

**호남선 고속화(가수원~논산) 건설사업
전략 환경영향평가서 [초안]**
- 요약서 -

2024. 01.



국토교통부

제1장 계획의 개요

1.1 계획의 배경 및 목적

- 본 계획은 현재 복선전철로 운영중에 있는 호남선의 가수원~논산 구간을 고속화하는 사업으로 “제3차 국가철도망 구축계획, 2016.06, 국토교통부”에 의거하여 추진되는 철도 건설계획임
- 제3차 계획의 주요 추진방향은 총 6개로, 이중 ‘주요 거점간 고속 이동 서비스 제공’에 따른 기존 일반철도 고속화 개량 대상사업(노후시설 개량사업)에 해당함
- 본 계획은 낙후된 호남선 철도시설의 현대화 및 고속화를 통해 호남권~충청권, 강원권을 직통 연계하여 연결성 강화 및 속도향상으로 통행시간을 단축함으로써 국가 고속철도망 구축에 이바지하고, 서비스 수준 및 운행 안정성 향상으로 철도이용 수요를 증대하여 충청권의 개발효과에 따른 지역 균형발전을 도모하는 데 그 목적이 있음

1.2 전략환경영향평가 실시근거

- 본 계획은 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」제7조제3항에 따른 철도 건설기본계획으로, 「환경영향평가법」제9조제2항 및 같은 법 시행령 제7조제2항 관련 [별표2]에 의거하여 전략환경영향평가 대상사업임

<표 1-1> 전략환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구 분	개발기본계획의 종류	협의요청시기
2. 개발기본계획 사. 철도의 건설	2) 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」제7조에 따른 사업별 철도건설기본계획	○ 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」제7조제3항에 따라 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장 및 시·도지사와 협의하는 때

자료 : 「환경영향평가법」 시행령[별표2]

1.3 환경영향평가 실시근거

- 본 계획은 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」제2조제1호·제2호 또는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제2조제6호에 따른 철도 또는 고속철도의 건설사업 중 길이가 4.0km 이상(신설구간 기준)인 사업에 해당됨

- 이에 따라, 「환경영향평가법」 제22조제2항 및 같은 법 시행령 제31조제2항에 의거하여 환경영향평가 대상사업에 해당되어, 추후 실시계획 승인 전 환경영향평가 절차를 별도로 이행할 계획임

<표 1-2> 환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구 분	환경영향평가 대상사업의 종류 및 범위	협의요청시기
7. 철도의 건설사업	가) 「철도의 건설 및 철도시설 유지 관리에 관한 법률」 제2조제1호·제2호 또는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 철도 또는 고속철도의 건설사업 중 길이가 4킬로미터 이상이거나 철도 시설의 면적이 10만제곱미터 이상인 것	나) 그 밖의 사업으로 시행하는 경우 : 「철도의 건설 및 철도 시설 유지 관리에 관한 법률」 제9에 따른 실시계획의 승인 전
○ 계획노선 연장(대안1 기준) : 총 연장 29.772km [신설 : 17.995km (>4km), 기존 : 11.777km]		

자료 : 「환경영향평가법」 시행령[별표3]

- 한편, 추후 환경영향평가 절차 수행 시 「환경영향평가법」 제24조에 의거 환경영향평가 항목·범위 등의 결정 절차는 생략할 수 있음
- 「환경영향평가법」 제11조에 따른 전략환경영향평가항목 등에 환경영향평가항목 등이 포함되어 결정된 경우로 관련 결정내용을 공개함

<표 1-3> 환경영향평가 평가항목등의 결정 절차 생략

구 분	환경영향평가법
제24조 (평가항목·범위 등의 결정)	⑥ 사업자는 제11조에 따른 전략환경영향평가항목등에 환경영향평가항목등이 포함되어 결정된 경우로서 환경부장관과 전략환경영향평가에 대하여 협의하였을 때에는 제1항 및 제2항에 따른 환경영향평가항목등의 결정 절차를 거치지 아니할 수 있다.

자료 : 「환경영향평가법」

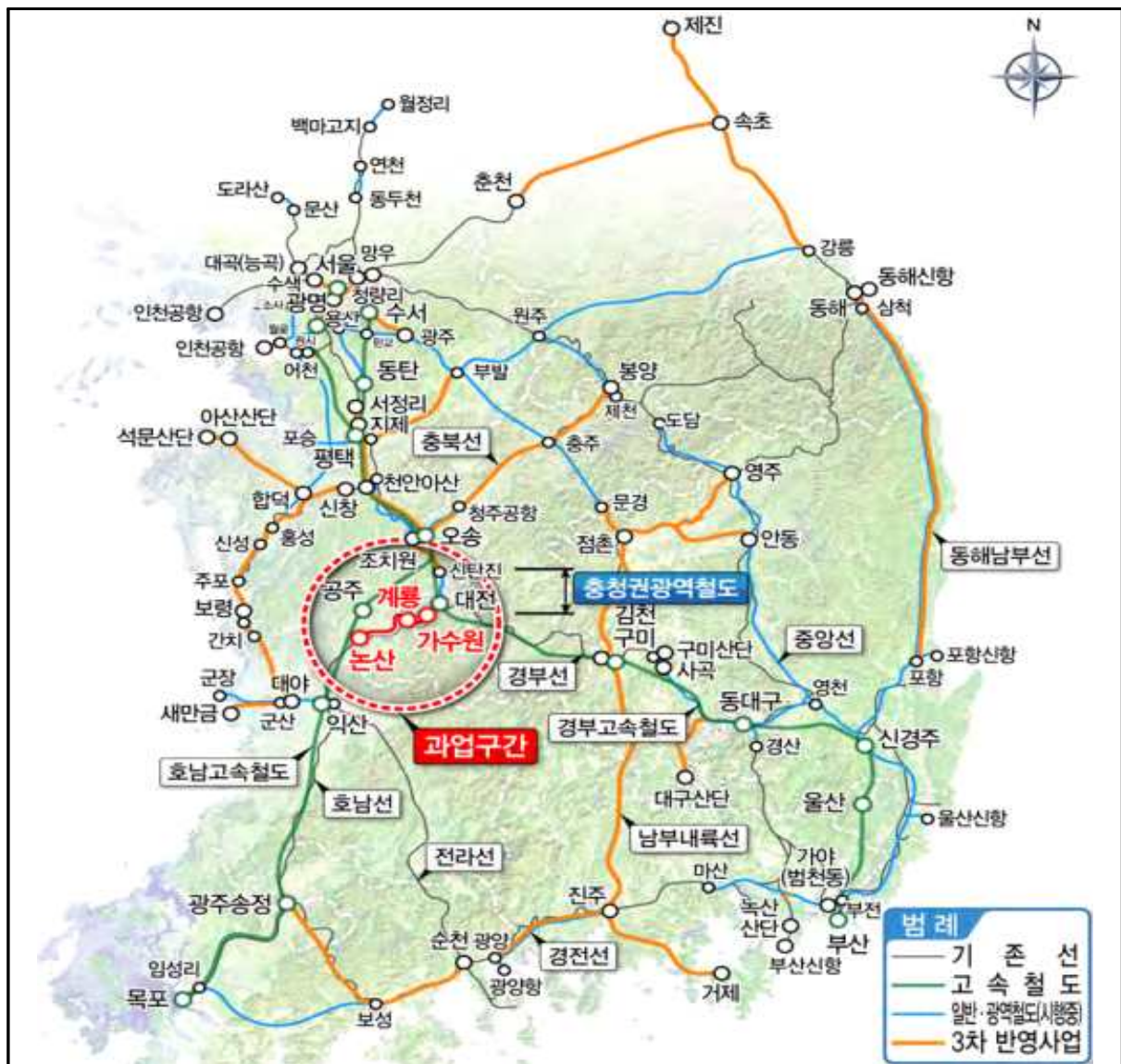
1.4 계획의 개요

가. 시간 및 공간적 범위

- 시간적 범위 : 2024년~2032년
- 공간적 범위 : 대전광역시 서구 가수원동(가수원역)~충청남도 논산시 반월동(논산역)

나. 계획의 내용

- 계 획 명 : 호남선 고속화(가수원~논산) 건설사업
- 위 치 : 대전광역시 서구, 계룡시, 논산시 일원
- 연 장 : L=29.772km(신설구간 17.995km, 기존선 구간 11.777km)
- 시 설 계 획 : 정거장 3개소(기존시설), 교량 20개소(3,160m), 터널 8개소(7,786m)
- 설 계 속 도 : 고속화구간 250km/hr, 기존선 구간 140km/hr
- 계획수립기관 : 국토교통부
- 승 인 기 관 : 국토교통부
- 협 의 기 관 : 환경부



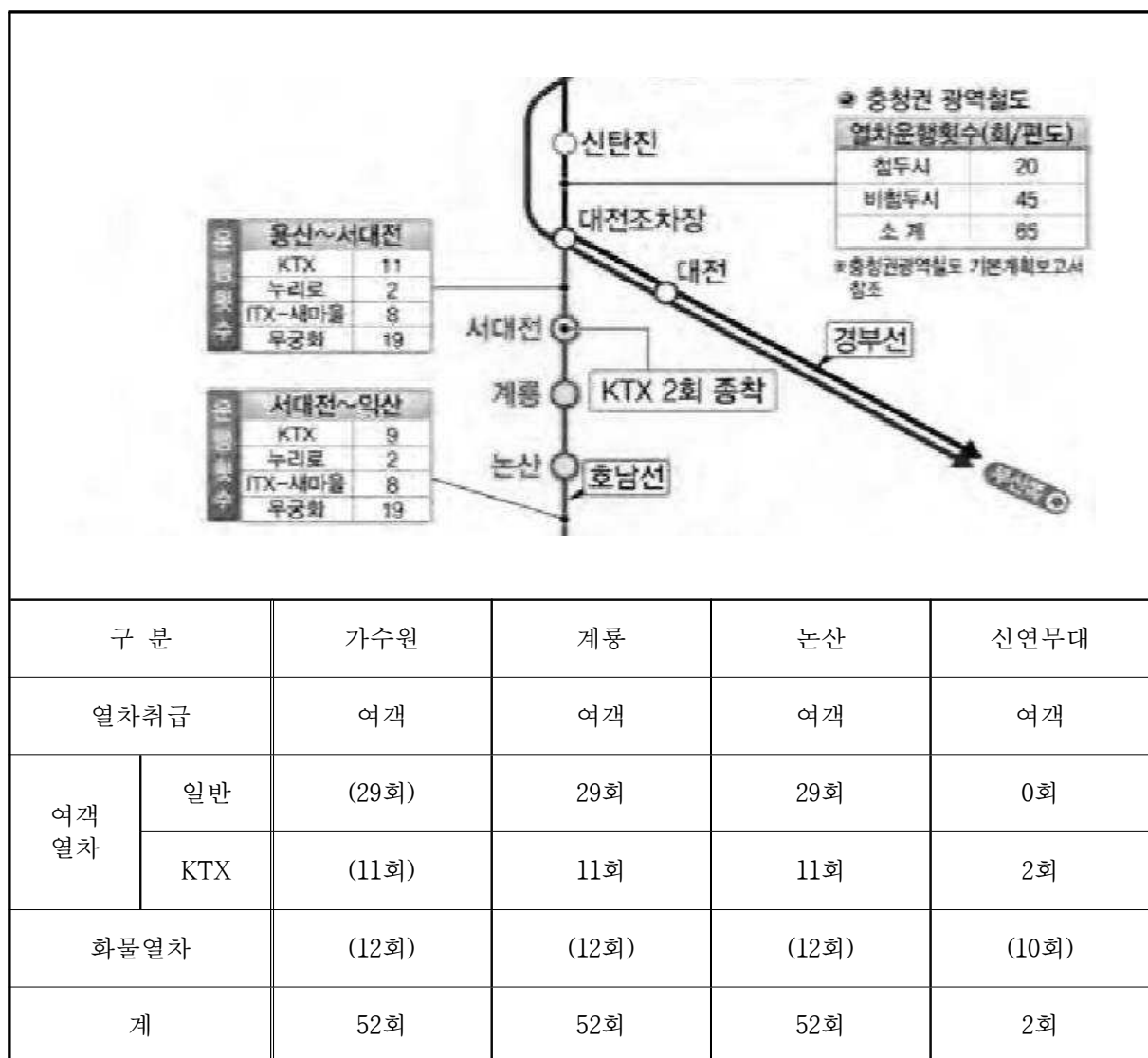
(그림 1-1) 위치도

다. 계획의 세부내용

1) 열차운영계획

- 예측된 수송수요에 따라 수송력 및 열차단위에 위한 소요열차 횟수를 산정하고, 운전시간의 계산 및 선로용량 판단 등 교통수요 예측결과와 차량특성을 반영한 종합적인 검토를 통하여 열차운영계획을 수립함
- 호남선 역별 수송수요 분석과 정거장 현황분석을 통해 열차 속도향상, 역간거리 및 여객거점역 등을 고려하여 정거장 운영계획을 수립하였으며, 기존 시설을 활용할 계획임

<표 1-4> 열차운영 및 정거장 계획



주) 1. () : 통과 횟수, 운행횟수는 편도기준
2. 신연무대는 훈련소 입소 및 면회일(월, 화, 목요일)만 운행

2) 고속화 적용구간

- 고속화 적용구간은 다음과 같음

<표 1-5> 호남선 고속화 적용구간

(단위 : km)

구 분		가수원~계룡	계룡~논산	합 계	비고
대안1	연 장	10.836	18.936	29.772	
	신 설	8.185	9.810	17.995	
	기존선	2.651	9.126	11.777	
대안2	연 장	10.836	19.472	30.308	
	신 설	8.185	10.284	18.469	
	기존선	2.651	9.188	11.839	
대안3	연 장	10.289	18.919	29.208	
	신 설	7.468	9.715	17.183	
	기존선	2.821	9.204	12.025	

3) 설계기준

- 계획노선의 설계속도는 고속의 지역간 철도교통 서비스 제공목적으로 제3차 국가 철도망 구축계획 및 연계되는 선로와의 관계 등을 종합적으로 고려하여 250km/hr로 계획함
- “철도건설규칙, 2014.10, 국토교통부” 및 “철도의 건설 기준에 관한 규정, 2014.10, 국토교통부”의 설계속도에 부합하는 설계기준을 적용함

<표 1-6> 설계기준

구 분	기존선 구간	고속화 구간	비 고
설계속도	140km/hr	250km/hr	
최소 곡선반경	R=1,100m	R=2,900m	
최소 직선거리	80m	130m	
최급종단기울기	12.5% 이하	25% 이하	
종곡선반경	R=8,000m 이상	R=22,000m 이상	
설계하중	LS-22	KRL-2012	
선로중심간격	본선 : 4.0m 이상 정거장 : 4.3m 이상	본선 : 4.3m 이상 정거장 : 4.3m 이상	
도상	자갈도상	자갈도상 (터널 : 콘크리트도상)	



(그림 1-2) 대안별 계획노선 위치도

제2장 전략환경영향평가 대상지역

2.1 평가항목 선정

- 전략환경영향평가 평가항목은 계획의 특성 및 계획노선 주변지역 현황을 고려하여 관련 규정 및 지침 등을 고려하여 설정하였으며, 환경분야별 평가항목 중 계획시행으로 인해 환경변화 및 환경영향이 발생하여 영향예측 및 저감방안 수립이 필요한 항목을 중점평가항목으로 선정함

<표 2-1> 평가항목 선정

평가항목	세부평가항목		선정구분			선정 사유
			중점	일반	제외	
계획의 적정성	상위 계획과의 연계성		○			○ 상위계획·관련계획 및 본 계획 연계 적정성 검토 필요
	대안설정·분석의 적정성		○			○ 계획시행 및 노선의 적정성 검토 필요
입지의 타당성	자연 환경의 보전	생물다양성·서식지 보전 (자연환경자산)		○		○ 개발계획에 따른 생물 서식지 변화 예상 ○ 현존식생 및 식생보전등급 변화예상
		지형 및 생태축 보전		○		○ 지반정지 공사로 인한 지형변화 발생
		주변 자연경관에 미치는 영향		○		○ 인공경관 발생에 따른 영향 ○ 자연경관심의 대상여부 검토
		수환경의 보전		○		○ 공사시 토사유출 및 공사인원에 의한 오수 발생 ○ 비점오염물질의 발생
	생활 환경의 안정성	환경기준의 부합성	기상		○	○ 타 항목의 평가를 위한 기초자료로 활용
			대기질	○		○ 공사시 건설장비 가동에 따른 대기오염물질 및 지반정지 작업에 의한 비산먼지 발생
			토양		○	○ 공사시 폐유 발생 등으로 인한 토양오염 우려
			소음·진동	○		○ 건설장비 가동에 따른 소음·진동 발생 ○ 운영시 열차운행에 따른 소음 발생
			전파장해		○	○ 계획시행으로 인한 전파장해 영향 검토 필요
			일조장해	○		○ 철도구조물로 인한 일조장해 영향 검토 필요
		환경기초시설의 적정성			○	○ 계획노선 및 주변지역의 환경기초시설 현황 파악 및 처리 가능여부 검토
		자원·에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환		○	○ 공사시 인원 투입 및 건설장비 운용에 따른 생활계 폐기물 및 지정폐기물 발생 ○ 운영시 생활폐기물 등 발생
			온실가스		○	○ 에너지사용으로 인한 온실가스 영향 예상
	사회·경제 환경과의 조화성	환경친화적 토지이용			○	○ 계획시행으로 토지이용변화 예상
		인구 및 주거			○	○ 인구, 주거, 산업시설 현황 문헌조사 및 계획 수립에 따른 영향 검토
		산업			○	

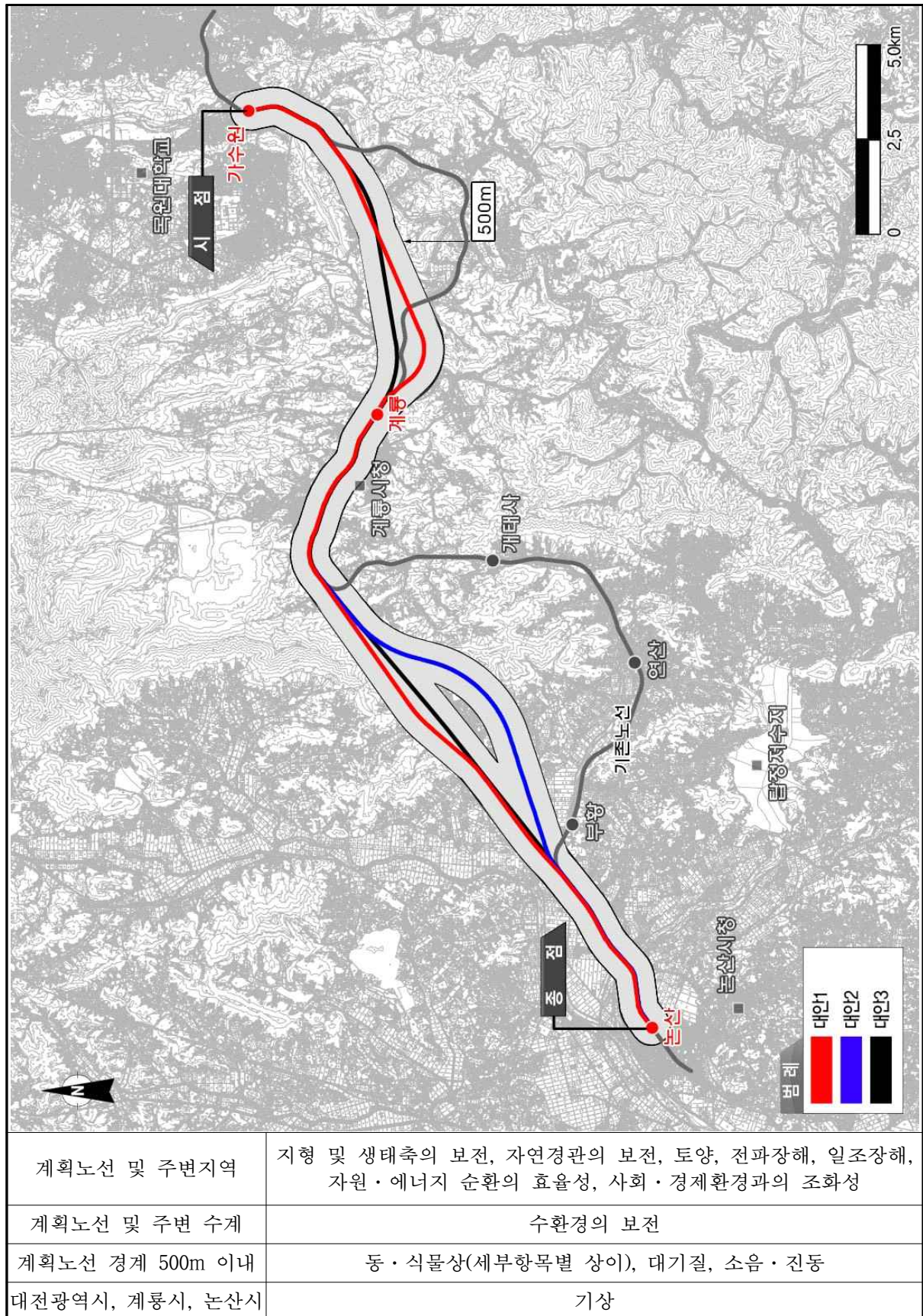
주) 악취, 해양환경, 위생공중보건, 위락 항목 등은 본 계획시행에 따른 영향이 없거나 미미하여 검토항목에서 제외

2.2 평가항목별 평가대상지역 및 예측범위

- 전략환경영향평가 대상지역 설정은 “환경영향 평가서 작성 등에 관한 규정(환경부고시 제2023-72호)”, “전략환경영향평가 업무 매뉴얼(2023.02, 환경부)”, “환경영향평가 평가범위 설정 가이드라인(2013.01, 환경부)”, “환경친화적 철도건설 지침(2015.08, 환경부·국토교통부)” 등의 관련 규정을 참고하여 계획시행시 계획노선 및 주변에 환경영향이 예상되는 지역을 대상으로 평가항목별로 대상지역을 설정하였음

<표 2-2> 전략환경영향평가 대상지역 설정

평가항목				평가대상지역	설정사유
계획의 적정성	1. 상위 계획과의 연계성			○ 계획노선 및 주변지역	○ 상위 및 관련 계획 포함여부와 기본방향 부합성 확보
	2. 대안설정·분석의 적정성				○ 계획비교, 입지조정, 수단·방법, 수요·공급, 대안 검토를 통한 계획 수립
입지의 타당성	1. 자연환경의 보전	생물 다양성·서식지 보전	동·식물상 (자연환경 자산)	○ 문헌조사 : 500m ○ 현지조사 -식물상 : 150m -동물상 : 500m	○ 계획시행시 동·식물상 영향이 예상되는 지역 ○ 자연환경자산의 변화가 예상되는 지역
		지형 및 생태축의 보전		○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행시 지형변화가 예상되는 지역
		자연경관의 보전		○ 계획노선 및 주변지역	○ 지형변화 및 인공구조물 설치에 따른 경관변화가 예상되는 지역
		수환경의 보전	수질 (수리·수문)	○ 계획노선 인근 영향 예상 수계	○ 계획시행시 수질 및 수리·수문에 영향이 예상되는 지역
	2. 생활환경의 안정성	환경기준 부합성	기 상	○ 계획노선 주변 기상대	○ 계획노선과 가장 인접하여 위치한 기상대
			대기질	○ 계획노선 반경 500m 이내	○ 건설공사로 인한 대기오염물질의 영향이 예상되는 지역
			토 양	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행시 토양에 영향이 예상되는 지역
			소음·진동	○ 계획노선 반경 500m 이내	○ 건설공사로 인한 소음·진동의 영향이 예상되는 지역
			전파장해	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행시 전파장해가 예상되는 지역
			일조장해	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행시 일조장해가 예상되는 지역
		자원·에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환	○ 계획노선 및 주변지역	○ 건설공사로 인한 각종 폐기물 발생이 예상되는 지역
			온실가스	○ 계획노선 및 주변지역	○ 건설공사로 인한 온실가스 변화가 예상되는 지역
입지의 타당성	3. 사회·경제 환경과의 조화성	환경친화적토지이용		○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획수립에 따른 토지이용의 변화가 예상되는 지역
		인구, 주거, 산업		○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획수립에 따른 인구, 주거, 산업의 변화가 예상되는 지역



(그림 2-1) 대상지역 범위 설정도

2.3 평가항목별 조사·예측·평가방법

- 본 계획의 수립으로 인하여 환경에 미치는 영향의 예측·분석에 사용된 항목별 평가 방법은 다음과 같이 설정하였음

<표 2-3> 평가항목별 조사·예측·평가방법

평 가 항 목		환경보전목표(평가지표)	평가방법 설정	사 유	
계획의 적정성	상위 계획과의 연계성	○ 상위 및 관련계획 등과 연계된 기본계획 수립	지표 분석 문헌자료 분석	○ 상위 계획과의 연계성 및 부합여부 등 관련 지표 분석	
	대안설정·분석의 적정성	○ 적절한 대안을 반영한 기본계획 수립	지표 분석 문헌자료 분석	○ 대안설정 분석시 대안별 요소 등을 분석하여 최적의 대안 설정	
입지의 타당성	자연 환경 보전	생물다양성 · 서식지보전 (자연환경 자산)	○ 생태·자연도 1등급 지역 이상 보전 ○ 동·식물상 변화 예측 및 저감방안 강구	GIS 분석 지표 분석 문헌자료 분석	○ 비교노선 및 주변지역의 동·식물 서식현황을 조사 하여 생태계에 미치는 영향과 범위를 종합적으로 예측 ○ 계획시행으로 인해 자연환경 자산에 미치는 영향 검토
		지형 및 생태축 보전	○ 경관, 학술, 문화적 등으로 가치가 있는 지형·지질에 대한 보전 ○ 발생사면 처리방안 제시	GIS 분석 지표 분석 문헌자료 분석	○ 깎기·쌓기로 인한 지형의 변화정도 평가 ○ 토공계획 분석, 비옥토 발생 등 검토
		주변 자연경관에 미치는 영향	○ 기존 지형에 순응하는 노선계획 수립 ○ 경관 현황 조사	GIS 분석 지표 분석 문헌자료 분석	○ 깎기·쌓기 및 교량 등 구조물 신설로 인한 주요 조망점 에서의 경관변화 예측
		수환경의 보전	○ 강우시 토사유출 저감 목표 ○ 개인하수처리시설 방류수 수질기준 ○ 지역개발오염부하량 할당량 준수	GIS 분석 지표 분석 문헌자료 분석	○ 공사중 토사유출에 따른 인근 수계에 미치는 토사유출 영향 예측 ○ 운영시 비점오염원에 의한 영향 예측
	생활 환경 안정성	환경기준 부합성	○ 환경기준의 유지 (대기질, 토양, 소음·진동)	모델링 수치해석 지표 분석 문헌자료 분석	○ 모델링 및 수치해석을 통한 환경기준 만족여부 등 분석 ○ 계획시행으로 인한 대기질, 토양, 소음·진동 현황 검토
			○ 자기장 노출 규제치 유지	지표 분석	○ 자기장 노출치에 대한 지표 분석
			○ 철도 노선설치에 따른 주변 농작물 등 피해 여부	지표 분석 사례 분석	○ 철도 노선 피해 지표·사례 분석
		자원·에너지 순환의 효율성	○ 자원순환(자원의 재이용) ○ 재생에너지 확대	지표 분석	○ 자원순환 이용률 등 지표 분석
	사회·경제 환경과의 조화성		○ 이용 편의성 확대 및 산업 영향	지표 분석	○ 정거장 이용 편의성 지표 분석 및 산업시설 영향 검토

제3장 지역개황

3.1 환경관련지역 지정 현황

○ 계획노선이 위치한 대전광역시, 계룡시, 논산시의 환경관련지역 지정 현황은 다음과 같음

<표 3-1> 환경관련지역 지정 현황(총괄)

구 분		대전	계룡	논산	계획 노선	비 고
대기 환경	대기관리권역	○	○	○	○	○ 중부권에 해당
	저황유 공급 및 사용지역	○	○	○	○	○ 대전광역시 : 황함유기준 0.3% 이하 중유 사용 ○ 계룡시 및 논산시 : 황함유기준 0.5% 이하 중유 사용
	대기오염경보대상지역	○	○	○	○	○ 계획노선은 서부권역 및 동남부 권역에 해당
	고체연료사용제한지역	○	×	×	○	○ 대전광역시 고체연료사용제한지역에 해당
	청정연료 사용지역	○	×	○	○	○ 대전광역시 및 계룡시 청정연료 사용지역 해당
	대기보전특별대책지역	×	×	×	×	○ 해당없음
수 환경	상수원보호구역	○	×	×	×	○ 해당없음
	상수원호소	×	×	×	×	○ 해당없음
	수변구역	○	×	×	×	○ 해당없음
	수질보전특별대책지역	○	×	×	×	○ 해당없음
	폐기물매립시설 설치제한지역	○	×	○	○	○ 계획노선 일부 폐기물매립시설 설치제한지역에 위치
	폐수배출시설 설치제한지역	○	×	×	×	○ 해당없음
	배출허용기준(폐수)	○	×	○	○	○ ‘가’ 지역에 해당
	중권역별 물환경목표기준	○	○	○	○	○ ‘논산천’, ‘갑천’에 해당
	수질오염총량지역	○	○	○	○	○ ‘논산A’, ‘갑천A’에 해당
자연 생태 환경	생태자연도 1등급	○	○	○	○	○ 계획노선 일부 생태자연도 1등급 권역 통과
	생태·경관보전지역	×	×	×	×	○ 해당없음
	생태계변화관찰지역	○	×	×	○	○ 계획노선 일부 해당됨
	백두대간 보호지역	×	×	×	×	○ 해당없음
	자연공원	○	○	○	×	○ 해당없음
	산림유전자원보호구역	○	×	×	×	○ 해당없음
	야생생물보호구역	○	×	○	×	○ 해당없음
	철새도래지 조사지역	○	×	○	×	○ 해당없음
	천연기념물	○	×	○	×	○ 해당없음

<표 3-1> 표 계속

구 분		대전	계룡	논산	계획 노선	비 고
자연 생태 환경	자연재해위험개선지역	○	×	○	×	○ 해당없음
	습지보호지역	○	×	×	×	○ 해당없음
	특정도서	×	×	×	×	○ 해당없음
	수산자원보호구역	×	×	×	×	○ 해당없음
기타	자연환경보전지역	○	○	○	×	○ 해당없음
	자연발생석면 분포지역	○	○	○	○	○ 계획노선 일부 석면 포함 가능성이 낮은 지역 포함
	토양보전대책지역	×	×	×	×	○ 해당없음
	악취관리지역	○	×	×	×	○ 해당없음
	공항소음 지역	×	×	×	×	○ 해당없음

- 14 -

제4장 대안 설정 · 분석

4.1 관련규정 검토

- 대안의 설정은 “환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정(환경부고시 제2023-72호)”의 [별표 4] 규정에 따라 계획의 목표와 방향, 추진 전략과 방법, 수요와 공급, 위치와 시기, 토지이용 등에 대하여 설정 가능한 대안을 No Action을 포함하여 3가지 이상 설정하여 제시하여야 함
- 따라서, 환경영향평가협의회 심의결과를 반영하여 대안의 종류는 계획비교, 대안노선 비교에 따른 입지, 시기 · 순서를 대안으로 설정하였음

<표 4-1> 대안의 종류 및 설정방법

대안종류	대안 설정방법	선정여부
계획 비교	○ 계획을 수립하지 않았을 경우 발생 가능한 상황(No action)과 계획을 수립했을 때 발생 가능한 상황을 대안으로 설정	○
수단 · 방법	○ 해당 계획의 목적 및 환경보전목표 등을 달성하기 위한 다양한 수단 · 방법들을 대안으로 설정	×
수요 · 공급	○ 개발에 관한 수요 · 공급을 결정하는 계획의 경우 수요 · 공급량 (규모)에 대한 조건을 변경하여 대안으로 설정	×
입지	○ 공간구상 및 전략, 입지, 토지이용계획 등에 대한 대안 ○ 개발 대상 입지를 결정하는 계획의 경우 대상 지역 또는 그 경계의 일부를 조정하여 대안으로 설정	○
시기 · 순서	○ 개발 시기 및 순서를 결정하는 계획의 경우 시행시기 및 진행 순서(예 : 단계별 개발) 등의 조건을 변경하여 대안으로 설정	○
기타	○ 상기 대안을 종합적으로 고려한 대안 또는 기타 관계행정기관의 장이 계획의 성격과 내용을 고려할 때 필요하다고 판단하는 대안	×

4.1.1 계획 비교

- 계획 비교에 따른 대안은 행정계획 수립(Action) 및 미수립(No Action)에 따른 대안별 환경적인 비교분석을 실시하였으며, 계획비교에 따른 대안별 비교결과는 다음과 같음

<표 4-2> 계획 비교에 따른 대안검토

구 분	대안1	대안2
토지이용	○ 호남권과 충청권을 고속철도로 연결함으로써 원활한 교통과 충청권 지역경제활성화 기반을 마련하고, 지역주민, 이용객 등에게 질 높은 교통서비스 제공	○ 현상태 유지
각종보호지역에 미치는 영향	○ 대부분 생태·자연도 2, 3등급 권역이며, 일부 1등급 권역 통과	○ 영향 없음
생태계 훼손 가능성	○ 주요 산줄기 통과구간 공사 등 생태계 훼손이 발생하나 터널, 교량 등 저감방안 수립하여 영향 최소화 계획	○ 훼손 없음
자연경관에 미치는 영향	○ 주변 자연경관을 고려한 계획수립으로 경관변화 최소화 가능	○ 영향 없음
지형훼손에 미치는 영향	○ 지형훼손이 발생하나 종단 경사를 기존 자연 지형에 최대한 적합하게 조절하여 영향 최소화	○ 영향 없음
쾌적한 생활환경에 미치는 영향	○ 공사시 대기질, 수질, 토양, 소음·진동 등 평가항목별 일시적인 영향이 예상되나 기 수립한 환경보전목표를 만족할 수 있는 노선계획 수립	○ 영향 없음
환경보전 목표달성유무	○ 공사시 일시적인 영향이 예상되나 저감대책으로 환경기준 유지 가능	○ 현상태 유지
선정	◎	
	○ 본 계획은 호남권과 충청권을 고속철도로 연결함으로써 지역 경쟁력을 확보하여 지역균형발전에 기여할 것으로 판단됨 ○ 본 사업을 통하여 통행시간 감축 등 철도수요증가로 효율적인 교통계획에 기여하고, 체계적이고 합리적인 교통망계획을 수립하기 위하여 대안1을 선정함	

4.1.2 입지

- 본 대안노선에 대해 대안1, 대안2, 대안3으로 구분하여 대안별 노선에 대한 장·단점을 검토하였으며, 대안1을 최적으로 선정함

<표 4-3> 대안노선 입지 검토

구 분		대안1	대안2	대안3
노선개요		○ 국도우회도로 교차 및 두계천 우회	○ 국도우회도로 교차 및 두계천 우회	○ 예비타당성조사 평면선형 준용 개선안
연 장 (km)	신 설	17.995	18.469	17.183
	기존선 활용	11.777	11.839	12.025
	합 계	29.772	30.308	29.208
주요 구조 물 (km)	토 공	7.049	6.154	5.343
	교 량	3.160(20개소)	3.260(15개소)	3.815(11개소)
	터 널	7.786(8개소)	9.055(8개소)	8.025(5개소)
주요지장물		○ 노루벌 지방정원(계획)	○ 노루벌 지방정원(계획)	○ 노루벌 지방정원(계획) ○ 연산~두마 국도우회도로 교차구간 ○ 두계천 점유
환 경 영 향	법정보호종 (500m 이내)	하늘다람쥐, 담비, 샬, 수달	하늘다람쥐, 담비, 샬, 수달, 원앙, 흰목물떼새	하늘다람쥐, 담비, 샬, 수달
	하천 통과 교량	8개소	11개소	7개소
	생태·자연도	1, 2, 3등급	1, 2, 3등급	1, 2, 3등급
	지형단절 저감지수	0.61	0.67	0.69
	자연공원	해당없음	해당없음	해당없음
	공사시 소음초과율	56.06%	59.32%	51.52%
	운영시 소음초과율	22.58%	23.64%	18.03%
장점		○ 지자체 요구사항 반영 및 환경민원 최소화	-	○ 예비타당성조사 평면선형 준용으로 신설연장 최소화
단점		○ 노루벌 지방정원(계획) 통과	○ 노루벌 지방정원(계획) 통과 ○ 노선우회로 신설연장 최장, 공사비 증가	○ 장경간 교량 필요로 공사비 과다 ○ 두계천 점유로 인한 하천이설 필요 ○ 마을 근접통과로 인한 환경민원 발생
선 정 안		◎	-	-

4.1.3 시기 · 순서

- 본 계획의 시행시기와 진행순서(순차적 개발)에 따른 대안을 비교 · 검토하여 대안1을 최적으로 선정함

<표 4-4> 대안노선 시기 · 순서에 따른 비교 · 검토

구 분	대안1	대안2
내 용	○ 전 구간(가수원~논산) 동시 계획수립	○ 구간별 특성(시급성)을 감안하여 순차적 계획 수립
장 점	○ 행정절차 기간 단축 ○ 동시 개발계획 수립에 따른 민원 최소화	○ 행정절차 장기간 소요 ○ 사업비 부담 해소
단 점	○ 공사비 등 사업비 부담	○ 사업의 장기화로 인한 환경 및 지역 주민 민원 등의 문제 발생
선정안	◎	
선정사유	○ 행정절차 기간단축 및 민원발생을 최소화 할 수 있으며, 전 구간 동시 계획수립으로 고속화 사업효과를 극대화 할 수 있는 대안1을 선정함	

제5장 환경현황 및 환경보전대책

구 분	환경현황	환경평가	환경보전대책
동·식물상	○ 육상, 육수식물 -식물상 : 89과 331종 -생태계교란 생물(식물) : 5종 -보호수 : 3주 -현존식생 : 수역, 주거지 및 나지, 밤나무군락, 리기다 소나무군락, 소나무군락, 굴참나무군락 등 -식생보전등급 : III, IV, V 등급 분포	○ 육상, 육수식물 -산림식생 및 임연부, 이차 초원 등에 생육하는 식물이 불가피하게 훼손될 것으로 예상 -생태계교란 생물(식물)은 부지 정지 공사로 인하여 분포 범위가 확산될 것으로 예상 -보호수는 비산먼지 등의 간접적인 영향을 받을 것으로 예상 -식생보전등급이 V 등급으로 변화될 것으로 예상	○ 육상, 육수식물 -주기적인 살수, 덮개설치 등을 통한 비산먼지 발생 최소화 -생태계교란 생물(식물) 관리 방안 수립 -보호수는 비산먼지 등의 간접적인 영향을 최소화 하기 위한 저감방안 수립 -불필요한 식생이 훼손되지 않도록 경계표시 및 공사 관리자에 대한 교육 실시
	○ 육상동물 -포유류 : 8과 15종 -양서류 : 5과 7종 -파충류 : 4과 7종 -조류 : 30과 54종 -육상곤충류 : 59과 127종	○ 육상동물 -토지의 물리적인 변화로 인하여 이동 및 먹이활동을 하는 분류군의 행동권이 감소하거나 주변의 안정된 지역으로 회피 예상 -중·소형 동물은 이동로 단절 및 배수로 낙하 등의 영향 예상	○ 육상동물 -단계별 공사 시행 -보호교육 실시, 야간공정 지양 및 주요 번식기를 피하여 공사 시행 -소형동물의 이동로 확보 방안, 야간조명 저감방안 등 제시
	○ 육수생물 -어류 : 7과 36종 -저서성대형무척추동물 : 56과 94종 -부착조류 : 21과 109종	○ 육수생물 -교량설치로 인한 서식지 훼손, 상실 예상 -토사 및 부유물질 등의 유입에 따른 하천의 수중생태계 교란 발생 예상	○ 육수생물 -교량 설치구간은 가급적 갈수기(12~2월) 시행 -토사유출 최소화 방안 수립
	○ 법정보호종 -느티나무, 숲, 담비, 수달, 하늘다람쥐, 맹꽁이, 황조롱이, 흰목물떼새, 원앙 등 총 9종	○ 법정보호종 -비산먼지 등의 간접적인 영향 예상 -소음·진동 등의 물리적 교란에 의한 회피 예상 -하천으로 토사 유입시 먹이원 교란 등의 영향 예상	○ 법정보호종 -주기적인 살수작업, 세륜시설, 필요시 비산먼지 방진망 등의 저감방안 이행 -육상동물 및 육수생물에서 제시한 저감방안 이행 -생태계훼손사고 대응메뉴얼 구축
	○ 생태·자연도 -1, 2, 3등급으로 구성	○ 생태·자연도 -1, 2 등급 권역 토지의 물리적 변화로 3등급 권역으로 변경 예상	○ 생태·자연도 -1등급권역 편입경계를 명확히 하여 추가적인 훼손 방지 -주기적인 살수 및 세륜시설 설치

구분	환경현황	환경평가	환경보전대책
자연환경자산	○ 자연환경자산 현황 -계획노선(500m 이내)에 해당하는 자연환경자산은 멸종위기 야생생물, 생태·자연도, 생태계변화관찰지역, 천연기념물 위치	○ 법정보호종 -비산먼지 등의 간접적인 영향 예상 -소음·진동 등의 물리적 교란에 의한 회피 예상 -하천으로 토사 유입시 먹이원 교란 등의 영향 예상 ○ 생태·자연도 -1, 2 등급 권역 토지의 물리적 변화로 3등급 권역으로 변경 예상 ○ 생태계변화관찰지역 -계획노선에 일부 해당되어 계획시행으로 인한 직·간접적인 영향 예상 ○ 습지보호지역 -계획시행으로 인한 토사 등의 유입으로 간접적인 영향 예상	○ 법정보호종 -주기적인 살수작업, 세륜시설, 필요시 비산먼지 방진망 등의 저감방안 이행 -육상동물 및 육수생물에서 제시한 저감방안 이행 -생태계훼손사고 대응메뉴얼 구축 ○ 생태·자연도 -1등급 권역 편입경계를 명확히 하여 추가적인 훼손 방지 -주기적인 살수 및 세륜시설 설치 ○ 생태계변화관찰지역 -교량 및 교대가 설치되는 구간은 가급적 유량이 감소하는 갈수기(12~2월)에 집중공정 시행 -적지적소에 가배수로, 침사지 등 설치를 통한 토사유출 저감 ○ 습지보호지역 -가급적 유량이 감소하는 갈수기(12~2월)에 집중공정 시행 및 하류부에 오탁방지막 설치
지형 및 생태축 보전	○ 지질 -계획노선 및 주변지역은 충적층, 반상화강섬록암, 화강섬록암, 산성암맥류, 복운모화강암, 석영반암, 옥천누층군 향산리층, 옥천누층군 마전리층, 옥천누층군 창리층, 흑운모화강암, 석영맥 등으로 구성되어 있음 ○ 특이지형 및 학술적 보전 가치가 있는 지형 -계획노선 반경 1.0km이내에는 위치하지 않음 ○ 주요 산줄기 -계획노선 주변으로 노성지맥(약 2.9km 이격), 안평지맥(약 1.4km 이격)이 위치하고, 금남정맥의 경우 계획노선을 통과하나 기존노선에 의해 기단절되어 있는 것으로 조사됨	○ 지형변화 -계획노선 공사시 신설구간의 경우 노선, 교량, 터널 등의 구조물 건설에 따른 지형변화가 예상됨 ○ 토공량 발생 -대안1 : 1,580,000m³ -대안2 : 990,000m³ -대안3 : 1,130,000m³ ○ 토사유출에 의한 영향 -공사시 강우에 의한 토사유출이 예상됨	○ 지형변화 최소화 -지형여건 및 지형상태 등을 고려하여 계획수립 ○ 비탈면 안정대책 -철도설계기준 및 토질의 특성, 암반상태 등을 고려하여 적용 ○ 토공처리방안 -토석정보공유시스템 등을 이용하여 처리 ○ 토사유출 방지 -가배수로 및 침사지 등의 토사유출 방지대책 시행

구분	환경현황	환경평가	환경보전대책
자연경관	○ 자연공원 현황 -계룡산국립공원 : 약 2.2km 이격 -대둔산도립공원 : 약 10.8km이격 ○ 습지보호지역 현황 -대청호추동습지 : 약 16.2km 이격 -대전갑천 : 약 0.75km이격 ○ 경관관련지역 분포현황 -계획노선 주변으로 산림경관, 수경관, 생태경관, 인공경관, 농촌경관, 역사문화경관 등 분포 ○ 자연경관 심의대상 사업에 속하지 않음	○ 계획시행 후 신설노선, 교량, 터널 계획 등에 의해 경관 자원의 경관변화가 발생할 것으로 예상됨	○ 구조물계획(교량, 터널) 등으로 인한 경관영향 최소화 -주변 환경과 조화된 경관을 유지 -노선계획에 의한 절·성토 구간에 사면녹화를 실시하는 등 주변 경관과의 부조화 및 이질감 최소화
수환경보전	○ 하천현황 및 수계현황 -계획노선은 국가하천 1개소(갑천)와 지방하천 3개소(두계천, 왕덕천, 연산천)를 횡단함 ○ 수질관련 지구·지정 현황 -폐수배출허용기준 적용지역 : 대전광역시는 가지역, 나지역 논산시는 청정, 가지역 ○ 수질오염총량관리지역 현황 -갑천A, 논산A 단위유역에 해당함 ○ 수질현황 -하천수질(현지조사) : 좋음(Ia) -지하수질(현지조사) : 1지점에서 총대장균군 기준 초과 그 외 항목 지하수 수질 기준 이내	○ 공사시 -강우시 토사유출 -교량 공사에 따른 영향 발생 -터널 공사에 따른 영향 발생 -공사인부에 인한 오수 발생 : 오수발생량 16.86m³/일, BOD부하량 2.33kg/일 -적절하게 처리되지 않은 지하관정에 의한 지하수질 오염 ○ 운영시 -정거장 운영시 근무·이용 인원에 의한 오수발생 -비점오염물질 발생에 의한 영향	○ 공사시 -토사유출 저감대책 ·토공사는 우기 피하여 실시 ·가배수로 및 침사지 설치 -교량 공사시 오탁방지막 설치 -터널 공사시 현장여건을 고려하여 폐수처리시설 설치 -발생오수는 기존 오수관로에 연계처리 불가시 오수처리시설 설치 -폐공 적법하게 원상복구 ○ 운영시 -발생오수는 기존 오수관로에 연계처리 불가시 오수처리시설 설치 -비점오염저감시설 설치
환경기준의 부합성	○ 대전기상대 -평균기온 : 13.68℃ -평균풍속 : 1.55m/s -강수량 : 1,186.93mm -일조시간 : 2,446.0hr -상대습도 : 69.49% -해면기압 : 1016.88hPa	○ 계획시행시 지형변화로 인해 기상의 미세한 변화가 예상되나 변화정도가 경미하여 계획노선 및 주변지역의 자연환경, 생활환경 등에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단됨	-

구분	환경현황	환경평가	환경보전대책
환경 기준 의	대 기 질 ○ 대기질 현황(현지조사) ·PM-10 : 10~32$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ·PM-2.5 : 8~17$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ·NO₂ : 0.017~0.034ppm ·SO₂ : 0.004~0.006ppm ·CO : 0.16~0.49ppm ·O₃ : 0.018~0.065ppm ·O₃는 일부분 대기환경기준을 초과하는 것으로 조사되며, 그 외 항목은 대기환경기준 이내로 조사되었음 ○ 대기질 현황(문헌조사) -국가대기측정망 ·PM-10 : 31~36$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ·PM-2.5 : 17~19$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ·NO₂ : 0.012~0.015ppm ·SO₂ : 0.003ppm ·CO : 0.4~0.5ppm ·O₃ : 0.031~0.034ppm ·PM-2.5는 대기환경기준을 초과하는 것으로 조사되며, 그 외 항목은 대기환경기준 이내로 조사되었음	○ 공사시 -토사이동에 따른 먼지 및 공사장비 가동에 따른 대기 오염물질 발생 -대안1 ·PM-10 : 1.6722g/sec ·PM-2.5 : 0.1677g/sec ·NO₂ : 0.0192g/sec -대안2 ·PM-10 : 1.0676g/sec ·PM-2.5 : 0.1073g/sec ·NO₂ : 0.0155g/sec -대안3 ·PM-10 : 1.1902g/sec ·PM-2.5 : 0.1195g/sec ·NO₂ : 0.0155g/sec ○ 운영시 -전기를 동력원으로 사용하여, 대기질 영향은 미미	○ 공사시 -세륜세차시설 설치 -주기적 살수 -토사운반차량 덮개 설치 및 이동속도 제한 -토사 적치시 방진덮개, 방진망 설치 -고농도 미세먼지 비상저감 조치 발령시 저감계획 수립 -공사장비 공회전 금지 -공사장비의 효율적 운용 ○ 운영시 -식재 가능 지역에 대기 정화 수종 식재 등 검토
부 합 성	토 양 ○ 현장조사 결과, 전지점 토양 오염우려기준(2지역) 이내로 조사됨 -카드뮴 : 불검출~0.17mg/kg -구리 : 6.0~9.1mg/kg -비소 : 0.15~20.88mg/kg -수은 : 0.25~0.28mg/kg -납 : 17.8~41.2mg/kg -TPH : 불검출~150mg/kg -6가크롬, 유기인화합물, PCBs, 시안, 페놀류, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌은 불검출 ○ 토양오염측정망 현황 조사 결과 -인근 측정망 2개소 조사결과, 전항목 토양오염우려기준(1지역) 이내	○ 공사시 -지장물 철거시 잔류 분뇨에 의한 토양오염 유발 예상 -건설기계 운영에 따라 발생된 폐유의 무단 투기시 토양 오염 유발 예상 -공사인원에 의한 폐기물 및 분뇨의 무단방치·투기시 토양오염 유발 예상 -토사유출에 의한 토양오염 유발 예상 -발파시 화약류 사용으로 인한 중금속 및 화약잔류 물질로 인한 토양오염 유발 예상 ○ 운영시 -폐기물 및 오·폐수 발생이 증가되어 유출될 경우 주변 토양 오염 유발 예상	○ 공사시 -지장물 철거 전 오염원의 수거 및 적법 처리 -건설기계의 정비는 인접한 정비소에서 실시 유도 및 폐유저장시설 설치 -분리수거함, 개인하수처리 시설 또는 간이화장실을 설치하여 전량 수거 후 적법 처리 -토사유출 저감을 위하여 강우시에는 공사강도 조절 -발파시 위해성이 적은 화약류를 선정하고, 시험발파를 통한 적합한 화약의 종류와 양을 선정 ○ 운영시 -폐기물 및 오·폐수는 기존 정거장 폐기물 처리방법에 의해 적법 처리

구분		환경현황	환경평가	환경보전대책
환경기준의 부합성	소음·진동	○ 소음·진동 현황(현장측정) -소음 ·주간 평균 40.5~50.9dB(A) ·야간 평균 37.5~44.5dB(A) -진동 ·주간 진동 12.2~25.9dB(V) ·야간 진동 11.3~18.9dB(V) -소음환경기준, 생활진동기준을 초과하지 않는 것으로 조사되었음 ○ 소음·진동 현황(문헌조사) - 소음 ·주간 평균 48.2~54.3dB(A) ·야간 평균 40.5~43.0dB(A) - 진동 ·주간 진동 17.5~21.0dB(V) ·야간 진동 15.3~16.8dB(V)	○ 공사시 -건설장비 투입에 의한 공사장 소음·진동 -소음 ·대안1 66개소중 37개소 초과 ·대안2 59개소중 35개소 초과 ·대안3 66개소중 34개소 초과 -진동 ·대안1 66개소중 4개소 초과 ·대안2 59개소중 4개소 초과 ·대안3 66개소중 4개소 초과 ○ 운영시 -운영시 계획노선을 이용하는 차량으로 인한 철도교통 소음·진동 영향이 발생할 것으로 예측됨 -소음 ·대안1 62개소중 14개소 초과 ·대안2 55개소중 13개소 초과 ·대안3 61개소중 11개소 초과 -진동 ·전지점 만족	○ 공사시 -건설장비 투입에 의한 공사장 소음·진동 ·관련법규 준수, 저소음·저진동 공법의 선정, 건설장비 분산투입 계획, 가설방음판넬 설치 등 -교량 기초공사에 따른 소음·진동 : 사전공지 및 협의, 저소음·저진동 공법 고려, 작업 분리 -발파에 따른 발파 소음·진동 ·시험발파를 통한 장약량 및 안전거리 설정, 저진동 공법 채택 등 ○ 운영시 -통행철도에 의한 철도교통 소음 ·방음벽 설치, 거칠기 관리, 장대레일설치, 주기적인 연마
	전파장해	○ 라디오 장애 -주파수 특성, 전압 특성, 거리 감쇠 특성, 기상조건에 따라 달라짐 ○ TV수신 장애 -수신화면이 2, 3중이 되거나, 전기스파크 현상, 화면 요동 및 흐르는 현상이 나타남 ○ 전자파 -전기 또는 자기의 흐름에서 발생하는 일종의 전기에너지로 주파수가 높을수록 파장이 짧아지고 에너지는 증가함	○ 전·자기장 영향 -기존선과 근접, 변행하는 인접지역 등에서 일부 영향이 발생될 수 있음 ○ 전자파 영향 -국철 평균자계는 9.84mG로 국제방사선보호위원회 권장제한치 1,000mG와 비교시 매우 낮은 수치로 영향은 미미할 것으로 판단됨	○ TV수신장해 및 전자파 영향은 미미할 것으로 예상되나, 전파장해 발생시 수신시설 설치, 이설 또는 개량 등의 저감대책 수립
	일조장해	○ 일조시간(대전기상대) -연간 일조시간 : 2,446.00hr ○ 현상일수(대전기상대) -강수 109.8일, 결빙 96.4일, 흐림 93.2일, 맑음 87.9일 등	○ 교량설치로 인해 주변에 위치한 주거지 및 농경지 등에 일조피해 영향이 예상됨	○ 일조장해 관련 민원이 발생할 경우 이해관계자의 의견을 충분히 수렴하고 영향 유무 판단 후 적절한 절차에 따라 보상대책 등을 수립

구분	환경현황	환경평가	환경보전대책																																
환경기초시설의 적정성	○ 대전광역시, 계룡시, 논산시의 환경기초 시설 현황 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구 분</th><th>대전시</th><th>계룡시</th><th>논산시</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공공하수처리 시설(시설용량 500㎥/일 이상)</td><td>2</td><td>1</td><td>4</td></tr> <tr> <td>취수장</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>정수장</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>분뇨처리시설</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>공공매립시설</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr> <td>공공소각시설</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>공공기타처리 시설</td><td>5</td><td>-</td><td>1</td></tr> </tbody> </table>	구 분	대전시	계룡시	논산시	공공하수처리 시설(시설용량 500㎥/일 이상)	2	1	4	취수장	2	-	-	정수장	3	1	1	분뇨처리시설	1	1	1	공공매립시설	1	1	1	공공소각시설	1	-	-	공공기타처리 시설	5	-	1	○ 공사시 -공사인원에 의한 하수 및 폐기물 발생 -공사 진행에 따른 폐기물발생 ○ 운영시 -시설 근무자 및 이용인구에 의한 하수 및 폐기물 발생	○ 공사시 -하수 처리 : 현장사무실 인근 기존 하수관거와 연계하여 처리하고, 불가피할 경우, 개인하수처리시설 및 이동식화장실을 설치하여 처리 -폐기물 처리 : 분리수거함 설치를 통해 재활용을 실시하며, 폐기물 처리계획에 의거하여 적정 처리 ○ 운영시 -분뇨 및 생활폐기물 처리 : 해당 지자체 폐기물처리계획에 의거하여 처리
구 분	대전시	계룡시	논산시																																
공공하수처리 시설(시설용량 500㎥/일 이상)	2	1	4																																
취수장	2	-	-																																
정수장	3	1	1																																
분뇨처리시설	1	1	1																																
공공매립시설	1	1	1																																
공공소각시설	1	-	-																																
공공기타처리 시설	5	-	1																																
자원·에너지 순환의 효율성	○ 생활계 폐기물 발생량 -대전광역시 : 502,289.3톤 -계룡시 : 12,309.7톤 -논산시 : 48,069.3톤 ○ 사업장 배출시설계 폐기물 발생량 -대전광역시 : 742,752.1톤 -계룡시 : 3,785.1톤 -논산시 : 94,884.5톤 ○ 건설폐기물 발생량 -대전광역시 : 2,542,569.5톤 -계룡시 : 38,991.5톤 -논산시 : 190,676.8톤 ○ 지정폐기물 발생량 -대전광역시 : 52,102.6톤 -계룡시 : 122,304.7톤 -논산시 : 16,583.8톤 ○ 1인당 하루 분뇨 발생량 -대전광역시 : 0.626L/인·일 -계룡시 : 0.092L/인·일 -논산시 : 0.440L/인·일	○ 공사시 -공사인원에 의한 생활폐기물 및 분뇨 발생이 예상됨 -공사장비 가동에 따른 폐유 발생이 예상됨 -지장물 철거에 따른 건설폐기물 발생이 예상됨 -훼손수목에 따른 임목폐기물 발생이 예상됨 ○ 운영시 -시설 근무자 및 이용인구에 의한 생활폐기물 및 분뇨 발생이 예상됨	○ 공사시 -분뇨 및 생활폐기물 처리 : 공사장 및 현장사무소 주변 분리수거함, 간이화장실 설치후 적정처리 -폐유 처리 : 현장에서의 폐유 교환을 최대한 지양하고 지정된 정비업소에서 정비 및 폐유 교환을 원칙으로 처리, 폐유 저장시설을 설치하여 보관 후 지정업체에 위탁처리 -건설폐기물 처리 : 분리발주 및 전문업체에 위탁처리 ○ 운영시 -분뇨 및 생활폐기물 처리 : 해당 지자체 폐기물처리계획에 의거하여 처리																																
온실가스	○ 국내 온실가스 배출현황 -온실가스 총배출량 656.2백만톤CO₂eq, 온실가스 순배출량 618.3백만톤CO₂eq	○ 공사시 -공사장비 가동에 따른 온실가스배출량 : ·대안1 : 3,905.9tCO₂eq ·대안2 : 3,158.4tCO₂eq ·대안3 : 3,158.4tCO₂eq ○ 운영시 -열차운행에 의한 온실가스 배출 -전력, 열, 용수 사용	○ 공사시 -공사장비 적정분산 투입 -공회전 금지 -저탄소 자재 사용 -건설자재 및 폐기물 재활용 ○ 운영시 -고효율 에너지 제품 도입 -녹지계획 수립																																

구분	환경현황	환경평가	환경보전대책
토 지 이 용	○ 대전시는 전체면적 539.50km² 중 임야가 276.49km²(51.2%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있음 ○ 계룡시는 전체면적 60.70km² 중 임야가 39.42km²(64.9%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있음 ○ 논산시는 전체면적 556.20km² 중 임야가 233.02km²(41.9%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있음	○ 편입용지 및 지장물 발생 - 기존노선 이용구간은 없을 것으로 판단됨 - 신설구간의 경우 편입용지 및 지장물 발생 ○ 지역간 단절 발생 - 기존노선 이용구간의 경우 교량, 통로박스 등 설치됨 - 신설구간의 경우 지역단절 불가피	○ 편입용지 및 지장물 보상 계획 - 관련 법률에 의거 관계 주민과 충분한 협의를 거쳐 보상토록 할 계획 ○ 지역간 단절 최소화 대책 - 단절이 예상되는 구간에 교량 등의 설치를 계획
인 구 및 주 거	○ 대전광역시, 계룡시, 논산시 인구 현황 - 대전광역시, 논산시 인구는 감소하며, 계룡시는 유지하는 추세를 보임 - 대전광역시, 계룡시, 논산시의 가구수 및 주택수는 증가하며 주택보급률은 대전광역시와 논산시는 감소하고, 계룡시는 유지하는 추세를 보임	○ 공사시 - 공사인부 투입에 따라 인구 증가가 발생하나 일시적인 현상임 ○ 운영시 - 가수원~논산구간의 고속화 사업으로 통행시간 절감으로 이용수요 증대 및 강경선 연계로 군입대 장병들의 이용수요 증대	-
산 업	○ 대전광역시 산업 현황 - 총 사업체수 : 164,095개소 - 총 종사자수 : 688,457명 ○ 계룡시 산업 현황 - 총 사업체수 : 3,217개소 - 총 종사자수 : 10,885명 ○ 논산시 산업 현황 - 총 사업체수 : 16,724개소 - 총 종사자수 : 54,377명	○ 공사시 - 지역업체 참여와 지역주민 활용 등으로 인한 일자리 창출, 필요한 자재, 장비 등의 제조·구입에 따른 경제 활성화 등의 긍정적인 효과 예상됨 - 진행과정에서 산업 관련 민원이나 부정적인 문제가 발생할 경우, 주민의견 수렴 등을 통하여 해결방안을 협의토록 하겠음 ○ 운영시 - 가수원~논산구간 고속화로 인한 이용수요 증대, 강경선 연계로 인한 군 입대 장병들의 이용수요 증대 및 폐선 부지 활용을 통한 지역경제 향상에 기여	-