

수 서 ~ 광 주 복 선 전 철 건 설 사 업 전략환경영향평가서(초안) 요약문

2020. 12



국토교통부

제1장 계획의 개요

1.1 계획의 배경 및 목적

- 본 사업은 지역 간(강릉선, 중부내륙선, 중앙선 등) 일반열차의 수도권(강남지역) 접근성 향상을 위하여 서울특별시 강남구(수서역)에서 경기도 광주시(광주역) 간 복선전철을 건설하는 사업임
- 일반철도(강릉선, 중부내륙선, 중앙선)와 KTX 수서역 연계를 통한 효율적인 연계교통을 구축하고, 청량리 역의 철도수요를 분산시켜 중앙선 청량리~망우 구간 병목현상을 개선
- 동·서축 철도네트워크 활용성 증대 및 강원지역 균형발전 기여

1.2 환경영향평가 실시근거

가. 전략환경영향평가 실시근거

- 본 계획은 「환경영향평가법」 제9조제1항 및 동법 시행령 제7조제2항 관련 [별표2]의 2. 개발기본계획 중 【사. 철도의 건설】 사업에 해당하여 전략환경영향평가 대상사업임

〈표 1.2 - 1〉 전략환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구 분	개발기본계획의 종류	협의요청시기	비 고
사. 철도의 건설	2) 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제7조에 따른 사업별 철도건설기본 계획	「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제7조제3항에 따라 국토교통부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하는 때	-

자료) 환경영향평가법 시행령 [별표2] 전략환경영향평가 대상계획 및 협의 요청시기

나. 향후 환경영향평가 실시근거

- 전략환경영향평가 이후, 본 계획은 「환경영향평가법」 제22조 및 동법 시행령 제31조제2항 관련 [별표 3]의 【7. 철도의 건설사업】에 해당하여 환경영향평가를 실시할 계획임

〈표 1.2 - 2〉 환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구 분	환경영향평가대상사업의 종류 및 범위	협의 요청시기
7. 철도의 건설사업	가. 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 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	나) 그 밖의 사업으로 시행하는 경우: 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」 제9조에 따른 실시계획의 승인 전

자료) 환경영향평가법 시행령 [별표3] 환경영향평가 대상사업의 구체적인 종류, 범위 및 협의 요청시기

1.3 계획의 추진경위

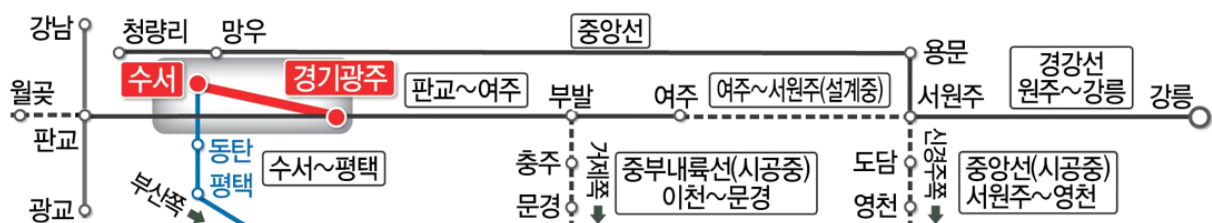
- 2011. 04. : 제2차 국가철도망구축계획(2011~2020) 고시
- 2012. 12. ~ : 12년, 13년 하반기 및 14년 상반기 예타 대상사업요청(국토부→기재부)
2014. 01. - 상위계획(제2차 국가철도망구축계획)의 노선과 상이하고 사전용역 수행의 필요성 등으로 대상사업으로 미선정
- 2014. 06. : 철도시설공단, 「수서~광주 복선전철 건설사업」 사전용역 착수
- 2015. 01. : 「수서~광주 복선전철 건설사업 예비타당성조사」 착수(KDI)
- 2015. 04. : 철도시설공단, 「수서~광주 복선전철 건설사업」 사전용역 완료
- 2016. 06. : 「제3차 국가철도망 구축계획(2016~2025)에 「수서~광주 복선전철」 반영
- 2019. 07. : KDI 예비타당성 조사 통과(B/C=1.24)
- 2019. 12. : 수서~광주 복선전철 건설사업 전략환경영향평가 용역 착수
- 2020. 01. : 수서~광주 복선전철 건설사업 타당성조사 및 기본계획 착수
- 2020. 03. : 수서~광주 복선전철 건설사업 환경영향평가협의회 개최
- 2020. 04. 21.~ : 평가항목 등의 결정내용 공개(15일)
2020. 05. 05.
- 2020. 12. : 전략환경영향평가(초안) 공고·공람 (예정)

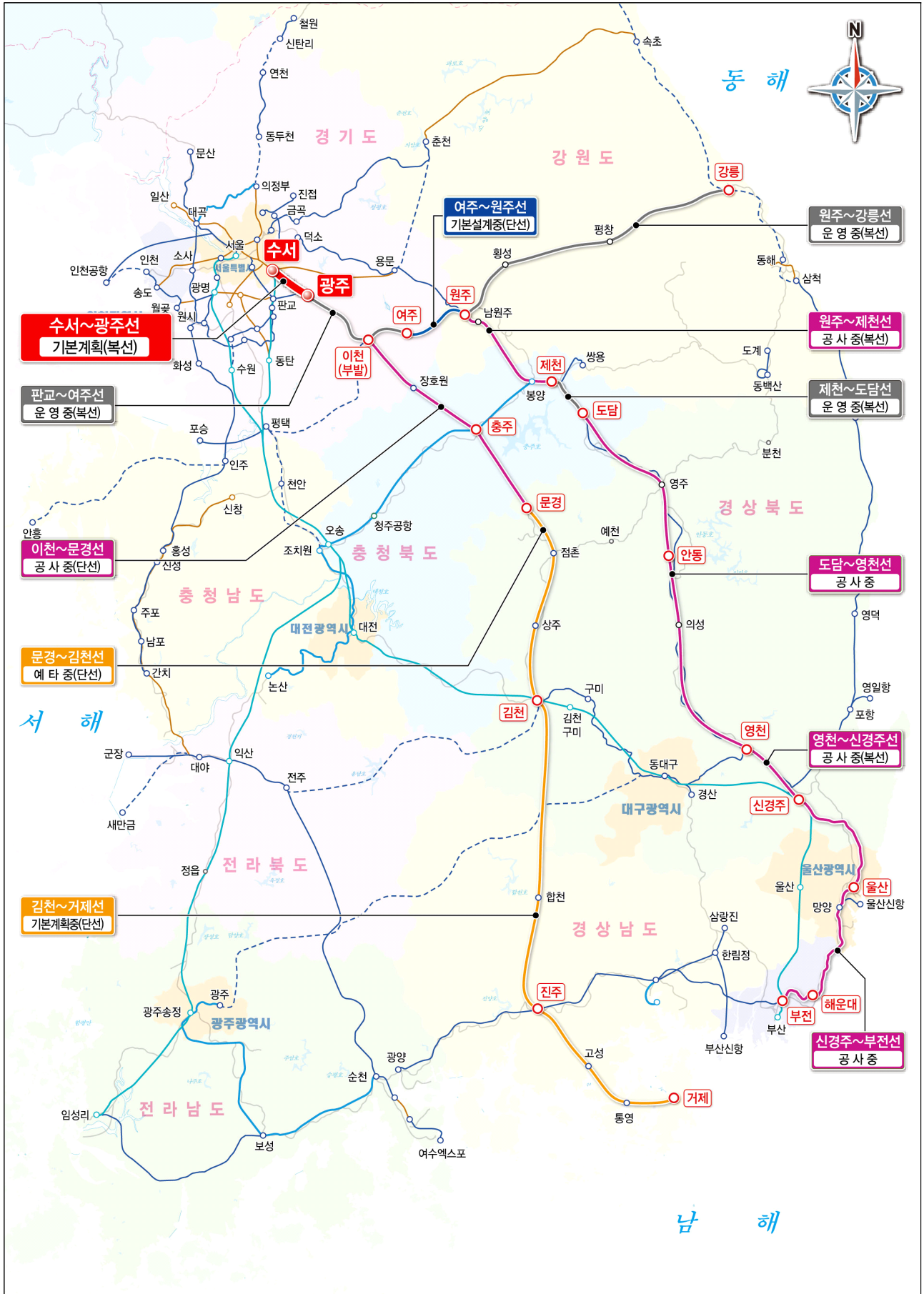
1.4 계획의 개요

가. 계획의 내용

- 본 계획은 서울시 강남구에서 경기도 성남시, 광주시까지 이어지는 총 연장 19.48km(신설 14.48km, 기존선 활용 5.0km)의 복선전철 건설사업임
- 계 획 명 : 수서~광주 복선전철 건설사업
- 위 치 : 서울특별시 강남구(수서역) ~ 경기도 광주시(광주역) 일원
- 연 장 : 19.48km(신설 14.48km, 기존선 활용 5.0km)
- 정 거 장 : 수서(신설), 모란(신설), 경기광주(개량)
- 사 업 기 간 : 2020년 ~ 2027년
- 사업시행자 : 국토교통부
- 승 인 기 관 : 국토교통부
- 협 의 기 관 : 환경부

구분		내용	비고
총 연장(km)		19.48	
신설선 연장(km)		14.48	
	터널(km)	14.38	
	토공(km)	0.1	기존 경강선 접속부
기존선 활용연장(km)		5.0	삼동역 접속부~경기광주역
부분선 (경기광주)	토공(km)	0.04	
	교량(km)	0.572	
정거장	개착정거장	1개소	수서역(신설)
	지하터널(복선)	1개소	모란역(신설)
	교량	1개소	광주역(부분선 개량)





[그림 1.4 - 1] 연계노선

가. 열차운영계획

- 청량리~망우~용문간은 광역 및 간선철도 혼용 운영구간으로, 경춘선, 원주~강릉 및 중앙선 도담~영천 복선화가 연차적 개통될 경우 간선철도 열차운행횟수 증가로 선로용량 감소 및 간선철도 운행속도 저하로 고속화 운행이 곤란하여 간선철도 서비스 저하발생이 예상됨
- 원주~강릉, 중부내륙, 중앙선의 통행수요를 청량리역과 수서역으로 이원화로 국토물류 중심축 다변화를 도모하고자 하는 사업으로, 기 계획된 연계선구의 열차운행계획과 본 사업 TPS(열차성능시뮬레이션) 결과를 바탕으로, 청량리역과 수서역 이원화에 따른 소요편성수 등을 제시함

(1) 운행열차

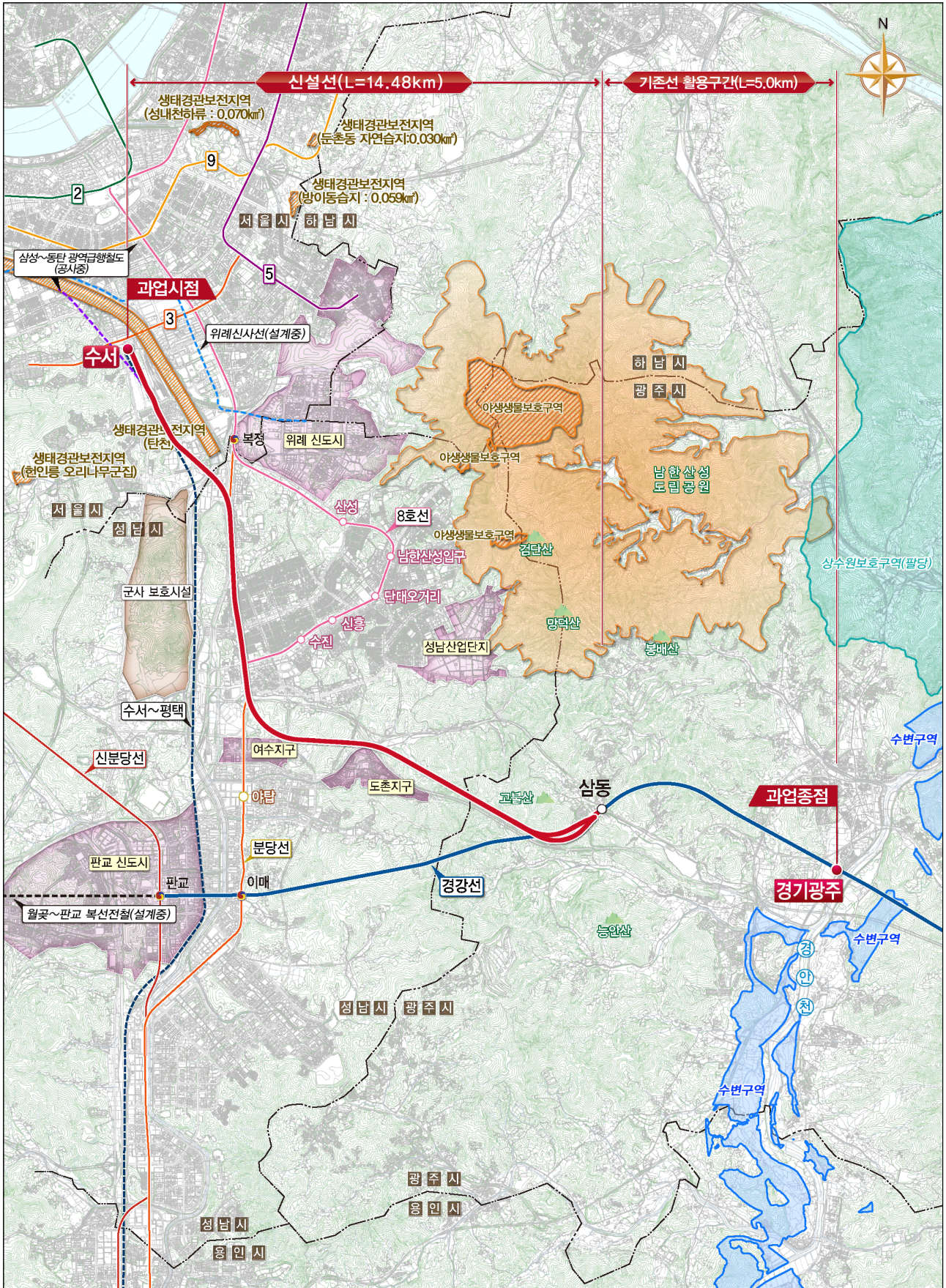
구 분	EMU 260	EMU 150
설계 최고속도(운행 최고속도)	286km/h(260km/h)	165km/h(150km/h)
차 량 편 성	6량(4M2T) / 편성	6량(3M3T) / 편성
차 량 길 이	150.5m	141.0m
정원(좌석수)	381명	392명
최대 가속도	2.0km/h/s	2.5km/h/s

(2) 열차 운행횟수

노 선 명	투입열차	훈영횟수(회/일/편도)	비고
강릉선	EMU260	7	-
	EMU150	9	
중앙선	EMU260	12	- EMU260 부전종착 - EMU150 신경주 종착 - 예비타당성조사와 동일
	EMU150	14	
중부내륙선	EMU260	8	-
	EMU150	10	
계		60	-

1.5 계획의 기대효과

- 일반철도와 KTX 수서역 연계를 통한 효율적인 연계교통을 구축하고 중앙선 청량리~망우 구간 병목현상을 개선
- 동서축으로의 효율적인 연계교통 체계를 구축함으로써 수도권과 강원도 지역 간의 교통편의 증진 및 강원권의 관광 활성화로 궁극적으로 강원권의 지역균형발전에 기여
- 국토 물류 중심축의 다변화를 통한 중부 및 남부 내륙지역의 경제발전과 관광활성화에 기여



주) 삼동역은 무정차 통과역임

[그림 1.4 - 2] 계획노선 위치도

제2장 전략환경영향평가 대상지역

2.1 환경관련 입지현황

- 계획노선이 위치하는 서울특별시 강남구, 송파구, 경기도 성남시, 광주시 관내에 환경관련 지구 및 지역 지정현황은 다음 표와 같음

〈표 2.1 - 1〉 환경관련 지구·지역 지정현황(총괄)

구 분	근거자료	지정 여부			
		강남구	송파구	성남시	광주시
생태·경관 보전지역	생태·경관보전지역 지정 현황 (2020년 1월 기준, 환경부)	1개소	3개소	X	X
자연공원	자연공원 지정현황 (2017년 6월 기준, 환경부)	X	X	1개소	1개소
국립공원	국립공원 지정현황 (2020년 2월말 기준, 국립공원공단)	X	X	X	X
도립공원	도립공원 지정현황 (2019년 10월말 기준, 환경부)	X	X	1개소	1개소
습 지 보호지역	습지보호지역 및 람사르습지 등록 현황 (2020년 02월 기준, 환경부)	X	X	X	X
야생생물 보호구역	야생생물 보호구역 지정현황 (2017년 12월 31일 기준, 환경부)	X	X	3개소	4개소
철 새 도래지	철새도래지 지정현황 (2019년 2월 기준, 환경부)	1개소	1개소	X	X
수산자원 보호구역	수산자원보호구역 지정현황 (2018년 말 기준, 해양수산부)	X	X	X	X
백두대간 보호지역	백두대간보호지역 지정현황 (백두대간 보호지역도 현행화, 산림청 고시 제2019-75)	X	X	X	X
상수원 보호구역	상수원보호구역 지정현황 (2018년 12월 기준, 환경부)	X	1개소	X	1개소
수변구역	4대강수계 수변구역 지정고시 현황 (2018년 말 기준, 환경부)	X	X	X	1개소
수질보전 특별대책지역	수질보전 특별대책지역 지정 및 특별종합대책 (환경부고시 제2019-105호)	X	X	X	해당
대기환경 규제지역	대기환경규제지역 지정 (환경부고시 제1997-51호)	해당	해당	해당	X
대기관리 권역	수도권대기환경개선에 관한 특별법	해당	해당	해당	해당
배출허용기준 (폐수)적용지역	배출허용기준(폐수) 적용을 위한 지역 지정규정 (환경부 고시 2007-107호)	“나”지역	“나”지역	“가”, “나” 지역	“청정” 지역
저황유 사용의무지역	대기환경보전법 시행령 별표 10의2	황함유율 0.1% 이하의 경유, 황함유량 0.3% 이하 중유			
수질총량관리제 시행지역	물환경보전법	한강H	한강H	탄천A	경안B

2.2 평가항목·범위 설정

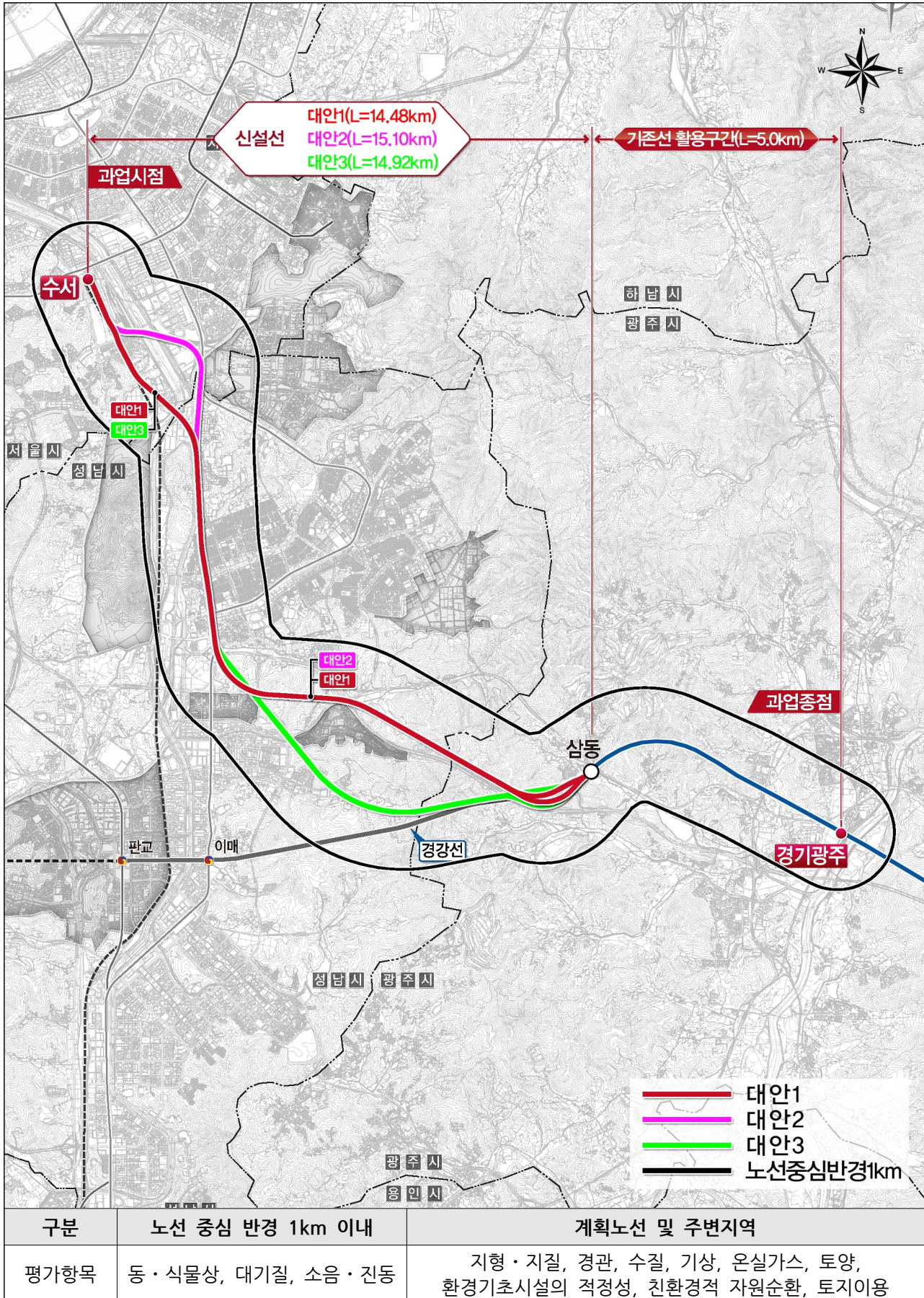
- 본 개발기본계획에 따른 평가항목 및 범위는 계획의 특성, 계획노선 입지적 특성 그리고 환경영향평가서 등 작성 등에 관한 규정(환경부고시 제2018-205호) 및 환경영향평가협의회 심의의견을 반영하여 설정함

〈표 2.2 - 1〉 평가항목의 설정

평 가 항 목			선 정 사 유
자연환경의 보전	생물다양성·서식지 보전 (동·식물상)		• 계획시행에 따른 자연의 훼손 및 동·식물상 변화 검토
	지형 및 생태축 보전 (지형·지질)		• 계획시행에 따른 지형 변화 검토
	주변 자연경관에 미치는 영향 (경관)		• 계획시행에 따른 경관 변화 검토
	수환경의 보전 (수질)		• 공사시 토사유출로 인한 영향 검토 • 터널폐수 발생 검토 • 운영시 발생오수에 따른 영향
생활환경의 안전성	환경기준 부합성	기상	• 대기질 예측의 기초자료로 활용
		대기질	• 계획시행에 따른 대기질 변화 검토
		온실가스	• 계획시행에 따른 온실가스 배출량 검토
		토양	• 계획시행에 따른 토양오염 영향 검토
		소음·진동	• 계획시행에 따른 주변 정온시설에 대한 소음·진동 환경기준 만족여부 검토
	환경기초시설의 적정성		• 계획시행에 따른 환경기초시설의 적정성 검토
	자원·에너지 순환의 효율성 (친환경적 자원순환)		• 공사시 및 운영시 발생하는 폐기물 및 처리에 대한 검토
사회·경제환경과의 조화성	환경친화적 토지이용		• 계획시행에 따른 토지이용상의 변화 검토

〈표 2.2 - 2〉 항목별 평가대상지역의 설정

항 목			평가대상지역	평가대상지역 설정사유
자연 환경의 보전	생물다양성·서식지 보전 (동·식물상)		계획노선 및 주변지역 (노선 중심 반경 1km 이내)	• 계획시행에 따른 육상 및 육수 동·식물상의 변화 예상지역
	지형 및 생태축 보전 (지형·지질)		계획노선 및 주변지역	• 계획시행에 따른 지형변화 예상지역
	주변 자연경관에 미치는 영향 (경관)		계획노선 및 주변지역	• 계획시행에 따른 경관변화 예상지역
	수환경의 보전 (수질)		계획노선 및 주변수계 (연계처리 하수처리시설, 탄천, 여수천, 야탑천, 중대천, 경안천)	• 계획시행에 따른 수질오염 영향 예상지역
생활 환경의 안전성	환경기준 부합성	기상	계획노선 및 주변지역 (인근 기상대)	• 대기질 기초자료
		대기질	계획노선 및 주변지역 (노선 중심 반경 1km 이내)	• 계획시행에 따른 대기질변화 예상지역
		온실가스	계획노선 및 주변지역	• 계획시행에 따른 온실가스 발생지역
		토 양	계획노선 및 주변지역	• 계획시행에 따른 토양오염원 발생 및 입지지역
		소음·진동	계획노선 및 주변지역 (노선 중심 반경 1km 이내)	• 계획시행에 따른 소음·진동 영향 예상지역
	환경기초시설의 적정성		계획노선 및 주변지역	• 환경기초시설 적정성 검토지역
	자원·에너지순환의 효율성 (친환경적 자원순환)		계획노선 및 주변지역	• 계획시행에 따른 발생폐기물에 의한 영향 예상지역
사회·경제 환경과의 조화성	환경친화적 토지이용		계획노선 및 주변지역	• 계획시행에 따른 토지이용상의 변화 예상지역



[그림 2.2 - 1] 항목별 평가대상지역 설정도

제3장 개발기본계획 대안 및 입지 대안

3.1 대안의 설정

가. “계획비교” 대안의 선정

- 계획시행으로 인하여 일시적인 대기 및 소음 등에 대한 민원발생이 예상되나, 대중교통이용률 향상, 지하시설 이용으로 인한 토지이용 합리화 및 이용객의 서비스질을 제고하여 주민생활환경 향상이 기대되는 계획수립(Action)안이 타당할 것으로 판단됨

〈표 3.1 - 1〉 “계획비교” 대안별 검토결과

구 분	계획수립(Action)	계획미수립(No Action)
계 획 내 용	• 지역 간(강릉선, 중부내륙선, 중앙선 등) 일반열차의 수도권(강남지역) 접근성 향상을 위하여 서울특별시 강남구(수서역)에서 경기도 광주시(광주역) 간 복선전철 건설	• 수서~광주 복선전철 계획의 수립 없이 현 상태를 그대로 유지하는 안
장 점	• 일반철도(강릉선, 중부내륙선, 중앙선)와 KTX 수서역 연계를 통한 효율적인 연계 교통체계 구축이 가능하여 대중교통이용률 향상 • 철도사업시행으로 인한 주변 도로망 교통 혼잡 개선 • 동·서축 철도네트워크 활용성 증대 및 강원지역 균형발전 기여	• 계획시행으로 인한 환경민원 발생 없음
단 점	• 공사시 터널폐수 및 일부구간 개착공사에 따른 소음, 비산먼지 발생 등으로 인한 민원발생 우려 • 운영시 지하시설물 설치로 인한 유출 지하수 발생	• 대중교통이용률 저하 및 자가차량 이용으로 인한 대기오염 가중 및 교통체증 증가 • 경춘선 및 원주~강릉선과 중앙선 도담~영천 복선화의 연차적 개통으로 중앙선 청량리~망우구간의 열차운행횟수 증가에 따른 선로용량 부족 발생 • 동·서축 철도네트워크 활용성 감소 및 강원지역 균형발전 저해
선 정	○	

나. “입지” 대안의 선정

- 평면선형에 따른 3개의 대안을 비교·검토하여 장·단점을 평가하였고, 평가결과 “대안1”을 최적 대안으로 선정함

〈표 3.1 - 2〉 “입지” 대안별 검토결과

구 분		대안1	대안2	대안3	
개요		직선안	서울북합물류단지 우회 통과	여수도촌지역 통과	
총 연장(km)		19.48	20.10	19.92	
신설선 연장(km)		14.48	15.10	14.92	
	터널(km)	14.38	15.00	14.82	
	토공(km)	0.1(기존 경강선 접속부)	0.1(기존 경강선 접속부)	0.1(기존 경강선 접속부)	
기존선 활용구간(km)		5.0	5.0	5.0	
부분선 (경기광주)	토공(km)	0.04	0.04	0.04	
	교량(km)	0.572	0.572	0.572	
평면 곡선	개소		11개소	10개소	13개소
	최소곡선반경(m)		600m	400m	600m
	곡선연장(m)		6,080m	6,680m	7,340m
	직선화율(%)		58.0%	55.8%	50.8%
종단 선형	개소		9개소	9개소	9개소
	최급기울기(%)		25	25	25
	신설 정거장 최대심도 (m)	수서	13.9 (지하)	13.9 (지하)	13.9 (지하)
		모란	52.2 (지하)	52.2 (지하)	52.2 (지하)
		여수도촌	-	-	27.5 (지하)
노선특징		• 탄천 생태·경관보전지역 하부 통과 지양(탄천 통과연장 최소화) • 노선연장 최소화	• 탄천 생태·경관보전지역 하부 통과 • 서울북합물류단지 우회 통과에 따른 노선연장 증가	• 시점부 대안1과 동일 • 여수도촌지역 추가 역신설 • 여수도촌 통과에 따른 노선연장 증가	

〈표 3.1 - 2〉 계 속

구 분		대안1	대안2	대안3
주변 자연경 관에 미치는 영향	생태·경관보전지 역(탄천) 횡단	• 생태·경관보전지역(탄천) 횡단하지 않음	• 생태·경관보전지역(탄천) 지하 횡단	• 생태·경관보전지역(탄천) 횡단하지 않음
		- 대안1, 3의 경우 탄천 생태·경관보전지역을 횡단하지 않으며, 대안2는 생태·경 관보전지역을 지하로 하부 통과하는 것으로 계획됨 - 따라서, 생태·경관보전지역에 대한 경관영향은 없을 것으로 예상됨		
	역 신설에 따른 영향	• 2개역 신설	• 2개역 신설	• 3개역 신설
		- 대안1, 2, 3 신설 역 모두 지하에 설치되고 일부 출입구만 노출되어 경관영향은 미미하나 신설 역 설치가 1개소 많은 대안3의 출입구 노출이 대안1, 2보다 많아 경관상 다소 불리함		
수환경 의 보전	토사유출 영향	• 2개역 신설	• 2개역 신설	• 3개역 신설
		- 신설 정거장 개소수가 1개소 많은 대안3의 토사유출이 가장 많을 것으로 예상됨		
	터널공사 영향	• 터널 연장 : 14.38km	• 터널 연장 : 15.00km	• 터널 연장 : 14.82km
		- 터널 연장이 가장 긴 대안2의 터널폐수 발생량이 가장 많을 것으로 예상됨		
	정거장 운영 오수	• 정거장 : 3개소	• 정거장 : 3개소	• 정거장 : 4개소
		- 정거장 개소수가 1개소 많은 대안3의 오수발생이 가장 많을 것으로 예상됨		
대기질	정온시설 현황	• 56개소	• 56개소	• 73개소
		- 대안1, 2의 경우 토공발생 예상구간 주변 정온시설은 56개소로 조사됨 - 대안3의 경우, 대안1, 2와 비교시 여수도춘역이 추가로 신설되어 정온시설은 73 개소로 조사됨		
	공사장비 가동에 따른 영향예측	- PM-10 : 62.006 ~ 72.298 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (환경기준 : 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - PM-2.5 : 15.832 ~ 33.335 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (환경기준 : 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) - NO ₂ : 0.0234 ~ 0.0522ppm (환경기준 : 0.06ppm) - 본 계획노선 공사시 장비투입에 따른 영향예측결과, 전 항목환경기준을 만족함 (PM-10, PM-2.5, NO ₂) - 다만, 3안의 경우 1·2안에 비해 1개역(여수도춘역)이 추가로 신설되어 더 많은 정온시설에 영향을 미침		

〈표 3.1 - 2〉 계 속

구 분		대안1	대안2	대안3
소음 · 진동	정온시설 현황	• 22개소	• 22개소	• 29개소
		- 대안1, 2의 경우 계획노선(정거장) 주변 정온시설은 22개소로 조사됨 - 대안3의 경우, 대안1, 2와 비교시 여수도춘역이 추가로 신설되어 정온시설은 29개소로 조사됨		
	정거장 신설에 따른 영향	• 2개역 신설	• 2개역 신설	• 3개역 신설
		- 대안3의 경우 대안1, 2와 비교시 1개역이 추가로 신설되어 공사시 소음·진동 영향이 더 있을 것으로 예상됨		
자원 에너지 순환의 효율성	투입장비에 의한 폐유발생 영향	• 102.4ℓ/일	• 102.4ℓ/일	• 125.6ℓ/일
		- 투입장비 대수가 많은 대안3안의 폐유발생량이 가장 많음		
	생활폐기물 및 분뇨 발생	• 정거장 개소수가 1개소 많은 대안3의 운영시 정거장 이용객 및 근무자에 의한 생활폐기물 및 분뇨발생량이 가장 많을 것으로 예상됨		
주요특징		• 생태·경관보전지역(탄천)을 횡단하지 않고, 탄천 통과연장이 짧음 • 노선연장이 가장 짧아 터널폐수발생 및 굴착토 발생 등이 대안2,3 보다 적을 것으로 예상됨 • 대안3 대비 역 신설이 1개소가 적어 대기질 및 소음진동 영향지역이 적으며, 토사유출, 오수발생, 경관영향 등 유리함 • 최단거리노선으로 경제성을 확보함	• 생태·경관보전지역(탄천)하부를 지하 터널로 횡단하고, 탄천 통과연장이 가장 김 • 노선연장이 가장 길어 터널폐수발생 및 굴착토 발생 등이 대안1,3 보다 많을 것으로 예상됨 • 대안3 대비 역 신설이 1개소가 적어 대기질 및 소음진동 영향지역이 적으며, 토사유출, 오수발생, 경관영향 등 유리함 • 서울북합물류단지 우회 통과에 따른 노선연장 증가로 사업비가 증가함	• 생태·경관보전지역(탄천)을 횡단하지 않고, 탄천 통과연장이 짧음 • 대안1,2 대비 역 1개소 추가 신설에 따라 대기질 및 소음진동 영향지역이 많으며, 토사유출, 오수발생, 경관영향 등 불리함 • 여수도춘지역 통과에 따른 노선연장 증가로 사업비가 증가함
선정		○		

제4장 환경에 미칠 주요영향 및 저감방안

〈표 4 - 1〉 환경에 미칠 주요영향 및 저감방안

구 분	영 향 예 측	저 감 방 안
생물다양성·서식지보전	- 식물상 : 환경변화에 적응력이 높은 귀화식물, 생태계교란 생물, 노변식물의 종 및 개체수가 일부 증가될 것으로 예상됨 - 육상동물상 : 본 계획 신설선은 대부분 지하터널로 계획됨에 따라 사업시행으로 인한 영향은 미미할 것으로 사료됨 - 육수동물상 : 경기광주역 개량(부분선 설치)에 따른 경안천 내 교량을 설치할 계획임에 따라 일시적인 영향이 예상됨 - 생태자연도 및 도시생태현황도 : 계획노선은 기존노선 공용 및 지하화구간 등으로 계획된 바 영향은 미미할 것으로 예상되나, 기존선 활용구간 중 경기광주역 개량계획에 따른 부분선 설치구간의 경우, 생태·자연도 1등급권역으로 지정되어 있어 영향이 예상됨	- 작업구간에 주기적인 살수를 시행하고, 공사차량, 운반차량에 먼지덮개 부착, 세륜·세차 시설 설치 등을 시행하여 비산먼지의 발생을 최대한 억제 - 생태계교란 생물 제거방안 - 공사차량 운행속도제한 - 야간공사 지양 - 공사관계자 및 현장근로자 야생동물 보호교육 프로그램 실시 - 하천식생훼손 최소화, 토사 및 각종오염물질 유출방지대책 - 침사지 및 오탁방지막 설치 등
자연환경의보전	- 본 계획노선 신설구간은 기존 경강선 접속부 토공구간 100m를 제외하고 전구간이 터널로 계획되어 지형변화에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단되나, 기존 경강선 접속부 공사에 따른 일부 지형변화 및 사면이 발생될 것으로 예측됨 - 경기광주역 개량에 따른 교량설치로 지상부 구조물이 발생될 것으로 예측됨 - 계획노선의 통과구간, 역신설, 교량설치로 인한 토공(굴착토)량이 발생될 것으로 예측됨	- 기존 경강선 접속부(삼동역) 터널 입·출구 조성에 따른 사면은 구배조정, 비탈면 보강공법 등을 시행하여 절·성토 사면 영향을 최소화할 계획임 - 토사유출 저감대책 - 가배수로 및 침사지 설치 - 검단지맥을 통과하는 구간은 지하 터널로 계획되어있어 지맥 등 주요 지형축에 미치는 영향은 없을 것으로 판단됨
주변자연경관에미치는영향	- 총 7지점의 조망점을 선정하여 대안별 영향 검토 실시 - 계획노선의 신설구간은 지하 통과로 일부 정차역에서의 점적인 경관변화가 예상됨 - 삼동역에서부터 광주역까지의 기존 철도(경강선) 활용구간에서는 터널 입·출구부 사면발생 및 교량 설치구간으로 경관영향이 예상되나 기존 경관과 유사한 경관을 형성하므로 경관 영향은 크지 않을 것으로 나타남	- 터널은 지형변화를 최소화하고 갭문 주변의 절개지는 지역 경관특성을 고려한 식재계획 수립 - 과도한 비탈면 발생 지양 및 발생 비탈면에 주변 식생 고려한 복원으로 경관 이질감을 최소화 - 하천 통과 교량은 간결한 형태로 개방된 시야의 교량경관을 연출하며 기존 철도시설과 조화되도록 교량 형식 적용

〈표 4 - 1〉 계 속

구 분	영 향 예 측	저 감 방 안
자연 환경의 보전	• 공사시 - 토사유출에 의한 영향 · 신설 정거장 개소수가 1개소 많은 대안3의 토사유출이 가장 많을 것으로 예상 - 하천횡단에 따른 수계에 미치는 영향 · 경기광주역 개량(부분선 설치)에 따라 경안천 수계에 영향 미칠 것으로 예상 - 터널공사에 따른 영향 · 터널 연장이 가장 긴 대안2의 터널폐수 발생량이 가장 많을 것으로 예상 - 작업인부에 의한 오수발생량 · 10.2m³/일 • 운영시 - 정거장 운영에 따른 오수 발생 · 신설정거장 개소수가 1개소 많은 대안3의 오수발생이 가장 많을 것으로 예상 - 비점오염물질 발생에 의한 영향 - 수질오염총량검토 · 추후 실시설계에 따른 구체적인 사업계획이 수립되는 환경영향평가 단계에서 오염물질 배출부하량 할당 협의 진행	• 공사시 - 토사유출 저감대책 · 가능한 강우시를 피하여 토공사 실시 · 나지상태로 방치 최소화, 사토발생에 따른 장기간 야적 지양 - 사면부 비닐덮개 등 설치 - 가배수로 및 침사지 설치 - 하천횡단에 따른 영향 저감대책 · 경안천 내 교각 공사시 오탁방지막 설치 및 가물막이 등을 실시 - 터널공사에 따른 영향 저감대책 · 폐수의 성상을 고려하여 pH조정, 응집, 침전 등의 공정을 선정하여 적법하게 처리 • 운영시 - 정거장 운영에 따른 오수처리계획 · 인근 공공하수처리시설 연계처리 등 관련 지자체 하수처리체계에 의거하여 해당 관할 지자체 및 기관과 충분한 협의를 거쳐 적법하게 처리 - 비점오염원 저감대책
생활 환경의 안전성	• 기상 - 계획노선의 지상부 정거장으로 인해 일부 국지적인 풍속 및 풍향의 변화가 예상되나, 인간 활동 및 자연환경, 생활환경에 영향을 미칠 정도의 기상변화는 야기되지 않을 것으로 판단됨	-
	• 공사시 - 공사장비 투입에 따른 영향예측결과 PM-10, PM-2.5, NO₂ 24시간평균 환경기준 만족 - 다만, 3안의 경우 1·2안에 비해 1개역이 추가로 신설되어 주변 정온시설에 미치는 영향이 더 많을 것으로 판단됨 • 운영시 - 운영시 열차는 전기를 동력원으로 사용할 계획인바, 열차 운행시 연료연소에 따른 직접적인 대기오염물질발생은 없을 것으로 판단됨 - 신설 정거장은 지하에 건설됨으로 공기 정체에 따라 실내공기질 악화가 우려됨	• 공사시 - 비산먼지발생 사업장 신고 - 세륜·측면살수시설 설치 - 차량의 덮개 사용 및 속도제한 - 가설방진망 설치 - 주기적인 살수 실시 - 건설장비 공회전 금지 - 현장 관리감독관 지정 • 운영시 - 실내공기질 관리 - 환기계획 - 스크린도어 설치 고려

〈표 4 - 1〉 계 속

구 분		영 향 예 측	저 감 방 안
생 활 환 경 의 안 전 성	온 실 가 스	• 공사시 온실가스 배출량 - 대안1·2: 3,405.22tonCO₂e - 대안3: 4,206.30tonCO₂e • 운영시 온실가스 배출량 - 주 에너지원은 전기에너지로 전력사용에 따른 온실가스 발생이 예상되고, 대안1이 노선연장이 가장 짧아 온실가스 발생이 가장 적을 것으로 예상됨	• 공사시 - 가능한 노후장비 사용자제 - 공회전 금지 및 오일/폐기물 소각금지 - 친환경 건축자재 사용 • 운영시 - 환경정화수종 식재 - LED조명 및 고효율에너지 기자재 사용계획 수립
	토 양	• 공사시 발생하는 폐유, 생활폐기물, 분뇨 등을 제대로 관리하지 않을 경우 인근지역의 토양으로 유입되어 토양오염을 유발시킬 수 있으므로 적절한 저감대책이 필요함	• 이동이 용이한 장비의 오일교환을 원칙적으로 인근 정비업소에서 실시하고, 불가피하게 현장에서 오일을 교환하여 발생하는 폐유는 폐유보관소에 수집·보관하여 전량 전문처리업체에 위탁처리 • 생활폐기물은 재활용 분리수거하고 분뇨는 현장사무소 내 화장실 및 이동식 간이화장실을 이용 • 정거장 운영시 발생하는 폐기물은 지자체 조례 및 폐기물처리계획에 의거하여 전량 위탁처리하고, 오수는 인근 공공하수처리시설 연계처리 등 관련 지자체 하수처리체계에 의거하여 해당 관할 지자체 및 기관과 충분한 협의를 거쳐 처리
	소 음 · 진 동	• 공사시(소음) - 계획노선과 근접한 정온시설에서 환경보전 목표를 초과하는 것으로 나타남 • 공사시(진동) - 전 지점에서 환경보전목표를 만족함 • 운영시 - 본 계획노선은 대부분의 구간이 지하로 계획되어 있어 운영시 철도 운행에 따른 소음 영향은 미미할 것으로 판단됨 - 향후 열차운영계획 및 계획노선 확정 후 영향예측 및 저감방안을 수립하겠음	• 공사시 - 가설방음벽 설치(공사장 방음시설 설치기준에 의하여 최소 3m 이상 설치) - 가설방음벽 세부 설치계획은 계획노선 확정 후 지형 등을 고려하여 설치 - 공사장 소음·진동 관리지침서 준수 - 소음자동측정망 설치 - 필요시 작업시간 제한 및 장비분산 배치 등 실시 • 발파시 - 발파 실시전 사전 공지 - 허용장약량 준수하여 발파 실시 - 모니터링 실시

〈표 4 - 1〉 계 속

구 분		영 향 예 측	저 감 방 안														
생활환경의 안전성	환경기초시설의 적정성	• 본 계획의 시행으로 정거장 등에서 발생하는 오수는 해당 지자체의 하수처리체계 및 관련 계획 등에 따라 관리기관과의 협의를 거쳐 적정하게 처리할 계획임 • 정거장 내에서 발생하는 생활폐기물은 효율적으로 처리하기 위하여 발생폐기물의 배출량 감소 및 재활용률을 극대화하겠으며, 해당 지자체의 폐기물처리계획을 준수하여 적절한 처리계획을 수립·시행하겠음 • 정거장 신설 예정지 등은 기반시설이 갖춰진 도심지임에 따라, 계획 시행시 환경기초시설과의 연계처리가 가능할 것으로 판단됨	-														
	자원·에너지 순환의 효율성	• 공사시 - 폐유발생량 대안1, 2 : 102.4ℓ/일 대안3 : 125.6ℓ/일 - 공사인부에 의한 생활폐기물발생량 : 26.0 kg/일 - 공사인부에 의한 분뇨 발생량 : 24.0ℓ/일 - 공사시 건설폐기물 발생 • 운영시 - 운영시 계획노선 내 정거장 이용객 및 근무자에 의한 생활폐기물 및 분뇨 발생	• 공사시 - 현장내에 적절한 폐유보관시설을 설치하고, 폐유의 보관 및 반출내역을 작성 - 건설폐기물 성상별 분리·배출처리 • 운영시 - 정거장별 분리수거함 설치 후 폐기물 성상별로 분리·처리														
사회·경제환경과의 조화성	환경친화적 토지이용	• 노선계획<table><tr><th>구분</th><th>내용</th></tr><tr><td>총연장</td><td>19.48km</td></tr><tr><td>신설선 연장</td><td>14.48km</td></tr><tr><td>터널</td><td>14.38km</td></tr><tr><td>토공</td><td>0.1km</td></tr><tr><td>기존선 활용연장</td><td>5.0km</td></tr><tr><td>정거장</td><td>3개소</td></tr></table>	구분	내용	총연장	19.48km	신설선 연장	14.48km	터널	14.38km	토공	0.1km	기존선 활용연장	5.0km	정거장	3개소	• 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」에 의거하여 보상을 실시
구분	내용																
총연장	19.48km																
신설선 연장	14.48km																
터널	14.38km																
토공	0.1km																
기존선 활용연장	5.0km																
정거장	3개소																

제5장 결론

- 본 계획시행에 따라 발생 가능한 환경영향을 예측하고, 그에 따른 저감방안을 수립하였으며, 수립된 공사시 및 운영시 저감방안은 향후 실시설계가 수립되는 환경영향평가 단계에서 구체적이고 세부적인 사업계획 등의 반영을 통해 수정·보완하여 본 사업시행에 따른 주변환경에 미치는 영향을 최소화할 계획임