■ 생태자연도 및 생태계 현황               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광역생태계 현황, 생태계다양성, 생물서식지 현황 및 특성, 서식지다양성, 식생패치의 분포, 서식지간 연결성</li> </ul> </li> <li>■ 기타 생물다양성의 확보 및 자연환경의 체계적 보전을 위해 필요한 항목</li> </ul>
	(나) 조사범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사의 공간적 범위는 대상사업의 종류와 규모, 조사지역의 동·식물과 생태계 특성 등을 고려하여 사업이 영향을 미칠 수 있는 범위로 한다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조사범위는 동·식물의 분포와 서식·생육환경을 파악할 수 있도록 선정하며 영향이 예상되는 곳을 포함한다.</li> <li>- 문헌조사에 의해 주요종 서식이 이미 확인된 지역이 인근에 포함될 경우 기본조사 범위 외에 확장하여 조사한다.</li> </ul> </li> <li>○ 조사의 시간적 범위(조사 시기, 조사 횟수)는 동·식물의 출현, 생육 등의 속성을 충분히 파악할 수 있도록 설정한다.</li> </ul>
	(다) 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 대상사업의 규모 및 특성을 고려하여 조사항목별로 현지조사, 문헌조사, 탐문조사 등 자연환경조사방법을 병행한다.</li> </ul>
	(라) 조사결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사결과는 조사항목별, 조사지점별로 동·식물상과 생태계의 현황이 잘 나타나도록 표나 그림을 활용하여 서술한다.</li> </ul>

- 동·식물상 항목의 경우 대기, 수질, 소음·진동 등 환경질 변화에 따른 영향을 비롯하여 서식지 원형의 파괴 또는 기능 단절에 의한 영향을 크게 받기 때문에 영향예측이 매우 복잡한 것으로 평가되는 항목이기도 함

- 특히 생물서식 원형이 훼손되거나 생물종이 소실될 경우 원형 그대로의 복원이 어렵고 비용과 시간이 많이 투자되는 특성으로 대부분의 사업에서는 동·식물상 항목에 대한 영향예측과 저감대책은 입지 선정 과정에서 신중히 검토되는데, 평가서 작성 규정과 관련된 동·식물상 항목의 예측 및 저감대책에 대한 검토사항은 아래와 같이 정리될 수 있음

〈표 108〉 (앞페이지에 이어서) 동·식물상 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(2) 사업시행으로 인한 영향예측	(가) 항목	○ 예측항목은 대상사업지역 및 인접지역의 동·식물과 생태계에 변화를 미칠 것으로 예상되는 항목으로 하며, 조사항목으로 제시된 것을 기준으로 한다.
	(나) 범위	○ 공간적 범위는 조사범위를 기준으로 하되 필요시 그 범위를 조사항목의 특성을 고려하여 적절한 방법으로 확대하며, 직·간접 영향을 범위설정에서 반영한다. ○ 시간적 범위는 공사 시와 운영 시로 구분하되 동·식물의 출현, 생육 등의 속성을 고려하여 설정하고 운영시에는 장기적인 영향을 포함한다.
	(다) 방법	○ 예측방법은 영향(변화)의 원인을 파악하고 유사사례를 참조하며, 해석 가능한 정량적 또는 정성적 방법을 사용한다.
	(라) 예측결과	○ 예측결과는 조사항목별로 현황조사결과와 연계하여 정리한다. - 식물상의 경우 식물상 및 식생변화, 주요 종과 개체에 대한 영향, 훼손수목 발생 등의 예측결과를 정리한다. - 육상동물상의 경우 포유류, 조류, 양서류·파충류, 육상곤충류 등에 대한 예측결과를 정리한다. - 육수생물상의 경우 어류, 저서성대형무척추동물 등에 대한 예측결과를 정리한다. - 각 생물군별로 사업시행으로 도태가 예상되는 종과 새로 유입이 예상되는 종을 비교·정리한다. - 생태계의 경우 서식지와 서식환경의 변화, 식생패치 별 변화, 동물이동통로와 생태계의 연결성 등 생태계 전반에서 발생하는 변화에 대한 예측결과를 정리한다.
(마) 평가	○ 예측결과를 바탕으로 해당 사업의 시행이 동·식물상과 생태계에 미치는 영향의 특성과 중요성(가치)을 고려하여 영향이 심각한 정도, 사후 회복가능성 등을 평가한다.	
(3) 저감방안	○ 영향예측 및 평가결과를 토대로 보호해야 할 동·식물과 생태계에 대해 적절한 저감방안을 수립한다. - 사업지역의 환경적 특성을 고려하여 중대한 영향을 회피할 수 있는 사업계획 조정 등의 저감방안을 수립할 수 있다. - 동·식물상과 생태계에 미치는 환경변화를 최소화 또는 보상할 수 있는 저감방안을 최대한 반영한다. - 저감방안의 실시로 인한 저감효과를 예상하거나 저감목표를 제시한다. ○ 저감방안 수립 후 동·식물상에 미치는 영향을 평가한다.	
(4) 사후환경영향조사	○ 공사시 및 운영시 동·식물과 생태계에 미치는 영향 및 저감대책의 적정 이행 여부 등을 조사확인하고 관리하는 계획을 세운다.	

## □ 동·식물상 항목에 대한 조사 업무 분석 결과

### ○ 조사지점의 선정의 문제점

- 동·식물상의 경우 각각의 분류군별 조사지점을 다르게 할 필요가 있으며, 다른 생활환경질 조사지점 선정과는 다르게, 사업전과 동일한 조사지점을 비롯하여 공사 진행에 따라 환경여건의 변화범위를 고려한 추가 조사지점의 선정이 필요하지만,
- 아래 표와 같이 대부분의 사후조사에서는 조사지점 선정 과정과 선정 기준을 명시하지 않은 채 평가시 수행한 조사지점의 현황조사를 실시하는 문제가 확인되었으며,
- 특히, 각각의 분류군별 조사지점에 대한 정량분석 없이 단편적으로 종과 개체의 수를 counting한 값의 비교·분석을 실시하고 있음이 확인되었음

〈표 109〉 동·식물상 조사 지점 및 조사 횟수 관련 정보

결과번호	사후조사 조사지점			조사 회수	
	분류군	공사시	운영시	공사시	운영시
1	육상식물	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음
	육상동물	알 수 없음	알 수 없음		
	육수동물	알 수 없음	알 수 없음		
2	육상식물	알 수 없음	-	2	-
	육상동물	알 수 없음	-		
	육수동물	2	-		
3	육상식물	2	-	4	-
	육상동물	2	-		
	육수동물	3	-		
4	육상식물	알 수 없음	-	2	-
	육상동물	알 수 없음	-		
	육수동물	알 수 없음	-		
5	육상식물	4	-	2	-
	육상동물	4	-		
	육수동물	4	-		
6	육상식물	4	-	3	-
	육상동물	3	-		
	육수동물	5	-		

○ 훼손수목량 산정과 이식계획의 수립

- 한편, 동·식물상의 경우 사업 전과 후의 현황 값 비교와 저감대책의 적정성 검토 측정이 가장 용이한 사항은 “훼손수목에 대한 이식계획”의 점검에 있다고 볼 수 있음
- 그러나, 아래와 같이 분석대상 사업 모두에서 훼손수목량 산정과 관련된 조사의 수행과 결과값 분석이 매우 미흡하게 진행된 것으로 확인됨
  - 가이식 여부에 대한 내용이 공사시에 이루어질 것인지, 운영시에 이루어질 것인지에 대한 명시가 평가서 상에 부재할 뿐만 아니라, 사후조사보고서 상에서도 명시되어 있지 않음
  - 운영시 가이식 및 이식계획이 수립되었을 경우, 공사시에 가이식 및 이식량을 산정하지 않은 사유를 명확히 밝히는 것이 바람직하며 공사시 부지정지 등을 통하여 훼손된 수목의 실제 정보 값을 제시하므로써 실제 훼손량을 명시할 필요가 있음

〈표 110〉 훼손수목 이식계획 이행여부에 대한 검토결과

		평가서				공사시 사후보고서				가이식 장소명시	생장상 태점검
		산정량		이식계획량		실제훼손 수목 본 수	(가)이식량		가이식 여부		
		면적	훼손수 목 본 수	본 수	이식계 획률		본 수	계획량 대비 실행비 율			
1	도시개발	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	산정불 가	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음
2	도시개발	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음	산정불 가	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음
3	산업단지	424943	-	1150	산정불 가	알 수 없음	알 수 없음	산정불 가	계획예 정	알 수 없음	정성적 점검
4	산업단지	-	47780	4783	10.01 %	알 수 없음	4783 /2200	-	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음
5	도로건설	11724 3	-	66	산정불 가	알 수 없음	알 수 없음	산정불 가	계획예 정	위치만 명시	정성적 점검
6	도로건설	31632	-	274	산정불 가	알 수 없음	알 수 없음	산정불 가	알 수 없음	알 수 없음	알 수 없음



## 나. 일반 검토항목

### 1) 기상

- 기온, 습도, 바람, 운량, 강수 등 대기 중 현상을 의미하는 기상은 일단의 지형이나 토지이용계획의 변화에 영향을 받을 수 있는 항목이지만, 대부분의 경우 대기질 및 악취 영향을 예측하기 위한 기본 자료로서 활용되는 경우가 많은 항목으로 관계 규정에서 권고하는 기상 항목에 대한 평가서 내 작성사항은 아래의 표와 같음

〈표 111〉 기상 항목에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 아래 사항 및 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적 특성 등을 고려하여 기상에 미치는 영향을 적절히 파악할 수 있도록 설정한다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기온, 풍향풍속, 습도</li> <li>- 강수량, 일사량, 적설량, 운량</li> <li>- 대기안정도, 대기혼합고(상층기상을 측정할 경우)</li> </ul> </li> </ul>
	(나) 조사범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사의 공간적 범위는 사업지역이 위치한 지역과 사업지역이 위치한 지역을 포함하고 있는 기상청 또는 그 소속기관의 관할지역으로 하되, 대상사업의 종류, 규모, 지역의 기상 특성 및 지형적 특성 등을 고려하여 설정한다.</li> <li>○ 조사의 시간적 범위는 최근 10년 간으로 한다.</li> </ul>
	(다) 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존 자료에 대한 조사를 실시하되, 동 조사 자료가 사업지역의 기상현황 등을 충분히 반영하지 못할 경우에는 현지조사를 병행한다.</li> </ul>
	(라) 조사결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사항목을 중심으로 계절적 변동을 파악할 수 있도록 정리한다.</li> <li>○ 부지기상 및 상층기상을 측정할 경우 기상 인자별 시계열 분석 및 계절별 혼합고를 그림 및 표로 정리하고 서술한다.</li> </ul>
(2) 사업시행으로 인한 영향 예측	(가) 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측항목은 지형적 변화, 토지이용 변화 등의 사업시행으로 인한 국지기상 및 기상특성 변화 등으로 설정한다.</li> </ul>
	(나) 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측범위는 사업규모, 지형적 변화 및 토지이용 변화를 고려하여 설정한다.</li> </ul>
	(다) 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 문헌조사, 유사사례 조사, 이론식, 기상장 모델링 등의 방법을 이용한다.</li> </ul>
	(라) 예측결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업시행으로 인한 기상(온도, 풍향풍속, 습도 등)변화 정도를 기술한다.</li> <li>○ 기상변화가 해당 사업 및 주변 지역에 미치는 영향 정도를 기술한다.</li> </ul>
	(마) 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상변화가 해당 사업 및 주변 지역에 미치는 영향 정도를 문헌조사 및 유사사례 조사결과 등을 바탕으로 판단한다.</li> </ul>
(3) 저감방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가결과를 토대로 지역의 환경적 특성을 고려하여 기상변화가 크게 발생될 것이 예상될 경우에는 저감방안을 수립한다.</li> <li>○ 저감방안 수립 후의 기상에 미치는 영향을 평가한다.</li> </ul>	
(4) 사후환경영향조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기상변화에 따른 환경영향이 우려되거나, 영향예측의 불확실성이 큰 경우 사업으로 인한 기상변화를 조사하고 필요 시 추가대책을 수립할 수 있도록 계획을 수립한다.</li> </ul>	

※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집

- 본 표에서 기술된 사후환경영향조사계획에 대한 내용은 기상변화에 따른 환경영향이 우려되거나 영향예측의 불확실성이 큰 경우 사업으로 인한 기상변화를 조사하고, 필요 시 추가대책을 수립할 수 있도록 계획을 수립하도록 권고됨. 댐 건설 사업과 같은 수 면적 변화를 크게 가져오는 사업의 경우 사업 시행으로 인한 영향이 크게 발생하는 경우가 이에 해당된다고 볼 수 있음
  - 따라서 사후환경영향조사 단계에서 기상 항목이 중요하게 검토되어야 할 사업은 댐 건설 사업이 되어야 할 것으로 판단되며, 사업시행 이후 토지이용, 지형·지질 등의 변화에 따른 기상 항목에 대한 영향 여부는 모니터링 측면에서 검토되는 것이 바람직함
  - 댐건설 사업에 대한 결과보고서 내 기상 항목에 대한 사항을 살펴 본 결과 대부분의 사업이 대기질 항목을 중심으로 결과보고서를 작성하고 있으며 기상 항목에 대한 영향을 예측할 수 있는 운영시 사후환경영향조사 결과보고서가 부재하여 기상항목에 대한 검토현황을 파악하기 어려웠음
- **운영시 사후환경영향조사를 중심으로 기상 항목에 크게 영향을 미치는 댐건설 사업의 경우 기상의 변화에 대한 정밀한 검토를 수행할 수 있도록 하는 조사지침의 마련이 필요함**

## 2) 악취

- 악취분야는 대기 중 후각적으로 불쾌감을 주거나 건강에 해를 끼칠 수 있는 감각공해로 분류되며 악취를 유발하는 사업의 경우 지역주민들에게 큰 거부감을 주는 경우가 많음
- 환경영향평가대상사업에서 산업단지, 폐기물처리시설, 하수처리장 등의 경우 대표적인 악취유발사업으로 볼 수 있으며, 이와 같은 사업의 경우 환경영향평가시 악취에 대한 영향 정도를 예측하고 저감방안을 수립하려는 노력이 선행되어야 함

〈표 112〉 악취 항목에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	○ 사업지구 내·외 지역에 위치하고 있는 악취배출시설을 확인하고, 악취배출시설이 있을 경우 악취발생원, 악취물질, 악취 강도(희석배수) 등을 조사한다.
	(나) 조사범위	○ 공간적 범위는 대기질의 조사범위를 준용한다. ○ 시간적 범위는 악취의 계절적 특성 변화를 파악할 수 있도록 설정한다.
	(다) 조사방법	○ 악취현황조사는 기존자료조사를 위주로 하되 사업지구 내·외 지역에 악취배출시설이 존재하거나 계획되어 있는 경우 현지조사를 수행한다.
	(라) 조사결과	○ 조사지점별로 조사된 악취 현황을 기술하고, 표 등을 이용하여 정리한다.
(2) 사업시행으로 인한 영향 예측	(가) 항목	○ 해당 사업의 시행으로 인하여 발생하는 악취물질농도 또는 복합악취농도 등으로 한다. ○ 기존의 악취배출시설의 악취가 해당 사업에 미치는 영향도 포함한다.
	(나) 범위	○ 공간적 범위는 사업지구 내·외 지역의 지형적 현황 등을 고려하여 악취물질이 확산될 수 있는 범위로 한다. ○ 시간적 범위는 운영 시로 하고 악취발생량이 최고가 되는 시점을 포함한다.
	(다) 방법	○ 대상사업 운영 시에 발생할 수 있는 복합악취 및 악취물질의 종류와 발생량을 산정하여 적정 모델을 활용한 확산모델링 등을 수행하고 사업지구 내·외 영향에 상시설 및 지역 등에 미치는 영향을 정량적으로 산출한다. ○ 기존 유사사례가 있을 경우 동 결과를 활용한다.
	(라) 예측결과	○ 예측된 내용별로 결과치를 알기 쉽게 정리기술한다.
	(마) 평가	○ 예측결과를 바탕으로 배출허용기준과의 비교 등을 검토하여 사업 시행으로 인한 악취 영향을 평가한다.
(3) 저감방안	○ 평가결과를 토대로 사업으로 인한 악취 영향을 최소화하기 위한 방안을 구체적으로 수립 제시한다. ○ 저감방안 수립 후의 악취에 대한 영향을 평가한다.	
(4) 사후환경영향조사	○ 사업 시행으로 인한 악취 영향 및 저감대책 적정 시행 여부를 확인하고 필요 시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립한다.	

※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집

- 환경영향평가서 작성 규정에 따르면 악취 현황조사는 기존 자료조사를 위주로 하되 사업지구 내·외 지역에 악취배출시설이 존재하거나 계획되어 있는 경우 현지조사를 수행하고, 사후환경영향조사계획의 경우 사업 시행으로 인한 악취 영향 및 저감대책 적정 시행 여부를 확인하여 필요 시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립하도록 권고됨

### 3) 토지이용

- 토지이용은 계획된 사업부지 내 각종 용도의 토지 수요를 계획하고, 그 목적이나 구상에 따라 시설물 등의 구성을 합리적으로 수립하는 것을 의미함. 환경영향평가과정에서 사업 지구 내 토지이용 계획에 따라 사업 지구 내 환경영향은 물론이고 주변 지역에 대한 토지이용에도 큰 영향을 미기 때문에 대부분은 사업계획의 수립 단계에서 토지이용에 대한 검토가 정밀하게 이루어지고

있으며, 일정 수준의 항목별 저감대책은 토지이용계획을 통하여 대체되기도 함

〈표 113〉 토지이용 항목에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사항목은 아래 사항들을 포함하되 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적·사회적·경제적 특성을 고려하여 설정한다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업지구 및 주변지역의 토지이용 및 용도지역 현황</li> <li>- 토지이용 규제 여부</li> <li>- 사업지구에 대한 입지 및 개발규모 규제 여부</li> <li>- 사업지구 및 주변지역의 중장기 개발계획</li> <li>- 사업지구 내·외 지역의 교육시설, 공공시설, 교통체계 등의 현황 및 계획</li> </ul> </li> </ul>
	(나) 조사범위	○ 공간적 범위는 토지이용에 변화가 예상되는 지역 및 주변지역으로 하되 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경특성 등을 고려하여 설정한다.
	(다) 조사방법	○ 토지이용현황조사는 기존자료 조사를 위주로 하되 필요시 현지조사를 실시한다.
	(라) 조사결과	○ 조사결과는 조사항목별로 정리하여 기술하고 표나 그림으로 나타낸다.
(2) 사업시행으로 인한 영향 예측	(가) 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 아래와 같은 항목을 예측항목으로 하되 사업의 특성 등을 고려하여 조정할 수 있다. <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상위계획 및 관련 계획과의 연계성</li> <li>- 토지이용 계획</li> <li>- 시설물 배치 계획</li> <li>- 주변지역의 토지이용 변화</li> <li>- 공원, 녹지 조성계획 등</li> </ul> </li> </ul>
	(나) 범위	○ 예측범위는 조사범위를 기준으로 하되 필요시 그 범위를 확대한다.
	(다) 방법	○ 예측방법은 대상사업의 특성, 대상지역의 환경적 특성 등을 고려하여 기존문헌을 조사·분석하고, 유사사례를 참조하거나 지리정보체계 등을 활용한다.
	(라) 예측결과	○ 예측결과는 예측항목별로 분석·정리하여 기술하고, 표나 그림으로 제시한다.
	(마) 평가	○ 예측결과를 바탕으로 해당 사업의 시행이 사업지구 및 주변지역의 토지이용에 미치는 영향을 관련계획과의 연계성, 긍정적, 부정적 영향의 정도 등을 고려하여 평가한다.
(3) 저감방안	○ 상위 및 관련계획에서 제시되고 있는 내용에 부합하도록 토지이용계획을 변경하거나 타 평가항목에서 예측된 환경영향을 최소화하기 위한 종합적인 토지이용계획 또는 시설물 배치에 대한 방안을 구체적으로 수립하도록 한다.	
(4) 사후환경영향조사	○ 사업 시행으로 인한 사업지구 및 주변지역 토지이용에 미치는 영향 및 저감대책 적정 시행 여부를 확인할 필요성이 있는 경우 조사계획을 수립한다.	

※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집

○ 이 항목의 검토내용은 주로 사업지구내·외의 토지이용현황, 사업으로 인한 토지이용 변화 등을 예측하는 것으로 사후환경영향조사 단계에서 현지조사가 가지는 중요성이 타 항목에 비하여 낮은 편임

○ 본 연구는 현행법상 환경영향평가제도 내 사후환경영향조사를 다루는 것으로

서 상위 행정계획 수립 측면에서 다룰 검토 요인을 생략하기로 함

- 그러나 이 항목의 경우 향후 시행될 전략환경평가 체제 내 상위행정계획에 대한 사후관리단계에서 개발계획을 수반하는 행정계획에서 중요하게 다루어져야 함

#### 4) 토양

- 토양은 지표환경을 기반으로 하는 모든 생명활동의 기반이 되는 공급원으로 서 대기오염, 수질오염, 폐기물 매립 등으로 인하여 오염이 유발되며 특히 경작활동에 따른 농약오염이 문제시 되는 경우가 많음
- 환경영향평가단계에서는 토양 항목에 대하여 사업지구가 토양오염이 진행된 지역이나 토양오염이 예상되는 사업계획에서 그 현황조사와 대책수립이 크게 요구되며 주요 지장물로는 공장, 유류저장시설, 송유관 시설, 비위생매립지, 사격훈련장을 포함하는 군사시설 등이 포함됨
- 보통 이 항목에 대한 현황조사는 토지이용내력, 오염개연성 조사, 실측 조사 등을 통하여 오염현황이 확인되며, 사후환경영향조사단계에서는 앞서 살펴본 토양오염을 유발시킬 수 있는 주요 지장물이 포함되는 개별사업에 대한 사후 환경영향조사가 요구됨
- 토양 항목의 경우 조사주기와 같은 시간적 범위보다는 사업 전 토지이용 이력에 따른 조사지점 선정이 중요한 조사내용으로 평가되며 사후환경영향조사 과정에서는 기존 조사지점과 함께 특정 오염원 발생 시설물(지장물)이 설치되는 지점에서의 오염여부를 모니터링 함

〈표 114〉 토양 항목에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	○ 조사항목은 토양오염 개연성, 배경농도 및 오염현황 등으로 하되 토양특성 등을 고려하여 조정할 수 있다.
	(나) 조사범위	○ 사업으로 인해 토양오염에 영향을 미치는 범위로 한다.
	(다) 조사방법	○ 토양오염 개연성조사는 주로 기존자료조사 및 현지탐문조사 등으로 실시한다. ○ 토양오염실측조사는 배경농도를 실측할 경우 토양오염개연성이 없는 지역을 대상으로 실시하고, 오염현황 실측인 경우 주요 토양오염원 시설의 토양을 대상으로 실시한다.
	(라) 조사결과	○ 조사결과는 조사항목별로 정리하여 기술하고, 표나 그림으로 제시한다.
(2) 사업시행으로 인한 영향예측	(가) 항목	○ 예측항목은 해당 사업의 시행으로 인하여 사업지구 내·외 지역의 토양환경에 영향을 미칠 것으로 예상되는 항목으로 하되 사업특성 및 사업지역의 특성 등을 고려하여 조정할 수 있다.
	(나) 범위	○ 공간적 범위는 조사범위를 기준으로 하되, 필요 시 조정할 수 있다. ○ 시간적 범위는 공사 시와 운영 시로 구분하며, 운영 시의 경우는 장기적인 변화를 예측할 수 있도록 설정한다.
	(다) 방법	○ 예측방법은 토양오염원 특성, 토양 특성 및 지하수 유동 특성 등을 고려하여 유사 평가 사례를 참조하거나 지하수 유동 및 오염물질 이송확산모델, 실험 등의 가능한 한 정량적인 방법을 사용한다.
	(라) 예측결과	○ 예측결과는 각 예측항목별로 현황조사결과와 연계하여 정리하여 기술하고, 표나 그림 등으로 제시한다.
	(마) 평가	○ 예측결과를 바탕으로 해당 사업이 사업지구 및 주변지역의 토양환경에 미치는 영향을 토양오염우려기준 등을 고려하여 평가한다. 아울러 토양오염원이 지표수 및 지하수에도 영향을 미치는 경우 토양오염원에 의한 지표·지하수질에 미치는 영향도 함께 평가한다.
(3) 저감방안	○ 평가결과를 토대로 사업으로 인해 발생할 수 있는 토양환경에 대한 영향을 최소화하기 위한 방안을 구체적으로 수립한다. ○ 저감방안 수립 후의 영향을 평가한다.	
(4) 사후환경영향조사	○ 사업 시행으로 인한 사업지구 및 주변지역의 토양, 지하수 등에 미치는 영향 및 저감대책 적정 시행 여부를 확인하고 필요 시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립한다.	

※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집

- 따라서 토양 항목에 대한 사후환경영향조사는 주요 지장물을 포함하는 사업 계획을 중심으로 토양오염을 감시하고 모니터링하는 기능 측면에서 수행되는 경우가 많으며, 이 항목에서 무엇보다 중요한 것은 토양오염물질의 유출, 토양오염사고 발생 우려, 토양오염피해 발생 등에 대한 체계적인 대응 방안을 수립하는 것이 중요함

## 5) 지형·지질

- 지형·지질 항목은 지표의 물리적 속성을 포함하는 것으로서 대부분의 개발사업의 경우 지형과 지질의 원형을 훼손하거나 변화를 유발하게 됨. 일반적으로 환경영향평가 과정에서는 아래의 표와 같은 항목에 대한 기본조사를 수행하게

되는데, 사업계획의 수립 전 보전가치가 있는 지형·지질 여부를 검토하는데 가장 큰 목적이 있음

〈표 115〉 지형·지질에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사항목은 아래의 사항을 포함하되 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적 특성을 고려하여 적절히 파악할 수 있도록 설정한다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지형형상, 지질 및 토양상황</li> <li>- 광물자원 및 고생물 자원</li> <li>- 지질재해</li> <li>- 동굴 및 특이지형·지질(매립지, 습지, 연안, 해안, 침식지 등)</li> <li>- 지형적 장애물</li> </ul> </li> </ul>
	(나) 조사범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공간적 범위는 대상사업지역을 원칙으로 하되, 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 지형적 요소와 지질 특성, 지하수, 지반특성 등을 고려하여 설정한다.</li> <li>○ 시간적 범위는 조사항목의 시간적 변동을 확인할 수 있는 범위로 하되 지형·지질의 특성을 고려하여 조정할 수 있다.</li> </ul>
	(다) 조사방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사방법은 기존자료조사와 현지조사를 병행한다.</li> <li>○ 현지조사는 조사항목별로 각각의 목적에 맞는 방법을 선정하여 활용한다.</li> </ul>
	(라) 조사결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 조사결과는 조사항목별로 정리하여 기술하고 표나 그림으로 나타낸다.</li> </ul>
(2) 사업시행으로 인한 영향예측	(가) 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측항목은 조사항목을 기준으로 하되 지형·지질에 영향을 미칠 것으로 예상되는 항목을 포함할 수 있다.</li> </ul>
	(나) 범위	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측범위는 조사범위를 기준으로 하되 필요시 그 범위를 조정한다.</li> <li>○ 시간적 범위는 공사 시와 운영 시로 구분하며 운영 시의 경우 장기적인 영향을 고려한다.</li> </ul>
	(다) 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측방법은 대상사업의 특성, 대상지역의 환경적 특성, 지형·지질 특성 등을 고려하여 유사사례를 참조하는 등의 방법으로 한다.</li> </ul>
	(라) 예측결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측결과는 예측항목별로 서술하고, 표나 그림 등을 이용하여 정리한다.</li> </ul>
	(마) 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 예측결과를 바탕으로 해당 사업의 시행이 지형·지질에 미치는 영향을 훼손 정도, 현 지형 대비 변화 정도 등을 고려하여 평가한다.</li> </ul>
(3) 저감방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 평가결과를 토대로 지역의 환경적 특성을 고려하여 지형훼손, 토양교란, 보존가치가 있는 지형·지질의 영향 등 예측된 항목들과 이들을 종합하여 저감방안을 수립한다.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사업규모 조정, 저감시설의 설치 및 기타 영향을 저감할 수 있는 방안을 구체적으로 수립한다.</li> <li>- 저감방안의 실시로 인한 저감효과를 명시하여 적정수준의 환경친화성 지표 및 계획기준을 유지할 수 있는지 확인한다.</li> <li>- 지형·지질 변화가 발생하는 지역에서는 최대한 회피가 가능한지, 대규모의 훼손을 피할 수 있는지에 대한 사항을 확인한다.</li> </ul> </li> <li>○ 저감방안 수립 후 사업으로 인해 지형·지질에 미치는 영향을 평가한다.</li> </ul>	
(4) 사후환경영향조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업 시행으로 인한 사업지구 또는 주변지역의 지형·지질에 미치는 영향을 확인하고 필요 시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립한다.</li> </ul>	

※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집

- 따라서 지형·지질 항목의 경우도 입지 선정 단계나 사업계획 수립 단계에서 현황조사 결과와 그 가치평가가 주요 쟁점사항이 되며, 사후환경영향조사 단계에서는 지형적으로 불안정성을 유발하여 사고발생의 우려가 있는 특정 토공 계획에 대한 안정성 검토가 이루어짐

## 6) 친환경적자원순환

- 친환경적자원순환은 인간 활동에 의한 폐기물을 비롯하여 개발사업 등을 통하여 활용가치를 잃은 폐자원에 대한 발생량 저감과 처리방안의 내용을 다루게 됨
- 본 항목은 아래의 표와 같이 공사시 발생 가능한 폐기물을 비롯하여 운영시 예상되는 폐기물에 대한 처리계획 등에 대한 조사 및 계획수립이 요구됨. 사후환경영향조사 단계에서는 당해 사업으로 발생하는 폐기물 현황에 대한 모니터링기능을 하게 되며 사업 전 수립한 폐기물처리계획 등에 대한 이행여부의 검토가 이루어지는 것이 일반적임

## 7) 경관

- 경관 항목은 자연환경을 비롯하여 인문(인공)환경과 그 배경경관 간의 조화와 심미적 가치를 복합적으로 고려하는 평가항목으로서 토취장 및 석산 개발로 인한 경관의 변화를 예측하고 사업 전 계획내용의 검토와 조정이 요구됨

〈표 116〉 경관 항목에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	○ 대상 사업의 유형, 규모, 대상지 및 주변의 환경특성을 고려하여 해당 지역의 1) 자연경관, 2) 인문경관, 3) 조망경관 현황과 자원을 조사한다.
	(나) 조사범위	○ 대상사업이 입지하는 대상지와 주변 환경의 특성을 고려하여 경관영향이 미치는 예상지역을 현황조사의 범위로 한다. 1) 대상지 주변에서 부지가 보이는 범위, 2) 사업부지에서 외부 경관자원이 조망되는 범위의 두 가지 측면에서 현황조사의 범위를 설정하여야 한다.
	(다) 조사방법	○ 조사방법은 문헌조사, 현지조사, 컴퓨터 시뮬레이션을 활용하여 조사한다.
	(라) 조사결과	○ 조사결과는 조사항목별, 조사지점별로 표나 그림, 사진 등을 이용하여 서술한다.
(2) 사업시행으로 인한 영향 예측	(가) 항목	○ 사업으로 인한 자연경관, 인문경관, 조망경관자원에 미치는 영향항목을 분석한다.
	(나) 범위	○ 대상사업이 입지하는 대상지와 주변 환경의 특성을 고려하여 경관영향이 미치는 예상지역을 현황조사의 범위로 한다. 1) 대상지 주변에서 부지가 보이는 범위, 2) 사업부지에서 외부 경관자원이 조망되는 범위의 두 가지 측면에서 영향예측의 범위로 설정한다.
	(다) 방법	○ 대상사업 및 주변지역의 경관적 특성과 경관적 변화를 잘 파악할 수 있도록 조감도, 사진합성, 와이어 프레임, 매핑 등의 시뮬레이션 기법을 활용한다.
	(라) 예측결과	○ 자연경관, 인문경관, 주요 조망경관자원에 주는 영향예측의 결과를 기술한다.
	(마) 평가	○ 평가는 영향을 받는 지역의 특성, 경관변화의 정도, 특징적 경관의 변화 여부, 거리 등에 대해 정성적·정량적 평가를 동시에 고려한다.
(3) 저감방안		○ 평가결과를 토대로 경관에 따른 영향을 사전에 예방하거나 최소화하기 위하여 경관을 고려한 계획 조정, 경관보전대책 등의 저감방안을 수립한다.
(4) 사후환경영향조사		○ 해당 사업의 시행으로 인한 경관 변화 및 저감대책의 적정 이행 여부를 확인하고 필요시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 계획을 수립한다.

※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집



- 경관 항목은 일반적으로 사후환경영향조사 단계에서는 사업 전 경관 영향 저감을 위해 특정 협의내용을 계획한 경우 그 이행여부를 적절히 수행하였는지에 대하여 검토하는 특징을 보임

## 8) 전파장애

- 전파장애는 일정 주파수 범위로 발생하는 전자기파의 이동에 대한 방해를 확인하고 고압의 송전선로 사업의 경우 위험 자기장 노출에 대한 영향 저감을 다루게 됨
- 환경영향평가 과정에서 요구되는 조사체계 및 대책 등의 사항은 아래 표와 같으며, 사후환경영향조사의 경우 공항건설, 송전선로 등의 사업의 진행시 분항목에 영향검토가 중요하게 고려되며, 보통의 경우 사업 전 영향저감을 위한 계획을 수립하게 되며, 사후환경영향조사단계는 협의내용 이행여부가 예측하지 못한 환경영향에 대한 모니터링 및 감시 기능을 수행하게 됨

〈표 117〉 전파장애 항목에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	○ 조사항목은 아래의 항목을 포함하되 대상사업의 종류, 규모 및 지역의 환경적 특성을 고려하여 설정한다. - TV 등의 수신 상황 - 고압선로에 의한 자기장 노출영향정도
	(나) 조사범위	○ 조사의 공간적 범위는 사업으로 인해 전파장애를 미칠 것으로 예상되는 범위로 하되 대상사업의 종류, 규모 등을 고려하여 설정한다.
	(다) 조사방법	○ 기존 문헌, 자료 등을 조사하거나 자기장측정 등 현지 조사한다.
	(라) 조사결과	○ 조사결과는 TV 등의 수신 상황, 고압송전선로 경과지로부터 주거지까지의 이격거리에 따른 자기장의 변화, 전자파에 의한 영향 정도를 정리·서술한다.
(2) 사업시행으로 인한 영향 예측	(가) 항목	○ 예측항목은 조사항목으로 제시된 항목을 기준으로 하고 사업으로 인한 전파의 차폐장애와 반사장애, 전자파의 자기장에 의한 노출영향을 항목으로 포함한다.
	(나) 범위	○ 공간적 범위는 조사범위를 기준으로 하되 필요시 그 범위를 확대한다. ○ 시간적 범위는 공사 시와 운영 시로 구분한다.
	(다) 방법	○ 예측방법은 이론식, 유사사례 및 예측프로그램을 사용하는 방법 등의 방법으로 한다.
	(라) 예측결과	○ 예측결과는 예측항목별, 예측지점별로 표나 그림 등을 이용하여 서술한다.
	(마) 평가	○ 예측결과를 바탕으로 해당 사업의 시행이 전파장애에 미치는 영향을 그 강도, 노출정도 등을 참고하여 평가한다.
(3) 저감방안		○ 평가결과를 토대로 지역의 환경적 특성을 고려하여 저감방안을 수립한다. ○ 저감방안 수립 후 사업으로 인해 전파장애에 미치는 영향을 평가한다.
(4) 사후환경영향조사		○ 해당 사업의 시행으로 인한 전파장애 영향을 확인하고 필요 시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립한다.

※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집

## 9) 일조장해

- 최근 고층 건물의 개발에 따른 일조권 침해가 민원 및 소송으로 번지는 사례가 증가하는데 일조장해 항목의 경우 특정 개발 사업으로 인한 주변 지역 주민들에 대한 일조권 침해여부에 대한 영향을 예측하고 사업 전 층고, 토지이용계획 등을 조정하는 것이 일반적임
- 환경영향평가 과정에서 요구되는 조사체계 및 대책 등의 사항은 아래 표와 같으며, 대개 고층의 건축물계획을 수반하거나 주변지역으로 저층의 주거시설이 입주한 경우 항목에 대한 검토가 중요하게 다루어짐. 보통의 경우 사업 전 영향저감을 위한 계획을 수립하게 되며, 사후환경영향조사단계는 협의내용 이행여부가 예측 하지 못한 환경영향에 대한 모니터링 및 감시 기능을 수행하게 됨

〈표 118〉 일조장해 항목에 대한 환경영향평가 시, 영향예측과 저감방안의 일반적 특성

(1) 현황	(가) 조사항목	○ 조사항목은 지역의 일반상황(지형상황, 토지이용상황)과 일영상황(범위, 시각 및 시간수 등)
	(나) 조사범위	○ 공간적 범위는 건설 완료시에 있어서 동지일의 진태양시에 의한 오전 8시부터 오후 4시까지의 사이에 일영이 발생된다고 예상되는 지역을 기본으로 하되, 주변의 토지이용상황을 감안하여 조사범위를 설정
	(다) 조사방법	○ 현황조사는 기존자료조사와 현지조사를 병행
	(라) 조사결과	○ 조사결과는 조사항목별로 표나 그림 등을 이용하여 서술
(2) 사업시행으로 인한 영향 예측	(가) 항목	○ 조사항목은 높은 구조물 혹은 시설물(건축물 등)로 인한 일조피해 예측을 위한 일영곡선을 대상
	(나) 범위	○ 공간적 범위는 현황조사범위에 준하되 토지이용상황, 지형상황 등의 지역특수성을 감안하여 일조장해가 미치는 지역을 범위 ○ 시간적 범위는 철탑, 굴뚝 등 고가구조물의 건설완료 시점
	(다) 방법	○ 예측은 이론식 사용, 일영차트(Char) 또는 모형실험에 의한 방법에 의해 실시
	(라) 예측결과	○ 예측결과는 예측항목별, 예측지점별로 표나 그림 등을 이용하여 서술
	(마) 평가	○ 예측결과를 바탕으로 해당 사업의 시행으로 인한 일조장해 정도를 건축법 등 일영에 관한 규제기준 등 환경보전을 위한 법령을 참고하여 평가
(3) 저감방안		○ 해당 사업의 시행으로 인한 일조장해 정도를 최소화 할 수 있도록 대책을 수립 ○ 저감대책 수립 후 일조장해 정도를 평가
(4) 사후환경영향조사		○ 해당 사업의 시행으로 인한 일조장해 정도를 확인하고 필요 시 추가적인 저감대책을 수립할 수 있도록 조사계획을 수립

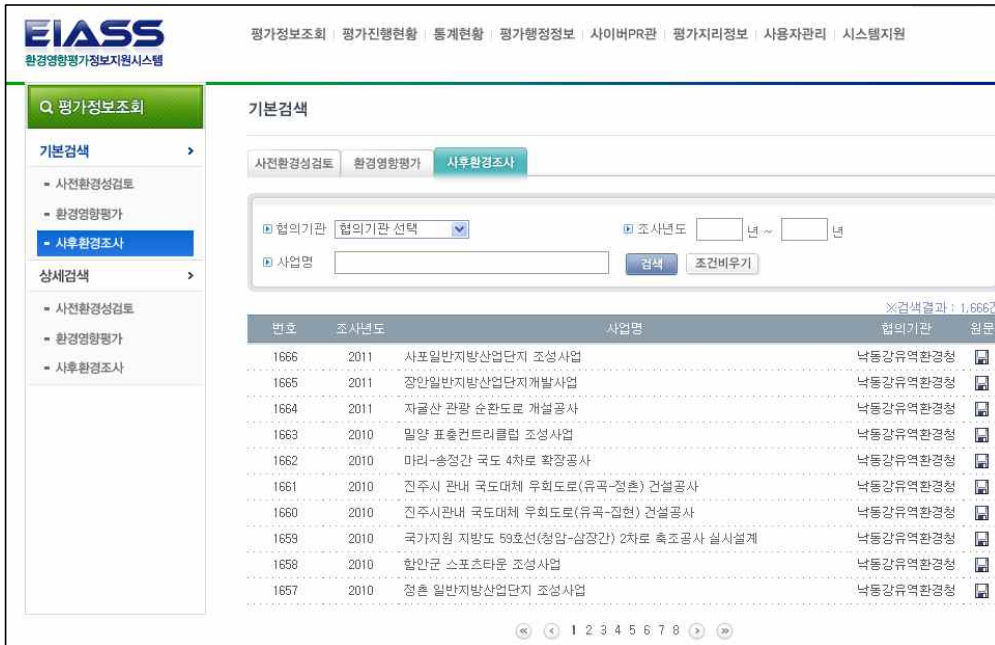
※ 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 내 평가서 항목별 작성에 관한 내용을 재편집

### 3. 사후환경영향조사 결과물의 전산관리 현황

- 「환경영향평가법」 제66조(환경영향평가서등의 공개)에 따르면, “①환경부장관은 다른 법령에 따라 공개가 제한되는 경우를 제외하고는 제70조제3항에 따른 정보지원시스템 등을 이용하여 환경영향평가서등을 공개” 할 수 있음
  - 그러나 동법 제66조제2항에서는 환경영향평가서등의 전부 또는 일부를 공개하지 아니하도록 요청한 경우에는 공개를 하지 않거나, 범위를 제한하거나, 다른 시기에 공개할 수 있는 사유를 제시하고 있는데, 군사상의 기밀보호 등 국가안보를 위하여 필요한 경우, 환경영향평가서등에 해당 사업의 영업비밀 등이 포함되어 있는 경우, 해당 계획 또는 사업의 추진에 현저한 지장을 줄 것으로 판단되어 공개의 범위·시기 등을 정하여 요청한 경우가 그에 해당됨
- 이 법령에 따른 환경영향평가서등의 공개의 시기 및 방법 등 필요한 사항은 대통령령으로 정하며, 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 환경영향평가서등의 공개와 관련하여 이 법에서 정하지 아니한 사항은 「공공기관의 정보공개에 관한 법률」에서 정하는 바에 따르도록 되어 있음
- 제70조(환경영향평가 정보지원시스템의 구축·운영 등) 제1항을 근거로 정보의 수집·보급과 제53조제2항제3호 단서, 제56조제1항제3호 단서 및 제66조제1항에 따른 환경영향평가서등의 공개 등을 위하여 환경영향평가등과 관련된 정보지원시스템을 구축·운영하여야 함
- 현재 환경부에서 운영하고 있는 환경영향평가정보지원시스템은 위와 같은 법적 근거를 두고 사업자의 공개 동의를 구한 환경영향평가서, 사후환경영향조사결과보고서 등을 등록, 공개하고 있음
- 따라서 3절에서는 환경영향평가정보지원시스템에서의 전산관리 현황과 협의내용 관리 기관에서 지원한 “협의내용 미이행 점검 기록”을 중심으로 사후환경영향조사 결과 및 결과물의 관리 현황을 파악하고자 함
- 현재 환경영향평가정보지원시스템은 회원제로 운영되고 있으며 아래 <그림 6>과 같이 기본검색이나 상세검색창을 통하여 원하는 사업에 대한 보고서 원문을

열람할 수 있게 됨

- 기본적으로 보고서 원문은 열람만 가능한 시스템이며, 최근에 등록된 일부 조사결과물의 파일형태는 한글문서, PDF 파일로 개별 파일이 업로드 되는 경우가 있지만 대부분이 지원시스템 안에서만 열람되는 웹문서임



〈그림 6〉 환경영향평가정보지원시스템(EIASS) 내 사후환경영향조사 검색현황

- 사후환경영향조사서 검색의 문제점
  - 기존에 완료되었거나 진행되고 있는 선행 사업에 대한 사후조사결과물을 공개하므로써 특정 지역에 특정 사업이 가지는 환경에 대한 영향정도를 예측하거나 사업계획을 수립하는 단계에 있는 정보수요자들에게 정보 제공을 하는 것은 사후환경영향조사 결과의 환류기능을 높이는 작업이라고 볼 수 있음
  - 그러나 본 정보지원시스템 내 사후환경영향조사 결과보고서의 검색은 협의기관, 사업명, 조사년도에 한정되어 정보가 실려 있을 뿐, 사업대상지역 또는 사업유형에 따른 검색이 어려움이 있음
  - 그에 반하여 환경영향평가서에 대한 검색창은 〈그림 7〉과 같이 사업명, 사업시행자, 승인기관 뿐만 아니라 지역정보, 사업유형까지 포함하고 있어 비교적 상

## 세함



〈그림 7〉 환경영향평가정보지원시스템(EIASS) 내 환경영향평가서 검색현황

- 본 연구과정에서 분석된 몇몇 사업의 경우 사업명으로는 사후환경영향조사 검색창으로는 검색이 되지 않는 경우가 있었으며, “환경영향조사” 탭 내 “연계사업” 창을 통하여서만 열람이 가능한 사후조사결과보고서도 있었음
- 등록된 사후환경영향조사서 열람 체계의 문제점
  - 검색이 수월하게 진행되었다 하더라도 정보지원시스템에 등록된 사후환경영향조사 결과물의 열람이 어려운 경우가 많이 발생하게 됨
  - 아래 〈그림 8〉과 〈그림 9〉는 “사후환경영향조사 결과물 관리탭” 내에서 검색된 다른 사업의 파일이 업로딩 된 상황을 보여주는데,
  - 하나의 파일이 등록된 사업들의 대부분은 파일 용량이 큰 웹문서 파일로서 열람 과정에서 다운로드 되는 경우가 많으며,

기본검색 - 사후환경조사			
사업명	사포일반지방산업단지 조성사업		
공개동의 여부	공개		
조사년도	2011년		
협외기관	낙동강유역환경청		
사업승인일	2007.09.06		
사업착공일	2007.12.11		
사업준공일	2011.03.31		
사업공정률	100 %		
평가대행자명	(주)한성개발공사		
조사기관명	(주)부경엔지니어링		
관리책임자명	강규필		
사후환경조사서 작성자정보	업체명	(주)한성개발공사	
	성명	(주)한성개발공사	전화번호 055-334-7501
	팩스번호		E-Mail hseia@chol.com
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>원문정보</span> <span>사후조사서 추출 정보</span> <span>연계사업현황</span> </div>			
원문	사포일반지방산업단지 조성사업(2011년)		
			목록

〈그림 8〉 사후환경조사결과물 원문정보 파일 등록현황(1)

- 하나 이상의 파일이 등록된 사업의 경우 〈그림 9〉처럼 동일한 파일명으로 파일 여러 개가 등록되어 있어 파일 간 구분이 어려움. 게다가 같은 파일명을 가진 파일 목록 중에는 다른 사업명, 다른 환경평가단계에 작성된 결과보고서 등이 오류로 등록된 경우가 많으며 각각의 파일 등록 형태가 한글문서, PDF파일, 웹 문서 등이 혼용되어 등록되어 있기도 함



○ 기타

- 평가지리정보지원시스템과의 연동이 미비함
- 사후환경영향조사 결과에 대한 종합정보란 내 제공되는 정보들이 사업들마다 차이가 많이 남. 예를 들어 어떤 사업의 경우 협의년도, 공정률 등에 대한 정보를 수록하고 있다면, 어떤 사업의 경우 조사년도에 대한 정보만을 다루기도 함
- 또한 환경영향평가서에서 다루고 있는 사업 정보 개요에 비하여 다루는 콘텐츠도 미약한데, 예를 들면 환경영향평가서에서는 평가서 작성기간, 평가서 작성비용, 사업면적 등에 대한 정보를 명시하고 있음

**EIASS** 환경영향평가정보지원시스템

평가정보조회 | 평가진행현황 | 통계현황 | 평가행정정보 | 사이버PR관 | 평가지리정보 | 사용자관리 | 시스템지원

사전입자상단 | 평가대상정보 | 평가서 작성정보 | 법령정보 | 환경용어 | 가칭/기후 정보 | 연구보고서 | 관련자료실 | 사업입지자간단 | 평가대행자현황

**기본검색 - 사후환경조사**

사업명	사포일만지방산업단지 조성사업
공개동의 여부	공개
조사년도	2011년
협이기관	낙동강유역환경청
사업승인일	2007.03.06
사업착공일	2007.12.11
사업준공일	2011.03.31
사업공정률	100 %
평가대행자명	(주)한성개발공사
조사기관명	(주)부경엔지니어링
관리책임자명	강규필

사후환경조사서 작성자정보

업체명	(주)한성개발공사
성명	(주)한성개발공사
팩스번호	
전화번호	055-334-7501
E-Mail	hseia@chol.com

원문정보 | 사후조사서 추출 정보 | 연계사업현황

**사후환경조사서 추출정보**

순번	차수	조사지점	조사시점	조사종류	조사지점(경도) (TM출력)	조사지점(위도) (TM출력)	SO2(미량산기초) ppm	CO(미량산화탄소) ppm	NO2(미량질소) ppm	PM-10(미량 먼지) µg/m³	오존(온도) ppm	PR(미량) µg/m³	비고
1	1	A-1	2011.01.03	2011.01.04					0.008	30			
2	1	A-2	2011.01.03	2011.01.04					0.008	35			
3	1	A-3	2011.01.03	2011.01.04					0.008	31			
4	1	A-4	2011.01.04	2011.01.05					0.008	27			
5	1	A-5	2011.01.04	2011.01.05					0.008	34			
6	1	A-6	2011.01.04	2011.01.05					0.008	36			
7	1	A-7	2011.01.04	2011.01.05					0.008	33			
8	2	A-1	2011.02.07	2011.02.08					0.008	41			
9	2	A-2	2011.02.07	2011.02.08					0.008	47			
10	2	A-3	2011.02.07	2011.02.08					0.008	38			
11	2	A-4	2011.02.08	2011.02.09					0.007	38			
12	2	A-5	2011.02.08	2011.02.09					0.007	40			
13	2	A-6	2011.02.08	2011.02.09					0.008	39			
14	2	A-7	2011.02.08	2011.02.09					0.007	37			
15	3	A-1	2011.03.01	2011.03.02					0.006	27			
16	3	A-2	2011.03.01	2011.03.02					0.005	33			
17	3	A-3	2011.03.01	2011.03.02					0.004	36			
18	3	A-4	2011.03.02	2011.03.03					0.007	40			
19	3	A-5	2011.03.02	2011.03.03					0.008	44			
20	3	A-6	2011.03.02	2011.03.03					0.006	38			
21	3	A-7	2011.03.02	2011.03.03					0.006	39			

<그림 10> 사후환경영향조사 추출 정보 현황

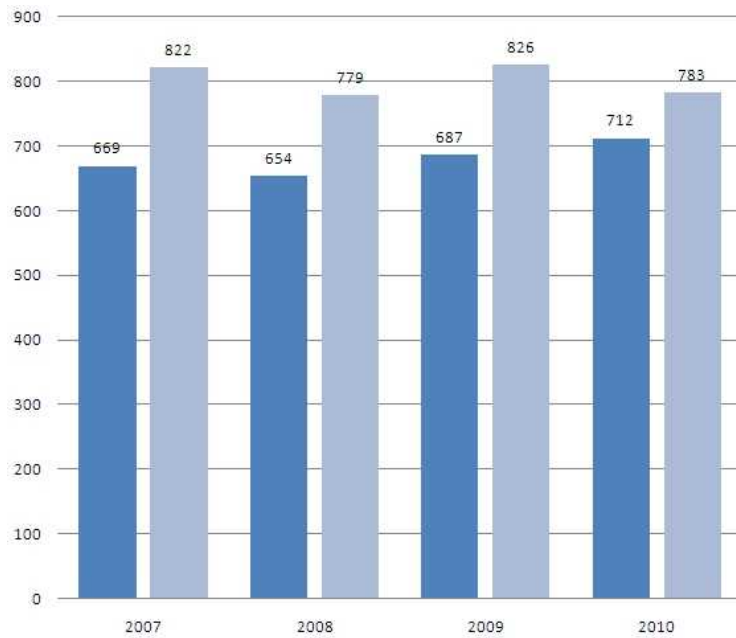


#### 4. 사후환경영향조사 및 협의내용 관리에 관한 업무 현황

- 「환경영향평가법」 제26조 협의내용의 관리·감독에 관한 조항에 따르면 환경부장관과 승인기관의 장은 사업자에게 협의내용의 이행에 관련된 자료를 제출하게 하거나 소속 공무원으로 하여금 사업장에 출입하여 조사하게 할 수 있고 승인기관의 장은 승인 등을 받아야 하는 사업자가 협의내용을 이행하지 아니한 때에는 그 이행을 위하여 필요한 조치를 하도록 명령할 수 있는 규정을 다루고 있음
- 동법 제26조제5항에서는 “환경부장관은 협의내용의 이행관리를 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 승인 등을 받지 아니하여도 되는 사업자에게 공사 중지 등 필요한 조치를 할 것을 요청하거나 승인기관의 장에게 공사 중지명령 등 필요한 조치명령을 할 것을 요청할 수 있고, 이 경우 승인기관장등은 특별한 사유가 없으면 이에 따라야 함” 을 규정하고 있으며,
- 제7항에서는 “환경부장관은 환경영향평가대상사업의 협의내용에 오염물질의 배출농도에 대한 내용이 포함되어 있으면 협의기준의 준수 여부를 확인하고, 협의기준을 지키지 아니한 경우 제5항에 따라 승인 등을 받지 아니하여도 되는 사업자나 승인기관의 장에게 협의기준을 지키기 위하여 필요한 조치를 할 것을 요청할 수 있다” 고 규정하고 있음
- 현재 협의내용 이행에 대한 관리는 지방청이 주관하고 있으며 최근 3년 동안 지방청별로 집계된 환경영향평가 협의내용 관리 실적을 보면, 관리대상은 3년 동안 늘고 있는데 반하여 점검실적 건수는 감소되는 것이 확인됨. 한편 연도별 점검실적에 비하여 미이행 적발률 2009년에서 2010년 사이로 증가되고, 2009년 종전에 비하여 그 위반률 일시적으로 감소된 것이 확인됨

〈표 119〉 사전환경성검토 및 환경영향평가 협의내용 이행 점검 실적

구 분		'06	'07	'08	'09	'10
합 계	조사건수	1,271	1,491	1,433	1,513	1,495
	미이행 건수	261(20.5)	312(20.8)	266(18.6)	204(13.5)	232(15.5)
사전환경성검토	조사건수	553	669	654	687	712
	미이행 건수	108(19.5)	129(19.3)	114(17.4)	90(13.1)	86(12.1)
환경영향평가	조사건수	718	822	779	826	783
	미이행 건수	153(21.3)	183(22.1)	152(19.6)	114(13.8)	146(18.6)

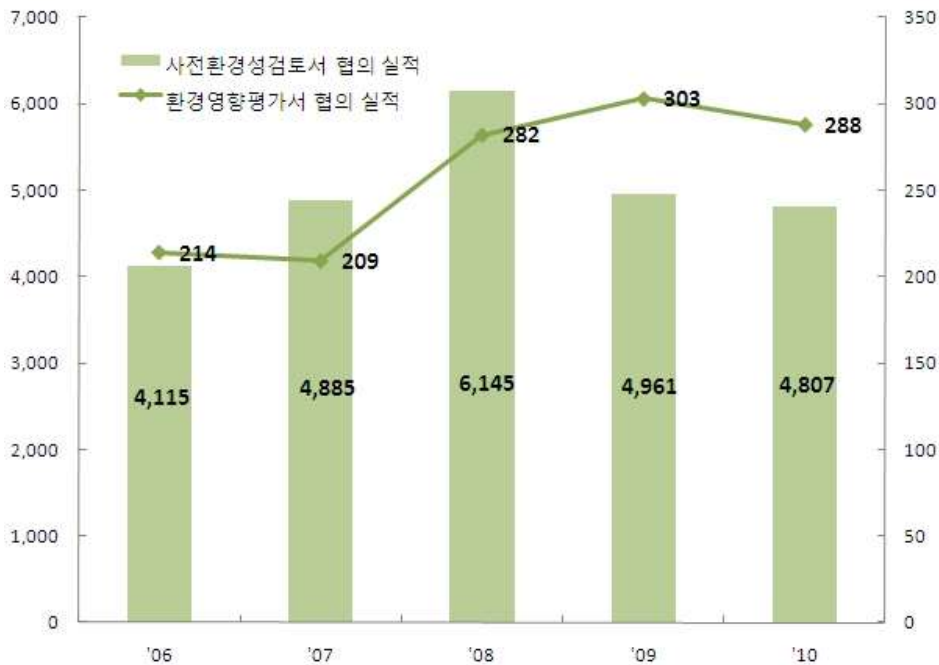


〈그림 11〉사전환경성검토 및 환경영향평가 협의내용 이행 점검 실적

- 아래 표는 2006년 이후 집계된 연도별 사전환경성검토와 환경영향평가 협의실적에 따르면 2010년의 사전환경성과 환경영향평가 협의실적은 각각 4,807건과 288건으로 전년도 대비 다소 감소된 것으로 확인됨

〈표 120〉 사전환경성검토 및 환경영향평가서 협의 실적

구 분	'06	'07	'08	'09	'10
사전환경성검토 서 협의 실적	4,115	4,885	6,145	4,961	4,807
환경영향평가서 협의 실적	214	209	282	303	288



〈그림 12〉 사전환경성검토 및 환경영향평가서 협의 실적 변화추세

- 이상의 2010년에 대한 실적자료에 의하면 협의업무를 비롯한 사후환경점검실적 등에서 협의담당자 업무량이 다소 줄어든 것으로 파악되지만 협의기관의 업무 현황을 파악하기 위해서는 2008년 이후 제정된 개발사업 연관 특례법의 입법과 「환경영향평가법」이 전부 개정됨에 따라 “대민(對民) 지원형 협의업무분야”의 업무량을 고려할 필요가 있음

※ 대민 지원형 협의업무란, 「환경영향평가법」 및 신생 법률에 의거한 다양한 형태의 지원 업무를 통하여 환경평가를 보다 효율적이고 신속하게 진행될 수 있도록 하는 서비스 지원형태의 협의업무라고 볼 수 있음

- 뿐만 아니라 환경평가 관련 업무량 분석을 위해서는 일반적인 행정 및 민원처리 업무를 제외하고 환경평가 협의를 비롯한 협의의 연장선상에서 수행되는 현

장 실사, 평가 관련 타 부처, 기관, 사업자, 대행자, KEI 등에 대한 업무 협의 등의 업무도 고려되어야 함

- 특히 환경청의 경우 사후환경영향조사 관리에 대한 업무를 비롯하여, 산업단지 특례법에 의한 산업단지투자허가신청서, 환경영향평가계획서 지원 및 검토 등에 추가적인 업무를 수행하므로 업무 과중 정도가 높다고 볼 수 있음
- 이처럼 본 연구에서는 지방청을 중심으로 협의기관 공무원들의 업무량이 과도하여 업무효율성과 역량이 저하된다고 예측하고 이를 실증분석하기 위한 업무 분석을 실시하였음
- 2010년을 기준으로 산정한 환경평가 협의업무 담당자 인력수를 보면 총 정원 94명, 현원 85명 중 환경영향평가 및 사전환경성검토 중 일부의 협의업무를 담당하고 있는 환경본부를 제외한 지역 및 유역환경청 협의 담당자수는 정원 80명, 현원 73명임

〈표 121〉 환경평가 협의업무 담당자 인력 수

관련 조직명	정원	현원
환경부 국토환경평가과	14	12
한강유역환경청 환경평가과	16	14
금강유역환경청 환경평가과	11	10
낙동강유역환경청 환경평가과	12	11
영산강유역환경청 환경평가과	12	10
원주지방환경청 환경평가과	10	11
전주지방환경청 환경평가과	7	7
대구지방환경청 환경평가과	12	10
계	94	85

※ 2010년 내부자료 기준, 기능직 제외

※ 동년 기준 국토환경정책과 정원 14인, 현원 13인

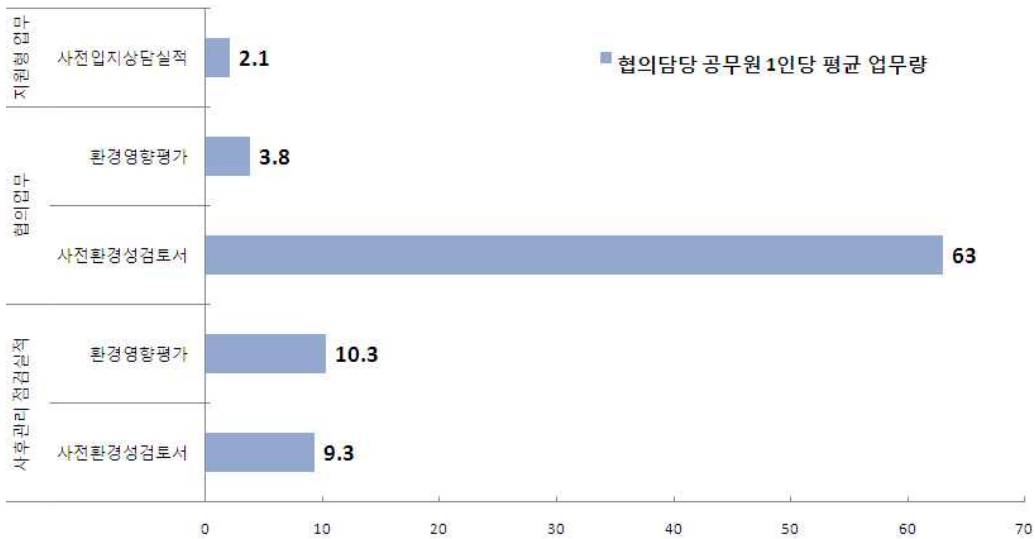
- 이상, 환경부를 제외한 환경청 실무자들이 담당하는 업무 분야 중, 현장검토, 산업단지투자허가신청서, 평가계획서 지원에 관한 업무실적자료가 확인되지 않는 유형을 제외하고 2010년에 수행된 실적을 중심으로 1인당 평균업무량을 분석

해 본 결과,

- 협의담당직원 1인 평균 사전환경성검토 협의업무에 63건, 환경영향평가서 협의 업무에 3.8건, 사전환경성검토대상사업 사후점검 9.3건, 평가사업 사후점검 10.3건 사전입지 상담과 같은 지원형 업무 2.1건을 처리한 것으로 확인됨

〈표 122〉 환경청 실무자들이 담당하는 업무 분야별 1인당 평균 업무량

	사후관리 점검실적		협의업무		지원형 업무
	사전환경성검토서	환경영향평가	사전환경성검토서	환경영향평가	사전입지상담실적
실적	712	783	4,807	288	158
정원기준	8.9	9.8	60.1	3.6	2.0
현원기준	9.8	10.7	65.8	3.9	2.2
평균	9.3	10.3	63.0	3.8	2.1



〈그림 11〉 업무분야별 협의담당 공무원 1인당 평균 업무량

- 한편 협의업무자들의 업무분석을 위하여 업무분야별 시간투입수를 산정하였음. 보통 직무분석을 위한 시간투입량은 공수계산법을 따르거나 관찰법 등을 따르지만 본 연구에서는 환경부에서 공개한 사전환경성 및 환경영향평가서 협의 소요일수를 역산정하여 건당 투입시간을 계산함

\*2010년도 환경부에서 공개한 사전환경성검토서 협의일수는 평균 20.9일, 환경영향평가서는 평균 41일

- 사후관리점검실적의 경우 현장점검, 행정관리 등의 업무를 고려하여 건당 1일(8시간)을, 지원형업무의 경우 회의참석, 미팅 등의 업무라고 가정하여 3시간 정도의 업무소요시간으로 계산함

〈표 123〉 2010년 기준, 협의업무 1인당 평가단위업무별 연간 총 실적과 투입업무시간

업무분야	사후환경관리 점검실적		협의업무		지원형	연간 1인 평균 총 업무투입 시간
	환경성	평가서	환경성	평가서	사전입지상담	
1인 평균 단위업무량 (건/연간)	7.6	8.3	51.1	3.1	1.7	
1인 평균 건당 투입시 간(시간/1건)	24	24	167.2	333.6	3	
1인 평균 업무소요시간 (시간/연간)	182.4	199.2	8543.92	1034.16	5.1	9964.78

- 그 결과 2010년 근무인력과 업무실적, 환경부 협의인력 포함 정원 95명을 기준으로, 1인 평균 총 업무투입시간은 9964.78시간으로 확인됨
- 한편, 2010년 주5일제 근무 제도를 기준으로 법정 총 휴일수는 112일로서, 연차휴가 없이 법정근로일수에 대한 근무를 하였다 가정할 때 총 법정근로기준 일수는 253일이며, 점심시간을 제외한 법정근로시간은 1일 8시간이 되어 2010년 법정권고 총 근로시간은 총 2,024시간이 측정됨
- 법정근로시간을 기준으로 볼 때 환경부 협의인력 포함 정원기준으로 1인 평균 총 업무투입시간으로 계산된 9964.78시간은 약 4.9배에 달하는 업무투입시간으로 협의담당공무원 1인당 약4.9배 수준의 업무량이 부여될 가능성이 높다는 점을 시사함
- 본 연구과정에서 대상으로 수행한 “하루 평균 근로시간”에 대한 설문조사 결과 환경청에 근무하는 응답자의 평균 근로시간이 9.9시간으로 법정근로시간을

1.9시간 초과하는 것이 확인됨. 이는 지방자치단체와 대행업체 등 유사 업무를 진행하는 근로자들이 응답한 본인의 근무시간에 대한 조사결과보다 다소 높게 나타난 결과임

〈표 124〉 지방자치단체, 대행업 등 유사 업무 담당 근로자들의 1일 평균 근무시간

소속	환경청 협의담당자	지방자치단체	대행업체 등 기타
1일 평균 근무시간	9.9	9.7	9.7

- 이상 협의기관 공무원들의 2010년 업무실적과 정원을 토대로 법정근로기준시간 과 대비한 업무량을 분석한 결과 산술적 계산에 의해서는 현재 환경부 담당공무원 1인당 약5배 이상의 업무투입시간을 소요하는 것으로 평가되었고, 설문조사결과에서도 유사 업무자들의 근무시간보다 높은 것이 확인되는 등 환경부 협의담당자들의 업무부하량이 과도한 것이 확인됨

## 5. 사후환경영향조사 제도 업무와 관리 현황의 진단

- 이상의 분석들을 통하여 사후환경영향조사 제도 운영과 관리에 대한 문제점들을 도출할 수 있었으며 크게 4가지의 문제점으로 구분할 수 있음
- 첫째, 국내 사후환경영향조사와 관련된 법규 현황은 사후환경영향조사 본연의 기능 전반을 고려한 것이 아니라 협의내용 이행과 관리 등을 중심으로 정비되어 있어 사후환경영향조사제도의 기능을 활성화할 수 있는 법적 근거가 미약함
  - 환경영향평가 협의내용 이행 여부와 그 행정관리체계를 중심으로 한 법 정비가 이루어져 왔으며, 최근에 시도되는 사후환경관리기능 강화를 위한 법 개편(예를 들면, 사후환경영향조사 후속조치 사항에 대한 지침 등)에서는 그러한 문제점에 대한 보완의 노력이 있으나 여전히 구체적인 로드맵제시가 부재한 실정
  - 현장에서 환경 분야 전문 관리 인력을 활용할 수 있는 법적 근거가 미비
  - 사업자와 협의기관에 대한 사후환경관리 책임이 집중되어 있어, 현장으로부터의 실질적인 환경관리가 어려운 구조
- 둘째, 사후환경영향조사 조사업무 및 결과보고서 작성체계에 있어서 사후환경영향조사계획에 따라 형식적으로 수행되는 사례가 많아 조사결과 및 작성된 조사내용에 대한 신뢰성이 낮음
  - 사후환경영향조사계획에 따라 기 선정된 조사지점, 조사항목 중심의 조사가 수행되고 있으며, 협의내용의 이행 여부에 초점을 맞추어 사후환경영향조사 결과 보고서를 작성하고 있음
  - 대형 국책 개발 사업이나 고비용의 일부 개발사업, 사회적으로 큰 쟁점으로 부각되어 사후감시에 대한 압력이 높은 일부 사업장에 대한 조사보고서의 경우 사후환경영향조사의 전 기능을 고려한 조사업무가 수행된 것으로 파악됨
  - 한편 협의 연도별, 결과보고서 작성 사업자 관리 지역별(협의내용관리 지역 또는 대행업체 관리 구역) 작성된 조사결과보고서 작성체계가 상이하여 보고서 작성



전반에 대한 체계성이 떨어져 있는 것으로 평가되고 있는데, 이는 관련 지침 등의 부재에서 오는 원인으로 파악됨

- 셋째, 사후환경영향조사 결과물의 활용과 모니터링 기능 제공을 위해 운영되는 정보지원시스템의 내부 콘텐츠 구성, 열람 및 검색 기능, 등록 데이터 관리체계의 비표준화 등으로 인한 정보수요자 접근과 활용도가 떨어지는 것으로 파악됨

- 또한 국토개발현황에 대한 정보력과 국가환경질 모니터링의 기능을 동시에 수행할 수 있는 유용한 정보원임에도 불구하고 이들에 대한 데이터베이스로의 구축이 미비함 실정임

- 넷째, 사후환경영향조사를 비롯한 사후환경관리를 위한 전문성 확보가 취약한 구조로서, 특히 사후환경관리와 감시 등의 업무를 위한 제도운영 여건이 매우 열악한 구조를 가진 것으로 평가됨

- 분석된 바에 의하면 사후환경영향조사 결과에 대한 사후검증시스템이 부재하며 유일한 사후검증 실무라고 볼 수 있는 협의기관의 사후점검실적을 보면 그 현장 검증율이 저조한 것으로 평가되는데,

- 사업장 현장에서 환경관리와 협의내용 이행 관리를 위한 현장관리자의 경우 대부분의 사업장에서 면적이나 연장 등 현장관리규모를 고려하지 않은 채 1인 정도의 관리자를 배치하고 있어 실제 현장에서의 환경관리가 적합한지 의문이 발생함

## 제4장. 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고방안 마련

### 1. 국외 제도 운영 사례 분석

#### 가. 일본

##### □ 요코하마시 사후환경조사

###### ○ 환경영향평가 기술 지침 안에서의 사후환경조사

- 사후조사계획 수립시 항목의 선정 이유에 대해서 명확하게 지시해야 한다는 내용이 명시되어 있으며, 사후조사는 원칙적으로 사업자가 현지 조사시 실시해야 하지만 공공 기관의 조사 결과 활용도 가능함
- 사후정리보고서 정리지 환경보전의 목표에 달성했는지에 대하여 평가 보고서의 예측 결과 검토 및 사후조사결과 비교를 통해 검증함. 또한, 결과를 통해 예측과 현저한 괴리가 나타날 경우 환경보전을 위한 조치를 강구함
- 사후조사시 대상 사업의 착수 후에 평가서 심사 보고서 등의 기재 사항 전반에 걸쳐 준수 여부를 파악함. 환경영향평가지 환경에 미치는 영향이 비교적 뚜렷한 항목 및 예측 평가시 불확실성이 큰 환경영향평가 항목에 대해서 사후조사계획을 수립함

###### ○ 항목 별 사후환경조사방법: 요코하마시 기술지침의 사후환경조사방법

- 사후 조사의 조사 항목, 조사 지점, 조사 시기, 조사 방법은 원칙적으로 다음과 같음. 조사 항목은 예측 항목, 조사 지점은 예측 지역의 대표적인 장소, 조사 시기는 예측시기, 조사 방법은 조사에 사용된 조사 방법에 따라 다르며 항목별 유의 사항은 아래와 같음

〈표 125〉 항목 별 사후환경영향조사 유의사항

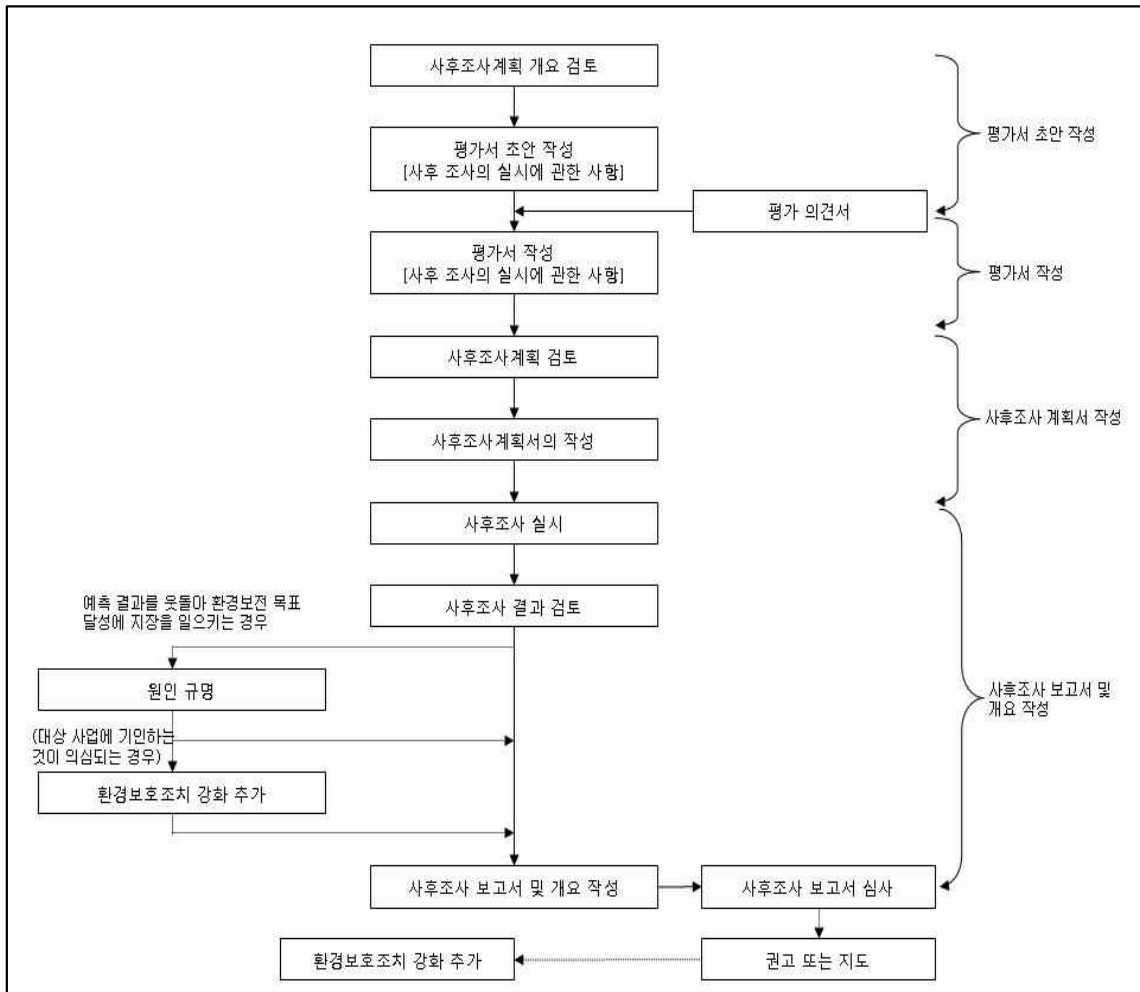
구분	항목	유의사항
1	대기오염	(1) 고정 발생원의 영향에 대한 농도 파악이 어려운 것에 대해서 발생원의 오염 물질 배출량 파악에 의한다. (2) 환경 농도 측정에 있어서 대상 사업의 실시로 인한 농도와 기존 농도를 구별할 수 있는 방법을 검토한다. (3) 환경 농도 측정에 있어서 발생원 현황 파악, 기상 조사 등도 함께 실시한다.
2	토양오염	(1) 환경 농도 측정에 있어서 발생원 현황 파악, 지질 조사 등도 함께 실시한다.
3	소음	(1) 소음 측정에 있어서 대상 사업의 실시로 인한 소음 및 기타 소음 수준을 구별할 수 있는 방법을 검토한다. (2) 소음 측정에 있어서 기기 상태 등의 조사도 함께 실시한다.
4	진동	(1) 진동 레벨 측정에 있어서 대상 사업의 실시로 인한 진동 레벨 및 기타 진동 수준을 구별할 수 있는 방법을 검토한다. (2) 진동 레벨 측정에 있어서 진동원 상태 등의 조사도 함께 실시한다.
5	지반침하	(1) 주택 등의 손상 여부를 함께 실시한다.
6	악취	(1) 환경 농도 등의 측정에 있어서 발생원 현황 파악, 기상 조사 등도 함께 실시한다. (2) 주민 등에 대한 설문 조사에 의한 방법도 검토한다.
7	저주파 소리	(1) 저주파 소리의 음압 레벨 측정에 있어서 대상 사업의 실시에 의한 음압 레벨 및 기타 음압 레벨을 구분할 수 있는 방법을 검토한다. (2) 음압 레벨 측정에 있어서 기상 및 기기 상태 등의 조사도 함께 실시한다.
8	전파	(1) 주민 등에 대한 설문 조사에 의한 방법도 검토한다.
9	일조	없음
10	풍해	(1) 환경 보전 조치 시행 상황 파악을 함께 실시한다. (2) 주민 등에 대한 설문 조사에 의한 방법도 검토한다.
11	폐기물·발생토	(1) 폐기물 건설 발생 토 발생량 및 질 조사 아닌 조사 방법은 다른 환경 영향 평가 항목의 사후 조사 방법에 준한다.
12	수(水)상	(1) 육지 조사시 당일 강수량에 유의할 필요가 있다.
13	지형·지질	없음
14	동·식물	(1) 주민 등에 대한 설문 조사에 의한 방법도 검토한다.
15	지역사회	없음
16	경관	없음
17	문화재	없음
18	안전	없음

## □ 고베시 사후환경조사

### ○ 환경영향평가 기술 지침 안에서의 사후환경조사

- 사후 조사는 대상사업 및 관련 활동의 사업 실시에 의해 환경에 미치는 영향에 대한 예측 방법의 타당성 및 평가 결과를 검증함. 또한, 환경평가서에 기재된 환경 보전의 목표 달성 상황과 환경 보전 조치의 이행 상황을 확인하는 것을 목적으로 함. 이러한 과정을 통해 필요에 따라 환경보전 조치사항 등을 추가 검토

### ○ 사후조사 절차



〈그림 14〉 고베시 사후환경영향조사 절차

- 사후조사의 내용은 크게 환경조사 및 시설조사(기반시설물 현황조사)로 구분할 수 있음. 또한 지방 공공단체 등 다른 사업자가 해당 지역에 대한 정보를 필요로 하고 그것을 요청할 경우, 특정 사업 수행 후 조사된 사후조사 결과 및 정보를 공개하고 활용할 수 있도록 하는 시스템을 구축하고 있음. 즉, 사후조사결과 의 환류적 활용이 가능한 시스템을 갖추고 있음

- 환경조사

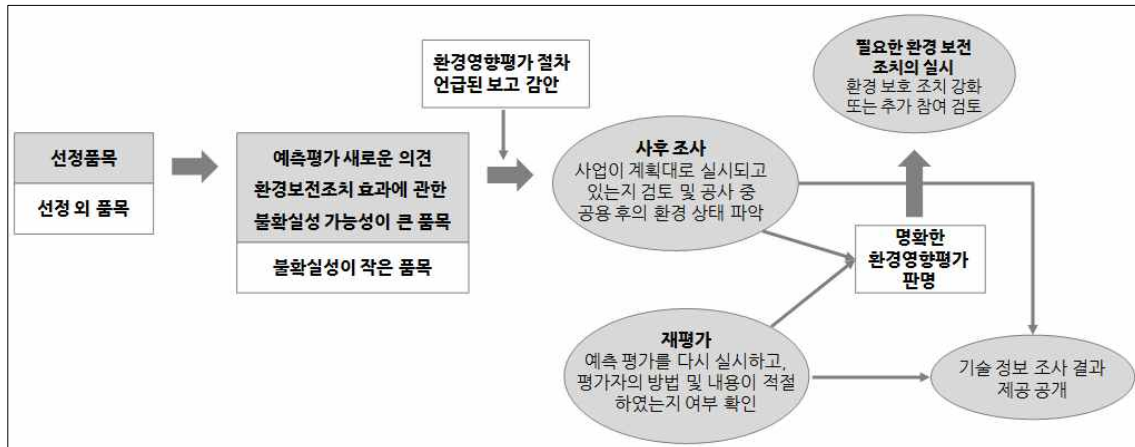
- 사업 각각의 단계에서 환경에 미치는 영향을 파악하기 위해 사업이 실시되는 지역 및 그 주변 지역의 환경 상태를 현지조사를 원칙으로 파악함

- 시설조사

- 사업 대상지 내 환경을 비롯한 보건 부분에 이르기까지 보건과 환경 보전에 대응하는 조치를 취하기 위한 현황조사로서, 영향을 유발할 수 있는 시설물에 대한 조사를 실시하며, 현지 조사를 원칙으로 적합한 모델링 작업을 통한 영향 정도를 파악함

○ 사후환경조사 재평가제도

- “사후조사재평가”는 예측에 대한 불확실성이 큰 사업 등에 대해서 진척 단계에 따라 예측한 평가 결과가 타당한 내용인지 다시 확인하는 과정으로 예측에서 평가 항목에 이르기까지의 적절성 여부 및 환경보전조치가 충분한지의 여부를 사업자가 검증 및 강구하는 활동을 말함
- 「환경영향평가법」의 사후 대응으로 지방 공공단체 및 사업자가 지자체 등과 체결하는 환경보전협정에 따라 사후조사(모니터링)가 실시되어 왔지만 사후 조사의 내용이 업종별, 기업별로 다양하며 그 실시 방법이 통일되어 있지 않으므로 예측평가의 타당성을 강구하고 환경보호의 조치에 대한 적정성이 충분한지를 확인하기 위하여 사후 재평가(리뷰)를 실시함. 사후조사에서 재평가에 이르는 과정은 <그림 15>과 같음



〈그림 15〉 사후조사에서 재평가(리뷰)에 이르는 과정

- 사후 조사 및 재평가(리뷰) 실시에 있어 사업자가 필요에 따라 전문가 등의 자문을 받아 객관적이고 과학적인 검토를 통해 이루어지며 제3의 기관, 지방 공공단체, 민간조사기관(환경 컨설턴트)등과의 커뮤니케이션을 통해 협의를 이끌어냄. 또한 사후 조사결과의 사회적 합의 형성 도모를 위해 넓은 이해관계자(사업자, 지방자치단체, 전문가, 주민, 환경 NGO 등) 라운드 테이블<sup>19)</sup>을 구성하여 협의하는 노력이 필요함

## 나. 호주

- 호주는 OECD국가 중 미국 다음으로 「환경영향평가법」을 제정한 두 번째 국가로서 환경보호법에 의거한 환경평가를 실시하고 있는 환경관리의 선도국으로 평가되고 있음
- 호주의 환경영향평가는 사업의 크기, 유형, 환경영향 등의 요인들을 고려하여 환경영향평가의 수준이 달라지며 기본적으로 평가서 작성 시 고려해야 할 사항들이 담긴 guideline을 중앙정부, 연방정부 차원에서 개별 사업단위별로 작성하여 주는 특성이 있음
- 사후환경관리 및 사후환경영향조사제도의 특징을 살펴보기 위하여 호주 남부의 광산지대인 올림픽댐(Olympic Dam)지역을 대상으로 확장 개발되는 광산개발

19) 라운드테이블: 사후조사결과 등을 광범위한 범위에서 일괄적으로 유지하는 관점에서 일괄설명을 위해 효과적인 수단으로 고베시에서 시행하고 있음

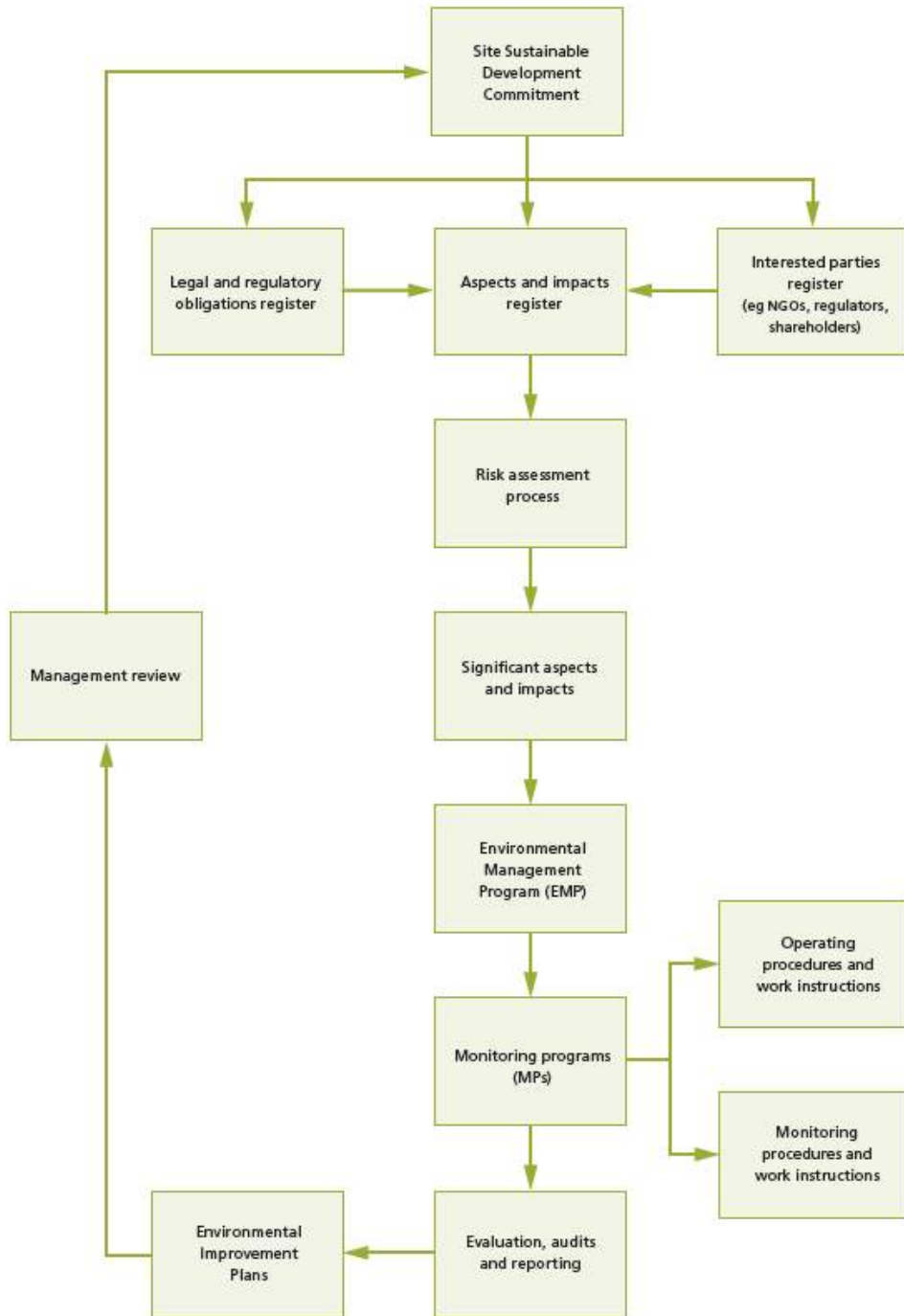
사업의 환경영향평가서 초안을 살펴보았음

- 기본적으로 호주의 환경영향평가 전 단계는 평가서를 비롯한 사후모니터링 및 환경관리 프로그램에 대해서도 환경부처와 긴밀하고 충분한 사전 검토과정을 거치고 있으며, 사후관리단계에도 시민단체, 조정권자, 지역주민 등이 참여하는 특징을 보임
- 이처럼 호주의 사후환경영향조사는 환경관리프로그램의 일환으로서 평가단계에서 부터 매우 구체적이고 상세한 사후관리 및 조사계획을 수립하고 있는데, 현행 법에서 규정하는 “사후환경영향조사계획 수립” 사항에 따라 조사항목, 주기 등을 중심으로 간단한 계획을 제시하는 국내 체제와 비교해 볼 때 매우 엄격하고 체계적인 사후환경관리가 이루어지고 있는 것으로 평가됨
- 또한 호주의 평가서에서 확인된 사후환경관리체계의 특징은 개발사업 진행 수준에서 예상되는 환경영향과 예측하지 못한 환경피해 및 사고 발생의 가능성이 고려된 사후환경관리 프로그램이 검토되는 등 사후환경조사결과의 환류적 기능이 강조된 것으로 평가됨

## 다. 시사점

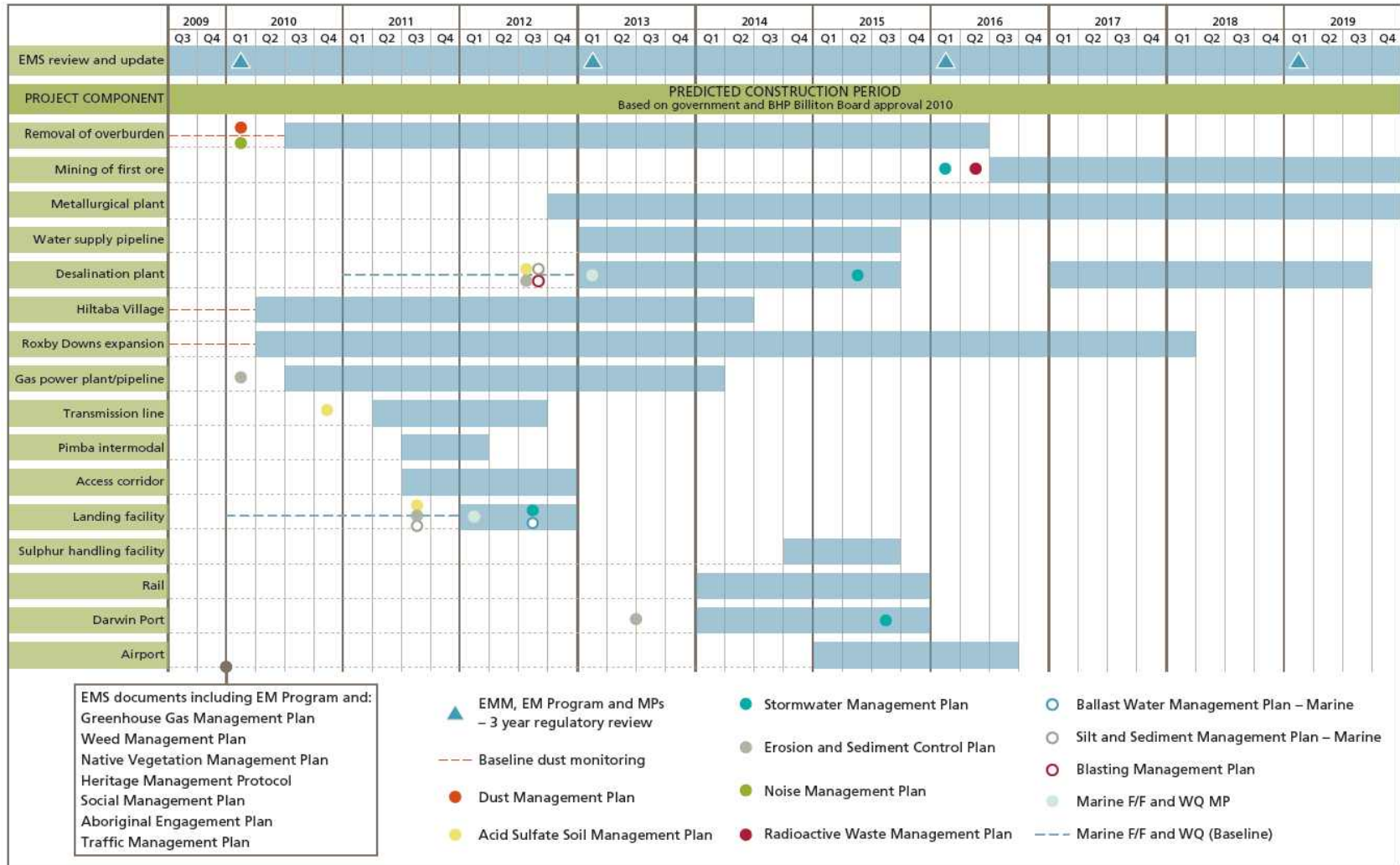
- 이상 해외의 사후환경영향조사 관련 제도 및 관련 계획 수립 현황을 간략히 살펴 본 바, 일본의 경우 사후환경영향조사서 작성에 대한 세부 지침이 마련되어 있으며 특히 고베시의 “사후조사재평가제도”는 사후조사 보고서 및 결과에 대하여 전문가가 재평가 및 심사를 함으로서 사후조사결과에 대한 사후 검증체제를 거치는 특징이 확인됨
- 현재 국내에서는 환경영향평가서에 대한 전문가 심의만이 의무화되어 있으며, 사전환경성검토의 경우 선택적으로 전문가 심의를 요청할 수 있으나 사후환경영향조사 결과에 대한 관리는 협의내용 점검 외에 특별히 사후 검토되는 사항이 없어 전문성을 근간으로 한 사후검증체계가 미비한 실정임

- 특히 호주 사례의 경우 환경영향평가 단계에서 수립되는 “사후환경영향조사계획과 사후환경관리 프로그램”에 대한 계획 내용이 매우 구체적이고 사후조사 결과에 대한 환경평가 전 단계 내 환류시스템이 마련되어 있는 점은 협의내용 이행여부에만 초점을 둔 국내 사후관리제도에 던지는 메시지가 큰 것으로 평가됨

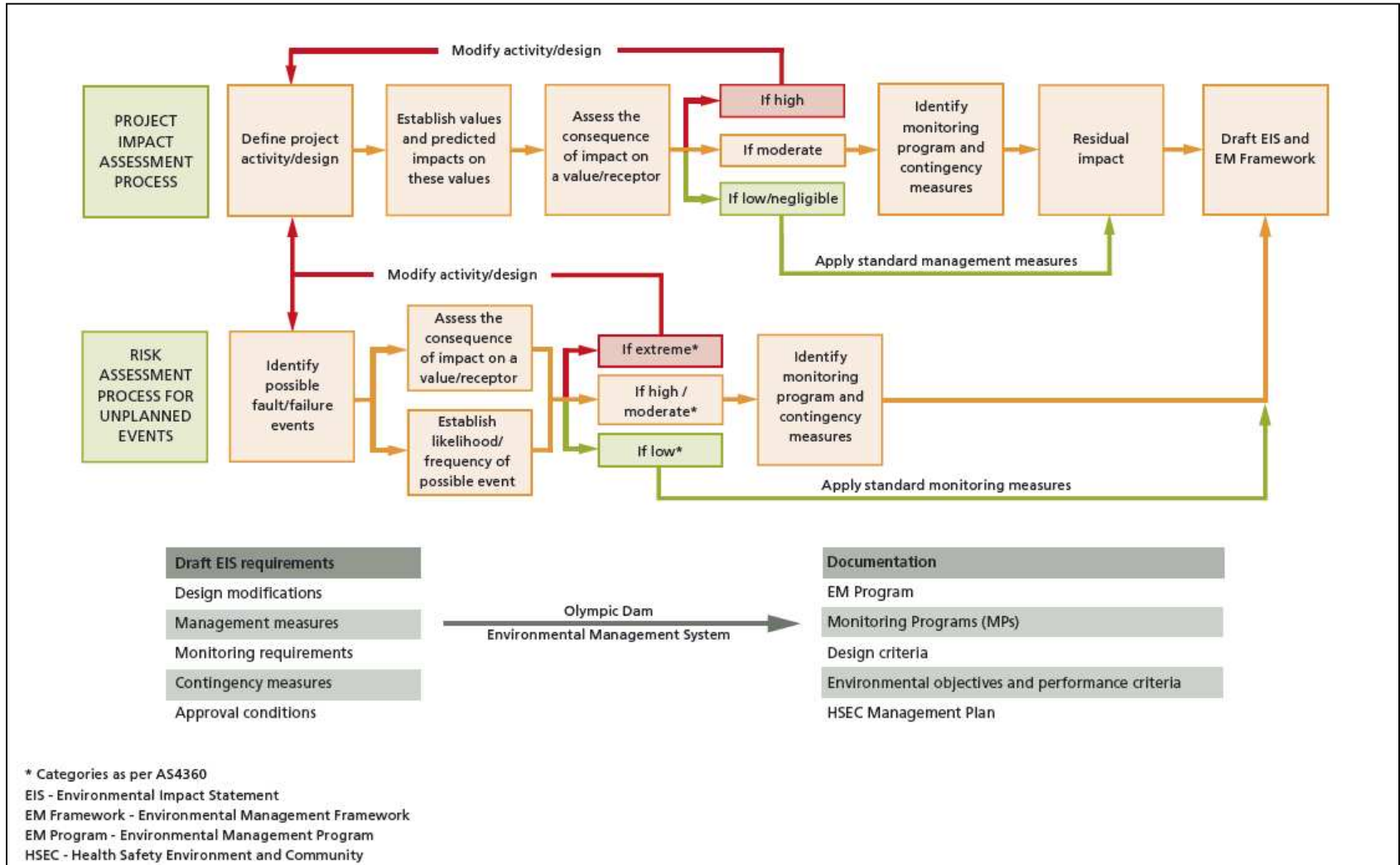


〈그림 16〉 올림픽댐 광산개발사업의 환경관리프로그램(사후환경관리) 절차





〈그림 17〉 올림픽댐 광산개발 사업자가 환경영향평가서 초안에 제시한 사후환경영향조사 및 모니터링 계획



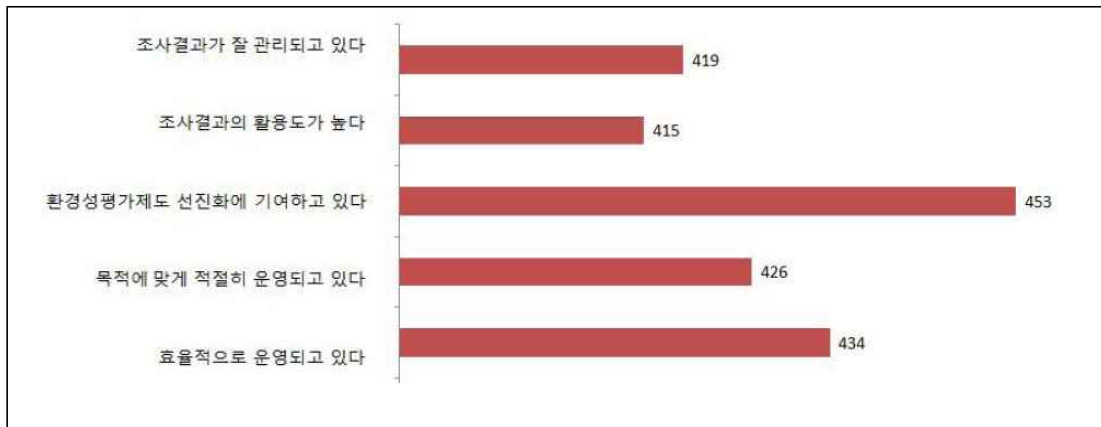
〈그림 18〉 올림픽댐 광산개발의 환경영향평가 및 사후관리 체계(사업자가 제시한 계획)

## 2. 관계 실무자 설문조사 및 의견수렴 결과

- 본 분석에서 활용한 몇몇의 평가문항을 선정하여 환경부 및 환경청, 지방자치단체, 대행업체 등 환경평가 실무자를 대상으로 설문조사를 실시하여 현장 관계자들의 의견을 수렴하였음
- 설문조사에 활용한 설문지는 5점 척도로 구성되었으며, 해당 질문사항에 대한 동의의사 또는 만족도가 높을수록 5점에 가깝도록 구성됨
- 결측치를 뺀 분석 가능한 설문응답지에 대한 분석결과 분석샘플 151개에 대하여 협의기관공무원(유효 설문지 51), 지방자치단체 환경평가 관련 실무자(유효 설문지 50), 환경영향평가 대행업체 관계자(유효 설문지 50) 그룹으로 나누어 결과를 검토함
- 사후환경영향조사 조사 수행에 대한 평가 결과 협의기관 공무원들의 경우 조사 지점수의 적정성에 대한 만족도가 제일 높은 것으로 확인되었고, 그 다음으로 조사지점 선정 기준이 명확하고 타당하다는데 찬성의사가 높았음



〈그림 19〉 협의기관 공무원 대상 사후환경영향조사 조사 업무 수행 및 기능에 대한 평가 결과



〈그림 20〉 협의기관 공무원 대상 사후환경영향조사 조사제도 운영에 대한 평가 결과

〈표 126〉 사후환경영향조사 조사수행에 대한 평가 결과

	환경부 및 환경청 실무자		지방자치단체 실무자		대행업체 등		합산총점
	점수 합산	평균적도	점수 합산	평균적도	점수 합산	평균적도	
조사지점 선정 기준이 명확하고 타당하다	163	3.134615	141	2.764706	154	3.08	458
조사지점수가 충분하고 적정하다	164	3.153846	143	2.803922	154	3.08	461
사후조사를 위한 방법론 전반이 완전하게 구비되어 있다	134	2.576923	137	2.686275	139	2.78	410
사업전 계획과 사후조사 결과를 비교분석하고 있다	155	2.980769	143	2.803922	168	3.36	466
예상하지 못한 환경영향에 대하여 측정하고 있다	135	2.596154	128	2.509804	145	2.9	408
사후조사결과 평가시스템에서 환류적으로 활용되고 있다	131	2.519231	138	2.705882	138	2.76	407
사후조사결과에 대한 대응조치가 적절히 이루어지고 있다	143	2.75	143	2.803922	153	3.06	439
평균	146.4	2.8	139.0	2.7	150.1	3.0	435.6

- 사후조사를 위한 방법론의 완전성, 사전에 예측하지 못한 환경영향에 대한 사후 환경영향조사의 확인 기능, 사후조사결과와 환류적 기능 등에 대해서는 5점 척도 기준으로 볼 때 보통의 지지의사라고 볼 수 있는 3점 이하의 평균값을 보임
- 지방자치단체 공무원들의 경우 사후환경영향조사 조사업무 전반에 대한 평가점수를 3점 이하로 주고 있어 그 인식이 낮은 것으로 판단되며, 대행업체의 경우 비교적 사후환경영향조사 수행에 대한 평가가 높은 것으로 확인됨

- 합산 총점으로 설문문항에 대한 평가수준을 측정해 본 결과, 환경영향조사 결과의 환류적 기능이 다른 설문문항에 비하여 평가점수를 낮게 받는 것으로 확인되었음

○ 사후환경영향조사제도 운영 현황에 대한 평가

- 사후제도 운영에 대한 평가를 위하여, 제도 운영의 효율성, 합목적성, 선진화 기여도, 결과 활용도, 조사결과의 관리 수준 등에 대한 설문을 실시한 결과, 대행업체에서의 평가제도 내 선진화에 대한 질문 외 나머지 설문문항에 대한 평가가 평균 3점 이하로 분석되었음

〈표 127〉 사후환경영향조사제도 운영에 대한 평가결과

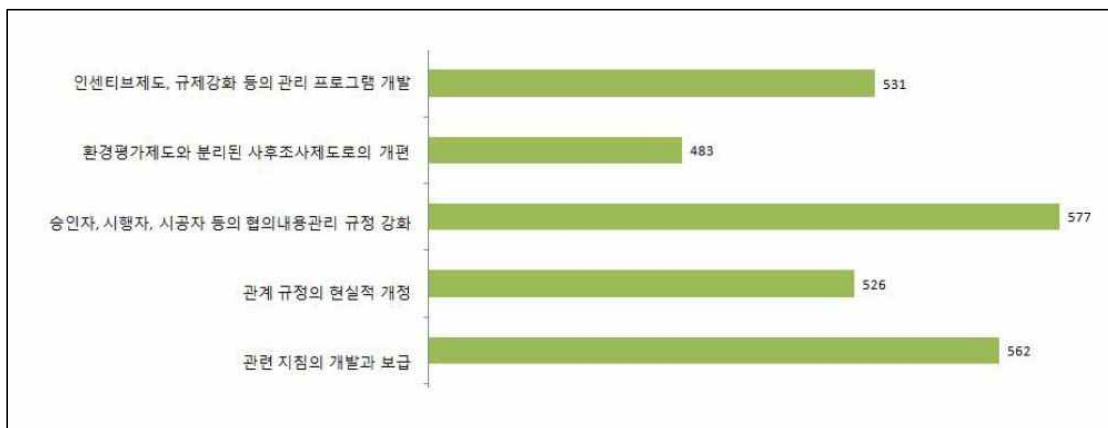
	환경부 및 환경청 실무자		지방자치단체 실무자		대행업체 등		집단전체 부여점수
	점수 합산	평균척도	점수 합산	평균척도	점수 합산	평균척도	
효율적으로 운영되고 있다	144	2.769231	143	2.803922	147	2.94	434
목적에 맞게 적절히 운영되고 있다	139	2.673077	139	2.72549	148	2.96	426
환경평가제도 선진화에 기여하고 있다	148	2.846154	149	2.921569	156	3.12	453
조사결과의 활용도가 높다	132	2.538462	136	2.666667	147	2.94	415
조사결과가 잘 관리되고 있다	134	2.576923	139	2.72549	146	2.92	419

○ 한편, 본 연구 진행과정에서 검토해 온 다양한 정책 대안에 대하여 필요성에 대한 의사를 측정하였는데,

- 그 결과 협의기관과 대행업체 집단에서 “관리 및 감독 기능에 대한 시행자, 시공사 의무기준의 확대”에 대한 지지의사가 3.9점을 넘게 측정되었음
- 또한 집단 전체에서 부여한 총 점수를 기준으로 비교해 본 결과 역시 관리감독 기능에 대한 시행자와 시공사 의무기준의 강화가 가장 높은 지지를 받는 것으로 확인되었고, 그 다음으로 조사지점 선정 기준 등을 포함하는 방법론과 조사체계

에 대한 지침 개발의 필요성이 지지를 얻었음

- 특히 사후조사결과, 대응 등 사후환경관리에 관한 우수사례 인센티브제, 벌칙 강화 등의 다양한 정책프로그램 개발에 대한 지지도도 지방자치단체, 대행업체 집단에서 높게 요구되었음
- 평가대상 대안 중 유일하게 총평가점수가 500점을 하회하는 항목으로 “사후환경영향조사제도와 환경영향평가제도와와의 분리, 제도명 수정” 이 측정되었음



〈그림 21〉 정책대안별 필요성에 평가 결과

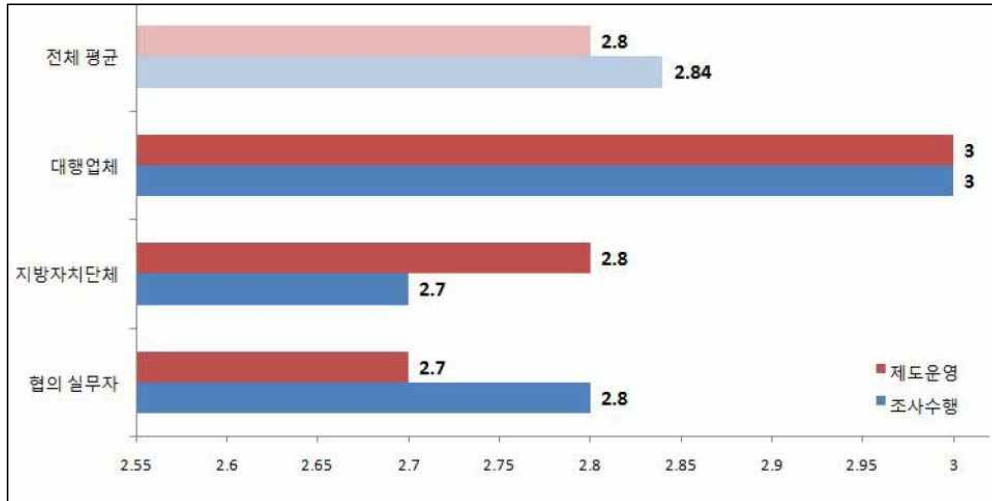
〈표 128〉 사후환경영향조사 관계 실무자 설문 조사 종합결과

	환경부 및 환경청 실무자		지방자치단체 실무자		대행업체 등		집단 전체 부여 점수
	점수 합산	평균척도	점수 합산	평균척도	점수 합산	평균척도	
지점 선정 기준 등을 포함하는 방법론과 조사체계를 고려한 지침개발	193	3.711538	184	3.607843	185	3.7	562
관련 법령의 개정	179	3.442308	180	3.529412	167	3.34	526
관리 및 감독 기능에 대한 시행자, 시공자 등에 대한 의무기준 확대	205	3.942308	177	3.470588	195	3.9	577
사후환경영향조사제도와 환경평가제도와와의 분리 및 제도이름 수정	153	2.942308	168	3.294118	162	3.24	483
결과에 대응한 대응조치 방안에 대한 우수사례 인센티브제, 규제강화 등 신설 프로그램	175	3.365385	175	3.431373	181	3.62	531

- 이상의 관계자 설문조사결과는 집단 전체 평균값이 3.0 보다 낮은 2.8로서 보통 이하의 만족도를 보이는 것으로 평가되며 제도 운영의 효율성과 만족도를 높이기 위한 개선 방안의 마련이 필요한 것으로 진단되었음
- 조사업무 수행에 대해서는 협의기관 공무원의 만족도가 2.7로 가장 낮은 수치를 보였고 제도 운영에 대한 평가점수는 2.7로 지방자치단체측 실무자들의 만족도가 비교적 낮게 측정됨

〈표 129〉 관련 업무관계자 별 조사수행 및 제도운영의 만족도

집단 구분	조사수행	제도운영
협의 실무자	2.8	2.7
지방자치단체	2.7	2.8
대행업체	3	3
전체 평균	2.84	2.80



〈그림 22〉 관련 업무관계자 별 조사수행 및 제도운영의 만족도

- 이와 함께 조사된 사후제도 선진화를 위한 정책대안의 필요성에 대한 찬성여부를 질문한 설문조사결과에서는 시행자와 시공자, 승인자 등 사후환경관리를 위한 책임범위의 대상을 확대하고 조사지점 선정 기준 등을 포함하는 지침 개발에 대한 지지의사가 평균 3.6~3.7점으로 다소 높게 측정되었는데, 이 결과는 다음에서 이어지는 업무 효율화 및 활용도 제고방안에 반영할 계획임

### 3. 사후환경영향조사 업무 효율화 및 활용도 제고 방안

#### 가. 사후환경영향조사 업무 효율화 제고방안

##### ○ 사후환경영향조사 관련 지침의 개발의 필요성

- 사후환경영향조사는 “조사 당시 현재의 환경 현황을 조사하고 분석” 한다는 점에서 환경영향평가조사와 같은 “현황조사” 인바, 기본적으로 그 조사체계는 동일한 원칙 내에서 시행되어야 하는 것이 바람직함
- 그러나 “사업대상지역” 이 아닌 “사업지역” 을 대상으로 하며, “사전에 고려된 계획의 틀 안에서 현황을 분석평가” 하고 “현재의 환경현황에 맞추어 적절한 대책의 수립을 요구” 한다는 점에서 환경영향평가서와 동일한 결과분석과 보고서 작성체계를 가질 수는 없음
- 이와 같은 이유에서 본 연구에서는 환경영향평가제도 권내에서 그 궤를 같이 하면서도, 사후환경영향조사 그 본연의 기능을 반영할 수 있는 조사 및 보고서 작성 지침의 개발의 필요성을 제안하며, 아래에서 관련 지침에서 다루어야 할 사후환경영향조사 조사업무와 보고서 작성 방향과 원칙을 다루고자 함

#### □ 사후환경영향조사 시행·관리 지침(안)

##### ○ 사후환경영향조사에 관련한 지침의 목적

- 「환경영향평가법」 과 동법시행령 제33조제4항의 규정에 의거하여, 사후환경영향조사의 대상사업별 조사내용, 방법, 주기, 주변의 환경의 피해를 방지하기 위하여 조치가 필요한 경우 보고사항 등 그 밖에 필요한 사항에 대한 사항을 정함을 목적으로 함

##### ○ 사후환경영향조사의 정의와 기능

- 사후환경영향조사는 환경영향평가 대상사업의 사업자자 환경영향평가 협의 이후 착공을 시점으로 사업지역 및 그 주변지역에 대한 환경현황을 조사·분석·평가하는 일련의 과정으로 정의될 수 있으며,



- 이는 착공 이전에 환경영향평가조사를 통해 예측 분석된 환경현황을 고려한 계획을 수립하므로서, 환경 피해·변화·영향을 최소화하려는 사전 친환경적 계획 관리 수단이며,
- 사업 착공 이후 실제로 발생된 환경 피해·변화·영향을 확인검토하거나 예측하지 못한 환경영향을 확인하여 환경영향평가지 수립한 사전 예측과 관련 계획을 사후 평가하는 평가 수단이고,
- 협의내용에 대한 이행여부 점검과 현장의 사후관리를 위한 행정 감시 및 관리 도구임
- 또한 계획과정에서 수립한 환경관리의 목표 또는 예측하지 못한 환경영향의 발생을 지속적으로 확인검토하고, 환경 피해·변화·영향 등이 감지된 경우 신속한 대응책을 수립하도록 하는 환경모니터링과 사후환경관리 기능을 함
- 한편 사후환경영향조사 결과보고서란, 앞서 정의된 사후환경영향조사에 조사를 수행한 결과와 결과 자료의 분석, 현황 평가, 평가결과에 따른 추가 대응대책을 포함하여, 이전 사업계획 또는 조사결과(환경영향평가지 및 사후조사단계상 다른 조사결과)와 연계사항과 비교·검토사항, 향후 계획 등을 포함하는 보고서를 의미함

#### ○ 사후환경영향조사 업무의 기본 방향

- 사후환경영향조사 업무는 기본적으로 「환경영향평가법」 과 그에 따라 수행된 환경영향평가서의 작성을 위한 항목별, 사업유형별 규정 사항을 바탕으로 하되,
- 당해 사업의 특성, 사업계획 수립이후 사업지역 내 환경 현황, 사전 예측하지 못한 각종 피해사고 발생, 재난재해, 환경오염 등 「환경영향평가법」 에서 규정하는 항목 전반의 환경영향과 현황을 반영하여 가변적으로 조사 수행되어야 하며
- 사전 계획된 사항을 수정, 조정, 보완, 변경 등을 할 경우 별도의 규정절차 및 방법에 따라야 하며, 원 계획에 병렬 비교·검토할 수 있도록 사유, 근거가 되는

현황 정보, 변경 사항 등을 구체적으로 기술하여야 함

○ 사후환경영향조사 업무 및 관련 결과물의 기록과 관리 등에 대한 책임

- 사후환경영향조사의 조사 수행, 조사결과의 분석, 보고서 작성, 결과물의 관리 등에 대한 사항은 실제 업무 수행자 실명을 기록하는 것을 원칙으로 해야 하며,
- 사후환경영향조사의 현장조사, 분석, 결과보고서 작성, 업무 총괄 등의 업무 분야를 나누어 당사자의 인적사항(경력, 전공 또는 관련 자격증, 소속 등)을 포함하여야 함

□ 사후환경영향조사 업무 수행의 기본 원칙과 고려사항

○ 조사원칙

- 사후환경영향조사 조사업무 수행의 원칙은 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 (환경부고시제2011-161호, ' 11.11.16) 제25조 관련 【별표 3】 “사후환경조사계획 작성방법” 에 따름

○ 조사범위 및 조사지점 선정 원칙에 관한 사항

- 현행 「환경영향평가법」에서는 각 항목별로 사업시행에 따라 환경에 영향을 미칠 것으로 예상되는 지역에 대한 조사지점, 방법, 횟수, 시기 등을 포함하는 계획을 수립하여 제시하고 결과보고서 내 이의 내용을 비교·검토 될 수 있도록 조사하도록 규정하고 있는 동시에,
- 사후환경영향조사계획에서 수립된 계획에 보완하여 추가적인 조사업무나 그 대응조치를 취할 수 있도록 유도하고 있음
- 따라서 기본적으로 사후환경영향조사 조사지점의 선정에 관해서 사후환경영향조사계획 지점에 대한 조사를 원칙으로 하되 현장(공사시, 운영시) 여건, 예측하지 못한 추가적인 영향 발생 지역 또는 예측지역을 추가하여 조사를 실시하여야 하

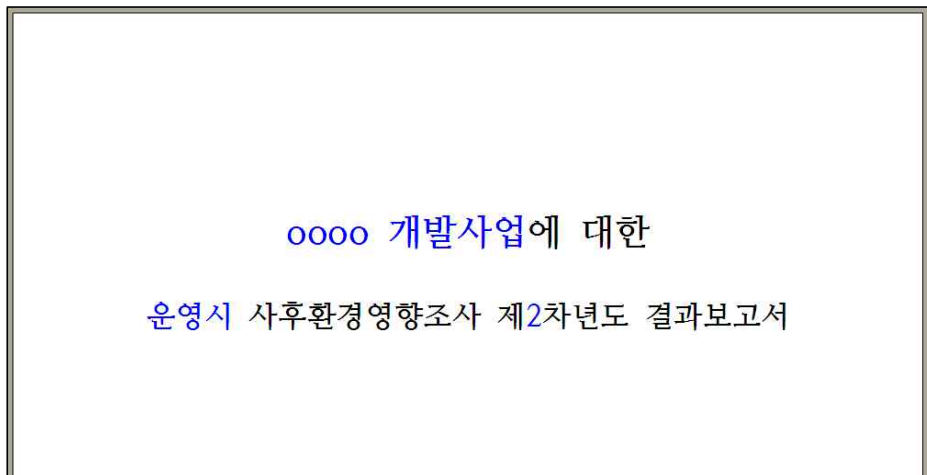
며

- 추가로 조사를 실시할 경우 그 사유와 조사지점 선정 지역 등에 대한 내용을 구체적으로 명시하여야 함
- 한편 공사가 수행되는 사후환경조사의 경우 수질항목에 대한 사후환경조사의 시기는 우천시 1회 이상 조사를 수행토록 하여야 함

## □ 사후환경영향조사 결과보고서 작성의 기본 원칙과 고려사항

### ○ 사후환경영향조사 작성 단계의 명시

- 사후환경영향조사 결과보고서는 그 조사단계와 조사차수 등에 관한 사항이 구분 가능하도록 보고서 제목에 명시하여야 하며 그 작성 예시는 아래와 같음



〈그림 23〉 사후환경영향조사 결과 보고서 표지의 예시

### ○ 조사범위 및 조사지점 선정 지점 명시에 대한 사항

- 사후환경영향조사의 경우 환경영향평가지 조사계획지점에 대하여 조사를 기본으로 하고 환경영향평가지 예측하였던 환경영향, 또는 저감대책의 효율성에 대한 검토 등을 확인하는 기능을 하고 있는바 조사지점에 대한 정보 명시가 무엇보다도 중요하다고 볼 수 있음

- 실제로 사후환경영향조사 결과보고서를 실증 분석해 본 결과, 사후환경영향조사 조사수행지점에 대한 정보표기가 모호하거나, 환경영향평가시 제시된 조사지점과 상이한 경우가 확인되었으며 조사지점에서의 조사결과가 가지는 의미를 분석 검토하기가 어려웠음
- 특히 도로, 철도 등과 같은 선형사업의 경우 터널, 교량과 같은 특정 시설물에 따른 항목에 대한 영향 검토가 중요하며, 중요한 주거지역, 정온시설 등을 인접하는 개발사업의 경우 이격거리와 토지이용계획에 따른 환경영향이 민감하게 작용함
- 따라서, 사후환경영향조사의 경우 환경영향평가 시 보다도 조사지점에 대한 정보 명시가 정확하고 구체적이어야 하며, 가시적으로 해석이 가능하도록 명시되어야 함
- 본 연구에서는 조사지점 선정과 관련하여 아래와 같은 사항을 제안하는 바임

**제안사항 1. 사후환경영향조사 수행 지점 및 선정 사유에 대한 명시:** 사업 전체, 항목별 조사지점 선정에 대한 사항은 토지이용 및 사업계획 도면내 환경영향평가시 조사지점과 사후환경영향조사시 조사지점이 구분(또는 그 중복여부를 확인할 수 있도록)되도록 표기하는 것을 원칙으로 하여야 함

**제안사항 2. 사후환경영향조사 수행 지점에 대한 세부 정보와 선정 근거 명시**

〈표 130〉 환경영향평가 시 및 사후환경영향조사 수행 지점에 대한 세부 정보 기재요령

	환경영향평가시 조사지점				사후환경영향조사시 조사지점	
	① 조사지 점명	② 조사지 점 특 징	③ 사업지 구와의 위치	④ 계획된 저감대 책 정 보	⑤ 사후조사 지점명	⑥ 조사지점 선정 사유
중복지 점						
추가조 사지점	공 란					

- ① 조사지점명: 환경영향평가시 수행한 조사지점에 대하여 일련번호 순서대로 명시
- ② 조사지점 특징: 항목별로 중요하게 다뤄줘야 할 조사지점의 특징을 명시하고, 항목별로 중요하게 다룰 조사 지구 특징이 없을 경우 조사지역에 대한 GPS 좌표 기입을 원칙으로 하고 추가적으로 상세주소를 다룰 수 있음  
예를 들면, 소음·진동 항목의 경우, “일반지역”, “도로지역”, “교육시설”, “축사” 등의 정보를 명시
- ③ 사업지구와의 위치  
- 주변조사지역일 경우, 사업지구로부터의 위치와 이격거리  
- 사업대상구역 안 일 경우, 사업지구 내 위치
- ④ 계획된 저감대책 정보: 조사결과에 따라 환경영향이 우려되어 수립된 저감대책의 세부 수립현황에 대하여 계획된 저감시설(계획기법)의 개요를 해당 저감시설과 가장 인접한 조사지점에 매칭하여 표기하고, 없을 경우에는 공란으로 표기
- ⑤ 사후조사지점명: 사후조사지점의 일련번호 순서와 상관없이 환경영향평가시 조사 수행한 지역과 일치하는 조사지점에 매칭하여 표기
- ⑥ 조사지점 선정 사유  
- 환경영향평가시 조사한 지점과 동일한 조사지역일 경우, “사전 동일 조사지점”  
- 환경영향평가시 계획 수립한 조사지점일 경우, “사후환경영향평가조사계획 수립지역”  
- 추가 조사지점일 경우, 추가조사지점 표기 단계 관련 사유를 명시

○ 사업유형별 결과보고서 작성 체계

- 사업유형별 환경영향조사 결과보고서의 작성은 기존의 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정과 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인의 기본 원칙에 준용하여 수행하되,
- 사업유형별로 사후환경영향조사시 검토되어야 할 주요 사항에 대한 내용을 참고로 하여 작성함

○ 항목별 결과보고서 작성 체계

- 평가대상 항목별 환경영향조사 결과보고서의 작성은 기존의 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정과 사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인의 기본 원칙에 준용하여 수행하되,
- 대기질, 수질, 소음·진동, 동·식물상과 같이 사전 계획과 사후현황조사결과의 비교·검토가 가능한 항목에 대한 결과는 조사지점의 정보, 환경영향평가서 조사결과를 대조하여 작성하여야 함
- 특히 수질항목의 경우 인접지역으로 하천을 끼고 있으며 오염물질처리 시설 또는 오염물질방류 시설이 계획됨에 따라, 주변 하천으로 오염물질 배출가능성이 있는 사업장의 경우 오염물질 방류지점을 중심으로 대상 하천의 사후환경조사 당시 방류 전 지점과 방류 후 지점에 대한 현황 농도를 비교 검토할 수 있도록 별도의 표를 작성하여 현황 제시

나. 사후환경영향조사 결과의 활용도 증대 방안

- 「환경영향평가법」 제48조제2항에서는, 제48조제1항에 따른 환경영향평가 관련 정보의 수집·보급, 제37조제1항 단서와 제45조에 따른 평가서등의 공개 등을 위하여 환경영향평가와 관련된 정보지원 시스템을 구축·운영하도록 규정하고 있으며, 제48조제3항에서는 제2항에 따른 정보지원 시스템의 구축·운영 등에 필요한 사항은 환경부장관이 정하도록 하고 있음
- 이에 따라 2007년 6월 제정된 환경영향평가 정보지원시스템 운영지침은 환경영향평가 관련 정보의 체계적인 관리 및 대국민 정보공개를 목적으로 구축한 환경영향평가정보지원시스템의 운영 등에 필요한 사항을 규정하고 있음
- 동 시스템에서는 현재 사전환경성검토 및 환경영향평가서 협의 현황, 검토 및 협의내용 전반에 대하여 공개 동의가 된 정보를 등록하고 있으며, 소음·진동, 대기질, 수질, 조사자 인적 사항 등에 관한 정보를 추출정보로 등록 관리하고 있음

- 여기에는 사후환경영향조사 결과보고서에 대한 내용에 대한 공개도 포함되어 있지만 보고서 검색과 열람체계가 다소 미흡한 실정임
  - 사후환경영향조사 결과의 공개와 전산관리는 국민에 대한 정보제공의 기능 역할을 비롯하여 주변 지역 또는 유사사업 형태의 개발계획을 수립하고자 하는 사업자에 대한 친환경적 사업계획 수립을 위한 사전 정보 제공, 국가적인 장기 환경현황 모니터링 등의 기능도 함께 고려되어야 함
  - 따라서 본 연구에서는 사후환경영향조사 결과 및 결과물 관리의 효율성을 높이는 동시에 활용도를 높일 수 있는 정보지원시스템 내 사후환경영향조사 결과물의 관리 개편방안을 제안하고자 함
  - 이는 정보지원시스템 운영 목적을 달성하는 동시에 사후환경영향조사의 국가 환경모니터링 기능, 친환경적 계획 수립을 유도할 수 있도록 하는 선행 정보 제공 기능을 증대시킬 수 있을 것으로 기대됨
- 정보지원시스템 내 사후환경영향조사 결과물 검색 기능 강화
- 환경영향평가 및 사전환경성검토 협의 사항에 대한 검색조건에 준하는 검색 틀로서, 사업유형, 사업대상지역 등에 따른 분류체계를 보강해야 하며, 현재 환경영향평가 검색창 내 “연계 사업” 탭을 통하여 열람이 되지만 사후환경영향조사 검색창에서는 검색되지 않는 검색오류의 문제를 해결해야함
- 사후환경영향조사 결과물 등록 및 정보수록 체계의 표준화
- 사후환경영향조사 검색 후 제공되는 “기본검색” 창의 콘텐츠를 표준화하고, 내용이 미비할 경우 공란으로 표기하도록 하는 방식으로 개선하여, 사후환경영향조사에 대한 정보에 대한 이용자 예측이 가능하도록 해야 함
  - 원문정보 탭에는 1개의 원문파일 등록을 원칙으로 하고, 만일 다수의 파일을 등록해야하는 경우에는 각각의 파일에 대한 정보를 명시하여 수록된 정보를 파악할 수 있도록 하여야 함. 또한 등록되는 원문파일 형식을 통일 시켜야 함

○ 지리정보지원시스템과의 연동 강화

- 현재 환경부에서는 환경영향평가 결과를 통하여 확인된 일부 정보를 지리정보에 적용한 “평가지리정보지원시스템”을 운영하고 있으며, 환경영향평가정보지원 시스템 내에서도 협의된 환경영향평가 사업의 대상지역의 정보를 제공하는 지리 정보가 제공되고 있지만,
- 사후환경영향조사를 통해 확인된 개발 이후 환경정보에 대한 지리정보로의 축적은 다소 미흡한 것으로 평가됨. 지리정보 지원시스템과 연계된 사후환경영향조사 결과자료의 데이터체계 구축은 국토환경관리 정보와 모니터링 기능을 달성할 수 있다는 데서 활용가치가 높아질 것으로 기대됨

**다. 사후환경영향조사 제도 선진화 방안**

- 국내 환경평가(사전환경성검토제도를 포함하는 환경영향평가 등의 모든 평가제도)제도는 환경영향평가 제도를 시작으로 발전을 거듭해 왔고, 최근에는 전략 환경평가 체제의 완성을 위한 법 전부개정이 진행되는 등 환경영향평가제도 선진화를 위한 다양한 노력이 시도되고 있음
- 그러나 사후환경영향조사를 포함하는 사후환경관리에 대한 문제는 협의내용 관리 부분을 중심으로 제도 개선이 이루어져 왔음
- 이것은 형식적인 사후환경영향조사 조사업무 수행과 결과보고서 작성, 현장과 행정기관의 사후환경관리 조직의 취약한 구조와 전문성 약화로 이어졌고 결국 사후환경영향조사에 대한 대응 및 환류기능 부재의 문제를 양산한 것으로 평가됨
- 이에 따라, 본 연구에서는 사후환경관리 기능과 환경평가제도 내 환류시스템의 활성화를 위하여 다음의 제도 선진화 방안을 제안하고자 함



## 1) 사후환경관리 및 모니터링 기능 강화를 위한 제도 개편 방안

### ○ 사전 환경평가조사와 사후 환경영향조사의 기능 및 관리체계 분리

- 현재 국내의 사후적 환경관리는 사전환경성검토체제 내 “사후관리제도”와 환경영향평가체제 내 “사후환경영향조사제도”가 있으며, 전자와 후자는 법적으로 “사후 환경영향조사에 대한 의무규정이 없고(사후관리제도), 있다(사후환경영향조사제도)”는 차이가 있음
- 그러나 실제로 사전환경성검토제도에 따르는 소규모 개발사업과 환경영향평가제도에 따르는 개발사업 모두 개발행위가 실제로 따른다는 점에서 사후적 환경영향조사의 의무는 동일하게 적용되어야 할 것으로 평가됨
- 또한 사후환경영향조사는 환경영향평가 단계 내 포함되고 “현황조사의 기능을 한다”는 데서 유사하지만, “사업 이후 실질적인 환경현황과 그 결과에 대응하는 신속한 대응체계의 마련이 필요하다”는 점에서 차이를 가짐
- 따라서, 각각의 현황조사의 차이점과 특성을 명확히 구분할 수 있도록 하기 위하여 사업전과 사업 후 환경현황/영향조사체계를 독립적으로 운영할 수 있는 체계를 마련하는 방안 마련을 제안하는 바임

### ○ 현장 관리감독인력의 전문성 강화 방안

- 사후환경영향조사 대상 사업장의 현장 관리책임자 기능 강화 필요성에 대한 논의는 최근 「환경영향평가법」 시행규칙의 개정에 반영되었으며, 그 결과 협의 내용 관리 책임자에 대한 자격기준이 종전에 비하여 강화된 것으로 평가됨
- 그러나 개정 법령에서는 책임자 자격 조건에 대하여 “전공” 및 “자격증 분야”에 대한 부분을 다루고 있을뿐, 환경관리자의 활용을 위한 환경예산, 관리, 인력 운영 등에 대한 내용은 여전히 고려되지 않고 있어 관리책임자 지정에 대한 실질적 기능과 환경관리에 대한 전문성에 대한 문제는 여전히 남아 있다고 볼 수 있음

- 실제로 본 연구에서 면적대상사업과 선형사업에 대한 면적 또는 연장 대비 등록된 현장 관리 및 감독책임자의 수와 인적정보를 분석해 본 결과, 선형개발사업에서의 현장책임관리자의 평균 인력 수는 1.2인으로 1인당 평균 96km의 선형계획을 관리 감독하는 것으로 파악되었고, 면적대상사업에서의 현장책임관리자 평균 인력 수는 2인으로 1인 평균 959,814m<sup>2</sup>의 면적을 관리 감독하는 것으로 확인됨
- 또한, 해당 관리감독자의 직무분야에 대한 조사결과 분석대상 보고서 내 명시된 현장의 “협의내용관리책임자” 중 환경 분야에 대한 전문 인력으로 볼 수 있는 책임자 지정 사례는 1건도 조사되지 않음

〈표 131〉 면적대상사업의 현장관리 및 감독책임자의 수와 인적정보

사업번호	연장	배치인원	1인당 관리 연장	전공 및 직무분야
5-2	352.4	1	352.4	감리단장
5-3	7.05	1	7.05	감리단장
7-1	75	1	75	책임감리원
7-2	7.16	1	7.16	건설 소장
7-3	82,505	2	41,252.5	현장대리인
평균	104,823	1.2	96,572.5	*

〈표 132〉 선형사업의 현장관리 및 감독책임자의 수와 인적정보

사업번호	면적	배치인원	1인당 관리 면적	전공 및 직무분야
1-3	10,837,004	6	1,806,167.333	현장대리인
1-4	359,690	1	359,690	감리단장
1-5	270,986.40	1	270,986.4	건설부장
1-6	493,952	1	493,952	현장대리인
2-1	1,322,800	1	1,322,800	감리단장
2-2	1,627,717	1	1,627,717	대리
2-3	194,146	1	194,146	공무과장
4-1	974,574	1	974,574	책임감리원
8-1	1,588,290	1	1,588,290	토목부
평균	1,963,240	2	959,814	*

- 이는 현장관리책임자의 등록과 활용이 형식적으로 이루어질 가능성이 높음을 의미하며, 현재와 같은 관리책임자 지정 방식으로는 신속한 현장감독과 사후대응이 어려울 것임을 예측하게 함
- 최신 법 개정을 통하여 대행 용역비를 현실화하고, 현장관리자의 자격 기준 등을 강화하려는 노력이 이어지고 있지만, 저비용으로 진행되는 사후환경영향조사 실시와 사후현장관리에 대한 비현실적인 제도와 법규사항은 “현장으로부터” 실현가능한 사후환경관리 기능의 극대화를 이끌어 내기에는 한계가 있는 것으로 파악됨
- 따라서 본 연구에서는 사후환경영향조사 관리책임자 지정에 관하여 사업장 내 1인당 적정관리 규모 산정, 사후환경영향조사 용역의 분리발주 의무화 등을 대상으로 한 후속 연구사업의 진행을 통한 근본적 문제해결방안을 도출할 것을 제안하는 바임

## 2) 선진 국토환경 관리를 위한 행정조직 개편(안) 제안

- 앞서 환경평가 협의 등의 업무를 담당하는 환경평가 담당자에 대한 업무분석결과 법정근로시간 대비 2010년 업무실적 달성을 위해 근무자 1인 평균으로 투입한 근로시간은 5배에 가까운 것으로 분석됨
  - 이와 같은 결과는 협의담당 공무원에 대한 설문조사결과에서도 동일하게 확인됨. 분석결과 지방환경청에 근무하는 협의담당 공무원들은 다른 직무그룹에 비하여 초과근로시간이 높은 것으로 확인되었음
  - 또한 같은 설문조사에서 수행된, “사후환경영향조사제도 선진화를 위하여 필요한 정책적 고려사항에 대한 의견(주관식 기술)”에 대하여 다수의 응답자가 “사후환경관리 인력 증원의 필요성”을 강하게 제안하였음
  - 이것은 현재 환경평가제도 업무를 주관하는 담당공무원의 업무량이 과도하다는 것을 의미하며, 사후환경영향평가 점검 실적비율이 낮은 원인으로 “업무인력의

부족” 이 한 사유가 될 수 있음을 시사함

- 한편 앞서 확인된 사후환경영향조사 협의내용 점검에 대한 낮은 실적은 업무량의 문제와 업무 자체에 대한 심리적 부담 문제도 작용한 것으로 평가됨
- 업무분야별 업무부담도에 대한 설문조사결과 환경영향평가서 협의 업무의 경우 업무부담 수준이 5점 척도를 기준으로 4.4점 수준으로 매우 높게 측정되었고, 이어서 사후관리 및 감독 등의 업무에 대한 부담도가 3.4점으로 확인됨

〈표 133〉 환경평가업무분야별 업무부담도에 대한 설문조사결과

	환경청 협의담당자 응답 총 51명,		
	점수 합산	응답자 평균 업무부담 정도	업무 부담도 순위
사전환경성협의업무	168	3.230769	3
환경영향평가서 협의업무	230	4.423077	1
사후관리 및 감독 업무	181	3.480769	2
기타 지원형 평가업무	140	2.692308	4

- 또한 협의기관 담당자들의 업무숙련수준과 전문성을 간접적으로 측정하기 위한 지표로서 근무기간 및 최종 학력에 대한 정보를 분석함. 그 결과 조사대상 공무원 51인 중 약 47%가 근무경험 10년 이상이며, 5년에서 10년 사이의 근무자도 35.3%나 포함되었고, 학력의 경우 대학교 수료 또는 졸업 등의 학력대가 78.4%로 높은 구성을 보였고 석사 수료 및 졸업 학력을 가진 자는 19.6%, 박사학위 소지자는 없는 것으로 확인됨

〈표 134〉 협의기관 담당자들의 근무기간

근무기간	인원	비율
1년 이하	2	3.9
1년-3년	2	3.9
3년-5년	5	9.8
5년-10년	18	35.3
10년 이상	24	47.1
계	51	

〈표 135〉 협의기관 근무자들의 최종학력

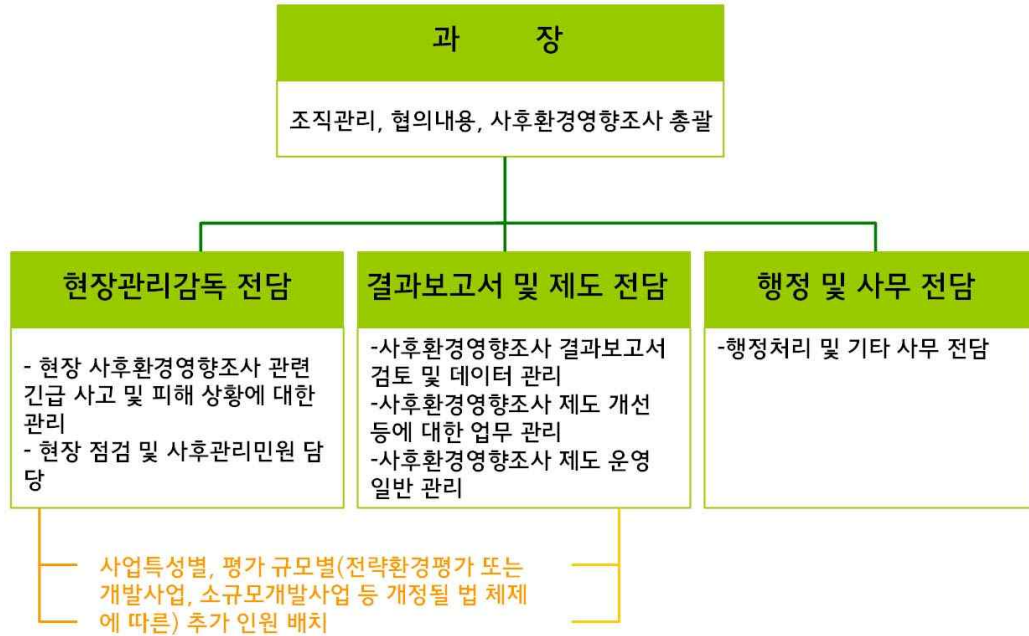
최종학력	인원	비율
전문대학졸업 이하	1	2.0
대학교 졸업 이하	40	78.4
석사 졸업이하	10	19.6
박사졸업	0	0.0
계	51	

- 즉 현재 협의기관 공무원들의 근무경험은 다소 높게 측정되고 있어 업무 숙련도는 크게 무리가 없을 것으로 예측되지만, 환경평가라는 업무 분야의 특성이 기본적으로 높은 전문성을 요구하고 있는 분야로서 업무 전문성에서는 다소 열악한 인력구조를 보이고 있음을 확인할 수 있음
- 이와 같은 결과는 환경평가 관련 협의 업무는 근무경험(숙련도) 보다는 전문성, 사회적 민감성 등에 영향을 크게 받으므로 업무에 대한 부담도에 영향을 줄 수 있음을 시사해 주며, 이것은 설문조사 항목 중 사후관리 및 감독 등의 업무에 대한 부담도가 높게 측정되었던 사실에서도 확인되고 있음
- 따라서 사후환경관리 업무에 대한 전문성 증대, 업무 부담 해소 등을 위하여 사후환경관리업무 일부를 KEI와 같은 전문기관으로 이양하는 방안을 검토해 볼

필요가 있음

- 이상 살펴본 사실들은 환경평가제도 업무를 담당하는 협의기관 공무원들의 업무여건이 매우 열악하고 근무인원 1인당 처리해야하는 업무량과 부담도가 높아 업무 효율성은 물론이고 전문성이 저하되는 것으로 파악됨
- 따라서 본 연구에서는 사후환경영향조사제도의 업무 효율성 및 전문성을 높이고 협의기관의 행정체제 선진화를 위한 다음과 같은 조직개편안을 제안하는 바임
  - 첫째, 사전환경성검토에 의하여 실시되는 사후관리제도와 환경영향평가에 의하여 시행되는 사후환경영향조사제도를 사후 환경조사 체계로 일원화 하여야 함
  - 둘째, 이상의 두 사후관리제도를 일원화 한 사후 환경조사에 대한 업무 전문성을 높이기 위하여, 각 지방 환경청을 비롯한 환경부 본부 내 사후환경영향조사 전담부서를 설립하며 설립될 부서 내에는 사업현장 관리책임자에 준하여 평가대상사업장을 전담으로 관리할 수 있는 인력배치도 고려되어야 함
  - 셋째, 항목별 사후검증 및 적절한 대응조치의 수행을 위한 전문가 집단에게 검토를 의뢰하는 사후검증제도의 도입을 고려하여야 함
  - 넷째, 지역 환경청의 경우 사후환경영향과 관련된 후속조치가 긴급히 필요로 하는 비상체제를 고려하여 지역 전문가 풀을 조직 관리 차원에서 확보하여야 함
- 이를 위해서는 단기적으로, 사후조사결과보고서의 접수와 기타 사무행정관리를 주무로 하는 행정직 공무원 1인 이상, 조직을 운영하는 과장급 이상 공무원 1인 이상, 현장관리를 전담하는 2인 이상의 환경공무원, 사후환경영향조사 결과보고서 및 협의내용 관리에 관련된 검토 및 평가 업무를 주 담당으로 하는 공무원 2인 이상, 총 6인 이상의 공무원이 배치된 부서 신설이 필요하며
- 장기적으로는 사업특성별, 평가 규모별(전략환경평가 또는 개발사업, 소규모개발사업 등 개정될 법 체제에 따른) 추가 인원의 구성이 필요하다고 판단됨

- 이상의 내용을 담은 조직신설계획(안)은 아래 그림과 같음



〈그림 22〉 사후환경영향조사제도 및 업무 선진화를 위한 조직신설 제안(안)

## 라. 사후환경영향조사 기능을 고려한 법령 개편방안

- 이상 논의된 사항들을 종합적으로 고려해 볼 때, 현행 사후환경영향조사 관련 법령의 개정이 필요한 것으로 판단됨. 본 연구에서 다른 분석결과 및 검토된 대안을 기반으로 본 연구에서는 다음의 관련 법규의 개편 방향을 제시함

### 1) 사후환경영향조사 및 결과보고서, 관리 등에 관한 책임 범위의 확대 필요

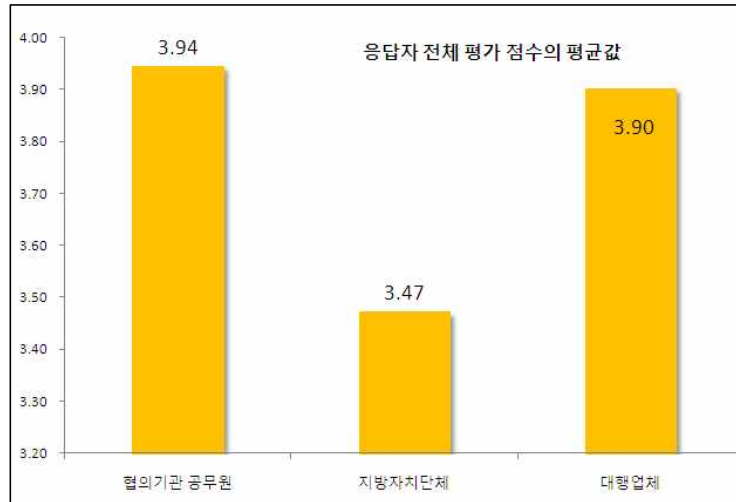
- 현행 「환경영향평가법」 제4장제23조에서는 협의내용의 관리 등에 대하여 아래와 같은 내용을 규정함
  - 제1항에서는 사업자는 환경영향평가대상사업을 시행하면서 사업계획 등에 반영

된 협의내용(제21조에 따라 재협의된 내용과 제22조에 따른 환경보전방안을 포함)을 이행하도록 규정

- 제26조 협의내용의 관리·감독에 따르면, 승인기관의 장은 승인 등을 받아야 하는 사업자가 협의내용을 이행하는지를 확인하고, 승인기관의 장은 승인 등을 받아야 하는 사업자가 협의내용을 이행하지 아니한 때에는 그 이행을 위하여 필요한 조치를 하도록 명령하도록 규정
- 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 제4조에 따르면 사업자는 평가서의 내용에 관하여 최종적인 책임을 지도록 규정
- 이와 같은 현황은 환경영향평가 특히 협의내용 이행에 대한 책임이 사업자에 대한 책임의무만을 강조할 뿐 실질적인 현장 관계자인 사업시공자, 시행자의 관리 책임에 대한 규정은 미흡한 것으로 평가됨
- 또한 사후환경관리에 대한 행정 관리 및 감독의 역할이 협의기관과 승인기관에 동등한 수준으로 분배되어야 하지만, 현재는 사후환경관리의 책임이 협의기관의 관리 책임만이 강조되고 있음
- 환경영향은 사업이 이뤄지는 현장에서만 확인 가능하며 즉각적이고 신속한 초기대응이 중요하다는 점에서 개발 현장 관계자 즉 시행자와 시공자의 환경관리를 위한 인식이 가장 중요함
- 즉, 국토개발과 관련된 관리행정이 승인기관에 있어, 사후환경영향조사 제도를 비롯한 환경평가제도 운영의 성패는 “사업자-시공시행자-승인기관-협의기관”의 균형 있는 참여와 실천의지에 달려 있다고 볼 수 있으나 현행법은 사업시공 및 시행자, 승인기관에 대한 환경관리의 의무를 다소 미약하게 규정하고 있어 이에 대한 강화가 필요함을 확인할 수 있음
- 이와 같은 인식은, 협의 담당자, 대행업체, 지방자치단체 등에 대한 설문조사에서도 유사한 결과로 나타남. 5점 척도로 구성된 설문조사 항목에 대하여, 3개의 집단 설문응답자 평균 응답 점수가 “보통(3점)” 보다 높게 측정되고 있는



결과는, 현재 환경평가 관련 실무자들이 “사업시공 및 시행자와 승인기관이 사후환경관리에 적극적으로 참여할 수 있는 법과 제도적 기반 마련의 필요성”에 비교적 높은 지지의사를 표하고 있음을 확인할 수 있음



〈그림 23〉 시행자, 시공자 등 협의내용 이행 및 관리 등에 대한 책임 강화의 필요성에 대한 평가 점수(5점 척도 기준)

- 따라서, 시행 및 시공자, 승인기관의 사후환경관리 책임과 의무범위를 확대시키려는 법적 기반은 전략환경평가제도로의 개편을 위한 법 전부개정을 마치고 2012년 7월 전면 시행을 앞둔 「환경영향평가법」에 따른 제도 개편과정에서 적극적으로 검토될 필요가 있음 전반적인 개편이 크게 요구되는 상황임
- 한편, 이와 같은 규제방안의 검토과정에는 우수한 성공 사례에 대해서는 법적, 행정적 지원방안을 도입하는 인센티브 부여 방안을 포함하여, 현장에서의 자발적인 사후환경관리가 가능할 수 있도록 하는 정책적 배려가 있어야 함

## 2) 사후환경영향조사 기간에 관한 시행령 별표의 수정

- 현행법 시행령 제33조제2항에 따르면, 법 제24조제3항에 따른 사후환경영향조사의 대상사업 및 조사기간은 별표3과 같이 정의를 하고 있으나, 현재의 기준은 관련 사업유형 내 주요 항목에 대한 특성을 제대로 반영하고 있지 않아 관련 규정의 개정이 요구됨. 따라서 본 연구에서는 사후환경영향조사 기간에 대하여 아래와 같은 법령 개정을 제안하는 바임

[별표 3] <개정 2011.3.9> 수정(안)

사후환경영향조사의 대상사업 및 기간(제33조제2항 관련)

	대 상 사 업	조사기간
1. 도시의 개발사업	가. 별표 1 제1호다목1)의 운하	사업 착공 시부터 사업 준공 후 7년까지
	나. 별표 1 제1호가목의 도시개발사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
	다. 별표 1 제1호나목의 정비사업	
	라. 별표 1 제1호라목의 대지조성 및 주택건설사업	
	마. 별표 1 제1호마목의 택지개발사업 및 보금자리주택지구조성사업	
	바. 별표 1 제1호타목의 혁신도시 개발사업	
	사. 별표 1 제1호자목의 학교의 설치공사	
	아. 별표 1 제1호바목의 공동주택배출센터 조성사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
자. 별표 1 제1호사목의 여객자동차터미널 설치공사		
차. 별표 1 제1호아목의 물류터미널 및 물류단지개발사업		
카. 별표 1 제1호카목의 마을정비구역의 조성사업		
파. 별표 1 제1호다목2)의 유통업무설비·3)의 주차장 시설·4)의 시장	사업 착공 시부터 사업 준공 후 1년까지	
하. 별표 1 제1호차목의 하수종말처리시설 설치공사		
2. 산업단지 및 산업단지의 조성사업	가. 별표 1 제2호 가목, 나목, 다목, 라목, 마목, 바목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지 및 사업 준공 후 입주율이 70퍼센트에 도달한 다음 해부터 5년간(사업 준공 후 7년이 되는 해에도 입주율이 70퍼센트에 도달하지 아니한 경우에는 7년이 되는 해에만 사후환경영향조사를 실시한다)
	나. 별표 1 제2호 사목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 시까지 및 사업 준공 후 입주율이 70퍼센트에 도달한 다음 해부터 3년간(사업 준공 후 7년이 되는 해에도 입주율이 70퍼센트에 도달하지 아니한 경우에는 7년이 되는 해에만 사후환경영향조사를 실시한다)

	대 상 사 업	조사기간
3. 에너지 개발사업	가. 별표 1 제3호가목의 에너지개발을 목적으로 하는 해저광업	사업 착공 시부터 채광 완료 후 3년까지
	나. 별표 1 제3호나목의 에너지개발을 목적으로 하 는 광업	
	다. 별표 1 제3호다목4)·라목4)의 회처리장 라. 별표 1 제3호다목5)·라목5)의 저탄장	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
	마. 별표 1 제3호마목의 송유관 중 저유시설 설치 공사 바. 별표 1 제3호바목의 저유시설 또는 석유비축시설 설치공사 아. 별표 1 제3호사목의 가스사업의 설치공사 중 저장시설	
	자. 별표 1 제3호다목1)·라목1)의 발전소	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
	차. 별표 1 제3호다목2)·라목2)의 지상송전선로 카. 별표 1 제3호다목3)·라목3)의 옥외변전소	사업 착공 시부터 사업 준공 후 1년까지
4. 항만의 건설사업	가. 별표 1 제4호가목1)·나목1)·라목1)·마목1)의 외곽시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
	나. 별표 1 제4호가목2)·나목2)·라목2)·마목2)의 계류시설	
	다. 별표 1 제4호가목3)·나목3)·라목3)·마목3)의 어항시설 또는 항만시설로서 공유수면 3만 제 곱미터 이상의 매립이 수반되는 것	
	라. 별표 1 제4호다목의 준설사업	사업 착공 시부터 준설 완료 후 5년까지
	마. 별표 1 제4호마목의 항만재개발사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
	바. 별표 1 제4호가목3)·나목3)·라목3)·마목3)의 어항시설 또는 항만시설로서 공유수면이 3만 제 곱미터 이상의 매립이 수반되지 않는 것	사업 착공 시부터 사업 준공 후 1년까지
5. 도로의 건설사업	별표 1 제5호의 도로건설사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
6. 수자원의 개발사업	별표 1 제6호 각 목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 7년까지
7. 철도의 건설 사업	별표 1 제7호 각 목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
8. 공항의 건설사업	가. 별표 1 제8호1)의 비행장	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
	나. 별표 1 제8호2)의 활주로 건설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
	다. 별표 1 제8호3)의 공항개발사업	
9. 하천의 이용 및 개발사업	별표 1 제9호의 하천공사	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
10. 개간 및 공유 수면의 매립사업	별표 1 제10호 각 목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지

	대 상 사 업	조사기간
11. 관광단지의 개발사업	가. 별표 1 제11호가목의 관광사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
	나. 별표 1 제11호나목의 관광지 및 관광단지 조성사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
	다. 별표 1 제11호다목의 온천개발사업	
	라. 별표 1 제11호라목의 공원사업 마. 별표 1 제11호마목의 도시계획사업 중 유원지 내 시설 설치사업 바. 별표 1 제11호바목의 공원시설의 설치사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 1년까지
12. 산지의 개발 사업	별표 1 제12호 각 목의 대상사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 1년까지
13. 특정 지역의 개발사업	가. 별표 1 제13호가목의 「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」에 따라 시행되는 사업	제1호부터 제12호까지, 제14호부터 제17호까지의 사업의 조사기간을 준용한다.
	나. 별표 1 제13호나목의 지역종합개발사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
	다. 별표 1 제13호다목부터 마목까지의 주한미군시설사업 또는 국제화계획지구의 개발사업, 평택시개발사업	
	라. 별표 1 제13호바목의 행정중심복합도시 건설사업	
	마. 별표 1 제13호사목의 경제자유구역의 개발사업 바. 별표 1 제13호아목의 기업도시개발사업	
사. 별표 1 제13호자목의 신공항건설사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지	
14. 체육시설의 설치사업	가. 별표 1 제14호가목의 체육시설 설치공사	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
	나. 별표 1 제14호나목의 경마장 설치사업	
	다. 별표 1 제14호다목의 경륜 또는 경정 시설 설치사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 1년까지
	라. 별표 1 제14호라목의 청소년수련시설 설치사업	
	마. 별표 1 제14호마목의 청소년수련지구 조성사업	
15. 폐기물처리시설·분뇨처리시설 및 축산폐수 공공처리시설의 설치사업	가. 별표 1 제15호가목의 최종처리시설 중 매립시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
	나. 별표 1 제15호나목의 중간처리시설 중 소각시설	
	다. 별표 1 제15호나목1)의 분뇨처리시설	사업 착공 시부터 사업 준공 후 3년까지
	라. 별표 1 제15호나목2)의 처리시설	
16. 국방군사시설의 설치사업	가. 별표 1 제16호가목의 국방·군사시설사업	사업 착공 시부터 사업 준공 후 1년까지
	나. 별표 1 제16호나목1)의 비행장	사업 착공 시부터 사업 준공 후 5년까지
	다. 별표 1 제16호나목2)·3)의 활주로의 건설 및 그 밖의 사업	사업 착공 시부터 사업준공 후 3년까지
	라. 별표 1 제16호다목의 해군기지 내 시행사업	사업 착공 시부터 사업준공 후 1년까지

	대 상 사 업	조사기간
17. 토석·모래·자갈·광물 등의 채취사업	가. 별표 1 제17호가목의 토석·암석·모래·자갈 또는 광물의 채취사업 나. 별표 1 제17호나목의 산지에서의 토석·광물 채취사업 다. 별표 1 제17호다목의 채석단지의 지정 라. 별표 1 제17호라목의 해안에서의 광물채취사업 마. 별표 1 제17호바목의 해안에서의 골재채취사업 바. 별표 1 제17호사목의 골재채취단지의 지정	사업 착공 시부터 채취 완료 후 3년까지
	사. 별표 1 제17호마목의 골재채취예정지의 지정	사업 착공 시부터 골재채취 종료 후 1년까지

비고:

1. 협의기관의 장은 다음 각 목의 어느 하나에 해당하여 법 제16조제2항에 따른 승인 기관장등과 협의한 경우에는 위 표의 조사기간을 연장 또는 단축시키거나 조사항목을 추가 또는 제외할 수 있다.
  - 가. 특별한 주변 환경 여건 등을 고려하여 법 제18조에 따른 평가서의 협의내용 통보 시 사후환경영향조사 내용 등을 조정한 경우
  - 나. 환경영향평가 협의 당시 예측하지 못한 환경영향이 발생한 경우
  - 다. 사후환경영향조사 결과 대상사업의 시행으로 인한 환경영향이 적어 더 이상의 사후환경영향조사가 불필요하다고 인정되는 경우
2. 별표 1 비고 차목에 따른 복합사업 중 별도로 환경영향평가협의를 받은 사업은 해당 사업의 사후환경영향조사기간을 적용한다.
3. 조사항목 중 보존·보호할 가치가 있는 지형·지질, 동식물 등이 있는 경우 해당 항목에 대한 조사를 실시한다.
4. 항목별 조사주기는 환경상황을 적절히 파악할 수 있는 주기로 한다(일, 주, 월, 분기, 반기, 연).

※ 개정사유:

1. 공항건설사업 등에서 항공기소음의 측정은 1주일 연속으로 측정하여야 하며, 도로, 택지 등에서의 교통소음은 시간대별, 요일별로 그 값이 변화한다.
2. 사후환경영향조사의 최소조사기간은 사업 준공 또는 사업 완료후 운영 시에 대한 환경관리가 최소한으로 가능한 1년을 기준으로 재산정하였다.

### 3) 「환경영향평가법」 시행규칙 내, “[서식 8] 사후환경영향조사 결과통보 서식” 수정 제안(안)

- 당해 지역에 대한 환경현황을 분석하고 파악하는 일은 조사 당시의 환경현황을 이해하는 것도 중요하지만, 그 전후의 환경현황, 주변의 환경현황을 함께 고려하는 것이 중요함
- 이를 위해서는 분석 대상이 되는 조사단계를 명확히 명시하는 것이 중요하지만 사후환경영향조사 결과보고서의 실증분석에서 확인된 바에 따르면 조사단계를 명확히 구분하여 제시하는 사례는 매우 드문 것으로 확인됨
- 특히 사후환경영향조사 대상사업의 사업개요 등을 다루는 「환경영향평가법」 시행규칙 “서식 8, 사후환경영향조사결과 통보서”의 경우 조사단계와 조사차수를 명확히 밝혀줄 필요가 있음
- 이에 따라 본 연구에서는 해당 서식에 대하여 아래와 같이 수정할 것을 제안함
  - 사후환경영향조사 조사단계에 대한 명확한 명시 필요에 따라 내용 수정(#1)
  - 사후환경영향조사체제내로 시공자 및 시행자 참여를 유도하기 위하여 상징적 의미로서 결과 통보서 내 기입(#2)
  - 환경부에서 특정 사업에 대한 협의업무를 주관하고 있지만, 사후환경영향조사 등의 협의내용 관리는 지방청으로 위임되었다는 점에서 협의기관과 사후환경영향조사관리 기관을 구분하여 명시(#3)하도록 수정

〈표 136〉 사후환경영향조사 결과통보 서식 개정 제안(안)

[별지 제8호서식] <개정 2011.3.25>			
<b>사후환경영향조사결과 통보서</b> (○○○○ 년도 공사/운영시 제○차년도 조사결과 <sup>#1</sup> )			
1. 사업개요			
가. 일반현황			
① 사업명(사업유형)	(○○ 사업)		
② 사업장소재지			
③ 사업 자/시행 및 시공사 <sup>#2</sup>	④ 전화번호		
⑤ 사업자 소재지			
⑥ 협의기관/협의내용관리기관 <sup>#3</sup>	⑦ 승인기관		
⑧ 평가 협의일 (문서번호)	년 월 일 ( )	⑨ 재(변경)협의일 (문서번호)	년 월 일 ( )
⑩ 사업계획 승인일 (문서번호)	년 월 일 ( )	⑪ 사업계획 변경승인일	1차: 년 월 일 2차: 년 월 일 3차: 년 월 일
⑫ 착공(예정)일	년 월 일	⑬ 준공(예정)일	년 월 일
⑭ 사업규모	⑮ 사업비	억원	※ 공정률(%)
※ 사후환경영향조사서 작성자	※ 소재지		
	※ 전화번호		
※ 환경영향 조사기간	전 체	년 월 ~ 년 월( 년)	
	이 번 회	년 월 ~ 년 월	
※ 협의내용 관리책임자	소속:	직책:	성명:

4) 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 제25조 관련 “별표3 사후환경조사계획 작성방법”에 관한 수정

- 환경영향평가 대상 항목 중 대기환경, 소음·진동, 수질, 동·식물상 등은 계절 특성을 고려한 조사가 현황 파악에 중요한 요인으로 작용될 수 있음. 실제로 국내 자연환경현황에 대한 조사체계를 마련한 “제3차 전국자연환경조사 지침”을 비롯하여 “환경영향평가서 작성 가이드라인”에서는 이들 항목에 대한 조사원칙을 “계절별”로 규정하고 있음

- 그러나 환경영향평가 조사업무에 관련된 법령 및 각종 지침에서는 “분기별 또는 반기별”을 조사시기의 기준으로 제시하고 있으며, 실제로 환경현황조사 또는 사후환경영향조사 결과보고서에 수록된 조사시기에 대한 기록은 “분기별 1회” 간혹 “반기별 1회”를 주기로 조사를 수행하고 있음
- 특히 사후환경영향조사에 대한 비교적 세부사항을 규정하고 있는 환경영향평가서 작성 등에 관한 규정 제25조와 관련한 “별표3 사후환경조사계획 작성방법”에서는,
  - 대기질, 소음, 수질, 악취, 동·식물상에 대한 조사기준을 공사시 분기1회 이상, 반기 1회 이상으로 명시하고 있어 항목 특성을 적절히 반영하지 않은 것으로 평가됨
  - 특히 동·식물상의 경우 분류군별 그 동정 및 식별이 가능하거나 생활사가 활발한 조사기를 선정하여 조사를 하여야 하므로, 현행 법령 및 관계 규정에서 명시한 “반기 1회, 연1회 이상”의 기준은 적절한 조사기준이 아닌 것으로 평가됨
- 따라서 본 연구에서는 아래와 같은 관련 규정의 수정을 제안하는 바임



〈표 137〉 조사항목별 조사기준에 대한 개정 제안(안)

구 분	조 사 항 목	조사지역	조사지점	조사방법	조사주기	
대 기 질	공사시	환경기준항목 (사업시행으로 인한 환경영향이 없거나 경미한 항목은 제외 할 수 있다)	사업시행에 따라 영향을 받을 것 으로 예상되는 지역	환경영향평가시 조사 예측한 지점	대기오염공정 시험 방법	계절별 1회 이상
	운영시	"	"	"	"	최소 2계절 이상
소 음	공사시	"	"	"	소음·진동공정 시험방법	계절별 1회 이상
	운영시	"	"	"	"	최소 2계절 이상
수 질	공사시	"	"	"	수질오염공정 시험방법	계절별 1회 이상
	운영시	"	"	"	"	최소 2계절 이상
약 취 (조사대상 으로 지정시)	공사시	약취농도의 순간농도 및 출현빈도	평가서 및 협의 서에서 지정된 지역	"	대기오염공정 시험 방법	계절별 1회 이상
	운영시	"	"	"	"	최소 1계절 이상
지형·지질 (조사대상 으로 지정시)	공사시	보존가치가 있어 지정 된 지형·지질의 형태등	"	"	현지조사	반기 1회 이상
	운영시	"	"	"	"	최소 1회 이상
동·식물상 (조사대상 으로 지정시)	공사시	보호가치가 있어 지정된 동·식물 서식현황 등	"	"	현지조사 및 탐문 조사	최소 봄과 가을 포함 2계절 이상
	운영시	"	"	"	"	분류군 식 별이 가능 한 특정 계 절 1회 이 상

## 제5장. 종합결론 및 정책적 제언

- 최근 국가 정책에 대한 질적 성장의 필요성이 사회 전반적으로 높게 요구되고 있으며, 글로벌 환경이슈는 국토개발과 환경관리의 중요성을 크게 부각시키고 있음. 이는 최근에 불거지고 있는 개발사업과 관련된 사회적 갈등과 논란의 핵심이 되고 있음
- 지속가능한 국토개발과 환경관리의 이념은 제도 운영 30여년을 맞이하고 있는 환경영향평가제도와 궤를 같이 하고 있지만, 환경평가제도의 질적 개선에 대한 논의는 여전히 진행되고 있는 실정이며, 최근 들어 심화된 양상을 보이는 국토개발과 연관된 환경문제와 갈등 관리에 있어 환경영향평가제도의 효용성에 대한 회의적 시각이 팽배해 지고 있음
- 실제로 2007년 사업이 승인된 이후 현재까지도 집단 민원소송으로까지 번지고 있는 “분당-수서 도시고속화도로사업”의 경우 환경영향평가 협의를 통하여 착공에 들어섰지만, 2006년 판교신도시 건설이 본격화되면서 소음과 분진 등의 문제로 생활피해가 높아지자 지역 주민의 집단 대응을 통한 문제 구간의 지하터널의 요구가 발생함. 이에 따라 관계 지자체에서는 경제성 분석을 실시하여 그 결과가 타당성 있는 것으로 확인되자(B/C 1.25) 2007년 1.9km 구간에 대한 지하차도 건설을 결정하게 되었음
- 그러나 해당 사업비의 정산과 개발이익금에 대한 투자 우선순위의 확정 문제가 지연되면서 지하화터널공사의 집행이 지연되면서 지역 주민의 갈등은 더욱 깊어지고 있음
- 최근에는 주민 605명이 환경부 중앙환경분쟁조정위원회에 한국토지주택공사와 경기도, 성남시를 상대로 분쟁조정을 신청해 야간 소음측정치 65dB 이상 389명에게 7천700만원을 배상하라는 결정을 받기까지 하였음
  - 이 지역에 대한 2004년 소음 수치 측정결과 주간 73dB, 야간 72dB로 기준치인 주간 68dB, 야간 58dB이 넘어서기도 하였고,

- 소송 후 측정한 결과에 따르면, 도로를 중심으로 28~51m 이격된 9층 수준의 거주지역의 야간 소음치는 최고 71dB에 이르는 것으로 확인됨
- 이와 같은 사례는 도로 건설 사업에서의 환경영향평가뿐만 아니라, 택지개발 사업에 대한 「환경영향평가법」에 의거 준공 후 3년 동안 사후환경영향조사를 하도록 하는 등 개별 사업에 대한 사업 전 과정에서 환경영향평가 제도와 규정이 존재함에도 불구하고, 개별 사업간 환경관리체계의 연계성이 미흡하고 문제 발생 후 책임 소재 및 대응체계에 대한 법적 규정이 미비하므로써 갈등과 피해에 대한 사후대응이 부재하다는 것을 확인할 수 있음
- 이는 승인이전에 비하여 승인 이후 사업지역에 대한 환경관리가 소홀하고 그 이후의 환경영향평가제도 운영이 절차적 과정에 불과하다는 기존의 문제점을 반증해 주는 사례라고 볼 수 있음
- 이러한 부정적 접근에 대하여 많은 전문가들은 사후환경영향조사를 포함하는 “사후환경관리”를 실질적이고 효용성 높은 대안으로 보는 동시에, 사후환경관리에 대한 제도적 기반이 미약하다고 평가하고 있음
- 본 연구는 환경영향평가제도 운영의 목적과 기대효과의 실체라고 볼 수 있는 사후환경관리제도의 기반 강화를 통한 국가 환경관리정책의 진전을 목적으로, 사후환경관리의 핵심이라고 볼 수 있는 사후환경영향조사 업무 전반의 운영 현황을 분석하고 문제점을 고찰해 보았음
- 이에 따라 본 연구에서는 사후환경영향 조사업무와 결과보고서 작성 등의 업무 전반의 효율성과 활용도 제고를 위한 대안으로서 현행 법령의 개정방안과 조사업무 수행 및 보고서 작성에 관한 지침 개발의 방향, 정보지원시스템 개편방안, 행정기관 선진화를 위한 업무 인력 증원 및 조직개편(안)을 제시하였음

- 현재 국내 사후환경영향조사제도는 현행 법률과 각종 고시, 예규, 지침에서 사후환경영향조사 자체에 대한 규정사항은 언급되고 있으나, 사후환경영향조사 제도가 추구하는 본래의 목적과 기능을 충분히 반영하지 못한 법 조항을 담고 있어 현실적으로 효율성 높은 제도 운영이 어려운 실정이라는 것을 확인함
- 특히 사후환경영향조사는 협의내용의 이행 관리를 위한 절차적 단계에 불과하다는 인식으로 인하여 사후환경영향조사를 통하여 완성시키고자 하는 전·후적 환경관리, 즉 “사후환경관리”가 어려운 실정이며, 사후환경영향조사 결과 보고서의 작성이 협의내용 이행여부에 대한 점검과 관리 중심으로 마련된 것으로 확인됨
- 이는 최근 전부 개정을 마치고 2012년 7월부터 전면 시행에 들어갈 개정법에서도 같은 실정이어서 개정 법안에 맞춘 환경영향평가제도 운영과 관리체계의 개편과정에서 “사후환경관리”에 대한 밀도 높은 정책적 고려가 요구되는 바임
- 이에 본 연구에서는 연구과정에서 확인된 문제점들에 대한 대안모색과정(국외 선진사례, 관계자 의견수렴 등)에서 검토된 사항을 중심으로 아래와 같은 향후 고려해야 할 정책방향에 대한 제언을 제시하며 이와 같은 제언사항은 새롭게 시행될 「환경영향평가법」에 맞춘 제도 개정과정에서 적극적으로 고려될 필요가 있음
- 첫째, 제도 내·외적 체계성(연계성) 강화
  - 사후환경관리정책의 대상이 되는 개별 개발사업의 환경영향평가는 각종 법률을 근거로 수행되는 개발정책과 흐름을 함께하고 있지만, 국토개발과 환경관리의 문제는 별개의 정책과 업무처럼 인식되는 경우가 있으며 심지어는 사전환경성검토 단계를 비롯하여 환경영향평가 단계에서 고려되는 사후환경

관리의 문제가 협의 후 별도의 사항처럼 인식되는 경우가 많음

- 사후환경관리제도는 사업이전 사업 여건과 그 환경적 영향에 맞는 적절한 환경관리계획을 수립하여 계획의 친환경성을 도모한다는 점에서 환경영향평가의 사전 예방적 환경관리 기능을 설명할 수 있으며,
- 사업대상지 내 공사 인력을 포함하는 대상지의 인구와 생물종 그리고 그 서식기반이 되는 환경요인에 대한 피해와 영향을 감시하고 적정한 대응과 관리를 책임진다는 점에서 사업이후의 품질관리 업무의 일환이라고 볼 수 있음
- 따라서 사업 이전 환경영향평가 단계에서 수립되는 사후환경영향조사계획은 보다 광의의 개념으로서 환경관리계획 수립 측면에서 수립되어야 하며, 사후환경관리에 대한 관리자 선임과 그 책임 등에 관한 사항은 현장의 관리와 대응 등에 관한 기본체계는 다른 현장 감리 및 관리업무와 다름없이 적용하고, 그 책임에 있어서도 현장 공정업무에 관여하는 주체 모두에게 강조되는 것이 바람직함
- 그러나 현행 법체계 및 운영 실상에 따르면, 사후환경관리계획은 사후환경영향조사계획의 수립으로 갈음되는 경우가 많으며, 사후환경관리 분야에 대한 현장의 책임 및 관리감독에 대한 업무는 「건설기술관리법」에 따른 책임관리 부분과는 차이가 많은 법적 관리 및 규제의 척도로 마련되어 있어 사후환경관리 분야에 대한 책임과 관리에 대한 의무가 사업자와 협의기관 중심으로 집행되고 있다는 문제점이 지적되고 있음
- 이처럼 제도 내·외적으로 사후환경관리 업무에 대한 속성과 기능을 제대로 반영한 규정 마련과 업무 수행체계가 미비하여 제도 내 또는 제도 간 연계성이 매우 떨어지는 실정임

- 자문의견 및 관계 실무자들의 의견수렴과정에서 사후환경관리 책임과 관리에 대한 문제점이 높게 비판되었으며, 「건설기술관리법」에 따른 사후 품질관리 규제와 유사한 사후환경관리의 법령 정비와 승인기관을 포함하여 시공자, 시행자에 대한 책임의무강화의 필요성이 높게 요구되었음
- 본 연구에서 검토한 호주의 사례를 살펴보면, 호주에서 환경관리계획수립의 일환으로 실시되는 환경영향평가서 작성 단계에서의 구체적이고 주도면밀한 사후환경영향조사 및 환경관리 프로그램의 설정 사례는 제도 내 사후환경관리업무의 체계성과 연계성을 강화하기 위한 방안으로 검토해 볼 수 있을 것으로 기대되며,
- 의견수렴과정에서 대안으로 검토된, 사업 승인기관과 사업시행자, 시공자에 대한 사후환경관리의 책임 강화와 관련 법 조항에 연계성을 강화하는 법령 정비, 인센티브제도를 포함하는 상벌제도의 개발 등이 강력히 요구됨

○ 둘째, 사후환경관리업무의 전문성 강화

- 앞서 제3장과 4장에서는 현재 사후환경관리에 관한 행정업무를 주로 담당하고 있는 환경관서의 인력이 매우 부족하여 업무단위별 업무량이 과도하다는 점이 예측되었으며, 협의담당자에 대한 설문조사결과에서 업무 부담률이 높은 것이 확인되었음
- 이와 같은 협의기관 실무자들의 높은 업무 부담률은 사후환경관리의 실질적 업무수행지표인 낮은 협의내용 점검실적에서도 확인될 만큼 업무 효율성이 낮음을 확인시켜 줌. 더불어 환경관리업무는 본질적으로 관리 및 평가의 대상이 되는 항목별 특성에 기인한 관리가 필요로 하여 고도의 전문성이 요구되는 분야이기 때문에 개별 업무의 양적 관리와 함께 질적 관리에서도 해당 실무자에 대한 업무 부담이 높아지는 요인이 될 수 있음

- 이에 대한 대안으로서 본 연구에서는 사후환경관리업무의 특성을 고려한 전문조직의 구성과 인력 확충 등의 대안을 제시하였으나 이는 양적인 대응에 불과할 뿐 질적 대응에 대한 정책적 고려가 선행되어야 함
- 이러한 측면에서 볼 때, 일본 고베시의 “사후환경조사 재평가제도”는 사후환경관리업무의 전문성 향상에 관한 질적 성장방안으로 볼 수 있는데, 용어의 유사성으로만 볼 때 국내 「환경영향평가법」 제29조에서 규정하고 있는 “환경영향에 대한 재평가”와 유사한 것처럼 판단되지만,
- 고베시의 재평가제도는 예측에 대한 불확실성이 큰 사업 등에 대해서 진척 단계에 따라 예측한 평가 결과가 타당한 내용인지 다시 확인하는 과정으로 예측에서 평가 항목에 이르기까지의 적절성 여부 및 환경보전조치가 충분한지의 여부를 사업자가 검증 및 강구하는 활동으로서, 사업자가 필요에 따라 전문가 등의 자문을 받아 객관적이고 과학적인 검토를 통해 이루어지며 제3의 기관, 지방 공공단체, 민간조사기관(환경 컨설턴트)등과의 커뮤니케이션을 통해 협의를 이끌어 내는 사업 이후의 독립된 환경평가 체계임
- 반면, 우리나라의 “환경영향에 대한 재평가”는 사업으로부터 영향이 발생하기 이전에 일련의 예측과 평가체계 내부에서 재검토를 하는 사전적 개념 그대로의 재평가가 됨
- 현행법에서는 환경영향평가 대상사업으로서 평가서의 협의 당시에는 예측하지 못한 환경영향이 해당 사업의 착공 후 발생하여 주변 환경에 중대한 영향을 미친다고 인정되는 경우 환경부장관으로 하여금 제24조제2항 및 제26조제3항부터 제5항까지 또는 제7항에 따른 조치나 조치명령으로 환경보전방안을 강구하기 곤란한 사업에 대하여 승인기관장등과의 협의를 거쳐 전문검토기관인 한국환경정책·평가연구원의 장에게 재평가를 하도록 요청하고 그 결과에 따라 환경보전을 위하여 필요한 조치나 조치

명령을 할 수 있게 하는 것임

- 즉, 일본의 경우 사업이후 사후환경관리 측면에서 실시하는 평가체계 중 하나로 재평가제도를 운영하고 있으며, 국내는 사업이전에 예측된 환경영향에 대하여 다시 검토할 필요성이 있을 경우 재평가 후 예측하도록 하는 사업이전 환경현황평가로서 재평가를 실시하고 있음
- 기본적으로 이 두 제도는 사후현황조사의 예측불가능성과 불확정성을 고려한 대안시스템들이지만, 같은 용어로 표현되므로서 그 기능과 특성을 같다고 볼 수 없는 엄연히 다른 절차임
- 이상 일본에서 이루어지는 재평가제도는 본 연구에서 강조하고 있는 사후환경영향조사와 사후환경관리 과정에서 사업자, 승인 및 협의기관과 더불어 제3의 전문기관의 참여확대 방안을 고려해보므로서 사후환경관리에 대한 전문성 및 불확실성에 대한 보완을 기대해 볼 수 있을 것으로 예측됨
- 그러나 이에 대한 문제는 관련 실무자 및 부처 간 의견의 조율이 중요한 사항으로서 향후 제도 개편의 방향에는 전문성 강화를 위한 제3의 전문기관에 의한 사후검증방안에 대한 진지한 논의가 진행될 필요가 있음

○ 셋째, 사후환경관리업무의 독립성 강화

- 제3장에서 살펴본 사후환경영향조사의 조사업무 수행 실태에 따르면 대부분의 조사업무가 “사후환경영향조사계획” 수립 및 협의의견 이행여부에만 초점을 맞추고 있음을 확인하였음
- 실제로 본 연구과정에서 실시한 다수의 자문회의정에 참여한 자문위원들은 사후환경영향조사를 비롯한 사후환경관리제도를 협의내용 점검에 관한 절차



적 과정으로서 인식하는 경향이 높으며 따라서 조사 자체가 형식적으로 이루어질 가능성이 높음을 지적한 바 있음

- 특히 공사 현장에서 환경관리를 위한 전문 인력 배정이 어려울 만큼 환경관리 부분에 대한 재정적 열악한 여건도 사후환경관리제도의 효율적 집행에 어려움을 주는 요소가 된다는 의견도 존재함
- 이와 같은 제도운영과 인식의 문제점을 불식하기 위해서는 사후영향조사업무를 포함하는 사후환경관리제도에 대한 독립성을 강화할 수 있는 법적 근거가 마련되어야 할 것으로 사료됨
- 그 구체적인 사항으로는 이와 같은 문제점을 개선할 수 있는 법령 개정과 사후환경관리 미이행시에 대한 제재조치가 이루어져야 된다고 판단됨

○ 넷째, 사후환경관리 환류성 강화를 위한 통합대응체계의 마련

- 사후환경관리제도는 사업 이후 실제적인 환경현황을 재조사하고 그 결과를 비교·검토함으로써 사업 전 예측된 환경영향, 저감대책 등의 적정성을 확인하고 예측하지 못한 환경영향을 비롯하여 조사결과 및 현장 여건에 맞는 대응조치를 시행할 수 있는 기능을 할 뿐만 아니라,
- 개별사업에 대한 환경모니터링을 통하여 유사 사업과 환경변화에 대하여 예측하고 적절한 국가환경관리계획 및 친환경적 국토개발계획을 수립할 수 있도록 도모하는 기능을 하게 되지만, 현황 분석 결과 사후환경영향조사 결과에 대한 실질적인 대응조치가 수행된 사례는 매우 드문 것으로 확인됨
- 이는 현행 법 상 환경관리체계를 강화할 수 있는 법적 기반이 미비하고, 부처별 또는 특정 사업부분별로 단일한 환경피해 사고 발생에 따른 대응조치

만을 만들고 있을 뿐 통합적 사후대응대책이 수립되지 않은데 원인이 있다고 판단됨

- 이상의 문제점을 고려하여 본 연구에서는 기존에 구축된 국가환경재해관리 시스템이나 환경오염사고 대응시스템들을 통합하여 각각의 상황별, 환경영향 수준별로 대응될 수 있는 종합대응시스템 구축의 필요성을 제안하며,
- 이러한 대응시스템은 현장에서 일하는 공사 관계자들이 빠르고 쉽게 이행할 수 있도록 구체적인 가이드라인과 함께 제시되어야 할 것이며, 따라서 이를 위한 후속연구의 진행을 제안함

## 참고 문헌

- 원주지방환경청. 2006. 「환경영향평가 협의사업장 이식보호식물관리지침」.
- 환경부. 2009a. 「환경30년사」.
- 환경부. 2009b. 「사전환경성검토 업무 매뉴얼」.
- 환경부. 2009c. 「사업유형별 평가서 작성을 위한 환경영향평가서 작성 가이드라인」.
- 환경부. 2010. 「사후환경영향조사 결과 후속조치에 관한 업무지침」.
- 환경부. 2011. 「온실가스항목 환경평가 가이드라인」.
- 법제처. 2010. 「국가법령정보센터: 환경영향평가법, 환경정책기본법」.  
<http://www.moleg.go.kr/> [2011. 3. 14].