중부연결(하남~남양주~포천) 고속도로 민간투자사업

전 략 환 경 영 향 평 가 서

[초안요약서]

2023. 06

국토교통부

제1장 계획의 개요

1.1 계획의 배경 및 목적

가. 중부 및 수도권 제1순환 고속도로 합류구간 지·정체 심화

◦ 중부 및 수도권 제1순환 고속도로 합류구간 지·정체 심화로 장거리 이동교통류(수도권남부↔수도권북부)와 단거리 접근교통량류(출·퇴근)의 분리 대책 필요

- 하남분기점~퇴계원나들목 구간(약 14㎞)은 이동 교통류(수도권남부↔경기북부간)와 단거리 접근교통류(출·퇴근 교통류) 혼재로 상시적인 교통 지·정체 발생
- 동 구간은 일평균 154,274~250,898 대/일로 동일시간대 전국 고속도로 중 최대 교통량임

나. 수도권 동북부[하남, 남양주, 포천]지역의 수도권 제1, 2순환 고속도로 연계성 부족

◦ 수도권 동북부(하남, 남양주, 포천)지역의 수도권 제1, 2순환 고속도로 연계성 부족으로 광역교통2030에 부합하는 수도권 동북권(하남, 남양주, 포천)의 방사형 연계 고속도로(Circle간 Spoke Line) 건설필요

- 하남시, 남양주시, 포천시는 수도권 제1, 2순환 고속도로가 계획, 운영 중이나 제1, 2순환선의 연계성이 매우 미흡한 실정임(구리~포천, 서울~양양 고속도로가 유일)
- 특히, 남양주시와 포천시는 서울·수도권과 연계하는 고속도로망 부족이 지역의 주요 교통 현안 문제임

다. 제3기 신도시[교산, 왕숙1,2지구] 및 수도권 동부의 외곽 고속도로망 구축 필요

◦ 기 수립된 제3기 신도시(교산, 왕숙1,2지구) 광역도로 개선대책은 서울 중심의 단거리 출·퇴근 교통 대책에 국한됨

◦ 수도권 동부 대형 개발계획(제3기 신도시, 수도권 제2순환 고속도로) 및 하남, 남양주, 양평, 포천 인구증가에 따른 수요증가에 대비 할 수 있는 선제적 인프라 구축 필요

1.2 전략환경영향평가 실시근거 등

가. 계획의 수립 등에 대한 근거 법령

◦ 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 (제9조 민간부문의 사업제안 등)

나. 전략환경영향평가 실시근거

◦ 본 계획은 사회기반기설(도로)에 대한 민간투자 제안사업으로 「환경영향평가법」 제9조, 같은법 시행령 제7조 제2항 관련 [별표2]에 의거 전략환경영향평가를 실시함

<표 1> 전략환경영향평가 실시근거 및 협의요청 시기

구 분	개발기본계획의 종류	협의 요청시기
환경영향평가법	가. 도시의 개발 11)「사회기반시설에 대한 민간투자법」제9조에 따른 **민간부분 제안사업** 및 같은법 제10조에 따른 민간투자시설사업 기본계획	「사회기반시설에 대한 민간투자법 시행령」 제7조제7항에 따라 **주무관청이 제안자에게 제안사업의 민간투자사업 추진여부를 통지하기 전** 또는 「사회기반시설에 대한 민간투자법」제10조제1항에 따라 주무관청이 민간투자시설사업기본계획을 수립·확정하기 전

자료: 환경영향평가법 시행령 제7조 제2항 관련[별표2]

다. 향후 환경영향평가 실시근거

◦ 본 계획은 향후 「환경영향평가법」 제22조, 같은법 시행령 제31조 제2항 관련 [별표3]에 의거 환경영향평가를 실시할 예정임

<표 2> 환경영향평가 실시근거 및 협의요청 시기

구 분	환경영향평가대상사업의 종류 및 범위	협의 요청시기
환경영향평가법	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 자동차전용도로 또는 지하도로의 경우에는 그러하지 아니하다. 이하 같다)	「도로법」 제23조에 따른 관리청이 아닌 자가 시행하는 경우 : 같은 법 제36조에 따른 공사 시행의 허가 전

자료 : 「환경영향평가법 시행령」 제31조제2항 관련 [별표3]

라. 계획의 추진절차 및 추진일정

구 분	추진현황 및 계획	비 고
2021년 02월	· 사업제안서 제출	민간투자법 제9조②
2022년 11월	· 평가협의회 구성 및 심의	전략환경영향평가
2022년 12월	· 협의회 결정내용 공개	전략환경영향평가
2023년 01월	· 적격성 조사	민간투자법 제9조⑥
2023년 06월	· 전략환경영향평가(초안) 제출	전략환경영향평가
2023년 06월	· 주민공람, 관계기관 의견수렴	전략환경영향평가
2023년 06월	· 주민설명회 개최	전략환경영향평가
2023년 09월	· 반영결과 공개	전략환경영향평가
2023년 10월	· 협의요청	전략환경영향평가
2023년 12월	· 협의완료 및 이행결과 통보	전략환경영향평가
2025년	· 공사착공	사후환경영향조사
2030년	· 공사준공 및 운영	사후환경영향조사

주) 1. 민간투자법 : 「사회기반시설에 대한 민간투자법」
2. 음영 : 전략환경영향평가 해당 절차

1.3 계획의 내용

◦ 계 획 명 : 중부연결(하남~남양주~포천) 고속도로 민간투자사업

◦ 계획시행자 : (가칭)수도권동부고속도로(주)

◦ 추 진 방 식 : BTO-a(손익공유형) 방식

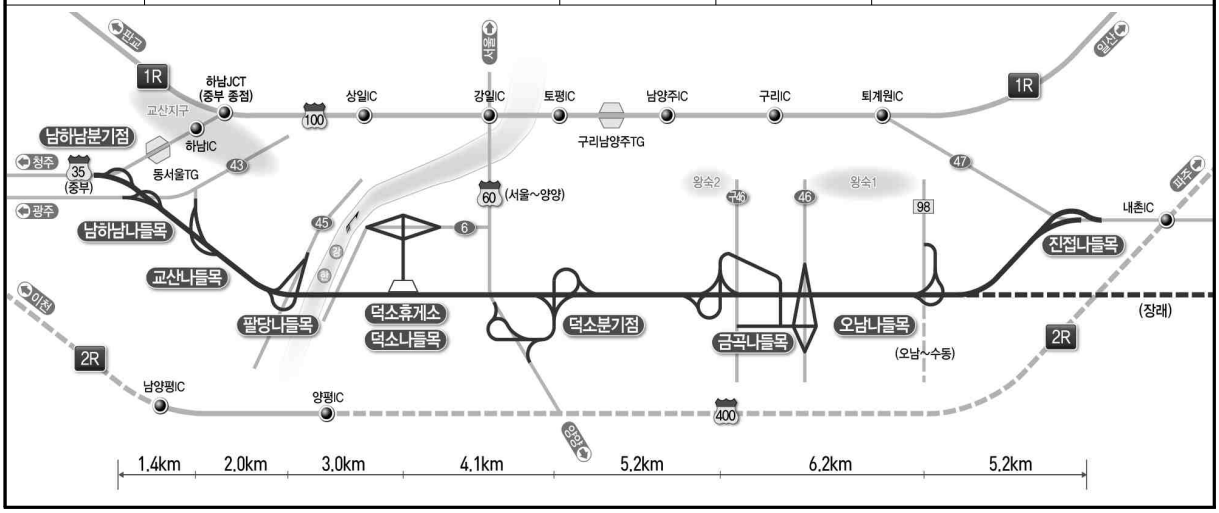
◦ 승 인 기 관 : 국토교통부

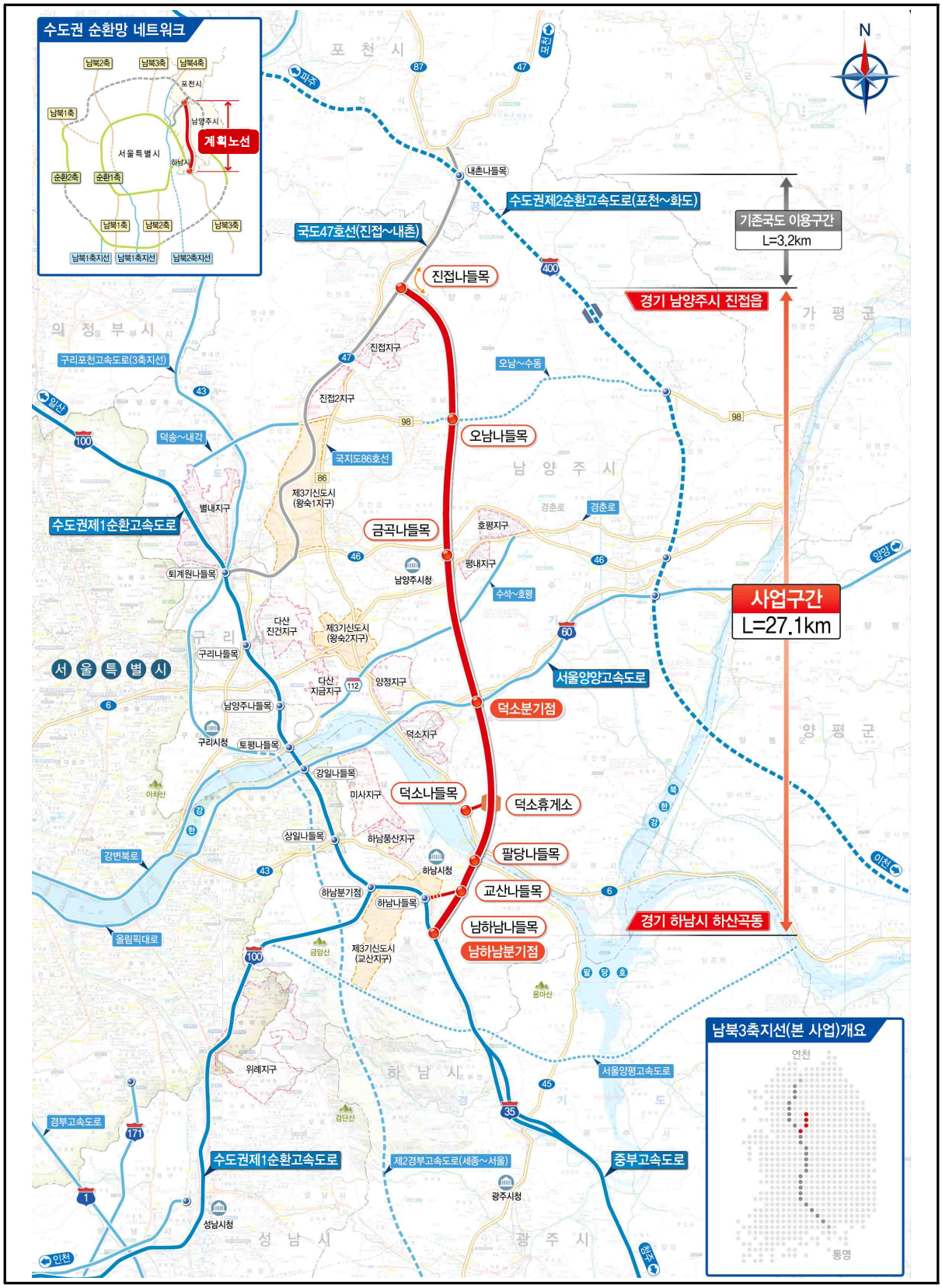
◦ 협 의 기 관 : 환경부

구 분		사 업 개 요	비 고
사업 구간	시점	경기도 하남시 하산곡동	중부고속도로
	종점	경기도 남양주시 진접읍	국도47호선
노선연장		27.05㎞(하남시 : 3.96㎞, 남양주시 : 23.09㎞)	
도로구분		도시지역 고속도로	
설계속도 및 차로수		120㎞/h / 왕복4차로	

<표 3> 계획의 범위 및 규모

구 분			단 위	수 량	비 고
노선연장	전체연장		km	27.1	
	토공구간		km	15.0	
	교량구간	본선	개소/m	11 / 2,205	포천방향 기준
	터널구간	2차로	개소/m	7 / 9,922	포천방향 기준
토공	흙깎기		만m³	722.3	자연상태
	흙쌓기		만m³	575.7	다짐상태
	사토		만m³	3.4	
	암매각		만m³	158.0	
주요시설	유·출입시설	분기점	EA	2	
		나들목	EA	7	
	영업소	본선	EA	1	
		출입시설	EA	5	하이패스전용 1개소 제외
	유지관리사무소		EA	1	
설계속도			km/h	120	
횡단구성	총 폭원		m	23.4	
		차로수	차로	4	양방향
		차로폭	m	3.6	4@3.6=14.4
		중앙분리대	m	3.0	3.0
		길어깨	m	3.0	2@3.0=6.0
본선선형	최소평면곡선반경		m	1,300	
	최대종단경사		%	3.00	




수도권 순환망 네트워크
계획노선
수도권제2순환고속도로(포천~화도)
국도47호선(진접~내촌)
기존국도 이용구간
L=3.2km
경기 남양주시 진접읍
진접나들목
오남나들목
금곡나들목
사업구간
L=27.1km
서울양양고속도로
덕소분기점
덕소나들목
덕소휴게소
팔당나들목
교산나들목
남하남나들목
남하남분기점
경기 하남시 하산곡동
수도권제1순환고속도로
중부고속도로
남북3축지선(본 사업)개요
서울특별시
남양주시
포천시
의정부시
가평군
양평군
하남시
성남시
광주시
인천
양양
이천
남북2축
남북3축
남북4축
남북1축
순환2축
순환1축
남북1축지선
남북1축지선
남북2축지선
내촌나들목
구리포천고속도로(3축지선)
덕송~내각
국지도86호선
오남~수동
수석~호평
경춘로
서울양평고속도로
경부고속도로
제2경부고속도로(세종~서울)
강변북로
올림픽대로
토평나들목
구리나들목
남양주나들목
강일나들목
상일나들목
하남분기점
하남나들목
하남시청
광주시청
성남시청
구리시청
남양주시청
퇴계원나들목
별내지구
제3기신도시
(왕숙1지구)
제3기신도시
(왕숙2지구)
제3기신도시
(교산지구)
다산
진건지구
다산
지금지구
양정지구
덕소지구
미사지구
하남풍산지구
호평지구
평내지구
진접지구
진접2지구
위례지구
금암산
용마산
검단산
아차산
북한강
팔당호
연천
통영

[그림 1] 계획노선 위치도

1.4 계획의 기대효과

가. 주변지역 교통난 해소

◦ 본 계획노선 시행시 교통류 합류로 인한 상습지정체 구간인 수도권 제1순환(하남분기점 ~퇴계원나들목) 구간의 교통량이 감소하여 LOS가 개선되는 효과가 기대

나. 상습 지·정체 구간 교통흐름 개선 및 제3기 신도시 광역교통망 조기제공

◦ 수도권 1순환 고속도로로 유입되는 중부고속도로 장거리 이동교통류를 분리함으로써, 수도권 제1순환의 상습 지정체 구간 (하남JCT~퇴계원IC) 교통 흐름 개선

◦ 수도권 동북부 지역의 개발중(진접, 양정역세권 등) 이거나, 개발예정(3기신도시 교산, 왕숙 등)인 지구에서 유발되는 교통량을 처리하기 위한 광역 교통망 조기 제공

- 유발교통량 : 3기신도시 185,091대/일, 기타 개발지구 157,861대/일

다. 통행시간 단축

◦ 과업 시점에서 종점까지 통행시의 통행거리, 시간, 요금 및 총비용을 비교 검토한 결과, 계획노선 이용시 기존도로 이용(수도권 제1순환 고속도로 및 국도47호선) 대비 통행시간이 26분 절약되어 교통편익이 증대함

라. 사회적 편익 발생

◦ 본 사업의 시행시 기존 경로 대비 통행시간 26.2분 감소, 통행속도 향상

◦ 본 계획노선 개통에 따른 경제적 타당성을 확보하며, 기존도로의 지·정체 완화 및 사회적 비용 절감 도모

마. 주변도로와의 연결성

◦ 본 계획의 출입시설은 9개소(분기점 2개소, 나들목 7개소)로서 평균 배치간격 3.4㎞로 적정함

◦ 휴게소+나들목 통합형식 계획(덕소휴게소/나들목)으로 효율성 및 도로 이용편의성 극대화

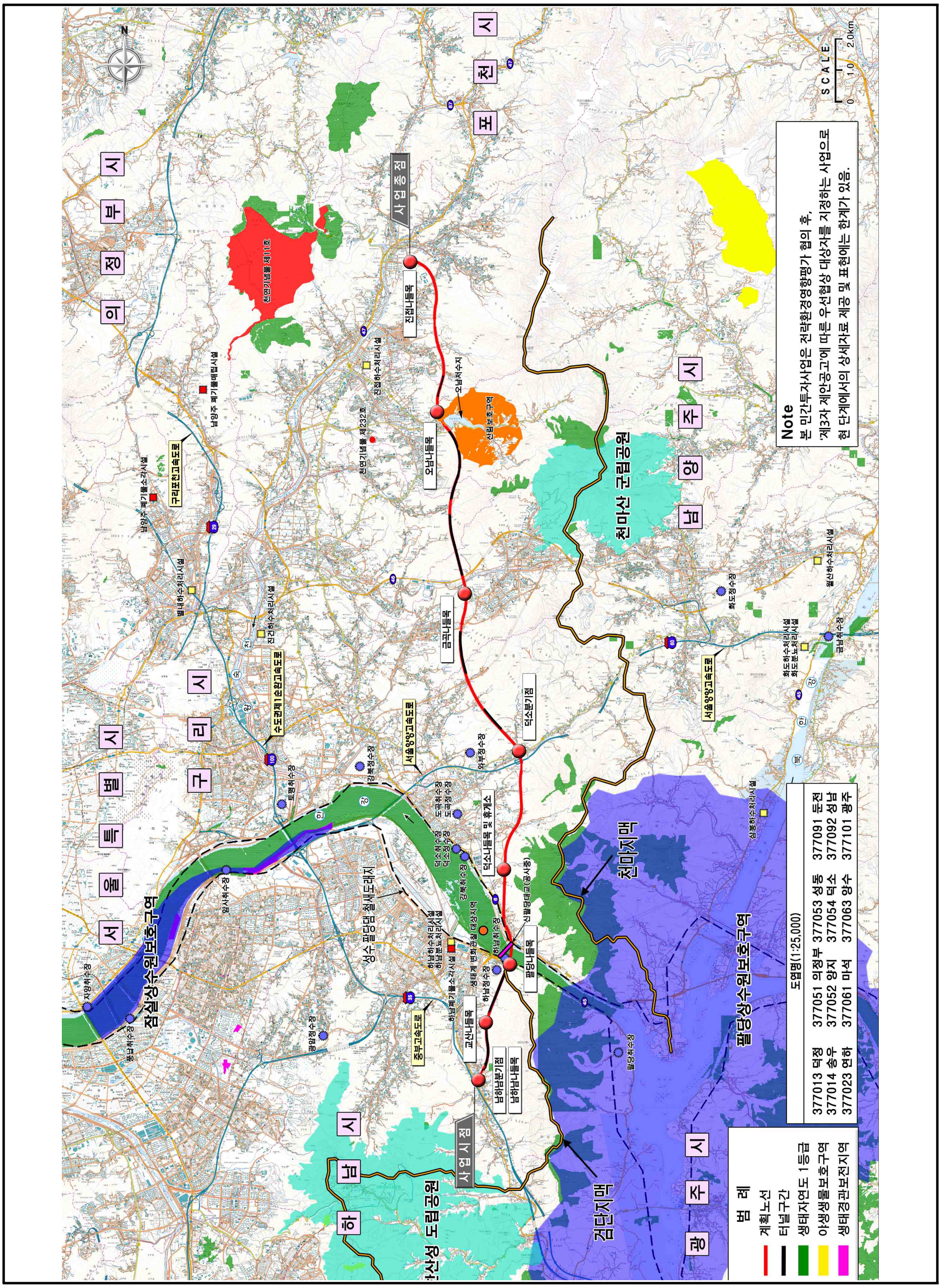
◦ 계획노선 주변 및 광역교통 도로 이용자의 접근성과 이동성을 동시에 확보함

제2장 지역개황

◦ 하남시, 남양주시 및 계획노선에 대한 환경관련 지구·지역 지정현황은 다음과 같음

<표 4> 환경관련 지구·지역 지정현황(총괄)

구 분		하남시	남양주시	계획노선	비 고
대기환경	대기보전특별대책지역	×	×	×	◦해당없음
	대기관리권역	○	○	○	◦대기관리권역 해당
	저황유 공급지역 및 사용시설	○	○	○	◦경유 : 황함유량 0.1% 이하 ◦중유 : 황함유량 0.3% 이하
	고체연료 사용 제한지역	×	○	○	◦남양주시 : 고체연료 사용 제한지역
수환경	팔당·대청호 상수원 수질보전 특별대책지역	○	○	×	◦팔당호 상수원 수질보전 특별대책지역에 해당하지 않음
	한강유역폐수배출시설 설치제한을 위한 대상 지역 및 시설	○	○	○	◦한강유역폐수배출시설 설치제한 지역에 해당
	수계영향권별 환경관리지역	○	○	○	◦대권역: 한강 ◦중권역: 한강잠실
	배출허용기준(폐수) 적용을 위한 지역지정	○	○	○	◦배출허용기준(폐수) “청정”, “가” 지역에 해당
	수변구역	×	○	×	◦해당없음
	한강수계 수질오염 총량제 관리지역	○	○	○	◦한강수계 수질오염총량관리제 대상유역 “한강G”, 왕숙A” 해당
	상수원보호구역	×	×	○	◦잠실 상수원보호구역 -계획노선 하류8.3㎞(유하거리) 위치
자연환경	백두대간보호지역 및 정맥	○	○	○	◦검단지맥 통과(STA. 3+600)
	생태계 변화관찰지역	○	○	○	◦계획노선과 약 0.9㎞ 이격
	야생생물 보호구역 및 특별보호구역	×	○	×	◦계획노선과 약 5.6㎞ 이격
	습지보호지역 및 람사르습지	×	×	×	◦해당없음
	특정도서	×	×	×	◦해당없음
	철새도래지 현황	○	○	○	◦성수·팔당댐 철새도래지 통과
	자연공원	○	○	×	◦남한산성 도립공원 계획노선과 약 1.4㎞ 이격
	수산자원보호구역	×	×	×	◦해당없음
	산림보호구역	×	○	○	◦오남나들목 및 팔현터널 상부 포함
	생태·자연도	○	○	○	◦대부분 2, 3등급권역 및 일부 1등급 권역 통과
	국토환경성평가지도	○	○	○	◦산지부는 대부분 1등급 및 2등급 해당
기타	천연기념물	×	○	×	◦계획노선과 약 1.4㎞ 이격


서울특별시
구리시
의정부시
포천시
남양주시
하남시
광주시
잠실상수원보호구역
팔당상수원보호구역
천마산 군립공원
남한산성 도립공원
천마지맥
검단지맥
사업시점
사업종점
남하남분기점
남하남나들목
교산나들목
팔당나들목
덕소나들목 및 휴게소
덕소분기점
금곡나들목
오남나들목
진접나들목
오남저수지
천연기념물 제11호
서울양양고속도로
수도권제1순환고속도로
중부고속도로
구리포천고속도로
Note
본 민간투자사업은 전략환경영향평가 협의 후,
'제3자 제안공고'에 따른 우선협상 대상자를 지정하는 사업으로
현 단계에서의 상세자료 제공 및 표현에는 한계가 있음.
도엽명(1:25,000)
377013 덕정 377051 의정부 377053 성동 377091 토진
377014 송우 377052 양지 377054 덕소 377092 성남
377023 연하 377061 마석 377063 양수 377101 광주
범 례
계획노선
터널구간
생태자연도 1등급
야생생물보호구역
생태경관보전지역
SCALE
0 1.0 2.0km

〔그림 2〕 지역개황도

제3장 전략환경영향평가 대상지역

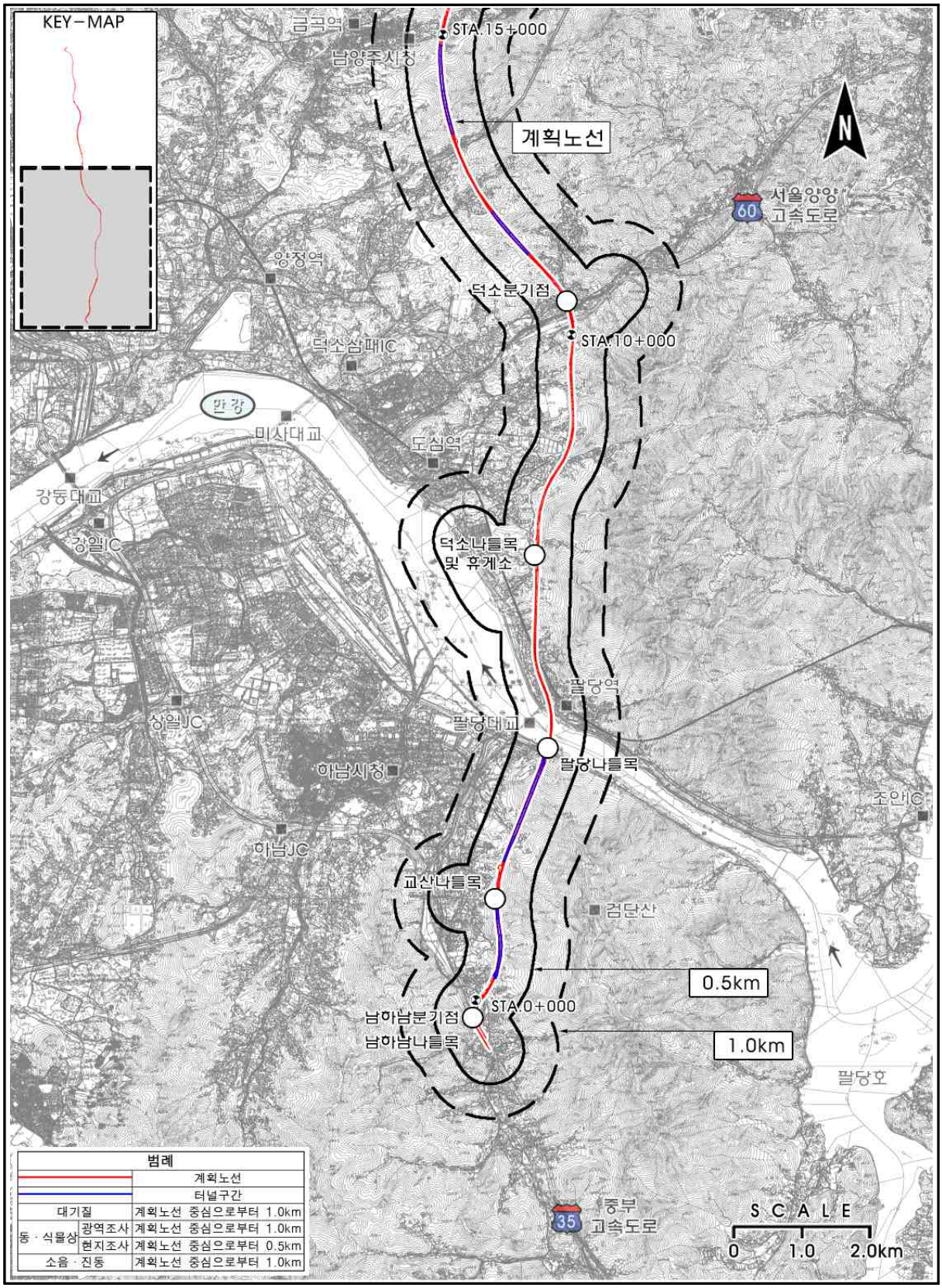
◦ 「환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정, 환경부고시 제2023-72호」, 「환경영향평가서등의 작성 등에 관한 안내서, 2023.1」 및 환경영향평가협의회 심의결과 등을 반영

<표 5> 대상지역 설정사유 및 범위

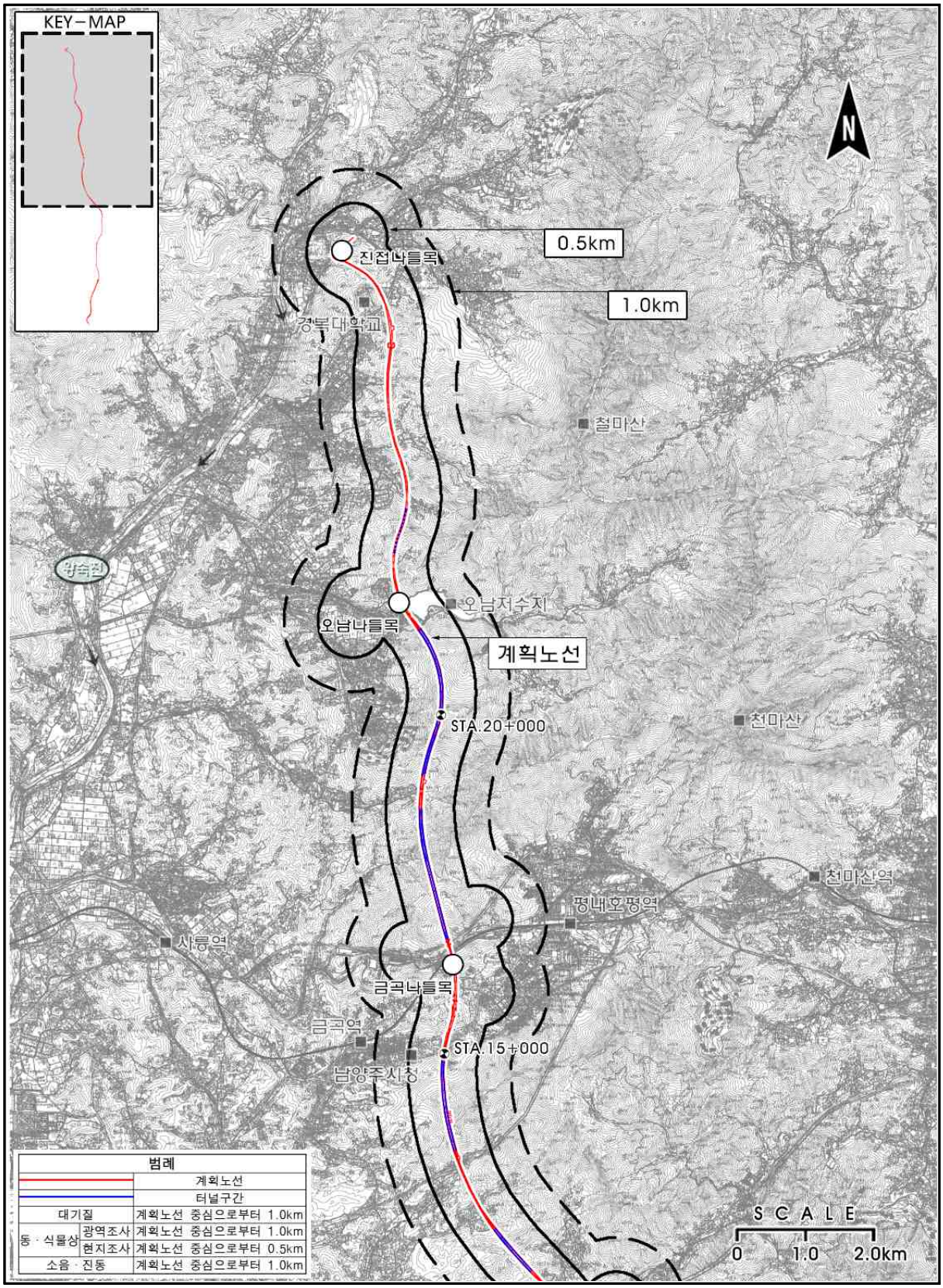
구 분				평가대상지역의 설정 사유	평가대상지역
계획의 적정성	상위계획 및 관련계획과의 연계성			◦상위계획 및 관련계획과의 연계성	계획노선
	대안 설정·분석의 적정성			◦대안노선별 비교를 통한 계획의 적정성 검토	계획노선
입지의 타당성	자연환경의 보전	생물다양성·서식지보전		◦사업시행으로 인한 동·식물상 변화 -광역조사 : 1.0㎞ 이내 -현지조사 : 0.5㎞ 이내	계획노선 및 주변 1.0㎞
				◦사업시행으로 인해 보존가치가 높은 자연환경자산에 미치는 영향	계획노선 및 주변지역
		지형 및 생태축 보전		◦사업시행으로 인한 지형변화 발생	계획노선
		자연경관		◦사업시행으로 인한 경관변화 발생	계획노선
		수환경의 보전		◦공사시 강우에 따른 토사유출, 터널공사시 터널폐수 발생, 투입인부에 의한 오수발생 ◦운영시 오수 및 비점오염물질 발생	계획노선 및 주변수계
	생활환경의 안정성	환경기준의 부합성	기상	◦대기질 예측의 기초자료로 활용	계획노선 주변지역
			대기질	◦공사시 토공사에 따른 대기오염물질 발생 ◦운영시 통행차량에 의한 대기오염물질 발생	계획노선 주변 1.0㎞ 이내
			토양	◦공사시 장비운행 및 편입지장물에 의한 지정폐기물 발생	계획노선 및 주변지역

<표 5> 표 계속

구 분				평가대상지역의 설정 사유	평가대상지역
입지의 타당성	생활 환경의 안정성	환경 기준의 부합성	소음 ·진동	◦공사시 건설기계 가동 및 발파에 의한 소음·진동 발생 ◦운영시 통행차량에 의한 도로교통 소음 발생	계획노선 주변 1.0㎞ 이내
	생활 환경의 안정성	환경기초시설의 적정성		◦계획노선 주변 환경기초시설 적정성 검토	계획노선 및 주변지역
		자원·에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환	◦공사시 생활폐기물 및 건설폐기물 발생	계획노선 및 주변지역
			온실가스	◦공사시 및 운영시 온실가스 발생	계획노선 및 주변지역
입지의 타당성	사회·경제 환경과의 조화성	환경친화적 토지이용		◦토지편입 및 토지이용 변화	계획노선
		인구 및 주거		◦사업시행으로 인한 인구·주거의 변화	계획노선 및 주변지역
		산업		◦사업시행으로 인한 산업의 변화	계획노선 및 주변지역
		일조장해		◦사업시행으로 인한 일조장해 영향	계획노선 및 주변지역



[그림 3] 대상지역 설정도[1]



[그림 4] 대상지역 설정도(2)

제4장 환경평가 및 환경보전대책

4.1 자연환경의 보전

가. 생물다양성 · 서식지 보전

현황조사	◦식물상 및 식생 -74과 209종 14변종 4품종 4아종 1잡종으로 총 232분류군 -귀화식물 : 12과 23종 - 생태계교란 생물 : 환삼덩굴, 단풍잎돼지풀, 가시박 총 3종 -주요 산림식생(편입부지) : 상수리나무군락 > 잣나무식재림 > 신갈나무-소나무군락 등 -식생보전등급(계획노선, 대안 3-1) : Ⅴ등급(49.15%), Ⅲ등급(28.59%), Ⅳ등급(22.26%) -식생보전등급(대안노선, 대안 3-2) : Ⅴ등급(60.31%), Ⅲ등급(26.88%), Ⅳ등급(12.81%) ◦육상동물상 -포유류(8과 14종), 조류(27과 63종), 양서 · 파충류(8과 14종), 육상곤충류(48과 95종) ◦육수동물상 : 어류(5과 8종), 저서성대형무척추동물(32과 42종) ◦법정보호종 : 수달, 삵, 하늘다람쥐, 큰고니, 원앙, 독수리, 참매, 새매, 황조롱이, 도롱뇽, 한국산개구리 ◦생태 · 자연도 : 생태자연도 1등급 통과(한강) ◦보호구역 : 겨울철새 도래지역(계획노선과 대안노선 중첩구간), 산림보호구역 통과(계획노선)
환경평가	◦식물상 및 식생 -공사시 발생하는 먼지, 매연 및 각종 오염물질들에 의한 생육저하 발생 -편입부지 내 훼손수목 발생(계획노선 37,424주, 대안노선 36,362주) -일 · 이년생 초본류, 양지성 초본식물류, 귀화식물 및 생태계교란생물 유입 증가 -습지영향 : 한강 교량 공사로 인한 미사동 습지 간접적인 영향 발생 ◦육상동물상 -소음·진동으로 인한 안정된 서식처 이동, 회피 발생 -서식지 훼손, 서식환경 교란, 야생동물 이동로 단절, 서식지 파편화, 로드킬 등 -인공조명 이용으로 빛공해 발생 ◦육수생물상 -하천내 토사 또는 오염물질 유입으로 인한 먹이원 감소, 부화율 감소 등의 영향 발생 ◦법정보호종의 이동, 회피 및 서식지 환경변화 발생 ◦겨울철새도래지, 생태자연도 1등급, 산림보호구역 등 보호구역 훼손 발생
환경보전대책	◦세륜 · 측면살수시설 설치 · 운영, 공사차량 저속(차량덮개) 운행, 살수차 운영 등 ◦훼손대상수목 이식계획수립 : 생육상태·굴취 여건 감안 자연수종 이식(이식률 약 10.0%) ◦필요시 생태계교란 식물에 대한 인위적 관리 시행 ◦침사지, 가배수로 및 오탁방지막 등 설치 및 공사시기 조절(집중호우시 공사지양 등)검토 ◦공사시 저소음 · 저진동 공정 실시, ◦야간공사 지양, 빛공해 유발을 저감하기 위한 조명시설 설치 ◦유수부 점유교량의 경우 하천현황에 따른 적합한 방안(가교설치, 물길돌리기 등) 적용 ◦법정보호종 -동물이동로 확보 저감시설(유도울타리, 수로탈출시설 등) 및 인공둥지 설치 -도롱뇽, 한국산개구리 이동로 단절 저감을 위해 계류부 일대 수로암거 등 설치 -먹이원인 소형 야생동물의 포획, 남획 방지 -공사시 작업 인부 교육(야생 동·식물 무분별한 포획 및 채취 금지 등) 시행 ◦생태복원지 조성 및 발생 사면의 녹화를 통해 수원함양기능에 대한 영향 최소화

나. 지형 및 생태축 보전

현황조사	◦지형 -표고 50~100m 미만 22.4%, 100~300m 미만 57.0% -경사도 5° 미만 23.2%, 5~20° 미만 41.0%, 20~30° 미만 26.9% -계획노선 검단지맥 통과, 통과지점 터널 계획(영향 최소화) ◦지질 : 계획노선 대부분 호상흑운모편마암 분포 ◦계획노선 일부지역 자연발생석면 완충지역 분포
환경평가	◦지형의 변화 -계획노선(대안 3-1) 공사시 깎기량 722.3만㎥, 쌓기량 575.7만㎥, 146.6만㎥ 사토량 발생 -대안노선(대안 3-2) 공사시 깎기량 378.8만㎥, 쌓기량 999.5만㎥, 620.7만㎥ 부족토량 발생 -계획노선(대안 3-1) 깎기고 30.40~45.34m, 쌓기고 19.56~28.69m -대안노선(대안 3-2) 깎기고 31.93~45.34m, 쌓기고 16.62~56.57m ◦자연발생석면 영향 -석면비산 등 영향 예상(자연발생석면 완충지역 분포) ◦비옥토 발생 -농경지와 임야지역 등 비옥토 발생 예상
환경보전대책	◦지형변화 최소화 -기존지형 최대한 이용, 과도한 지형변화 및 비탈면 발생 최소화 ◦비탈면 보호대책 -발생 비탈면 안정적 처리, 적합한 보호공법적용 -비탈면 보강공법 적용 ◦자연발생석면 처리계획 -환경영향평가시 정밀조사(자연발생석면 존재여부 등) 및 석면비산 방지대책 수립 계획 ◦비탈면 녹화공법 시행시 발생 비옥토 표토재 등 활용 ◦토공처리방안 -국토교통부 토석정보공유시스템과 연계, 성토재 및 농지개량용 복토재 제공

다. 자연경관

현황조사	◦경관 -산림녹지경관(백봉산, 천마산 등), 하천경관(한강, 북한강, 왕숙천 등), 농촌경관(농경지, 농촌마을 등), 인공경관(남양주시청, 서울양양고속도로 등), 역사문화경관(한강공원 삼패지구, 수종사 오층석탑) 형성 ◦“자연경관영향 심의대상” 미해당
환경평가	◦계획시행으로 인한 경관변화 예상
환경보전대책	◦경관설계 기본방향 -도로, 구조물(교량, 터널 등), 시설물 주변과 조화 계획 ◦인공구조물 설치계획 -터널, 교량, 방음벽 등 주변 경관과 조화 이루도록 모양, 색채, 형식 등 고려 ◦비탈면 처리대책 -현장여건에 가장 적합하고 효과적인 녹화공법 선정

라. 수환경의 보전

현황조사	◦수계 현황 -계획노선(대안 3-1) 및 대안노선(대안 3-2) 주변 국가하천 1개소, 지방하천 11개소 위치, 지방하천(산곡천, 궁촌천, 월문천, 율석천, 홍릉천, 사능천, 용정천, 어람천, 오남천, 금곡천, 진벌천)은 한강(국가)으로 유입(소하천 제외) -계획노선(대안 3-1) 횡단하천 5개소(산곡천, 한강, 궁촌천, 월문천, 사능천) 대안노선(대안 3-2) 횡단하천 9개소(산곡천, 한강, 궁촌천, 월문천, 홍릉천, 사능천, 용정천, 어람천, 오남천) ◦수질관련 지구·지역 -상수원 보호구역 : 3개소[팔당(하남), 팔당(남양주), 잠실] -배출허용기준(폐수) : 하남시 “청정 지역”, 남양주시“가 지역” -한강유역 폐수배출시설 설치제한 대상지역 및 시설 : 터널폐수처리시설 대상시설 미해당 -중권역별 물환경목표기준 : 한강잠실 중권역의 목표기준(“Ib등급”) ◦수자원 이용현황 : 하남시 및 남양주시에 취수장 각각 8개소, 정수장 각각 7개소 ◦공공하수처리시설(시설용량 500㎥/일 이상) 9개소, 공공분뇨처리시설 2개소 ◦수질오염총량관리지역 : 한강G, 왕숙A ◦수질현황(현지조사) -지표수질 : 하천수질환경기준(BOD 기준) 0.5~1.7㎎/L로 Ⅰa~Ⅰb등급 -지하수질 : 수질기준(생활용수) 만족(GW-1, GW-2), 먹는물 수질기준 만족(GW-3)
환경평가	◦공사시 강우에 의한 토사유출 - 계획노선(대안 3-1) : 290.67ton/일, 대안노선(대안 3-2) : 397.25ton/일 ◦터널공사시 폐수발생량 - 계획노선(대안 3-1) : 380.12 ~ 1,059.22㎥/일, 대안노선(대안 3-2) : 613.4 ~ 856.18㎥/일 ◦하천횡단 교량 공사시 영향 - 계획노선(대안 3-1) : 하천횡단교량 5개소 설치, 대안노선(대안 3-2) : 하천횡단 교량 8개소 설치 ◦투입인력 오수, 지하관정 지하수 오염, 투입장비 유류유출, 산성배수 발생 암석분포 ◦휴게소, 영업소 운영시 오수발생, 비점오염원 유출, 터널 내 유출수 발생 영향 등
환경보전대책	◦ 공사시 - 우기시 토공작업 지양, 가배수로 및 침사지 등 설치 토사유출 방지 - 현장사무소 발생 오수 공공하수처리시설 인입 처리 방안 최우선 검토 - 교량 공사시 가설도로, 가설교량, 가물막이, 물길돌리기, 하류부 오탁방지막 설치 - 터널 발생 폐수 터널폐수처리시설 처리(배출허용기준 이하), 재활용 및 잔량 방류 - 계획노선 내 지하관정 및 시추조사공 등 공사 이전 적정 폐공 조치 후 공사시행 - 투입장비 정기 점검 및 정비 실시, 노후 장비 사용 자제, 유류 주입, 윤활유 교환 및 차량 점검 등 공사지역 외부 정비업소 이용 등 공사시 유류 유출 예방 ◦ 운영시 - 운영시 영업소 및 휴게소 발생 오수는 자체오수처리시설 설치 처리 계획(향후, 실시설계단계 공공하수처리시설 유입 가능시 공공하수처리시설 유입처리) - 향후 세부계획 수립시 적합한 비점오염저감시설 검토, 설치계획 수립 예정 - 터널 운영시 배출되는 지하수 유출수는 집수시설 설치 후 터널 청소수 등으로 이용할 계획이며, 터널 청소 시 발생하는 폐수는 전량 수거하여 위탁처리 계획

4.2 생활환경의 안정성

가. 환경기준 부합성

▣ 기상 및 대기질	
현황조사	◦서울특별시 기상개황(최근 10년 평균) -평균기온 13.2℃, 극최고기온 36.3℃, 극최저기온 -15.1℃ -연간강수량 1,189.0mm, 연간일조시간 2,457.1hr -평균습도 59.9%, 평균풍속 2.4m/sec ◦대기질 현황(현지조사) -PM-10 28~55㎍/㎥, PM-2.5 20~47㎍/㎥, NO_2 0.017~0.029ppm, SO_2 0.004~0.006ppm, CO 0.2~0.4ppm, O_3 0.008~0.012ppm, Pb 0.001~0.004㎍/㎥, 벤젠 0.82~1.48㎍/㎥
환경평가	◦본 계획시행에 의하여 인간활동, 자연 및 생활환경에 영향을 미칠 정도의 기상변화는 야기되지 않을 것으로 판단됨 ◦공사시 : 건설장비에 의한 대기오염, 터널내부에 미치는 대기오염 ◦운영시 : 교통량에 의한 대기오염, 터널 입·출입부 대기오염
환경보전대책	◦공사시 : 주기적 살수 실시, 차량운행속도 저감, 방진덮개 및 가설방진시설 설치 ◦운영시 : 환경정화수종 식재

▣ 토양	
현황조사	◦토양 현황조사(3개 지점) : 전 지점 토양오염우려기준 만족 ◦문헌조사(토양측정망, 계획노선 반경 500m 이내 5개소) : 전 지점 토양오염우려기준 만족 ◦토양오염실태조사 지점 : 계획노선 반경 500m 이내 위치 없음 ◦토양오염 개연성이 높은 지역 -계획노선 편입부지 내 철거 대상 지장물 중 특정토양오염관리대상 시설은 위치하지 않음
환경평가	◦공사시 -토공작업 등으로 인한 토양의 물리적 형질변경 -투입장비 및 투입인력에 의한 영향 -지장물 철거에 따른 토양오염 발생 ◦운영시 -특정토양오염관리대상시설(주유소) 설치로 인한 영향
환경보전대책	◦공사시 -복토 및 표토처리, 비탈면 녹화공사 및 피복처리를 통한 토양 형질변경 최소화 -폐유보관시설 운영 및 전문처리업체 위탁처리 -지장물 철거시 발생하는 폐기물은 발생 즉시 분리·배출 후 전문처리업체에 위탁·처리 ◦운영시 -「토양환경보전법」에 따라 특정토양오염관리대상시설 설치신고 및 토양관련전문기관으로부터 주기적 토양오염검사를 실시하여 모니터링 실시

▣ 소음 · 진동	
현황조사	◦소음 · 진동도 현황(현지조사) -소음 측정결과, 일반지역 “나”지역 : 주간평균 52~57dB(A), 야간평균 47~52dB(A) 일반지역 “가”지역 : 주간평균 52~54dB(A), 야간평균 46~50dB(A) -진동 측정결과, 24~35dB(V), 야간평균 23~30dB(V) ◦소음 · 진동발생원 분포현황 -계획노선 주변으로 교통소음원인 중부고속도로, 수도권제1순환고속도로, 서울양양고속도로, 수석~호평간 도로, 국도47호선(진접~내촌) 등이 운영중에 있으며, 오남~수동 도로건설공사가 진행중 인 것으로 확인됨
환경평가	◦공사시 -건설장비 가동에 의한 소음 · 진동 영향 -발파에 의한 소음 · 진동 영향 ◦운영시 통행차량에 의한 도로교통소음 영향
환경보전대책	◦공사시 -공사장 소음 · 진동 관리지침서(2006. 12, 환경부) 준수 -가설방음판넬 등을 통한 전달경로상 대책 수립 ◦운영시 -소음원 대책, 전파경로대책 및 수음대책 중 최대 소음저감 효과를 나타낼 수 있는 저감대책 수립

나. 환경기초시설의 적정성

현황조사	◦폐기물처리시설 -공공매립시설: 하남시 없음, 남양주시 1개소 -공공소각시설: 하남시 1개소, 남양주시 1개소 -기타시설: 하남시 2개소, 남양주시 3개소 ◦공공하수처리시설(500톤/일 이상): 하남시 1개소, 남양주시 8개소 ◦공공분뇨처리시설 : 하남시 1개소, 남양주시 1개소 ◦공공취 · 정수시설 -취수장: 하남시 4개소, 남양주시 4개소 -정수장: 하남시 2개소, 남양주시 5개소
환경평가	◦공사시 투입인부 등에 의한 오 · 폐수, 생활폐기물, 건설폐기물 발생 ◦운영시 계획노선 내 이용시설에서 발생되는 오수, 생활폐기물 발생
환경보전대책	◦공사시 오 · 폐수 및 생활폐기물, 건설폐기물 처리계획 수립 ◦운영시 오수 및 생활폐기물 처리계획 수립

다. 자원 · 에너지 순환의 효율성

▣ 친환경적 자원순환	
현황조사	◦폐기물발생량 및 처리현황 -생활폐기물(가정) 발생량 : 하남시 총 188.6톤/일, 남양주시 총 496.1톤/일 -생활폐기물(사업장) 발생량: 하남시 총 98.9톤/일, 남양주시 총 295.0톤/일 -건설폐기물 발생량 : 하남시 총 1,802.0톤/일, 남양주시 총 2,956.6톤/일 ◦환경기초시설 현황 -공공하수처리시설(500톤/일 이상): 하남시 1개소, 남양주시 8개소 -공공분뇨처리시설 : 하남시 1개소, 남양주시 1개소 -공공매립시설: 하남시 없음, 남양주시 1개소 -공공소각시설: 하남시 1개소, 남양주시 1개소
환경평가	◦공사시 -공사인부에 의한 폐기물(147.62kg/일) 및 분뇨(18.41L/일) 발생 -투입장비에 의한 폐유(123.79L/일) 발생 -지장물 철거에 따른 건설폐기물, 폐석면 등 발생 -훼손수목에 의한 임목폐기물(계획노선 11,637.4ton, 대안노선 24,140.2ton) 발생 ◦운영시 -시설운영에 따른 생활폐기물(254.018kg/일) 및 분뇨(163.27㎥/일) 발생
환경보전대책	◦공사시 -생활폐기물은 분리수거함 설치, 필요시 공사장 내 이동식 간이화장실 설치 -공사장비 오일교환 지정 정비업체 실시 및 공사현장 폐유보관소 설치 -건설폐기물은 선별 후 재활용하거나 전문 건설폐기물처리업체에 위탁처리 -발생된 폐석면은「폐기물관리법」에 의거하여 지정폐기물 처리업체를 통해 적법처리 -임목폐기물중 조경수목 활용가치 수목 선별, 재활용 불가시 폐기물처리업자 위탁처리 ◦운영시 -생활폐기물은 하남시, 남양주시 폐기물 처리계획에 의거 처리 -분뇨는 자체 오수처리시설 설치계획(향후, 공공하수처리시설 연계처리 고려)

▣ 온실가스	
현황조사	◦2019년 온실가스 총배출량 : 701.4백만톤CO_2-eq -에너지분야 611.5백만톤CO_2-eq, 산업공정분야 52.0백만톤CO_2-eq 등
환경평가	◦공사시 -공사장비 연료 사용으로 인한 온실가스 배출 예상 -훼손수목 발생으로 인한 온실가스 배출량 ◦운영시 -교통량에 의한 온실가스 배출 예상
환경보전대책	◦공사시 -공정관리를 통한 단계적 공사장비 투입 및 공회전 최소화 -저탄소 자재 사용, 건설자재 · 폐기물 재활용 ◦운영시 -환경정화수종 식재

제5장 결론

◦ 기 수립된 제3기 신도시(교산, 왕숙1,2지구) 광역도로 개선대책은 서울 중심의 단거리 출·퇴근 교통 대책에 국한되며 수도권 동부 대형 개발계획(제3기 신도시, 수도권 제2순환 고속도로) 및 하남, 남양주, 양평, 포천 인구증가에 따른 수요증가에 대비 할 수 있는 선택적 인프라 구축 필요

◦ 계획수립에 따른 운행비용·통행시간·교통사고비용·환경비용 절감, 수도권 동북부(하남, 남양주, 포천)지역 주민 삶의 질 향상, 도시경쟁력 향상 등 긍정적 효과가 예상됨

◦ 본 중부연결 고속도로연결사업은 계획시행으로 인해 일부 환경훼손과 공사시 및 운영시 자연환경, 수환경 및 생활환경 등에 영향이 예상되는 바, 이를 최소화하기 위한 환경보전방안을 수립하여 전략환경영향평가를 시행함