

익산시관내 국도대체우회도로(오산-영만) 건설공사
전략 환경영향평가서(초안)

- 요약문 -

2023. 04.



국토교통부
국토관리청
국토지방국

제1장 기본계획의 개요

1.1 기본계획의 개요

1.1.1 계획의 개요

구 분	내 용
계 획 명	익산시관내 국도대체우회도로(오산-영만)건설공사
위 치	전라북도 익산시 오산면 신지리 ~ 전라북도 익산시 오산면 영만리
연장 및 폭원	7.1km(B=20.0m, 4차로)
설 계 속 도	90km/h
계 획수립기관	익산지방국토관리청
승 인 기 관	익산지방국토관리청
협 의 기 관	전북지방환경청

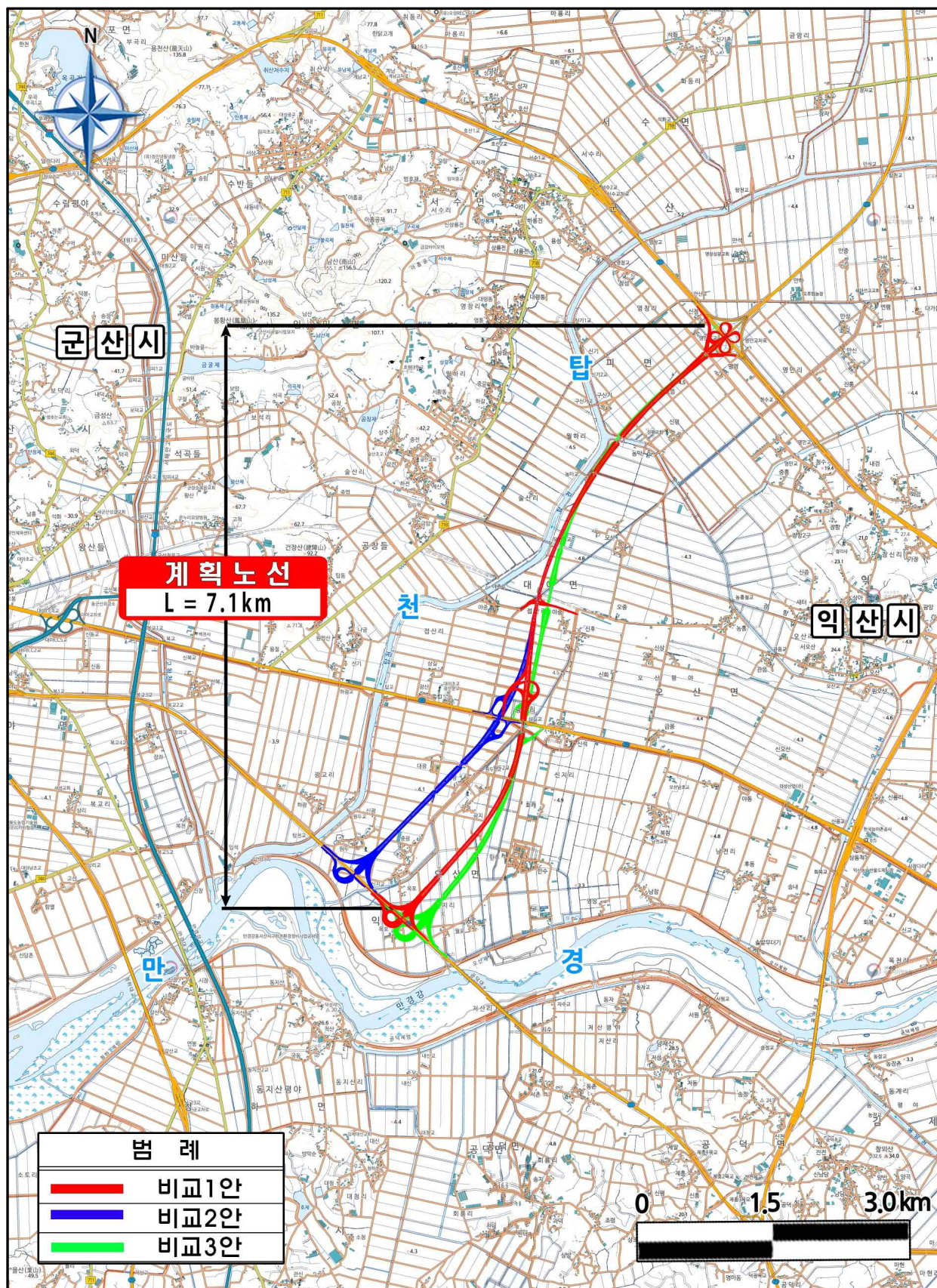
1.1.2 계획의 내용

○ 표준횡단면도

구 분	단위	본 선	비 고
설계속도	km/h	90	-
차 로 수	차로	4	-
횡 단 구 성	총폭원	m	20.0
	차 도	m	2@3.50=14.0
	중앙분리대	m	2.0
	길어깨	m	2@2.0=4.0

■ 토 공 구 간

■ 교 량 구 간



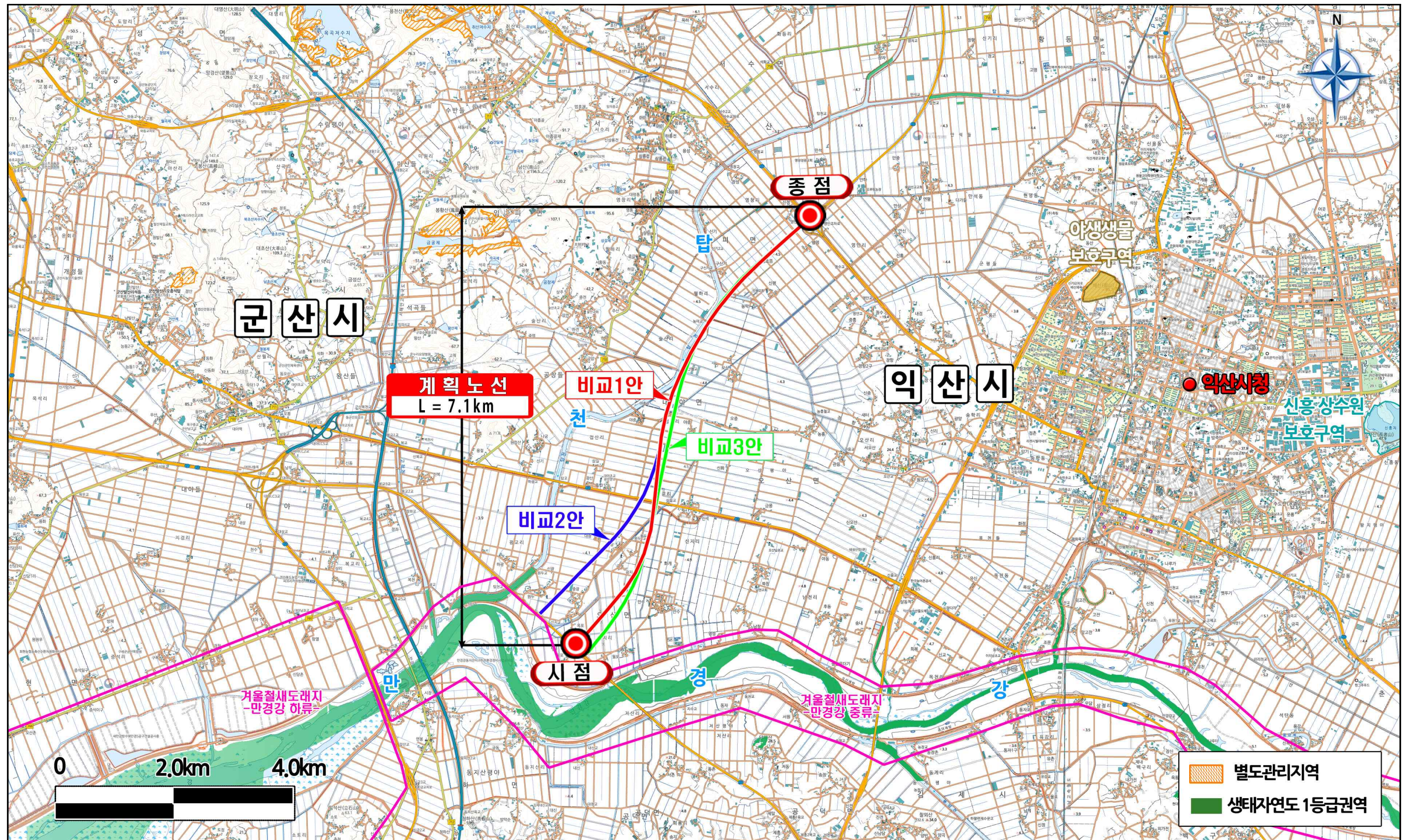
(그림 1-1) 계획노선 위치도

1.2 지역개황

- 계획노선 및 주변지역 환경관련 입지현황 검토결과는 다음과 같음

〈표 1.2-1〉 환경관련 입지현황 검토결과

구분			해당여부		계획노선 및 주변 현황
			익산시	군산시	
환경보전 용도지역	대기환경	대기보전특별대책지역	-	-	-
		대기관리권역	○	○	-
		저항유 공급 및 사용지역	○	○	○ 익산시, 군산시 : 0.1% 이하 경유, 0.3%이하 중유(LSWR포함) 공급·사용지역
	수환경	상수원 보호구역	1개소	-	○ 수계 상이(신흥상수원보호구역) (계획노선과 약 9.5km 이격)
		수변구역	-	-	-
		폐수배출시설 설치제한지역	-	-	-
		배출허용기준(폐수) 적용지역	○	○	○ 익산시 오산면, 군산시 임피면 : “나” 지역
		수질보전특별대책지역	-	-	-
		수산자원보호구역	-	-	-
		수질오염총량 관리대상지역	○	○	○ "만경C", “탑천A”
	자연생태 환경	생태·경관 보전지역	-	-	-
		자연공원	-	-	-
		습지보호지역 및 람사르습지	-	-	-
		야생생물보호구역	5개소	2개소	○ 계획노선과 약 4.1km 이상 이격
		산림유전자원 보호구역	-	5개소	-
		겨울철새도래지	○	○	○ 만경강 하류 : 남서측으로 약 2.7km 이격 ○ 만경강 중류 : 남측으로 약 0.3km 이격

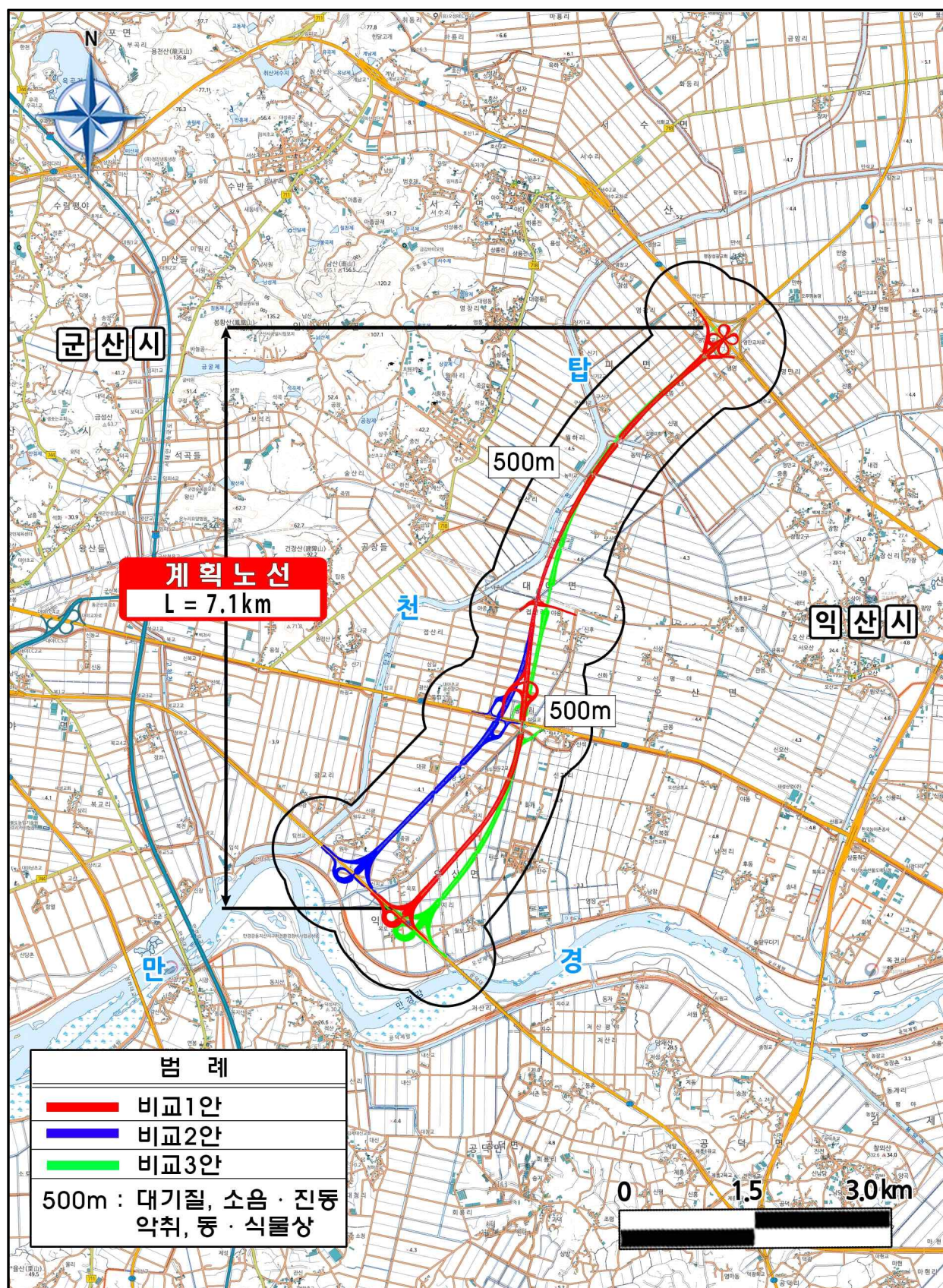


(그림 1.2-1) 지역개황도

1.3 평가항목 및 범위 설정

〈표 1.3-1〉 평가대상별 항목 및 범위 설정

구 분		평가대상지역 설정 기준 및 사유		대상지역 범위
자연 환경 의 보 전	생물다양성· 서식지 보전		○ 계획노선을 포함한 조사지역의 현지조사 결과 사업시행으로 인해 동·식물상 생활사 변화가 예상되는 지역	○ 계획노선 경계로 500m 이내
	지형 및 생태축 보전		○ 교량 설치시 시·종점 및 교각 지형변화 ○ 노선계획의 적정성 검토	○ 계획노선 및 주변지역
	주변 자연경관에 미치는 영향		○ 계획 수립에 따른 경관 변화 발생 지역 － 교량설치구간, 회전교차로 신설 등	○ 계획노선 및 주변지역
	수환경의 보전		○ 공사시 강우에 의한 토사유출 발생 구간, 투입 인원으로 인한 오수 발생시 유입 가능 수계 ○ 운영시 비점오염원에 의한 영향이 예상되는 수계	○ 계획노선 및 주변 수계
생활 환경 의 안 전 성	환경 기준의 부합성	기 상	○ 계획노선이 위치한 지역의 기상현황 파악 － 기상대 자료 활용	○ 계획노선 인근 기상관측소
		대기질	○ 공사시 토사이동 및 장비투입에 따른 대기 영향이 예상되는 지역 ○ 운영시 이동차량에 의한 대기 영향이 예상되는 지역	○ 계획노선 경계로 500m 이내
		악취	○ 계획노선 주변 악취유발시설 분포여부 조사 및 계획 시행에 따른 악취영향	○ 계획노선 경계로 500m 이내
		토 양	○ 공사시 장비투입에 따른 폐유 발생 및 지장물 철거 등에 의한 토양오염이 예상되는 지역	○ 계획노선 및 주변지역
		소음·진동	○ 공사시 건설장비 가동 및 교각 향타 등에 따른 소음· 진동 영향 예상지역 ○ 운영시 차량운행으로 인한 소음 발생영향 예상지역	○ 계획노선 경계로 500m 이내
		일조장해	○ 계획노선의 교량부 또는 쌓기부 등으로 인한 일조장해 영향예상지역	○ 계획노선 및 주변지역
생활 환경 의 안 전 성	환경기초시설의 적정성		○ 계획시행에 따른 발생오염물 처리계획의 적정성	○ 계획노선 및 주변지역
	자원· 에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환	○ 공사시 건설폐기물, 분뇨 등 폐기물 발생이 예상 되는 지역	○ 계획노선
		온실가스	○ 공사시 건설장비 투입에 따른 온실가스 발생 지역 ○ 운영시 이동배출원의 온실가스 발생지역	○ 계획노선
사회·경제 환경과의 조화성	환경친화적 토지이용		○ 계획시행에 따른 토지 편입 및 변화	○ 계획노선 및 주변지역
	인구		○ 계획시행으로 인구변화가 예상되는 지역	○ 계획노선 및 주변지역



(그림 1.3-1) 평가대상지역 설정도

1.4 대안의 설정

- “대안”이라 함은 환경적 목표와 기준 유지를 전제로 행정계획의 목표와 방향, 추진 전략과 방법, 수요와 공급, 위치와 시기, 공법 등에 대하여 여러 가지 조건을 변경한 결과를 말함
- 본 계획에 대한 대안은 「환경영향평가등 작성 등에 관한 규정(환경부 고시 제2022-240호)」 및 「전략환경영향평가 업무 매뉴얼(2021.12, 환경부)」에 제시된 대안의 종류와 선정방법을 적용하였으며, 다음과 같이 계획비교 및 입지를 대안으로 선정함

〈표 1.4.1-1〉 대안별 개요

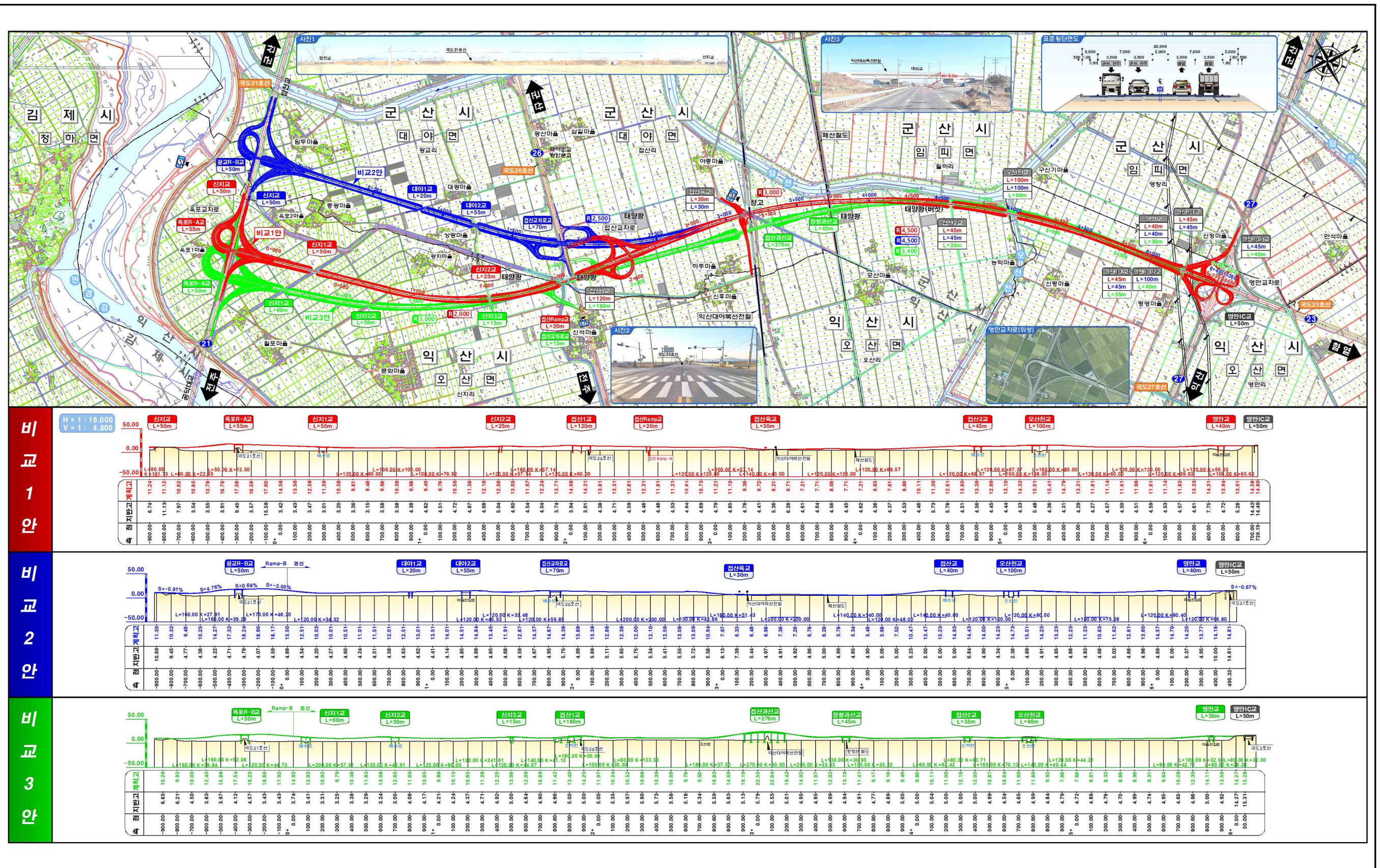
구 분	선정기준	내 용	
계획비교	계획수립 여부	1안	계획을 수립하지 않았을 경우 (No Action)
		2안	계획을 수립하였을 경우 (Action)
입지	대안별 노선 선정	1안	L=7.1km, B=20.0m, 옥포마을근접
		2안	L=6.78km, B=20.0m, 상광마을근접
		3안	L=7.02km, B=20.0m, 옥포마을저촉

〈표 1.4.1-2〉 대안설정(계획비교)

구 분	대안1	대안2
대안종류	계획 미수립시 (No Action)	계획 수립시 (Action)
내 용	○현재 상황을 그대로 유지하는 방안	○개발행위로 인한 자연환경 변화 및 생활 여건 변화
장 점	○계획수립 및 개발에 따른 전반적인 환경영향이 없어 자연환경적 측면으로는 유리할 것으로 판단	○통행차량의 교통사고 위험 감소 ○상위 관련 계획 실행 ○도로이용자의 교통편의 제공 ○지역균형 발전
단 점	○통행차량의 교통사고 위험 발생 ○주민이용 불편 초래	○계획시행에 따른 공사시 및 운영시 대기질, 수질, 소음진동 등의 환경적인 영향이 다소 발생할 것으로 예상
선정(안)	-	◎
○계획시행으로 인하여 공사시 및 운영시 일부 환경영향이 예상되나 대상지역 여건에 맞는 적절한 저감 방안을 수립·이행토록하여 이로 인한 환경영향을 최소화 할 것임 ○지역간 연계를 강화하고 통행거리 및 시간을 단축하여 지역주민의 교통편의 증진 및 원활한 물류소통에 의한 지역 활성화에 이루어 질 것으로 판단됨		

〈표 1.4.1-3〉 대안설정(입지)

구 분		비교 1안	비교 2안	비교 3안
개 요		○ 옥포1마을근접(20m) ○ 신석마을 교차로 민원 해소 ○ 철도(익산-대야) 하부통과 ○ 폐선(장항선)철도 평면통과 ○ 시도 2호선 이설 (L=1.0)km	○ 상광마을근접(80m) ○ 접산교차로 설치양호 ○ 철도(익산-대야) 하부통과 ○ 폐선(장항선)부지 평면통과 ○ 시도 2호선 이설(L=1.0) km	○ 옥포 마을 저축(2채) ○ 신석마을 기존도로저축 ○ 철도(익산-대야) 상부통과 ○ 폐선(장항선)부지 상부통과
연장 및 폭원		L=7.1km , B=20.0m	L=6.78 , B=20.0m	L=7.02 , B=20.0m
선 형	최소곡선반경 (R=280이상)	R _{min} =2,000	R _{min} =2,000	R _{min} =3,100
	최대종단경사 (S=4%)	S _{max} =4.0%	S _{max} =3.0%	S _{max} =4.0%
토공(순성토)		186만m ³	180만m ³	209만m ³
교 량		12개소/625m	13개소/695m	14개소/961m
개 략 사 업 비	합 계	2,135.86억원	2,052.94억원	2,449.28억원
	공사비	1,651.08억원	1,585.90억원	1,908.67억원
	보상비	484.78억원	467.04억원	540.61억원
특 징	기술적 측면	○ 평면 종단선형 양호 ○ 이동성 시인성 양호 ○ 교통처리 시공성 유리	○ 평면 종단선형 양호 ○ 이동성 시인성 양호 ○ 교통처리 시공성 유리	○ 평면 종단선형 양호 ○ 이동성 시인성 불리 ○ 교통처리 시공성 불리
	사회 환경 측 면	○ 우량 농경지편입 보통 ○ 생활환경 양호 ○ 민원측면 유리	○ 우량 농경지편입 최소 ○ 생활환경 보통 (마을근접) ○ 민원다소 불리	○ 우량 농경지편입 과다 ○ 생활환경 저해(접산교차로) ○ 민원발생우려
	경제적 측 면	○ 교량설치(12개소) ○ 시공성 보통 ○ 사업비 보통	○ 교량설치(13개소) ○ 시공성 양호 ○ 사업비 저렴	○ 교량설치(14개소) ○ 시공성 불리 ○ 사업비 고가
검토의견		○ 비교 1안은 생활환경 피해민원 다소 해소 및 도로 주행안전 등 사업비 절감 - 인접 마을 이격(옥포마을2, 광지마을 등)으로 방음시설 공사비 절감예상 - 접산교차로 형식 (변형중형→트럼펫형) 관계기관(전북도청, 경찰청, 지자체) 의견 반영으로 신석마을 및 기존교차로 패턴유지로 민원해소 - 익산-대야 복선전철(대야교)하부통과 노선계획으로 도로 주행안전 등 연약지반처리 및 순성토 저감으로 사업비 절감 - 마을근접 철도교 하부통과로 관계기관 의견 수렴, 민·관 민원반영 도로기능 향상 사업비 절감에 우수한 노선계획(안)으로 1안 이 타당할 것으로 사료 ○ 비교2안은 마을근접통과로 생활환경 집단민원우려, 접산교차로 시공성 및 민원해소, 익산-대야철도 하부통과 편입면적최소 공사중 교통처리안전성 시공성 경제성 양호 ○ 비교3안은 옥포교차로설치에 따른 옥포2마을 생활환경(소음, 매연)해소(안)으로 교량연장과다, 사업비고가, 옥포1마을(2채) 저축		
선정(안)		◎	-	-



(그림 1.4-1) 계획노선도 및 종단면도

1.5 환경에 미칠 주요 환경 영향

1.5.1 평가항목별 종합검토 및 결론

- 본 계획시행으로 인한 비교노선별 환경현황, 영향예측 및 저감방안을 종합적으로 검토하였으며, 그 결과는 다음과 같음

〈표 1.5.1-1〉 평가항목별 종합평가 및 결론

분야	구분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
자연환경의보전	동·식물상	[동물] ○ 육상동물상 - 포유류 : 6과 9종 - 조류 : 20과 36종 ○ 법정보호종 - 수달, 삵, 노랑부리저어새, 큰기러기, 큰말뚝가리, 잣빛개구리매, 황조롱이 [생태자연도] ○ 3등급 권역 통과 ○ 조사지역내 비교 1안은 0.5km, 비교 2안은 0.15km, 비교 3안은 0.6km 이격되어 생태자연도 1등급권역 분포 ○ 식생 및 수계가 양호한 계절에 육상식물상, 양서·파충류, 육상곤충 및 육수생물상 현지조사를 실시할 계획임	[식물] ○ 사업시행에 따른 계획노선 내 분포하는 식생, 관목류 및 초본류 등이 불가피하게 훼손될 것으로 예상됨 ○ 생태계교란생물 확산 예상 [동물] ○ 이동성이 높은 포유류, 조류, 양서·파충류 등은 주변 비슷한 환경으로 이동 및 회피 예상 ○ 토사유출에 따른 양서 파충류 및 육수생태계 등 영향 예상 [생태자연도] ○ 1등급 지역에 직접적인 영향은 미미할 것으로 예상됨 ○ 다만, 공사시 발생하는 토사 및 오염물질 유출로 인한 인근 수계 훼손시 직·간접적인 영향이 예상됨	[식물] ○ 비산먼지 발생 최소화 ○ 「생태계교란 생물 현장관리 핸드북, 2021, 환경부, 국립생태원」의 관리방안을 토대로 구체적인 관리대책 마련 [동물] ○ 단계적인 토공계획 수립 ○ 야간공사 지양 ○ 저소음·저진동장비 사용 ○ 생태측구 설치 ○ 야생동물의 로드킬(road kill)을 예방하기 위해 생태 통로 및 유도울타리 설치 ○ 침사지, 가배수로, 오탁방지막 등 토사유출 저감대책 시행 ○ 주기적인 살수 및 세륜·세차 시설 설치 [생태자연도] ○ 기 제시한 육수생물상의 일반적인 저감대책을 철저히 이행하여 영향을 최소화할 계획

〈표 1.5.1-1〉 계 속

분야	구분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
자 연 환 경 의 보 전	자 연 환 경 자 산	○법정보호종 : 수달, 삿, 노랑부리저어새, 큰기러기, 큰말뚝가리, 잣빛개구리매, 황조롱이 ○생태자연도 : 3등급을 통과, 조사지역내 0.05km 및 0.2km 이격되어 1등급지역 분포 ○야생생물보호구역, 생태·경관보전지역, 생태계 변화 관찰 대상지역, 자연공원 등 : 미저촉	○법정보호종 : 적절한 보호 대책 필요 ○생태자연도 : 공사시 발생하는 토사 및 오염물질 유출로 인한 인근 수계 훼손시 직·간접적인 영향이 예상됨	○먹이원(양서·파충류, 설치류, 소형 조류, 식생자원 등)이 감소되지 않도록 공사의 관리, 감독 철저 ○하천생태계 저감방안(가배수로, 침사지 등) 충실히 이행 ○야간공사는 최대한 지양 ○겸용생태통로, 유도울타리, 생태측구 등 설치
	지 형 및 생 태 축 의 보 전	○지질 -비교노선 시점부 및 종점부 신생대 제4기 충적층이 분포하는 것으로 조사됨 ○북서측에 대명산~용천산~축성산으로 이어지는 금강정맥이 약 5.95km 이격되어 위치하고 있는 것으로 조사됨 ○광업권 현황 : 계획노선과 최인접한 광산은 북서쪽 약 4.0km 이격한 호남광산(폐광)으로 조사됨 ○보전가치가 있는 지형·지질 조사결과, 만경강하구습지(하천습지)가 계획노선 남단 약 370m 이격하여 위치함	○토공 발생 -비교1안 : 186만m³ -비교2안 : 180만m³ -비교3안 : 209만m³ ○지형변화지수 -비교1안 : 262.0 -비교2안 : 265.5 -비교3안 : 297.7 ○최대 성토사면고 -비교1안 : 12.87m -비교2안 : 14.83m -비교3안 : 15.23m ○최대 절토사면고 -비교1안 : 절토고 없음 -비교2안 : 1.06m -비교3안 : I.C구간 제외 절토고 없음 ○비옥토 발생 ○토사 유출	○토공처리계획 -실시설계 및 환경영향평가기 적용 가능한 사토처리계획을 선정하여 제시할 계획 ○최대한 종단선형 적정계획하여 지형변화 최소화 ○비옥토 처리방안 -사면발생 지역 및 조경부지의 피복토 등으로 사용 ○토사유출 방지대책 - 가배수로, 침사지등 설치
	자 연 경 관	○자연경관 심의대상 사업에 해당하지 않음 ○비교노선 및 주변지역은 농경지, 산림, 하천, 마을 등이 분포하고 있음	○비교노선별로 사면 및 인공 구조물(교량, 교차로 등) 설치로 인해 주요 조망점에서 경관변화가 예상됨	○발생 사면에 사면녹화공법 적용 ○구조물 계획시 주변경관과 조화를 이룰 수 있는 모양과 색채 등 고려

〈표 1.5.1-1〉 계 속

분야	구분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
자 연 환경 의 보 전	수 환 경 의 보 전	○ 하천 현황 - 탐천, 오산천, 만경강 등 위치 ○ 수질측정결과 - 지표수질 조사결과(4개소) · pH 7.6~7.9 · BOD 2.8~4.5mg/L · COD 6.1~9.8mg/L · TOC 3.70~3.82mg/L · SS 16.8~137.3mg/L · DO 7.9~8.4mg/L · T-P 0.116~0.430mg/L · T-N 5.756~6.607mg/L · 총대장균군 100~2,100총대장균군수/100mL · BOD기준 : Ⅲ등급(5이하) - 지하수질 조사결과(4개소) · pH 6.4~7.6 · KMnO₄ 소비량 1.0~23.4mg/L · NO₃ -N 불검출~2.5mg/L · Cl⁻ 11.4~5,437.9mg/L · F 불검출~0.35mg/L · NH₃-N 불검출~0.97mg/L · 경도 37~5,070mg/L · 색도 불검출~10도 · Zn 불검출~0.95mg/L · 증발잔류물 70~10,966mg/L · Fe 불검출~10,556mg/L · Mn 0.0021~4.0628mg/L · 탁도 0.11~51.1NTU · 황산이온 6~43mg/L · 총대장균군 불검출~5군수/100mL · 일반세균 0~11CFL/mL · GW-4지점 Cl⁻ 항목을 제외한 모든지점에서 농업용수 및 생활용수 수질기준 만족 · GW-4지점 농산물 농약사용으로 인한 Cl⁻ 항목이 다소 높게 측정된 것으로 판단됨	○ 공사시 토사유출량 및 SS 농도 발생 - 토사유출량 · 비교1안 : 92.00ton/일 · 비교2안 : 86.46ton/일 · 비교3안 : 86.09ton/일 - SS농도 · 비교1안 794.6mg/L · 비교2안 794.2mg/L · 비교3안 797.1mg/L ○ 하천통과 교량 공사시 영향 - 비교1안 12개소(625m) - 비교2안 13개소(695m) - 비교3안 14개소(961m) ○ 현장사무소 및 공사 인력에 의한 오수 16.9m³/일 발생 ○ 수로 및 하천의 유로차단에 의한 영향 ○ 지하관정에 의한 영향 ○ 운영시 비점오염물질 유출에 따른 영향 ○ 계획노선이 위치한 익산시, 군산시의 수질오염총량관리 현황을 조사한 결과, 계획 노선은 금강수계 탐천A와 만경C 단위유역을 통과하는 것으로 조사됨	○ 토공사시 토사유출 저감방안 - 가배수로, 침사지 등 설치 - 법면녹화 조기시행 및 절성토사면 안정화작업 우선시행(다짐철저) ○ 교량 공사시 토사유출 저감 방안 - 우기를 피한 공사계획 수립 - 터파기 작업중 발생 토사 육상을 신속 운반 처리 - 침사지 및 오탁방지막 설치 ○ 공사인력에 의한 오수 처리 방안 - 개인하수처리시설 설치 및 이동식 간이화장실 설치 후 전량 위탁처리 ○ 지하관정 폐공 조치 계획 ○ 운영시 비점오염원처리 - 비점오염저감시설 설치

〈표 1.5.1-1〉 계 속

분야	구분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안																																																																			
생활 환경의 안정성	기상	○군산기상대 최근 10년간 (2012~2021년) 자료 -연평균 기온 : 13.2℃ -연평균 강수량 : 1,218.1mm -연간 일조시간 : 2,394.7hr -연평균 상대습도 : 77.8% -연평균 풍속 : 2.1m/s -주풍향 : 서북서(WNW)풍	○본 계획시행으로 인하여 인간 활동, 자연 및 생활 환경에 미칠 정도의 기상 변화는 야기되지 않을 것으로 판단됨	-																																																																			
	대기 질 및 온실 가스	○대기질 현황조사(4개소) -PM-10 : 56~96$\mu\text{g}/\text{m}^3$ -PM-2.5 : 42~70$\mu\text{g}/\text{m}^3$ -NO₂ : 0.015~0.025ppm -SO₂ : 0.004~0.005ppm -CO : 0.3~0.7ppm -O₃ : 0.030~0.038ppm -Pb : 0.020~0.045$\mu\text{g}/\text{m}^3$ -벤젠 : 1.11~2.43$\mu\text{g}/\text{m}^3$ ○대기질 현황조사결과, PM-2.5를 제외하고, 전 지점에서 항목별 대기환경기준(24시간)을 하회함 - PM-2.5 초과원인으로 대기 정체로 국내 발생 미세먼지 축적, 국외 미세먼지가 유입되어 농도가 높은 것으로 조사됨	○대기질 - 공사시 · 토공사로 인한 발생량<table><tr><th>구분</th><th>PM-10 ($\mu\text{g}/\text{sec}$)</th><th>PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{sec}$)</th><th>NO₂ ($\mu\text{g}/\text{sec}$)</th></tr><tr><td>비교1안</td><td>4,1525</td><td>0,4162</td><td>0.0228</td></tr><tr><td>비교2안</td><td>4,0187</td><td>0.4028</td><td>0.0228</td></tr><tr><td>비교3안</td><td>4,6656</td><td>0.4675</td><td>0.0228</td></tr></table> - 운영시 · 차량운행으로 인한 예측 농도<table><tr><th>일평균</th><th>PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>NO₂ (ppb)</th></tr><tr><td>비교1안</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td></tr><tr><td>비교2안</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td></tr><tr><td>비교3안</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td></tr></table> - 첨두시<table><tr><th></th><th>PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th><th>NO₂ (ppb)</th></tr><tr><td>비교1안</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td></tr><tr><td>비교2안</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td></tr><tr><td>비교3안</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td><td>전 지점 만족</td></tr></table> ○온실가스 - 공사시<table><tr><th>구분</th><th>비교1안 (ton CO₂eq)</th><th>비교2안 (ton CO₂eq)</th><th>비교3안 (ton CO₂eq)</th></tr><tr><td>장비 투입</td><td>5,432.1</td><td>5,432.1</td><td>5,432.1</td></tr><tr><td>건설 자재 투입</td><td>63,083.5</td><td>60,240.3</td><td>62,372.7</td></tr></table> - 운영시<table><tr><th>구분</th><th>비교1안 (ton CO₂eq)</th><th>비교2안 (ton CO₂eq)</th><th>비교3안 (ton CO₂eq)</th></tr><tr><td>차량 주행</td><td>16,091.4</td><td>15,361.6</td><td>15,916.7</td></tr></table>	구분	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{sec}$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{sec}$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{sec}$)	비교1안	4,1525	0,4162	0.0228	비교2안	4,0187	0.4028	0.0228	비교3안	4,6656	0.4675	0.0228	일평균	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (ppb)	비교1안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교2안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교3안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (ppb)	비교1안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교2안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교3안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	구분	비교1안 (ton CO ₂ eq)	비교2안 (ton CO ₂ eq)	비교3안 (ton CO ₂ eq)	장비 투입	5,432.1	5,432.1	5,432.1	건설 자재 투입	63,083.5	60,240.3	62,372.7	구분	비교1안 (ton CO ₂ eq)	비교2안 (ton CO ₂ eq)	비교3안 (ton CO ₂ eq)	차량 주행	16,091.4	15,361.6	15,916.7
구분	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{sec}$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{sec}$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{sec}$)																																																																				
비교1안	4,1525	0,4162	0.0228																																																																				
비교2안	4,0187	0.4028	0.0228																																																																				
비교3안	4,6656	0.4675	0.0228																																																																				
일평균	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (ppb)																																																																				
비교1안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족																																																																				
비교2안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족																																																																				
비교3안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족																																																																				
	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (ppb)																																																																				
비교1안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족																																																																				
비교2안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족																																																																				
비교3안	전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족																																																																				
구분	비교1안 (ton CO ₂ eq)	비교2안 (ton CO ₂ eq)	비교3안 (ton CO ₂ eq)																																																																				
장비 투입	5,432.1	5,432.1	5,432.1																																																																				
건설 자재 투입	63,083.5	60,240.3	62,372.7																																																																				
구분	비교1안 (ton CO ₂ eq)	비교2안 (ton CO ₂ eq)	비교3안 (ton CO ₂ eq)																																																																				
차량 주행	16,091.4	15,361.6	15,916.7																																																																				

〈표 1.5.1-1〉 계 속

분야	구분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
생 활 환 경 의 안 정 성	악 취	○분뇨처리시설 현황 -익산시, 군산시 : 각각 1개소 ○소각시설 현황 -익산시 : 1개소 ○매립처리시설 현황 -군산시 : 1개소 ○하수처리시설 현황 -익산시 : 5개소 -군산시 : 6개소 ○악취관리지역 현황 -익산 제1, 2산업단지로 동측으로 최소 약 7.7km 이격 ○계획노선 주변 악취 배출 시설 현황 -계획노선 주변은 대부분 농경지가 분포하고 있는 지역으로 대표적인 악취배출시설로는 축산시설이 산재하여 분포하고 있음	○계획의 특성(도로의 건설)을 고려할 때 악취를 유발할 만한 인자가 없고, 악취배출시설에 해당하지 않는 바, 별도의 영향 예측 및 저감방안은 강구하지 않음	
	토 양	○토양현황 측정결과(4개소) 토양오염우려기준 및 대책 기준 이내 - Cd 1.01~1.55mg/kg - Cu 8.1~20.5mg/kg - As 2.10~3.95mg/kg - Hg 0.05~0.09mg/kg - Pb 12.0~26.3mg/kg - Cr6+ 불검출~1.1mg/kg - Zn 39.9~60.6mg/kg - Ni 6.9~14.6mg/kg - F 205~250mg/kg - 유기인, PCB, CN, 페놀, 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌, TPH, TCE, PCE 불검출	○지장물 철거시 발생하는 폐기물이 토양과 혼합되어 토양오염 유발 ○건설장비에 의해 발생하는 폐유 등이 무단 투기될 경우 토양오염 유발 ○현장근로자에 의해 발생하는 생활폐기물·분뇨 등 무단 투기시 2차 오염 발생 예상 ○사업시행으로 불가피하게 발생하는 절·성토로 인한 토양특성 변화 유발	○지장물 철거시 재활용 및, 폐기물 분류를 명확히 하여 전량 위탁처리 할 계획 ○현장내 유류교환을 금지하고 폐유저장소를 설치하여 위탁 처리계획 ○무단투기 및 소각처리하지 않도록 하며, 분리수거 후 익산시 및 군산시 폐기물 처리계획에 따라 처리할 계획 ○분뇨는 이동식 간이화장실을 설치하여 전량 위탁처리 ○공사시 오염물질의 토양 내 유출이 확인될 경우 토양오염 조사를 실시하여 토양환경 보전법 등 관련법에 의거 적절한 조치 후 공사

〈표 1.5.1-1〉 계 속

분야	구분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안																												
생 활 환 경 의 안 정 성	소 음 진 동	○소음 측정결과(4개소) -주간 43.7~48.7dB(A) -야간 39.9~46.6dB(A) ※소음환경기준 만족 ○진동 측정결과(4개소) -주간 17.5~21.0dB(V) -야간 14.5~23.1dB(V) ※생활진동규제기준 만족 ○영향예상지역 <table><tr><th>구 분</th><th>비교1안</th><th>비교2안</th><th>비교3안</th></tr><tr><td>개소수</td><td>22개 지역</td><td>21개 지역</td><td>21개 지역</td></tr></table>	구 분	비교1안	비교2안	비교3안	개소수	22개 지역	21개 지역	21개 지역	○공사장비 사용시 영향 <table><tr><th>구 분</th><th>비교1안</th><th>비교2안</th><th>비교3안</th></tr><tr><td>소 음</td><td>7개소 상회</td><td>9개소 상회</td><td>5개소 상회</td></tr><tr><td>진 동</td><td>1개소 상회</td><td>3개소 상회</td><td>기준 만족</td></tr></table> ○교량기초 공사시 소음·진동 영향예상 ○운영시 교통소음영향 예상 <table><tr><th>구 분</th><th>비교1안</th><th>비교2안</th><th>비교3안</th></tr><tr><td>교통 소음</td><td>1개소 상회</td><td>4개소 상회</td><td>1개소 상회</td></tr></table>	구 분	비교1안	비교2안	비교3안	소 음	7개소 상회	9개소 상회	5개소 상회	진 동	1개소 상회	3개소 상회	기준 만족	구 분	비교1안	비교2안	비교3안	교통 소음	1개소 상회	4개소 상회	1개소 상회	○공사시 음원대책 -주간 시간대에 작업 -공중별 장비의 효과적 투입 -주행속도 제한(20km/hr) -철정한 공사장비 정비 -가설방음벽 설치 -공사전 주민에게 사전 고지 -교량기초 공사시 저소음·저진동 공법 적용 -둔덕이나 흙무더기 등을 굴삭할 경우 가능한 한 가옥 등의 반대에서부터 실시 ○운영시 음원대책 -방음벽 설치
	구 분	비교1안	비교2안	비교3안																												
	개소수	22개 지역	21개 지역	21개 지역																												
구 분	비교1안	비교2안	비교3안																													
소 음	7개소 상회	9개소 상회	5개소 상회																													
진 동	1개소 상회	3개소 상회	기준 만족																													
구 분	비교1안	비교2안	비교3안																													
교통 소음	1개소 상회	4개소 상회	1개소 상회																													
일 조 장 해	○군산기상대의 최근 10년간 (2012년~2021년) 기상 관측 자료를 분석 결과 -연간 일조시간은 2,395.1hr, 연평균 일조시간은 199.6hr	○현재 구체적인 설계가 수립 되지 않은 상태이므로, 비교안별 교량 설치계획 구간 등을 예측범위로 선정함	○일조피해관련 민원이 발생할 경우 관련 판례 등을 기준으로 영향유무를 판단하고, 이주 및 보상 등의 저감 대책을 수립할 계획임																													
친 환 경 적 자 원 순 환	○생활계(생활+사업장생활계) 폐기물 발생 -익산시 : 206,308.8톤/년 (2.00kg/인·일) -군산시 : 125,873.4톤/년 (1.27kg/인·일) ○사업장 배출시설계 폐기물발생 -익산시 : 472,558.0톤/년 -군산시 : 1,265,078.3톤/년 ○건설폐기물 발생 -익산시 : 354,009.8톤/년 -군산시 : 353,412.1톤/년 ○지정폐기물 발생 -익산시 : 52,120.8톤/년 -군산시 : 104,238.1톤/년 ○분노발생량 -익산시 : 86.5m³/일 (0.31L/인·일) -군산시 : 99.0m³/일 (0.37L/인·일)	○건설폐기물 발생 ○공사인부에 의한 생활폐기물 및 분뇨 발생 -생활폐기물 : 176.3kg/일 -분뇨 : 36.6L/일 ※계획노선(비교안별) 동일 ○공사장비에 의한 폐유 발생 -26.7L/일 ※계획노선(비교안별) 동일 ○훼손수목에 의한 임목폐기물 발생	○건설폐기물 처리시 분리발주 및 전문업체에 위탁처리 ○공사인력에 의한 생활폐기물 및 분뇨 처리대책 -성상별로 구분, 분리수거 ○공사장비 폐유처리 계획 -지정정비업소에서 오일교환 ○임목폐기물 처리대책 수립 -계획노선이 위치한 지역은 대부분 농경지로 훼손되는 산림 지역이 위치하지 않은바, 대규모의 훼손 수목은 발생하지 않을 것으로 예상되나, 일부 조경수목의 훼손이 발생시 전문업체를 통해 위탁처리할 계획임																													

〈표 1.5.1-1〉 계 속

분야	구분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안												
사회경제환경과의 조화성	토지이용	○지목별 토지이용현황 - 익산시 전체 506.6km²답 196.6km²(38.8%), 임야 111.2km²(22.0%), 전 52.7km²(10.4%) 도로 32.1km²(6.3%) 등 - 군산시 전체 397.3km²답 130.8km²(32.9%), 임야 78.9km²(19.9%), 대지 25.1km²(6.3%) 도로 24.6km²(6.2%) 등 ○용도별 토지이용현황 - 익산시 전체 506.9km²중 도시지역 76.1km²(15.0%) 비도시 430.8km²(85.0%)	○비교노선 사업계획<table border="1"><tr><th>구 분</th><th>비교1안</th><th>비교2안</th><th>비교3안</th></tr><tr><td>연 장</td><td>7.1</td><td>6.78</td><td>7.02</td></tr><tr><td>교 량</td><td>12개소(625m)</td><td>13개소(695m)</td><td>14개소(961m)</td></tr></table> ○편입용지 및 지장물 발생 예상 ○지역단절 발생 예상	구 분	비교1안	비교2안	비교3안	연 장	7.1	6.78	7.02	교 량	12개소(625m)	13개소(695m)	14개소(961m)	○불가피하게 편입되는 용지 및 지장물은 관련법령에 의거하여 적법하게 처리 ○지역간 단절현상을 저감하기 위해 교차로, 교량, 등을 설치하여 지역 주민의 생활환경상의 피해 최소화
	구 분	비교1안	비교2안	비교3안												
연 장	7.1	6.78	7.02													
교 량	12개소(625m)	13개소(695m)	14개소(961m)													
인구·주거	○인구 -익산시 : 인구수 286,990인, 128,400세대(2.2인/세대) -군산시 : 인구수 273,651인, 121,220세대(2.3인/세대) ○주거 -익산시 : 가구수 128,400호, 주택수 133,904호(104.3%) -군산시 : 가구수 111,817호, 주택수 116,663호(104.3%)	○투입인력으로 인한 유입인구가 발생하여 업무시설 등이 필요 ○지장물의 철거로 인해 주거시설의 감소가 예상되며 그에 따른 유출인구가 발생 ○균형발전과 지역경제 활성화가 예상되어 주거환경에 미치는 영향은 긍정적	○지역주민의 충분한 의견수렴 반영 ○사업시행에 따른 지역간의 단절을 방지하고자 교량, 교차로 등을 설치할 계획													

〈표 1.5.1-1〉 계 속

구 분			평 가 기 준		비교1안	비교2안	비교3안	평 가 (유리) 불리)		
자연환경의 보전	생물다양성·서식지 보전	법정보호종 영향		수달, 삿, 황조롱이, 잣빛개구리매, 큰기러기, 노랑부리저어새, 큰말뚝가리			동 일			
		보호수		미저촉			동 일			
		동물이동로 단절예상구간 및 교량 개소		7.1km / 12개소	6.78km / 13개소	7.02km / 14개소	비교1안 > 비교2안 > 비교3안			
		생태·자연도 1등급권역 저촉		미저촉			비교1안 = 비교2안 = 비교3안			
		식생보전Ⅱ등급 저촉		미저촉	약 355m	미저촉	비교1안 > 비교3안 > 비교2안			
	지형 및 생태축의 보전 (지형·지질)	산지능선축 저촉		－			－		산지능선축 저촉 해당없음	
		토공계획		1,860,000m³	1,800,000m³	2,090,000m³	비교2안 > 비교1안 > 비교3안			
		지형변화지수		262.0	265.5	297.7	비교1안 > 비교2안 > 비교3안			
	자연경관	인공구조물 설치	교량	12개소	13개소	14개소	비교1안 > 비교2안 > 비교3안			
	수환경의 보전 (수질)	토사 유출량		92.00ton/일	86.46ton/일	86.09ton/일	비교3안 > 비교2안 > 비교1안			
SS농도 발생량		794.6mg/L	794.2mg/L	797.1mg/L	비교2안 > 비교1안 > 비교3안					
교량 공사시 영향		12개소(625m)	13개소(695m)	14개소(961m)	비교1안 > 비교2안 > 비교3안					
생활환경의 안정성	대기질	공사시	대기질 영향예상지역		22개소	21개소	21개소	비교2안 = 비교3안 > 비교1안		
			PM-10 발생량		4.1525g/sec	4.0187g/sec	4.6656g/sec	비교2안 > 비교1안 > 비교3안		
			PM-2.5 발생량		0.4162g/sec	0.4028g/sec	0.4675g/sec	비교2안 > 비교1안 > 비교3안		
			NO₂ 발생량		0.0228g/sec	0.0228g/sec	0.0228g/sec	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안		
		운영시	일평균	PM-10 가중농도		전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안	
				PM-2.5 가중농도		전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안	
				NO₂ 가중농도		전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안	
			첨두시	PM-10 가중농도		전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안	
				PM-2.5 가중농도		전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안	
	NO₂ 가중농도		전 지점 만족	전 지점 만족	전 지점 만족	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안				
	온실가스	공사시	장비투입 배출량		5,432.1tonCO₂	5,432.1tonCO₂	5,432.1tonCO₂	비교1안 = 비교2안 = 비교3안		
			건설자재 배출량		63,083.5tonCO₂	60,240.3tonCO₂	62,372.7tonCO₂	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안		
		운영시	차량주행 배출량		16,091.4tonCO₂	15,361.6tonCO₂	15,916.7tonCO₂	비교1안 ≒ 비교3안 ≒ 비교2안		
	소음·진동	소음진동 영향예상지역		22개소	21개소	21개소	비교2안 = 비교3안 > 비교1안			
		공사시	공사장비	소음기준 상회		7개소	9개소	5개소	비교3안 > 비교1안 > 비교2안	
진동기준 상회				1개소	3대소	전 지점 만족	비교3안 > 비교1안 > 비교2안			
운영시 소음기준 상회		1개소	4개소	1개소	비교1안 = 비교3안 > 비교2안					
사회·경제환경과의 조화성	토지이용	인공구조물 설치	교량	12개소	13개소	14개소	비교1안 > 비교2안 > 비교3안			
결 론			•비교노선별 환경영향검토결과, 총 31개 평가기준 항목중 비교1안 5개 항목, 비교2안 4개 항목, 비교3안 3개 항목에서 가장 유리한 것으로 검토됨 •또한, 법정보호종 영향, 공사시 및 운영시 대기질 가중농도의 경우 모든 비교노선이 유사한 것으로 검토되었으며 자연환경이 양호한 지역(생태·자연도 1등급권역)에 대한 훼손은 없을 것으로 예상됨 •비교노선중 소음·진동 영향상 3안에서 유리한 항목이 다소 많은 것으로 검토되었으나, 해당 3안은 공사비 고가 및 교량연장이 과다한 주안점이 있음 •자연환경의 보전 및 생활환경의 안정성 측면에서 타 안에 비해 유리하고, 사업비, 설계현황 등을 고려할 때 환경영향을 최소화 할 수 있는 비교1안을 최적 노선으로 선정하는 것이 타당할 것으로 판단됨							
최 적 노 선 선 정				◎						