

수 색 - 광 명 고 속 철 도 건 설 공 사

전략환경영향평가서(초안)

-요 약 문-

2024. 10



국 토 교 통 부

목 차

제 1장 계획의 내용	1
제 2장 지역개황	7
제 3장 환경보전목표	11
제 4장 평가항목·범위·방법 등의 설정	14
제 5장 환경에 미칠 주요 환경영향	16
제 6장 환경보전대책	20
제 7장 대안	24
제 8장 결론	27

제1장 계획의 내용

1.1 계획의 배경 및 목적

- 고속철도의 급속한 성장 및 이용객 증가에 따른 열차추가 투입이 지속적으로 요구되고 있으나, 서울~금천구청 구간의 열차용량 한계로 인해, 열차의 추가 투입이 어려워, 이용객들이 원하는 수준의 열차 서비스 제공 한계점 발생.
- 또한, 경의선 수색~서울, 경부고속선 서울~광명(금천구청) 구간은 고속철도가 일반철도 선로를 이용함으로써 표정속도가 65km/h로 고속철도 운행 특성을 극대화하지 못하고 있음.

1.2 계획의 내용

가. 계획의 범위

1) 시간적 범위

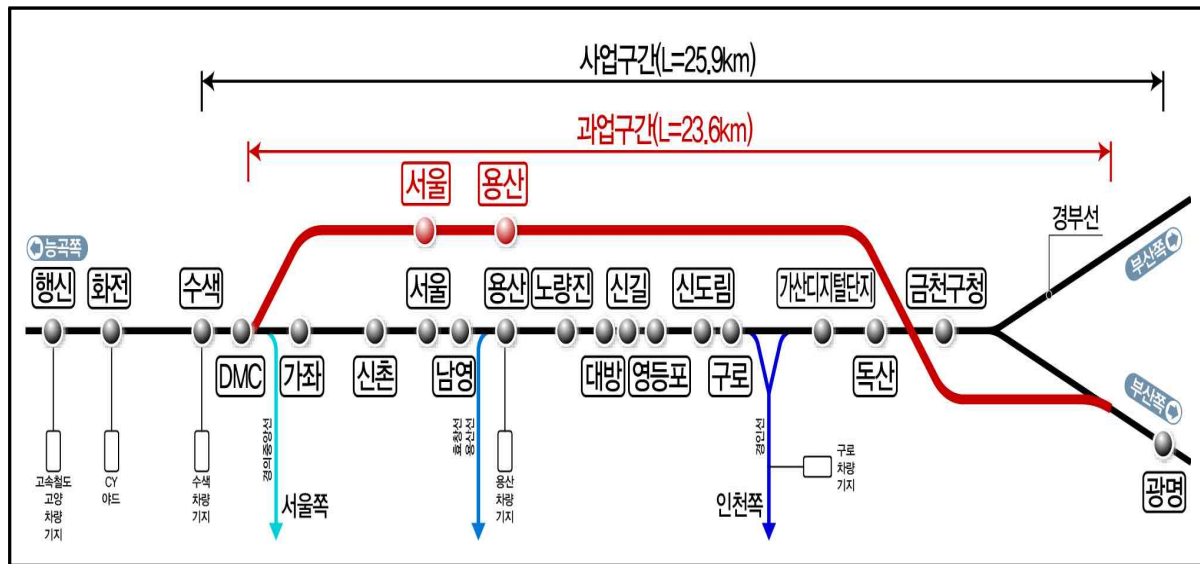
- 개통년도 : 2033년
- 중간년도 : 2035년, 2040년, 2045년, 2050년
- 최종 목표년도 : 개통연도부터 40년

2) 공간적 범위

- 시점 : 경의선 수색역
- 종점 : 경부고속선 광명역
- 노선 경로 : 마포구 - 서대문구 - 종로구 - 중구 - 용산구 - 동작구 - 영등포구
- 관악구 - 구로구 - 금천구 - 광명시

나. 주요 계획 내용

- 계 획 명 : 수색~광명 고속철도 건설사업
- 연 장 : 24.525km(검토 2안 기준)
- 설계속도 : 250km/hr
- 계획수립기관 : 국토교통부
- 승인기관 : 국토교통부
- 협의기관 : 환경부



(그림 1-1) 계획구간 노선도(안)

다. 선로설계 기준

<표 1-1> 선로설계 기준(안)

항 목		적 용 기 준	
설계속도		V=250km/h (구간별 설계속도 적용)	
선로의 부담력 (표준 활하중)		KRL 2012 (여객 전용)	
궤 간		1,435mm	
곡 선 반 경	본 선 (자갈도상)	자갈도상	콘크리트도상
		2,900m이상	2,400m이상
		부득이한 경우 (운행속도 고려 조정)	
		설계속도 이원화 구간 (구간별 설계속도)	
	측선 및 분기부대	200m 이상	
	정거장	600m 이상	

〈표 계속〉 선로설계 기준(안)

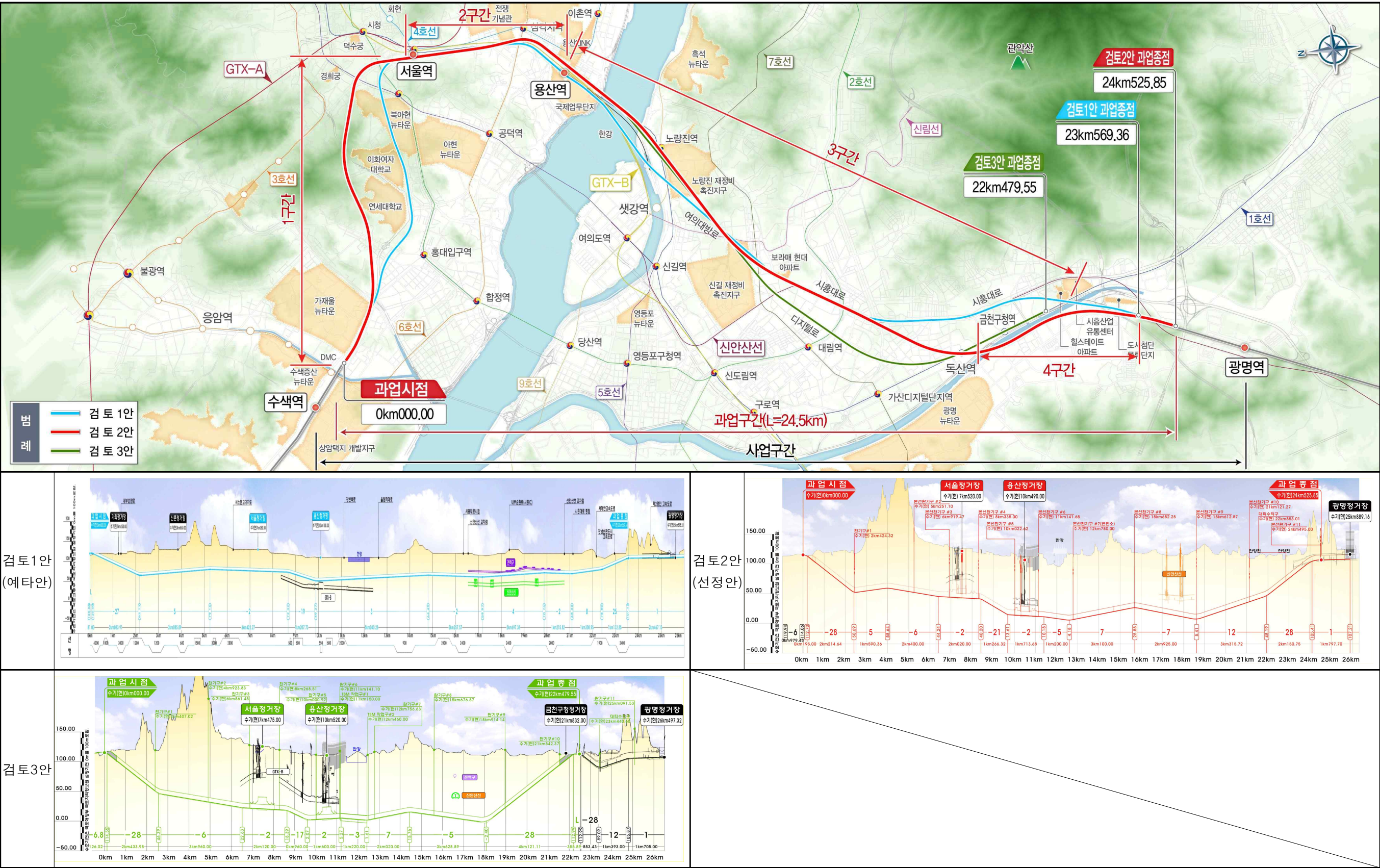
항 목		적 용 기 준	
직선 및 원곡선 최소길이		130m이상	
		설계속도 이원화 구간 (L = 0.5V)	
완 화 곡 선	설 치 기 준	24,000m 이하	
		설계속도 이원화 구간 (구간별 설계속도)	
	길 이	캔트 변화량의 1.85배 부족 캔트변화량의 1.55배	
		설계속도 이원화 구간 (구간별 설계속도)	
	형 상	3차 포물선	
기울기	본 선	여객전용선 35% 이하	
	정거장	2% 이하	
	보 정	$G = G_r - G_c$ $G_c = \frac{700}{R}(\%), \quad G : \text{보정기울기}(\%)$ $G_r : \text{보정할 기울기}(\%) \quad G_c : \text{환산기울기}(\%), \quad R : \text{곡선반경}(m)$	
	종곡선간 직선길이	$L = 1.5 V / 3.6$ $L : \text{종곡선 간 같은 기울기의 선로길이}(m)$ $V : \text{설계속도}(km/h)$	
종곡선	설치기준	200km/h < V ≤ 400km/h	1%이상
	반 경	22,000m 이상	
		설계속도 이원화 구간 (구간별 설계속도)	
궤 도 중 심 간 격	본 선	4.3m+b(중간벽 혹은 중간기둥 두께)	
	곡선부	4.3m+2W(W:곡선부 건축한계 확폭량)	
	정거장	4.3m 이상(5개 선로마다 6.0m 이상)	

〈표 계속〉 선로설계 기준(안)

항 목		적 용 기 준	
건축 한계 확대	확대치수	$W = \frac{50,000}{R}$ • W=선로중심에서 좌우측으로의 확폭량(mm)	
	체감거리	• 완화곡선 길이가 26m 이상인 경우 : 완화곡선 전체길이 • 완화곡선 길이가 26m 미만인 경우 : 완화 곡선 및 직선구간 포함하여 26m이상 • 완화곡선이 없는 경우 : 곡선의 시종점으로부터 직선 구간으로 26m이상 • 복심곡선 안의 경우 : 26m 이상의 길이. 이 경우 체감은 곡선반경이 큰 곡선에서 행한다.	
캔 트	적용	자갈도상	콘크리트도상
	최 대 설정캔트	160mm	180mm
	최 대 부족캔트	100mm	130mm
	체감거리	• 완화곡선이 있는 경우 : 완화곡선 전체길이	
슬 랙	적 용	$S = \frac{2,400}{R} - S'$ (R ≤ 300m) S : 슬랙(mm) R : 곡선반경(m) S' : 조정치 (0~15mm)	
	제 한	30mm 이하	
	체감거리	• 캔트의 체감과 같은 길이	
시공 기면	직선구간	4.0m 이상	
	곡선구간	• 직선구간 폭에 도상의 경사면이 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대. 단, 콘크리트 도상은 확대하지 않음	
선로설계 시 유의사항		• KRL-2012 표준활하중(여객전용선) • 레일중량 - 본선 : 60kg/m - 측선 : 50kg/m 이상	

〈표 계속〉 선로설계 기준(안)

항 목	적 용 기 준
승강장	• 승강장은 직선구간 설치, - 부득이한 경우 곡선반경 - R=600m 이상 구간설치
	• 승강장 높이 - 저상홈 : 500mm
	• 승강장 폭 : 수송수요, 구조물, 설비 등을 고려하여 결정 ※ 건축분야와 협의하여 결정
	• 승강장에 세우는 기둥과 승강장 연단까지의 거리 : 1.5m이상 • 지하도 등 벽으로 된 구조물은 승강장 끝단 에서 2.0m이상
	• 선로중심과 승강장 연단과 거리 - 콘크리트도상 : 1.675mm+κ
	• 승강장 길이 : L=410.0m (KTX-산천, 중련운전)



(그림 1-2) 계획노선 비교(안)

제2장 지역개황

〈표 2-1〉 계획노선 및 주변지역 지역개황 현황

구 분		서울특별시						비 고
		관악구	구로구	금천구	동작구	마포구	서대문구	
환경 보전 용도 지역	야생생물 보호구역	○	×	×	×	○	×	·관악구 5.0km 이격 ·마포구 3.5km 이격
	상수원 보호구역	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	수변구역	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	수질오염총량관리제 시행지역	○	○	○	○	○	○	·한강H, 한강, 안양A 유역
	배출허용기준(폐수) 적용을 위한 지역	○	○	○	○	○	○	·서울특별시 전지역 포함
	자연공원	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	습지보호지역	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	특정도서 지정지역	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	백두대간보호지역	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	생태·경관 보전지역	○	×	×	×	×	○	·관악구 2.8km, 서대문구 1.0km
	악취관리지역	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	대기보전 특별대책지역	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	대기관리권역	○	○	○	○	○	○	·수도권 대기관리권역
	저항유 공급 및 사용지역	○	○	○	○	○	○	·전지역 경유 0.1% 이하
주요 보호 대상 시설물	문화재	○	○	○	○	○	○	·관악구 132개, 구로구 3개, 금천구 5개, 동작구 40개, 마포구 16개, 서대문구 153개
	취수장	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	정수장	×	×	×	×	×	×	·해당 없음

〈표 계속〉 계획노선 및 주변지역 지역개발 현황

구 분		서울특별시				경기도	비 고
		영등포구	용산구	종로구	중구	광명시	
환경 보전 용도 지역	야생생물 보호구역	×	×	×	×	○	·광명시 3.1km 이격
	상수원 보호구역	×	×	×	×	×	·해당 없음
	수변구역	×	×	×	×	×	·해당 없음
	수질오염총량관리제 시행지역	○	○	○	○	○	·한강H, 한강I, 안양A 유역
	배출허용기준(폐수) 적용을 위한 지역	○	○	○	○	○	·서울특별시 전지역 및 광명시 포함
	자연공원	×	×	×	×	×	·해당 없음
	습지보호지역	○	×	×	×	×	·영등포구 2.1km 이격
	특정도서 지정지역	×	×	×	×	×	·해당 없음
	백두대간보호지역	×	×	×	×	×	·해당 없음
	생태·경관 보전지역	○	○	○	○	×	·영등포구 1.6km, 용산구 1.6km, 종로구 2.4km, 중구 1.2km 이격
	악취관리지역	×	×	×	×	×	·해당 없음
	대기보전 특별대책지역	×	×	×	×	×	·해당 없음
	대기관리권역	○	○	○	○	○	·수도권 대기관리권역
주요 보호 대상 시설물	문화재	○	○	○	○	○	·영등포구 7개, 용산구 447개, 종로구 476개, 중구 108개, 광명시 20개
	취수장	×	×	×	×	×	·해당 없음
	정수장	○	×	×	×	○	·영등포구 1개, 광명시 1개

〈표 계속〉 계획노선 및 주변지역 지역개발 현황

구 분		서울특별시						비 고
		관악구	구로구	금천구	동작구	마포구	서대문구	
환경 피해 유발 시설물 현황	산업 및 농공단지	×	○	○	×	×	×	·구로구 2개소, 금천구 2개소
	환경오염물질 배출시설	○	○	○	○	○	○	·관악구 30개소, 구로구 123개소, 금천구 156개소, 동작구 31개소, 마포구 76개소, 서대문구 25개소
	도로	○	○	○	○	○	○	·해당
환경 기초 시설 현황	공공하수처리시설	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
	폐기물 소각시설	×	×	×	×	○	×	·마포구 1개소
	폐기물 공공기타시설	○	○	○	○	×	○	·관악구 1개소, 구로구 1개소, 금천구 1개소, 동작구 2개소, 서대문구 1개소
	분뇨처리시설	×	×	×	×	×	×	·해당 없음
환경 적인 배려 필요 시설	교육시설	○	○	○	○	○	○	·관악구 103개, 구로구 101개, 금천구 54개, 동작구 112개, 마포구 99개, 서대문구 121개
	공공도서관	○	○	○	○	○	○	·관악구 5개, 구로구 11개, 금천구 4개, 동작구 7개, 마포구 6개, 서대문구 4개
	문화공간	○	○	○	○	○	○	·관악구 18개소, 구로구 24개소, 금천구 18개소, 동작구 20개소, 마포구 60개소, 서대문구 36개소
	미술관 및 박물관	○	×	○	○	○	○	·관악구 3개소, 구로구 1개소, 동작구 1개소, 마포구 5개소, 서대문구 7개소
	체육시설	○	○	○	○	○	○	·관악구 525개소, 구로구 547개소, 금천구 405개소, 동작구 408개소, 마포구 516개소, 서대문구 416개소
	의료기관	○	○	○	○	○	○	·관악구 710개소, 구로구 583개소, 금천구 356개소, 동작구 595개소, 마포구 762개소, 서대문구 437개소

〈표 계속〉 계획노선 및 주변지역 지역개발 현황

구 분		서울특별시				경기도	비 고
		영등포구	용산구	종로구	중구	광명시	
환경 피해 유발 시설물 현황	산업 및 농공단지	×	×	×	×	×	·해당 없음
	환경오염물질 배출시설	○	○	○	○	○	·영등포구 194개소, 용산구 51개소, 종로구 116개소, 중구 210개소, 광명시 39개소
	도로	○	○	○	○	○	·해당
환경 기초 시설 현황	공공하수처리시설	○	○	○	○	○	·해당 없음
	폐기물 소각시설	×	×	×	×	○	·광명시 1개소
	폐기물 공공기타시설	×	○	×	○	○	·용산구 1개소, 중구 1개소, 광명시 1개소
	분뇨처리시설	×	×	×	×	○	·광명시 1개소
환경 적인 배려 필요 시설	교육시설	○	○	○	○	○	·영등포구 85개, 용산구 60개, 종로구 92개, 중구 62개, 광명시 91개
	공공도서관	○	○	○	○	○	·영등포구 5개, 용산구 4개, 종로구 7개, 중구 9개, 광명시 6개
	문화공간	○	○	○	○	○	·영등포구 24개소, 용산구 40개소, 종로구 241개소, 중구 72개소, 광명시 17개소
	미술관 및 박물관	○	○	○	○	○	·영등포구 3개소, 용산구 11개소, 종로구 55개소, 중구 19개소, 광명시 1개소
	체육시설	○	○	○	○	○	·영등포구 564개소, 용산구 226개소, 종로구 251개소, 중구 279개소, 광명시 362개소
	의료기관	○	○	○	○	○	·영등포구 793개소, 용산구 323개소, 종로구 489개소, 중구 572개소, 경기도 광명시 435개소

주) 이격거리는 검토 2안을 기준으로 함.

제3장 환경보전목표

3.1 환경보전목표 설정

- 환경 보전목표의 설정은 「환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정(환경부고시 제2021-300호)」 및 「환경영향평가서등의 작성 등에 관한 안내서(환경부, 2023)」 등을 참고하여 다음과 같이 설정함.

〈표 3-1〉 환경보전목표 설정

평가 분야 및 항목 전략환경영향평가 환경영향평가			환경보전목표	사유
1) 계획의 적정성			-	-
가) 상위계획 및 관련계획의 적정성			○ 환경정책·계획과의 부합성	○ 상위계획 및 관련 계획과의 연계성 검토
나) 대안설정 분석의 적정성			○ 환경피해를 최소화 하는 노선선정	○ 설정된 대안을 환경적 측면에서 비교·분석
2) 입지의 타당성			-	-
자연 환경의 보전	생물 다양성·서식지 보전	동·식물상	○ 계획노선으로 인한 각종 보호지역 악영향 최소화 및 보전 ○ 생태자연도 1등급 등 보전가치가 높은 지역 훼손 최소화	○ 계획노선으로 인한 생태계보전지역, 습지보호지역, 야생생물보호지역 등 각종 보호지역 영향여부 검토 ○ 생태자연도 1등급, 기타 생태적으로 보전가치가 높은 지역 영향여부 검토
	지형 및 생태축 보전	지형·지질	○ 보전 가치가 있는 지역, 백두대간 및 주요 정맥 등 주요 산림축의 훼손 최소화 ○ 생태축·녹지축 연속성 확보	○ 학술적·문화적 또는 자연환경보전 가치가 있는 지역, 백두대간 및 주요 정맥 등 주요 산림축의 훼손 여부 검토 ○ 생태축·녹지축 등 생태적 연속성의 단절여부 검토
	자연경관의 보전	경관	○ 공사로 인한 경관 변화를 최소화하는 노선선정	○ 절·성토 공사로 인한 사면발생구간 및 계획노선(환기구 등)으로 인한 경관변화
	수환경의 보전	수질 (수리·수문)	○ 수환경 보호지역 영향 최소화 ○ 공사시 및 운영시 수질 영향 최소화	○ 각종 수환경 관련 보호지역 영향여부 검토 ○ 공사시 및 운영시 수질 영향여부 검토(오·폐수, 비점오염원 영향 등)
생활 환경의 안전성	환경기준 부합성	대기질 소음·진동 토양	○ 환경기준 유지 달성 가능성 ○ 목표 기준과의 적합성	○ 대기질, 소음·진동의 공사시 및 운영시 환경기준 영향 검토 ○ 계획노선 주변지역 토양 보전
	환경기초 시설의 적정성	친환경적 자원순환	○ 환경기초시설에서 발생하는 오염물질처리의 적정성	○ 오수처리, 폐기물처리 등을 위한 환경기초시설 분포여부 조사
	자원·에너지 순환의 효율성		○ 공사시 발생하는 폐기물의 처리의 적정성	○ 공사시 건설장비 폐유, 건설폐기물 및 임목폐기물, 투입인부 생활 폐기물 및 분뇨, 터널폐수 발생
사회·경제 환경과의 조화성	환경 친화적 토지이용	토지이용 인구·주거	○ 환경피해를 최소화 하는 최적노선 선정	○ 토지이용 변화 ○ 계획노선 지역 인구현황 검토

3.2 평가항목별 환경보전목표

3.2.1 공사시

가. 수질

- 「하수도법 시행규칙 [별표3]」, 「환경정책기본법 시행령 [별표1]」, 「환경영향평가서 작성 및 검토 매뉴얼」에 의거한 환경기준을 적용하였으며, 공사시 오수처리 방류, 토사 유출, 터널폐수 방류에 따른 pH, BOD, SS, TOC 등 환경보전목표로 설정함.

〈표 3-2〉 수질 환경보전목표기준

구 분	pH (-)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	TOC (mg/L)	T-N (mg/L)	T-P (mg/L)	목 표설정
오수처리시설 방류수질	-	20	20	-	-	-	방류수 수질기준
토사유출 부유물질 농도	-	-	25	-	-	-	환경기준 Ⅰa등급
터널폐수처리 시설 방류농도	8.5	10	20	20	20	1	터널폐수처리 권고 처리수질

자료 : 1. 하수도법 시행규칙 [별표3]
2. 환경정책기본법 시행령 [별표1]
3. 환경영향평가서 작성 및 검토매뉴얼, 2023, KEI

나. 대기질

- 공사시 환경보전목표는 「서울특별시 환경 기본 조례」 및 「경기도 환경기본 조례」에 의한 지역별 대기환경기준으로 설정하였음.

〈표 3-3〉 공사시 및 운영시 환경보전목표의 설정

구 분	단위	서울시	경기도(대기관리권역)
미세먼지 (PM-10)	연간	μg/ m ³	50 이하
	24시간	μg/ m ³	100 이하
초미세먼지 (PM-2.5)	연간	μg/ m ³	15 이하
	24시간	μg/ m ³	35 이하
이산화질소 (NO ₂)	연간	ppm	0.03 이하
	24시간	ppm	0.06 이하
	1시간	ppm	0.10 이하

자료 : 1. 환경정책기본법 시행령[별표1], 시행 2023. 7. 4
2. 서울특별시 환경 기본 조례[별표1], 시행 2021. 12. 30
3. 경기도 환경기본 조례[별표1], 시행 2021. 7. 14

다. 소음·진동

- 공사시 소음·진동 환경보전목표기준은 「소음·진동관리법 시행규칙[별표8] 및 [별표11]」, 「학교보건법 시행규칙[별표4]」, 국내 주요기관들의 상가 및 주택, 아파트 등 구조물에 대한 발파진동 허용기준을 종합하여 설정함.

〈표 3-4〉 소음·진동 환경보전목표기준

구 분	소음(dB(A))	진동(dB(V))	적용대상지역
일반공사	65	65	대상지역 “가”
	55	주거지역과 동일	교육시설(학교)
발파공사	75	0.2cm/sec	대상지역 “가”

- 주) 1. 일반공사 : 생활소음·진동 규제기준 적용
 2. 발파공사 : 생활소음 규제기준 적용
 3. 교육시설 : 학교시설 소음기준 준용

3.2.2 운영시

가. 대기질

- 운영시 환경보전목표는 「서울특별시 환경 기본 조례」 및 「경기도 환경기본 조례」에 의한 지역별 대기환경기준으로 설정하였음.

〈표 3-5〉 공사시 및 운영시 환경보전목표의 설정

구 분		단위	서울시	경기도(대기관리권역)
미세먼지 (PM-10)	연간	μg/ m³	50 이하	50 이하
	24시간	μg/ m³	100 이하	100 이하
초미세먼지 (PM-2.5)	연간	μg/ m³	15 이하	15 이하
	24시간	μg/ m³	35 이하	35 이하
이산화질소 (NO ₂)	연간	ppm	0.03 이하	0.03 이하
	24시간	ppm	0.06 이하	0.06 이하
	1시간	ppm	0.10 이하	0.10 이하

- 자료 : 1. 환경정책기본법 시행령[별표1], 시행 2023. 7. 4
 2. 서울특별시 환경 기본 조례[별표1], 시행 2021. 12. 30
 3. 경기도 환경기본 조례[별표1], 시행 2021. 7. 14

나. 소음·진동

- 운영시 열차 운행소음은 주·야간에 대하여 “교통소음·진동의 관리기준(철도)”을 기준으로 설정하였으며, 교육시설은 「학교보건법 시행규칙」에 제시된 “학교시설 소음기준”을 준용하고 진동기준은 주거지역과 동일하게 설정함.

〈표 3-6〉 소음·진동 환경보전목표기준

구 분	소음(dB(A))	진동(dB(V))	적용대상지역
열차 운행	70/60(주/야)	65/60(주/야)	대상지역 “가”
교육시설	55	주거지역과 동일	교육시설(학교)

- 주) 1. 열차 운행 : 교통진동의 관리기준(철도) 적용
 2. 교육시설 : 학교시설 소음기준 적용

제4장 평가항목 · 범위 · 방법 등의 설정

〈표 4-1〉 전략환경영향평가 대상지역의 설정

평 가 항 목			평가대상지역 설정 사유	대상지역 범위	비 고	
계 획 의 적 정 성	상위계획 및 관련계획과의 연계성		○ 상위계획 및 관련 계획과의 연계성 검토	계획노선 및 주변지역	-	
	대안설정· 분석의 적정성		○ 설정된 대안을 환경적 측면에서 비교·분석	계획노선 및 주변지역	-	
입 지 의 타 당 성	자연 환경의 보전	생물다양성· 서식지 보전		○ 계획노선으로 인한 생태계보전지역, 습지보호지역, 야생생물보호지역 등 각종 보호지역 영향여부 검토 ○ 생태자연도 1등급, 기타 생태적으로 보전가치가 높은 지역 영향여부 검토	· 문헌조사 : 1.0km · 현지조사 : 500m · 포유류, 조류(500m) · 식물상, 양서·파충류, 육상곤충(150m) · 육수생물상(100m)	공사시 운영시
		지형 및 생태축의 보전		○ 학술적·문화적 또는 자연환경보전 가치가 있는 지역, 백두대간 및 주요 정맥 등 주요 산림축의 훼손 여부 검토 ○ 생태축·녹지축 등 생태적 연속성의 단절여부 검토	계획노선 및 주변지역	공사시
		자연경관의 보전		○ 절·성토 공사로 인한 사면발생구간 및 계획노선(터널 등)으로 인한 경관변화	계획노선 및 주변지역 (근경(반경 500m이내), 중경(반경 1km이내), 원경(반경 2km이내))	운영시
		수환경의 보전		○ 각종 수환경 관련 보호지역 영향 여부 검토 ○ 운영시 수질 영향여부 검토(비점 오염원 영향 등)	계획노선 및 주변 수계	공사시 운영시
	생활 환경의 안전성	환경 기준 부합성	기상	○ 최근 10년간 기상관측자료 분석	계획노선 및 주변지역	-
			대기질	○ 건설장비 운영에 따른 비산먼지 및 대기오염물질의 발생	계획노선 경계로부터 500m이내	공사시
			토양	○ 지장물 철거 등에 의한 토양오염 ○ 장비가동시 유류 누출 등에 의한 토양오염	계획노선 및 주변지역	공사시
			소음 · 진동	○ 공사시 장비 가동에 의한 소음· 진동영향여부 검토 ○ 운영시 철도운행으로 소음·진동 영향여부 검토	계획노선 경계로부터 500m이내	공사시 운영시
		환경기초시설 의 적정성		○ 오수처리, 폐기물처리 등을 위한 환경기초시설 분포여부 조사	계획노선 및 주변지역	-
		자원· 에너지 순환의 효율성	친환경 적자원 순환	○ 공사시 건설장비 폐유, 건설폐기물 및 임목폐기물, 투입인부 생활 폐기물 및 분뇨, 터널폐수 발생	계획노선 및 주변지역	공사시 운영시
			온실 가스	○ 공사시 및 운영시 온실가스 발생	계획노선 및 주변지역	공사시 운영시
	사회·경제 환경과의 조화성	환경친화적 토지이용		○ 토지이용 변화	계획노선 및 주변지역	공사시 운영시
		인구·주거		○ 계획노선에 의한 인구·주거변화	계획노선 및 주변지역	운영시

〈표 4-2〉 평가항목 선정

평가항목			선정결과	선정 사유
계획의 적정성			중점	○ 상위계획 및 관련계획과의 연계성, 대안 설정·분석 검토
입 지 의 타 당 성	자연 환경의 보전	생물 다양성 서식지 보전	중점	○ 계획시행시 자연환경자산 등 각종 보호지역에 영향 예상 ○ 계획시행시 계획노선 및 주변지역의 동·식물 서식지 및 다양성의 변화 예상 ○ 각종 보호생물종의 영향검토
		지형 및 생태축의 보전	중점	○ 계획시행으로 인한 지형변화 및 생태축 단절 등 예측 및 저감방안 수립
		주변 자연경관에 미치는 영향	중점	○ 계획시행으로 경관 영향 예상
		수환경의 보전	중점	○ 계획노선 및 주변수계의 현황 파악 및 계획시행으로 인해 주변 수계에 영향 예상
	생활 환경의 안정성	환경기준 부합성	중점	○ 계획노선 및 주변지역의 대기질, 토양, 소음·진동 현황 파악 ○ 계획시행시 대기질 변화 및 토양오염 유발요인 검토, 소음·진동 영향 등이 예상
		환경기초시설 적정성	일반	○ 계획노선 및 주변지역의 환경기초시설 현황 파악 및 처리가능여부 검토
		자원·에너지 순환의 효율성	일반	○ 계획시행시 공사시 폐기물 발생량 검토 ○ 계획시행시 온실가스 저감을 위한 에너지 사용계획 검토
	사회경제환경과의 조화성		일반	○ 계획시행시 토지이용 변화 예상

제5장 환경에 미칠 주요 환경영향

5.1 자연환경의 보전

■ 생물다양성·서식지 보전	
공사시	○ 육상식물상 - 공사 차량 운행 및 장비 운용으로 비산먼지가 식물상에 피복될 것으로 예상 - 일부 나대지가 발생할 경우, 생태계교란 생물의 유입과 확산 예상 - 식생보전등급 : 계획노선 중 환기구 등 지상공사 시 환기구#11의 식생보전등급 III 등급 구간이 일부 V등급으로 변경 예상 - 지상공사 계획 시 훼손수목은 검토 2안에서 총 34주, 검토 3안에서 총 26주가 발생할 것으로 예상 ○ 육상동물상 - 환경적응력이 뛰어난 종 위주로 확인된바, 영향은 미미한 것으로 예상 - 환기구 설치 및 공사 차량 운행 등의 교란이 발생 시 소음·진동 등의 간접적 영향 예상 ○ 육수생물상 - 계획시행으로 인한 하천생태계 내 직접적인 교란은 미미할 것으로 예상 - 계획시행 시 공사 차량의 운행 및 장비의 운용으로 인해 발생되는 비산 먼지로 인한 어류 및 저서성 대형 무척추동물의 호흡장애 등의 교란 예상
운영시	○ 육상식물상 - 훼손수목 발생 시 식재 계획 등을 통해 회복될 것으로 영향은 미미할 것으로 예상 ○ 육상동물상 - 계획특성상, 안정화 될 것으로 영향은 미미할 것으로 예상 ○ 육수생물상 - 수환경 안정화로 육수 생태계의 교란은 없을 것으로 예상
■ 자연환경자산	
공사시	○ 보호지역 - 계획노선이 위치하는 서울특별시 10개구 및 경기도 광명시에 야생생물보호구역, 생태·경관보전지역, 습지보호지역이 조사되었으나, 이격 거리 및 계획특성상 영향이 미미함 ○ 법정보호종 - 계획특성상 법정보호종이 서식할만한 환경에 대한 훼손이 없어 영향은 미미함
■ 지형 및 생태축의 보전	
공사시	○ 인접한 지역에 보전가치가 있는 지형 형상이 약 1.0km 이상 이격하여 위치하고 관악지맥이 본 계획노선을 가로질러 위치하는 것으로 조사되었으나, 본 계획노선이 지하로 통과하여 영향이 없을 것으로 판단됨.

■ 자연경관	
공사시	○ 사업지구로부터 2.0km 이내 보호지역(자연공원, 습지보호지역, 생태·경관보전지역)이 분포하지 않아 자연경관영향 심의 대상에 미해당 ○ 본 계획의 특성상 계획노선은 시점부 경의선 직결구간을 제외한 전구간이 지하화로 계획되어 있어 보전가치가 있는 경관자원에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단
운영시	○ 본 계획의 특성상 계획노선은 시점부 경의선 직결구간을 제외한 전구간이 지하화로 계획되어 있으며, 계획노선의 시점부 경의선 직결구간과 환기구 등의 설치로 인한 도심지 내 국지적 경관변화를 제외하면 본 계획시행으로 인한 경관변화는 미미할 것으로 예상

■ 수환경 보전	
공사시	○ 토사유출에 의한 영향(토사유출량) - 4.0202ton/일 ○ 터널공사에 의한 터널폐수 발생량 - 검토 1안 : 13,968.0 m³/일(터널연장 : 23.57km) - 검토 2안 : 15,494.4 m³/일(터널연장 : 24.53km) - 검토 3안 : 13,118.4 m³/일(터널연장 : 22.48km) ○ 투입인력에 의한 오수발생 - 투입인력 : 62인(상주 16인, 비상주 46인) - 오수발생량 : 16.86 m³/일 (BOD부하량 2.325kg/일)
운영시	○ 정거장 운영에 따른 오수발생량 - 오수발생량 : 222.4 m³/일 - 발생부하량 : BOD 57.824kg/일, T-P 1.7792kg/일 ○ 비점오염원 발생에 따른 영향 - 경의선 직결구간을 제외한 전 구간 지하화로 비점오염원 발생에 의한 영향은 미미할 것으로 판단됨 ○ 수질오염총량제 부합여부 검토 - "한강H", "한강", "안양A" 총량단위유역에 해당하며, 향후 노선선정 후 세부계획 수립 시 관련 지자체 부서와 협의를 진행할 계획임

5.2 생활환경의 안정성

5.2.1 환경기준 부합성

■ 기상	
공사시	○ 본 계획노선은 시점부를 제외한 전구간이 지하화로 계획되어 있으므로, 계획 시행으로 인한 기상변화는 미미할 것으로 판단됨.

■ 대기질	
공사시	○ 건설장비 연료사용 및 토사이동에 따른 오염물질 배출 - PM-10(24시간) 예측농도 : 30.6~148.3$\mu\text{g}/\text{m}^3$(일부지점 환경기준 초과) - PM-10(연간) 예측농도 : 20.6~44.2$\mu\text{g}/\text{m}^3$(전지점 환경기준 만족) - PM-2.5(24시간) 예측농도 : 19.1~32.3$\mu\text{g}/\text{m}^3$(전지점 환경기준 만족) - PM-10(연간) 예측농도 : 12.3~16.7$\mu\text{g}/\text{m}^3$(일부지점 환경기준 초과) - NO₂(1시간) 예측농도 : 45.6~61.2ppb(전지점 환경기준 만족) - NO₂(24시간) 예측농도 : 24.0~35.1ppb(전지점 환경기준 만족) - NO₂(연간) 예측농도 : 18.3~24.0ppb(전지점 환경기준 만족)
■ 토 양	
공사시	○ 공사인부에 의한 폐기물 및 분뇨 발생에 의한 토양오염 - 생활폐기물, 분뇨 등 무단방치 및 투기로 인한 토양오염 ○ 폐유에 의한 토양오염 - 투입장비의 오일 교체 및 연료 주입시 유류유출로 인한 토양오염
■ 소음·진동	
공사시	○ 공사장비 투입에 의한 소음영향 예측 - 합성소음도 : 시점부 개착구간 및 환기구 공사시 각각 78.8dB(A) - 시점부 개착구간 : 모든 정온시설에서 기준 만족 - 검토2안 환기구 : 총 15개소의 정온시설에서 기준 초과 - 검토3안 환기구 : 총 11개소의 정온시설에서 기준 초과 ○ 공사장비 투입에 의한 진동영향 예측 - 합성진동도 : 시점부 개착구간 및 환기구 공사시 각각 37.0dB(V) - 시점부 개착구간, 검토 2~3안 환기구 : 모든 정온시설에서 기준 만족 ○ 발파에 의한 소음·진동영향 예측 - 현재 기본계획 수립단계에서 시험발파 수행이 어려워 지발당장약량, 발파소음 예측식 및 발파진동 추정식 등을 사용해 지발당장약량에 따라 목표기준을 초과하는 범위를 예측 · 발파소음 : 지발당장약량 5kg 기준 약 110m 이내 목표기준 초과 · 발파진동 : 지발당장약량 5kg 기준 약 170m 이내 목표기준 초과
운영시	○ 열차운행에 따른 소음영향 - 계획노선은 대부분 대심도의 지하구간으로 계획되어 있으며, 지상구간인 시점부 개착구간의 경우 정거장 인근으로 통행속도가 감소하여 소음영향이 적고 현재 기운영중인 점을 고려하여 운영시 소음영향 예측은 제외 ○ 열차운행에 따른 진동영향 - 목표기준을 초과하는 진동영향범위 : 지상구간 약 15m 이내, 지하구간 약 19m 이내 - 지상구간 : 정온시설은 최소 40m 이상 이격되어 진동 영향은 크지 않을 것으로 예상 - 지하구간 : 수직 이격거리가 진동영향범위 이상으로 계획되어 기준 만족할 것으로 예상 ○ 환기구 소음 영향 - 유사사례 검토결과 환기구 인접지역에서 소음목표기준 만족

5.2.2 환경기초시설의 적정성

■ 환경기초시설의 적정성	
공사시	- 투입되는 인부에 의해 발생하는 생활폐기물 및 오수발생으로 저감대책수립 요구됨 - 현장에서 발생하는 분뇨는 이동식 간이화장실 설치하여 수거 및 위탁처리 - 분리수거함 설치 및 재활용 불가능 폐기물 적정처리업체 위탁처리 「폐기물관리법 시행규칙」의거하여 폐유저장조 설치
운영시	- 계획노선 근무자 및 이용객들에 의해 발생하는 생활폐기물은 배출원 별로 분리수거 후 재활용하거나, 재활용 불가능한 경우 폐기물 처리계획에 따라 소각 및 매립 처리 - 계획노선 운영시 발생하는 오수는 지자체 하수처리계획에 의거하여 적법하게 처리

5.2.3 자원·에너지 순환의 효율성

■ 친환경적 자원순환	
공사시	- 공사인부에 의한 생활폐기물 (52.26kg/일) 및 분뇨(62.40L/일) 발생 - 건설장비 가동으로 인한 폐유(52.86L/일) 발생 - 지장물 철거로 인한 건설폐기물 발생 - 훼손수목으로 인한 임목폐기물(검토 2안 : 23.0톤, 검토 3안 : 17.8톤) 발생 - 터널폐수처리 시 슬러지 발생

■ 온실가스	
공사시	- 건설장비 연료사용에 따른 온실가스 발생 - 폐기물 발생에 따른 온실가스 발생 - 오수 및 분뇨 발생에 따른 온실가스 발생 - 훼손수목에 따른 온실가스 저장 및 흡수 감소량

5.2.4 사회·경제 환경과의 조화성

■ 토지이용	
공사시	- 노선검토결과 - 노선검토결과, 고속선 기능 확보, 서울·용산정거장 배선 및 환승거리 단축, 안양천 및 금천구 아파트 밀집지역 저토피 통과 배제, 광명터널 복선터널(NATM) 접속부 시 공성 향상 등 측면에서 가장 우수한 검토 2안으로 추진 - 정거장 - 서울역 정거장, 용산역 정거장 총 2개소(역간거리 2.970km) 신설 예정 - 지하매설물 - 계획노선 통과구간 지하부에는 상수관, 하수관, 도시가스관, 통신관 등이 매설되어 있는 것으로 확인되며, 적절한 보호 및 이설 방안이 요구됨. - 편입용지 및 지장물 - 계획노선은 대부분 지하화로 계획되어 있으나 환기구 등 편입이 예상되는 토지 및 건축물, 지장물에 대해 적정할 보상대책이 요구됨

■ 인구·주거	
공사시	공사시 투입인부에 의한 유동인구 증가현상이 예상되나, 공사기간 동안의 일시적 현상이므로 인구와 주거에 미치는 영향은 미미할 것으로 판단
운영시	고속철도 전용선로 건설 사업으로 운영시 직접적인 주거형태의 변화는 없을 것으로 판단되나, 선로용량 확충 및 통행시간 단축과 열차운행의 안정성 및 교통 서비스 수준의 향상 등으로 유동인구가 증가할 것으로 예상

제6장 환경보전대책

6.1 자연환경의 보전

■ 생물다양성·서식지 보전	
공사시	○ 육상식물상 - 불필요한 훼손 방지 : 공사에 따른 관리·감독을 철저히 수행 - 비산먼지 최소화 : 공사 차량의 속도제한 및 덮개설치 등 - 생태계교란 생물 : 관리방안을 통하여 확산 방지, 주기적인 모니터링 실시 - 훼손수목 : 수목이식 계획, 재활용 및 위탁처리 방안 수립 ○ 육상동물상 - 공사차량의 운행 속도제한, 구간별 공사 실시, 주요 번식기(4~6월) 소음·진동이 심한 공정은 가급적 지양, 저소음·저진동 공법 활용 ○ 육수생물상 - 비산먼지 최소화 : 공사 차량 속도제한 및 공사차량 덮개설치, 살수차 운행
운영시	○ 육상식물상 - 계획특성상, 안정화 및 회복 될 것으로 별도의 저감방안은 수립하지 않음 ○ 육상동물상 - 계획특성상, 안정화 될 것으로 별도의 저감방안은 수립하지 않음 ○ 육수생물상 - 수환경 안정화로 별도의 저감방안은 수립하지 않음
■ 자연환경자산	
공사시	○ 보호지역 - 계획노선의 이격 거리 및 계획특성상 영향이 미미하여 별도의 저감방안은 수립하지 않음 ○ 법정보호종 - 불특정한 영향을 고려하여 공사투입 인력에 대해 법정보호종의 필요성과 야생생물 보호교육 실시
■ 자연경관	
공사시	○ 각 지자체의 공공시설물 설치기준, 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」, “환기구 설계·시공·유지관리 가이드라인, 2018, 국토교통부”에 따라 설치계획을 수립하여 환기구 설치에 따른 주변 경관과의 이질감을 최소화하도록 계획

■ 지형 및 생태측의 보전	
공사시	○ 사토 및 부족토 처리계획 - 토석정보공유시스템 활용 ○ 토사의 유출 - 홍수기 공사 지양 - 침사지 및 가배수로 설치 - 필요시 토사 비탈면에 비닐덮개, 거적 등 설치
■ 수환경 보전	
공사시	○ 토사유출 방지대책 수립 - 가배수로 및 임시침사지 설치 - 녹색망, 비닐덮개 등 설치 ○ 환경보전목표 설정(공사시) - 부유물질 : SS 25.0mg/L 이하 - 오수처리시설 방류수질 : BOD 20mg/L 이하, SS 20.0mg/L 이하 - 터널폐수 처리수질 : pH 8.5, BOD 10mg/L 이하, SS, T-N, TOC : 20mg/L 이하, T-P : 1mg/L 이하, 특정유해물질 배출기준농도 이하 ○ 터널 폐수처리계획 - 침사지를 이용한 1차 침전 제거, 화학적 방법에 의한 중화·응집·침전처리 - 발생 슬러지는 탈수 후 재활용 또는 위탁처리 - 최대한 살수 용수 등으로 재이용 후 방류 ○ 현장사무소 오수처리계획 - 기존 공공하수처리시설로 연계처리하는 방안 우선 검토하고, 불가능할 경우 개인오수 처리시설 설치 운영
운영시	○ 정거장 발생오수 저감대책 - 공공하수처리시설 연계처리 등 관련 지자체와 협의 후 계획 수립 ○ 비점오염물질 저감대책 - 비점오염원에 의한 영향이 미미할 것으로 판단되어 별도의 시설 설치계획 미수립

6.2 생활환경의 안정성

6.2.1 환경기준 부합성

■ 대기질	
공사시	○ 살수 실시 ○ 세륜·측면살수시설 설치 ○ 비산방진망 설치 ○ 차량운행속도 제한
운영시	○ 실내공기질 관리방안

■ 토 양	
공사시	○공사인부에 의한 폐기물 및 분뇨 발생에 의한 토양오염 저감대책 수립 - 분리수거함 설치 및 관련 지자체 폐기물처리계획 준수 - 현장사무소 오수는 우선적으로 기존 하수관거에 연결하여 연계처리, 연계처리가 어려울 경우 개인하수처리시설 설치 ○폐유에 의한 토양오염 저감대책 수립 - 오일 교환시 지정 정비업체를 통해 교환 - 폐유보관소를 설치하여 폐유 수집·보관 후 전량 위탁처리

■ 소음·진동	
공사시	○가설방음판넬 설치(3~5m) ○소음방지장치 적용 ○지역 주민과의 협조체제 강화 ○특정공사 사전신고 ○저소음·저진동 공사장비 선정 ○장비의 중복가동 지양 ○발파 전 사전조사, 시험발파 등
운영시	○향후 세부계획 수립시 구간별로 구체적인 예측 후 현장여건에 맞는 적절한 소음·진동 저감방안을 검토할 계획임 - 소음 : 계획노선 대부분이 도심도의 지하구간으로 계획되어 있으며, 지상구간은 현재 기운영중인 점을 고려하여 별도의 저감방안이 필요하지 않을 것으로 예상됨 - 진동 : 장대레일, 방진슬래브구조, 방진매트, 방진체결구 등 저감대책이 일반적임

6.2.2 환경기초시설의 적정성

■ 환경기초시설의 적정성	
공사시	○간이화장실 설치 ○분리수거함 설치 및 재활용 불가능 폐기물 적정처리업체 위탁처리 ○폐유저장조 설치
운영시	○계획노선 근무자 및 이용객들에 의해 발생하는 생활폐기물은 배출원 별로 분리수거후 재활용하거나, 재활용 불가능한 경우 폐기물 처리계획에 따라 소각 및 매립 처리 ○계획노선 운영시 발생하는 오수는 지자체 하수처리계획에 의거하여 적법하게 처리

6.2.3 자원·에너지 순환의 효율성

■ 친환경적 자원순환	
공사시	○ 생활폐기물 및 분뇨 처리대책 - 생활폐기물 : 분리수거함 설치 및 지차체 폐기물처리계획에 따라 수거·처리 - 분뇨 : 현장사무소 오수 및 분뇨는 오수처리시설 설치 및 이동식 간이 화장실을 설치하여 위탁처리 ○ 폐유처리계획 : 투입장비에 의한 발생 폐유는 지정된 정비업소 이용, 불가피할 경우 작업장 내 폐유저장시설을 설치하여 전량수거 후 지정폐기물 처리업체에 위탁처리 ○ 지장물 철거시 건설폐기물 처리대책 - 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」에 제시된 관련 규정을 준수하고 성상별로 분리가 어려운 혼합폐기물의 경우에는 전문처리업체를 통하여 위탁처리 ○ 종류별 처리계획 - 폐콘크리트·폐아스콘, 금속·철재류, 혼합폐기물로 나누어 전문처리업체에 위탁처리 ○ 임목폐기물 처리계획 - 훼손수목 중 이식에 적합한 수목은 이식, 재활용이 가능한 수목은 재활용할 계획이며, 재활용이 용이하지 못한 폐수목의 경우에는 폐기물처리업자를 통한 위탁처리 ○ 터널폐수 및 슬러지처리 계획 - 지정폐기물에 해당되지 않을 때에는 사업장 일반폐기물의 적법한 절차에 따라 처리하며, 지정폐기물에 해당될 경우 전문처리업체에 위탁처리
■ 온실가스	
공사시	○ 공사시 투입장비에 따른 온실가스 저감 ○ 건설기계 공회전 금지 ○ 폐기물 발생량 최소화

6.2.4 사회·경제 환경과의 조화성

■ 토지이용	
공사시	○ 본 계획 시행으로 환기구 등 설치로 인해 편입되는 용지 등에 대하여 보상은 관련 법률에 준하여 시행함을 원칙으로 하고, 관계주민과의 충분한 협의를 거쳐 보상을 실시할 계획임. ○ 지하부분 토지사용에 따른 보상은 관련 조례에 준하여 시행함을 원칙으로 하고, 관계주민과의 충분한 협의를 거쳐 보상을 실시할 계획임 ○ 지하에 매설된 시설물의 훼손 및 파손을 방지하기 위해 보호방안, 이설방안 등 저감대책을 구체적으로 수립하고 관련기관과 협의하여 계획시행에 따른 영향 최소화

제7장 대안

〈표 7-1〉 입지 대안 검토

구 분		검토1안(에타안)	검토2안(선정안)	검토3안
노선개요		• 기존 경의선 하부 통과 및 용산 국제업무지구 내 용산역 설치, 시흥대로 하부 통과 후 광명터널 개착BOX 구간 접속. • 광명주박기지 입출고선을 활용한 임시연결선 설치	• 수색~서울역 간 직선화, 연희동, 천연동 통과 및 용산역 현 용산역 광장 지하에 배치, • 시흥대로, 가산동 공업지역 통과 후 광명터널 NATM구간에 접속 • 광명주박기지 입출고선을 활용한 임시연결선 설치	• 수색~서울역 간 직선화, 연희동, 천연동 통과 및 용산역 현 용산역 광장 지하에 배치 • 시흥대로, 가산동 공업지역 통과 금천구청역 지상 연결 • 금천구청역 지상에서 경부고속선과 분기 후 광명터널 U-Type에 접속, 임시연결선 배제
노선 연장(km)		• 과업시점~과업종점 : 23km569.36 • 공사시점~공사종점 : 23km569.36	• 과업시점~과업종점 : 24km525.85(△0km956.49) • 공사시점~공사종점 : 24km309.15(△0km739.79)	• 과업시점~과업종점 : 22km479.55(▽1km089.81) • 공사시점~공사종점 : 22km492.34(▽1km077.02)
운 행 시 간	행신~ 서울~ 용산~ 광명	• 상행 : 27.18분 • 하행 : 27.31분	• 상행 : 25.98분(▽1.2분) • 하행 : 25.98분(▽1.33분)	• 상행 : 26.91분(▽0.27분) • 하행 : 26.94분(▽0.37분)
	최소곡 선반경	500 m	700 m	600 m
선 형	최급 기울기	27 %	28 %	28 %
	기존 구조물 철거	L = 365.0 m(개착 Box)	L = 275.0 m(NATM)	금천구청역 승강장 2개소, 역사건물 2동, 육교 2개소
주요 지장물		• GTX-B 본선 터널 (한강 유심부 교차) • 노량진 및 신길 재정비 촉진지구 • 신안산선 및 시흥대로 하부 전력구 • 안양천, 남서울 아파트	• 연희동 천연동, 냉천동 주거지 • GTX-B 본선 터널(교차 서울역~용산역) • 노량진 및 신길 재정비 촉진지구 • 신안산선 및 전력구, 안양천 및 금천구 공업지역	• 연희동 시가지 및 연세대, 이대, 천연동 냉천동 주거지 • GTX-B 본선 터널(교차 서울역~용산역) • 노량진 재정비 촉진지구 및 시흥동 주거지 • 금천구청역 본·부분선 및 역 건물

〈표 계속〉 입지 대안 검토

구 분		검토1안(예타안)	검토2안(선정안)	검토3안
노선 특성	장점	•수색~서울역 구간 기존선 하부 활용으로 민원발생 최소화 •사천빗물펌프장, 연대, 이대 저축배제 •용산역 국제업무단지 부지 활용으로 시공성 향상 •시흥대로 하부 통과로 민원 저감 •임시선 설치로 본선 시공 구간 시공성 확보 •기존 광명터널 궤도 및 시스템 개량가능	•수색~광명역 구간 직선화, 고속선 기능 확보 •서울역, 용산역 배선을 위한 직선길이 확보 •시흥대로와 금천구 공업지역 및 안양천로 하부 통과로 민원 저감 •안양천 및 남서울역키아파트 저토피 하부통과 배제 •종점부 곡선반경 확대로 고속운행 유리 •임시선 설치로 본선 시공 구간 시공성 확보 •전 구간 NATM 시공으로 시공성 향상 및 민원 저감	•수색~서울역 구간 직선화, 고속선 기능 확보 •서울역, 용산역 배선을 위한 직선길이 확보 •서울역, 용산역 환승거리 단축으로 여객편의성 향상 •디지털로, 가산산업단지 및 경부고속선 선로 하부 통과로 민원발생 최소화 선형계획 •시흥동 주거지 통과구간 대심도 통과로 민원최소화 •금천구청역 종점부 통과 후 경부고속선 광명터널 활용에 따른 공사연장 최소화 •금천구청역 노후시설 전면개량 가능 •임시선 설치 배제로 공사 중 열차지연 최소화
노선 특성	단점	•급곡선 계획으로 선형 불량에 따른 고속선 기능 저하 •서울정거장 중심 424m이동으로 환승 불편 •용산정거장 직선거리 부족으로 정거장 설치 곤란 •GTX-B 용산역 시설계획 중첩 및 환승거리 과다로 정거장 위치변경 불가피 •광명주박기지 인근 소하 IC 교각 저축으로 개착 BOX 시공 곤란	•연희동, 천연동, 순화동 주민민원 우려 •서울~용산 간 미군반환부지 및 베르디움아파트(주상복합) 등 저축 •광명터널 복선터널(NATM) 구간 직결에 따른 공사연장 증가 •복선터널 직결구간 작업구 1개소 신설 필요 •임시선 운행에 따른 공사 중 열차지연	•연희동, 천연동, 냉천동, 순화동 주민민원 우려 •서울~용산 간 미군반환부지 및 베르디움아파트(주상복합) 등 저축 •독산역~금천구청역 간 경부고속선 직하부 저토피 통과구간의 터널 및 개착박스 공사 중 경부고속선 기존노반 침하 우려 •금천구청역 배선 및 건축물 전면 재설치 및 경부 1, 2선 단계별 시공으로 시공성 매우 불리

〈표 계속〉 입지 대안 검토

구 분		검토1안(예타안)	검토2안(선정안)	검토3안
노선 특성	단점	•광명터널 개착BOX 구간 시공시 공종이 복잡하고 기존 구조물 철거에 따른 소음·진동으로 환경문제 발생 우려 •임시선 운행에 따른 공사 중 열차지연 불가피		•장래 경부고속선 지하화 시 금천구청역~광명터널 구간 지상구간 존치(약 400.0m)가 불가피 •경부고속선 광명터널 활용에 따른 금천구청역~광명역 구간 고속운행 불가(130km/h) •기존 광명터널 궤도 및 시스템 개량 불가
선정(안)			◎	
검토결과		고속선 기능 확보, 서울·용산정거장 배선 및 환승거리 단축, 안양천 및 금천구 아파트 밀집지역 저토피 통과 배제, 광명터널 복선터널(NATM) 접속부 시공성 향상 등의 측면에서 가장 우수한 검토 2안 으로 추진		

제8장 결론

- 본 계획은 경의선 수색~서울 및 경부고속선 서울~금천구청 간 선로용량 포화상태 해소를 위해 수색~광명 구간의 고속철도 전용선로를 건설하여 일반 및 고속철도를 분리운행 함으로 써, 선로용량 확충 및 통행시간 단축과 열차운행의 안정성 및 서비스 수준 향상에 목적이 있는 고속철도 건설사업으로 「환경영향평가법」 제7조 및 동법 시행령 제7조 제2항 [별표 2]에 따라 전략환경영향평가 대상사업에 해당되며, 그에 따른 계획의 적정성 및 입지의 타당성 등을 검토함.
- 대안 노선을 종합적으로 검토한 결과 고속선 기능 확보, 서울·용산정거장 배선 및 환승거리 단축, 안양천 및 금천구 아파트 밀집지역 저토피 통과 배제, 광명터널 복선 터널(NATM) 접속부 시공성 향상 등의 측면에서 가장 우수한 **검토 2안**이 타당할 것으로 사료됨.
- 최종안으로 선정하여 사업을 시행할 경우 공사시 및 운영시 불가피하게 발생하는 환경영향에 대하여 적절한 저감방안을 수립하여 주변 환경에 미치는 영향을 최소화 할 수 있도록 할 계획임.
- 또한 전략환경영향평가에서 제시된 항목별 영향예측 및 저감방안은 노선의 선정에 따른 내용으로 향후 실시설계(환경영향평가시)시 구체적이고 정략적인 환경영향 예측 및 그에 따른 구체적인 저감방안을 수립할 계획임.