제4경인 고속화도로 민간투자사업

전략환경영향평가서(초안)
요 약 문

2026. 11

인천광역시

제 1 장 계획의 개요

1.1 계획의 배경 및 목적

○ 수도권 서부권(인천·부천·서울 서남권)은 3기 신도시 조성, 기존 택지지구 확장, 산업단지 개발 등 지속적인 도시 성장에 따라 광역 통행수요가 빠르게 증가하고 있음

○ 그러나, 공용중인 경인고속도로, 제2경인고속도로 및 주요 간선도로는 이미 교통용량에 근접하거나 초과한 상태로, 반복적인 정체와 통행속도 저하가 발생하여 광역 간선도로의 기능이 저하되고 있음

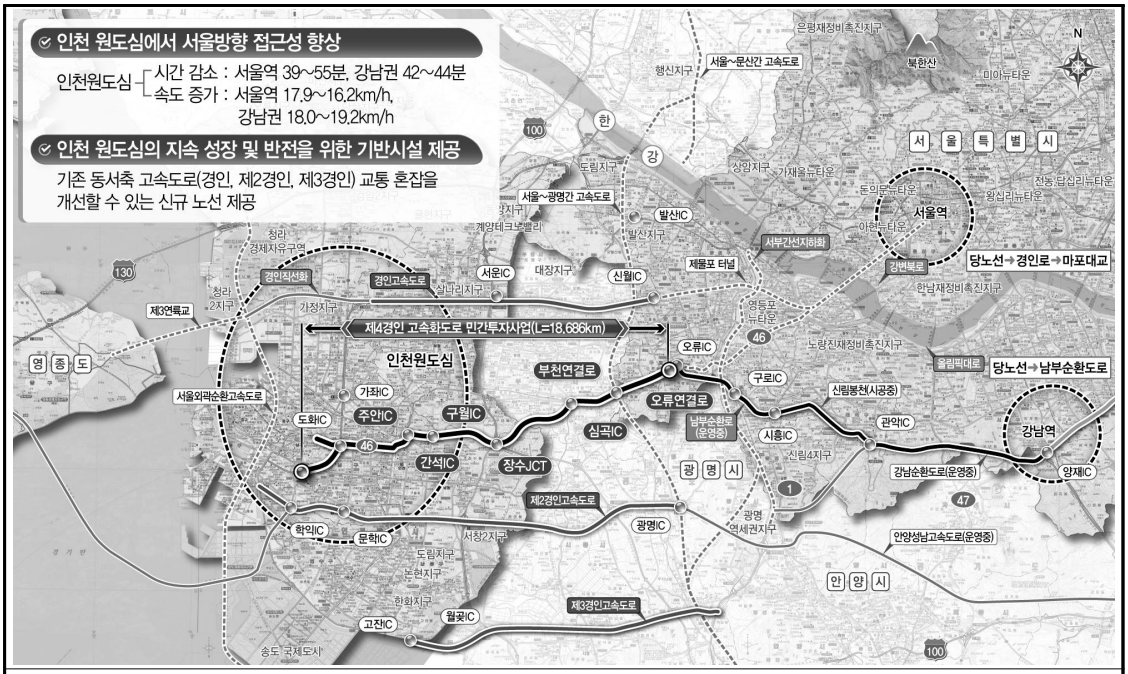
○ 특히 인천 원도심과 서울 도심·강남권을 직접 연결하는 고속 간선축이 부족하여, 장거리 통과교통과 지역 내 단거리 교통이 혼재됨에 따라 도심구간 병목현상이 구조적으로 발생하고 있음

○ 이에 따라 장거리 통과교통을 분리 수용할 수 있는 대심도 지하 고속화도로를 건설하여 기존 지상 도로망의 기능을 재정립하고, 수도권 서부 동서축 광역 교통체계를 보완할 필요가 있음

○ 본 계획은 인천 원도심과 서울 주요 업무지구를 30~40분대 생활권으로 연결함으로써 접근성을 향상시키고, 교통혼잡 완화, 물류 효율성 증대, 원도심 활성화 및 지역 균형 발전을 도모하는 것을 목적으로 함



<그림 1.1-1>계획노선 배경 및 목적



○ 기존 동서축 고속도로(경인, 제2경인, 제3경인)의 교통혼잡 개선으로 인천에서 서울방향 접근성 향상

○ 인천 원도심 지속성장 및 발전을 위한 기반시설 제공으로 원도심 도시재생사업 추진 동력 제공

○ 서울역 및 강남권 30~40분 내 진입가능으로 접근성 및 교통소통 제고

<그림 1.1-2> 계획노선 건설의 필요성

1.2 전략환경영향평가 등 실시근거

가. 전략환경영향평가 실시근거

○ 본 계획은 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제9조에 따른 사회기반시설(도로)에 대한 민간부문 제안사업으로 「환경영향평가법」 제9조 및 같은 법 시행령 제7조제2항 [별표2]의 규정에 따라 **전략환경영향평가 대상계획에 해당함**

<표 1.2-1> 전략환경영향평가 실시근거

구 분	개발기본계획의 종류	협의 요청시기
가. 도시의 개발	11) 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제9조에 따른 **민간부문 제안사업** 및 같은 법 제10조에 따른 민간투자시설사업기본계획	「사회기반시설에 대한 민간투자법 시행령」 제7조제9항에 따라 **주무관청이 제안자에게 제안사업의 민간투자사업 추진여부를 통지하기 전** 또는 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제10조제1항에 따라 주무관청이 민간투자시설사업기본계획을 수립·확정하기 전

주) 「환경영향평가법 시행령」 제7조제2항 및 제22조제2항 관련 [별표2]

나. 환경영향평가 실시근거

○ 전략환경영향평가 협의완료 후, 실시계획 수립시 「환경영향평가법」제22조 및 같은 법 시행령 제31조제2항 [별표3] 규정에 따라 **환경영향평가 대상에 해당**함

(본선 연장 약 18.7㎞)

- 본 사업은 **향후 환경영향평가 시행 예정**

<표 1.2-2> 환경영향평가 실시근거

구 분	환경영향평가대상사업의 종류 및 범위	협의 요청시기
5. 도로의 건설사업	「도로법」제2조제1호 및「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제2조제13호에 따른 도로의 건설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 사업 1) **4킬로미터 이상의 신설**(「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제6조제1호에 따른 도시지역에서는 폭 25미터 이상의 도로인 경우만 해당한다. 다만, 「도로법」제10조제1호에 따른 고속국도와 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률 시행령」 제2조제2항제1호나목·사목에 따른 자동차 전용도로 또는 지하도로의 경우에는 그러하지 아니하다. 이하 같다)	나) 「도로법」 제23조에 따른 관리청이 아닌 자가 시행하는 경우 : 같은 법 제36조에 따른 공사 시행의 허가 전

주) 「환경영향평가법 시행령」제31조제2항 및 제47조제2항 관련 [별표3]

다. 기후변화영향평가 실시근거

○ 본 계획은 사회기반시설(도로)에 대한 민간부문 제안사업으로 「환경영향평가법」제9조 및 같은 법 시행령 제7조제2항 [별표2]의 "2.개발기본계획"에 해당되며 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」제23조 및 같은 법 시행령 제15조제1항 관련 [별표2] 제2호 "가.도시의 개발사업"에 해당함. 다만, 면적이 100만㎡이상인 경우에 해당하지 않으므로 **기후변화영향평가 대상에 해당하지 않음**(계획노선 편입면적 약 81만㎡)

○ 추후 **환경영향평가시** 「환경영향평가법」제22조제1항 및 같은 법 시행령 제31조제2항 [별표3]의 "5.도로의 건설사업"에 해당되며 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」제23조 및 같은 법 시행령 제15조제1항 관련 [별표2] 제3호 "라.도로의 건설사업"에 해당되어 **기후변화영향평가 대상에 해당함**(계획노선 본선 연장 약 18.7㎞)

- 이에 「기후변화영향평가 방법 등에 관한 규정」 제19조에 따라 **향후 환경영향평가 단계에서 환경영향평가와 함께 기후변화영향평가를 실시할 예정임**

<표 1.2-3> 기후변화영향평가 실시근거

단 계	구 분	기후변화영향평가 대상 개발기본계획의 종류(개발사업의 종류)	해당 여부
전략환경 영향평가	제2호 가. 도시의 개발	「환경영향평가법 시행령」 별표2 제2호 가목 [**면적이 100만㎡ 이상**인 경우만 해당하고, 가목 1) 중 고속국도 건설공사는 제외한다]	X (약 81만㎡)
환경영향 평가	제3호 라. 도로의 건설사업	「환경영향평가법 시행령」 별표3 제5호(도로의 **길이가 12㎞ 이상**인 경우만 해당한다)	O (약 18.7㎞)

주) 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법 시행령」 제15조제1항 관련 [별표2]

라. 자연경관심의 대상 검토

○ 본 계획은 「개발사업 등에 대한 자연경관 심의지침(기후에너지환경부예규 제4호), 2025.11.5., 기후에너지환경부」에 따라 계획노선 주변으로 보호지역(자연공원, 습지보호지역, 생태·경관보전지역)이 위치하지 않아, **전략환경영향평가 단계**에서 **자연경관영향 심의대상에 해당하지 않음**

○ 다만, **향후 환경영향평가 단계**에서는 보호지역 주변 외 지역에 해당하고, 환경영향평가 협의 대상사업 중 영 제20조제2항 별표2 제2호에서 정하는 개발사업 중 "마.도로의 건설"에 해당하므로 **자연경관영향 심의대상에 해당함**

<표 1.2-4> 자연경관영향 심의대상 여부

<table>
<tr><th>구 분</th><th>자연경관영향 심의대상</th><th>대상여부</th></tr>
<tr><td>보호지역 주변
(자연공원,
습지보호지역,
생태경관보전지역)</td><td>○ 전략환경영향평가 대상 개발기본계획
○ 환경영향평가협의 대상 개발사업
○ 소규모 환경영향평가 대상 개발사업</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">보호지역 주변 외
지역</td><td>○ 환경영향평가 및 소규모 환경영향평가 협의 대상 개발사업 중 대통령령이 정하는 개발 사업</td><td>O</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 환경영향평가협의 대상 개발사업등의 세부범위
<table>
<tr><th>구 분</th><th>개발사업등의 세부범위</th></tr>
<tr><td>마. 도로의
건설</td><td>○「도로법」 제2조제1호, 제7조 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제13호의 규정에 따른 도로의 건설사업 중 다음의 어느하나의 사업
(가) 도로의 신설
(나) 2차로 이상의 도로의 확장</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

자료 : 개발사업 등에 대한 자연경관심의 지침(기후에너지환경부예규 제4호)

1.3 계획의 추진현황 및 향후계획

가. 추진현황

○ 2024. 07. : 민간투자사업 제안서 접수 (사업제안자 → 인천광역시)

○ 2024. 07.~09. : 관계기관 협의 (국토교통부, 서울특별시, 경기도, 부천시, 市 관계부서 등)

○ 2024. 10. : 적격성 조사 검토의뢰(인천광역시 → 한국개발연구원(KDI) 공공투자관리센터)

○ 2026. 04. : 적격성 조사 완료

○ 2026. 07. : 전략환경영향평가 평가준비서 제출 (사업제안자 → 인천광역시)

○ 2026. 08. : 전략환경영향평가협의회 심의

○ 2026. 09. : 평가항목·범위 등 결정내용 공개

나. 향후계획(예정)

○ 2026. 11. : 전략환경영향평가서(초안) 제출, 관계기관 및 주민 등 의견수렴

○ 2027. : 전략환경영향평가 협의 요청

1.4 계획의 내용

가. 노선계획 개요

<표 1.4-1> 노선계획 개요

구 분	내 용
계 획 명	○제4경인 고속화도로 민간투자사업
위 치	○시점 : 인천광역시 미추홀구 용현동(인천대로, 인하대교차로) ○종점 : 서울특별시 구로구 오류동(오류IC, 경인로)
도로의 구분	○도시고속화도로(소형차전용도로)
노 선 연 장	○연장 : 18.686㎞(본선 기준, 신설)
차 로 수	○본선 : 4~6차로(양방향 기준) ○연결로 : 1~2차로
설 계 속 도	○본선구간 : 90㎞/hr ○연결로 : 40~60㎞/hr
계 획 기 간	○2024년~2034년 / 운영기간 50년
사 업 비	○약 18,015억원
사업제안자	○(가칭) 제4경인고속화도로 주식회사
사업추진방식	○BTO-a (Build Transfer Operate-adjusted)
주 무 관 청	○인천광역시
승 인 기 관	○인천광역시
협 의 기 관	○한강유역환경청

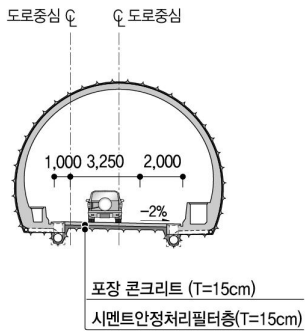


<그림 1.4-1> 계획노선 위치도

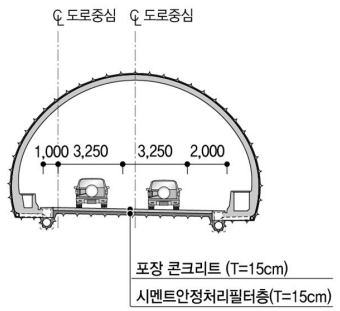
나. 주요 시설물 설치계획(안)

<표 1.4-2> 주요 시설물 설치계획(안)

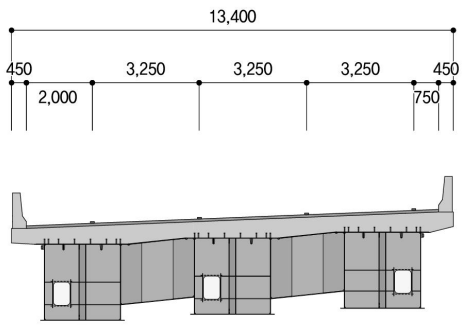
구 분		설치계획(안)
터 널		○ 본선 3개소(L=30,820m) - 주안터널 : 인천방향 5,615m, 서울방향 7,250m - 구월터널 : 인천방향 620m, 서울방향 600m - 심곡터널 : 인천방향 8,540m, 서울방향 8,195m ○ 연결로 10개소(L=8,044m) - 주안터널 : 주안IC R-A·R-B, 간석IC R-A·R-B, 구월IC R-A·R-B - 심곡터널 : 심곡IC R-A·R-B, 부천연결로, 오류연결로
교 량		○ 본선 2개소(L=1,975m) - 장수JCT교(인천방향) 965m, 장수JCT교(서울방향) 1,010m ○ 연결로 4개소(L=690.4m) - R-A1교 148.4m, R-A2교 180m, R-A3교 320m, R-B교 42m
지하 차도	B O X	○ 본선 4개소(L=555m), 연결로 9개소(L=930m)
	U-TYPE	○ 본선 4개소(L=295m), 연결로 8개소(L=875m)
유 출 입 시 설		○ 총 7개소 - 주안IC, 간석IC, 구월IC, 장수JCT, 심곡IC, 부천연결로, 오류연결로
영 업 소		○ 총 9개소 - 본선 시·종점, IC 및 JCT 램프
기 타 시 설		○ 유지관리사무소(1개소, 기존 만월산터널관리소 부지 활용 및 증축) ○ 환기소(4개소)



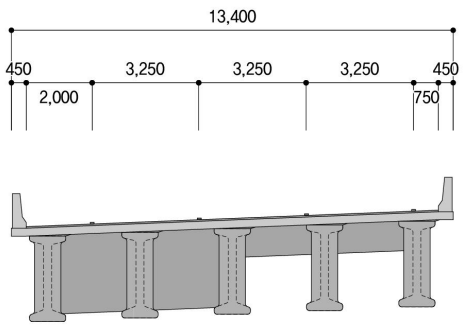
터널 본선 및 연결로(1방향 1차로)



터널 본선 및 연결로(1방향 2차로)

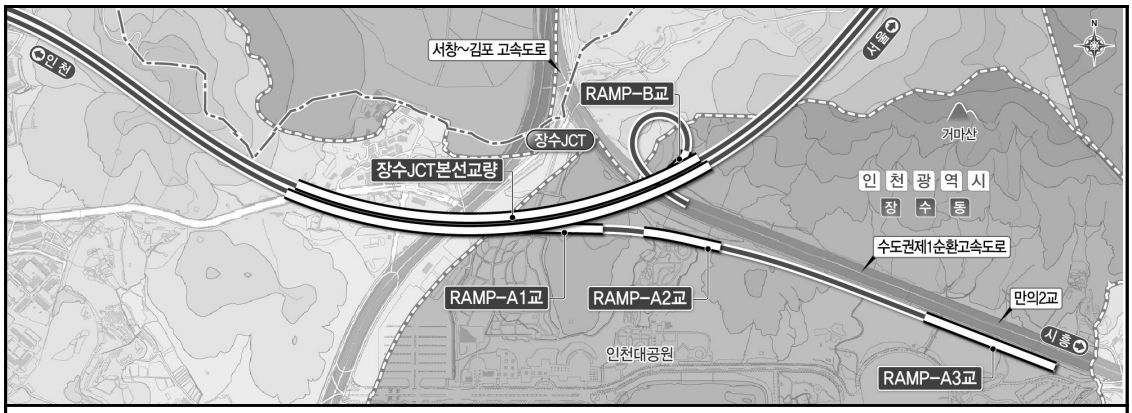


교량 STEEL BOX GIRDER(장수JCT 본선)



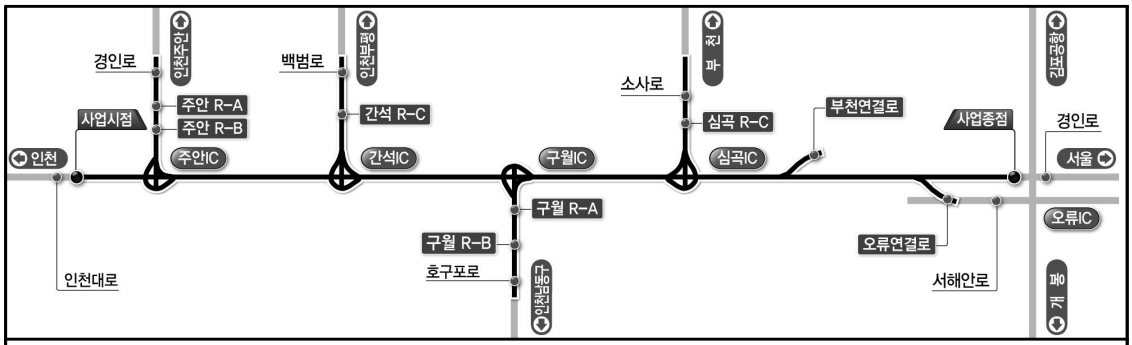
교량 PSC Beam(장수JCT 본선)

<그림 1.4-2> 계획노선 표준횡단면도



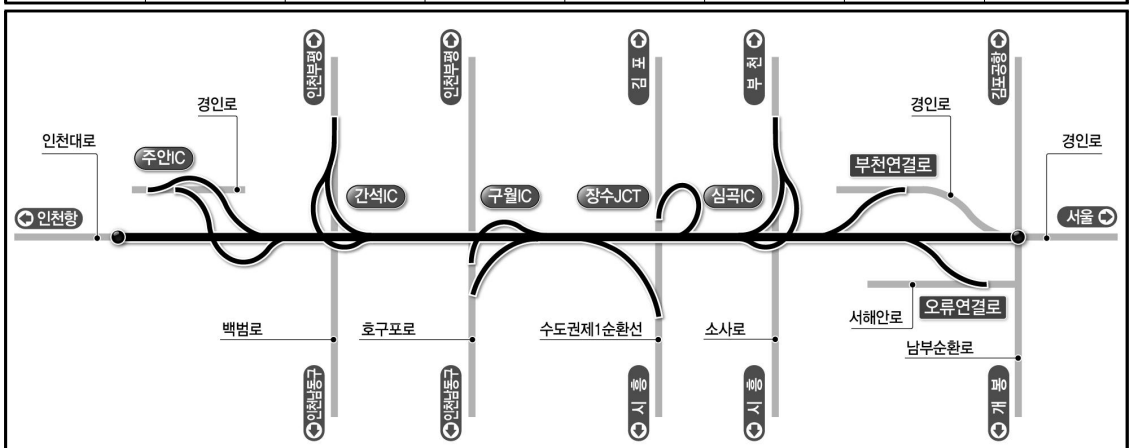
□ 교량 계획

본선 교량		연결로(장수JCT) 교량			
장수JCT교(서울)	장수JCT교(인천)	Ramp-A1교	Ramp-A2교	Ramp-A3교	Ramp-B교
L=1,010m	L=965m	L=148.4m	L=180m	L=320m	L=42m



□ 지하차도 계획

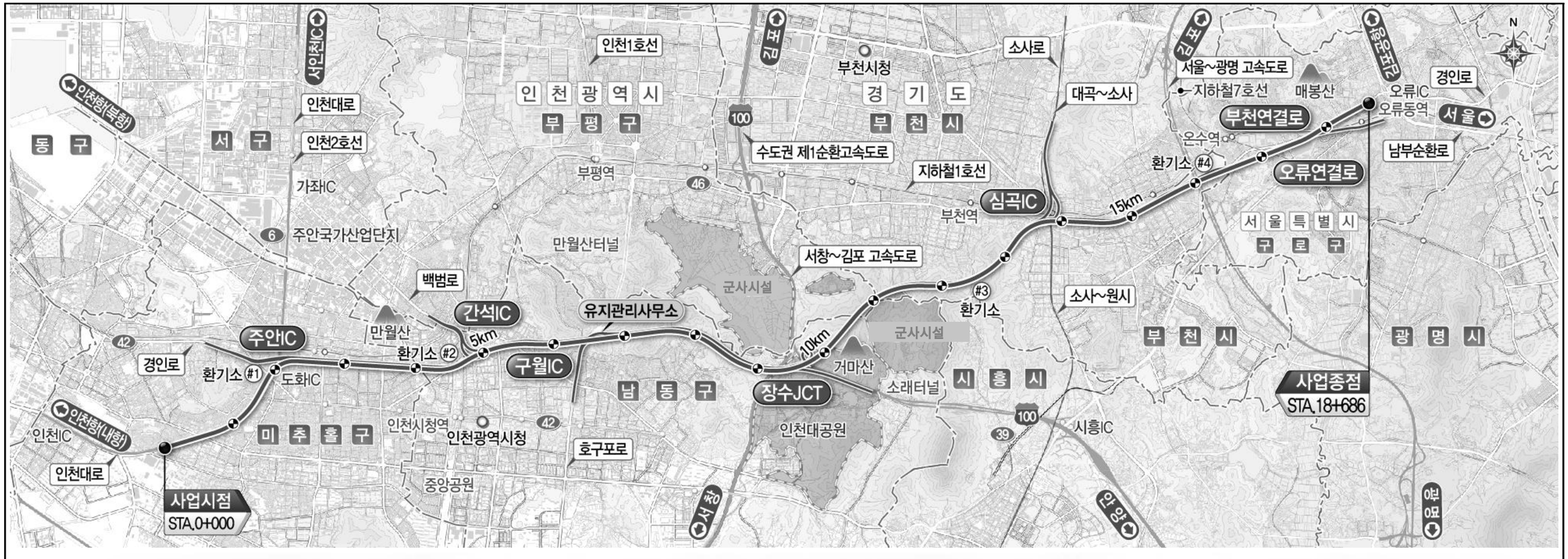
본선 시점	주안IC	간석IC	구월IC	심곡IC	부천연결로	오류연결로	본선 종점
서울방향 인천방향	주안 R-A 주안 R-B	간석 R-C	구월 R-A 구월 R-B	심곡 R-C	인천방향	서울방향	서울방향 인천방향



□ 진출입시설 및 접속도로 계획

주안IC	간석IC	구월IC	장수JCT	심곡IC	부천연결로	오류연결로
경인로	백범로	호구포로	수도권 제1순환선	소사로	경인로	서해안로
진입(→서울) 진출(→인천항)	진입(→서울) 진출(→가좌IC)	진입(→서울) 진출(→구월동)	진입(→인천) 진출(→시흥IC)	진입(→인천) 진출(→부천)	진입(→인천)	진출(→남부순환로)

<그림 1.4-3> 주요 구조물 설치계획(안)



구 분	주안터널 구간								구월터널 구간		심곡터널 구간					
	본선 서울방향	본선 인천방향	주안IC		간석IC		구월IC		본선 서울방향	본선 인천방향	본선 서울방향	본선 인천방향	심곡IC		부천연결로	오류연결로
			Ramp-A	Ramp-B	Ramp-A	Ramp-B	Ramp-A	Ramp-B					Ramp-A	Ramp-B		
연장(m)	7,250	5,615	1,035	825	647	910	648	613	600	620	8,195	8,540	1,372	486	833	675
차로수	1~3차로	1~3차로	1차로	1차로	1차로	1차로	1차로	1차로	3차로	3차로	1~2차로	1~2차로	1~2차로	1~2차로	1차로	1차로
환기소	환기소#1(급기·배연), 환기소#2(급기·배연)								자연환기		환기소#3(급기·배기·배연), 환기소#4(급기·배기·배연)					

<그림 1.4-4> 계획노선 및 터널 설치계획

제 2 장 지역개황

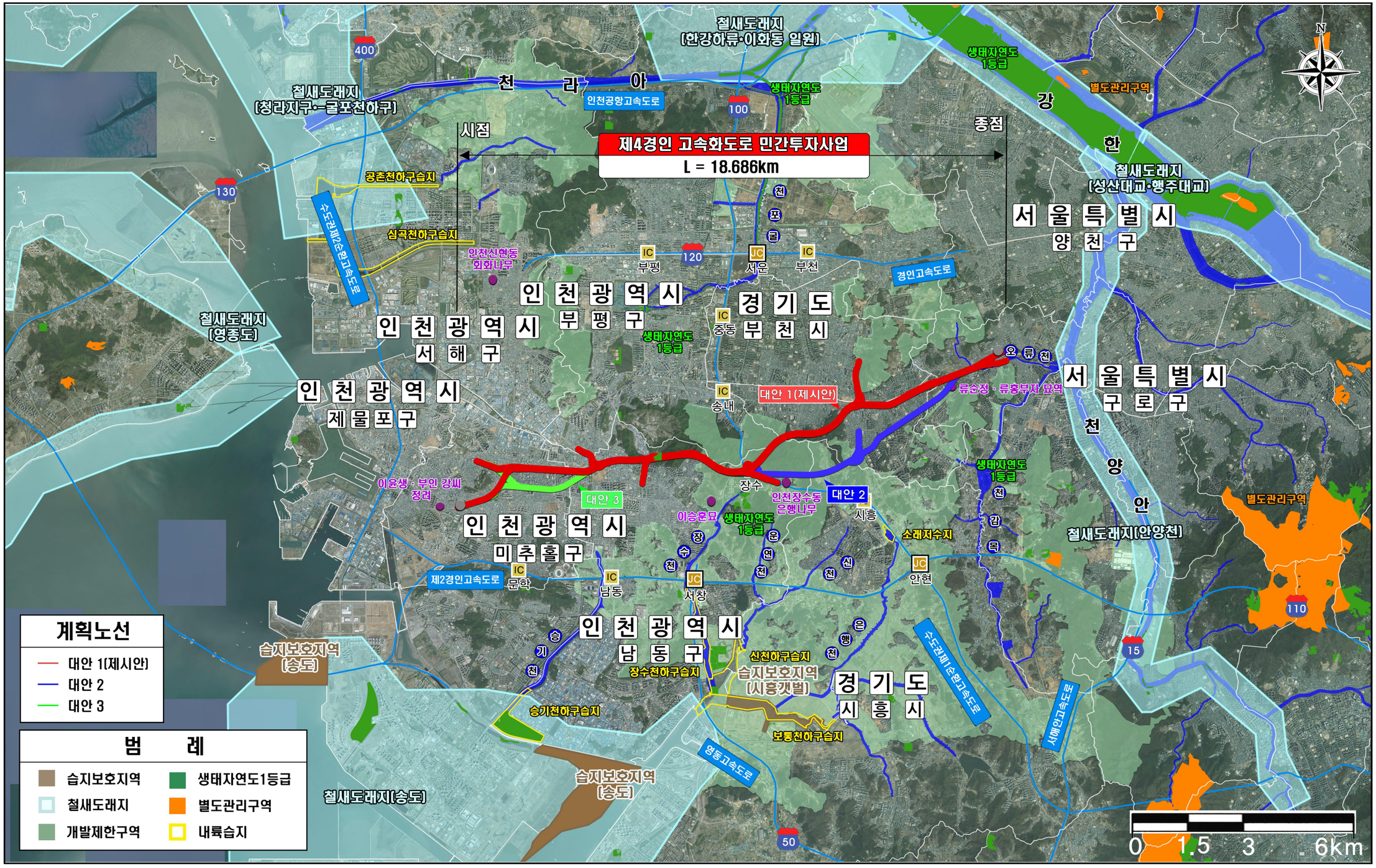
○ 본 계획노선 및 주변지역에 대한 환경관련 지구·지역 지정 현황은 다음과 같음

<표 2-1> 환경관련 지구 및 지역의 지정현황(총괄)

구 분		해당여부												비 고
		인천광역시					경기도		서울특별시		계획노선			
		미추홀구	부평구	남동구	제물포구	서해구	부천시	시흥시	구로구	양천구	대안1 (계시안)	대안2	대안3	
환경보전·보호지역	자연환경보전지역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	수산자원보호구역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	생태 · 경관보전지역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	환경관리해역	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○	○	○	·시화호·인천연안 특별관리해역
	상수원호소	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	상수원보호구역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	수변구역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	중권역별 물환경 목표기준	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	·"한강서해","한강서울","한강고양" 중권역
	대기보전 특별대책지역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	상수원 수질보전 특별대책지역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	대기오염 경보 대상지역	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	자연공원	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	습지보호지역·람사르습지	×	×	×	×	×	×	○	×	×	×	×	×	·"시흥갯벌" 남측 약 7.8㎞ 이격
	전국내륙습지	×	×	○	×	○	×	○	×	×	×	×	×	·"소래저수지" 남동측 약 2.1㎞ 이격 (대안2 기준)
	백두대간 보호지역 및 주요 정맥·지맥 분포 현황	×	○	○	×	○	○	○	×	×	○	○	○	·한남정맥, 일부 구간 (지하터널) 저촉

<표 계속>

구 분		해당여부												비 고
		인천광역시					경기도		서울특별시		계획노선			
		미추홀구	부평구	남동구	제물포구	서해구	부천시	시흥시	구로구	양천구	대안1 (계시안)	대안2	대안3	
환경보전·보호지역	야생생물 보호구역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	철새도래 현황	×	×	○	×	○	×	×	○	○	×	×	×	"안양천" 동측 약 1.8㎞ 이격
	생태계변화관찰지역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	산림유전자원보호구역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
토지이용행위제한지역	수질오염총량관리 현황	×	○	○	×	×	○	○	○	○	○	○	○	"안양A", "굴포A"
	대기관리권역	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	배출허용기준(폐수) 적용을 위한 지역지정	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	폐수 배출시설 설치제한 대상지역	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
	악취관리지역	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×	×	×	·"인천기계산업단지" 북측 약 0.7㎞ 이격 (대안1·2 기준)
	고체연료 사용 제한지역	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	저황유 공급 및 사용지역	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	자연발생 석면 지질 현황	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	·자연발생 석면을 포함할 가능성이 낮은 암석분포지역 통과
환경관련지리정보	국토환경성평가지도	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	·1~5등급 분포
	생태·자연도 1등급	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	·주안터널구간


제4경인 고속화도로 민간투자사업
L = 18.686km
시점
종점
철새도래지 (한강하류·이화동 일원)
철새도래지 (청라지구~굴포천하구)
철새도래지 (영종도)
철새도래지 (성산대교·행주대교)
철새도래지(안양천)
철새도래지(송도)
천 라 아
인천공항고속도로
강 한
별도관리구역
생태자연도 1등급
공촌천하구습지
심곡천하구습지
수도권제2순환고속도로
인천신현동 회화나무
인 천 광 역 시 부 평 구
인 천 광 역 시 서 해 구
인 천 광 역 시 제 물 포 구
인 천 광 역 시 미 추 홀 구
인 천 광 역 시 남 동 구
경 기 도 부 천 시
경 기 도 시 흥 시
서 울 특 별 시 양 천 구
서 울 특 별 시 구 로 구
IC 부평
JC 서운
IC 부천
경인고속도로
IC 중동
IC 송내
대안 1(제시안)
대안 2
대안 3
장수
인천장수동 은행나무
이승흔묘
이윤생·부인 강씨 정려
IC 문학
제2경인고속도로
IC 남동
JC 서창
JC 안현
소래저수지
신천하구습지
장수천하구습지
승기천하구습지
보통천하구습지
습지보호지역 (시흥갯벌)
습지보호지역 (송도)
수도권제2순환고속도로
서해안고속도로
영동고속도로
류순정·류충부자 묘역
계획노선
대안 1(제시안)
대안 2
대안 3
범 례
습지보호지역
철새도래지
개발제한구역
생태자연도1등급
별도관리구역
내륙습지
0 1.5 3 6km

<그림 2-1> 지역개황도

제 3 장 전략환경영향평가 대상지역의 설정

3.1 전략환경영향평가 대상지역의 설정

○ 본 개발기본계획의 성격, 입지 여건, 환경특성 등을 종합적으로 고려하여 평가항목인 계획의 적정성, 입지의 타당성에 대한 세부 평가항목별 직·간접적 환경영향이 예상되는 지역을 평가대상지역으로 설정하였음

<표 3-1> 전략환경영향평가 대상지역 설정

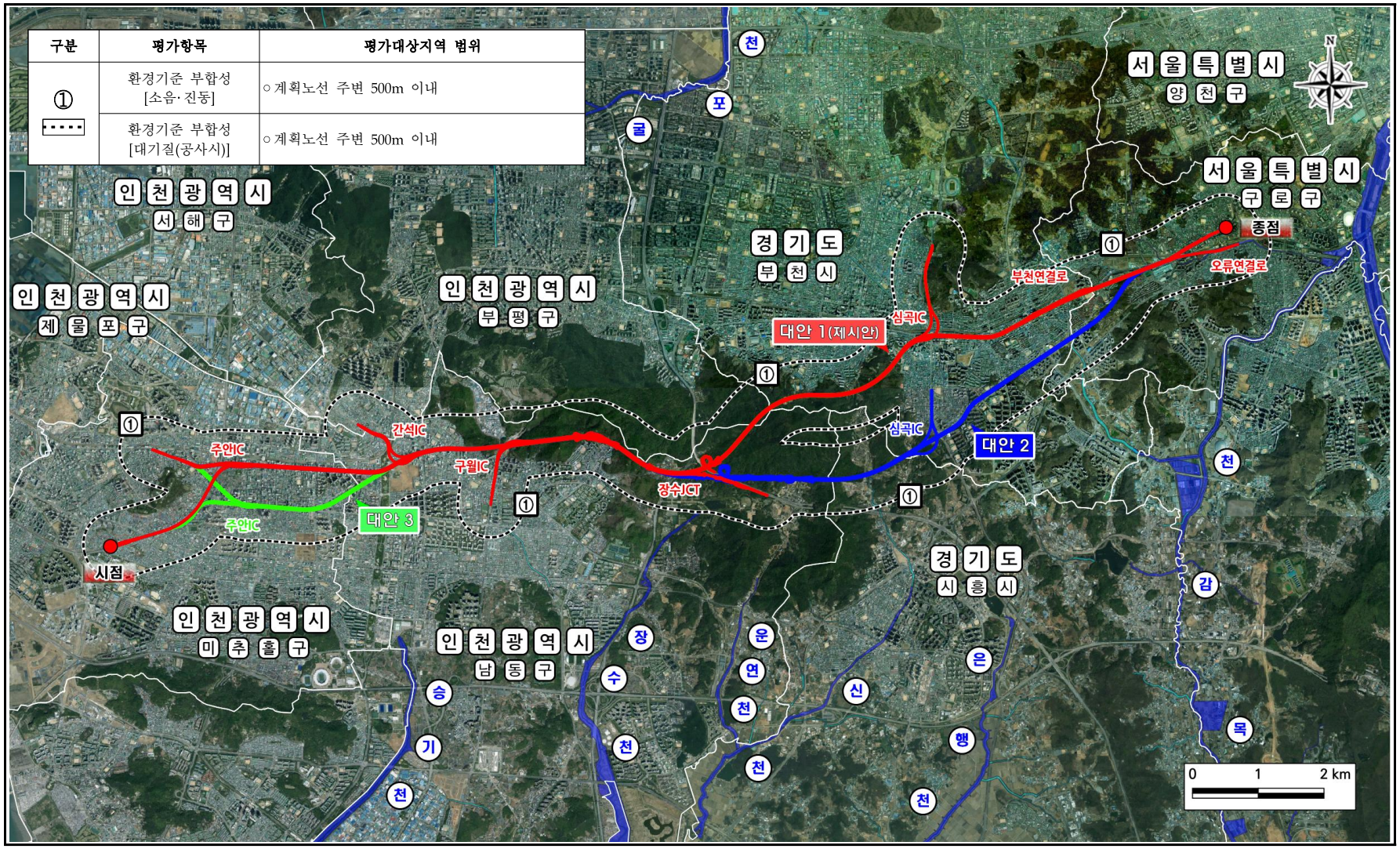
평가항목			평가대상지역 설정 기준	대상지역 범위
계획의 적정성	상위계획 및 관련 계획과의 연계성		○ 상위계획, 관련계획과의 연계성 검토	○ 계획노선 및 주변지역
	대안 설정·분석의 적정성		○ 대안설정 및 분석을 통한 적정성 검토	○ 계획노선
입지의 타당성	자연환경의 보전	생물다양성·서식지 보전	○ 계획시행으로 인한 동·식물 및 자연생태계에 영향이 예상되는 지역 ○ 생태·자연도 1등급 지역 및 법정보호종 서식지 등 주요 보호 대상지역	○ 계획노선 주변 500m 이내 (단, 광학산~물넘이뒷산~인천대공원~거마산 연결구간은 1.0㎞ 이내) -식물상 : 150m (연결구간 300m) -동물상 : 500m (연결구간 1.0㎞)
		지형 및 생태축의 보전	○ 계획수립에 따른 지형변화가 예상되는 지역, 특이지형에 대한 영향이 예상되는 지역, 지하차도 건설로 인한 지반침하 영향이 예상되는 지역	○ 계획노선 및 주변지역
		주변 자연경관에 미치는 영향	○ 계획수립에 따른 경관변화가 예상되는 지역	○ 계획노선 및 주변지역
		수환경의 보전	○ 본 계획 수립에 따른 수질오염물질 발생으로 인한 영향을 미칠 것으로 예상되는 지역(수계) ○ 지하수 이용현황 및 지하차도 개설로 인해 지하수위 저하가 예상되는 지역	○ 계획노선 및 주변수계

<표 계속>

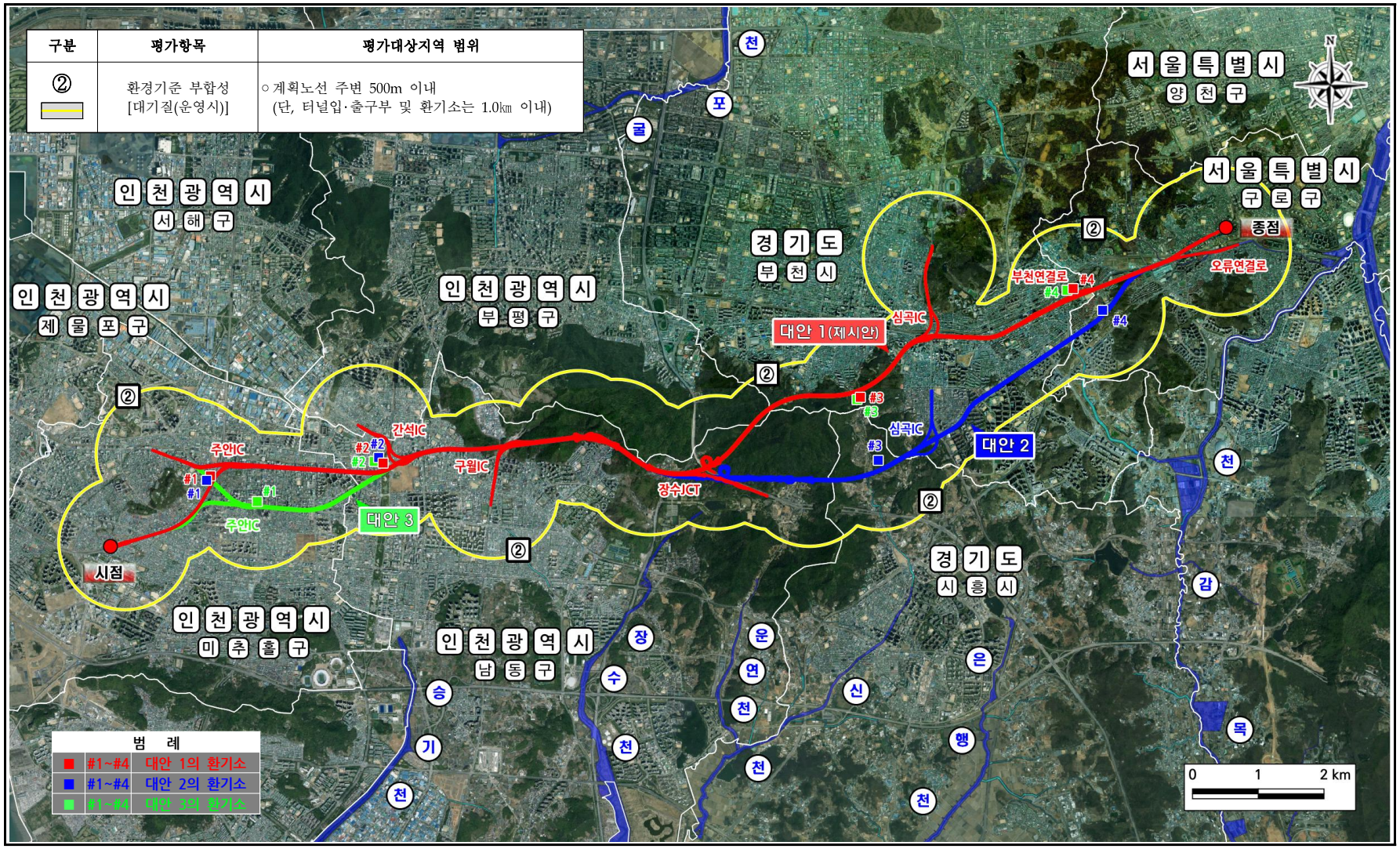
평가항목				평가대상지역 설정 기준	대상지역 범위
입지의 타당성	생 활 환경의 안정성	환경 기준 부합성	기 상	○계획노선 일대의 기상현황 조사	○계획노선 및 주변지역
			대기질	○공사시 장비투입에 따른 비산먼지 등 대기오염물질로 인한 영향이 예상되는 지역 ○운영시 차량통행(터널입·출구부 및 환기소 포함)에 따른 대기오염물질 발생으로 영향이 예상되는 지역	○계획노선 주변 500m 이내 (단, 운영시 터널입·출구부 및 환기소는 1.0㎞ 이내)
			토 양	○공사시 건설장비 가동에 따른 폐유발생 토양오염이 예상되는 지역	○계획노선 및 주변지역
			소음·진동	○공사시 건설장비 가동 및 지하굴착, 발파로 인한 소음·진동 영향이 예상되는 지역 ○운영시 차량통행에 따른 도로교통소음 영향이 예상되는 지역	○계획노선 주변 500m 이내
			일조장해	○교량 등으로 인한 일조장해 영향이 예상되는 지역	○계획노선 및 주변지역
입지의 타당성	생 활 환경의 안정성	환경기초시설의 적정성		○계획노선이 위치한 행정구역 내 위치하는 환경기초시설 현황 파악 및 연계처리 가능 여부	○계획노선 및 주변지역
		자원·에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환	○공사시 지장물 철거, 훼손수목, 공사장비 및 공사인부 투입 등으로 인한 각종 폐기물 발생이 예상되는 지역 ○운영시 유지관리사무소, 도로 내 폐기물 발생	○계획노선 및 주변지역
			온실가스	○계획시행에 따른 온실가스 배출 변화가 예상되는 지역	○계획노선 및 주변지역
	사회·경제 환경과의 조 화 성	환경친화적 토지이용		○계획시행에 따른 토지이용상의 변화가 예상되는 지역	○계획노선 및 주변지역
		인구·주거		○계획시행에 따른 인구 및 주거 변화가 예상되는 지역	○계획노선 및 주변지역

주) 1.「환경기준 부합성(대기질)」평가대상지역은 평가협의회 심의의견을 반영하여 터널입·출구부 및 환기소는 '당초 500m이내' → '변경 1.0㎞이내'로 설정함

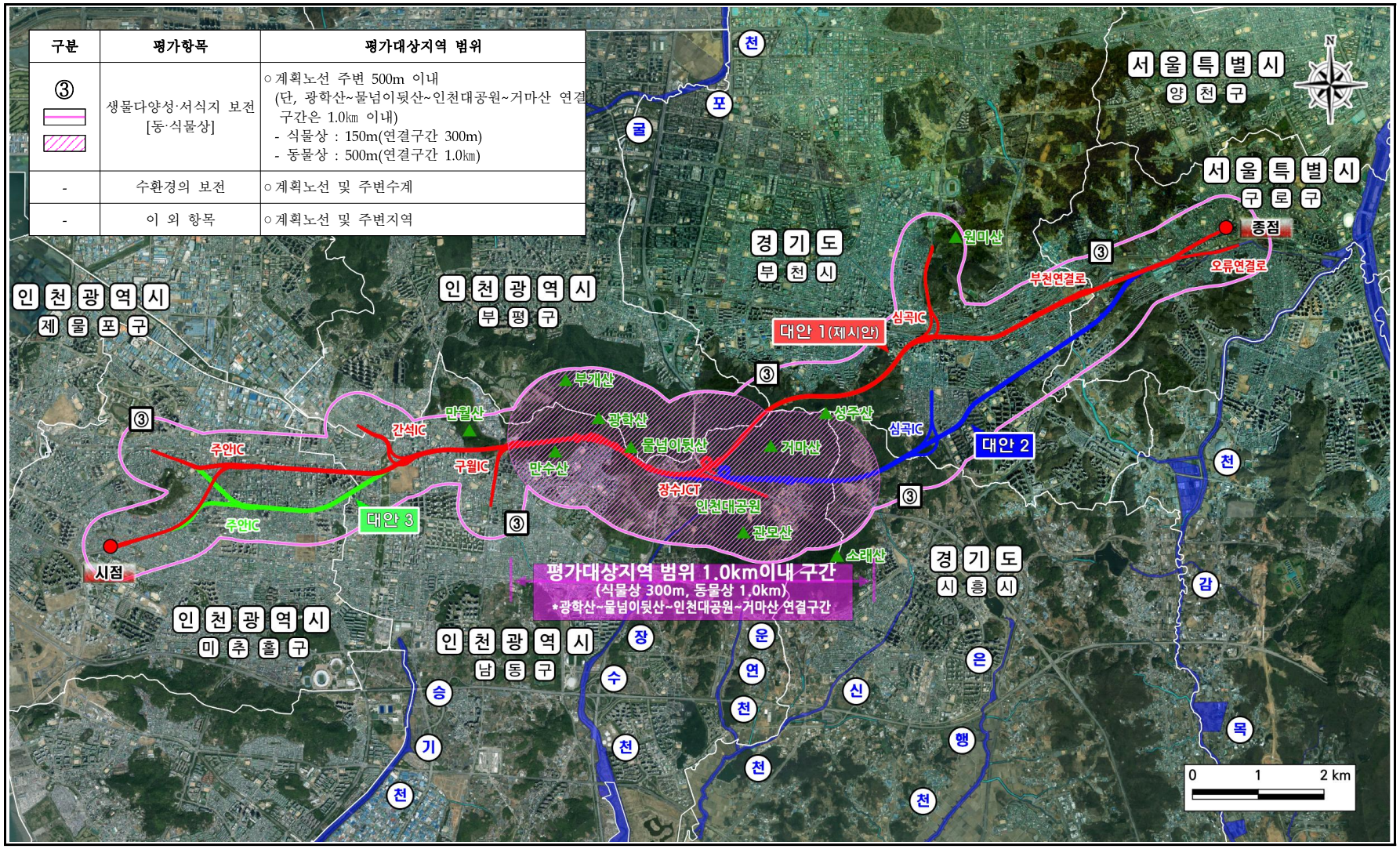
2.「생물다양성·서식지 보전」평가대상지역은 평가협의회 심의의견을 반영하여 일부구간(광학산~물넘이뒷산~인천대공원~거마산 연결구간)은 '당초 500m이내' → '변경 1.0㎞이내'로 설정함



<그림 3-1> 전략환경영향평가 대상지역 설정도(1)



<그림 3-2> 전략환경영향평가 대상지역 설정도(2)



<그림 3-3> 전략환경영향평가 대상지역 설정도(3)

제 4 장 대안의 설정

4.1 대안의 종류와 설정

○ 관계행정기관의 장은 해당 행정계획을 수립할 때, 아래 표의 범위 내에서 「환경영향평가법」제11조에 따라 환경영향평가협의회의 의견을 들어 적정한 대안을 선정하여야 함

○ 본 계획 수립에 따른 대안은 「환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정(기후에너지환경부고시 제2025-10호)」제7조의3에 제시된 내용을 바탕으로 대안을 비교·선정하고자 함

○ 대안의 종류는 계획 비교, 수단·방법, 수요·공급, 입지, 시기·순서, 기타 등으로 구분되며, 본 계획에서는 “계획 비교(Action/No Action)”, “수단·방법”, “입지(노선 대안)”에 관한 대안을 검토대안으로 선정하여 비교·검토하고자 함

<표 4.1-1> 대안의 종류 및 선정방법

대안 종류	대안 선정방법	선정여부
계획 비교	○ 계획을 수립하지 않았을 경우 발생 가능한 상황(No Action)과 계획을 수립했을 때 발생 가능한 상황(Action)을 대안으로 선정	O
수단·방법	○ 행정목적 달성을 위한 다양한 방법들을 대안으로 선정	O
수요·공급	○ 개발에 관한 수요·공급을 결정하는 계획의 경우 수요·공급량(규모)에 대한 조건을 변경하여 대안으로 선정	-
입지	○ 개발 대상 입지를 결정하는 계획의 경우 대상지역 또는 그 경계의 일부를 조정하여 대안으로 선정	O
시기·순서	○ 개발 시기 및 순서를 결정하는 계획의 경우 시행시기 및 진행순서(예 : 연차별 개발) 등의 조건을 변경하여 대안으로 선정	-
기 타	○ 상기 대안을 종합적으로 고려한 대안 또는 기타 관계행정기관의 장이 계획의 성격과 내용을 고려할 때 필요하다고 판단하는 대안	-

4.2 대안별 비교 · 검토

○ 본 계획의 대안설정은 상기 관련 규정을 고려하여 선정하되 계획의 특성 및 대안의 선정방법 등을 참고하여 설정함

○ 본 개발기본계획에 대한 대안의 종류 선정은 “계획 비교”, “수단·방법”, “입지” 대안을 선정하였으며, 선정 대안별 설정방법을 고려하여 다음과 같이 대안을 설정함

- ‘계획 비교’ 대안은 계획수립 여부에 대한 계획 미수립 시와 수립 시에 대한 비교·검토 수행
- ‘수단·방법’ 대안은 계획노선 건설방식에 대한 민간투자사업 방식과 정부재정사업 방식에 대한 비교·검토 수행
- ‘입지’는 계획노선 선형 조정(안) 및 환기소(안)에 대한 비교·검토 수행

<표 4.2-1> 대안의 설정

구 분		설정기준	설 정 내 용	
①	계획 비교	계획수립 여부	1안	사업계획 수립(Action)
			2안	사업계획 미수립(No Action)
②	수단·방법	계획노선 건설방식	1안	민간투자사업 방식
			2안	정부재정사업 방식
③	입지(노선 대안)	계획노선 선형	1안	사업계획 수립(Action), 대안 1(제시안)
			2안	사업계획 수립(Action), 대안 2
			3안	사업계획 수립(Action), 대안 3
④	입지(환기소 대안)	환기소#3, 4 위치	1안	대안 1(제시안)의 환기소 #3·#4 입지 대안 1
			2안	대안 1(제시안)의 환기소 #3·#4 입지 대안 2

가. 계획 비교

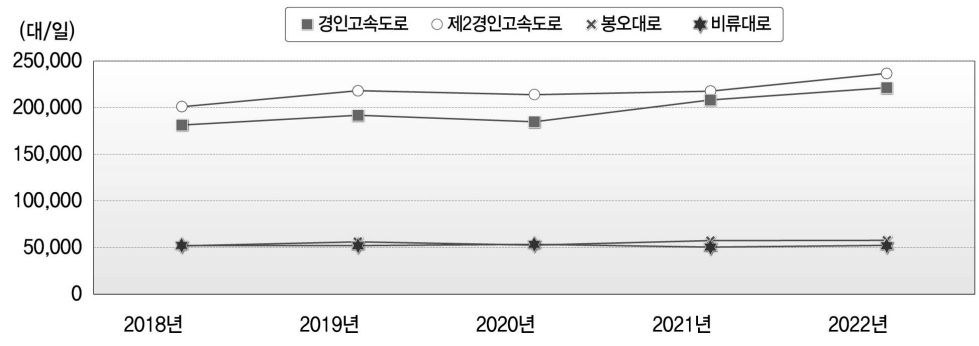
○ 계획 비교 대안은 사업계획 수립(Action)과 사업계획 미수립(No Action)에 따른 비교·분석을 하였으며, 계획 비교에 따른 대안별 비교 결과는 다음과 같음

○ 향후 공사 중 일시적인 불가피한 환경영향이 예상되나, 현재 심화 되고 있는 주변 고속도로 및 간선도로의 교통혼잡 및 교통환경 개선효과가 크므로 사업계획을 수립하는 1안(Action)을 선정함

<표 4.2-2> 계획비교 및 검토

구 분	1안(사업계획 수립(Action))	2안(사업계획 미수립(No Action))
사업내용	○인천 원도심과 서울 도심간 대심도 지하 고속화도로 건설	○기존 도로 현황 유지
장 점	○주변 고속도로 및 간선도로 등의 교통량 분산효과로 인해 지·정체 완화 - 주변도로 주요지점 통행량 분산 및 통과교통 연속성 확보 예상 ○인천 원도심 지속성장 및 발전을 위한 기반시설 제공 ○교통정체 완화(대심도 지하도로)에 따른 배기가스 등 대기오염물질 배출 감소(탄소배출 저감)	○현재의 환경 여건 유지로 가중되는 환경적 민원 발생 없음 ○공사로 인한 지형 및 주변 생태계 변화 등이 없으며, 환경현황 변화 없음
단 점	○사업계획에 따른 공사 중 대기질, 소음·진동, 수질 등 환경적 영향 일시적 발생 ○운영 중 교통소음 변화 및 일부 토공 구간 지역단절 발생 ○토지 및 지장물 신규 편입에 따른 민원 발생	○인천~서울간 주요 고속도로의 교통용량 도달로 인한 상시 교통 혼잡 및 이용자 불편 초래 - 인천~서울간 교통량 증가 추이 (2018년~2022년) - 주변도로 현황(2022년) 서비스 수준 "E~F"
선정(안)	◎	
검토의견	○사업계획 시행으로 인해 공사 중 및 운영 중 일부 환경영향이 예상되나, 도심지 내 완전 대심도 터널 통과로 민원 최소화가 가능하고 심화 되고 있는 기존 동서축 고속도로 등(경인, 제2경인, 제3경인)의 교통혼잡을 개선할 수 있는 사업계획을 수립함	

구 분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	연평균 증가율
경인고속도로	181,479	191,755	185,001	208,223	221,395	5.10%
제2경인고속도로	201,066	218,215	214,073	217,805	236,666	4.16%
비류대로	51,963	52,147	53,355	50,295	52,414	0.22%
봉오대로	51,681	56,157	52,600	57,343	57,696	2.79%



<그림 4.2-1> 인천-서울간 교통량 증가 추이

나. 수단과 방법

○ 계획노선 건설방식에 대하여 비교·검토한 결과, 1안(민간투자사업 방식)을 선정함

<표 4.2-3> 수단과 방법 대안의 비교·검토

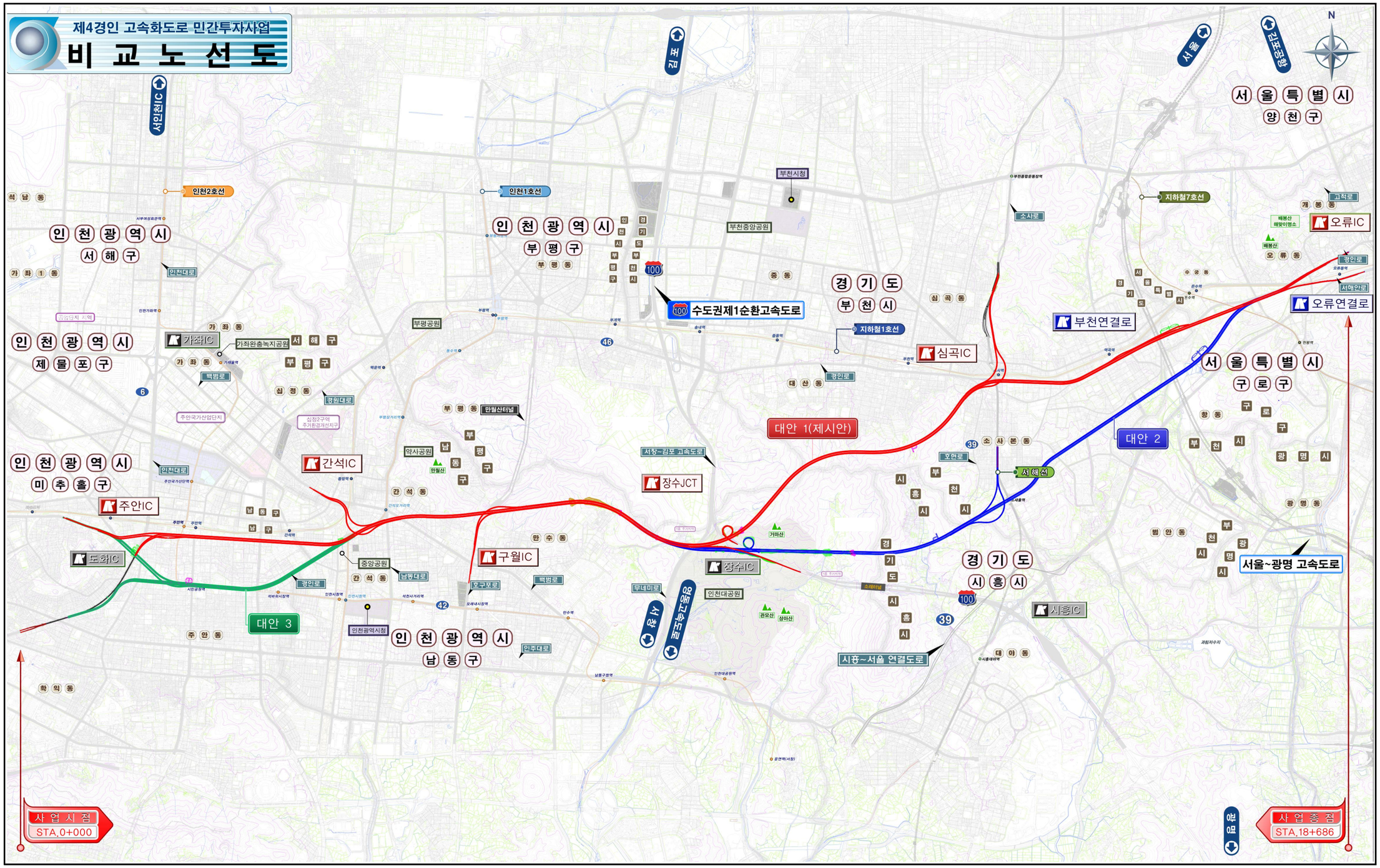
구 분		1안(민간투자사업 방식)	2안(정부재정사업 방식)
특징	사업비 조달 및 재정 부담	○ 민간자본을 활용한 사업비 조달로 정부 재정 부담 완화	○ 사업비 전액 또는 대부분을 정부 및 지자체가 부담하여 재정 부담이 크게 발생
	사업 추진 속도	○ 민간 투자유치를 통해 비교적 신속한 사업 추진 가능	○ 예산 확보, 중기재정계획 반영, 의회 승인 등 절차로 사업의 지연 가능성 있음
	사업관리 및 기술	○ 민간의 설계·건설·운영 경험 및 기술력 활용 가능	○ 공공기관 중심의 사업관리
	운영 및 유지관리	○ 민간사업자가 일정 기간 운영 및 유지관리 수행	○ 정부 또는 공공기관이 운영 및 유지관리 수행
	사업 추진 위험	○ 수요·운영 등 일부 사업 위험을 민간이 분담	○ 재정 부담 및 사업 리스크를 정부가 부담
	기대효과	○ 교통 인프라 조기 공급 및 재정 효율성 제고	○ 공공성 중심의 도로 인프라 확충
선정(안)		◎	-
검토의견		○ 민간투자사업으로 추진시 최소한의 국가재정 부담으로 조속한 교통 인프라의 적기 구축이 가능하여 사회·경제적 편익의 조기 실현이 기대되는 1안 선정	

다. 입지(노선 대안)

○ 경제성, 시공성, 교통안전성 및 환경 영향을 종합적으로 고려할 때, 교량 구조물 최소화로 시공 및 유지관리 측면에서 용이하며, 완만한 종단경사와 단일 장대교량 계획으로 개발제한구역 및 산지 훼손을 최소화하여 환경적 측면에서 유리한 대안 1을 최적 노선으로 선정하는 것이 타당한 것으로 판단됨

<표 4.2-4> 노선대안별 비교검토

구 분		대안 1(제시안)	대안 2	대안 3
개 요		○ 인천원도심에서 서울권을 연결 ○ 종점부 경인로 및 서해안로 연결 ○ 인천 원도심의 주안로 하부를 지하터널로 통과, 부천 원도심의 경인로 하부를 지하터널로 통과	○ 인천원도심에서 서울권을 연결 ○ 종점부 경인로 및 서해안로 연결 ○ 인천 원도심의 주안로 하부를 지하터널로 통과, 부천 원도심의 경인로 소사동로 하부를 지하터널로 통과	○ 인천원도심에서 서울권을 연결 ○ 종점부 경인로 및 서해안로 연결 ○ 인천 원도심의 경인로 하부를 지하터널로 통과, 부천 원도심의 경인로 하부를 지하터널로 통과
계획연장		○ L=18.686㎞	○ L=18.830㎞	○ L=18.537㎞
주요 공사량	교량	○ 1개소 / 1,010m (본선 서울방향 기준)	○ 3개소 / 1,390m(본선 서울방향 기준)	○ 1개소 / 1,010m (본선 서울방향 기준)
	터널	○ 3개소 / 16.05㎞ (본선 서울방향 기준)	○ 3개소 / 14.82㎞ (본선 서울방향 기준)	○ 3개소 / 15.90㎞ (본선 서울방향 기준)
	출입시설	○ 7개소 / 주안IC, 간석IC, 구월IC, 장수JCT, 심곡IC, 부천연결로, 오류연결로	○ 6개소 / 주안IC, 간석IC, 구월IC, 장수JCT, 심곡IC, 오류연결로	○ 7개소 / 주안IC, 간석IC, 구월IC, 장수JCT, 심곡IC, 부천연결로, 오류연결로
	기타시설	○ 유지관리사무소(기존 만월산터널관리소 부지 활용 및 증축)	○ 유지관리사무소(기존 만월산터널관리소 부지 활용 및 증축)	○ 유지관리사무소(기존 만월산터널관리소 부지 활용 및 증축)
사업비		○ 18,015억원	○ 18,024억원	○ 17,923억원
계획의 적정성 ·상위계획 및 관련계획 부합성		○ 민간투자사업을 통한 도시지역 주간선도로(소형차전용)망 확충, 국토 균형 발전 및 수도권 광역 도로망 네트워크 강화 등 상위계획 및 관련계획과의 연계성 확보 ○ 인천시 도로건설 관리계획상의 본 계획노선 기반영 - 경인로, 백범로, 소사로 이용 교통량 분산 및 도시 간선기능 확대	○ 민간투자사업을 통한 도시지역 주간선도로(소형차전용)망 확충, 국토 균형 발전 및 수도권 광역 도로망 네트워크 강화 등 상위계획 및 관련계획과의 연계성 확보 ○ 인천시 도로건설 관리계획상의 본 계획노선 기반영 - 경인로, 백범로, 소사로 이용 교통량 분산 및 도시 간선기능 확대	○ 민간투자사업을 통한 도시지역 주간선도로(소형차전용)망 확충, 국토 균형 발전 및 수도권 광역 도로망 네트워크 강화 등 상위계획 및 관련계획과의 연계성 확보 ○ 인천시 도로건설 관리계획상의 본 계획노선 기반영 - 경인로, 백범로, 소사로 이용 교통량 분산 및 도시 간선기능 확대
기술적 측면 및 입지적 측면		○ 터널구간 평면선형 양호로 주행안전성 확보 ○ 기존도로와의 연계를 통한 교통분산 효과 양호 ○ 기존 지하 지장물과의 충분한 이격거리 확보	○ 터널구간 평면선형 양호로 주행안전성 확보 ○ 부천연결로 미확보로 교통분산 효과 다소 미흡 ○ 기존 지하 지장물과의 충분한 이격거리 확보	○ 터널구간 선형불량으로 주행안전성 불리 ○ 기존도로와의 연계를 통한 교통분산 효과 양호 ○ 기존 지하 지장물과의 이격거리 확보 미흡
환경적 측면		○ 단일 장대교량(1,010m) 계획으로 인천대공원, 개발제한구역 직접 훼손 면적 최소화 - 식생보전등급 Ⅲ등급 15,957㎡, Ⅳ등급 44,091㎡ - 훼손수목량 5,669주 ○ 토공구간 최소화로 지형변화 및 수질 영향 저감 유리 - 최대 성토사면고 12.0m, 최대 절토사면고 29.0m - 토사유출량 : 109.2ton/일, 터널폐수발생량 : 11,192.8㎥/일 ○ 터널3 구간 완만한 터널 종단경사(3% 미만)로 정속주행 유도 및 터널 내 대기오염물질 발생 최소화 - 공사·운영시 대기오염물질 전 항목 환경(목표)기준 만족(24시간) ○ 기존 지하철(인천2호선)과의 충분한 이격거리 확보로 시공 시 소음·진동, 지반침하 등 환경적 영향 최소화 ○ 집단주거지 이격 설치로 민원 사전 예방 - 소음 환경목표기준 초과율 : 공사시 73.8%(62/84), 운영시 85.0%(51/60)	○ 다수 교량(3개소, 1,390m) 분할 및 접속 토공부 구간 증가로 인천대공원, 개발제한구역 훼손 면적 증가 - 식생보전등급 Ⅲ등급 48,906㎡, Ⅳ등급 62,062㎡ - 훼손수목량 10,510주 ○ 지상 토공구간 증가로 대절·성토사면 및 토사유출량 증가 불리 - 최대 성토사면고 22.1m, 최대 절토사면고 29.7m - 토사유출량 : 148.9ton/일, 터널폐수발생량 : 10,132.8㎥/일 ○ 터널3 구간 급격한 터널 종단경사(약 5%)로 엔진 부하 가중 및 배기가스 과다 우려(환기시설 계획 검토 필요) - 공사·운영시 대기오염물질 전 항목 환경(목표)기준 만족(24시간) ○ 기존 지하철(인천2호선)과의 충분한 이격거리 확보로 시공 시 소음·진동, 지반침하 등 환경적 영향 최소화 ○ 심곡IC 소사본동 도심지(소사로) 연결에 따른 터널 대기오염물질 배출 및 교통소음 영향 등 불리 - 소음 환경목표기준 초과율 : 공사시 74.4%(61/82), 운영시 85.5%(47/55)	○ 단일 장대교량(1,010m) 계획으로 인천대공원, 개발제한구역 직접 훼손 면적 최소화 - 식생보전등급 Ⅲ등급 15,957㎡, Ⅳ등급 44,091㎡ - 훼손수목량 5,669주 ○ 토공 구간 최소화로 지형 변화는 작으나 터널폐수 발생량 다소 증가 - 최대 성토사면고 12.0m, 최대 절토사면고 29.0m - 토사유출량 : 109.7ton/일, 터널폐수발생량 : 11,434.8㎥/일 ○ 터널3 구간 완만한 터널 종단경사(3% 미만)로 정속주행 유도 및 터널 내 대기오염물질 발생 최소화 - 공사·운영시 대기오염물질 전 항목 환경(목표)기준 만족(24시간) ○ 기존 지하철(인천2호선) 노선 중첩 통과로 타 대안 대비 지반침하·진동 및 구조물 영향 우려가 크며, 추가 보강·계측관리 필요 ○ 집단주거지 이격 설치로 민원 사전 예방 - 소음 환경목표기준 초과율 : 공사시 69.8%(60/86), 운영시 85.0%(51/60)
선정(안)		◎		
대안별 종합 검토결과		○ 대안 1(제시안)은 단일 장대교량 계획으로 시공 및 유지관리 측면에서 용이하며, 개발제한구역 및 산림·식생 훼손을 최소화하고 완만한 종단경사(3%미만) 계획에 따른 대기오염물질 저감 및 사면·토사유출 최소화 등 환경적 측면에서 가장 유리함 ○ 대안 2는 교량 분할(3개소) 및 지상 토공부 증가로 시공성이 다소 불리하며, 보전지역(산림·식생) 훼손과 대절·성토 사면 및 토사유출량 증가, 급격한 종단경사(약 5%)에 따른 배기가스 증가 우려 등으로 환경적 측면에서 불리한 것으로 판단됨 ○ 대안 3은 노선 연장 단축의 장점은 있으나, 터널 선형 불량으로 교통 안전성이 불리하며, 기존 지하철(인천2호선)과의 노선 중첩 및 근접 통과로 타 대안 대비 굴착에 따른 지반침하·진동 및 지하철 구조물에 대한 영향 우려가 큼. 또한, 운행 중인 지하철의 안전성 확보를 위한 추가 지반보강·계측관리 등이 불가피하고 터널폐수발생량도 많아 시공 안전성 및 환경성 측면에서 불리함 ○ 따라서, 시공 안정성, 주행안정성, 환경 영향 및 경제성을 종합적으로 고려할 때 대안 1(제시안)을 최적 노선으로 선정하는 것이 타당한 것으로 판단됨		



<그림 4.2-2> 대안별 비교노선도

<그림 4.2-3> 대안별 비교노선 종단면도

라. 입지(환기소 대안)

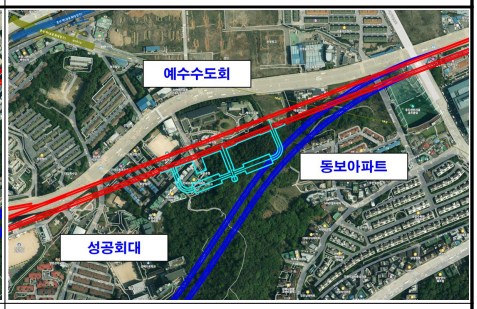
○ 환기소 4개소 중 배기가 포함된 환기소#3, #4에 대한 대안 검토를 실시함

○ 향후 실시설계에 따른 환경영향평가시 세부 검토를 실시하여 최적의 환기소 위치 및 배치계획을 수립하고, 적정한 저감시설을 설치하여 주변지역에 미치는 환경영향을 최소화할 계획임

<표 4.2-5> 환기소#3 입지 대안 검토

구 분	1안(제시안)	2안(비교안)
환기소#3 위치		
	경기도 부천시 소사구 심곡본동 567-2	경기도 부천시 소사구 소사본동 산87
검토내용	○ 하오고개(부천-시흥) 인근 경작지·산지에 위치 ○ 기존 도로(하우로) 및 경작지 인접부를 활용하여 시설 설치에 따른 산림훼손 최소화 ○ 300m 이내 주거시설 등 위치하나, 산지지형에 의한 차폐 및 상대적 이격거리 확보 유리	○ 공사시 초등학교 앞, 주택가 등 공사차량의 통과 불가피 → 공사시 민원 지속발생 우려 ○ 인접 간선도로가 없어 산지측 공사용 진입로 개설시 시 추가적인 산림훼손 불가피 ○ 300m 이내 초등학교, 다수 주거시설 위치로 환기소 운영에 따른 집단민원 우려
	○ 공사시 기존도로(2차로)를 이용한 공사용 진입로 설치 용이 ○ 굴착깊이 H≒61.0m로 대안 대비 시공성 유리	○ 공사시 기존도로(이면도로)를 이용한 공사용 진입로 설치 불가 ○ 굴착깊이 H≒105.0m로 대안 대비 시공성 불리
선정(안)	◎	
검토의견	○ 사업계획 시행으로 인해 공사 중 및 운영 중 불가피한 환경영향이 예상되나, 2안은 1안보다 주변 정온시설이 많아 공사시 및 운영시 대기질·소음 등 생활환경 영향 우려가 상대적으로 크고, 공사차량의 학교·주택가 인근 통행에 따른 소음·비산먼지 발생과 진입로 신설에 따른 추가 산림훼손이 예상되며, 수직구 굴착깊이 또한 2안 대비 얕아 시공성 및 주변 환경영향에 유리하므로 종합적으로 고려하여 1안을 선정함	

<표 4.2-6> 환기소#4 입지 대안 검토

구 분	1안(제시안)	2안(비교안)
환기소#4 위치		
	경기도 부천시 소사구 괴안동 266	서울시 구로구 오류동 산43-31
검토내용	○ 경인로변 어린이공원(공공용지) 부지 활용으로 산림훼손 최소화 ○ 공사시 기존 경인로를 활용하여 시설 설치에 따른 산림훼손 최소화 ○ 300m 이내 다수 정온시설 위치로 환기소 운영에 따른 집단민원 우려	○ 경인로변 산지 내 위치하여 시설 설치에 따른 산림훼손 및 지형변화 예상 ○ 인접 간선도로가 없어 산지측 공사용 진입로 개설시 시 추가적인 산림훼손 불가피 ○ 300m 이내 다수 정온시설 위치로 환기소 운영에 따른 집단민원 우려
	○ 공사시 기존도로(2차로)를 이용한 공사용 진입로 별도 설치 불필요 ○ 굴착깊이 H≒90.0m로 대안 대비 시공성 유사	○ 공사시 기존도로(이면도로)를 이용한 공사용 진입로 설치 불가로 별도 공사용 도로 필요 ○ 굴착깊이 H≒79.0m로 대안 대비 시공성 유사
선정(안)	◎	
검토의견	○ 사업계획 시행으로 인해 공사 중 및 운영 중 불가피한 환경영향이 예상되나, 2안은 산지 내 시설 설치에 따른 산림훼손·지형변화와 별도 공사용 진입도로 개설에 따른 추가 산림훼손이 불가피한 반면, 1안은 굴착심도에 따른 시공성이 대안 간 유사하면서도 기존 경인로를 통한 직접 진입이 가능하고 산림훼손이 없으므로 주변 환경영향 및 시공 접근성을 종합적으로 고려하여 1안을 선정함	

제 5 장 환경현황 및 환경평가·환경보전대책

○ 금회 계획시행에 따라 자연환경의 보전, 생활환경의 안정성(환경기준 부합성, 환경기초시설의 적정성), 사회·경제환경의 조화성에 대한 환경적 영향을 정성적·정량적으로 예측·평가하여 동·식물상의 출현 변화, 토지이용의 변화, 비산먼지를 포함한 대기오염물질 및 소음·진동 발생 등의 영향을 최소화 할 계획임

<표 5-1> 환경현황 및 환경평가·환경보전대책

항목	환경현황	환경평가	환경보전대책
■ 자연환경의 보전			
생물다양성·서식지 보전	○ 식물상 및 식생 - 식물상 : 총 94과 315분류군 - 생태계교란 생물(식물) : 환삼덩굴, 서양등골나물, 돼지풀, 단풍잎돼지풀, 미국쑥부쟁이 5종 - 현존식생 · 대안 1(제시안) : 나지 및 시설지 40,040㎡(34.00%), 리기다소나무-신갈나무식재림 30,677㎡(26.05%) 등 · 대안 2 : 리기다소나무-신갈나무식재림 39,996㎡(23.92%), 나지 및 시설지 34,074㎡(20.38%) 등 · 대안 3 : 나지 및 시설지 40,040㎡(34.00%), 리기다소나무-신갈나무식재림 30,677㎡(26.05%) 등 - 식생보전등급 : 모든 비교안 Ⅲ, Ⅳ, Ⅴ - 법정보호종 : 식재종 ○ 육상동물상 - 포유류 : 총 5과 6종 - 조류 : 총 13과 23종 - 양서·파충류 : 총 4과 6종 - 육상곤충류 : 총 44과 102종 - 생태계교란 생물 : 미확인 - 법정보호종 : 맹꽁이 외 8종 ○ 육수동물상 - 어류 : 총 6과 13종 - 저서성 대형무척추동물 : 총 34과 45종 - 법정보호종 : 버들치 1종 ○ 생태자연도 - 생태·자연도 Ⅰ등급 권역을 지하터널로 통과 ○ 주요 생태축 - 한남정맥 구간은 지하터널로 통과 ○ 겨울철새 도래지 및 내륙습지 - 계획노선 내 미분포	○ 식물상 및 식생 - 목본류 및 초본류 등의 훼손 - 비산먼지 등 간접적 영향 - 외래식물, 생태계교란생물의 유입 및 확산 - 식생보전등급의 변화 - 훼손수목 발생 · 대안 1(제시안) : 5,669주 · 대안 2 : 10,510주 · 대안 3 : 5,669주 ○ 육상동물상 - 서식환경의 물리적 교란, 소음·진동에 의한 간접적 영향 - 일부 분류군 개체수 감소 - 로드킬 및 이동로 단절 ○ 육수동물상 - 토사 유출 시 회피 영향 ○ 생태자연도 - 생태·자연도 Ⅰ등급 권역은 지하터널로 통과하여 영향 미미 ○ 주요 생태축 - 한남정맥 구간은 지하터널로 통과하여 영향 미미 ○ 겨울철새 도래지 및 내륙습지 - 계획노선 내 분포하지 않아 영향 없음	○ 식물상 및 식생 - 비산먼지 저감대책(세륜 측면살수시설, 살수차 등) 시행 - 공사관계자, 근로자 등 교육 - 생태계교란 생물(식물) 제거 및 확산 방지 관리계획 수립 - 훼손수목 처리 계획 수립 - 사면부 복구계획(안) 수립 ○ 육상동물상 - 단계별 공사 시행 - 저소음·저진동 공법 적용 - 세륜측면살수시설 설치, 살수차 운용 - 유도울타리 설치계획(안) ○ 육수동물상 - 절·성토 사면보호시설 설치 - 우기시 공사 지양 - 주기적인 살수차량 운행 및 세륜시설 설치

<표 계속>

항목	환경현황	환경평가	환경보전대책
지형 및 생태축의 보전	○ 지형현황 - 계획노선 일대는 한남정맥 지맥에 해당하는 구릉성 산지로, 북서-남동 방향의 철마산, 만월산, 거마산 등 완만한 산지를 중심으로 지형이 형성됨 ○ 지질현황 - 신생대 제4기 충적층, 중생대 백악기 안산암·응회암류, 중생대 쥐라기 흑운모 화강암·화강섬록암, 선캠브리아기 흑운모 호상편마암 등이 주로 분포 ○ 백두대간 및 주요 정맥·지맥 분포현황 - 계획노선 일부구간은 한남정맥 하부를 지하터널로 통과하며, 장수IC 일원 토공구간은 한남정맥 능선축과 약 98m 이격 ○ 산사태 위험등급 현황 - 1~5등급 분포 ○ 자연발생석면 분포가능성 낮음 ○ 보전가치가 있는 지형·지질현황 - 천연기념물(장수동 은행나무) 약 199m 이격 ○ 광업권 현황 - 인천시 부평구 : 3개소(폐광) - 인천시 서해구 : 6개소(폐광) - 인천시 남동구 : 5개소(폐광) - 시흥시 : 10개소(폐광)	○ 토공량(절토+성토량) - 대안 1(제시안) : 4,037,053㎥ - 대안 2 : 3,845,693㎥ - 대안 3 : 4,015,323㎥ ○ 지형변화지수 - 대안 1(제시안) : 11.37 - 대안 2 : 10.75 - 대안 3 : 11.40 ○ 비탈면 발생 - 최대 성토사면고 22.1m(대안 2) - 최대 절토사면고 29.7m(대안 2) ○ 비탈면 등으로 인한 토사유출 예상 ○ 비옥토 발생 예상 ○ 능선축 훼손에 의한 영향	○ 토공 처리계획 - 토공유동계획은 토석정보공유시스템 활용 ○ 지형변화 최소화 방안수립 - 기존 지형 최대한 활용, 토지이용계획 등을 종합적으로 검토하여 지형변화 최소화 ○ 비탈면 처리대책 - 비탈면 표준경사 적용 - 비탈면 보호공법(녹화) 적용 ○ 토사유출 방지대책 - 침사지 및 가배수로 등 설치 ○ 비옥토 처리대책 - 임시적치장 설치 후 사면 피복토 등 활용 ○ 능선축 인접 지형변화 저감대책 - 한남정맥 저촉 영향 최소화를 위한 절성토 규모 최소화, 비탈면 최소화, 친환경 녹화공법, 식재계획 등을 면밀히 검토 후 적용
자연경관의 보전	○ 자연경관영향 심의대상에 해당하지 않음 ○ 경관자원 분포현황 - 농경지 및 낮은 구릉성 산지 지역이 주로 분포, 공장밀집 지역, 택지지구 등 주거지역이 산발적으로 입지하고 있어 농촌경관, 산림녹지경관, 인공경관이 혼재된 양상	○ 예비조망점 가시권 분석 - 근경, 중경, 원경 총 9지점에 대한 가시권 분석 및 현장조사 결과 토대로 최종조망점 선정 ○ 최종조망점 9지점에 대한 경관시뮬레이션 결과, 일부 조망점에서 교량부 교각 등의 인공구조물 설치에 따른 경관변화 예상	○ 교량·터널 갱구부 등 구조물은 주변 경관과 조화되는 형식·색채 적용 - 교량 주변 식재, 지형 여건을 고려한 갱문 형식 선정 ○ 유지관리사무소·환기소 등 건축물 계획 ○ 절·성토 사면 식생 녹화 ○ 환기소 차폐·경관식재 및 터널 진·출입부 복원 식재

<표 계속>

구분	환경현황	환경평가	환경보전대책
수환경의 보전	○계획노선 주변 수계 현황 - 대안 1~3: 오류천 하부 횡단 - 대안 2: 하우천, 역곡천, 항동푸른수목원(항동저수지) 하부 횡단 ○ 중권역별 목표기준 - 한강서해 : Ⅱ등급(약간좋음) - 한강서울 : Ib등급(좋음) - 한강고양 : Ⅲ등급(보통) ○배출허용기준 적용을 위한 지역지정 - 계획노선 통과 주변지역 : "나" 지역 ○ 취·정수장현황 - 정수장 6개소, 취수장 4개소 ○ 상수도 급수량 현황 - 인천광역시 미추홀구, 부평구, 제물포구, 서해구 : 348L/인·일 - 경기도 부천시 : 322L/인·일 - 경기도 시흥시 : 332L/인·일 - 서울특별시 구로구 : 254L/인·일 - 서울특별시 양천구 : 250L/인·일 ○공공하수 처리시설 현황(500㎥/일 이상) - 인천광역시 남동구 : 1개소 - 인천광역시 제물포구 : 1개소 - 인천광역시 서해구 : 2개소 - 경기도 부천시 : 2개소 - 경기도 시흥시 : 5개소 ○ 분뇨처리시설 현황 - 인천광역시 서해구 : 1개소 - 경기도 부천시 : 1개소 - 경기도 시흥시 : 2개소 ○ 하수도 보급률 현황 - 99.1%~100.0% ○ 지하수 현황 - 지하수 시설: 총 10,129개소 - 계획노선 반경 300m 이내 지하수 관정 다수 분포 ○ 수질오염총량관리 현황 - '굴포A', '안양A' 해당 ○ 계획노선 주변 수질현황 - 지표수질: BOD 기준 매우좋음(Ia)~보통(Ⅲ) 등급 - 지하수질: 모든 지점·항목에서 지하수의 수질기준(생활용, 농어업용) 하회	○ 공사시 - 강우시 토사유출량 산정 · 대안 1(제시안) : 109.2ton/일 · 대안 2 : 148.9ton/일 · 대안 3 : 109.7ton/일 - 터널 공사시 터널 유출수에 의한 주변수계 영향 예상 - 터널 공사시 지하수 유출량 산정 · 대안 1(제시안) : 11,192.8㎥/일 · 대안 2 : 10,132.8㎥/일 · 대안 3 : 11,434.8㎥/일 - 현장사무소 운영 및 공사인부에 의한 오수발생 예상 · 오수발생량 : 16.86㎥/일 · BOD 부하량 : 2.33㎏/일 - 편입 지하수 관정 지하수질 영향 ○ 운영시 - 비점오염물질 발생에 따른 영향 - 유지관리사무소 등 이용인원에 의한 오수발생 예상 - 터널 내 발생 지하수, 터널 벽면 세척수 등 수용하천 영향 예상 - 해당 지자체와 수질오염총량 협의 예정	○ 공사시 - 우기 피해 공사실시, 절·성토사면 보호, 임시침사지 및 가배수로 설치, 단계적 공사시행 - 터널굴착시 발생하는 터널 유출수는 터널폐수처리시설 설치 및 적정 처리 후 방류 - 현장사무소 발생오수 공공하수관로 처리 또는 개인하수처리시설 설치 ·방류수 수질기준 이하로 처리 - 지하수 관정 및 시추공의 폐공처리대책 수립 ○ 운영시 - 추후 환경영향평가시 비점오염저감시설 설치 계획 수립 - 유지관리사무소 발생오수 공공하수관로 처리 또는 개인하수처리시설 설치 - 터널 내 지하수는 적정 방·배수 형식 선정 및 유출 지하수 재이용 대책 수립

<표 계속>

<table>
<tr><th>구분</th><th>환경현황</th><th>환경평가</th><th>환경보전대책</th></tr>
<tr><td colspan="4">■ 생활환경의 안정성</td></tr>
<tr><td>환경 기준 부합성 (기상)</td><td>○ 인천기상대
- 평균기온 : 13.1℃
- 강수량 : 1,182.3㎜
- 상대습도 : 67.6%
- 평균풍속 : 2.9m/sec
- 주풍향 : 북북서풍(NNW)
- 일조시간 : 2,545.5hr
- 현상일수
·강수 98.0일, 눈 22.2일
·안개 41.1일, 서리 45.5일 등</td><td>○ 계획의 특성을 고려할 때 대규모 에너지 사용 등 기상변화를 유발할 만한 사항은 없을 것으로 예상됨</td><td></td></tr>
<tr><td>환경 기준의 부합성 (대기질)</td><td>○ 대기질 현황조사
- PM-10 : 15~31 ㎍/㎥
- PM-2.5 : 7~19 ㎍/㎥
- NO_2 : 0.005~0.027 ppm
- SO_2 : 0.002~0.004 ppm
- CO : 0.2~0.5 ppm
- O_3 : 0.018~0.080 ppm
- Pb : 불검출~0.006㎍/㎥
- 벤젠 : 불검출
- 전 항목·지점 대기환경기준 만족 (PM-10, PM-2.5, NO_2, SO_2 24시간, CO, O_3 1시간, Pb, 벤젠(연간))
○ 문헌조사
- '25년 1월~12월간 도시대기 및 도로변대기측정망 5개소 조사(6항목)
- PM-10 : 17~59 ㎍/㎥
- PM-2.5 : 8~33 ㎍/㎥ 등
○ 계획노선 주변 대기오염원 현황
- 대기오염물질 배출시설
· 인천광역시 : 1,641개소 (미추홀구, 부평구 등 5개구)
· 경기도 : 779개소 (부천시, 시흥시)
· 서울특별시 : 137개소 (구로구, 양천구)
- 선오염원(도로, 철도) 등이 입지하며, 면오염원(산업단지, 택지지구) 등이 운영 중이거나 공사 중인 것으로 확인
○ 계획노선 주변 영향예상시설 분포
- (공사시) 계획노선 토공 및 개착구간으로부터 500m 이내 98개소 분포
· 대안1(제시안) : 83개소
· 대안2 : 83개소
· 대안3 : 88개소
- (운영시) 계획노선 터널 진출부 및 환기소로부터 1㎞ 이내 103개소 분포
· 대안1(제시안) : 92개소
· 대안2 : 94개소
· 대안3 : 92개소</td><td>○ 공사시
- 토공 및 개착구간 공사 영향
· PM-10, PM-2.5, NO_2
: 대안별 전항목 24시간 기준 환경기준 및 목표기준 만족
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분</th><th>PM-10 (㎍/㎥)</th><th>PM-2.5 (㎍/㎥)</th><th>NO_2 (ppb)</th></tr>
<tr><th>24시간</th><th>24시간</th><th>24시간</th></tr>
<tr><td rowspan="3">예측 농도</td><td>대안 1 (제시안)</td><td>24.3~ 54.1</td><td>13.1~ 20.4</td><td>16.0~ 27.3</td></tr>
<tr><td>대안 2</td><td>24.6~ 60.4</td><td>13.2~ 20.7</td><td>16.0~ 27.3</td></tr>
<tr><td>대안 3</td><td>23.4~ 54.1</td><td>13.0~ 20.4</td><td>16.0~ 27.3</td></tr>
<tr><td>환경 기준</td><td>인천 서울 경기도</td><td>100</td><td>35</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표기준</td><td>100</td><td>35</td><td>60</td></tr>
</table>
○ 운영시
- 환기소, 지상부 통행 및 터널 진출부 영향
· PM-10, PM-2.5, NO_2
: 대안별 전항목 24시간 기준 환경기준 및 목표기준 만족
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분</th><th>PM-10 (㎍/㎥)</th><th>PM-2.5 (㎍/㎥)</th><th>NO_2 (ppb)</th></tr>
<tr><th>24시간</th><th>24시간</th><th>24시간</th></tr>
<tr><td rowspan="3">예측농도</td><td>대안 1 (제시안)</td><td>23.0~ 31.3</td><td>13.0~ 19.0</td><td>16.3~ 55.3</td></tr>
<tr><td>대안 2</td><td>23.0~ 32.3</td><td>13.0~ 19.0</td><td>16.5~ 52.2</td></tr>
<tr><td>대안 3</td><td>23.0~ 31.3</td><td>13.0~ 19.0</td><td>16.3~ 55.0</td></tr>
<tr><td>환경 기준</td><td>인천 서울 경기도</td><td>100</td><td>35</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="2">목표기준</td><td>100</td><td>35</td><td>60</td></tr>
</table></td><td>○ 공사시
- 비산먼지 저감대책
· 주기적인 살수 실시
· 세륜·측면 살수시설 설치
· 운반차량의 규제
· 토사 비산방지 대책
· 가설방음판넬 및 방진망 설치
· 고농도 미세먼지 비상저감 조치사항 이행
· 효율적인 작업공정 수립 및 공사장비 정기점검·보수 실시
- 가스상물질 저감대책
· 장비의 공회전 및 노후장비 투입 지양 등
○ 운영시
- 환경정화수종 수목 식재 계획 수립
- 터널 환기계획 수립</td></tr>
</table>

<표 계속>

<table>
<tr><th>구분</th><th>환경현황</th><th>환경평가</th><th>환경보전대책</th></tr>
<tr>
<td>환경 기준의 부합성 (토양)</td>
<td>○ 현지 및 문헌조사 모두 모든 항목에서 토양오염 우려기준 이내
- 현황조사 결과
· Cd 0.40~1.31㎎/㎏
· Cu 12.4~89.5㎎/㎏
· As 2.39~9.32㎎/㎏
· Hg 0.03~0.07㎎/㎏
· Pb 22.7~82.1㎎/㎏
· Zn 68.0～210.6㎎/㎏
· Ni 11.0～24.9㎎/㎏
· F 104～275㎎/㎏
· TPH 58～98㎎/㎏
○ 토양오염 개연성이 있는 지역 및 특정토양오염관리대상시설 존재 가능성 있음</td>
<td>○ 공사시
- 지장물 철거에 따른 영향
· 지장물 철거시 발생하는 분뇨 및 유류유출 등에 따른 토양오염 저감대책 필요
- 건설장비 및 인부 투입에 의한 영향
· 건설장비 운용에 의해 발생되는 폐유가 관리가 소홀할 경우 토양오염이 예상되며, 공사인부에 의한 폐기물, 분뇨 등의 발생에 따른 토양오염 발생 우려</td>
<td>○ 공사시
- 지장물 철거시 토양오염 대책
· 발생 폐기물은 분리수거하여 처리장으로 이송· 처리 혹은 전문처리업체 위탁처리
· 유류, 농약, 비료 등이 발견될 경우 수거 후 전문업체 위탁처리
- 건설장비 가동 및 공사인부에 의한 토양오염 방지대책
· 공사장비 오일교환은 외부의 지정된 주유소 및 정비소 등에서 실시
· 불가피하게 현장에서 발생하는 폐유는 폐유저장소를 설치하여 보관 후, 전문처리업체에 위탁처리</td>
</tr>
<tr>
<td>환경 기준의 부합성 (소음·진동)</td>
<td>○ 소음도 현황조사
- N-2, 3 지점의 낮·밤, N4, 6, 7, 8 밤 소음 환경기준 초과
- 낮 : 49.6~67.8dB(A)
- 밤 : 42.1~66.5dB(A)
○ 진동도 현황조사
- 전지점에서 주·야간 생활진동 규제기준 만족
- 주간 : 12.0~37.6dB(V)
- 야간 : 14.7~33.3dB(V)</td>
<td>○ 공사시
- 건설장비 투입에 의한 소음·진동
<table>
<tr><th>구분</th><th>대안 1</th><th>대안 2</th><th>대안 3</th></tr>
<tr><td>정온시설</td><td>84개소</td><td>82개소</td><td>86개소</td></tr>
<tr><td>환경보전목표 초과지점</td><td>토공 62개소
교량공 1개소</td><td>토공 61개소
교량공 2개소</td><td>토공 60개소
교량공 1개소</td></tr>
</table>
· 진동레벨 : 전 지점 환경보전목표 만족
- 교량 항타시 소음·진동 발생
- 발파시 소음·진동 발생
○ 운영시
- 차량통행에 따른 소음예측결과
· 계획 미시행시
<table>
<tr><th>구분</th><th>대안 1</th><th>대안 2</th><th>대안 3</th></tr>
<tr><td>정온시설</td><td>60개소</td><td>55개소</td><td>60개소</td></tr>
<tr><td>환경보전목표 초과지점</td><td>주간 45개소
야간 43개소</td><td>주간 41개소
야간 40개소</td><td>주간 45개소
야간 43개소</td></tr>
</table>
· 계획 시행시
<table>
<tr><th>구분</th><th>대안 1</th><th>대안 2</th><th>대안 3</th></tr>
<tr><td>정온시설</td><td>60개소</td><td>55개소</td><td>60개소</td></tr>
<tr><td>환경보전목표 초과지점</td><td>주간 51개소
야간 50개소</td><td>주간 47개소
야간 47개소</td><td>주간 51개소
야간 50개소</td></tr>
</table>
</td>
<td>○ 공사시
- 관련 법규 및 지침준수
- 가설방음판넬 설치 및 교량 항타시 소음 저감대책 수립
· 실시설계 단계시 영향예측 결과에 따라 가설방음판넬 설치지역을 결정 및 교량 주변 가설방음판넬, 에어돔 설치 계획 검토
- 발파시 소음 저감방안
· 시험발파를 통한 장약량 및 공법 검토

○ 운영시
- 방음벽 설치
· 상세계획이 확정되는 환경영향평가시 영향예측결과에 따라 방음벽 설치지역 결정</td>
</tr>
<tr>
<td>환경 기준의 부합성 (일조 장해)</td>
<td>○ 일조현황
- 인천기상대(2016~2025년) 연평균 2,545.5hr
- 월별로 5월이 258.5hr로 최고값, 11월이 185.8hr로 최저값으로 조사됨</td>
<td>○ 일조영향
- 대부분 터널·지하차도로이며, 교량 북측 건축물·농경지에 일조영향 예상
- 교량 계획고, 형식·교각 간격, 방음벽 등에 따라 영향 정도가 달라짐
- 환경영향평가 단계에서 예상지점을 선정하고 필요 시 시뮬레이션 수행</td>
<td>○ 건축물
- 세부 설계 시 수인한도 만족 여부를 분석하고, 관련 법령·분쟁조정 사례에 따라 적정 보상 등 대책 수립
○ 농경지
- 작물 종류, 일조방해율, 전문가 의견 등을 종합 고려하고, 필요 시 적정 보상 등 대책 마련</td>
</tr>
</table>

<표 계속>

<table>
<tr><th>구분</th><th>환경현황</th><th>환경평가</th><th>환경보전대책</th></tr>
<tr><td>환경기초시설의 적정성</td><td>○취·정수장 현황
- 취수장 : 총 4개소(인천 1, 서울 1, 한국수자원공사 2)
- 계획노선 급수 정수장 : 총 6개소
· 인천 : 부평·남동·수산·공촌
· 시흥·부천 : 노온 / 서울 : 영등포
○공공하수처리시설 현황(500㎥/일 이상)
- 인천 4개소, 부천 2개소, 시흥 5개소
○분뇨처리시설 현황
- 인천 1개소, 부천 1개소, 시흥 2개소
○폐기물 소각시설 현황
- 인천 1개소, 부천 1개소, 서울 1개소
○기타 폐기물처리시설 현황
- 인천 2개소, 부천 1개소, 시흥 2개소, 서울 1개소</td><td colspan="2">○ 공사시
- 생활폐기물 관련 규정에 따라 재활용 및 지자체 연계처리
- 이동식 간이화장실 설치 시 전량 위탁처리
- 현장사무소는 개인하수처리시설 설치하거나, 기존 오수관거 연계처리
- 건설폐기물 관련 규정에 따라 적법하게 처리
○ 운영시
- 유지관리사무소 오수발생 시 공공하수처리시설 연계처리 불가시 개인하수처리시설 설치
- 유지관리사무소 생활폐기물 지자체 처리계획에 따라 처리</td></tr>
<tr><td>자원·에너지 순환의 효율성 (친환경적 자원 순환)</td><td>○ 생활폐기물 관리구역 현황
- 9개 시·구 전체 지정 (지정률 100%)
○ 생활폐기물 및 분뇨 발생 현황
<table>
<tr><th>구분</th><th>생활폐기물 (톤/년)</th><th>분뇨 (L/인·일)</th></tr>
<tr><td>미추홀구</td><td>106,563.0</td><td>1.12</td></tr>
<tr><td>부평구</td><td>135,654.4</td><td>1.07</td></tr>
<tr><td>남동구</td><td>138,908.2</td><td>0.85</td></tr>
<tr><td>제물포구</td><td>18,010.0</td><td>1.76</td></tr>
<tr><td>서해구</td><td>180,729.6</td><td>0.40</td></tr>
<tr><td>부천시</td><td>243,044.2</td><td>0.59</td></tr>
<tr><td>시흥시</td><td>175,465.7</td><td>0.23</td></tr>
<tr><td>구로구</td><td>109,374.8</td><td>1.39</td></tr>
<tr><td>양천구</td><td>105,859.0</td><td>1.00</td></tr>
</table>
○ 폐기물처리시설 현황
- 소각시설:서해구·부천시·양천구 각 1개소
- 기타폐기물처리시설:남동구·서해구·부천시·구로구 각 1개소, 시흥시 2개소
○ 분뇨처리시설 현황
- 서해구·부천시 각 1개소, 시흥시 2개소</td><td>○ 공사시
- 지장물 철거 등에 따른 건설폐기물 발생
· 발생량은 세부 설계가 수립되는 환경영향평가시 제시
- 공사장비 가동에 따른 지정폐기물(폐유) 발생
· 대안 1(제시안):56.2L/일
· 대안 2:66.6L/일
· 대안 3:56.2L/일
- 공사인부에 의한 생활폐기물 및 분뇨 발생
· 생활폐기물:33.54㎏/일
· 분뇨:68.64L/일
- 훼손수목에 의한 임목폐기물 발생
· 대안 1(제시안):1,738.91톤
· 대안 2:3,639.25톤
· 대안 3:1,738.91톤
○ 운영시
- 유지관리사무소 운영에 의한 생활폐기물 및 분뇨 발생
- 도로변 청소 등에 따른 폐토사류 발생</td><td>○ 공사시
- 건설폐기물은 현장에서 성상별·종류별로 분리 보관·배출 후 적법하게 처리
- 연료공급 및 윤활유 교체 등은 인근 주유소 또는 정비소에서 실시하고, 폐유는 폐유보관시설 설치 후 지정폐기물 처리업체 위탁처리
- 공사현장 생활폐기물은 분리수거 후 해당 지자체 폐기물 처리계획에 따라 처리
- 공사현장 내 발생 분뇨는 현장 인근 하수관로와 연계처리를 우선 검토하고, 불가시 개인하수처리시설 또는 이동식 화장실 설치하여 처리
- 수형이 양호한 수목은 이식을 우선 검토하고, 임목폐기물 원목은 수요처 반출, 가지·뿌리는 파쇄하여 우드칩·퇴비 원료 등으로 재활용
○ 운영시
- 생활폐기물은 분리 배출 후 지자체 처리계획에 따라 처리
- 분뇨는 공공하수처리시설 연계, 불가시 개인하수처리시설 설치
- 도로변 폐토사·침출수는 폐기물처리업체에 위탁처리</td></tr>
</table>

구분	환경현황	환경평가	환경보전대책
■ 생활환경의 안정성			
자원·에너지 순환의 효율성 (온실가스)	○ 2023년 분야별 온실가스 배출량 - 에너지(545.0백만톤CO_2eq), 산업공정 및 제품 사용(121.5백만톤CO_2eq), 농업(22.5백만톤CO_2eq), 폐기물(18.2백만톤CO_2eq) ○ 2023년 온실가스 배출 비중 - CO_2(87.9%), CH_4(4.8%), HFCs(4.8%), N_2O(1.5%), PFCs(0.3%), SF_6(0.6%), NF_3(0.2%)	○ 공사시 - 건설장비 가동에 따른 온실가스 배출 - 전력 및 용수 사용에 따른 온실가스 배출 - 오수처리 과정에서의 온실가스 배출 - 수목 훼손에 따른 온실가스 저장·흡수 변화 ○ 운영시 - 도로 운영에 의한 온실가스 배출 증가	○ 공사시 - 저탄소 재료 사용 - 건설폐기물 재활용 - 친환경 인증제품 사용 ○ 운영시 - 에너지 효율 향상 및 절약 계획 수립 - 수목이식 계획
■ 사회·경제환경과의 조화성			
환경친화적 토지이용	○ 지목별 토지이용 현황 - 미추홀구, 부평구, 남동구, 제물포구, 부천시, 구로구, 양천구는 대지 비율이 가장 높음 - 서해구, 시흥시는 임야 비율이 가장 높음 ○ 용도지역 현황 - 서해구를 제외한 모든 지자체는 전체가 도시지역 해당 ○ 도로 현황 - 모든 지자체 포장률 100%	○ 주요 사업내용 - 본선 : L=18.686㎞ - 터널 : 3개소(L=30,820m) - 교량 : 6개소(L=2,665.4m) - 출입시설 : 7개소 - 환기소 : 4개소 - 유지관리사무소 : 1개소 ○ 토지편입 및 지장물 발생 - 단, 전체 구간 중 대부분을 지하도로(터널)로 계획되어 사유지 및 지장물 편입을 최소화함 ○ 지역단절 발생 - 지역단절(주거·경작지 등) 및 배수시설 차단 등으로 인한 영향 예상	○ 편입용지 및 지장물 보상 - 지하공간과 현황도로, 국·공유지 등을 최대한 이용으로 보상대상용지 최소화 - 관련법령 및 규정에 따라 주민과 충분한 협의를 거쳐 보상 실시 ○ 지역단절 대책 - 현황도로, 시설물, 지형 등 주변 여건과 계획노선 종단고 등을 고려한 교량 설치 및 통로암거, 수로암거, 횡배수관 등 설치 계획 ○ 유지관리사무소, 환기소 부지, 터널(진·출입부) 등 조경 및 식재계획 수립
인구·주거	○ 인구 현황(2024년 말 기준) - 9개 시·구 59,317~799,222명, 세대당 2.05~2.39명 - 최근 5년간(2020~2024년) 미추홀구·부평구·서해구·시흥시는 인구 증가, 남동구·제물포구·부천시·구로구·양천구는 감소 ○ 주거 현황 - 주택보급률:80.5~100.9%(양천구 제외) - 아파트 비율:47.2~80.8%	○ 공사시 - 공사 투입인력은 일시적 유동인구로 인구증가나 주거형태 변화에 미치는 영향 미미 ○ 운영시 - 통행시간 단축 및 접근성 향상으로 인근 주민과 이용자의 편익 증대	○ 공사시 - 현장사무소와 숙소는 현장여건 및 수용인력을 고려하여 적정 규모로 설치·운영 - 방음시설 설치 등을 통해 주거환경 영향 최소화 - 공사인력은 가급적 지역주민을 우선 고용하고, 자재·장비 등은 지역업체를 우선 활용 ○ 운영시 - 도로 및 부대시설의 유지관리를 철저히 하여 주민생활환경 영향 최소화

제 6 장 결 론

○ 본 계획노선 주변으로 기존 동서축 고속도로(경인·제2경인·제3경인)의 교통혼잡에 대응하고, 인천-서울 간 통행시간 단축 및 교통서비스 수준 향상을 도모하기 위해 광역간선 도로망 확충이 필요한 실정임

○ 이에 대심도 지하 도시고속도로를 건설하여 기존 도로의 교통량 분산 및 간선도로 기능 개선을 유도하고, 광역교통체계의 효율성 제고와 수도권 서부지역의 균형발전에 기여하고자 함

○ 본 계획시행에 따른 자연환경의 보전, 생활환경의 안정성(환경기준 부합성, 환경기초시설의 적정성), 사회·경제환경의 조화성에 대한 환경적 영향을 정성적·정량적으로 예측·평가하고, 계획 비교, 수단·방법, 입지 대안 등을 면밀히 검토하여 대안 1을 제시안으로 최종 선정하였음

○ 본 전략환경영향평가서에 제시된 주요 항목별 영향예측 및 저감방안은 노선 선정에 따른 검토 내용이며, 추후 실시설계 단계의 환경영향평가시 구체적이고 정량적인 환경영향 예측과 저감방안을 수립하여 환경친화적인 도로가 조성되도록 추진하겠음