

예산 고덕 ~ 당진 합덕 도로건설공사  
**전략환경영향평가서(초안)**

- 요약문 -

2024. 03



국 토 교 통 부  
대전지방국토관리청

## 1. 개발기본계획의 개요

### 1.1 계획의 배경 및 목적

- 충남도청 이전에 따른 개발수요 증가 및 물동량 급증을 대비하고, 충남 서북부지역의 新산업지대와 서해안 연계를 위한 간선도로망을 확충하며, ‘덕산-고덕IC’ 간 4차로 확장과의 시설규모 연속성을 통해 원활한 차량 통행 등 도로이용자의 편의 및 사고 위험을 제고하는데 그 목적이 있음

### 1.2 전략환경영향평가 실시근거

- 본 계획은 「도로법」 제2조제1항에 따른 도로의 건설공사 계획으로 「환경영향평가법」 제9조, 같은법 시행령 제7조, 시행령 [별표2]에 의거 전략환경영향평가(개발기본계획) 대상사업임
- 또한, 도로노선 선정 후 「환경영향평가법」 제22조제2항 및 같은법 시행령 제31조제2항에 따라 도로구역의 결정 전 환경영향평가를 실시할 계획임

〈표 1〉 전략환경영향평가 실시근거

구 분	대상사업의 범위	평가서 제출시기 또는 협의요청시기	비 고
전략환경영향평가	○ 도로의 건설 · 「도로법」 제2조 제1항 제1호 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제13호에 따른 도로(고속국도는 제외한다)의 건설공사 계획(별표3 제5호에 따른 환경영향평가 대상규모 이상인 경우로 한정한다)	· 「건설기술 진흥법 시행령」 제71조 또는 제73조에 따른 기본설계 또는 실시설계의 도로노선을 선정하는 때	금회
환경영향평가	○ 도로의 건설 · 「도로법」 제2조 제1항 제1호 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 제13호에 따른 도로의 건설사업 중 다음 사업 - 4킬로미터 이상의 신설 - 2차로 이상으로서 10킬로미터 이상의 확장 - 신설과 확장을 함께 하는 경우로서 다음 계산식에 따라 산출한 수치의 합이 1 이상인 것(신설구간 길이의 합/4km)+ (확장구간 길이의 합/10km)	· 「도로법」 제20조에 따른 관리청이 시행하는 경우 : 같은법 제24조에 따른 도로구역의 결정 전	예정
계획노선	○ 전체연장 : 5.08km ○ 신설구간 : 4.46km ○ 확장구간 : 0.62km	$\frac{4.46\text{km}}{4\text{km}} + \frac{0.62\text{km}}{10\text{km}} = 1.177 > 1$	

주) 1. 전략환경영향평가 실시근거 : 「환경영향평가법 시행령」 제7조 2항 및 제22조 제2항 관련 [별표 2]  
2. 환경영향평가 실시근거 : 「환경영향평가법 시행령」 제31조 제2항 및 제47조 제2항 관련 [별표 3]

### 1.3 추진경위 및 계획

- 2017.12. : 제5차 국도·국지도 건설 5개년 계획 반영 건의(충청남도→국토부)
- 2019.12. : 제5차 국도·국지도 건설 5개년 계획 국토부(안) 반영
- 2021.09. : 제5차 국도·국지도 건설 5개년 계획 고시(제2021-1106호)
- 2022.12. : 기본 및 실시설계용역 계약 및 착수
- 2023.03. : 전략 및 환경영향평가용역 계약 및 착수
- 2023.05. : 주민설명회 및 설계VE(노선선정)
- 2024.01. : 환경영향평가협의회 심의(서면심의)
- 2024.02. : 평가항목·범위 등 결정내용 공개(14일간)
- 2024.03. : 전략환경영향평가서(초안) 관계기관 제출(예정)
- 2024.04. : 주민공람 및 주민설명회(예정)
- 2024.05. : 전략환경영향평가서 협의요청(예정)

### 1.4 계획의 내용

**가. 계획 명 : 예산 고덕~당진 합덕 도로건설공사**

**나. 계획 수립기관 및 승인기관 : 대전지방국토관리청**

**다. 계획의 범위**

- 위치 : 충청남도 예산군 고덕면 호읍리~당진시 합덕읍 운산리(국도40호선)
- 규모(비교1안 기준)
  - 연장 : 5.08km(신설 4.46km, 확장 0.62km)
  - 도로폭원 : 19.5m(왕복 4차로 확장)
  - 설계속도 : 70km/hr(국도Ⅲ)
  - 사업기간 : 2022년 6월 ~ 2024년 06월
  - 사업비 : 511.7억원(공사비 435억원, 보상비 76.7억원)

**라. 협의기관 : 금강유역환경청**

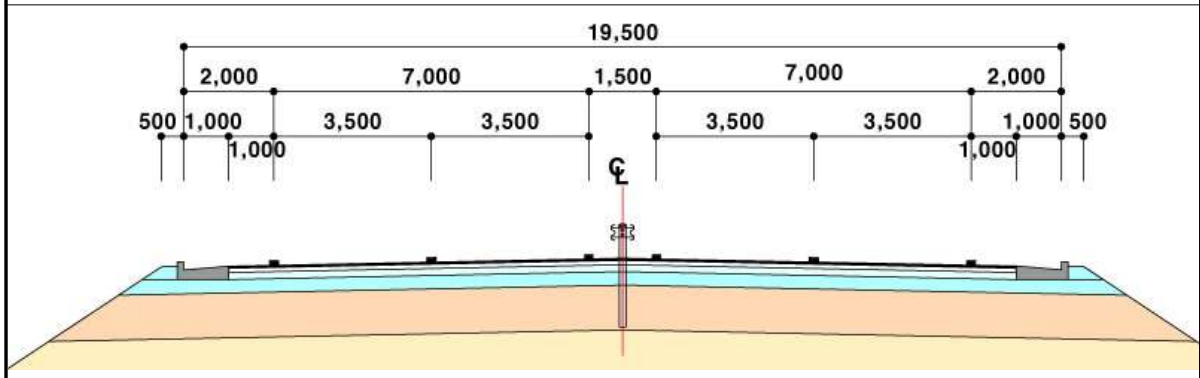
## 1.5 계획의 주요내용

### 가. 도로제원

〈표 2〉 도로 횡단폭원

구 분	폭원(m)	비 고	
차로수	4차로	양방향	
도로 폭원	총 폭원	19.5m	-
	차로폭	14.0m	4@3.5
	중앙분리대	1.5m	중앙선
	길어깨	4.0m	2@2.0
	측대	1.0m	2@0.5 길어깨폭에 포함
	보호길어깨	1.0m	2@0.5 성토부 적용

표준 횡단면도



### 나. 주요 구조물 세부사항

#### 1) 교량 계획

〈표 3〉 교량 계획

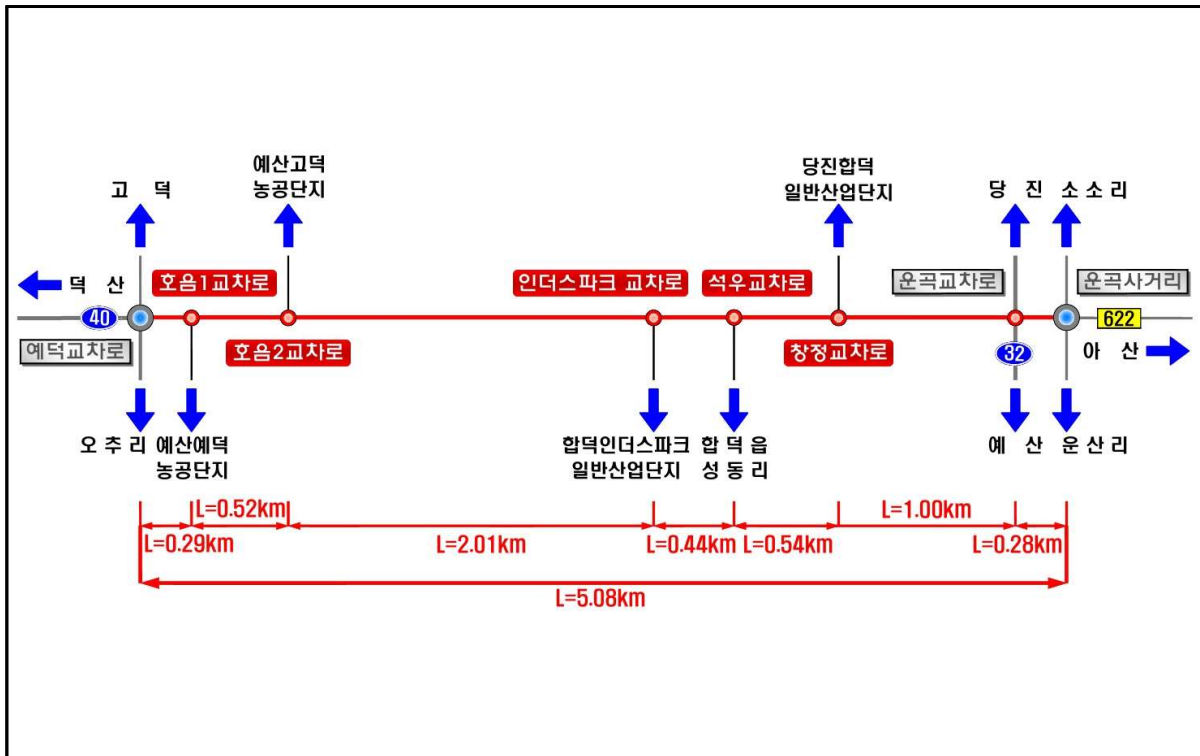
구분	비교1안		비교2안		비교3안	
	위치(STA)	연장(m)	위치(STA)	연장(m)	위치(STA)	연장(m)
석우1교	3+277	30	3+102	30	3+218	30
석우2교	4+274	15	4+110	15	4+240	15
운곡1교	4+724	46	4+566	42	4+700	42
운곡2교	4+838	15	4+677	15	4+811	15

2) 평면교차로 계획

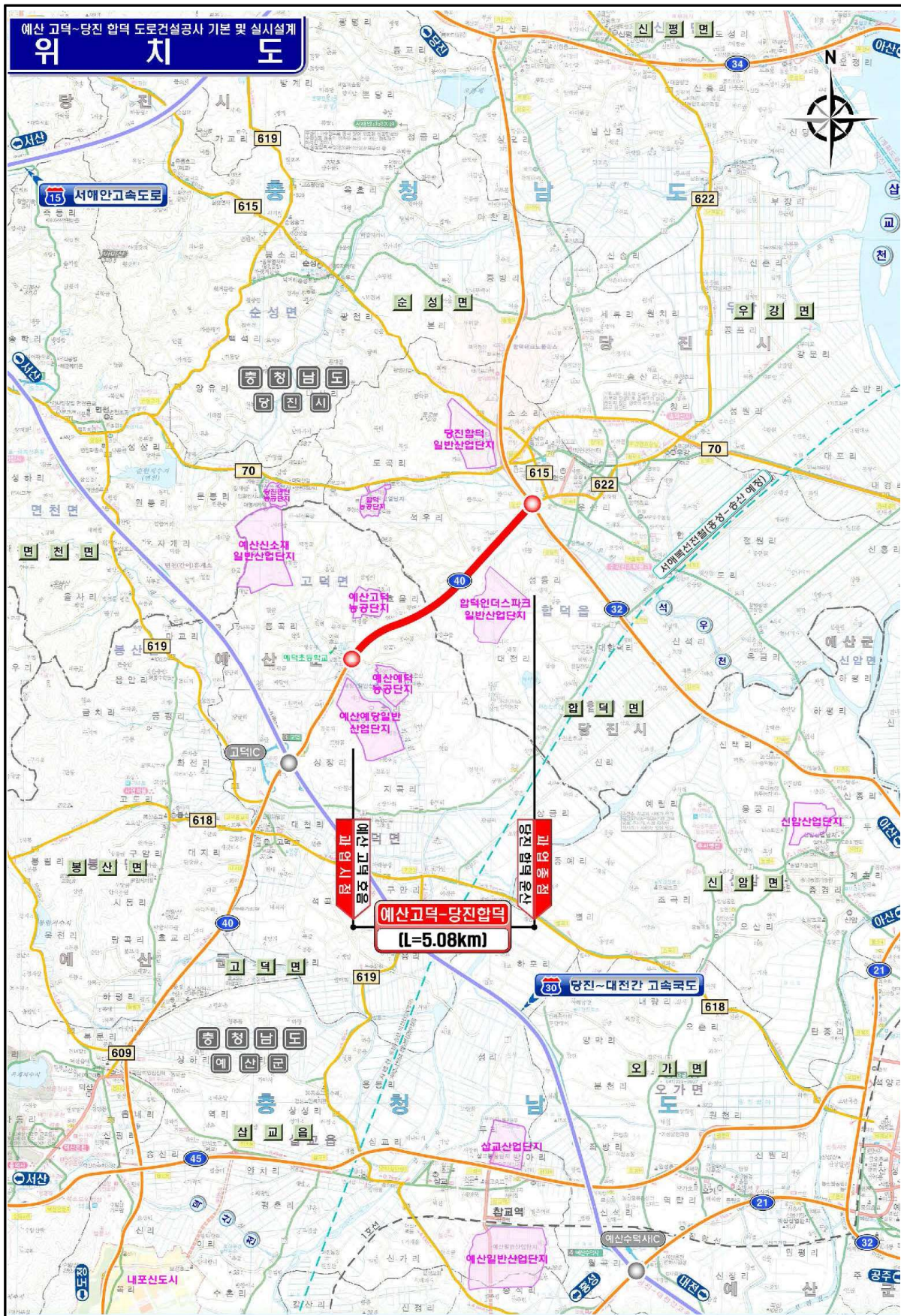
○ 비교1안 : 5개소, 비교2안 : 5개소, 비교3안 : 5개소

<표 4> 평면교차로 계획(비교1안 기준)

교차로명	위치(STA.)	교차로 형식	접속도로	교차로 간격(km)	비고
호음1교차로	0+290	3지 평면	호음덕령길	0.29	비교1안~3안
호음2교차로	0+810	3지 평면	예덕로	0.52	비교1안~3안
인더스파크교차로	2+820	3지 평면	인더스파크로	2.01	비교1안~3안
석우교차로	3+260	3지 평면	합덕대덕로	0.44	비교1안~3안
창정교차로	3+800	3지 평면	거섬들2길	0.54	비교1안~3안
운곡교차로 (기존교차로)	4+800	다이아몬드	국도32호선	1.00	-



(그림 1) 평면교차로 계획



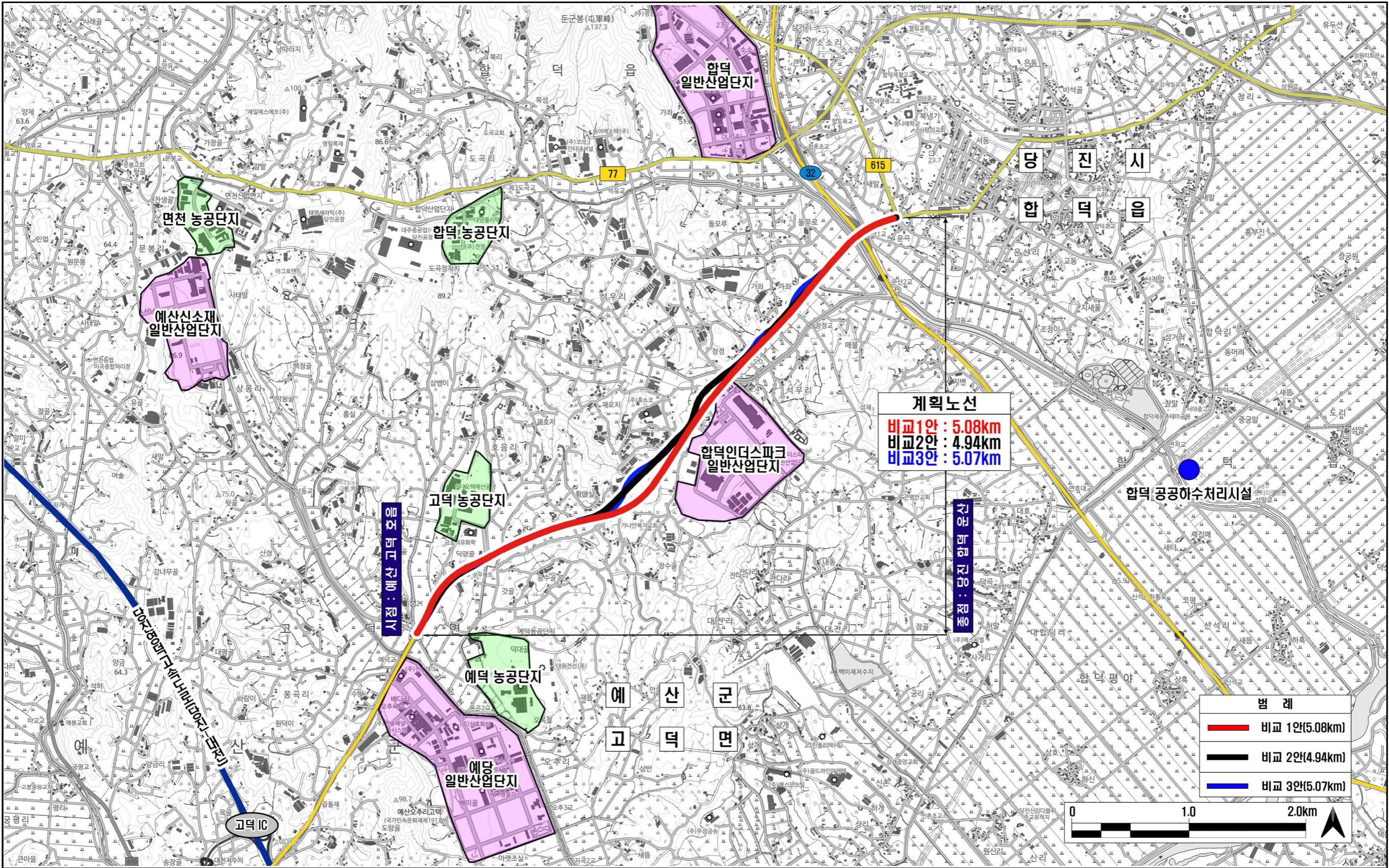
(그림 2) 계획노선 위치도

## 2. 환경관련 지역·지구·구역 지정현황

○ 예산군, 당진시 및 계획노선의 환경관련 지역·지구·구역 지정현황 조사결과, 다음과 같이 조사됨

〈표 5〉 환경관련 입지제한 규정 저촉여부 검토

환경관련 입지제한 규정	검토사항	검토결과		
		예산군	당진시	계획노선
환경정책기본법 제38조	○ 특별대책지역 (대기보전, 수질보전)	×	×	×
자연환경보전법 제12조	○ 생태·경관보전지역	×	×	×
자연환경보전법 제34조	○ 생태자연도 1등급지역	○	○	×
금강수계 물관리 및 주민지원등에 관한 법률 제9조	○ 수질오염 총량관리지역	×	○	×
환경정책기본법 제23조	○ 국토환경성평가	○	○	○
국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제20조	○ 토지적성평가	○	○	○
자연공원법 제4조	○ 국립, 도립, 군립공원	○	×	×
야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 제27조	○ 야생생물 특별보호구역	×	×	×
야생생물 보호 및 관리에 관한 법률 제33조	○ 야생생물 보호구역	○	○	×
국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제52조	○ 수산자원보호구역	○	○	×
대기환경보전법 제41조	○ 저유황유 공급 및 사용지역	○	○	○
대기관리권역의 대기환경개선에 관한 특별법 제2조	○ 대기관리권역	○	○	○
수도법 제7조의2	○ 하류 20km이내 상수원보호구역 및 취수장 입지여부	○	×	×
물환경보전법 제32조	○ 배출허용기준 적용을 위한 지역구분 및 기준	○	○	○
중권역별 물환경 목표기준 환경부고시 제2018-6호	○ 중권역별 물환경목표기준	○	○	○
연안관리법 제2조	○ 연안육역	×	○	×
금강수계 물관리 및 주민지원등에 관한 법률 제4조	○ 수변구역	×	×	×
습지보전법 제8조	○ 습지보호·습지구변관리·습지개선 지역	×	×	×
백두대간 보호에 관한 법률 제6조	○ 백두대간 보호지역	×	×	×
지하수법 제12조	○ 지하수보전구역	×	×	×



(그림 3) 지역개황도



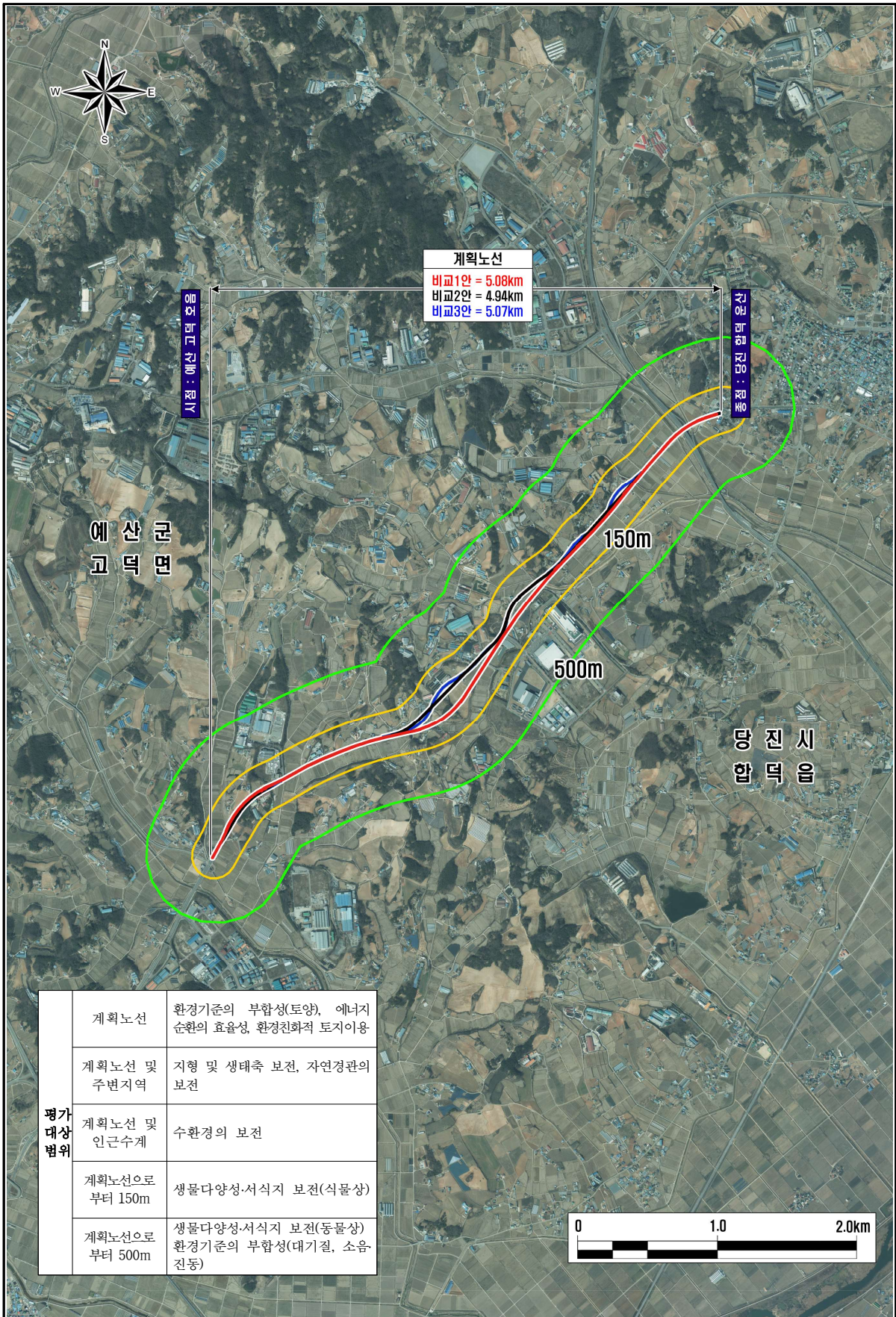
### 3. 대상지역 설정

- 「환경영향평가서등 작성 등에 관한 규정(환경부 고시 제2023-72호), 2023.4.13, 환경부」, 「환경영향평가서등의 작성 등에 관한 안내서, 2024.01, 환경부」 등을 참고하여 계획 시행으로 인하여 환경에 영향이 미칠 것으로 예상되는 범위를 평가대상지역으로 설정함

〈표 6〉 전략환경영향평가 평가항목별 대상지역 설정

구분	평가대상지역 설정 사유	대상지역 범위	비고	
1. 자연환경의 보전				
생물다양성·서식지 보전	○ 계획시행으로 식물상의 변화가 예상되는 지역	○ 계획노선으로부터 150m이내	공사시 운영시	
	○ 계획시행으로 동물상의 변화가 예상되는 지역	○ 계획노선으로부터 500m이내		
지형 및 생태축 보전	○ 계획시행으로(질성토 계획) 지형변화가 예상되는 지역	○ 계획노선 및 주변지역	공사시 운영시	
자연경관의 보전	○ 공사로 인한 계획노선 및 주변 경관 변화 예상 지역	○ 계획노선 및 주변지역	운영시	
수환경의 보전	○ 공사시 강우에 의한 토사유출 발생 및 운영시 비점오염원에 의한 영향이 예상되는 수계	○ 계획노선 및 인근수계	공사시 운영시	
2. 생활환경의 안정성				
환경 기준의 부합성	대기질	○ 공사장비 투입으로 인한 대기오염물질 및 운영시 통행차량 배기가스 영향 예상 지역	○ 계획노선으로부터 500m이내	공사시 운영시
	토양	○ 공사시 폐유발생(건설장비), 지장물 철거 등에 의한 토양오염 예상지역	○ 계획노선	공사시
	소음·진동	○ 공사시 작업장비 및 운영시 차량통행에 의한 소음·진동 영향 예상 지역	○ 계획노선으로부터 500m이내	공사시 운영시
자원·에너지 순환의 효율성	○ 공사시 폐기물 발생이 예상되는 지역	○ 계획노선	공사시	
3. 사회·경제환경과의 조화성				
환경친화적 토지이용	○ 계획시행에 따른 토지이용상의 변화가 수반되는 지역	○ 계획노선	운영시	

주) 대상지역의 범위는 「환경영향평가서등의 작성 등에 관한 안내서(2024.01, 환경부)」 참고



(그림 4) 전략환경영향평가 평가항목별 대상지역 설정도

## 4. 대안의 설정

### 가. 계획 비교

- 계획 수립(Action) 및 계획 미수립(No Action)에 따른 대안별 환경적인 비교·분석을 실시하였으며, 계획비교에 따른 대안별 비교결과, 계획 수립(Action)안이 타당할 것으로 검토됨

〈표 7〉 계획비교에 따른 대안 비교·분석

구분	계획 수립시 (Action)	계획 미수립시 (No Action)
상위계획 및 사회적 측면	○ 제5차 국토종합계획 수정계획(2020~2040), 제2차 국가도로망 종합계획, 제5차 중기교통시설 투자계획(2021~2025), 제5차 국토·국지도 건설계획(2021~2025), 제2차 국가기간교통망계획(2021~2040) 등 상위 및 관련계획 반영 - 예산군과 당진시의 연결을 통한 교통시간, 도로이용자의 편의증대 및 사고위험 감소 기대	○ 상위계획 및 관련계획 미반영 - 충청남도, 예산군, 당진시 등 지자체의 요구사항 미반영
토지이용	○ 계획적인 개발을 통해 원활한 교통과 지역경제활성화 기반을 마련하고, 지역주민, 관광객 등에게 질 높은 교통서비스 제공	○ 현상태 유지
각종보호지역에 미치는 영향	○ 각종 환경관련 보호지역에 저촉하지 않음	○ 현상태 유지
생태계 훼손 가능성	○ 산림식생의 훼손이 일부 발생하며, 경사로 등 저감방안 수립이 필요	○ 현상태 유지
자연경관에 미치는 영향	○ 인공구조물 입지에 따른 자연경관의 영향이 예상되어 주변 자연경관을 고려한 경관변화 최소화 계획수립이 필요	○ 현상태 유지
지형훼손에 미치는 영향	○ 공사시 절성토로 인한 지형변화에 따른 저감대책 수립필요	○ 현상태 유지
쾌적한 생활환경에 미치는 영향	○ 공사시 및 운영시 주변 정온시설에 미치는 생활환경 영향에 대한 적정 저감방안 수립 필요	○ 현상태 유지
환경보전 목표달성유무	○ 평가대상지역의 지역적·환경적 특성, 예상되는 환경이슈 등을 종합적으로 고려하여 평가항목별 환경보전목표 설정 필요	○ 현상태 유지
선정사유	○ 본 계획은 제5차 국토·국지도 건설계획 등 상위 및 관련계획에 반영되어 있는 도로신설 사업으로 본 계획을 통하여 도로이용자의 편의 및 사고위험을 제고하고 체계적이고 합리적인 교통망계획을 수립하기 위하여 행정계획을 수립(Action)하는 것이 타당할 것으로 판단됨	
선정	◎	

**나. 입지**

- 노선 개요 비교 결과 경제성(공사비, 보상비) 측면으로는 불리하나, 교통안정성 확보와 외부 토사 반입이 없어 토사운반 차량에 의한 인근 정온시설(비산먼지 발생 및 소음발생 등)의 환경적 영향이 가장 적은 비교1안이 적합한 것으로 검토됨

**<표 8> 노선 개요 비교**

구분	비교 1안	비교 2안 (제5차 국도·국지도 건설계획)	비교 3안	
노선개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교통안전성을 고려한 선형 계획</li> <li>○ 축사, 집단묘지 등 지장물 편입 최소화</li> <li>○ 관계기관협의, 주민설명회, 설계VE 결과 등 주민 이동 동선을 반영한 노선 및 교차로계획</li> <li>○ 종점부 교차로 개선공사 반영</li> <li>○ 최소곡선반경 R=555m로 교통안정성 향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존도로를 활용한 선형 계획</li> <li>○ 축사 등 지장물 다수 편입</li> <li>○ 기존 버스정류장 등 지역 주민 이동 동선 미고려한 교차로 계획</li> <li>○ 종점부 교차로 공사 미반영</li> <li>○ 최소곡선반경 R=300m로 교통안정성 불량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존도로를 최대한 활용한 선형계획</li> <li>○ 축사, 집단묘지 등 지장물 다수 편입</li> <li>○ 기존 버스정류장 등 지역 주민 이동 동선 미고려한 교차로 계획</li> <li>○ 종점부 교차로 공사 미반영</li> <li>○ 최소곡선반경 R=280m로 교통안정성 불량</li> </ul>	
연장	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ L=5.08km</li> <li>-도로 폭 확장 0.62km 및 신설 4.46km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ L=4.94km</li> <li>-도로 폭 확장 2.46km 및 개량·신설 2.48km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ L=5.07km</li> <li>-도로 폭 확장 3.53km 및 개량·신설 1.54km</li> </ul>	
주요 공사	토공	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 깎 기 9.5만㎡</li> <li>○ 쌓 기 8.7만㎡</li> <li>○ 사 토 0.8만㎡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 깎 기 3.2만㎡</li> <li>○ 쌓 기 7.9만㎡</li> <li>○ 부족토 4.7만㎡</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 깎 기 3.2만㎡</li> <li>○ 쌓 기 7.9만㎡</li> <li>○ 부족토 4.7만㎡</li> </ul>
	교량	○ 교량 4개소/106m	○ 교량 4개소/102m	○ 교량 4개소/102m
	교차로	○ 평면교차로 5개소	○ 평면교차로 5개소	○ 평면교차로 5개소
	터널	-	-	-
공사비	○ 435.0억원	○ 378.0억원	○ 443.8억원	
보상비	○ 76.7억원	○ 75.6억원	○ 75.6억원	

### 다. 대안별 종합 평가결과

- 본 계획에 대한 각각의 대안노선에 대하여 환경적 측면, 사회적 측면, 경제적 측면으로 비교·분석한 결과, 환경영향을 최소화 하고, 도로 시설기준에 부합할 수 있는 비교1안을 최종 안으로 선정하였음

〈표 9〉 최종 대안의 선정결과

구분	비교 1안	비교 2안 (제5차 국토·국지도 건설계획)	비교 3안		
노선개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 호음2교차로 부근 지장물 우회통과</li> <li>○ 축사 우회통과 및 최소곡선반경 R=555m 교통안정성 확보</li> <li>○ 인더스파크교차로 부근 공동묘지 우회통과</li> <li>○ 종단경사 양호(S=5.00%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 호음2교차로 부근 지장물 저축</li> <li>○ 축사 관통 및 최소곡선반경 R=300m 교통안정성 불량</li> <li>○ 인더스파크교차로 부근 공동묘지 저축</li> <li>○ 종단경사 불량(S=6.17%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 호음2교차로 부근 지장물 저축</li> <li>○ 축사 관통 및 최소곡선반경 R=280m 교통안정성 불량</li> <li>○ 인더스파크교차로 부근 공동묘지 저축</li> <li>○ 종단경사 양호(S=5.00%)</li> </ul>		
장· 단점 비교	환경적 측 면	○ 토량의 반출을 최소화하여 환경영향 최소화	○ 순성토량 과다로 부족토 외부반입 및 토사운반 차량운행 등으로 환경적 영향 발생		
	사회적 측 면	○ 교통안전성을 고려한 선형 계획	○ 기존도로를 활용한 선형 계획(교통안전성 저하)		
		○ 축사, 집단묘지 등 지장물 저축 최소화	○ 축사 등 지장물 다수 저축으로 민원발생 예상		
경제적 측 면	○ 관계기관협의, 주민설명회, 설계VE 결과 등 주민 이동 동선을 반영한 노선 및 교차로계획	○ 기존 버스정류장 등 지역 주민 이동 동선 미고려한 교차로 계획	○ 기존 도로를 최대한 활용한 선형계획(교통안전성 저하)	○ 축사, 집단묘지 등 지장물 다수 저축으로 민원발생 예상	○ 기존 버스정류장 등 지역 주민 이동 동선 미고려한 교차로 계획
선정안	◎				
선정사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비교2안은 경제적 측면에서는 유리하나, 평면선형 및 종단경사 불량으로 교통안전이 저하되고, 지장물 저축과다 및 주민 이동 동선을 고려하지 않은 계획으로 민원 발생 우려와 순성토량(부족토 4.7만㎡) 과다로 외부 토사 반입 등 비산먼지 발생 및 토사운반차량에 의한 소음발생 등의 추가적인 환경적 영향 발생</li> <li>○ 비교3안은 평면선형이 불량하여 교통안전이 저하되고, 지장물 저축과다로 인한 민원 발생, 순성토량(부족토 4.7만㎡) 과다로 외부 토사 반입으로 인한 비산먼지 발생 및 토사운반차량에 의한 소음발생 등의 추가적인 환경적 영향 발생</li> <li>○ 따라서, 평면선형을 개선하여 교통안전성을 향상시키고, 지장물 저축 최소화, 주민 이동 동선 반영 및 토공의 내부 유용으로 토사의 반입·반출을 최소화하여 비산먼지 및 토사운반차량에 의한 문제를 최소화 할 수 있는 비교1안을 선정함</li> </ul>				

## 5. 항목별 환경영향검토

### 5.1.1 자연환경의 보전

#### 가. 생물다양성·서식지 보전(자연환경자산 포함)

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 육상식물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비산먼지 등에 의한 성장저해</li> <li>- 생태계교란 생물(식물) 확산</li> <li>- 훼손수목 발생</li> <li>- 식생보전등급 변화</li> </ul> </li> <li>○ 육상동물상(법정보호종 포함)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 포유류, 조류 : 소음·진동 등의 교란 발생</li> <li>- 양서류·곤충류 : 서식지 일부 물리적 교란, 소음·진동 및 토사유출 등의 교란 발생</li> <li>- 육상곤충류 : 비산먼지 등에 의한 산란지 및 먹이원 감소</li> </ul> </li> <li>○ 육수생물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토사 유입으로 인한 간접영향</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 육상식물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 주기적 살수 및 운행속도 제한 실시</li> <li>- 생태계교란 생물(식물) 관리</li> <li>- 훼손수목 이식</li> </ul> </li> <li>○ 육상동물상(법정보호종 포함)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단계적 공사계획 수립</li> <li>- 저소음·저진동 공법 활용</li> <li>- 야간공사 가급적 지양</li> <li>- 주요 번식기인 3월~7월 주간 고소음·진동 유발 공사 및 장비 투입 최대한 억제</li> <li>- 필요시 오탁방지막, 가배수로, 침사지 등 설치</li> <li>- 살수 및 세륜세차 시설 운영, 공사 차량 운행속도 규제(20km/h 이하) 및 방진덮개 설치 운영</li> <li>- 야생동물 보호교육 실시</li> </ul> </li> <li>○ 육수생물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살수 및 세륜시설 설치</li> <li>- 강우시 공사 지양</li> </ul> </li> </ul>
운영시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 육상식물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태계교란 생물(식물) 재유입 및 확산</li> </ul> </li> <li>○ 육상동물상(법정보호종 포함)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 로드킬 및 소형동물 측구에 의한 이동 제한</li> <li>- 빛공해로 인한 생활사 영향</li> </ul> </li> <li>○ 육수생물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 운영시 발생하는 비점오염원 발생에 따른 영향 예상</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 육상식물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생태계교란 생물(식물)의 대규모군락 확인시 제거</li> <li>- 사면 식생피복</li> </ul> </li> <li>○ 육상동물상(법정보호종 포함)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유도울타리 설치</li> <li>- 동물출현표지판 설치</li> <li>- 조류충돌 저감방안</li> <li>- 탈출경사로 설치</li> <li>- 조명 확산방지를 위한 조명갓 설치</li> </ul> </li> <li>○ 육수생물상                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비점오염원 발생 및 하천 유입시 적절한 비점오염저감시 설치</li> </ul> </li> </ul>

**나. 지형 및 생태축의 보전**

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 토공계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교1안 : 절토 9.5만㎡, 성토 8.7만㎡</li> <li>- 비교2안 : 절토 3.2만㎡, 성토 7.9만㎡</li> <li>- 비교3안 : 절토 3.2만㎡, 성토 7.9만㎡</li> </ul> </li> <li>○ 생태·자연도 1등급 저축 검토                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 저축 구간 없음</li> </ul> </li> <li>○ 절토작업시 표토제거로 인한 비옥토 유실이 예상됨</li> <li>○ 연약지반 검토</li> <li>○ 절·성토 공사에 의한 사면발생                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교1안 최대절토사면고 : 12.26m 최대성토사면고 : 3.78m</li> <li>- 비교2안 최대절토사면고 : 3.93m 최대성토사면고 : 2.49m</li> <li>- 비교3안 최대절토사면고 : 4.58m 최대성토사면고 : 2.09m</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 절·성토 처리계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토석정보공유시스템을 통해 다른 공사 현장의 토공계획을 확인한 후 처리 계획 수립</li> </ul> </li> <li>○ 토사유출 방지대책                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가배수로, 임시침사지 설치하여 토사유출로 인한 피해를 최소화</li> </ul> </li> <li>○ 비옥토 처리계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비옥토 보관소를 설치·운영하여 사면녹화시 활용할 계획임</li> </ul> </li> <li>○ 연약지반 처리계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지반조사결과를 바탕으로 계획노선 내 연약지반의 분포현황 및 저감방안을 제시할 계획임</li> </ul> </li> <li>○ 사면 안정화 방안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 절·성토 사면 표준 경사 적용 및 사면보호공법 적용</li> </ul> </li> </ul>
운영시	-	-

**다. 자연경관의 보전**

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
운영시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계획시행으로 인한 경관변화</li> <li>○ 인공구조물(교량)로 인한 경관변화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존 지형을 고려한 노선계획 수립과 주변 환경을 고려한 사면녹화공법을 선정할 계획임</li> </ul>

**라. 수환경의 보전**

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업인부에 의한 오수발생량                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작업인부 : 총 27인</li> <li>- 오수발생량 : 7.41㎡/일</li> </ul> </li> <li>○ 토사유출이 수환경에 미치는 영향                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우수유출량 : 비교1안 2.57㎡/s 비교2안 2.34㎡/s 비교3안 2.42㎡/s</li> <li>- 토사유출량 : 비교1안 160.4ton/d 비교2안 146.1ton/d 비교3안 151.0ton/d</li> </ul> </li> <li>○ 폐공으로 인한 지하수에 미치는 영향                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지장물 철거 및 지하관정에 의한 영향 예상</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 작업인부에 의한 오수처리대책                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 하수관거에 연계처리를 검토할 계획이며, 부득이할 경우 오수처리 시설을 설치하여 방류수수질기준에 준하여 처리할 계획</li> </ul> </li> <li>○ 토사유출 저감대책                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사구간 단계별 토공사 실시</li> <li>- 침사지 설치하여 토사유출 최소화</li> <li>- 교량공사 구간 하단부 오탐방지막 설치</li> </ul> </li> <li>○ 지하관정 폐공처리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전문처리업체 위탁처리 및 지하수법에 의거 적정 폐공처리</li> </ul> </li> </ul>

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
운영시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비점오염물질에 대한 영향                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 도로 및 교량 등에서 발생하는 초기우수에 의한 주변수계 영향</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비점오염저감시설 설치계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실시설계 단계에서 우수배제 및 현장여건을 고려하여 비점오염저감 시설 설치계획을 수립</li> </ul> </li> </ul>

### 5.1.2 생활환경의 안전성

#### 가. 환경기준의 부합성

##### 1) 대기질

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책			
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 토공사에 따른 대기질 영향                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 총 토공량 : 비교1안(182,000m<sup>3</sup>), 비교2안(111,000m<sup>3</sup>), 비교3안(111,000m<sup>3</sup>)</li> <li>- 오염물질 발생량(g/sec)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 토공사에 따른 대기질 영향 저감방안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사장비 효율적 투입</li> <li>- 토사운반차량에 대한 관리 및 규제</li> <li>- 주기적 살수계획</li> <li>- 세륜측면 살수시설 설치계획</li> <li>- 가설방진망 설치계획</li> </ul> </li> </ul>			
	비교1안		PM-10	0.1479	
			PM-2.5	0.0149	
			NO <sub>2</sub>	0.0013	
	비교2안		PM-10	0.0995	
			PM-2.5	0.0100	
			NO <sub>2</sub>	0.0009	
	비교3안		PM-10	0.0995	
			PM-2.5	0.0100	
			NO <sub>2</sub>	0.0009	
운영시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차량통행에 따른 대기질 영향 (비교안별 교통량 동일)</li> <li>- 오염물질 발생량(g/sec)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차량통행에 따른 대기질 영향 저감방안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경정화수목식재 계획</li> </ul> </li> </ul>			
	PM-10		PM-2.5	NO <sub>2</sub>	CO
	0.0007		0.0006	0.2127	0.0693

##### 2) 토양

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방치 및 매립시설물에 의한 영향</li> <li>○ 건설장비 투입에 따른 폐유발생</li> <li>○ 공사인부 및 지장물 철거에 의한 토양오염</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 발견시 전문처리업체에 위탁처리 후 관련법에 의거 토양 정화후 공사실시</li> <li>○ 유류교환 외부 지정장소에서 실시 (부득이하게 현장 내 유류교환시 폐유보관시설에 수거·보관 후 위탁처리)</li> <li>○ 분리수거함 설치 후 위탁처리 및 해당 지자체 폐기물처리계획에 의거 처리할 계획임</li> </ul>
운영시	-	-



3) 소음·진동

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건설장비 투입에 의한 소음·진동 영향</li> <li>- 예측소음도(환경목표기준 초과여부)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비교1안 : 62개소 중 25개소 초과</li> <li>· 비교2안 : 61개소 중 26개소 초과</li> <li>· 비교3안 : 63개소 중 28개소 초과</li> </ul> </li> <li>- 예측진동레벨                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비교1~3안 전 지점에서 환경목표 기준 만족</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 건설장비 투입시 저감방안                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 「소음진동관리법」 및 관련 지침 준수</li> <li>- 지역주민 사전공지 및 알림 실시</li> <li>- 음원대책 실시(공사장비 분산투입, 작업시간 조정 등)</li> <li>- 가설방음판넬 설치(음원대책 수립 후 환경목표기준 초과지점)</li> </ul> </li> </ul>
운영시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 도로교통소음 영향</li> <li>- 주간 예측소음도(환경목표기준 초과여부)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비교1안 : 62개소 중 7개소 초과</li> <li>· 비교2안 : 61개소 중 12개소 초과</li> <li>· 비교3안 : 63개소 중 16개소 초과</li> </ul> </li> <li>- 야간 예측소음도(환경목표기준 초과여부)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 비교1안 : 62개소 중 25개소 초과</li> <li>· 비교2안 : 61개소 중 28개소 초과</li> <li>· 비교3안 : 63개소 중 28개소 초과</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 방음벽 설치</li> </ul>

나. 자원·에너지 순환의 효율성

1) 친환경적 자원순환

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폐기물 발생량(비교안별 동일)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활폐기물 : 21.59kg/일</li> <li>- 분뇨 : 5.37L/일</li> <li>- 건설폐기물 발생 예상</li> <li>- 폐유 : 17.2L/일</li> </ul> </li> <li>○ 임목폐기물 발생량                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교 1안 : 185.83ton</li> <li>- 비교 2안 : 231.23ton</li> <li>- 비교 3안 : 250.16ton</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폐기물처리계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활폐기물 및 분뇨 : 예산군 및 당진시 폐기물처리계획에 의거 처리</li> <li>- 건설폐기물 : 분리발주 처리</li> <li>- 폐유 : 위탁처리</li> <li>- 임목폐기물 : 조경수 활용 및 위탁 처리</li> </ul> </li> </ul>
운영시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 통행 차량에 의한 폐토사류, 타이어 잔여물 및 일부 생활폐기물 등이 발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 폐토사류, 타이어 잔여물 등은 주기적인 청소와 수거 계획 수립, 일부 생활폐기물 등은 수거하여 해당 지자체 폐기물 처리계획에 의거 처리</li> </ul>

2) 온실가스

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공사장비 가동에 따른 온실가스 발생                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,918.22톤(비교안별 투입대수 동일)</li> </ul> </li> <li>○ 수목훼손에 따른 온실가스 저장·흡수량 감소                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교 1안: 저장량 161.82톤, 흡수량 8.15톤/년</li> <li>- 비교 2안: 저장량 154.72톤, 흡수량 6.08톤/년</li> <li>- 비교 3안: 저장량 155.38톤, 흡수량 6.14톤/년</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 온실가스 저감 일반사항                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 노후 건설장비 사용자재</li> <li>- 고효율 건설장비 사용 권고</li> <li>- 주기적 건설장비 보수 및 관리감독 철저</li> </ul> </li> <li>○ 공사단계별 배출량 저감대책 수립</li> <li>○ 저탄소 및 친환경자재 사용권고</li> <li>○ 폐기물 발생량 최소화</li> </ul>
운영시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장래 예측교통량에 따른 온실가스 발생                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3,307.0톤(비교안별 교통량 동일)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수목이식에 따른 온실가스 저장 및 흡수량                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교 1안 : 저장량 14.22톤, 흡수량 0.72톤/년</li> <li>- 비교 2안 : 저장량 7.18톤, 흡수량 0.38톤/년</li> <li>- 비교 3안 : 저장량 8.10톤, 흡수량 0.40톤/년</li> </ul> </li> </ul>

다. 사회·경제환경과의 조화성

1) 환경친화적 토지이용

구 분	환경에 미칠 주요 환경영향	환경보전대책
공사시	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 편입면적                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교 1안 : 221,994㎡</li> <li>- 비교 2안 : 202,205㎡</li> <li>- 비교 3안 : 208,906㎡</li> </ul> </li> <li>○ 노선계획                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교 1안 : 5.08km</li> <li>- 비교 2안 : 4.94km</li> <li>- 비교 3안 : 5.07km</li> </ul> </li> <li>○ 주요 공사                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비교 1안 : 교량 4개소 설치(106m)</li> <li>- 비교 2안 : 교량 4개소 설치(102m)</li> <li>- 비교 3안 : 교량 4개소 설치(102m)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 관련법령 검토 및 주민협의를 통해 적법한 보상계획 수립</li> </ul>
운영시	-	-

## 6. 결론

- 본 계획은 충남도청 이전에 따른 개발수요 증가 및 물동량 급증을 대비하고, 충남 서북부지역의 新산업지대와 서해안 연계를 위한 간선도로망을 확충하며, ‘덕산-고덕IC’ 간 4차로 확장과의 시설규모 연속성을 통해 원활한 차량 통행 등 도로이용자의 편의 및 사고위험을 제고하는데 목적이 있음
- 도로건설로 인한 자연환경의 보전 및 생활환경의 안정성에 불가피한 환경 영향이 예상됨에 따라 환경피해 저감방안을 수립함
  - 계획노선 공사시 발생하는 절·성토 사면에 대하여는 적정 구배, 사면보호공법 등을 적용하여 안정화
  - 공사시 건설장비의 가동 및 이동에 의해 발생하는 비산먼지 및 소음진동영향을 저감하기 위해, 장비의 분산투입, 살수차량 운행, 가설방음판넬 및 방진망 설치 등 저감방안 수립
  - 공사시 토사유출로 인한 수환경에 미치는 영향을 최소화하기 위하여, 가배수로, 임시 침사지, 오탁방지막 등 저감방안 수립
  - 산림식생의 훼손을 최소화 할 수 있는 선형 계획으로 자연환경 보전 극대화
  - 공사시 발생하는 폐기물은 적법한 처리절차를 수용하여, 토양 및 자연환경에 미치는 영향 최소화
  - 운영시 비점오염물질 처리를 위한 비점오염저감시설 설치계획 수립
  - 운영시 교통소음으로 인한 영향을 최소화 하기 위한 저감방안 수립