

**남해고속도로(칠원~창원) 확장사업
전략환경영향평가
(평가항목·범위 등의 결정내용)**

2021. 7



제1장 계획의 목적 및 개요

1.1 계획의 배경 및 목적

- 남해고속도로 구간 중 칠원JCT~창원JCT 구간의 확장을 통해 상습적으로 발생하고 있는 교통정체를 완화
- 또한, 장래 증가하는 교통수요를 고려한 확장계획을 통해 원활한 교통흐름을 유도하는데 그 목적이 있음

1.2 전략 및 환경영향평가 실시근거

1.2.1 전략환경영향평가

- 「환경영향평가법」 제9조제2항제2호에 따른 개발기본계획으로서 동법 시행령 제7조제2항 관련 [별표2]에 의거하여 전략환경영향평가 대상사업임

〈표 1-1〉 전략환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구 분	개발기본계획의 종류	협의요청 시기
가. 도시의 개발	1) 「건설기술진흥법 시행령」 제81조에 따라 국가 또는 지방자치단체가 타당성조사를 실시하는 총 공사비 500억원 이상의 건설공사 계획(도로건설 공사는 고속국도건설공사로 한정한다.)	○ 「건설기술진흥법 시행령」 제81조제4항에 따라 발주청이 타당성 조사의 적정성을 검토하는 때
계획노선	○ 추정사업비 : 약 3,379억원(예정)	

1.2.2 환경영향평가

- 「환경영향평가법」 제22조제2항 및 같은법 시행령 제31조제2항 [별표3]에 의거하여 환경영향평가 대상사업임

〈표 1-2〉 환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구 분	환경영향평가대상사업의 종류 및 범위	협의요청시기
5. 도로의 건설사업	○ 「도로법」 제2조제1호 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제13호에 따른 도로의 건설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 사업 2) 왕복 2차로 이상인 기존 도로로서 길이 10킬로미터 이상의 확장	○ 「도로법」 제23조에 따른 관리청이 시행하는 경우: 같은 법 제25조에 따른 도로구역의 결정 전
계획노선	○ 총 사업연장 13.1km(기존 4차로 → 6,7차로)	

1.3 계획의 추진경위 및 향후계획

1.3.1 추진경위

- 1973. 11. : 남해고속도로 개통
- 2001. 11. : 마산외곽고속도로 개통(산인JCT ~ 창원JCT)
 - ※ 남해고속도로 지선으로 개통
- 2008. 11. : 마산외곽고속도로 남해고속도로 본선으로 편입
- 2016. 12. : 남해고속도로(칠원~창원) 확장 사전타당성 검토(한국도로공사)
- 2017. 01. : 제1차 고속도로 건설 5개년 계획(2016~2020) 고시(국토교통부)
- 2019. 08. : 예비타당성조사 통과(기획재정부)

1.3.2 향후계획

- 2021. 02. : 타당성평가 및 기본설계 착수
- 2021. 06. : 전략 및 환경영향평가 평가준비서 제출
- 2021. 06.~07. : 전략환경영향평가협의회 심의
- 2021. 08. : 전략환경영향평가서(초안) 제출
(국토교통부→환경부, 낙동강유역환경청, 경상남도, 창원시, 함안군 등)
- 2021. 08.~09. : 전략환경영향평가(초안) 주민공람 및 관계기관 의견 수렴
- 2021. 12. : 전략환경영향평가서 협의요청
(국토교통부→환경부)

1.4 계획의 내용

가. 사 업 명 : 남해고속도로(칠원~창원) 확장사업

나. 위 치

- 시 점 : 경상남도 함안군 칠원읍 오곡리
- 종 점 : 경상남도 창원시 의창구 동읍 용강리

다. 총연장 및 폭원

- 총 연 장 : 13.1km
- 차 로 수 : 4차로 → 6차로(7차로) 확장(분리구간 7차로, 그 외 6차로)
- 폭 원 : 30.6m(기존 17.4m + 확장차로 7.2m + 길어깨 6.0m)

라. 설계속도 : 100km/hr

마. 계획수립기관 : 국토교통부

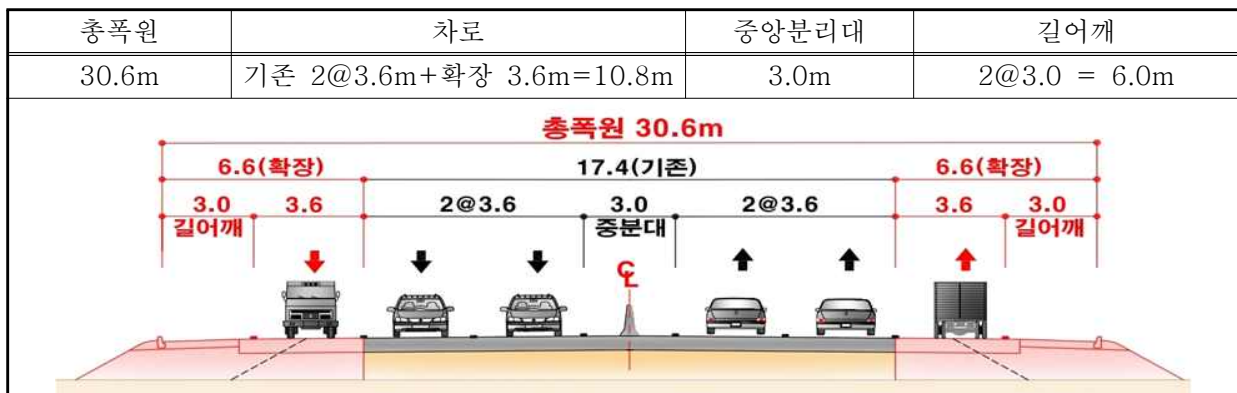
바. 승인기관 : 국토교통부

사. 협의기관 : 환경부

아. 사업기간 : 2018년 ~ 2030년

자. 주요 사업내용

- 교 량 : 9개소/1,245m ○터 널 : 3개소/3,890m
- 지하차도 : 1개소/60m ○출입시설 : 3개소(JCT 2개소(칠원, 창원), IC 1개소(북창원))
- 교통량 : 100,976대/일(2035년)
- 표준횡단면도





제2장 대상지역 설정

2.1 대상지역 설정

2.1.1 전략환경영향평가

- 전략환경영향평가 대상지역은 도로건설공사 시행으로 계획노선 주변에 대한 자연적 여건과 환경관련지구·지역 지정 현황 등을 종합적으로 고려하여 설정하였음

〈표 2-1〉 전략환경영향평가 대상지역 설정

구 분		대 상 지 역	평가 대상 지역 설정 기준
계획의 적정성		○ 계획노선 및 주변지역	○ 상위계획 및 관련계획과의 연계성 ○ 대안설정·분석의 적정성
입 지 의 타 당 성	자연환경의 보전		
	생물다양성· 서식지 보전	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행으로 인해 동·식물의 자연환경과 서식 환경의 변화가 예상되는 지역
	지형 및 생태축의 보전		○ 계획시행으로 인한 지형변화 및 생태축 단절이 예상되는 지역
	주변 자연경관에 미치는 영향		○ 계획시행(교량, 터널 등)으로 인한 경관변화가 예상되는 지역
	수환경의 보전		○ 계획시행으로 인해 수환경 영향이 예상되는 지역 및 수계(광려천, 칠원천, 신천, 석전지 등) ○ 수질오염총량 관리 유역("낙본I", "낙본J")
	생활환경의 안정성		
	환경기준 부합성	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행으로 인한 대기질 변화가 예상되는 지역 ○ 계획시행으로 토양환경에 영향이 예상되는 지역 ○ 계획시행으로 소음·진동 등 영향이 예상되는 지역
	환경기초시설의 적정성		○ 계획노선 및 지자체 환경기초시설 현황 및 장래 계획 검토
	자원·에너지순환의 효율성		○ 계획시행으로 온실가스 배출 변화가 예상되는 지역 및 온실가스 저감을 위한 에너지 사용 계획 검토 ○ 계획시행으로 폐기물 발생이 예상되는 지역 및 지자체 처리계획 검토
	사회·경제 환경과의 조화성		
	환경친화적 토지이용	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획수립이 사회·경제 환경과 조화 여부 검토

2.1.2 환경영향평가

- 환경영향평가 대상지역 설정은 사업시행으로 대기환경, 수환경, 토지환경, 자연생태환경, 생활환경, 사회·경제환경에 영향이 미칠 것으로 예상되는 범위를 예측·분석하기 위하여 공사시와 운영시로 구분하여 평가대상지역을 설정하였음

〈표 2-2〉 환경영향평가 대상지역 설정

구 분 항 목		평 가 대 상 범 위		평가 대상 지역 설정 기준
		공간적 범위	시간적 범위	
자연 생태 환경	동· 식물상	○ 계획노선 경계로부터 100~500m(현지조사) -식물상, 양서·파충류, 육상 곤충: 150m -포유류, 조류: 500m -어류, 저서성대형 무척추동물: 100m	공사시 운영시	○ 계획시행으로 인해 동·식물상의 변화가 직접적으로 예상되는 계획노선과 간접적인 영향이 예상되는 500m 이내 지역을 평가대상범위로 설정함
	자연환경 자 산	○ 계획노선 및 주변지역	공사시 운영시	○ 계획시행으로 인해 자연환경자산에 영향이 예상되는 계획노선 및 주변지역을 평가대상범위로 설정함
대기 환경	기 상	○ 계획노선 인근 기상대	2010~ 2019년	○ 주변기상대의 지난 10년간 기상자료를 분석하여 계획시행으로 인한 대기질 영향 예측 및 분석의 기초 자료로 이용
	대기질	○ 계획노선 경계로부터 500m	공사시 운영시	○ 「환경영향평가 평가범위 설정 가이드라인, 2013.1.1, 환경부」를 참고하여 도로사업의 평가범위 설정 기준인 500m를 평가대상범위로 설정함
	온실가스	○ 계획노선 및 주변지역	공사시 운영시	○ 계획노선 및 주변지역의 온실가스로 인한 영향이 예상 되는 지역을 평가대상범위로 설정
수 환경	수 질	○ 계획노선 및 주변수계 (광려천, 칠원천, 신천, 석전지 등)	공사시 운영시	○ 공사중 강우시 토사 유입, 운영시 초기우수에 의한 영향이 예상되는 주변수계를 공사시 및 운영시 평가대상범위로 설정함
	수리수문			○ 계획시행에 따른 유출량 변화에 따른 수위 변화가 예상되는 광려천, 칠원천, 신천, 석전지 등 주변수계를 공사시 및 운영시 평가대상범위로 설정함

〈표 계속〉 환경영향평가 대상지역 설정

구 분 항 목		평 가 대 상 범 위		평가 대상 지역 설정 기준
		공간적 범위	시간적 범위	
토지 환경	토지이용	○ 계획노선 및 주변지역	공사시 운영시	○ 계획시행에 따른 토지이용상의 변화가 예상되는 지역을 평가대상범위로 설정함
	토 양	○ 계획노선 및 주변지역	공사시	○ 공사시 공사장비에 의한 폐유, 지장물 철거에 의한 토양오염이 우려되는 지역을 평가대상범위로 설정함
	지형·지질	○ 계획노선 및 주변지역	공사시	○ 공사시 절·성토에 따른 지형형상 및 지질 변화가 예상되는 계획노선 및 주변지역을 평가대상범위로 설정함
생활 환경	친환경적 자원순환	○ 계획노선 및 주변지역	공사시	○ 공사시 각종 폐기물 발생이 예상되는 계획노선 및 주변지역을 평가대상범위로 설정함
	소음 진동	○ 계획노선 경계로부터 500m	공사시 운영시	○ 공사시 건설장비의 가동에 따라 인근 지역에 소음·진동 영향이 예상되므로 일반적인 장비 투입대수에 따른 이격거리별 소음도를 참조하여 500m 이내 지역을 공사시 평가대상범위로 설정함 ○ 운영시 계획노선 인근 도로 이동차량 의해 주변 정온시설에 소음 영향이 예상되어 500m 이내의 지역을 운영시 평가대상범위로 설정함
	위락·경관	○ 계획노선 및 주변지역	공사시 운영시	○ 계획시행으로 인하여 절·성토작업 및 구조물 설치로 경관 변화가 예상되는 계획노선 및 주변지역을 평가대상범위로 설정함
	일조장해	○ 계획노선 및 주변지역	운영시	○ 운영시 구조물 설치로 인해 일조의 영향이 예상되는 지역을 평가대상 범위로 설정함 (신규 영향예상지역)

제3장 대안의 설정

3.1 대안별 비교·검토

3.1.1 계획비교

○ 계획을 수립하지 않았을 경우(No Action)와 계획을 수립하였을 경우(Action)에 대한 대안을 선정하였으며, 계획비교에 따른 대안별 비교결과는 다음과 같음

〈표 3-1〉 계획비교에 따른 대안별 검토결과

구 분	비교1안	비교2안
대안종류	계획 미수립시 (No Action)	계획 수립시 (Action)
내 용	○ 현재 노선(남해고속도로)을 그대로 유지하는 방안	○ 기존 도로를 확장하는 방안 ○ 개발행위로 인한 자연환경 변화 및 생활여건 변화
장 점	○ 계획수립 및 개발에 따른 전반적인 환경영향이 없어 자연환경적 측면으로는 유리할 것으로 판단	○ 고속도로의 교통혼잡 감소 ○ 상위 관련 계획 실행 ○ 도로이용자의 교통편의 제공 ○ 지역균형 발전
단 점	○ 현재 상습적으로 발생하는 교통정체 지속 ○ 장래 증가하는 교통량의 수요 불가 ○ 주민이용 불편 초래	○ 계획시행에 따른 공사시 및 운영시 대기질, 수질, 소음·진동 등의 환경적인 영향이 다소 발생할 것으로 예상
선정(안)	—	◎
○ 계획시행으로 인하여 공사시 및 운영시 일부 환경영향이 예상되나 대상지역 여건에 맞는 적절한 저감방안을 수립·이행토록 하여 이로 인한 환경영향을 최소화 할 것임 ○ 현재 상습적으로 발생하고 있는 교통정체 구간을 확장함으로써 교통혼잡을 감소시키고, 장래 교통수요량을 충족시켜 지역간 접근성 향상 등 긍정적 효과를 기대하고자 행정계획을 수립(Action)하는 것이 적합할 것으로 판단됨		

3.1.2 입지

- 계획노선의 선형을 입지적인 측면에서의 대안으로 선정하여 비교·검토한 결과, 비교1안이 적합할 것으로 판단됨

〈표 3-2〉 입지에 따른 대안 비교 검토결과

구 분			비교1안	비교2안
노선 개요	시점~종점		경상남도 함안군 칠원읍 오곡리~창원시 의창구 동읍 용강리	
	확장구간		기존 고속도로 남측 확장	기존 고속도로 북측 확장
노 선 연 장			13.04km	13.07km
주 요 공 사 량	토 공	깎기	124.8만m³	199.1만m³
		쌓기	62.2만m³	134.5만m³
		사토	사토 62.6만m³	사토 64.6만m³
	교 량		9개소/1,245m	11개소/1,413m
	터 널		3개소/3,890m	3개소/3,935m
	지하차도		1개소/60m	1개소/55m
	사 업 비	공 사 비		2,834억원
보 상 비		841억원	574억원	
시설부대경비		126억원	138억원	
계		3,801억원	3,837억원	
장·단점 (특 징)			○ 계획노선 인근의 마을과 이격하여 통과하는 노선으로, 소음·진동 영향을 최소화 ○ 신설 함안2터널과 기존터널의 근거리 위치로 시공시 제어발파 필요 ○ 공장시설 저축 다수 ○ 재생골재 및 아스콘 생산시설의 저축으로 보상 및 이전의 어려움 ○ 종점부 용암마을이 근접하여 위치하여 환경영향이 예상됨 ○ 공장 저축으로 보상비 과다	○ 토공사 및 구조물 설치 과다 ○ 계획노선 인근의 마을과 근접하여 통과하므로, 소음·진동 영향이 예상됨 ○ 석전지(저수지) 횡단으로 저수지 및 하류 수계에 영향이 예상됨 ○ 깎기고 30m이상 구간 2개소 발생 ○ 달천교 확장으로 달천길 및 신천교 이설 필요 ○ 창원1터널 피난연결통로 설치 곤란 ○ 창원2터널 종점부 피암터널 필요 ○ 창원JCT 연결로 설치 곤란
선정(안)			◎	—
○ 비교2안 노선에 비해 주변 정온시설을 이격하여 통과하여 소음·진동 영향을 최소화 하고, 최대 30m이상의 절토사면 발생이 없어 지형의 훼손이 비교적 적은 비교1안이 적합할 것으로 판단됨 ○ 계획노선의 주변에 위치한 공장, 재생골재 생산시설이 다수 저축되어 보상 및 이전의 어려움이 있을 것으로 예상되나, 공사비, 토공 공사량이 적어 총 경제성 측면에서 비교1안이 유리할 것으로 판단됨				

제4장 평가항목 및 범위 등의 설정

4.1 전략환경영향평가

4.1.1 평가항목의 설정

- 전략환경영향평가지 환경영향 분석을 위하여 계획으로 인해 예상되는 환경영향요소를 검토하여 환경에 미치는 영향이 중요하다고 판단되는 항목을 평가항목으로 선정하였음

〈표 4-1〉 평가 항목 선정사유 및 선정결과

구 분		선정결과	선정사유
계획의 적정성		선정	○ 상위계획 및 관련계획과의 연계성, 대안설정·분석검토
입지의 타당성	자연환경의 보전		
	생물다양성·서식지 보전	선정	○ 자연환경자산 등 각종 보호지역에 영향예상 ○ 계획노선 및 주변지역의 동·식물 서식지 및 다양성 변화 예상 ○ 각종 보호종 영향 검토
	지형 및 생태축의 보전	선정	○ 백두대간 및 주요 정맥 등 지형·지질 변화 예상, 생태축 단절 검토
	주변 자연경관에 미치는 영향	선정	○ 계획시행으로 인한 경관 변화 예상
	수환경의 보전	선정	○ 계획노선 및 주변수계 현황 조사 및 계획시행으로 인한 주변 수계 영향예상 ○ 수질오염총량 관리 구역("낙본I", "낙본J")
	생활환경의 안정성		
	환경기준 부합성	선정	○ 대기질, 토양, 소음·진동 등 현황 조사 ○ 대기질 변화, 토양오염 유발요인 검토 및 소음·진동 등 영향 예상
	환경기초시설의 적정성	선정	○ 환경기초시설 현황 파악 및 처리가능여부 검토
	자원·에너지순환의 효율성	선정	○ 폐기물 발생량 및 자원활용계획 검토 ○ 온실가스 저감을 위한 에너지 사용계획 검토
	사회·경제 환경과의 조화성		
	환경친화적 토지이용	선정	○ 토지이용 변화 예상

4.1.2 평가범위 및 방법 설정

- 현황조사는 기존자료를 활용하되, 현지조사 및 탐문조사를 병행하여 실시
- 영향예측은 보전대상 등 조사시 파악된 환경현황을 바탕으로 계획시행에 따른 환경영향 정도를 정량적으로 분석
- 영향예측 결과에 따라 환경보전방안 수립

〈표 4-2〉 전략환경영향평가 항목별 조사예측방법

구 분		조사 계획	예측 및 평가 방법
계획의 적정성		①조사내용 : 상위 및 관련계획 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사	○ 관련 상위계획과 연계성 및 관련 계획과의 조화성 검토, 대안 계획의 적정성 검토
자연환경의 보전	생물다양성· 서식지 보전	①조사내용 : 육상 및 육수 동·식물상, 자연환경자산 현황 ②조사범위 : 계획노선 경계로부터 100~500m(현지조사) (문헌조사 1km) ③조사방법 : 문헌자료 및 현지조사 ④조사지점 : -식물상, 양서·파충류, 육상곤충:150m×1회 -포유류, 조류:500m×1회 -어류, 저서성대형 무척추동물:100m×1회	○ 자료 및 현지조사 결과를 토대로 동·식물 및 서식환경을 조사하고 동·식물상에 미치는 영향을 예측·분석 ○ 계획시행에 따른 자연환경자산에 미치는 영향 예측
	지형 및 생태축의 보전	①조사내용 : 지형 형상, 지질 상황, 백두대간보호지역 현황, 보전 가치가 있는 지형·지질 등 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사	○ 백두대간보호지역 등 보전가치가 있는 지형의 영향 유무 검토 ○ 계획시행에 따른 지형변화 및 생태축 단절영향 검토
	주변 자연경관에 미치는 영향	①조사내용 : 주변 경관 현황 및 경관 자원 현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사	○ 계획시행으로 인한 경관 변화 검토 (근경, 중경, 원경) ○ 보전가치가 있는 경관자원 영향 여부 검토
	수환경의 보전	①조사내용 : 지표 및 지하수질 현황, 오염원 현황 등 ②조사범위 : 계획노선 인근 수계 ③조사방법 : 자료 및 현지조사 ④조사지점 -지표수질(하천) : 3지점 × 1회 -지표수질(저수지) : 2지점 × 1회 -지하수질 : 4지점 × 1회	○ 계획노선 및 주변수계 현황 조사 ○ 계획시행으로 인한 주변 수계 수질변화 검토

〈표 계속〉 전략환경영향평가 항목별 조사·예측방법

구 분			조사 계획	예측 및 평가 방법
생 활 환 경 의 안 정 성	환경 기준	대 기 질	①조사내용 : 대기질 현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사 ④조사지점 : 4지점 × 1회(3일)	○ 계획노선 및 주변지역의 대기질 현황 파악 및 계획시행시 대기질 영향 검토
		토양	①조사내용 : 토양 현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사 ④조사지점 : 4지점 × 1회	○ 계획노선 및 주변지역의 토양오염 현황 파악 및 계획시행시 토양오염 유발요인 검토
		부 합 성 소음 · 진동	①조사내용 : 소음·진동 현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사 ④조사지점 : 9지점 × 1회	○ 계획노선 및 주변지역의 소음·진동 현황 파악 및 계획시행시 소음·진동 영향 검토
		일조 장해	①조사내용 : 일조시간 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사	○ 통계자료 분석·정리 ○ 계획노선 확장시 신규 구조물 설치에 따른 일조영향 검토
	환경기초시설의 적정성		①조사내용 : 환경기초시설 현황 및 장래계획 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사	○ 계획노선 및 주변지역의 환경기초시설 현황 파악 및 주변 오염원 처리계획 검토
	자원·에너지 순환의 효율성		①조사내용 : 폐기물 발생 및 처리현황, 온실가스 배출현황 등 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사	○ 폐기물 발생 검토 및 자원 활용 계획 검토 ○ 온실가스 배출 변화 예측 및 온실가스 저감을 위한 에너지 사용계획 등 검토
사회· 경제 환경 과의 조화성	환경친화적 토지이용		①조사내용 : 용도별, 지목별 토지이용 현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 자료 및 현지조사	○ 계획시행으로 인한 토지이용변화 검토

4.2 환경영향평가

4.2.1 평가항목의 설정

- 대기질, 온실가스, 수질, 수리·수문, 토지이용, 토양, 지형·지질, 동·식물상 등 직·간접적으로 영향이 많을 것으로 예상되는 항목을 중점평가항목으로 선정하였음
- 기상, 자연환경자산 등 기초 자료로 활용하거나 지역특성 파악 및 비교적 영향이 적은 항목은 일반평가항목으로 선정하였음
- 그 외 본 사업시행에 따라 영향이 없을 것으로 판단되는 악취, 해양환경, 위생·공중보건, 전파장해, 인구, 주거, 산업 등 항목은 평가항목에서 제외하였음

〈표 4-3〉 평가항목 선정(제외) 사유

분 야	항 목	선정 결과			선정사유
		중점	일반	제외	
자연 생태 환경	동·식물상	○	-	-	○ 계획시행으로 인한 식물상 및 동물상의 서식환경 변화가 예상됨 ○ 주변 수생태계(광려천, 칠원천, 신천, 석전지 등) 영향예상
	자연환경자산	-	○	-	○ 자료조사를 통한 계획노선 및 주변지역 자연환경자산의 현황 파악 및 계획시행에 따른 영향여부 검토
대기 환경	기상	-	○	-	○ 대기질 예측시 기초자료로 활용하기 위함
	대기질	○	-	-	○ 공사시 비산먼지 발생 및 공사장비 연료사용으로 인한 오염물질발생 ○ 운영시 계획노선 차량통행으로 인한 오염물질 발생 등의 영향이 예상됨
	악취	-	-	○	○ 계획노선 및 주변지역에 악취유발시설이 위치하지 않으므로 평가항목에서 제외함
	온실가스	○	-	-	○ 공사시 투입장비 및 운영시 이동차량 증가, 토지이용의 변화 등에 따른 온실가스 배출이 예상됨
수 환경	수질	○	-	-	○ 공사시 강우로 인한 토사유출 및 공사인부 투입에 의한 오수 발생, 운영시 비점오염물질 발생 등이 예상됨
	수리·수문	○	-	-	○ 계획시행으로 인한 광려천, 칠원천, 신천 등 홍수위 및 홍수량 등 수리·수문 변화를 검토하기 위함
	해양환경	-	-	○	○ 계획노선은 해양지역에 위치하지 않으므로 평가항목에서 제외
토지 환경	토지이용	○	-	-	○ 계획시행 전·후의 토지이용상의 변화가 예상됨
	토양	○	-	-	○ 공사시 공사장비 가동에 따른 폐유발생, 지장물 철거에 따른 토양오염 영향 등이 예상됨
	지형·지질	○	-	-	○ 각기 및 쌓기에 의한 지형변화 및 토사유출, 비옥토 유실, 사면발생 등이 예상됨
생활 환경	친환경적 자원순환	○	-	-	○ 공사시·운영시 폐기물 발생 및 재활용 등 처리대책을 수립하기 위함
	소음·진동	○	-	-	○ 공사시 장비가동, 발파 등에 의한 소음 영향 및 운영시 교통 소음 영향이 예상됨

〈표 계속〉 평가항목 선정(제외) 사유

분 야	항 목	선정 결과			선정사유
		중점	일반	제외	
생활 환경	위락·경관	○	-	-	○ 계획노선 및 주변지역의 경관요소를 파악하고 계획시행으로 인한 경관변화를 예측하기 위함
	위생·공중보건	-	-	○	○ 「환경보건법 시행령」 별표1의 건강영향 항목의 추가·평가 대상사업에 해당되지 않으므로 평가항목에서 제외함
	전파장애	-	-	○	○ 계획시행으로 인한 전파장애를 유발하지 않으므로 평가항목에서 제외
	일조장해	○	-	-	○ 계획시행 시 구조물의 설치로 인한 주변지역의 일조영향 검토
사회 경제 환경	인구	-	-	○	○ 사업시행에 따른 인구 변화 등이 미미함
	주거	-	-	○	○ 사업시행에 따른 주거 변화 등이 미미함
	산업	-	-	○	○ 지역경제에 미치는 파급효과가 있으나 정량적 평가가 어려움

4.2.2 항목별 조사·예측방법

가. 항목별 조사·예측 방법

- 현지조사 및 탐문조사를 병행하여 실시, 예측은 조사시 파악된 사업대상지의 환경현황을 바탕으로 사업시행에 따른 환경영향 정도를 정량적으로 분석, 예측결과에 따라 저감방안 수립

〈표 4-4〉 환경영향평가 항목별 조사·예측 방법

평가항목		조사 계획	영향예측 방법
자연 생태 환경	동·식물상	①조사내용 : 육상동·식물상 및 육수동·식물상 ②조사범위 : 계획노선 및 경계로부터 100~500m(현지조사), 1km(문헌조사) ③조사방법 : 문헌자료 및 현지조사 ④조사지점 : -식물상, 양서·파충류, 육상곤충 : 150m×2회 -포유류, 조류 : 500m×2회 -어류, 저서성대형 무척추동물 : 100m×2회	○ 계획시행으로 주변 동·식물에 미치는 영향 예측 -문헌자료 및 현지조사 결과 참조
	자연 환경 자산	①조사내용 : 자연환경자산 분포현황 ②조사범위 : 계획노선 및 경계로부터 1km ③조사방법 : 문헌자료 및 현지조사	○ 사업시행으로 자연환경자산에 미치는 영향파악 -문헌자료 및 현지조사 결과 참조
대기 환경	기상	①조사내용 : 계획노선 주변 기상현황 ②조사범위 : 계획노선과 인접한 기상대 ③조사방법 : 관련 기상관측자료	○ 기상연보 자료 분석·정리
	대기질	①조사내용 : 주변 대기오염 발생원 및 대기영향 예상시설 분포현황, 대기질 현황 ②조사범위 : 계획노선 및 경계로부터 약 500m ③조사방법 : 기존자료 및 현지 조사 ④조사지점 : 4지점 × 1회	○ 토공량 및 장비운영에 따른 대기 오염물질이 주변지역에 미치는 영향, 계획노선 인근 통행차량에 의한 영향 예측 -공사시 : AERMOD 확산모델 -운영시 : CALINE-3

〈표 계속〉 환경영향평가 항목별 조사예측 방법

평가항목		조사 계획	영향예측 방법
대기 환경	온실 가스	①조사내용 : 계획노선 인근 온실가스 배출시설 및 에너지이용시설 현황 파악 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 기존자료 조사	○ 온실가스 배출원단위를 통한 공사시 및 운영시 온실가스 배출량 예측
		①조사내용 : 지표·지하수질 현황, 수질관련 환경 기초시설 현황 등 ②조사범위 : 계획노선 및 주변수계 (광려천, 칠원천, 신천 등) ③조사방법 : 기존자료 및 현지 조사 ④조사지점 : - 지표수질(하천 및 저수지) : 5지점 × 3회 - 지하수질 : 4지점 × 3회	○ 공사시 토사유출로 인하여 주변 수계에 미치는 영향 예측 - 합리식 이용 ○ 공사인부에 의한 오수 발생량 산정 - 원단위법 이용 ○ 운영시 비점오염물질 영향예측
수 환 경	수질	①조사내용 : 홍수현황 및 배수체계 조사 ②조사범위 : 계획노선 및 주변수계 (광려천, 칠원천, 신천 등) ③조사방법 : 기존 관측·통계자료 활용	○ 계획시행에 따른 계획노선 인근 수 계의 수리·수문 변화 검토 - 계획관련 사전재해영향성 검토서 참조
		①조사내용 : 용도별, 지목별 토지이용 현황, 지장물 분포 현황 ②조사범위 : 계획노선 ③조사방법 : 기존자료 및 현지조사	○ 계획시행에 따른 토지이용 변화 예측 - 본 계획관련 개발계획서 참조
토지 환경	토지 이용	①조사내용 : 토양오염유발시설 현황, 토양오염도 현황 ②조사범위 : 계획노선 ③조사방법 : 기존자료 및 현지조사 ④조사지점 : 4지점 × 3회	○ 토양오염 개연성 여부 및 계획시행에 따른 공사시 및 운영시 토양오염 영향 검토 - 기존자료 및 현지 측정 결과 참조
	토양	①조사내용 : 지형·지질현황, 백두대간보호지역 등 특이 지형·지질 분포 현황 등 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 문헌자료 및 현지조사	○ 절·성토에 의한 지형 변화, 토사유출, 비옥토 유출, 사면발생, 사면안정성 등 - 문헌자료 및 본 계획관련 지반조사 보고서 등 참조
	지형· 지질	①조사내용 : 폐기물의 발생 및 처리현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 기존 원단위 자료 조사	○ 공사시 및 운영시 폐기물 발생 및 재활용 등 처리대책 - 원단위법 이용
생물 환경	친환 경적 자원 순환	①조사내용 : 주변 발생 소음원 및 주요 정온 시 설 분포현황 ②조사범위 : 계획노선 및 경계로부터 약 500m ③조사방법 : 기존자료 및 현지조사 ④조사지점 : 9지점 × 1회	○ 공사시 공사장비 가동에 의한 소음·진동 영향 예측 - 합성소음도 산출식 및 점음원 거리감 쇠식 이용 ○ 운영시 계획노선 인근 및 내부 도로 등에 의한 소음 영향 예측 - 교통소음예측식 이용
	소음· 진동	①조사내용 : 위락 및 경관 현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 문헌조사 및 현지조사	○ 계획시행으로 인한 경관변화 예측 - 지형도 및 인공위성사진 분석, 경관 시뮬레이션
	위락· 경관	①조사내용 : 일조현황 ②조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③조사방법 : 문헌조사 및 현지조사	○ 구조물 설치로 인한 주변지역의 일조 영향 예측 - 지형도 및 일조영향시뮬레이션
	일조 장해		



(그림 4-1) 전략 및 환경영향평가 조사지점도

제5장 주민 등에 대한 의견 수렴계획

5.1 전략환경영향평가

5.1.1 평가 항목·범위 등의 결정내용 공개

- 관련 법령 : 환경영향평가법 제11조 제5항 및 동법 시행령 제10조 제1항
- 공개 내용 : 환경영향평가협의회에서 결정된 ‘평가 항목 및 범위’ 등을 결정된 날로부터 20일 이내에 14일 이상 공개하고 주민 등의 의견을 들어야 함
- 공개 장소 : 관할 지자체 또는 대상계획을 수립하는 행정기관(국토교통부) 정보통신망 및 환경영향평가 정보지원시스템(<http://www.eiass.go.kr>)

5.1.2 전략환경영향평가서 초안 주민의견 수렴

가. 전략환경영향평가서 초안 관계기관 의견 수렴

- 관련 법령 : 환경영향평가법 제12조 및 동법 시행령 제12조
- 전략환경영향평가서 초안을 작성한 후 관계기관의 의견을 들어야 함

나. 전략환경영향평가서 초안 공람 공고

- 관련 법령 : 환경영향평가법 제13조 및 동법 시행령 제13조
- 공고 주체 : 개발기본계획을 수립하려는 행정기관의 장(국토교통부)
- 공고 시기 : 초안을 제출한 날부터 10일 이내
- 공고 신문 : 전국을 보급지역으로 하여 발행되는 일간신문과 해당 지역을 주된 보급지역으로 하여 발행되는 지역신문에 각각 1회 이상 공고
- 공고 내용
 - 개발기본계획의 개요, 전략환경영향평가서 초안에 대한 공람 기간 및 장소
 - 설명회 일시 및 장소, 전략환경영향평가서 초안에 대한 의견의 제출시기 및 방법
- 공고 및 공람내용 게시 : 국토교통부 홈페이지, 환경영향평가 정보지원시스템
- 공람 기간 : 20일 이상 40일 이내(공휴일 제외)
- 공람 장소 : 대상지역 내 위치하는 시·군(함안군, 창원시)의 주민센터(세부 공람장소 추후 협의)

다. 설명회 및 공청회 개최

- 관련 법령 : 환경영향평가법 제13조 및 동법 시행령 제15조
- 설명회 개최 주체 : 개발기본계획을 수립하려는 행정기관의 장(국토교통부)
- 설명회 시기 : 전략환경영향평가서 초안 공람 기간 내 실시
- 설명회 장소 : 대상지역을 관할하는 시·군(함안군, 창원시) 주민센터 등(세부 장소 추후 협의)
- 설명회 실시 공고 : 설명회 개최하기 7일전까지 공고
 - 전략환경영향평가서 초안 공고 및 공람 사항에 포함하여 공고할 수 있음
- 공청회 개최 : 환경영향평가법 제13조 및 동법 시행령 제16조에 따른 요건 충족시

라. 주민의견 수렴

- 관련 법령 : 환경영향평가법 시행령 제14조
- 의견 제출 기한 : 공람기간 시작된 날부터 공람기간이 끝난 후 7일 이내

마. 주민 등의 의견 수렴 결과 및 반영여부 공개

- 관련법령 : 환경영향평가법 제13조 제4항 및 시행령 제19조
- 공개내용 : 전략환경영향평가서 초안에 대한 주민의견 수렴 결과와 반영여부
- 공개방법 : 관할 시·군(함안군, 창원시) 또는 행정기관(국토교통부) 정보통신망 및 환경영향평가 정보지원시스템에 14일 이상 게시

5.2 환경영향평가

5.2.1 평가 항목등의 결정 및 결정내용 공개

- 평가항목은 「환경영향평가법」 제11조에 따라 전략환경영향평가서 평가항목을 결정하고, 「환경영향평가법」 제24조제6항에 따라 환경영향평가서에는 평가항목 및 결정내용 공개는 생략할 계획임

5.2.2 환경영향평가서 초안 주민의견 수렴

가. 환경영향평가서 초안 관계기관 의견 수렴

- 관련 법령 : 환경영향평가법 제25조 및 동법 시행령 제35조
- 환경영향평가서 초안을 작성한 후 관계기관의 의견을 들어야 함

나. 환경영향평가서 초안 공람 공고

- 관련 법령 : 환경영향평가법 제35조 및 동법 시행령 제36조
- 공고 주체 : 주관시장(창원시)

- 공고 시기 : 초안을 제출한 날부터 10일 이내
- 공고 신문 : 전국을 보급지역으로 하여 발행되는 일간신문과 해당 지역을 주된 보급지역으로 하여 발행되는 지역신문에 각각 1회 이상 공고
- 공고 내용
 - 사업의 개요, 환경영향평가서 초안에 대한 공람 기간 및 장소
 - 설명회 일시 및 장소, 환경영향평가서 초안에 대한 의견의 제출시기 및 방법
- 공고 및 공람내용 게시
 - 사관할 시·군 정보통신망(창원시, 함안군) : 공고 및 공람 내용, 전략환경영향평가서 초안 요약문
 - 환경영향평가 정보지원시스템 : 공고 및 공람 내용, 환경영향평가서 초안
- 공람 기간 : 20일 이상 60일 이내(공휴일 제외)
- 공람 장소 : 사업지역이 위치하는 시·군(창원시, 함안군)의 주민센터(세부 공람장소 추후 협의)

다. 설명회 및 공청회 개최

- 관련 법령 : 환경영향평가법 제25조 및 동법 시행령 제39조
- 설명회 개최 주체 : 사업자(한국도로공사)
- 설명회 시기 : 환경영향평가서 초안 공람 기간 내 실시
- 설명회 장소 : 대상사업을 관할하는 시·군(창원시, 함안군) 내 주민센터 등(세부 설명회 장소 추후 협의)
- 설명회 실시 공고 : 설명회 개최하기 7일전까지 공고
 - 환경영향평가서 초안 공고 및 공람 사항에 포함하여 공고할 수 있음
- 공청회 : 환경영향평가법 제25조 및 동법 시행령 제40조에 따른 요건 충족시

라. 주민의견 수렴

- 관련 법령 : 환경영향평가법 시행령 제38조
- 의견 제출 기한 : 공람기간 시작된 날부터 공람기간이 끝난 후 7일 이내

마. 주민 등의 의견 수렴 결과 및 반영여부 공개

- 관련법령 : 환경영향평가법 시행령 제43조
- 공개내용 : 환경영향평가서 초안에 대한 주민의견 수렴 결과와 반영여부
- 공개방법 : 관할 시·군(창원시, 함안군) 또는 승인기관(국토교통부) 정보통신망 및 환경영향평가 정보지원시스템에 14일 이상 게재

제6장 환경영향평가협의회 심의결과

6.1 환경영향평가협의회 구성

- 근거법령 : 「환경영향평가법」 제8조, 제11조 및 동법 시행령 제9조 및 제10조
- 주관행정기관 : 국토교통부
- 환경영향평가협의회 구성 : 총 12인(국토교통부, 환경부, 지자체, 관련 전문가 등)
- 심의방법 : 「환경영향평가법 시행령」 제5조제3항에 따라 서면심의
- 심의기간 : 2021. 6. 22 ~ 2021. 7. 9
- 결정사항 : 전략환경영향평가 대상지역의 설정, 토지이용구상안 및 대안, 평가 항목·범위·방법 등

〈표 6-1〉 환경영향평가 협의회 명단

구 분		소 속	직 위	성 명	비 고
1	위원장	국토교통부	과장	장 O O	승인기관
2	위 원	국토교통부	사무관	김 O O	승인기관
3		환경부	사무관	정 O O	협의기관
4		한국환경정책·평가연구원	연구위원	선 O O	협의기관 추천
5		낙동강유역환경청	과장	박 O O	지방환경관서
6		함안군	과장	이 O O	지자체
7		창원시	주사	김 O O	지자체
8		함안군	이장	김 O O	주민대표
9		창원시	이장	조 O O	주민대표
10		함안환경보전협회	회장	김 O O	시민단체
11		마산창원진해환경운동연합	사무처장	손 O O	시민단체
12		한성개발공사	전무	주 O O	민간전문가

6.2 심의결과

환경영향평가협의회 심의결과 통보서

(남해고속도로(칠원~창원) 확장사업)

□ 총괄 의견

- 본 계획은 기 개통된 남해고속도로 구간 중 칠원 JCT에서 창원 JCT 구간의 확장을 통해 상습 교통정체를 완화하기 위한 사업으로 입지의 타당성과 계획의 적정성 등을 중점 검토하여 대안을 마련하는 등 환경영향이 최소화 되도록 사업계획을 수립하여야 함
- 계획노선으로 인하여 동·식물상과 자연경관 등의 훼손이 우려되므로 환경변화에 미치는 영향에 대해서 면밀한 검토가 필요함
- 본 사업은 남해고속도로 창원~칠원 확장사업으로 주변 자연환경과 생태계 영향 등 제반사항 및 환경현황을 고려하여 사업시행에 따른 적정 저감방안을 강구하여 환경에 미치는 영향을 최소화하여야 함

□ 심의 의견

1. 전략환경영향평가 대상지역의 설정

- 대기질, 소음·진동, 지형·지질 등 환경 영향이 예상되는 분야는 계획노선 및 주변의 정온시설 분포현황, 지형 등을 충분히 고려하여 설정
- 대상지역의 설정은 계획의 특성 및 사업시행시 주변지역에 미치는 영향을 포함하여 설정하여야 하며, 양측장으로 기존 4차선에서 6차선 확장지역인 창원시 의창구 외감마을, 편측 3차로 신설지역인 지개마을 등 취락지구의 소음영향 등에 대한 저감방안 수립이 필요함
- 대상 지역 인근 마을이 많아 현장조사로 주변 영향에 대한 정확한 조사가 필요하고 농지, 공장지대 등 오염시설 전수 조사 및 오염원 차단에 대한 계획이 선 조치되어야 함
- 도로 확장공사이지만 교량, 터널, 지하차도 등 신규 시설물이 많이 만들어지므로 정확한 현장조사를 통해 생물 중에 미치는 영향을 파악한 자료를 근거로 대상지 설정이 필요함
- 현장조사를 통해 계획시행으로 인해 영향이 있을 것으로 예상되는 정온시설을 파악하고, 시설의 위치에 따라 평가대상 지역을 적절하게 설정하여야 함

2. 토지이용 구상안

- 도로 노선에 대하여 아래 사항을 고려하여 계획을 수립하여야 함
 - 계획노선 중에 백두대간 정맥(지맥) 등 생태축 및 야생동물 이동로, 자연 생태계 우수지역, 습지 및 각종 보호지역의 포함 여부를 확인하고, 포함할 경우 대안을 검토·제시(노선변경, 교량화, 터널, 생태통로 등)
 - 보존 가치가 있는 특이한 지형 형상 훼손여부와 훼손 시 보전대책 제시
 - 계획노선의 환경 민감지역 통과여부, 교통량 증가에 따른 CO₂ 배출 및 오염물질 증가 등 대기환경 악화여부 검토·제시
 - 기존 주거지의 단절 및 주거지역 등 정온시설의 경우 환경기준 유지가능성 여부 및 대책(이주, 노선변경 등 대안검토) 등을 제시
- 확장노선에 신설하는 구조물을 최소화하여 주변 지역 자연환경에 미치는 영향을 최소화하는 방향으로 계획하여야 하나 한편으론 고속도로 완공후 이용자와 주변 주민들의 안전확보에 만전을 기할 필요가 있음

3. 대안

- 각 구간별로 양측확장, 편측확장 하는 방안을 대안으로 선정하고 환경적인 측면과 민원해소 등에 중점을 두어 대안별 장·단점을 객관적으로 기술하고 최종적으로 이행할 대안과 그 선정 사유를 구체적으로 제시
- 다수의 노선대안을 바탕으로 자연환경적 영향(생태계 현장조사 등에 근거한 평가, 지형훼손의 정도, 경관적 영향 등)뿐만 아니라 생활환경적 및 사회적 영향(대기질, 소음, 지역주민 수용성 등)의 종합적 평가를 통한 친환경적 최적 노선선정 과정 및 결과의 구체적인 명시 필요
- 계획노선 내 교량, 터널, 출입시설 등을 대상으로 사업 시행으로 인한 환경적 영향을 최소화할 수 있는 입지 대안 검토
- 입지에 따른 비교1안 선정 시 인접하는 공장 및 건설폐기물처리업에 대한 보상 등 협의가 적절하게 이루어져야 함
- 저수지를 통과하지 않고 주변마을 차량소음에 저촉이 안되는 비교 1안이 타당한 것으로 사료됨
- 최종 노선의 선정시 안전성, 경제성 외 민원발생이 최소화 될 수 있는 최적의 계획이 선정되어야 함

- 고속도로의 확장으로 이용편익이 최대값으로 증대되는 안을 마련하여야 하며, 고속도로 확장 부지에 편입되어 훼손되는 지형이 최소화 되어 주변 환경에 끼치는 영향도 최소화 할 수 있고 주변 마을에 끼치는 영향도 최소화 할 수 있는 최적의 안이 마련되어야 함
- 남해고속도로 확장사업 전략환경영향평가 평가준비서에 첨부된 노선도의 비교안에 중에서는 현남해고속도로 남측에 확장되는 비교1안이 타당할 것으로 사료됨
- 입지에 따른 대안 비교에서 현도로 구간은 터널 및 사고다발지역으로 확장에 우선으로 통행과 국민의 안전에 대한 고려가 우선되어야 하며, 지형의 훼손 정도가 아닌 생태, 자연도 및 녹지자연 훼손 면적을 고려해야 함
- 대안별 장단점 검토결과 선정된 비교1안의 노선이 환경적, 기술적, 경제적 측면에서 유리한 계획안으로 판단되므로 검토결과를 항목별 구체적으로 제시할 필요가 있음
- 주변 개발계획을 검토하여 도로이용에 적합한 교통환경을 제공할 수 있는 대안의 선정이 요구됨

4. 평가항목 및 범위·방법 등

- 환경영향의 조사 및 예측시 공사 및 사업 준공 이후 전 단계에 걸쳐서 사업지역 및 인접 영향권을 포함하여 영향을 미칠 수 있는 환경요소를 추출하여 평가항목의 선정사유를 중점, 일반, 미포함으로 구분하여 제시하여야 함
- 전략환경영향평가지 현황조사(대기질, 수질, 동·식물상, 소음·진동 등) 지점은 사업시행에 따라 영향을 받을 지역을 고려하여 충분히 선정
- 환경영향평가지 동·식물상, 대기질, 수질, 소음·진동 등 환경 현황조사는 계절별 특성이 반영되도록 조사
- 환경영향평가지 계획노선 주변에 운영 및 공사 중이거나 계획이 확정된 개발사업 현황을 조사하고, 누적 영향을 평가
- 환경영향평가지 사업지역 주변 주거지역, 학교 등 정온시설 현황을 상세히 파악하고, 영향예측을 빠짐없이 실시

- 평가항목은 선정기준에 준하여 선정하고, 범위는 설정한 대상지역을 고려하여 확정하여야 함
- 도로의 확장으로 인해 주변에 미치는 환경적 피해가 최소화 될 수 있도록 저감방안을 수립하여야 함
- 급회 노선의 확장으로 인한 환경영향 검토시 기 운행중인 도로와 중첩하여 영향을 검토하여야 함
- 동·식물상 조사 시 계절 특성이 반영되도록 충분한 조사시기, 조사지점 및 횡수를 선정하고 조사결과를 지형도에 표기
- 동·식물상 조사시 문헌조사, 탐문조사 및 현지조사 등을 통해 사업지역 및 인접지역의 법정보호종 서식 현황 및 발견 위치를 도면에 표기하여 제시하고, 영향예측 및 저감방안을 수립
- 사업지역 및 인근지역(삼봉산, 작대산, 천주산 인접 및 통과구간)의 생태자연도 및 식생 현황을 조사·제시하고 영향 저감방안 제시
 - ※ 해당지역에 대한 제4차 전국자연환경조사, 전국내륙습지 조사, 거울철새 동시센서스 조사 결과, 생태계변화관찰지역 등
- 전략환경영향평가지 동·식물상 조사는 야생생물의 이동 특성(번식기 등), 개화기 등을 고려하여 2회 이상 실시
- 계획노선 통과구간을 대상으로 생태계 등의 현장조사 결과를 바탕으로 사업시행으로 인한 생태계 영향 최소화 및 민감지역 보존을 위한 사전 예방적 대책 검토
- 동·식물상에 미치는 영향 최소화 및 보존가치가 있는 지역의 보존 등 자연환경의 영향을 최소화하여야 함
- 노선확장시 일부구간에 터널공사가 진행되어야 하는 것으로 보이는데, 생태계 및 지형의 훼손을 최소화 할 수 있는 공법으로 설계하여야 함
- 자연생태환경 동·식물상 조사에서 멸종위기종이 누락되지 않도록 조사를 진행해야 하며 함께 보호조치 방안 마련이 병행되어야 함
- 사업 계획 노선의 표고 및 경사도를 분석하여 지형 훼손이 최소화되는 계획으로 노선 선정
- 터널구간 편측 확폭으로 인한 지반 안정성 및 주변(특히, 터널상부) 습지, 계곡, 지하수 등에 미치는 영향 등 분석·제시

- 하류지역의 수변구역, 상수원보호구역, 취수장 등 현황을 조사하고, 사업 시행 시 수질에 미치는 영향 예측 및 저감방안 마련
- 계획노선의 터널통과구간을 대상으로 공사시 및 운영시 지하수 유출에 따른 환경적 영향(지하수위 저하, 지반침하 등)의 면밀한 검토
- 강우로 인한 토사 및 오염물질 등이 도로, 구거, 하천 등으로 유출되지 않도록 하여야 함. 비점오염 저감대책을 마련하여야 하며, 수질 및 수생태계에 악영향이 미치지 않도록 하여야 함
- 물의 재이용을 촉진하고 물 자원을 효율적으로 활용하기 위하여 도로 등을 투수성 포장재로 시공하는 등 빗물침투시설 및 저류시설 설치를 권고함
- 터널 굴착 등으로 지하수 용천등 용수에 대한 활용방안 등 지하수의 적절한 이용과 효율적 보전·관리계획을 수립하여야 함
- 수질의 경우 강우시 공사현장의 토사유출 저감방안을 세밀히 수립검토하고, 유출된 토사가 인근 하천에 유입되었을 경우 영향을 최소화 할 수 있는 구체적 저감방안의 수립이 필요함
- 터널공사시 발생하는 터널폐수의 처리계획 및 지하수의 배제계획 등이 구체적으로 검토되어야 함
- 노선확장으로 창원1터널과 산정저수지와와의 이격거리가 100m내외로 좁혀지는바 노선확장과 터널건설로 인한 굴착시 저수지에 미치는 영향을 면밀히 조사할 필요가 있을 것으로 사료됨
- 노선확장으로 확장노선 칠원JC인근에 위치한 광려천의 생태환경에 어떤 영향을 미치는지를 사전조사하여 노선확장으로 광려천 생태환경에 미치는 부정적 요소를 최소화할 필요가 있음
- 공사 및 운영 시 주변 정온시설 등에 미치는 대기질 및 소음·진동 영향 예측 및 적정 저감방안 마련
 - 목표 연도까지 연도별/시간대(24시간)별 교통량 및 속도 등의 정보를 바탕으로 도로소음이 최대가 되는 시점을 고려한 평가
 - 본선, Ramp 구간의 복잡한 형상 및 배치 등의 정보를 현실적으로 반영한 도로소음 평가를 위한 3차원 소음예측모델 적용
 - 계획노선 주변 정온시설에 대한 누적 소음영향을 예측하고 기준을 초과할 경우 저감대책을 수립

- 계획노선 주변의 타 교통시설 등을 고려한 소음진동 누적평가를 통한 적정성 검토
- 공사 시 및 향후 주변에 예정된 입지조건 등을 감안하여 비산먼지와 공사 소음으로 인한 생활환경 피해가 발생하지 않도록 저감대책을 마련하여야 함
- 소음저감을 위한 방음벽 설치할 경우 투명창에 프리트 패턴, 조류충돌 방지테이프 설치 등 야생조류 충돌저감 대책 실시를 권고함
- 발파 공사시 주변 마을 및 사업장에 대한 피해 영향을 조사하여 저감 조치를 반드시 하여야 함
- 토양 및 소음진동의 경우 조사지점을 추가하여 영향예측이 필요함
- 사업대상지가 마을, 공장지대, 산지 등 다양하게 지나가고, 터널, 교각 등 새로운 시설물이 추가되므로 사업 불빛, 지형변화 등에 대한 생물다양성과 생물서식지에 미치는 영향을 검토 및 사업 완료 후 마을과 공장지대에 미치는 소음에 대해 면밀한 검토가 반영되어야 함
- 또한 마을 옆에 방음벽을 설치할 경우에는 투명 방어벽은 제척하여 조류 충돌 사고를 미연에 방지하도록 해야 함
- 전략환경영향평가지 대기질 현지조사는 최소 2계절 이상, 계절별 3일 이상 조사
- 도로 구조물, 교량 등으로 인한 일조장해 관련 영향 예측과 저감방안 검토
- 공사시 도로, 농경지 등의 접근단절 및 수확 불편이 없도록 토지이용항목 철저 검토

5. 주민 등에 대한 의견수렴계획

- 주민의견 수렴은 사업대상지역과 영향권으로 설정된 지역을 포함하여 관할구역에 공람 장소 설치 등 의견수렴 절차를 적정하게 이행
- 사업내용 및 환경영향에 대한 충분한 설명을 하여야 하며 주민설명회시 도표, 인포그래픽 등을 활용하여 사업내용 및 데이터 자료를 시각적으로 표현하여 주민들이 쉽게 이해할 수 있도록 관련 자료를 제공하여야 하며, 대상지역 주민들이 적극 참여할 수 있도록 현수막 설치, 마을 안내방송 협조, 읍면사무소를 통한 협조 등을 통해 지역주민의 의견을 충분히 수렴하여 반영하여야 함

- 주민들이 우려하는 사항에 대하여 구체적으로 설명하여야 하며 발생할 수 있는 피해를 예측하여 사전 안내를 하여야 함
- 특히 함안지역은 노선확장으로 직접적인 영향을 받을 칠원읍 야촌, 석전, 둔담, 산정마을 주민들의 의견을 청취하여 적극 반영하여 주민민원을 최소화하여야 함
- 주변지역의 주민과 이해관계자의 의견을 수렴하여 사업을 진행하고, 사업의 내용과 환경영향, 수립한 저감방안에 대하여 충분히 설명하여야 함

6. 기 타

- 자연환경의 영향을 최소화하고, 향후 추진과정에서 예측하지 못한 상황의 발생, 부정적 환경영향이 발생할 경우 별도의 대책을 수립하여야 함
- 공사시 소음 또는 진동을 유발하는 작업이 있을 시 사전에 지역주민들에게 작업내용을 공지하여 최대한 협의 후 작업하여야 함
- 수질오염총량 대상으로 부하량 할당에 대하여 협의하여야 함
- 로드킬 방지 대책은 동물보호와 함께 차량 안전에 중요한 사항이므로 평가과정에서 심의와 함께 대책이 필요함
- 주민들의 농업활동에 지장이 없도록 하고, 공사 중 교통사고예방을 위한 조치
- 전략 및 환경영향평가서의 작성시 현지조사를 시행하여 신뢰성을 높이고, 현지 조사가 여건상 불가능한 경우 탐문조사 및 기존 자료를 활용하여야 함