

제 2 경 춘 (남 양 주 ~ 춘 천) 도 로 건 설 공 사
전략환경영향평가서(초안)
(요약보고서)

2021. 01



원주시방국토관리청

| 목 차

R · E · P · O · R · T

- 1.1 계획의 배경 및 목적
- 1.2 전략환경영향평가 실시근거
- 1.3 계획의 내용
- 1.4 개발기본계획의 대안 · 입지대안
- 1.5 대상지역의 설정
- 1.6 환경의 미칠 주요 영향 및 저감방안
- 1.7 종합평가 및 결론

1.1 계획의 배경 및 목적

- 고속도로와 함께 국가기간교통망을 이루는 일반국도는 지역간 간선기능을 수행하여, 국토의 균형적 발전과 함께 국민의 일상생활을 지원하는 기반시설임
- 본 계획은 국도46호선 남양주~춘천 구간의 교통량 증가에 따른 기존국도 기능 저하를 해소하기 위해 제2경춘국도를 신설하여 국도의 간선기능 확보 및 지역개발촉진을 유도하고 전국 차원의 균등한 간선도로의 서비스를 제공하기 위함
- 또한, 제2경춘(남양주~춘천) 도로건설공사에 따른 경제적 타당성, 기술적 타당성, 사회 및 환경적 타당성 등을 종합적으로 검토하고 최적 노선대를 선정하는데 있어 사업계획의 초기단계에서 계획의 적정성 및 입지의 타당성, 주변 환경과의 조화 등 환경에 미치는 영향을 고려함으로써, 「환경친화적인 도로 건설」을 도모하고자 함

1.2 전략환경영향평가 실시근거

가. 전략환경영향평가 실시근거

- 본 계획노선은 「환경영향평가법」 제9조제2항제2호에 따른 개발기본계획으로서 같은법 시행령 제7조제2항 관련[별표 2]의2호에 따라 전략환경영향평가 대상에 해당하며 환경영향평가 대상 사업규모 이상으로 전략환경영향평가 협의 완료 후 세부적인 실시설계 자료를 토대로 환경영향평가 절차를 수행 할 예정임

〈표 1 - 1〉 전략환경영향평가 실시근거 및 협의요청시기

구 분	개발기본계획의 종류	협의요청시기	비 고
마. 도로의 건설	2) 「도로법」 제2조제1호 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제13호에 따른 도로(고속국도는 제외한다)의 건설공사 계획(별표 3 제5호에 따른 환경영향평가 대상 사업 규모 이상인 경우로 한정한다)	「건설기술 진흥법 시행령」 제71조 또는 제73조에 따른 기본설계 또는 실시설계의 도로노선을 선정하는 때	-

자료 : 「환경영향평가법」 시행령 [별표 2] (전략환경영향평가 대상계획 및 협의 요청시기)

〈표 1 - 2〉 환경영향평가 대상 사업규모 해당여부

구 분	환경영향평가 대상사업의 종류 및 범위	협의요청시기
5. 도로의 건설사업	「도로법」 제2조제1호 및 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제13호에 따른 도로의 건설사업 중 다음의 어느 하나에 해당하는 사업 3) 신설과 확장을 함께하는 경우로서 다음 계산식에 따라 산출한 수치의 합이 1 이상인 것 (신설구간 길이의 합/4km) + (확장구간 길이의 합/10km)	가) 「도로법」 제23조에 따른 관리청이 시행하는 경우 : 같은 법 제25조에 따른 도로구역의 결정 전

자료 : 「환경영향평가법」 시행령 [별표 3] (환경영향평가 대상사업의 구체적인 종류, 범위 및 협의 요청시기)

1.3 추진경위 및 계획

〈표 1 - 3〉 추진경위

구 분	추진내용
2015.07~ 2017.05	남양주~춘천(제2경춘국도) 자동차전용도로건설 기본계획 용역완료 - 최적대안 검토 - 대안 노선에 대하여 지자체와 협의진행
2018.01	「제5차 국토·국지도 5개년(‘21년~’25년) 계획」반영 건의
2018.06~ 2019.12	타당성 검증 용역 수행(대안노선에 대한 타당성 검토)
2019.01.	『2019 국가균형발전 프로젝트』에 대한 예비타당성조사 면제 의결
2019.01.	예비타당성조사 면제사업 선정결과 통보 및 사업계획 적정성 검토 의뢰 (타당성심사과-104)
2019. 11.	사업계획적정성검토(KDI_33.7km)
2019. 12.	기본설계용역 착수
2020. 05.	전략환경영향평가용역 착수
2020. 11.	전략환경영향평가 평가준비서 접수 및 협의회 운영(서면심의)
2020. 12.	환경영향평가협의회 결정내용 공개

〈표 1 - 4〉 추진계획

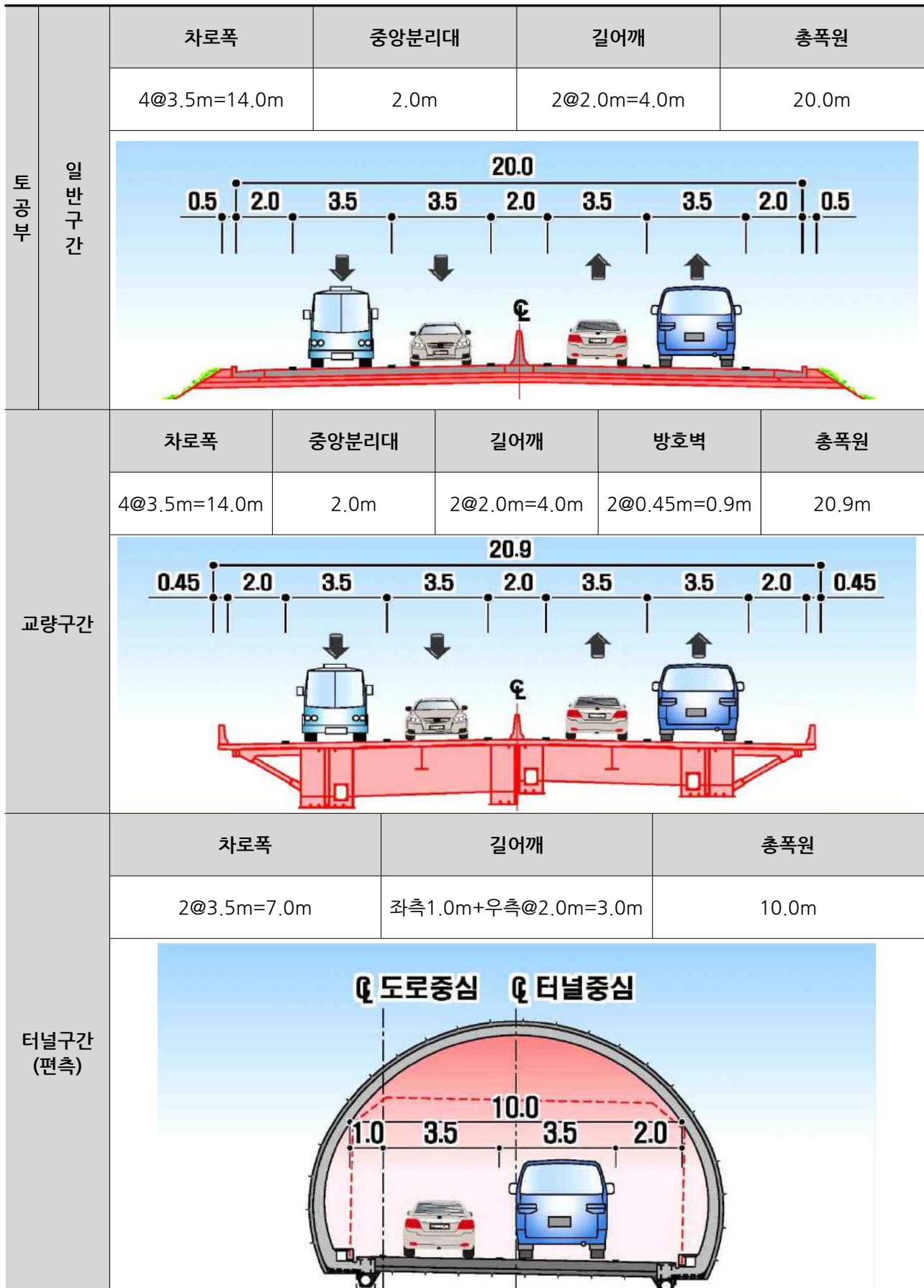
구 분	추진내용
2020. 12~ 2021. 02	전략환경영향평가(초안) 주민 등의 의견수렴(예정)
2021. 04	전략환경영향평가 협의요청(예정)

1.4 계획의 내용

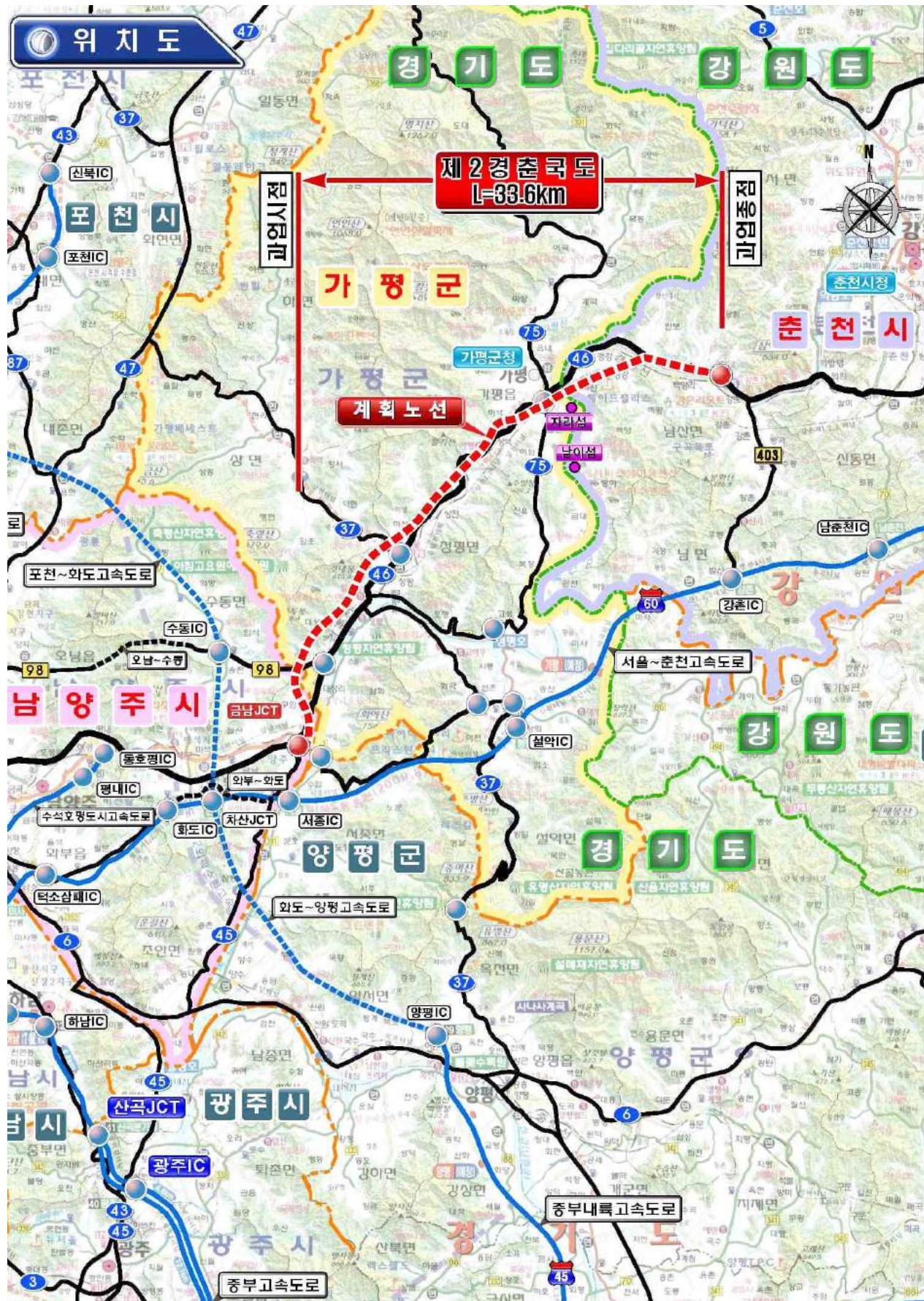
가. 계획의 내용

- 계획명 : 제2경춘(남양주-춘천) 도로건설공사
- 위 치 : 경기도 남양주시 화도읍 금남리 ~ 강원도 춘천시 서면 당림리 일원
- 연 장 : 33.6km(B=20.0m, 왕복 4차로)
- 도로의 등급 : 지방지역 주간선도로(국도 I 등급)
- 설계속도 : 80km/h
- 추정사업비 : 10,845억원
- 계획수립자/승인기관 : 원주지방국토관리청
- 협의기관 : 한강유역환경청
- 계획의 종류 : 도로의 건설
- 주요 시설 및 공종 : 교량 24개소(5,630m), 터널 20개소(13,640m), 교차로 5개소 등 기타 부대시설 등을 포함한 절·성토 도로건설(4차로 신설 및 확·포장)
- 표준횡단

구 분		단 위	본 선(시설의 적용)	비 고
차 로 수		차 로	4차로	
도 로 폭 원	총 폭 원	m	20.0	보호 길어깨 제외
	차 로 폭	m	4@3.5=14.0	
	중앙분리대	m	2.0	
	길 어 깨	m	2@2.0=4.0	
	측 대	m	2@0.5=1.0	길어깨 폭에 포함
	보호 길어깨/보도	m	2@0.5=1.0	



[그림 1 - 1] 표준횡단면도



[그림 1 - 2] 위치도

나. 주요 시설물 계획

(1) 교량 계획

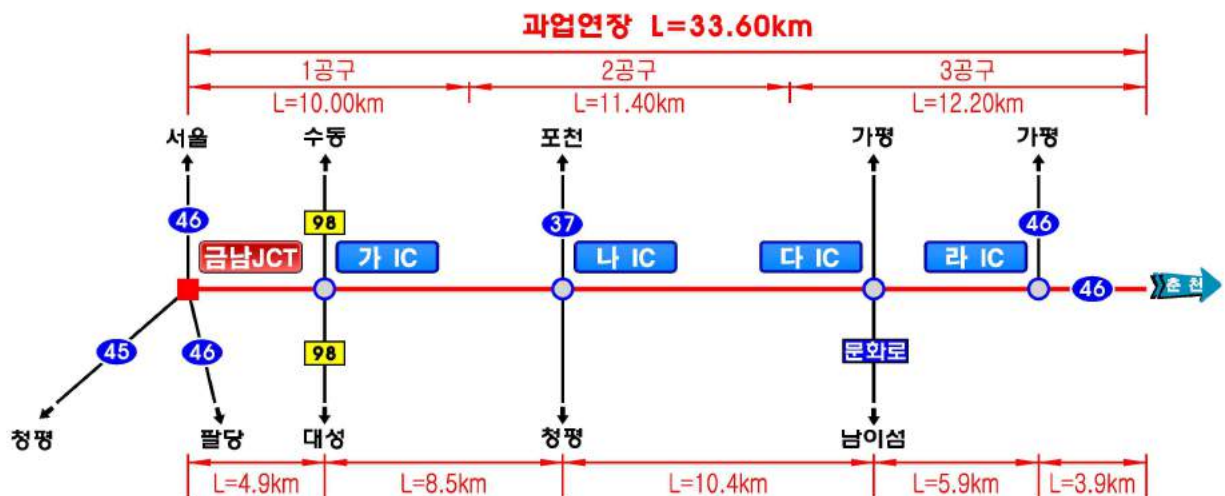
번호	교량 형식	교량명	연장	횡단 조건(제약조건)	비 고
1	PSC Beam	구암1교	140	북한강로(2차로) 횡단	1공구
2	ST.BOX	구암2교	325	국도46호선(4차로) 및 경춘로(2차로) 횡단	
3	PSC Beam	구암3교	80	모꼬지로(1차로) 횡단	
4		구암천교	135	구운천(지방하천), 지방도로98호선(2차로), 모꼬지로(1차로) 횡단	
5		대성1교	120	계곡(수로) 및 머내길(1차로) 횡단	
6		대성2교	120	계곡(수로) 및 큰갈월로(1차로) 횡단	
7		대성3교	40	계곡(수로) 및 소돌말길(1차로) 횡단	
소 계				7개소 / 960m	
8	ST.BOX	청평1교	400	조종천(지방하천) 및 청군로(2차로) 횡단	2공구
9	PSC Beam	청평2교	20	청우산 횡단	
10		청평3교	260	계곡(수로) 횡단	
11		청평4교	50	계곡(수로) 및 솔틀로(1차로) 횡단	
12		상천1교	50	계곡(수로) 및 수리재길(1차로) 횡단	
13		상천2교	20	계곡(수로) 및 삼봉터길(1차로) 횡단	
14		상천3교	40	불기산 횡단	
15		상천4교	240	계곡(수로), 국도46호선(4차로), 상천고갯길(2차로) 횡단	
16		상천5교	80	국도46호선(4차로) 횡단	
17		가평1교	80	경춘로(1차로) 횡단	
18		가평2교	200	계곡(수로) 및 불기산길(1차로) 횡단	
19	ST.BOX	가평3교	400	달전천(지방하천), 태봉두밀로(2차로), 태봉안길(1차로)	
소 계				12개소 / 1,840m	
20	ST.BOX	가평4교	300	계곡(수로), 국도46호선(4차로), 진동안길(1차로), 달전천벚꽃길(1차로) 횡단	3공구
21	PSC Beam	가평5교	60	달전천벚꽃길(1차로) 횡단	
22	ST.BOX	가평6교	1,800	문화로(2차로), 달전천벚꽃길(1차로), 국도75호선(4차로), 경춘선(철도), 달전천(지방하천), 가평제방길(2차로), 오목내길(2차로), 북한강, 자라섬로(2차로)	
23	PSC Beam	굴봉교	270	서사천(지방하천) 및 서백길(2차로)	
24	ST.BOX	강촌대교	400	북한강변길(2차로), 국도46호선(4차로)	
소 계				5개소 / 2,830m	
총 계				24개소 / 5,630m	

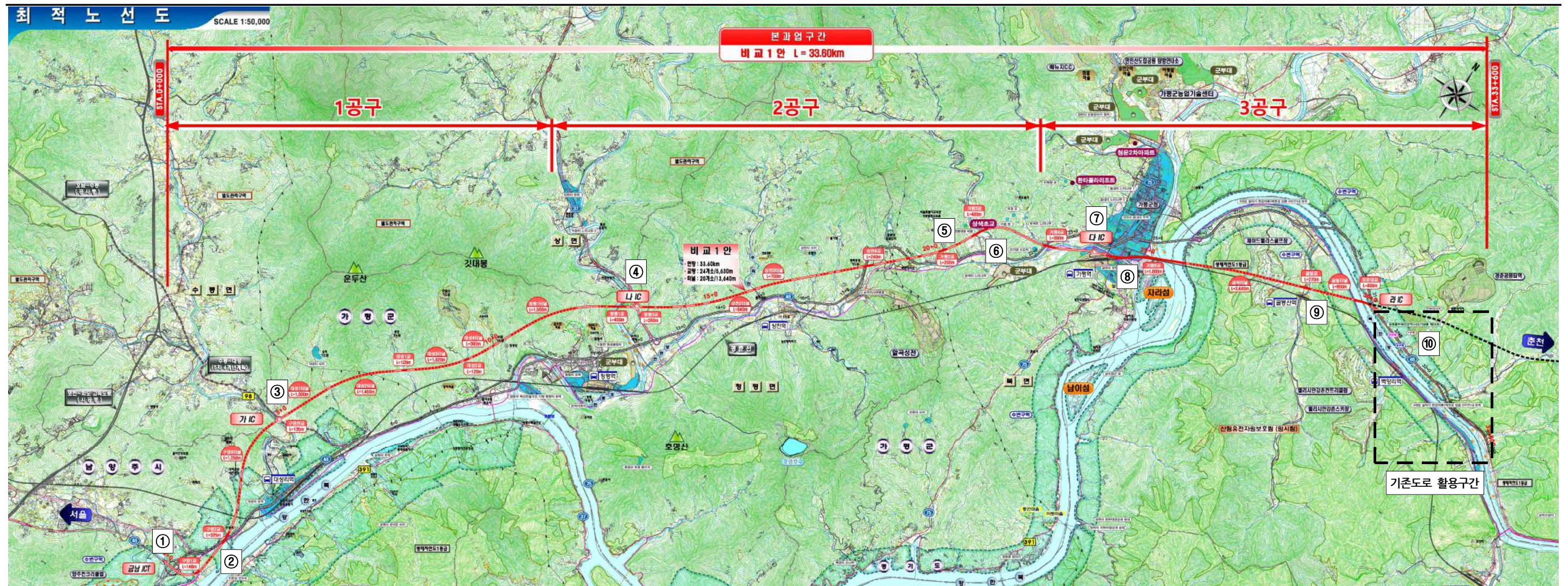
(2) 터널 계획

번호	터널 형식	터널명	연장	상부 지형	비 고
1	NATM	구암1터널	200	두리봉 횡단	1공구
2		구암2터널	80	두리봉 횡단	
3		구암3터널	330	두리봉 횡단	
4		구암4터널	1250	두리봉 횡단	
5		대성1터널	1,000	운두산 횡단	
6		대성2터널	1,450	운두산 횡단	
7		대성3터널	1,020	운두산 횡단	
8		대성4터널	390	깃대봉 횡단	
소 계				8개소 / 5,720m	
9	NATM	청평1터널	1,560	깃대봉 횡단	2공구
10		청평2터널	150	깃대봉 횡단	
11		청평3터널	340	청우산 횡단	
12		상천1터널	170	청우산 횡단	
13		상천2터널	840	청우산 및 작은함삭골 횡단	
14		상천3터널	700	불기산 횡단	
15		상천4터널	170	불기산 및 기리너머고개 횡단	
16		상천5터널	400	불기산 횡단	
17		상천6터널	200	빛고개 횡단	
18		상천7터널	100	불기산 횡단	
소 계				10개소 / 4,630m	
19	NATM	새덕터널	2,440	명태산 횡단	3공구
20		굴봉터널	850	굴봉산 횡단	
소계				2개소 / 3,290m	
총 계				20개소 / 13,640m	

(3) 교차로 계획

구 분	교차로명	위 치	간 격	형 식	접속도로	비 고
1	금남JCT	0+000	-	입체교차 (클로버)	국도45,46호선	
2	가IC	4+900	4.9km	입체교차 (다이아몬드)	국지도98호선	수동~대성
3	나IC	13+400	8.5km	입체교차 (다이아몬드)	국도37호선	
4	다IC	23+800	10.4km	입체교차 (다이아몬드)	문화로 (도시계획도로)	
5	라IC	29+700	5.9km	입체교차 (단순직결)	국도46호선	기존국도 접속





[그림 1 - 3] 계획노선도

1.5 대안별 노선계획

〈표 1 - 5〉 대안별 노선계획

구 분		비교1안	비교2안	비교3안
노선개요		환경영향 최소화 노선	시점부 노선변경	중간부 노선변경
연 장		33.6km	33.2km	33.9km
폭 원		20.0m	20.0m	20.0m
설계속도		80km/hr	80km/hr	80km/hr
주요 공사량	토공	사토 약 98만㎥	사토 약 32만㎥	사토 약 140만㎥
	터널	20개소/13,640m	18개소/12,700m	19개소/14,700m
	교량	24개소/5,630m	28개소/6,670m	22개소/5,390m
특징		○장대터널 설치 및 생태자연도 1등급 저축지역 최소화 노선계획(생태자연도 1등급 일부 저축) ○주요지장물 모두 우회 - 예상 민원구간 저축 최소화 ○주간선도로 연계 양호 - 국지도98호선 국도37,75호선 모두 접속	○장대터널 설치 및 생태자연도 1등급 저축지역 최소화 노선계획(생태자연도 1등급 일부 저축) ○시점부 주요지장물 대규모 저축 - 펜션, 공장등 약 121동 저축 ○주간선도로 연계 불리 - 국지도98 접속불가로 고속도로연계불리	○장대터널 설치 및 생태자연도 1등급 저축지역 최소화 노선계획(생태자연도 1등급 일부 저축) ○국도37호선 접속부 지장물 저축 - 산장관광지(캠핑장) 저축 ○주간선도로 연계 양호 - 국지도,국도 모두접속
검토의견		○비교2안은 시점부 노선변경으로 사토량은 비교1안에 비해 유리하나, 주요지장물(펜션, 공장등) 대규모 저축으로 집단민원이 우려되며, 비교3안은 중간부 노선변경으로 산장관광지 저축에 의한 민원이 우려됨. 따라서, 환경성 및 경제성에서 유리한 비교 1안을 추천안으로 선정함		
선 정		◎		

〈표 1 - 6〉 노선별 세부항목 검토 내용

구 분	비교 1안	비교 2안	비교 3안
노선개요	• 시점 금남JCT 이후 기존국도 46호선 북측 통과 + 종점부 경춘선 병행 통과 • 연장 L=33.6km (신설 29.6km+기존도로 4.0km)	• 시점 변경(금남JCT 이전 약2km) 및 시점부 펜션단지(공장) 대규모 저축 + 종점부 경춘선 병행 통과 • 연장 L=33.2km (신설 29.2km+기존도로 4.0km)	• 시점부 비교1안 준용 + 국도37호선 접속부 노선변경 (산장관광지 저축) + 종점부 경춘선 병행 통과 • 연장 L=33.9km (신설 29.9km+기존도로 4.0km)
구조물	• 교량 (24개소/5,630m)	• 교량 (28개소/6,670m)	• 교량 (22개소/5,390m)
	• 터널 (20개소/13,640m)	• 터널 (18개소/12,700m)	• 터널 (19개소/14,700m)
	• 합계 (44개소/19,270m)	• 합계 (46개소/19,370m)	• 합계 (41개소/20,090m)
사회적 측면	• 알곡성전, 남이섬, 자라섬 모두 우회 → 민원 최소 • 가평군 접근성 양호 (대IC 이용가능) • 시점부 펜션 및 공장지대등 주요 지장물 모두 우회	• 알곡성전, 남이섬, 자라섬 모두 우회 → 민원 최소 • 가평군 접근성 양호 (대IC 이용가능) • 시점부 펜션단지 및 공장 대규모 저축 (펜션 약 26동, 공장 약 95동)	• 알곡성전, 남이섬, 자라섬 모두 우회 → 민원 최소 • 가평군 접근성 양호 (대IC 이용가능) • 국도37 접속부 산장관광지(캠핑장) 및 청평가족호텔(5F) 저축
환경적 측면	• 생태자연도1등급 통과연장 최소(약 1.5km 이하) - 1등급지 전체구간 터널 계획 • 수변구역 저축 최소 (북한강 2회 횡단) • 깎기량(203만㎡) 및 사토량(98만㎡_터널암포함) 발생 • 지형 및 생태단절 최소화(터널구간 최대 확보)	• 생태자연도1등급 통과연장 최소(약 1.5km 이하) - 1등급지 전체구간 터널 계획 • 수변구역 저축 최소 (북한강 2회 횡단) • 깎기량(152만㎡) 및 사토량(32만㎡_터널암포함) 발생 • 소음·대기 등 인근 주민(주요 민원구간)에 대한 직접적 영향 예상	• 생태자연도1등급 통과연장 최소(약 1.5km 이하) - 1등급지 전체구간 터널 계획 • 수변구역 저축 최소 (북한강 2회 횡단) • 깎기량(192만㎡) 및 사토량(140만㎡_터널암포함) 발생 • 소음·대기 등 인근 주민(주요 민원구간)에 대한 직접적 영향 예상
기술적 측면	• 출입시설 5개소(JCT 1, IC 4) • 주간선도로 연계성 양호 - 국지도98호선, 국도37호선, 국도75호선 모두 직접 접속 • IC 설치 여건 유리 (터널연결로 배제 교통안정성 확보)	• 출입시설 4개소(JCT 1, IC 3) • 주간선도로 연계성 불리 - 국지도98호선 접속 불가로 제2외곽순환도로와 접근성 불리 • IC 설치 여건 불리 (국지도 접속을 위해서는 대규모 터널연결로 필요)	• 출입시설 5개소(JCT 1, IC 4) • 주간선도로 연계성 양호 - 국지도98호선, 국도37호선, 국도75호선 모두 직접 접속 • IC 설치 여건 불리 (국도 연결을 위해 산장관광지 저축)
검토의견	• 전체 노선에 대한 생태자연도 1등급 구간의 훼손은 최소화 하는 것으로 계획하였음 • 비교1안은 알곡성전, 남이섬, 자라섬등 주요 지장물을 모두 우회(지형 및 생태단절을 최소화 하기 위한 터널구간 확대 적용)하여 민원을 최소화하였으며, 가평군 접근성 및 주간선도로 연계성이 양호함, 또한 주변에 산재하여 분포하는 생태자연도 1등급지를 최소한으로 통과하는 것으로 계획함 • 비교2안은 시점부 노선변경에 따라 비교1안에 비하여 펜션단지 및 공장이 대규모 저축으로 민원(소음·대기오염 영향)이 우려되며, 국지도98호선 접속불가로 주간선도로 연계성이 불리함 • 비교3안은 시점부는 비교1안 노선을 준용하였으나, 국도37호선 접속부 선형변경구간 산장관광지 저축으로 민원이 우려됨. 또한 토공발생량이 많아 지형변화지수 및 추가환경오염유발 요인(장비투입, 임시가적치장 확보 등) 증가		
추 천 안	◎		



[그림 1 - 5] 입지 대안별 비교 노선(안)

1.6 대상지역의 설정

- 본 계획의 수립 및 시행에 따른 환경영향 범위를 예측·분석하기 위해 대안별 평가대상지역을 설정하였으며, 이를 바탕으로 전라환경영향평가를 통해 최적으로 노선을 선정하고 환경영향평가의 평가대상지역은 대안별 대상지역 중 최종 결정노선에 대한 대상지역을 기준으로 평가를 실시하겠음
- 평가대상지역 설정 시 대상지역의 범위는 환경영향평가협의회 및 「환경영향평가 평가범위 설정 가이드라인, 2013, 환경부」등을 참고하여 설정하였음

〈표 1 - 7〉 항목별 평가대상지역의 설정

항 목			평가 대상지역 설정	설정 사유
자연 환경의 보전	생물다양성 서식지보전	동·식물상	○ 계획노선 및 주변지역 - 광역조사 : 계획노선 중심 좌우 1km 이내 - 현지조사(계획노선 중심 좌·우) • 식물상 및 식생, 양서·파충류, 육상곤충 : 150m 이내 • 포유류 : 500m 이내 • 조류 : 500 ~ 1,000m 이내 • 육수동물상 : 계획노선 경계로부터 상·하류 100m	○ 계획시행시 동·식물의 자연 환경과 서식환경의 변화가 예상되는 지역
		자연환경 자산	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획노선 주변 자연환경자산 분포 여부
	지형 및 생태축 보전	지형·지질	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행으로 지형변화가 예상되는 지역
	주변 자연경관에 미치는 영향	위락·경관	○ 계획노선 및 주변지역	○ 계획시행시 위락 및 경관 변화가 예상되는 지역
	수환경 보전	수질 (수리·수문)	○ 계획노선 주변하천	○ 수질 및 수리·수문변화가 예상되는 수계

(계속)

항 목			평가 대상지역 설정	설정 사유
생활 환경의 안전성	환경기준 부합성	기상	○계획노선 인접 기상대	○대기질 기초자료 활용
		대기질	○계획노선 및 주변지역 - 반경 300m 이내	○공사시 토사 운반차량 및 작업장비 가동에 따라 발생되는 비산먼지 등으로 영향이 예상되는 지역 ○운영시 자동차 배출가스 증가로 영향이 예상되는 지역
		토양	○계획노선 및 주변지역	○공사시 토양환경에 영향이 예상되는 지역
		소음·진동	○계획노선 및 주변지역 - 반경 300m 이내	○공사시 건설장비 가동 및 운영시 유발교통량에 의해 소음영향이 예상되는 주변 정온시설
		일조장해	○계획노선의 교량부 또는 성토부 등으로 인한 일조장해 영향예상지역	○계획노선 및 주변지역
	환경기초시설의 적정성		○계획노선 및 주변지역	○공사시 발생하는 환경오염 물질에 의한 영향예상지역
	자원·에너지 순환의 효율성	친환경적 자원순환	○계획노선 및 주변지역	○공사시 생활폐기물, 분뇨, 건설폐기물, 장비 폐유발생 등으로 영향이 예상되는 지역
		온실가스	○계획노선 및 주변지역	○계획시행시 온실가스 발생 으로 영향이 예상되는 지역
사회· 경제 환경과 의 조화성	친환경적 토지이용	토지이용	○계획노선 및 주변지역	○계획시행시 토지편입 및 토 지이용변화가 예상되는 지역
		인구	○계획노선 및 주변지역	○계획시행으로 인구의 변화가 예상되는 지역
		산업	○계획노선 주변지역	○계획시행으로 산업의 변화가 예상되는 지역

1.7 환경에 미칠 주요영향 및 저감방안

구 분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안							
생물다양성·서식지보전 자연환경의보전	- 계획노선은 시설지 및 나지, 갈참나무군락, 잣나무식재림, 밤나무식재림 등이 분포 - 식물상 : 69과 197분류군 - 식생보전등급 : III~V분포 - 생태자연도 : 1, 2, 3등급 - 포유류 : 10과 15종 - 조류 : 24과 41종 - 양서·파충류 : 6과 8종 - 곤충 : 20과 25종 - 어류 : 6과 25종 - 저서성 대형 무척추동물 : 40과 74종 - 법정보호종(현지조사) : 수달, 삿, 황조롱이, 큰말뚝가리, 새매	- 공사시 일부 식생 및 노변식물 및 양지성 초본식물의 훼손이 예상됨 - 훼손수목 발생 예상 - 법정보호종 - 계획노선 주변 출현종의 경우 서식지간 이동로 단절, 휴식지 소실 예상 - 계획노선은 기존 도로 및 농경지를 주로 활용하고 대부분 터널 및 교량으로 계획하여 산림축 및 하천 훼손을 최소화하여 영향은 크지 않을 것으로 예상되며, 주변 안정된 생태계로 회피 예상	- 단계별 토공계획 수립 - 비산먼지 발생 억제 - 생태계교란 생물 관리방안 - 오탁방지막 및 침사지설치를 통한 부유(토사)유출방지 - 조명시설 운영시 빛확산 방지 대책 수립(안) - 유도울타리, 탈출로 설치 등을 통한 로드킬 방지(안) - 법정보호종 - 서식지가 발견될 경우는 주요 번식기를 긴급적 피하여 공사를 실시 - 침사지, 오탁방지막 등 수계 저감시설 설치							
	- 비교1, 2, 3노선 모두 산사태 위험등급지 1~5등급을 통과하는 것으로 검토됨 - 계획노선 및 주변에는 학술적·문화적 보전가치가 있는 지형·지질이 총 18개소 분포하는 것으로 조사됨 - 계획노선 및 주변지역에는 백두대간 및 정맥은 위치하지 않는 것으로 조사되었으며, 명지 지맥 및 춘천지맥을 통과하는 것으로 조사됨 - 계획노선은 대부분 선캄브리아기의 호상편마암지역에 해당하는 것으로 조사되었으며, 일부 신생대 제4기의 충적층 및 선캄브리아기의 석회암지역이 위치하는 것으로 확인됨 - 계획노선 주변지역에는 자연 석면 발생 우려지역이 2개소 위치하고 있는 것으로 조사됨	- 토공계획 <table border="1" data-bbox="686 1108 1045 1265"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>깎기량 (천㎡)</th><th>쌓기량 (천㎡)</th><th>부족토량 (천㎡)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>비교1</td><td>2,038</td><td>3,357</td><td>981 (터널암 포함)</td></tr> </tbody> </table> - 지반조사결과를 바탕으로 연약 지반의 존재 여부 및 분포현황을 검토하고 연약지반 안정성 검토 자료 등을 제시 할 계획임 - 본 단계는 구체적 계획 등이 수립되지 않은 노선선정 단계로 최적 노선선정 후 비옥토를 산정하여 제시할 계획임 - 계획시행에 따른 계획노선 내 일부 깎기·쌓기 비탈면 발생이 예상됨	구분	깎기량 (천㎡)	쌓기량 (천㎡)	부족토량 (천㎡)	비교1	2,038	3,357	981 (터널암 포함)
구분	깎기량 (천㎡)	쌓기량 (천㎡)	부족토량 (천㎡)							
비교1	2,038	3,357	981 (터널암 포함)							

(계속)

구 분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
주변 자연경관에 미치는 영향	• 산지현황 - 주요산지 : 오독산, 운두산, 화야산, 호명산 등 • 하천현황 - 주요하천 : 북한강, 구운천 등 • 교통현황 - 주요도로 : 46번국도, 98번 지방도 등 • 정온시설현황 - 주요마을 : 선힐하이뷰아파트, 우림필유1단지 아파트 등	• 공사시 - 도로 조성으로 인해 일부 농경지 및 시설물, 산림의 훼손이 발생함 - 산림의 훼손이 크게 발생하는 지점은 터널시공을 통해 영향을 최소화하여 경관에 미치는 영향은 크지 않을 것으로 판단됨	• 비탈면 - 사면지형의 절토화를 최소화 하고, 환경친화적인 공법을 적용하여 자연과의 조화 및 비탈면의 보호를 도모 • 교량 - 조망이 훼손되지 않도록 배려 하고, 주변 자연경관이 수려할 경우 전망을 고려한 형태, 의장, 색채 등을 계획 • 색채 - 형용사이미지스케일 분석시, 지역이 갖는 이미지와 언어 이미지 결과와 조화되도록 함
자연환경의 보전	• 하천 현황 - 주요하천 : 북한강, 구운천, 조종천, 달전천, 서사천 등 • 상수원보호구역 현황 - 남양주시 : 1개소 - 가 평 군 : 해당없음 - 춘 천 시 : 2개소 (10km 이상 유하로 영향 없음) • 수질오염총량관리지역 현황 - 수계 : 한강수계 - 단위유역 : 한강F, 조종A, 북한C, 북한D • 수질현황(현지조사) - 하천수질 : BOD항목 기준 Ia(매우 좋음)등급으로 조사됨 - 지하수질 : 전 항목 지하수 수질 기준을 만족 • 수질현황(문헌조사) - 하천수질 : BOD항목 기준 측정망 및 문헌1은 Ia(매우 좋음)~Ib(좋음)등급, 문헌2는 Ia(매우 좋음) ~IV(약간 나쁨) 등급 - 지하수질 : 전 항목 지하수 수질 기준을 만족	• 공사시 - 우수유출량 : 55.97m³/s - 토사유출량 : 4,663.22톤/일 - 하천횡단교량 : 6개소 - 터널폐수발생량 : 12,856.8m³/일 - 투입인력에 의한 오수발생량 : 14.775m³/일 • 운영시 - 비점오염물질에 의한 영향 - 수로차단에 의한 영향 - 터널구간 지하수 유출에 의한 영향 - 수질오염총량검토 : 향후 세부 도로계획이 확정되는 실시 설계 단계에서는 세부적인 도로계획과 삭감시설 계획을 토대로 해당 지자체 관련부서와 개발부하량 할당을 위한 별도 협의예정	• 공사시 - 토사유출 저감대책 : 가배수로 및 침사지 설치, 비닐덮개 포설 - 하천횡단 교량 공사시 최대한 갈수기에 공사진행 및 오탁방지막 설치 - 터널폐수 처리대책 : 터널폐수 처리시설 설치, “가”지역(가평군 청명면 및 가평읍, 춘천시 남산면)은 “BOD 60mg/L, TOC 40mg/L, SS 60mg/L이하로, “청정”지역(남양주시 화도면, 춘천시 서면)은 BOD 30mg/L 이하, TOC 25mg/L이하, SS 30mg/L이하로 처리후 방류 - 지하수위 저하에 의한 영향이 확인시 대책관정(심정) 개발 등 대책마련 - 현장사무소 오수처리계획 : 오수처리시설 설치시 방류수 수질기준인 BOD, SS를 20mg/L 이내로 처리 - 지하관정의 처리 : 공사시 발견된 지하관정 및 시추 조사공 등 공사전 폐공조치 • 운영시 - 비점오염 저감대책 : 비점오염 저감시설 설치 - 수로차단 방지를 위해 수로 암거, 중형배수시설 설치

(계속)

구 분		환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안																																														
생활 환경 의 안정 성	기 상	• 계획노선과 가장 인접한 춘천 및 양평 기상대의 최근 10년간 관측자료(2010~2019년) • 춘천 - 연평균 기온 : 11.60℃ - 연간 강수량 : 1,298.5mm - 상대습도 : 69.9% - 일조시간 : 2,224.5hr - 평균풍속 : 1.3m/s - 주풍향 : 서풍(W) • 양평 - 연평균 기온 : 12.09℃ - 연간 강수량 : 1,338.7mm - 상대습도 : 67.0% - 일조시간 : 2,112.8hr - 평균풍속 : 1.5m/s - 주풍향 : 동풍(E)	• 본 계획노선으로 인한 영향 미미함	-																																														
	대 기 질	• 대기질(환경기준치 만족) - PM-10 : 32.0~50.1$\mu\text{g}/\text{m}^3$ - PM-2.5 : 10.1~24.8$\mu\text{g}/\text{m}^3$ - NO₂ : 0.017~0.029ppm - SO₂ : 0.002~0.003ppm - CO : 0.4~0.6ppm - O₃ : 0.012~0.019ppm - Pb : 0.039~0.188$\mu\text{g}/\text{m}^3$ - 벤젠: 0.30~0.55$\mu\text{g}/\text{m}^3$	• 공사시 - 공사장비운행 및 토사이동에 의한 PM-10, PM-2.5, NO₂ 배출량 산정 <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">구 분</th><th>발생량(g/sec)</th></tr><tr><th>계획노선</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM-10</td><td>3.4880</td></tr><tr><td>PM-2.5</td><td>0.4091</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>1.0337</td></tr></tbody></table> • 운영시 - 교통량 발생 및 증가에 따른 PM-10, PM-2.5, NO₂ 예측 농도 산정, 비교 결과 대기 환경기준 및 경기도 환경조례기준 만족 - PM-10 일평균 예측농도<table border="1"><thead><tr><th>계획노선</th><th>예측농도</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td><td>36.9~43.8</td></tr><tr><td>PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td><td>13.4~20.7</td></tr></tbody></table> - NO₂ 1시간 예측농도<table border="1"><thead><tr><th>계획노선</th><th>예측농도</th></tr></thead><tbody><tr><td>NO₂(ppb)</td><td>21.1~38.8</td></tr></tbody></table> - NO₂ 일평균 예측농도<table border="1"><thead><tr><th>계획노선</th><th>예측농도</th></tr></thead><tbody><tr><td>NO₂(ppb)</td><td>20.5~30.0</td></tr></tbody></table> - 대기환경기준<table border="1"><thead><tr><th>항목</th><th>일평균</th><th>1시간</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td><td>100</td><td>-</td></tr><tr><td>PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td><td>35</td><td>-</td></tr><tr><td>NO₂(ppb)</td><td>60</td><td>100</td></tr></tbody></table> - 경기도 환경조례기준<table border="1"><thead><tr><th>항목</th><th>일평균</th><th>1시간</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td><td>50</td><td>-</td></tr><tr><td>PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</td><td>25</td><td>-</td></tr><tr><td>NO₂(ppb)</td><td>30</td><td>50</td></tr></tbody></table>	구 분	발생량(g/sec)	계획노선	PM-10	3.4880	PM-2.5	0.4091	NO ₂	1.0337	계획노선	예측농도	PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36.9~43.8	PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.4~20.7	계획노선	예측농도	NO ₂ (ppb)	21.1~38.8	계획노선	예측농도	NO ₂ (ppb)	20.5~30.0	항목	일평균	1시간	PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100	-	PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	-	NO ₂ (ppb)	60	100	항목	일평균	1시간	PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	-	PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	-	NO ₂ (ppb)	30	50
구 분	발생량(g/sec)																																																	
	계획노선																																																	
PM-10	3.4880																																																	
PM-2.5	0.4091																																																	
NO ₂	1.0337																																																	
계획노선	예측농도																																																	
PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	36.9~43.8																																																	
PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	13.4~20.7																																																	
계획노선	예측농도																																																	
NO ₂ (ppb)	21.1~38.8																																																	
계획노선	예측농도																																																	
NO ₂ (ppb)	20.5~30.0																																																	
항목	일평균	1시간																																																
PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100	-																																																
PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	35	-																																																
NO ₂ (ppb)	60	100																																																
항목	일평균	1시간																																																
PM-10($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50	-																																																
PM-2.5($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	-																																																
NO ₂ (ppb)	30	50																																																

(계속)

구 분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
생활 환경 의 안정 성	소음·진동 • 계획노선 주변으로 도로 4개 노선, 철도 1개 노선이 위치하여 차량 및 열차에 의한 소음 발생 • 소음·진동 현황(현지조사) - 소 음 · 주간 : 42.6~49.5dB(A) · 야간 : 31.6~44.9dB(A) - 진 동 · 주간 : 13.7~20.4dB(V) · 야간 : 10.5~15.6dB(V) • 소음·진동 현황(문헌조사) - 소 음 · 주간 : 42.2~55.4dB(A) · 야간 : 38.1~47.0dB(A) - 진 동 · 주간 : 14.0~32.9dB(V) · 야간 : 14.0~18.8dB(V) • 계획노선 주변 소음·진동에 의한 영향예상시설 총 91개소 (비교1안기준)	• 공사시 - 건설장비 가동에 의한 예측소음도 : 52.8~89.6dB(A) * 목표기준 초과지점 : 46개소 • 운영시 - 계획노선 운영시 도로교통에 의한 예측소음도 · 주간 : 50.0~69.8dB(A) · 야간 : 45.3~65.2dB(A) * 목표기준 초과지점 : 55개소	• 공사시 - 공사 투입 차량의 속도 제한 (20km/h 이하) - 건설장비의 정차시 공회전 삼가 - 저소음 건설기계나 적정 용량의 건설기계 사용 - 필요시 가설방음판넬 설치 • 운영시 - 방음벽 등 설치 • 추후 노선확정시 공사시 및 운영시 저감시설 설치계획 수립예정
	토 양 • 토양오염현황 조사결과 - 현황조사 : 토양오염우려기준 (1지역) 만족 - 문헌조사 : 토양오염우려기준 (1지역) 만족 - 토양오염측정망 : 해당지역 토양오염우려기준 만족	• 계획노선 내 일부 건축물 및 시설물 등 지장물 철거 시 토양오염 유발물질이 포함된 경우 토양오염을 유발시킬 우려가 있음 • 투입장비 운영에 따른 영향이 예상됨 • 투입인부에 의한 분뇨 등이 발생할 것으로 예상됨 • 깎기 및 터널구간 발파공정이 시행될 경우 화약사용에 따른 영향이 예상됨	• 지장물 철거 시 토양오염 유발 시설이 확인되면 토양오염도 조사를 실시하고, 「토양환경 보전법」에 의거 적정 처리할 계획 • 공사중 토양오염 확인 및 발견시 토양정밀조사를 실시하고, 오염 토양 정화절차를 이행할 계획 • 투입장비 운영에 따른 폐유는 폐유보관소를 설치하고, 「폐기물 관리법」에 의거 적정 처리할 계획 • 투입인부에 의한 분뇨는 현장 사무소내 개인하수처리시설 (필요시) 및 이동식 간이화장실을 설치하여 전량 위탁처리 • 발파시 화약의 장약량은 시험 발파를 실시하여 잔류화확 최소화
	일 조 장 해 • 춘천기상대 - 일조시간 : 2,224.51hr/년 • 양평기상대 - 일조시간 : 2,112.80hr/년	• 계획시행으로 인해 일조장해가 발생할 수 있는 지역은 구조물 및 고성토 구간 하부에 위치한 정온시설로 교량의 형태, 교각 간격 및 일조 예상지점의 위치 등에 따라 다르게 나타남	• 일조피해 관련 민원 발생시 관련 규정, 판례, 유사사례 등을 검토하여 저감대책을 수립할 계획

(계속)

구 분	환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안
환경기초시설의 적정성 생활환경의 안정성 온실가스	환경기초시설의 적정성 - 폐기물 매립시설 - 남양주시, 가평군, 춘천시 각 1개소 - 폐기물 소각시설 - 남양주시, 춘천시 각 1개소, 가평군 없음 - 기타 폐기물 처리시설 - 남양주시, 가평군, 춘천시 각 1개소 - 분뇨처리시설 - 남양주시 2개소, 가평군, 춘천시 각 1개소 - 취수시설 - 남양주시 4개소, 가평군 3개소, 춘천시 2개소 - 정수시설 - 남양주시 5개소, 가평군 3개소, 춘천시 2개소 - 공공하수처리시설(500m³/일 이상) - 남양주시 8개소, 가평군 7개소, 춘천시 4개소	영향예측 - 공사시 - 건설폐기물, 현장사무소의 오수, 터널굴착시 폐수 발생이 예상됨 - 운영시 - 본 계획은 도로건설 사업으로 계획의 특성상 운영시 오·폐수 발생시설이 없고 폐기물 발생이 없으므로, 별도의 환경기초시설 필요치 않을 것으로 판단됨	저감방안 - 공사시 건설폐기물 : 전문 처리 업체에 위탁처리하고, 재활용 폐기물 성상별 분리 배출후 최대한 재활용 - 공사시 현장사무소 발생 오수 : 기존 공공하수관망 연계처리 하거나 공공하수처리구역 외 지역일 경우 개인하수처리시설을 설치하여 처리 - 터널굴착폐수 : 터널폐수처리 시설을 설치하여 처리
	친환경적 자원순환 - 남양주시, 가평군, 춘천시 전체가 생활폐기물 관리구역으로 지정됨 - 생활폐기물 - 남양주시 - 총 발생량 : 407.2ton/일 1인당 배출량 : 0.59kg/인·일 - 가평군 - 총 발생량 : 74.6ton/일 1인당 배출량 : 1.16kg/인·일 - 춘천시 - 총 발생량 : 462.9ton/일 1인당 배출량 : 1.62kg/인·일 - 분뇨발생량 - 남양주시 : 220m³/일(1인당 0.32L/일) - 가평군 : 49m³/일(1인당 0.76L/일) - 춘천시 : 89.7m³/일(1인당 0.32L/일)	영향예측 - 공사시 - 투입장비에 의한 폐유발생량 : 46.0ℓ/일 - 투입인부에 의한 생활폐기물 발생량 : 44.3kg/일 - 투입인부에 의한 분뇨 발생량 : 18.8L/일 - 임목폐기물 발생량 - 비교1안 : 10,963.6ton - 비교2안 : 10,143.2ton - 비교3안 : 9,893.7ton - 운영시 - 영업소, 휴게소 등의 운영시설 신설계획은 없으며, 노선선정 단계로 터널부 구성에 따른 관리소 계획은 실시설계 단계에서 결정될 것으로 추후 영향예측을 실시할 것임	저감방안 - 공사시 - 건설폐기물 성상별 분리·배출 처리 - 생활폐기물 성상별 분리 후 수거처리 - 장비정비·오일교환·세척 등은 현장 외부의 지정된 정비업소를 이용 - 불가피하게 발생된 폐유는 관련 규정에 따라 폐유보관시설을 설치하여 임시보관하며, 지정 처리업체를 통해 전량 위탁 처리 - 임목폐기물은 최대한 재활용 및 전문업체에 위탁처리토록 계획
	온실가스 국내 2017년 온실가스 총 배출량 - 709.1백만tonCO₂eq/년	영향예측 - 공사시 - 장비사용으로 인한 온실가스 배출량: 7,100.96tonCO₂eq - 운영시 - 현재 기본계획 단계로 상세설계가 이루어지지 않아 실시설계단계에서 토지이용 변화에 따른 온실가스 저장량을 산정할 계획 - 교통량에 따른 온실가스 발생량 : 166.34tonCO₂eq/일	저감방안 - 공사시 - 저탄소 건설장비사용 및 노후 장비 사용 자제 - 공회전 금지(idling Stop) - 저탄소 자재 사용 - 건설폐기물 재활용 - 운영시 - 교통 효율화로 인한 저감 - 계획노선 및 노선변에 환경정화능력이 뛰어난 수목 위주로 식재 - 신재생에너지 사용 - 고효율 에너지시설 설치

(계속)

구 분		환 경 현 황	영 향 예 측	저 감 방 안																							
사회 · 경제 환경 과의 조화 성	환경친화적 토지이용	• 지목별 토지이용현황 - 경기도 남양주시 : 총 면적 458.1㎢ 중 임야 298.7㎢ (65.2%)로 가장 넓은 면적을 차지 - 경기도 가평군 : 총 면적 843.3㎢ 중 임야가 691.9㎢ (82.0%)로 가장 넓은 면적을 차지 - 강원도 춘천시 : 총 면적 1,116.4㎢중 임야가 839.5㎢(75.2%)로 가장 넓은 면적을 차지 • 용도지역별 토지이용현황 - 남양주시 및 가평군, 춘천시는 대부분 비도시지역임	• 계획노선의 지목별 토지이용 변동 발생, 사유지 점유, 지장물 철거 영향 예상 • 계획시행으로 인하여 계획노선의 지목별 토지이용 변동 발생, 사유지 점유, 지장물 철거, 주거지 및 농경지간 연결로 차단 등의 불가피한 영향이 예상됨	• 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」에 의거 보상계획																							
	인구 및 주거	• 인구 현황<table border="1"><tr><th>구분</th><th>인구(명)</th><th>세대수</th></tr><tr><td>남양주시</td><td>688,965</td><td>264,488</td></tr><tr><td>가평군</td><td>63,936</td><td>30,359</td></tr><tr><td>춘천시</td><td>285,002</td><td>120,190</td></tr></table> • 인구증감 현황 : 남양주시는 최근 5년간 점진적인 인구수 및 세대수 증가추세를 보였으나 가평군 및 춘천시는 출생보다 사망이 많은 것으로 조사됨 • 주거 현황<table border="1"><tr><th>구분</th><th>주택수(호)</th><th>보급률(%)</th></tr><tr><td>남양주시</td><td>232,836</td><td>94.5</td></tr><tr><td>가평군</td><td>22,353</td><td>128.7</td></tr><tr><td>춘천시</td><td>118,450</td><td>105.0</td></tr></table> • 주거 현황 추이 : 남양주시, 가평군은 최근 5년간 점진적인 주택수 증가추세를 보였으나 춘천시는 2018년부터 다시 증가하는 것으로 조사됨	구분	인구(명)	세대수	남양주시	688,965	264,488	가평군	63,936	30,359	춘천시	285,002	120,190	구분	주택수(호)	보급률(%)	남양주시	232,836	94.5	가평군	22,353	128.7	춘천시	118,450	105.0	• 본 계획시행으로 인하여 지역 경제 활성화 등으로 인구유입이 증가할 것으로 예상됨 • 또한, 계획시행으로 인하여 공사시 및 운영시 비산먼지 발생, 소음·진동, 토사유출 등으로 지역주민의 주거생활에 작간접적인 일부 피해가 예상됨
구분	인구(명)	세대수																									
남양주시	688,965	264,488																									
가평군	63,936	30,359																									
춘천시	285,002	120,190																									
구분	주택수(호)	보급률(%)																									
남양주시	232,836	94.5																									
가평군	22,353	128.7																									
춘천시	118,450	105.0																									

1.8 종합평가 및 결론

- 고속도로와 함께 국가기간교통망을 이루는 일반국도는 지역간 간선기능을 수행하여, 국토의 균형적 발전과 함께 국민의 일상생활을 지원하는 기반시설임
- 본 계획은 국도46호선 남양주~춘천 구간의 교통량 증가에 따른 기존국도 기능 저하를 해소하기 위해 제2경춘 국도를 신설하여 국도의 간선기능 확보 및 지역개발촉진을 유도하고 전국 차원의 균등한 간선도로의 서비스를 제공하기 위함
- 또한, 제2경춘(남양주~춘천) 도로건설공사에 따른 경제적 타당성, 기술적 타당성, 사회 및 환경적 타당성 등을 종합적으로 검토하고 최적 노선대를 선정하는데 있어 사업계획의 초기단계에서 계획의 적정성 및 입지의 타당성, 주변 환경과의 조화 등 환경에 미치는 영향을 고려함으로써, 「환경친화적인 도로 건설」을 도모하고자 함
- 계획의 비교측면 검토결과, 연계사업 및 인구, 도로이용자의 교통편의 제공, 교통량, 교통사고발생량 증가율 등을 고려하였을 때 증가하는 도로이용자수를 수용하고, 제2경춘국도를 신설하여 국도의 간선기능 확보 및 지역개발촉진을 유도하기 위해 계획수립(Action)이 유리할 것으로 판단됨
- 이에 계획시행 시 지목별 토지이용 변동 발생, 사유지 점유, 지장물 철거 등의 불가피한 영향이 예상되나 최적노선 선정을 위하여 대안별 노선에 대해 검토를 실시하였으며 그 결과, 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경적 측면을 모두 고려하여 비교한 결과, 자연환경훼손 최소화, 정온시설 편입, 도로이용성, 기능성이 향상되고 지역주민 민원 등을 종합적으로 고려하여 반영한 비교 1안이 타당한 것으로 판단됨
- 본 계획의 시행으로 인하여 발생하는 환경에 대한 영향을 종합적으로 분석·평가한 결과 긍정적인 영향과 부정적인 영향이 예측되었으나, 환경영향에 대한 저감방안을 수립하여 사전에 환경문제를 적극적으로 대처함으로써 계획노선 뿐만 아니라 주변지역에 미치는 영향을 최소화하여 사업이 시행될 수 있도록 할 계획이며, 구체적인 계획은 실시설계단계(환경영향평가)에서 세부자료를 바탕으로 수립하여 제시하겠음