

인천발 KTX 직결사업
환 경 영 향 평 가
(평가항목 · 범위 등의 결정내용)

2019. 11

제1장 사업의 개요

1.1 사업의 배경 및 목적

- 본 사업은 경기도 화성시 매송면 어천리와 화성시 봉담읍을 연결하는 인천발 KTX 직결사업으로 기존선로(수인선, 안산선)와 경부고속철도를 직결하여 수도권 서·남부 지역주민들에게 고속철도 서비스를 제공할 수 있도록 기존선로 개량 및 연결선을 신설하는 사업임
- 인천발 KTX 직결사업과 관련하여 환경영향평가법 제 22조 제 1항 및 동법 시행령 제31조 2항에 따른 환경영향평가를 시행하고, 환경영향을 예측, 평가, 저감 또는 방지대책을 수립하여 사업에 반영하는데 목적이 있음

1.2 환경영향평가 실시근거

- 본 사업은 철도건설법에 따라 시설면적이 10만제곱미터 이상인 사업으로 환경영향평가법 제22조, 동법시행령 제31조 및 [별표3]에 따라 환경영향평가 대상 사업에 해당함

[표 1.2-1] 환경영향평가 실시근거 및 협의 요청시기

구 분	환경영향평가대상사업의 종류 및 범위	협의요청시기
7. 철도(도시 철도를 포함한다)의 건설사업	가. 「철도건설법」 제2조제1호·제2호 또는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제6호에 따른 철도 또는 고속철도의 건설사업 중 길이가 4킬로미터 이상이거나 철도시설의 면적이 10만 제곱미터 이상인 것 . 다만, 「철도사업법」 제2조제5호에 따른 전용철도를 공장 안에 설치하는 경우는 제외한다.	가) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제11호에 따른 도시·군 계획사업으로 시행하는 경우 : 같은 법 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전 나) 그 밖의 사업으로 시행하는 경우 : 「철도건설법」 제9조에 따른 실시계획의 승인 전
인천발 KTX 직결사업	<ul style="list-style-type: none"> ■ 상선 : 2.959km, 하선 : 3.192km ■ 시설면적 : 105,777㎡ 	

1.3 사업의 추진경위

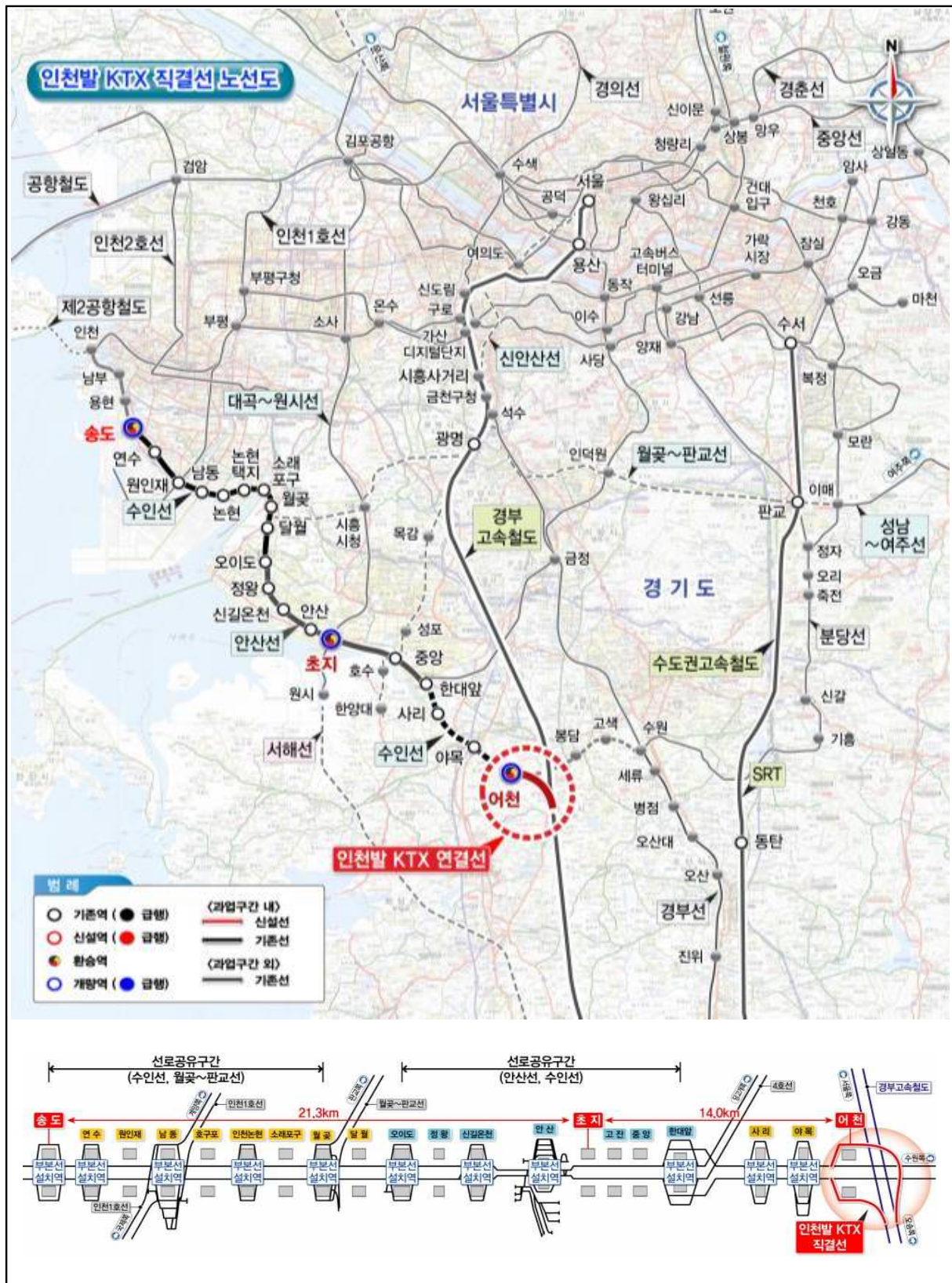
- 2010. 12. ○ 한국철도시설공단, 고속철도 수도권 수혜지역 확대방안 연구(B/C=0.83)
- 2013. 09. ○ 인천광역시, 인천광역시권 KTX 연계방안 연구
- 2014. 06. ○ 인천광역시, 제3차 국가철도망 구축계획에 인천발 KTX 사업 반영 건의
- 2015. 09. ○ 국토교통부, 수원·인천 고속철도 효율화 방안 연구(차량 미구입시 B/C : 1.28)
- 2018. 08. ○ 국토교통부, 인천발 KTX 직결사업 기본계획고시(국토부 제 2018-131호)
- 2018. 09. ○ 한국철도시설공단, 인천발 KTX 직결사업 노반 기본 및 실시설계 착수
- 2019. 05. ○ 환경영향평가 용역 착수
- 2019. 09 ~ 10. ○ 환경영향평가협의회 심의(30일 이내)
- 2019. 12 ~ 2020. 01. ○ 환경영향평가 초안 작성 및 제출(예정)

1.4 사업내용

- 사업명 : 인천발 KTX 직결사업
- 공간적 범위 : 송도역, 초지역, 어천역
- 행정구역 : 인천광역시 연수구(송도역 개량), 안산시 단원구(초지역 개량), 화성시 매송면 및 봉담읍 일원(KTX직결구간)
- KTX직결구간(신설선 구간)
 - ▶ 시 점 : 경기도 화성시 매송면 어천리 일원
 - ▶ 종 점 : 화성시 봉담읍 일원
- 시간적 범위 : 2020년 ~ 2024년
- 사업시행자 : 한국철도시설공단
- 승인기관 : 국토교통부
- 사업의 규모

구 분		계획노선	비고
철도시설면적		105,777㎡	-
본선구간	연 장	상 선	-
		하 선	-

주) 역사개량 구간 면적은 포함하지 않음



[그림 1.4-1] 정거장 및 사업노선 위치도

제2장 환경영향평가 협의회 심의 결과

2.1 환경영향평가협의회 의견수렴 개요

- 근거법령 : 환경영향평가법 제24조
- 주관행정기관 : 국토교통부
- 환경영향평가 협의회 심의
 - 심의방법 : 협의회 개최
 - 심의위원 : 13인(환경부, 관계기관, 관련 전문가, 주민대표 등)
 - 개 최 일 : 2019년 9월 20일
 - 결정사항 : 환경영향평가 대상지역, 평가항목·범위·방법 등

2.2 환경영향평가 항목 등의 결정내용

2.2.1 대상지역 설정

- 사업노선 및 정거장 개량구간 주변지역에 직·간접적으로 환경영향이 예상되는 주변지역과 환경영향평가 관련 지침 및 협의회 의견을 반영하여 대상지역을 설정하였음

[표 2.2.1-1] 평가항목별 대상지역 설정

분 야	항 목	대상지역 설정사유	대상지역 범위
자연 생태환경	동식물상	○ 동·식물 서식처 훼손 등의 직·간접적 영향	계획노선 주변 1,000m
	자연환경 자산	○ 계획시행으로 인한 보존가치가 높은 자연환경자산에 미치는 영향	계획노선 주변 1,000m
대기환경	기 상	○ 계획노선 인근의 기상현황 조사	계획노선 및 주변지역
	대기질	○ 공사시 토공사에 따른 비산먼지 발생 및 영향예상	계획노선 주변 1,000m
	온실가스	○ 공사시 공사장비 연료사용에 의한 온실가스 발생	계획노선 및 주변지역
수환경	수 질	○ 공사시 강우에 따른 토사유출, 투입인부에 의한 오수발생 ○ 운영시 비·점오염물질 발생	계획노선 및 주변 수계
토지환경	토지이용	○ 토지 편입 및 토지이용 변화	계획노선 및 주변지역
	토 양	○ 공사시 장비 운행에 의해 지정폐기물 발생 예상	계획노선 및 주변지역
	지형·지질	○ 계획시행으로 인한 지형의 변화	계획노선 및 주변지역
생활 및 사회 경제환경	친환경적 자원순환	○ 공사시 공사인부 및 건설기계에 의한 생활폐기물, 건설폐재, 임목폐기물 발생	계획노선 및 주변지역
	소음·진동	○ 공사시 건설기계 가동으로 소음·진동 발생 및 영향 예상 ○ 운영시 열차통행에 의한 철도소음 발생 및 영향예상	계획노선 주변 1,000m
	경 관	○ 공사시 계획노선 입지에 따른 경관의 변화	계획노선 및 주변지역
	전파장해	○ 열차 운행에 의해 전파장해 영향 예상	계획노선 및 주변지역
	인구, 주거, 산업	○ 사업시행에 따른 인구, 주거, 산업 변화 예상	계획노선 및 주변지역

2.2.2 평가항목 · 범위 · 방법 결정

가. 평가항목 결정

- 환경영향평가협의회 심의결과를 토대로 중점평가항목 7개, 일반평가항목 11개, 제외항목 3개를 결정함

[표 2.2.2-1] 평가항목의 결정결과 및 사유

분 야	항 목	선정 결과	선정사유
자연 생태환경	동·식물상	중점	○역사 개량 지역 및 KTX 직결 연결구간의 식생훼손 및 동·식물상 변화 등을 예상
	자연환경 자산	중점	○사업시행에 따른 자연환경자산의 영향여부 파악
대기환경	기 상	일반	○대기질, 수질 등 예측의 기초자료로 활용
	대기질	중점	○공사시 장비가동에 의한 주변 대기질 변화 예상
	온실가스	일반	○열차운행으로 인한 온실가스 발생 예상
	약취	제외	○약취발생시설 설치계획 없음
수환경	수 질	중점	○토공사시 토사유출로 인한 영향 예상
	수리·수문	일반	○하천횡단 교량 설치시 홍수위 변화 및 배수구조물 검토
	해양환경	제외	○전 구간이 육상부에 위치하며 해양 인접구간이 없으므로 영향은 미미함
토지환경	토지이용	일반	○본선구간 구조물 등에 의한 토지이용변화 예상
	토 양	일반	○사업구간 인근 토양오염상태 파악
	지형·지질	중점	○신설 연결 구간에서의 사면발생 등 지형변화 예상
생활 및 사회 경제환경	친환경적 자원순환	일반	○투입인부에 의한 폐기물 발생, 폐유 및 건설폐기물 등 발생 예상 ○운영시 폐기물 발생 예상
	소음·진동	중점	○공사시 장비가동 및 발파에 의한 소음·진동 영향 예상 ○열차운행에 따른 소음진동 발생 예상
	위락·경관	중점	○사업에 따른 위락 및 경관변화 예상
	전파장애	일반	○열차 운행에 의한 전파 장애 예상
	일조장애	일반	○사업노선으로 인한 일조 영향 예상
	인구, 주거, 산업	일반	○사업시행에 따른 인구, 주거, 산업 영향 여부 파악
	위생·공중보건	제외	○사업시행으로 인한 위생·공중보건에 미치는 영향은 미미할 것으로 예상

나. 현황조사 및 영향예측 범위·방법

- 본 사업의 환경영향평가를 위하여 선정된 평가항목별 조사, 예측방법은 아래와 같음
- 조사는 기존자료를 충분히 활용하고 필요시 현지조사 및 탐문조사를 실시하여 기존자료의 부족한 부분을 보완할 계획임
- 예측은 계획노선(정거장 개량구간 및 본선구간) 주변 정온시설을 대상으로 본 사업의 시행으로 인한 영향정도를 예측할 계획임
- 영향예측 결과에 따라 환경보전방안을 수립할 계획임

[표 2.2.2-2] 환경영향평가 항목별 조사·예측 방법

평가항목	현황조사	영향예측 방법
동식물상	① 조사내용 : 식생현황, 식생보전등급, 포유류, 조류, 어류, 양서·파충류, 곤충류 등 ② 조사범위 : 계획노선 및 주변지역 반경 약 1,000m ③ 조사방법 : 탐문조사, 현지조사(3회(계절특성 반영)) 및 기존 문헌 조사	○ 계획시행에 따른 자연생태계에 미치는 영향 예측 ○ 법정보호종 및 서식지 파괴여부 ○ 훼손수목량 예측 및 이식계획 ○ 운영시 열차운행에 따른 주변 생태계 영향
자연환경 자산	① 조사내용 : 자연환경자산 분포현황 ② 조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③ 조사방법 : 탐문조사, 현지조사 및 기존문헌 조사	○ 보호지역 및 보호시설 등에 미치는 영향 예측 ○ 자연환경자산이 동·식물일 경우 서식지 및 생태계 단절 등에 대한 영향예측 결과제시
기상	① 조사내용 : 계획노선 및 주변지역 기상개황 ② 조사범위 : 계획노선 최인접 기상관측소 (수원, 인천기상대) 기상자료 ③ 조사방법 : 최근 10년간의 기상자료 분석	○ 기상연보 등 문헌조사
대기질	① 조사내용 : 계획노선 및 주변지역의 대기오염도 ② 조사범위 : 계획노선 및 주변지역 반경 약 1,000m ③ 조사방법 : 계절적 특성을 고려한 현지측정(3회), 현지조사 및 기존자료 조사 ④ 조사지점 : 6개 지점(3일 연속)	○ 공사시 및 운영시 대기오염원별 발생량 산정결과를 바탕으로 대기질에 미치는 영향 예측 ○ 대기확산모델(AERMOD) 이용 ○ 영향예측 결과에 따른 저감방안 수립
수질 수리수문	① 조사내용 : 계획노선 및 주변수계에 대한 지표수질 현황 ② 조사범위 : 계획노선 주변 지표·지하수질 ③ 조사방법 : 계절적 특성을 고려한 현지측정(3회), 현지조사 및 기존자료 조사 ④ 조사지점 : 지표수 2개 지점, 지하수 2개 지점	○ 공사시 토사유출에 따른 계획노선 인접수계에 미치는 영향 예측 ○ 공사시 현장사무소 오수에 의한 영향 예측
온실가스	① 조사내용 : 온실가스 배출량 및 에너지 사용량과 관련되는 원단위 조사 ② 조사범위 : 계획노선 및 그 주변지역 ③ 조사방법 : 기존 자료 및 문헌 조사	○ 에너지 사용계획 및 온실가스 배출계수를 이용하여 사업시행으로 발생하는 온실가스 발생량 산정

[표 2.2.2-2 계속] 환경영향평가 항목별 조사예측 방법

평가항목	현황조사	영향예측 방법
토지이용	① 조사내용 : 용도별, 지목별 토지이용 현황 ② 조사범위 : 계획노선 통과지역 및 주변지역 ③ 조사방법 : 기존자료, 통계자료 및 현지조사 병행	○ 사업시행 전·후에 따른 토지이용 변화, 편입용지 파악 ○ 기존 문헌 및 유사사례 조사
토 양	① 조사내용 : 계획노선 및 주변지역의 토양오염도 ② 조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③ 조사방법 : 기존자료 및 현지 조사(2회) ④ 조사지점 : 3개 지점	○ 공사시 발생 폐유 등에 의한 토양 오염 우려인자 예측
지형·지질	① 조사내용 : 지형형상, 지질상황, 계획노선 지반특성 ② 조사범위 : 계획노선 및 주변지역 ③ 조사방법 : 현지조사 및 지반조사결과보고서, 기존 문헌 자료 참고	○ 현 지형 대비 지형의 변화 ○ 급격한 사면발생 유무 검토 ○ 지반특성에 따른 안정성 검토
친환경적 자원순환	① 조사내용 : 폐기물의 발생량 및 처리현황 ② 조사범위 : 계획노선 및 그 주변지역 ③ 조사방법 : 기존자료 조사	○ 사업시행으로 발생하는 폐기물 예측 및 이에 대한 처리방안
소음·진동	① 조사내용 : 소음·진동발생현황 ② 조사범위 : 계획노선 및 주변지역 반경 약 1,000m ③ 조사방법 : 계절적 특성을 고려한 현지측정(3회), 현지조사 및 기존자료 조사 ④ 조사지점 : 6개 지점	○ 공사시 공사장소음, 교량공사에 의한 항타 소음·진동 예측 ○ 운영시 철도소음 예측 ○ 영향예측 결과에 따른 저감 방안 수립
위락·경관	① 조사내용 : 경관상 보전가치가 높은 지역, 위락시설 현황 ② 조사범위 : 계획노선 및 그 주변지역 ③ 조사방법 : 문헌자료 및 주요 조망점을 선정 하여 현지조사 실시	○ 자연의 훼손정도, 조망의 변화 예측 ○ 사업시행에 따른 위락에 미치는 영향
전파장해	① 조사내용 : 계획노선 주변지역의 전파장해 영향 ② 조사범위 : 계획노선 및 그 주변지역 ③ 조사방법 : 기존자료 조사	○ 철도 운행으로 인한 주변지역의 전파장해 영향 등
일조장해	① 조사내용 : 계획노선 주변지역 일조영향 ② 조사범위 : 계획노선 및 그 주변지역 ③ 조사방법 : 현지조사	○ 사업시행으로 인한 주변지역의 일조영향 등
인구, 주거, 산업	① 조사내용 : 계획노선 주변지역의 인구, 주거, 산업 영향 ② 조사범위 : 계획노선 및 그 주변지역 ③ 조사방법 : 문헌자료 조사	○ 공사시 및 운영시 인구, 주거, 산업 변화검토

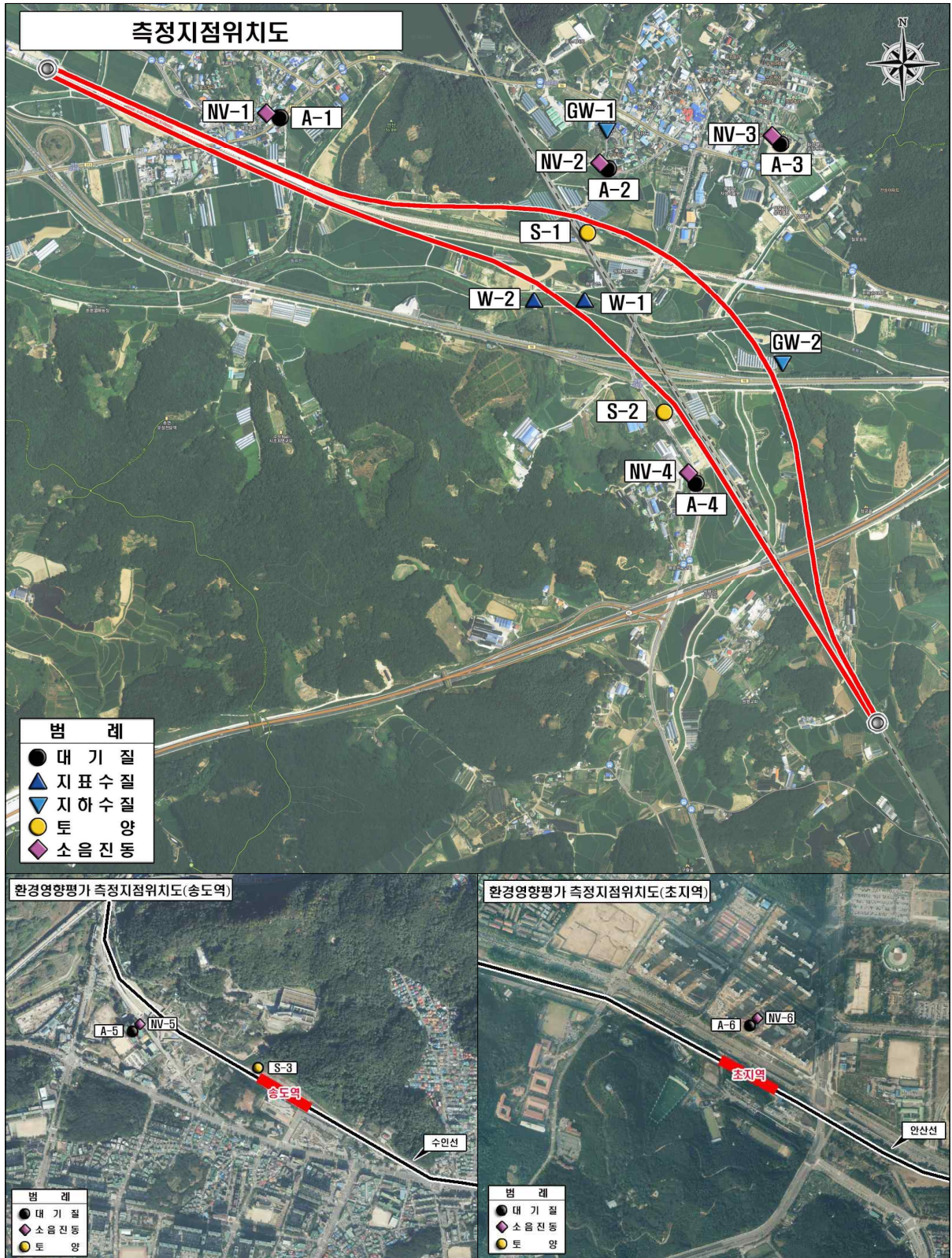
다. 항목별 현황조사계획

- 계획노선 및 주변지역의 환경현황을 파악하기 위하여 현지조사와 자료조사를 병행하여 실시토록 조사 계획을 수립하였음

1) 현지조사

[표 2.2.2-3] 평가항목 조사계획(현지조사)

구 분		조사항목	조사지점	조사횟수	
동식물상		<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물상 및 식생 ○ 육상동물상 -포유류, 조류, 양서·파충류, 육상 곤충류 ○ 육수생물상 -담수어류, 저서성대형무척추동물 	정거장 개량구간 및 본선구간 주변 (반경 1,000m)	총 3회	
환경질	대기질	<ul style="list-style-type: none"> ○ PM-10, PM-2.5, NO₂, SO₂, CO, O₃, Pb, 벤젠 (총 8개 항목) 	6지점/3회	총 54회 (18회, 3일연속)	
	수질	지표수질	<ul style="list-style-type: none"> ○ pH, BOD, COD, TOC, DO, SS, 총대장균군, T-N, T-P, Cd, As, CN, Hg, 유기인, PCB, Pb, Cr⁶⁺, ABS (총 18개 항목) 	2지점/3회	총 6회
		지하수질	<ul style="list-style-type: none"> ○ 총대장균군, pH, NO₃-N, Pb, As, Hg, CN, Cr⁶⁺, Cd, 페놀, 유기인, TCE, PCE, Cl⁻ (총 14개 항목) 	2지점/3회	총 6회
	토양	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cd, As, Hg, Pb, Cu, CN, Cr⁶⁺, 유기인, PCR, 페놀, TPH, BTEX (총 12개 항목) 	3지점/2회	총 6회	
	소음진동	<ul style="list-style-type: none"> ○ 소음(주간 4회, 야간 2회) ○ 진동(주간 2회, 야간 1회) 	6지점/3회	총 18회	



[그림 2.2.2-1] 측정지점 위치도

2.3 주민 등에 대한 의견 수렴계획

- 환경영향평가법 제25조 및 동법 시행령 제36조에 의거 평가서 초안에 대해 공람 및 설명회 개최 등을 통해 주민 등에 대한 의견 수렴

2.3.1 환경영향평가서(초안) 공고

- 관련법령 : 환경영향평가법 제25조 및 동법 시행령 제36조
- 공고주체 : 주관 행정기관의 장(화성시장) 또는 승인기관의장(국토교통부)
- 공고시기 : 초안이 접수된 날부터 10일 이내
- 공고내용 : 사업의 개요, 평가서 초안에 대한 공람기간 및 장소, 평가서 초안에 대한 의견(공청회 개최 여부에 대한 의견을 포함)의 제출 시기 및 방법 등
- 신문공고 : 일간신문과 지역신문에 각각 1회 공고
- 공고 및 공람내용 게시
 - 해당 사업지역을 관할하는 지자체(화성시, 안산시, 인천시) 정보통신망 및 환경영향평가 정보지원시스템을 이용하여 공고 및 공람내용, 환경영향평가서 초안 요약문 게시
- 공람기간 : 20일 이상 60일 이내(공휴일 및 토요일 제외)
- 공람장소 : 화성시, 안산시, 인천시에 1개소 이상

2.3.2 설명회 및 공청회

가. 설명회

- 관련법령 : 환경영향평가법 제25조 및 동법 시행령 제39조
- 설명회 개최 주체 : 사업자(한국철도시설공단)
- 설명회 시기 : 공람기간 내
- 설명회 개최공고 : 설명회 개최하기 7일전 까지

나. 공청회

- 관련법령 : 환경영향평가법 제25조 및 동법 시행령 제40조
- 공청회 개최 주체 : 사업자(한국철도시설공단)
 - 공청회 개최가 필요하다는 의견을 제출한 주민이 30명 이상인 경우
 - 공청회 개최가 필요하다는 의견을 제출한 주민이 5명 이상이고, 환경영향평가서 초안에 대한 의견을 제출한 주민 총수의 50퍼센트 이상인 경우

2.4 약식평가 절차 신청여부

- 환경영향평가법 제51조 및 동법 시행령 제64조에 따라 약식평가 절차를 검토한 결과, 대상사업의 규모는 「환경영향평가 대상 규모의 200%이하」에 해당되어 약식절차 환경영향평가 범위에 해당하는 것으로 검토 되었으나, 환경(자연환경 및 생활환경 등)의 영향을 고려하여 환경영향평가(정식) 절차를 준수하여 시행할 계획임

<약식절차 대상사업 해당여부 검토>

구 분	검토 기준	검토 결과
환경영향 평가법 시행령 제64조	1. 대상사업의 규모가 별표3에 따른 최소 환경영향 평가 대상규모의 200퍼센트 이하인 사업으로서 환경에 미치는 영향이 크지 아니한 사업	○ 본 계획노선(신규3.265km)은 환경 영향평가 대상 규모(신규4km)의 약 81.63%로 약식절차 대상사업에 해당 ○ 본 사업 철도시설 (105,777㎡)은 환경영향평가 대상 규모(100,000㎡)의 약 105.78%로 약식절차 대상사업에 해당
	2. 사업지역에 환경적·생태적으로 보전가치가 높은 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 지역이 포함 되지 아니한 사업 가. 「자연환경보전법」 제34조에 따른 생태·자연도 1등급 권역 나. 「습지보전법」 제8조에 따른 습지보호지역 및 습지주변관리지역 다. 「자연공원법」 제2조제1호에 따른 자연공원 라. 「야생생물 보호 및 관리에 관한 법률」 제27조 및 제33조에 따른 야생생물 특별보호구역 및 야생생물 보호구역 마. 「문화재 보호법」 제2조제4항에 따른 보호구역 바. 「금강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조에 따른 수변구역 사. 「낙동강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조에 따른 수변구역 아. 「영산강·섬진강수계 물관리 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조에 따른 수변구역 자. 「한강수계 상수원수질개선 및 주민지원 등에 관한 법률」 제4조에 따른 수변구역 차. 「수도법」 제7조에 따른 상수원보호구역	○ 본 사업은 환경적·생태적으로 보전 가치가 높은 지역에 해당하지 아니한 사업으로 약식절차 사업에 해당