수 색 – 광 명 고 속 철 도 건 설 사 업

# 전략환경영향평가서(초안)

## –요 약 문–

2024. 10

국토교통부

국 토 교 통 부

# 목 차

제1장 계획의 내용 ····· 1

제2장 지역개황 ····· 7

제3장 환경보전목표 ····· 11

제4장 평가항목·범위·방법 등의 설정 ····· 14

제5장 환경에 미칠 주요 환경영향 ····· 16

제6장 환경보전대책 ····· 20

제7장 대안 ····· 24

제8장 결론 ····· 27

# 제1장 계획의 내용

## 1.1 계획의 배경 및 목적

○ 고속철도의 급속한 성장 및 이용객 증가에 따른 열차추가 투입이 지속적으로 요구되고있으나, 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 이용함으로서 표정속도가 65㎞/h로 고속철도 운행 특성을 극대화 하지 못하고 있음.

## 1.2 계획의 내용

### 가. 계획의 범위

#### 1) 시간적 범위

○ 개통년도 : 2033년

○ 중간년도 : 2035년, 2040년, 2045년, 2050년

○ 최종 목포년도 : 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

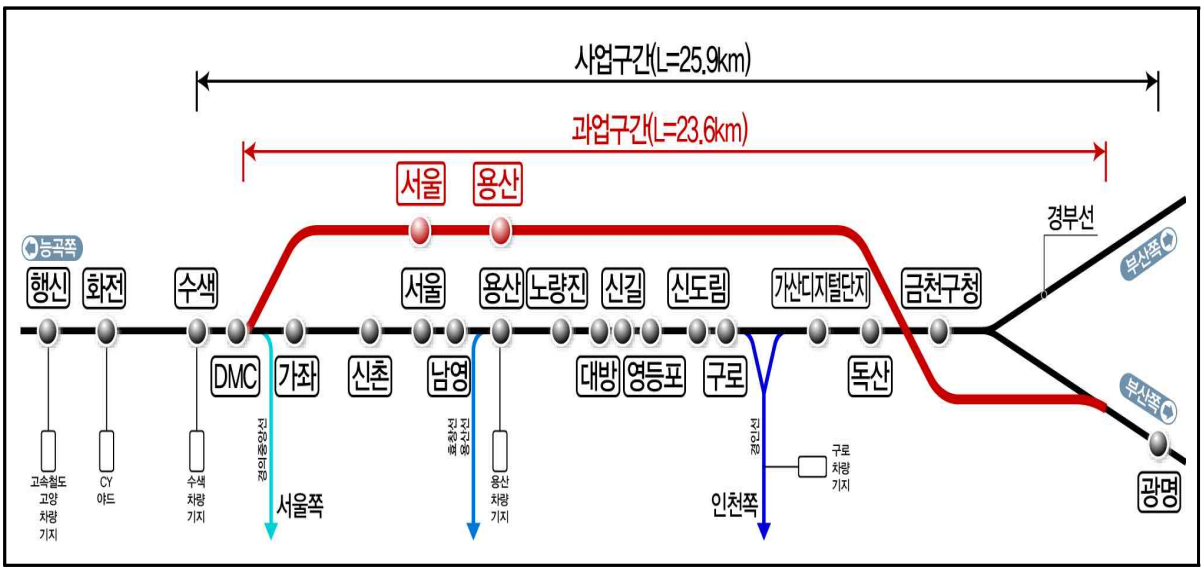
○ 연　　장 : 24.525㎞(검토 2안 기준)

○ 설계속도 : 250㎞/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=250㎞/h<br>(구간별 설계속도 적용) | |
| 선로의 부담력<br>(표준 활하중) | | KRL 2012<br>(여객 전용) | |
| 궤 간 | | 1,435㎜ | |
| 곡 선 반 경 | 본 선<br>(자갈도상) | 자갈도상 | 콘크리트도상 |
| | | 2,900m이상 | 2,400m이상 |
| | | 부득이한 경우<br>(운행속도 고려 조정) | |
| | | 설계속도 이원화 구간<br>(구간별 설계속도) | |
| | 측선 및 분기부대 | 200m 이상 | |
| | 정거장 | 600m 이상 | |

**<표 계속> 선로설계 기준(안)**

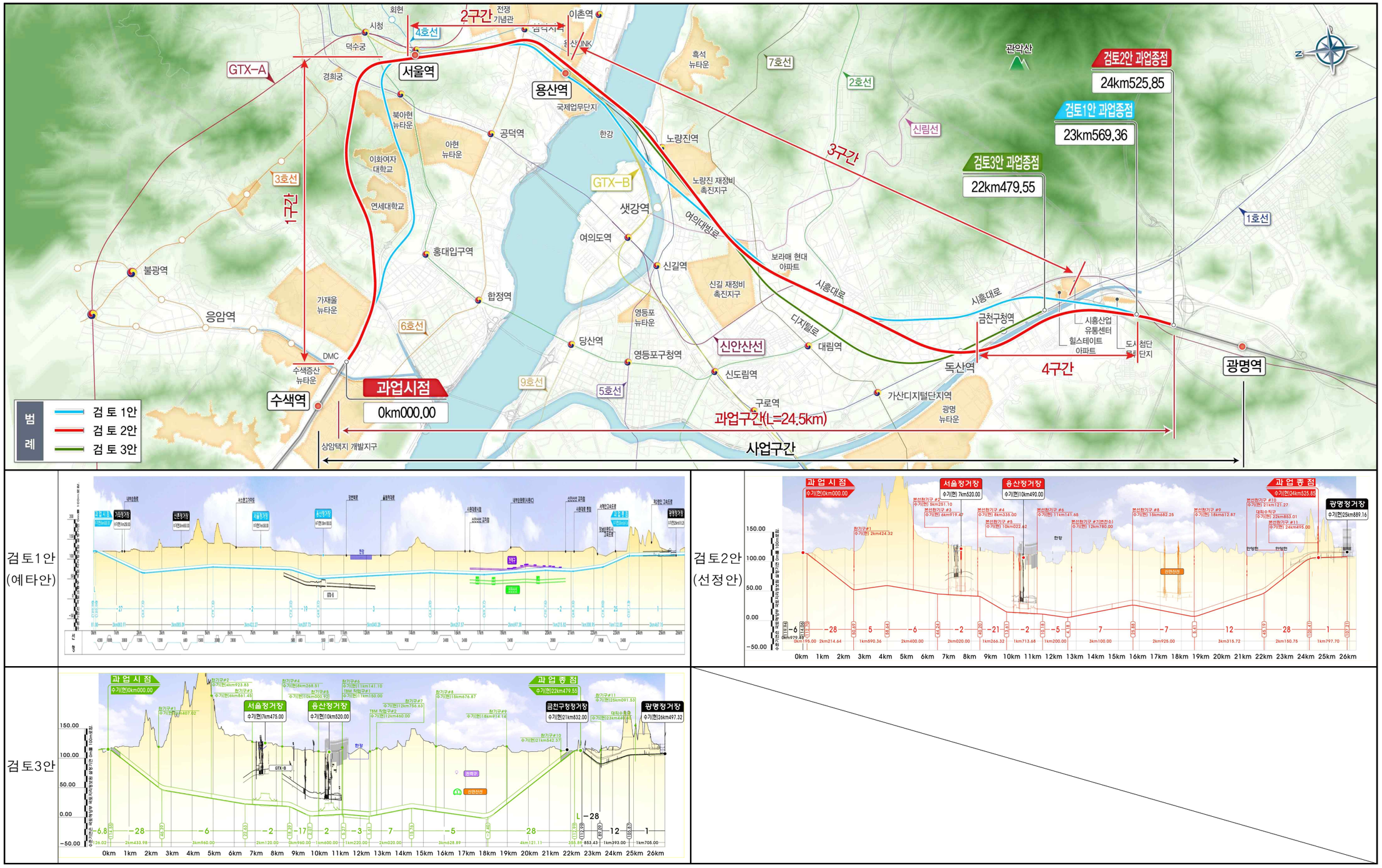
| 항 목 | | 적 용 기 준 | |
|---|---|---|---|
| 직선 및 원곡선 최소길이 | | 130m이상 | |
| | | 설계속도 이원화 구간<br>(L = 0.5V) | |
| 완화곡선 | 설치기준 | 24,000m 이하 | |
| | | 설계속도 이원화 구간<br>(구간별 설계속도) | |
| | 길 이 | 캔트 변화량의 1.85배<br>부족 캔트변화량의 1.55배 | |
| | | 설계속도 이원화 구간<br>(구간별 설계속도) | |
| | 형 상 | 3차 포물선 | |
| 기울기 | 본 선 | 여객전용선 35‰ 이하 | |
| | 정거장 | 2‰ 이하 | |
| | 보 정 | $G = G_r - G_c$<br>$G_c = \frac{700}{R}(‰)$, G : 보정기울기(‰)<br>$G_r$ : 보정할 기울기(‰) $G_c$ : 환산기울기(‰), R : 곡선반경(m) | |
| | 종곡선간 직선길이 | $L = 1.5V/3.6$<br>L : 종곡선 간 같은 기울기의 선로길이(m)<br>V : 설계속도(㎞/h) | |
| 종곡선 | 설치기준 | 200㎞/h<V≤400㎞/h | 1‰이상 |
| | 반 경 | 22,000m 이상 | |
| | | 설계속도 이원화 구간<br>(구간별 설계속도) | |
| 궤도중심간격 | 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 | |
|---|---|---|---|
| 건 축 한 계 확 대 | 확대치수 | $W=\frac{50,000}{R}$<br>•W=선로중심에서 좌우측으로의 확폭량(㎜) | |
| | 체감거리 | •완화곡선 길이가 26m 이상인 경우 : 완화곡선 전체길이<br>•완화곡선 길이가 26m 미만인 경우 : 완화 곡선 및 직선구간 포함하여 26m이상<br>•완화곡선이 없는 경우 : 곡선의 시종점으로부터 직선 구간으로 26m이상<br>•복심곡선 안의 경우 : 26m 이상의 길이. 이 경우 체감은 곡선반경이 큰 곡선에서 행한다. | |
| 캔 트 | 적용 | 자갈도상 | 콘크리트도상 |
| | 최 대 설정캔트 | 160㎜ | 180㎜ |
| | 최 대 부족캔트 | 100㎜ | 130㎜ |
| | 체감거리 | •완화곡선이 있는 경우 : 완화곡선 전체길이 | |
| 슬 랙 | 적 용 | $S=\frac{2,400}{R}-S'$<br>(R ≤ 300m)<br>S : 슬랙(㎜)<br>R : 곡선반경(m)<br>S' : 조정치 (0~15㎜) | |
| | 제 한 | 30㎜ 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)<br>•레일중량<br>- 본선 : 60kg/m<br>- 측선 : 50kg/m 이상 | |

**<표 계속> 선로설계 기준(안)**

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




검토1안 (예타안)




검토2안 (선정안)




검토3안




**(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 | |
| 환경보전용도지역 | 야생생물 보호구역 | ○ | × | × | × | ○ | × | ·관악구 5.0㎞ 이격<br>·마포구 3.5㎞ 이격 |
| | 상수원 보호구역 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 수변구역 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 수질오염총량관리제 시행지역 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·한강Ⅱ, 한강Ⅰ, 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 2.8㎞, 서대문구 1.0㎞ |
| | 악취관리지역 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 대기보전 특별대책지역 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 대기관리권역 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·수도권 대기관리권역 |
| | 저황유 공급 및 사용지역 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·전지역 경유 0.1% 이하 |
| 주요보호대상시설물 | 문화재 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·관악구 132개, 구로구 3개,<br>금천구 5개, 동작구 40개,<br>마포구 16개, 서대문구 153개 |
| | 취수장 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 정수장 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |

## <표 계속> 계획노선 및 주변지역 지역개황 현황

| 구 분 | | 서울특별시 | | | | 경기도 | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 영등포구 | 용산구 | 종로구 | 중구 | 광명시 | |
| 환경보전용도지역 | 야생생물 보호구역 | × | × | × | × | ○ | ·광명시 3.1㎞ 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 2.1㎞ 이격 |
| | 특정도서 지정지역 | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 백두대간보호지역 | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 생태·경관 보전지역 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ·영등포구 1.6㎞, 용산구 1.6㎞, 종로구 2.4㎞, 중구 1.2㎞ 이격 |
| | 악취관리지역 | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 대기보전 특별대책지역 | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 대기관리권역 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·수도권 대기관리권역 |
| | 저황유 공급 및 사용지역 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·전지역 경유 0.1% 이하, 광명시 중유 0.3% 이하 |
| 주요보호대상시설물 | 문화재 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·영등포구 7개, 용산구 447개, 종로구 476개, 중구 108개, 광명시 20개 |
| | 취수장 | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 정수장 | ○ | × | × | × | ○ | ·영등포구 1개, 광명시 1개 |

## <표 계속> 계획노선 및 주변지역 지역개황 현황

| 구 분 | | 서울특별시 | | | | | | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 관악구 | 구로구 | 금천구 | 동작구 | 마포구 | 서대문구 | |
| 환경피해유발시설물현황 | 산업 및 농공단지 | × | ○ | ○ | × | × | × | ·구로구 2개소, 금천구 2개소 |
| | 환경오염물질 배출시설 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·관악구 30개소, 구로구 123개소, 금천구 156개소, 동작구 31개소, 마포구 76개소, 서대문구 25개소 |
| | 도로 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·해당 |
| 환경기초시설현황 | 공공하수처리시설 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 폐기물 소각시설 | × | × | × | × | ○ | × | ·마포구 1개소 |
| | 폐기물 공공기타시설 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ·관악구 1개소, 구로구 1개소, 금천구 1개소, 동작구 2개소, 서대문구 1개소 |
| | 분뇨처리시설 | × | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| 환경적인배려필요시설 | 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 지역개황 현황

| 구 분 | | 서울특별시 | | | | 경기도 | 비 고 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 영등포구 | 용산구 | 종로구 | 중구 | 광명시 | |
| 환경피해유발시설물현황 | 산업 및 농공단지 | × | × | × | × | × | ·해당 없음 |
| | 환경오염물질 배출시설 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·영등포구 194개소, 용산구 51개소, 종로구 116개소, 중구 210개소, 광명시 39개소 |
| | 도로 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·해당 |
| 환경기초시설현황 | 공공하수처리시설 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ·해당 없음 |
| | 폐기물 소각시설 | × | × | × | × | ○ | ·광명시 1개소 |
| | 폐기물 공공기타시설 | × | ○ | × | ○ | ○ | ·용산구 1개소, 중구 1개소, 광명시 1개소 |
| | 분뇨처리시설 | × | × | × | × | ○ | ·광명시 1개소 |
| 환경적인배려필요시설 | 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

○ 환경보전목표의 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 | | | 환경보전목표 | 사유 |
|---|---|---|---|---|
| 전략환경영향평가 | 환경영향평가 | | | |
| 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 | | | - | - |
| 자연환경의 보전 | 생물 다양성·서식지 보전 | 동·식물상 | ○ 계획노선으로 인한 각종 보호지역 악영향 최소화 및 보전<br>○ 생태자연도 1등급 등 보전가치가 높은 지역 훼손 최소화 | ○ 계획노선으로 인한 생태계보전지역, 습지보호지역, 야생생물보호지역 등 각종 보호지역 영향여부 검토<br>○ 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<br>○ 생태축·녹지축 연속성 확보 | ○ 학술적·문화적 또는 자연환경보전 가치가 있는 지역, 백두대간 및 주요 정맥 등 주요 산림축의 훼손 여부 검토<br>○ 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<br>○ 공사시 및 운영시 수질 영향 최소화 | ○ 각종 수환경 관련 보호지역 영향여부 검토<br>○ 공사시 및 운영시 수질 영향여부 검토(오·폐수, 비점오염원 영향 등) |
| 생활 환경의 안전성 | 환경기준 부합성 | 대기질 소음·진동 토양 | ○ 환경기준 유지 달성 가능성<br>○ 목표 기준과의 적합성 | ○ 대기질, 소음·진동의 공사시 및 운영시 환경기준 영향 검토<br>○ 계획노선 주변지역 토양 보전 |
| | 환경기초 시설의 적정성 | 친환경적 자원순환 | ○ 환경기초시설에서 발생하는 오염물질처리의 적정성 | ○ 오수처리, 폐기물처리 등을 위한 환경기초기설 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<br>○ 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, 토사유출, 터널폐수 방류에 따른 pH, BOD, SS, TOC 등 환경보전목표로 설정함.

**<표 3-2> 수질 환경보전목표기준**

| 구 분 | pH (-) | BOD (㎎/L) | SS (㎎/L) | TOC (㎎/L) | T-N (㎎/L) | T-P (㎎/L) | 목표설정 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 | ㎍/㎥ | 50 이하 | 50 이하 |
| | 24시간 | ㎍/㎥ | 100 이하 | 100 이하 |
| 초미세먼지 (PM-2.5) | 연간 | ㎍/㎥ | 15 이하 | 15 이하 |
| | 24시간 | ㎍/㎥ | 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

#### 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 | 0.2㎝/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 | ㎍/㎥ | 50 이하 | 50 이하 |
| | 24시간 | ㎍/㎥ | 100 이하 | 100 이하 |
| 초미세먼지 (PM-2.5) | 연간 | ㎍/㎥ | 15 이하 | 15 이하 |
| | 24시간 | ㎍/㎥ | 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 계획의 적정성 | 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 | - |
| 입지의 타당성 | 자연환경의 보전 | 생물다양성·서식지 보전 | | ○ 계획노선으로 인한 생태계보전지역, 습지보호지역, 야생생물보호지역 등 각종 보호지역 영향여부 검토<br>○ 생태자연도 1등급, 기타 생태적으로 보전가치가 높은 지역 영향여부 검토 | 문헌조사 : 1.0㎞<br>현지조사 : 500m<br>· 포유류, 조류(500m)<br>· 식물상, 양서·파충류, 육상곤충(150m)<br>· 육수생물상(100m) | 공사시<br>운영시 |
| | | 지형 및 생태축의 보전 | | ○ 학술적·문화적 또는 자연환경보전 가치가 있는 지역, 백두대간 및 주요 정맥 등 주요 산림축의 훼손 여부 검토<br>○ 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 1㎞이내), 원경(반경 2㎞이내)) | 운영시 |
| | | 수환경의 보전 | | ○ 각종 수환경 관련 보호지역 영향여부 검토<br>○ 운영시 수질 영향여부 검토(비점오염원 영향 등) | 계획노선 및 주변 수계 | 공사시<br>운영시 |
| | 생활환경의 안전성 | 환경기준 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<br>○ 장비가동시 유류 누출 등에 의한 토양오염 | 계획노선 및 주변지역 | 공사시 |
| | | | 소음·진동 | ○ 공사시 장비 가동에 의한 소음·진동영향여부 검토<br>○ 운영시 철도운행으로 소음·진동 영향여부 검토 | 계획노선 경계로부터 500m이내 | 공사시<br>운영시 |
| | | 환경기초시설의 적정성 | | ○ 오수처리, 폐기물처리 등을 위한 환경기초기설 분포여부 조사 | 계획노선 및 주변지역 | - |
| | | 자원·에너지 순환의 효율성 | 친환경적 자원순환 | ○ 공사시 건설장비 폐유, 건설폐기물 및 임목폐기물, 투입인부 생활폐기물 및 분뇨, 터널폐수 발생 | 계획노선 및 주변지역 | 공사시<br>운영시 |
| | | | 온실가스 | ○ 공사시 및 운영시 온실가스 발생 | 계획노선 및 주변지역 | 공사시<br>운영시 |
| | 사회·경제 환경과의 조화성 | 환경친화적 토지이용 | | ○ 토지이용 변화 | 계획노선 및 주변지역 | 공사시<br>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 |
| 입지의 타당성 | 자연환경의 보전 | 생물 다양성 서식지 보전 | 중점 | ○ 계획시행시 자연환경자산 등 각종 보호지역에 영향 예상<br>○ 계획시행시 계획노선 및 주변지역의 동·식물 서식지 및 다양성의 변화 예상<br>○ 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 |
| | 생활환경의 안정성 | 환경기준 부합성 | 중점 | ○ 계획노선 및 주변지역의 대기질, 토양, 소음·진동 현황 파악<br>○ 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<br>○ 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<br>- 공사 차량 운행 및 장비 운용으로 비산먼지가 식물상에 피복될 것으로 예상<br>- 일부 나대지가 발생할 경우, 생태계교란 생물의 유입과 확산 예상<br>- 식생보전등급 : 계획노선 중 환기구 등 지상공사 시 환기구#11의 식생보전등급 Ⅲ등급 구간이 일부 Ⅴ등급으로 변경 예상<br>- 지상공사 계획 시 훼손수목은 검토 2안에서 총 34주, 검토 3안에서 총 26주가 발생할 것으로 예상<br>○육상동물상<br>- 환경적응력이 뛰어난 종 위주로 확인된바, 영향은 미미한 것으로 예상<br>- 환기구 설치 및 공사 차량 운행 등의 교란이 발생 시 소음·진동 등의 간접적 영향 예상<br>○육수생물상<br>- 계획시행으로 인한 하천생태계 내 직접적인 교란은 미미할 것으로 예상<br>- 계획시행 시 공사 차량의 운행 및 장비의 운용으로 인해 발생되는 비산 먼지로 인한 어류 및 저서성 대형 무척추동물의 호흡장애 등의 교란 예상 |
| 운영시 | ○육상식물상<br>- 훼손수목 발생 시 식재 계획 등을 통해 회복될 것으로 영향은 미미할 것으로 예상<br>○육상동물상<br>- 계획특성상, 안정화 될 것으로 영향은 미미할 것으로 예상<br>○육수생물상<br>- 수환경 안정화로 육수 생태계의 교란은 없을 것으로 예상 |

| ▣ 자연환경자산 | |
|---|---|
| 공사시 | ○보호지역<br>- 계획노선이 위치하는 서울특별시 10개구 및 경기도 광명시에 야생생물보호구역, 생태·경관보전지역, 습지보호지역이 조사되었으나, 이격 거리 및 계획특성상 영향이 미미함<br>○법정보호종<br>- 계획특성상 법정보호종이 서식할만한 환경에 대한 훼손이 없어 영향은 미미함 |

| ▣ 지형 및 생태축의 보전 | |
|---|---|
| 공사시 | ○인접한 지역에 보전가치가 있는 지형 형상이 약 1.0㎞ 이상 이격하여 위치하고 관악지맥이 본 계획노선을 가로질러 위치하는 것으로 조사되었으나, 본 계획노선이 지하로 통과하여 영향이 없을 것으로 판단됨. |

| ▣ 자연경관 | |
|---|---|
| 공사시 | ○사업지구로부터 2.0㎞ 이내 보호지역(자연공원, 습지보호지역, 생태·경관보전지역)이 분포하지 않아 자연경관영향 심의 대상에 미해당<br>○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 도심지내 국지적 경관변화를 제외하면 본 계획시행으로 인한 경관변화는 미미할 것으로 예상 |

| ▣ 수환경 보전 | |
|---|---|
| 공사시 | ○토사유출에 의한 영향(토사유출량)<br>- 4.0202ton/일<br>○터널공사에 의한 터널폐수 발생량<br>- 검토 1안 : 13,968.0㎥/일(터널연장 : 23.57㎞)<br>- 검토 2안 : 15,494.4㎥/일(터널연장 : 24.53㎞)<br>- 검토 3안 : 13,118.4㎥/일(터널연장 : 22.48㎞)<br>○투입인력에 의한 오수발생<br>- 투입인력 : 62인(상주 16인, 비상주 46인)<br>- 오수발생량 : 16.86㎥/일 (BOD부하량 2.325㎏/일) |
| 운영시 | ○정거장 운영에 따른 오수발생량<br>- 오수발생량 : 222.4㎥/일<br>- 발생부하량 : BOD 57.824㎏/일, T-P 1.7792㎏/일<br>○비점오염원 발생에 따른 영향<br>- 경의선 직결구간을 제외한 전 구간 지하화로 비점오염원 발생에 의한 영향은 미미할 것으로 판단됨<br>○수질오염총량제 부합여부 검토<br>- "한강Ⅳ", "한강Ⅰ", "안양A" 총량단위유역에 해당하며, 향후 노선선정 후 세부계획 수립시 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<br>- PM-10(24시간) 예측농도 : 30.6~148.3㎍/㎥(일부지점 환경기준 초과)<br>- PM-10(연간) 예측농도 : 20.6~44.2㎍/㎥(전지점 환경기준 만족)<br>- PM-2.5(24시간) 예측농도 : 19.1~32.3㎍/㎥(전지점 환경기준 만족)<br>- PM-10(연간) 예측농도 : 12.3~16.7㎍/㎥(일부지점 환경기준 초과)<br>- $NO_2$(1시간) 예측농도 : 45.6~61.2ppb(전지점 환경기준 만족)<br>- $NO_2$(24시간) 예측농도 : 24.0~35.1ppb(전지점 환경기준 만족)<br>- $NO_2$(연간) 예측농도 : 18.3~24.0ppb(전지점 환경기준 만족) |

| ▣ 토 양 | |
|---|---|
| 공사시 | ○공사인부에 의한 폐기물 및 분뇨 발생에 의한 토양오염<br>- 생활폐기물, 분뇨 등 무단방치 및 투기로 인한 토양오염<br>○폐유에 의한 토양오염<br>- 투입장비의 오일 교체 및 연료 주입시 유류유출로 인한 토양오염 |

| ▣ 소음·진동 | |
|---|---|
| 공사시 | ○공사장비 투입에 의한 소음영향 예측<br>- 합성소음도 : 시점부 개착구간 및 환기구 공사시 각각 78.8dB(A)<br>- 시점부 개착구간 : 모든 정온시설에서 기준 만족<br>- 검토2안 환기구 : 총 15개소의 정온시설에서 기준 초과<br>- 검토3안 환기구 : 총 11개소의 정온시설에서 기준 초과<br>○공사장비 투입에 의한 진동영향 예측<br>- 합성진동도 : 시점부 개착구간 및 환기구 공사시 각각 37.0dB(V)<br>- 시점부 개착구간, 검토 2~3안 환기구 : 모든 정온시설에서 기준 만족<br>○발파에 의한 소음·진동영향 예측<br>- 현재 기본계획 수립단계에서 시험발파 수행이 어려워 지발당장약량, 발파소음 예측식 및 발파진동 추정식 등을 사용해 지발당장약량에 따라 목표기준을 초과하는 범위를 예측<br>· 발파소음 : 지발당장약량 5㎏ 기준 약 110m 이내 목표기준 초과<br>· 발파진동 : 지발당장약량 5㎏ 기준 약 170m 이내 목표기준 초과 |
| 운영시 | ○열차운행에 따른 소음영향<br>- 계획노선은 대부분 대심도의 지하구간으로 계획되어 있으며, 지상구간인 시점부 개착구간의 경우 정거장 인근으로 통행속도가 감소하여 소음영향이 적고 현재 기운영중인 점을 고려하여 운영시 소음영향 예측은 제외<br>○열차운행에 따른 진동영향<br>- 목표기준을 초과하는 진동영향범위 : 지상구간 약 15m 이내, 지하구간 약 19m 이내<br>- 지상구간 : 정온시설은 최소 40m 이상 이격되어 진동 영향은 크지 않을 것으로 예상<br>- 지하구간 : 수직 이격거리가 진동영향범위 이상으로 계획되어 기준 만족할 것으로 예상<br>○ 환기구 소음 영향<br>- 유사사례 검토결과 환기구 인접지역에서 소음목표기준 만족 |

### 5.2.2 환경기초시설의 적정성

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

### 5.2.3 자원 · 에너지 순환의 효율성

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

| ▣ 온실가스 | |
|---|---|
| 공사시 | ○건설장비 연료사용에 따른 온실가스 발생<br>○폐기물 발생에 따른 온실가스 발생<br>○오수 및 분뇨 발생에 따른 온실가스 발생<br>○훼손수목에 따른 온실가스 저장 및 흡수 감소량 |

### 5.2.4 사회 · 경제 환경과의 조화성

| ▣ 토지이용 | |
|---|---|
| 공사시 | ○노선검토결과<br>- 노선검토결과, 고속선 기능 확보, 서울·용산정거장 배선 및 환승거리 단축, 안양천 및 금천구 아파트 밀집지역 저토피 통과 배제, 광명터널 복선터널(NATM) 접속부 시공성 향상 등 측면에서 가장 우수한 검토 2안으로 추진<br>○정거장<br>- 서울역 정거장, 용산역 정거장 총 2개소(역간거리 2.970㎞) 신설 예정<br>○지하매설물<br>- 계획노선 통과구간 지하부에는 상수관, 하수관, 도시가스관, 통신관 등이 매설되어 있는 것으로 확인되며, 적절한 보호 및 이설 방안이 요구됨.<br>○편입용지 및 지장물<br>- 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<br>- 불필요한 훼손 방지 : 공사에 따른 관리·감독을 철저히 수행<br>- 비산먼지 최소화 : 공사 차량의 속도제한 및 덮개설치 등<br>- 생태계교란 생물 : 관리방안을 통하여 확산 방지, 주기적인 모니터링 실시<br>- 훼손수목 : 수목이식 계획, 재활용 및 위탁처리 방안 수립<br>○ 육상동물상<br>- 공사차량의 운행 속도제한, 구간별 공사 실시, 주요 번식기(4~6월) 소음·진동이 심한 공정은 가급적 지양, 저소음·저진동 공법 활용<br>○ 육수생물상<br>- 비산먼지 최소화 : 공사 차량 속도제한 및 공사차량 덮개설치, 살수차 운행 |
| 운영시 | ○ 육상식물상<br>- 계획특성상, 안정화 및 회복 될 것으로 별도의 저감방안은 수립하지 않음<br>○ 육상동물상<br>- 계획특성상, 안정화 될 것으로 별도의 저감방안은 수립하지 않음<br>○ 육수생물상<br>- 수환경 안정화로 별도의 저감방안은 수립하지 않음 |

| ▣ 자연환경자산 | |
|---|---|
| 공사시 | ○ 보호지역<br>- 계획노선의 이격 거리 및 계획특성상 영향이 미미하여 별도의 저감방안은 수립하지 않음<br>○ 법정보호종<br>- 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 생태축의 보전 | |
|---|---|
| 공사시 | ○사토 및 부족토 처리계획<br>- 토석정보공유시스템 활용<br>○토사의 유출<br>- 홍수기 공사 지양<br>- 침사지 및 가배수로 설치<br>- 필요시 토사 비탈면에 비닐덮개, 거적 등 설치 |

| ▣ 수환경 보전 | |
|---|---|
| 공사시 | ○토사유출 방지대책 수립<br>- 가배수로 및 임시침사지 설치<br>- 녹색망, 비닐덮개 등 설치<br>○환경보전목표 설정(공사시)<br>- 부유물질 : SS 25.0㎎/L 이하<br>- 오수처리시설 방류수질 : BOD 20㎎/L 이하, SS 20.0㎎/L 이하<br>- 터널폐수 처리수질 : pH 8.5, BOD 10㎎/L 이하, SS, T-N, TOC : 20㎎/L 이하, T-P : 1㎎/L 이하, 특정유해물질 배출기준농도 이하<br>○터널 폐수처리계획<br>- 침사지를 이용한 1차 침전 제거, 화학적 방법에 의한 중화·응집·침전처리<br>- 발생 슬러지는 탈수 후 재활용 또는 위탁처리<br>- 최대한 살수 용수 등으로 재이용 후 방류<br>○현장사무소 오수처리계획<br>- 기존 공공하수처리시설로 연계처리하는 방안 우선 검토하고, 불가능할 경우 개인오수처리시설 설치 운영 |
| 운영시 | ○정거장 발생오수 저감대책<br>- 공공하수처리시설 연계처리 등 관련 지자체와 협의 후 계획 수립<br>○비점오염물질 저감대책<br>- 비점오염원에 의한 영향이 미미할 것으로 판단되어 별도의 시설 설치계획 미수립 |

## 6.2 생활환경의 안정성

### 6.2.1 환경기준 부합성

| ▣ 대기질 | |
|---|---|
| 공사시 | ○살수실시<br>○세륜·측면살수시설 설치<br>○비산방진망 설치<br>○차량운행속도 제한 |
| 운영시 | ○실내공기질 관리방안 |

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

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

### 6.2.2 환경기초시설의 적정성

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

### 6.2.3 자원 · 에너지 순환의 효율성

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

| ▣ 온실가스 | |
|---|---|
| 공사시 | ○공사시 투입장비에 따른 온실가스 저감<br>○건설기계 공회전 금지<br>○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.<br>○지하부분 토지사용에 따른 보상은 관련 조례에 준하여 시행함을 원칙으로 하고, 관계주민과의 충분한 협의를 거쳐 보상을 실시할 계획임<br>○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(예타안) | 검토2안(선정안) | 검토3안 |
|---|---|---|---|---|
| 노선개요 | | •기존 경의선 하부 통과 및 용산 국제업무지구 내 용산역 설치, 시흥대로 하부 통과 후 광명터널 개착BOX 구간 접속.<br>•광명주박기지 입출고선을 활용한 임시연결선 설치 | •수색~서울역 간 직선화. 연희동, 천연동 통과 및 용산역 현 용산역 광장 지하에 배치,<br>•시흥대로, 가산동 공업지역 통과 후 광명터널 NATM구간에 접속<br>•광명주박기지 입출고선을 활용한 임시연결선 설치 | •수색~서울역 간 직선화, 연희동, 천연동 통과 및 용산역 현 용산역 광장 지하에 배치<br>•시흥대로, 가산동 공업지역 통과 금천구청역 지상 연결<br>•금천구청역 지상에서 경부고속선과 분기 후 광명터널 U-Type에 접속, 임시연결선 배제 |
| 노선 연장(㎞) | | •과업시점~과업종점<br>: 23km569.36<br>•공사시점~공사종점<br>: 23km569.36 | •과업시점~과업종점<br>: 24km525.85(△0km956.49)<br>•공사시점~공사종점<br>: 24km309.15(△0km739.79) | •과업시점~과업종점<br>: 22km479.55(▽1km089.81)<br>•공사시점~공사종점<br>: 22km492.34(▽1km077.02) |
| 운행시간 | 행신~서울~용산~광명 | •상행 : 27.18분<br>•하행 : 27.31분 | •상행 : 25.98분(▽1.2분)<br>•하행 : 25.98분(▽1.33분) | •상행 : 26.91분(▽0.27분)<br>•하행 : 26.94분(▽0.37분) |
| 선형 | 최소곡선반경 | 500 m | 700 m | 600 m |
| | 최급기울기 | 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)<br>•노량진 및 신길 재정비 촉진지구<br>•신안산선 및 시흥대로 하부 전력구<br>•안양천, 남서울 아파트 | •연희동 천연동, 냉천동 주거지<br>•GTX-B 본선 터널(교차 서울역~용산역)<br>•노량진 및 신길 재정비 촉진지구<br>•신안산선 및 전력구, 안양천 및 금천구 공업지역 | •연희동 시가지 및 연세대, 이대, 천연동 냉천동 주거지<br>•GTX-B 본선 터널(교차 서울역~용산역)<br>•노량진 재정비 촉진지구 및 시흥동 주거지<br>•금천구청역 본·부본선 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<br>•사천빗물펌프장, 연대, 이대 저촉배제<br>•용산역 국제업무단지 부지 활용으로 시공성 향상<br>•시흥대로 하부 통과로 민원 저감<br>•임시선 설치로 본선 시공구간 시공성 확보<br>•기존 광명터널 궤도 및 시스템 개량가능 | •수색~광명역 구간 직선화, 고속선 기능 확보<br>•서울역, 용산역 배선을 위한 직선길이 확보<br>•시흥대로와 금천구 공업지역 및 안양천로 하부 통과로 민원 저감<br>•안양천 및 남서울럭키아파트 저토피 하부통과 배제<br>•종점부 곡선반경 확대로 고속운행 유리<br>•임시선 설치로 본선 시공구간 시공성 확보<br>•전 구간 NATM 시공으로 시공성 향상 및 민원 저감 | •수색~서울역 구간 직선화, 고속선 기능 확보<br>•서울역, 용산역 배선을 위한 직선길이 확보<br>•서울역, 용산역 환승거리 단축으로 여객편의성 향상<br>•디지털로, 가산산업단지 및 경부고속선 선로 하부 통과로 민원발생 최소화 선형계획<br>•시흥동 주거지 통과구간 대심도 통과로 민원최소화<br>•금천구청역 종점부 통과 후 경부고속선 광명터널 활용에 따른 공사연장 최소화<br>•금천구청역 노후시설 전면개량 가능<br>•임시선 설치 배제로 공사중 열차지연 최소화 |
| 노선 특성 | 단점 | •급곡선 계획으로 선형 불량에 따른 고속선 기능 저하<br>•서울정거장 중심 424m이동으로 환승 불편<br>•용산정거장 직선거리 부족으로 정거장 설치 곤란<br>•GTX-B 용산역 시설계획 중첩 및 환승거리 과다로 정거장 위치변경 불가피<br>•광명주박기지 인근 소하IC 교각 저촉으로 개착 BOX 시공 곤란 | •연희동, 천연동, 순화동 주민민원 우려<br>•서울~용산 간 미군반환부지 및 베르디움아파트(주상복합) 등 저촉<br>•광명터널 복선터널(NATM) 구간 직결에 따른 공사연장 증가<br>•복선터널 직결구간 작업구 1개소 신설 필요<br>•임시선 운행에 따른 공사중 열차지연 | •연희동, 천연동, 냉천동, 순화동 주민민원 우려<br>•서울~용산 간 미군반환부지 및 베르디움아파트(주상복합) 등 저촉<br>•독산역~금천구청역 간 경부고속선 직하부 저토피 통과구간의 터널 및 개착박스 공사 중 경부고속선 기존노반 침하 우려<br>•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<br>•임시선 운행에 따른 공사중 열차지연 불가피 | | •장래 경부고속선 지하화시 금천구청역~광명터널 구간 지상구간 존치(약 400.0m)가 불가피<br>•경부고속선 광명터널 활용에 따른 금천구청역~광명역 구간 고속운행 불가(130㎞/h)<br>•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 복선터널(NATM) 접속부 시공성 향상 등의 측면에서 가장 우수한 **검토 2안**이 타당할 것으로 사료됨.

○ 최종안으로 선정하여 사업을 시행할 경우 공사시 및 운영시 불가피하게 발생되는 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.