

하 동 두 우 레 저 단 지 조 성 사 업
환 경 영 향 평 가 서 (초 안)
요 약 문

2022. 01

두우레저개발(주)

제1장 사업의 개요

1.1 사업의 배경 및 목적

- 관광 트렌드 변화를 수용하고, 선도하는 새로운 복합문화레저단지 필요
- 하동지구 및 인근 산업단지 상근인구에 의한 정주형 시설용지 수요 증폭
- 관광트렌드 변화에 부합하는 새로운 패러다임을 제시하는 체류형 관광·레저단지 조성
- 정주형 시설용지에 대한 수요 발생



**관광·문화, 스포츠·레저, 숙박, 주거 기능이 어우러진 융·복합 개발로
사계절 활력 넘치는 랜드마크 조성을 위한
체류형 관광·레저단지로의 개발 전환 필요성 대두**

1.2 환경영향평가 실시근거

- 사업지구 조성면적은 2,721,055㎡로, 「환경영향평가법」 제22조 및 같은법 시행령 제31조제2항[별표3] 제13호 특정 지역의 개발사업 사목에 해당되어 환경영향평가를 실시함

[표 1-1] 환경영향평가 실시근거

구 분	환경영향평가대상사업의 종류 및 범위	협의요청시기
13. 특정 지역의 개발사업	사. 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법」 제2조제1호에 따른 경제자유구역의 개발사업(제1호부터 제12호까지, 제14호부터 제17호까지의 규정에 따른 환경영향평가 대상사업의 종류에 해당하는 경우에는 그 평가 대상규모 이상인 경제자유구역의 개발사업만 해당한다)	「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법」 제9조에 따른 실시계획의 승인 전

구 분	환경영향평가대상사업의 종류 및 범위	협의요청시기
12. 산지의 개발사업	가. 「산지관리법」 제2조제1호에 따른 산지에서 시행되는 다음의 어느 하나에 해당하는 사업 3) 「산지관리법」 제14조제1항에 따른 산지전용허가면적이 20만제곱미터 이상인 사업	가) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제51조제3항제1호에 따른 지구단위계획 구역에서의 사업[임도(林道)의 설치사업은 제외한다]인 경우: 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제49조에 따른 지구단위계획의 수립 전 또는 같은 법 제88조제2항에 따른 실시계획의 인가 전
14. 체육 시설의 설치사업	가. 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 체육시설의 설치공사 중 사업면적이 25만제곱미터 이상인 것	가) 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제12조에 따른 사업계획의 승인 전 또는 같은 법 제16조에 따른 시설의 설치 전

1.2 사업의 내용

가. 사 업 명 : 하동 두우레저단지 조성사업

나. 위 치 : 경상남도 하동군 금성면 궁항리, 고포리 일원

다. 면 적 : 2,721,055㎡

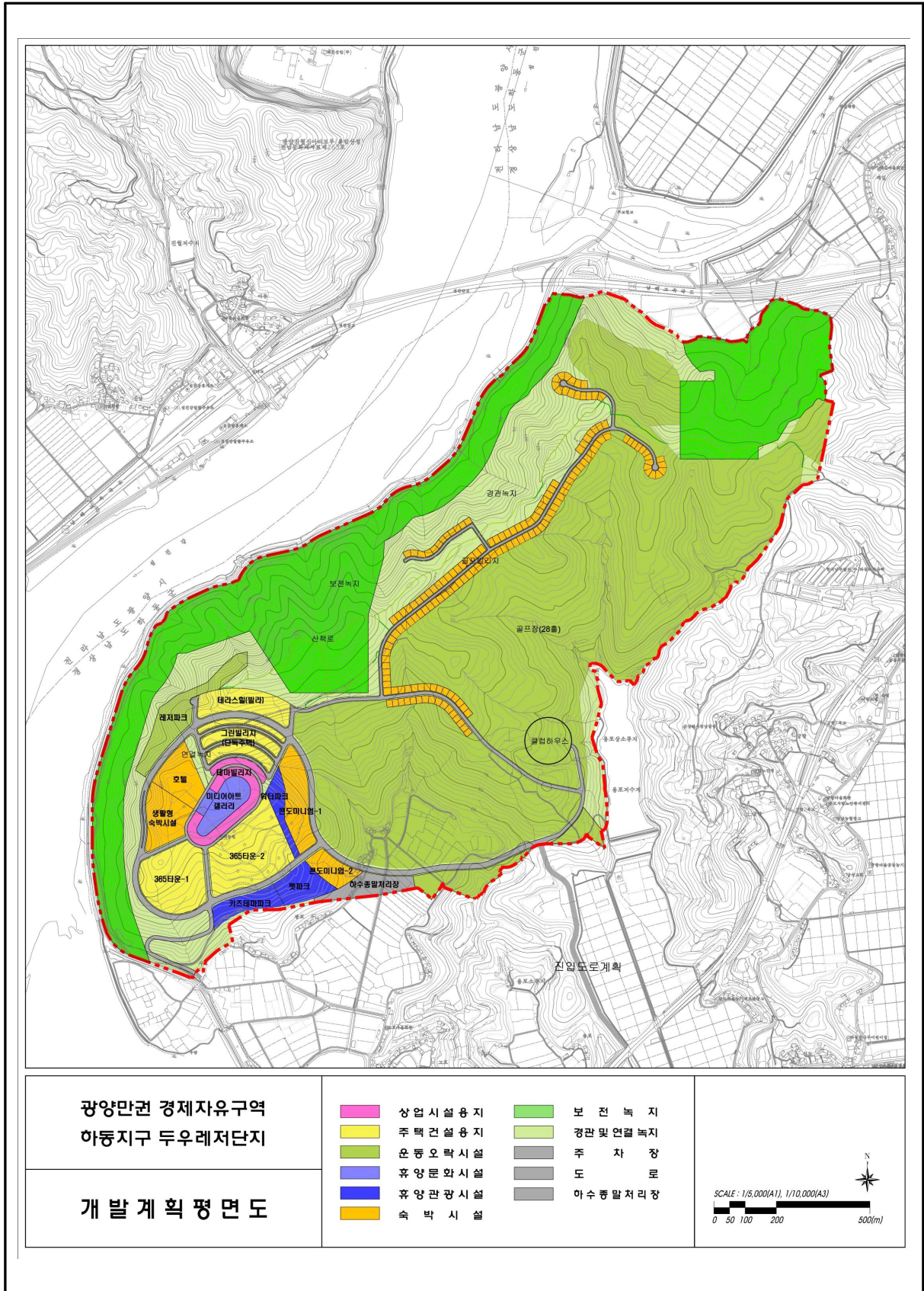
라. 사 업 기 간 : 2012년 ~ 2024년

마. 사업시행자 : 두우레저개발(주)

바. 승 인 기 관 : 광양만권경제자유구역청

사. 토지이용계획

구 분		부지면적(㎡)	비율(%)	비 고	
합 계		2,721,055	100.0		
상 업 시 설 용 지	소계	20,873	0.8		
	테마빌리지	20,873	0.8	주차장 포함	
주 택 건 설 용 지	소계	134,813	5.0		
	365 타운	89,706	3.3		
	테라스힐(빌라)	22,054	0.8		
	그린빌리지(단독주택)	23,692	0.9		
관 광 위 락 시 설 용 지	소계	1,418,759	52.1		
	운동 오락 시설	계	1,206,598	44.3	
		골프장(28홀)	1,173,018	43.1	저류지 2개소 포함
		레저파크	33,580	1.2	
	휴양 문화 시설	계	17,985	0.7	
		미디어아트갤러리	17,985	0.7	
	휴양 관광 시설	계	37,529	1.4	
		워터파크	8,999	0.3	
		키즈테마파크	13,007	0.5	
		펫파크	15,523	0.6	
	숙박 시설	계	156,647	5.8	
		호텔	19,043	0.7	
		콘도미니엄-1	23,192	0.9	
		콘도미니엄-2	11,039	0.4	
		골프빌리지	81,997	3.0	
		생활형숙박시설	21,376	0.8	
공 공 시 설 용 지	소계	1,146,610	42.1		
	도 로	133,341	4.9		
	녹지	계	997,549	36.7	
		보전녹지	610,248	22.4	
		경관 및 연결녹지	387,301	14.3	
	하수종말처리장	15,720	0.5		



[그림 1-1] 토지이용계획도



[그림 1-2] 위치도

제2장 지역개황

2.1 환경관련 지역·지구 지정현황

구 분		하동군	사업지구	비 고
대기 환경	대기보전특별대책지역	×	×	○ 해당사항 없음
	대기관리권역	○	○	○ 대기관리권역 내 위치
	약취관리지역	×	×	○ 해당사항 없음
	저유황유 공급지역 및 사용시설	○	○	○ 경유 : 황함유량 0.1% 이하 ○ 중유 : 황함유량 0.5% 이하
	고체연료 사용 제한지역	×	×	○ 해당사항 없음
	청정연료 의무지역	×	×	○ 해당사항 없음
수 환경	상수원보호구역	○	×	○ 동측 약 5.8km 이격
	수변구역	○	×	○ 북서측 약 22.1km 이격
	배출허용기준(폐수) 적용을 위한 지역지정	○	○	○ “가”지역에 해당
	폐수배출시설 설치제한을 위한 대상 지역	○	×	○ 북동측 약 18.9km 이격
	수질오염총량제 관리지역	○	○	○ 섬진강수계 섬분F 단위유역
자연 환경	자연공원	○	×	○ 남동측 약 6.3km 이격
	야생생물 보호구역 및 특별구역	○	×	○ 북동측 약 14.1km 이격
	생태·경관보전지역	×	×	○ 해당사항 없음
	습지보호지역 및 람사르습지	×	×	○ 해당사항 없음
	산림유전자원 보호구역	×	×	○ 해당사항 없음
	생태계변화관찰지역	×	×	○ 해당사항 없음
	백두대간 및 정맥 (능선축 보호구역)	○	○	○ 백두대간의 분지맥이 위치함
	생태·자연도	○	○	○ 1등급 권역이 분포함
	보호수	○	×	○ 동측 약 490m 이격
	환경관리해역	○	○	○ 특별관리해역에 해당
	수산자원 보호구역	○	×	○ 동측 약 9.1km 이격
	특정도서 지정현황	○	×	○ 남측 약 3.2km 이격
	겨울철조류센서스	○	○	○ 조류센서스 지역에 위치함
	연안육역	○	○	○ 남서측 일부 해당
기타	-	○	○ 자연경관영향심의대상에 해당함	

제3장 환경영향평가 대상지역의 설정

3.1 환경영향평가 대상지역의 설정

○ 입지적 범위

- 위치 : 경상남도 하동군 금성면 궁항리 · 고포리 일원
- 면적 : 2,721,055㎡

○ 시간적 범위 : 사업지구 공사시 및 운영시

3.1.1 평가항목별 대상지역 설정

- 주요 항목별 환경영향요인은 레저단지 조성을 위한 공사과정에서 지형·지질 변화, 토사유출, 깎기·쌓기에 따른 비산먼지, 장비투입에 따른 소음·진동, 경관변화와 운영시 연료사용 등에 따른 대기질 변화, 오수발생, 폐기물배출 등으로써 이를 고려하여 항목별 평가대상지역을 설정함

[표 3-1] 주요 평가항목별 대상지역 설정

구분 항목		평가대상지역설정			비고
			대상지역 범위	설정사유 및 평가내용	
자연 생태 환경	동·식물상 (자연환경 자산 포함)	광역	사업지구 및 주변지역	○ 자연환경자산 및 동·식물 현황	
		중점	식물상 및 식생, 양서·파충류, 곤충류, 육수동물상 : 사업지구 경계 100m 이내 포유류, 조류 : 사업지구 경계 500m 이내	○ 식생 및 동물상 변화 ○ 녹지 및 생태축 단절 여부 ○ 공원·녹지배분의 적정성	
대 기 환 경	기상	광역	사업지구 주변지역	○ 사업지구 주변지역의 전반적인 기상개황 파악(최근10년) ○ 기상현황을 파악하여 대기질 영향 예측시 활용	
	대기질	광역	사업지구 및 주변지역	○ 대기질 현황 파악 ○ 사업지구 주변 지역현황 조사 ○ 공사시 - 장비가동 및 이동에 따른 PM-10, NO ₂ 발생량 산정 및 영향 예측	
		중점	사업지구 경계 700m 이내	○ 운영시 - 운영시 연료사용에 따른 오염물질 발생농도 예측	

[표 계속] 주요 평가항목별 대상지역 설정

구 분 항 목		평 가 대 상 지 역 설 정		비 고
		대상지역 범위		
대 기 환 경	온실가스	광역	사업지구 및 주변지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 -공사장비 가동에 따른 온실가스 발생량 영향 예측 ○ 운영시 -연료사용량에 따른 온실가스 발생량 영향 예측
		중점	사업지구	
수 환 경	수 질 (수리·수문 포함)	광역	사업지구 및 주변수계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하천수질현황 파악 ○ 수환경 관련 보호구역현황 파악 ○ 공사시 -강우에 의한 토사유출 영향 예측 -현장인부 오수처리 영향 예측 ○ 운영시 -계획급수량 및 관개용수량, 오수발생량 산정 -수질오염총량검토 -농약 및 비료 사용에 따른 영향 -주변 저수지에 미치는 영향
		중점	사업지구 인접 수계	
	해양환경	광역	사업지구 인근 해역	○ 해양환경 현황 파악
		중점	사업지구 전면 인근 해역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 -부유사 발생에 따른 영향 -해양보호생물 서식지 교란에 따른 영향 -유류오염에 의한 영향
토 지 환 경	토지이용	광역	사업지구 및 주변지역(하동군)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 상위 계획 및 관련 계획과의 연계성 ○ 토지이용계획 ○ 시설물 배치 계획 ○ 녹지 조성계획 ○ 생태면적률
		중점	사업지구	
	토 양	광역	사업지구 및 주변지역	○ 토양오염현황 파악
		중점	사업지구	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지장물 철거에 의한 영향 ○ 건설장비 등에 의한 토양오염 영향 ○ 작업인부에 의한 토양오염

[표 계속] 주요 평가항목별 대상지역 설정

구 분 항 목		평 가 대 상 지 역 설 정		비 고
		대상지역 범위		
토 지 환 경	지형·지질	광역	사업지구 및 주변지역	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형·지질 개황 파악 ○ 보전가치가 있는 지형·지질 파악
		중점	사업지구	<ul style="list-style-type: none"> ○ 부지정지 및 토량 이동에 따른 지형 변화 영향 ○ 발생사면 및 사면안정성 검토
생 활 환 경	친환경적 자원순환	광역	하동군	○ 폐기물 처리현황 및 시설 파악
		중점	사업지구	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 건설폐재, 임목폐기물, 폐유발생량 및 처리대책 ○ 운영시 폐기물 발생량산정 및 처리대책 수립
경	소음·진동	광역	사업지구 및 주변지역	○ 소음진동발생원 및 소음현황 조사
		중점	사업지구 경계 500m 이내지역 (주변 시설물 포함)	○ 공사시 건설장비가동에 따른 소음진동 영향예측
경	위락·경관	광역	사업지구 및 주변지역(하동군)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 위락·여가 관련 시설 분포현황 ○ 경관자원분포 현황 ○ 사업지구 주변 경관 현황 ○ 사업시행에 따른 위락·여가시설의 변화
		중점	사업지구	○ 사업지구 내 인공경관요소로 인한 주변 지역에서의 경관변화 분석
사회경 제환경	인구 및 주거	광역	사업지구 및 주변지역(하동군)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하동군 인구 현황, 이동 현황 파악 ○ 주거현황
		중점	사업지구	○ 레저단지 조성으로 이용인구 증가로 인한 영향

제4장 대안의 설정 및 평가

- 대안의 설정은 “계획비교”와 사업지구 토지이용 효율성 및 지역특성을 활용한 “토지이용계획 대안”을 설정함
- 계획비교에 따른 대안 검토

구분	대안 1(Action)	대안 2(No Action)
계획수립 여부	계획 수립시	계획 미 수립시
내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 레저관광단지 조성을 통해 섬진강의 경관을 활용한 새로운 근교형 관광명소 확보 및 남해안 관광벨트와 연계로 하동군 및 광양만권 경제자유구역 내 관광·레저 클러스터의 핵심 시설 역할 기대, 동서통합지대 조성 정책 및 지역특화발전대책과 연계된 관광단지 개발을 통해 지역경제 활성화 유도 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 계획 미 수립시 관광객 유치와 숙박시설 확보 추진, 세계적인 자연관광자원의 발전 및 지역 경제 활성화 유도에 어려움 예상
장점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광역적 차원에서 통합적 연계관광, 시너지효과 극대화 ○ 지역사회를 기반으로 하는 지역경제 활성화 유도 ○ 자연 친화적 관광레저단지로 지역의 새로운 소득원으로 관광수요 창출 ○ 해안과 내륙 관광자원의 네트워크화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 현재의 지형여건, 자연환경 등을 그대로 유지하여 개발사업에 의한 주변 환경에 미치는 영향을 방지할 수 있음
단점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개발사업에 따른 주변 환경에 대한 영향 발생이 불가피함 ○ 사업시행에 따른 사유지 보상 등이 불가피함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 통합적 연계관광, 시너지효과 어려움 ○ 지역경제 활성화 어려움 ○ 해안과 내륙 관광자원의 네트워크화 어려움
선정	○	
<p>○ No Action시 현재상태의 자연환경 유지로 자연환경 및 일부 생활환경상의 여건 변화는 없으나, Action시 지역사회의 현안사항으로 대두되는 통합적 연계관광 및 시너지효과 극대화, 자연 친화적 관광레저단지로 지역의 새로운 소득원으로 관광수요 창출, 하동군 및 광양만권 경제자유구역 내 문화관광 클러스터의 핵심시설 역할 등에 기여할 것으로 판단됨</p>		

○ 토지이용계획 대안 비교·평가 및 토지이용계획안 선정

구분	비교 1안	비교 2안	비교 3안
이용성	<ul style="list-style-type: none"> •레저휴양관광을 위한 시설물 적정 분산 배치 	<ul style="list-style-type: none"> •개발면적을 최대한 확보하여 관광지의 이용성을 증대 	<ul style="list-style-type: none"> •관광지 특성을 최대한 발휘하면서, 시설물의 집중 배치로 토지 사용 극대화 •주변 자연환경 및 지형과 조화되는 토지이용계획 수립
시설배치 계획	<ul style="list-style-type: none"> •휴양시설 및 숙박시설과 운동 오락시설을 분리 배치 •서측에 숙박시설 배치 •능선부에 문화시설 및 골프시설 배치 	<ul style="list-style-type: none"> •서측에 레저시설 배치 •남측에 숙박시설 배치 •능선부에 골프시설 배치 	<ul style="list-style-type: none"> •암석해안 및 급경사지를 보존하고 완만한 구간에 시설물 집중 배치 •능선부 훼손 최소화를 위해 골프시설 배치
녹지	<ul style="list-style-type: none"> •녹지 면적 : 1,012,700m² •전체면적의 38.3% •보전녹지 면적을 최대 확보 •동측 능선부 시설배치로 녹지축 단절 	<ul style="list-style-type: none"> •녹지 면적 : 826,758m² •전체면적의 30.3% •서측, 북측 해안가 및 동측, 남측 일부지역 원형보전 •북측 능선부 시설배치로 녹지축 단절 	<ul style="list-style-type: none"> •녹지 면적 : 997,549m² •전체면적의 36.7% •사업지구의 지형현황을 고려한 보전녹지 계획수립 •생태자연도 1등급지역 및 백두대간 분지맥 보존을 위한 북측 원형보전
생태환경	<ul style="list-style-type: none"> •사업지구내 보전녹지 면적을 최대 확보하여 임목 피해를 최소화하도록 계획 •산정상부의 시설물배치로 수목 훼손이 비교적 큼 •대부분 임야지역이며, 식생보전등급 3등급이 차지하는 비중이 크므로 사업계획 수립시 이에 대한 배려 필요 •동측 능선부 시설배치로 생태축 단절 	<ul style="list-style-type: none"> •사업지구내 보전녹지를 적정 구역에 선정하여 임목 피해를 최소화하도록 계획 •산정부의 시설물배치로 수목훼손이 비교적 큼 •대부분 임야지역이며, 식생보전등급 3등급이 차지하는 비중이 크므로 사업계획 수립시 이에 대한 배려 필요 •북측 능선부 시설배치로 생태축 단절 	<ul style="list-style-type: none"> •사업지구내 보전녹지를 적정 구역에 선정하여 임목 피해를 최소화하도록 계획 •생태자연도 1등급지역 보존 및 분지맥 훼손 최소화로 동식물상의 서식환경 최대한 배려 •대부분 임야지역이며, 식생보전등급 3등급이 차지하는 비중이 크므로 사업계획 수립시 이에 대한 배려 필요
지형변화	<ul style="list-style-type: none"> •서측 해안 및 북동측임야의 급경사지 훼손이 큼 	<ul style="list-style-type: none"> •부지전반에 걸쳐 시설물 과다 편입으로 급경사지 등 지형훼손 큼 	<ul style="list-style-type: none"> •암석해안 및 급경사지역, 분지맥, 생태자연도 1등급지역 등을 최대한 보전할 수 있도록 보전녹지 확보 및 시설물 배치계획 수립
검토결과	<ul style="list-style-type: none"> •암석해안 및 임야 급경사지 원형보전, 분지맥 훼손 최소화, 시설물 설치범위 축소 및 집중배치, 지형에 순응하고 주변 자연환경과 조화도모, 보전녹지 확보 등을 계획한 비교3안을 선정함 		
선정	-	-	◎

제5장 종합평가 및 결론

5.1 자연생태환경

<div style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px;"> ■ 동·식물상 </div>	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식물상 : 86과 206속 260종 1아종 23변종 6품종 총 290분류군 ○ 식생유형별 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 소나무군락, 곰솔군락, 리기다소나무식재림, 과수원 및 묘포지, 신갈나무-졸참나무군락 등 ○ 육상동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 포유류 : 6과 8종 - 조류 : 27과 42종 - 양서·파충류 : 양서류 3과 4종, 파충류 2과 3종 - 육상곤충류 : 24과 46종 ○ 육수동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 어류 : 8과 20종 - 저서성대형무척추동물 : 14과 18종 ○ 법정보호종 : 수달, 삿, 저어새, 물수리, 황조롱이, 흰발농게등 6종 ○ 생태·자연도 : 1~3등급 권역
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지구내 산림식생인 신갈나무군락, 굴참나무군락 등의 수목 훼손 발생 ○ 사업지구내 식생보전등급은 III등급은 감소, IV, V등급은 증가할 것으로 예상 ○ 소음, 진동 등의 일부 교란요인은 육상동물의 회피 및 이주 등의 영향이 예상 ○ 이동성이 낮은 소형분류군의 경우 개체수 감소 등의 영향이 예상됨 ○ 서식하는 일부 동적 분류군에 대한 활동영역 축소, 이주, 회피 등의 영향은 불가피할 것으로 예상
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 귀화식물(생태계교란 생물) 제거계획 ○ 교육을 실시함으로써 육상식물의 채취, 채집 및 남획 등을 최대한 방지할 계획 ○ 저소음, 저진동 장비를 운용토록 할 계획 ○ 물리적 환경변화를 초래하는 공정의 경우 (4~5월)에 시행하여 원활한 이주, 회피 계획 ○ 야간조명 설치에 따른 저감방안 대책수립 ○ 생태측구 계획 ○ 소형동물(돌무더기 조성 및 통나무 쌓기) 서식지 조성 ○ 공사인부에 의한 야생동물 포획 및 남획 금지를 위한 교육 및 감독 실시 ○ 사면지역이나 부지정지 공사현장 등 토사유출이 많은 공정은 빠른 기간에 종료되도록 계획

<div style="background-color: #f2f2f2; padding: 5px;"> ■ 자연환경자산 </div>	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 멸종위기 야생생물 : 현지조사시 6종 조사됨 ○ 생태·자연도 1등급 권역 : 사업지구 내 위치 ○ 자연공원 : 3개소 분포(약 6.3km 이격)

■ 자연환경자산	
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○법정보호종은 사업시행으로 인해 활동권 축소, 먹이활동지 감소와 같은 간접적인 영향 ○생태·자연도 1등급 권역은 원형보전할 계획임 ○자연환경자산의 경우 사업지구와 다소 이격되어 있어 사업시행시 영향 미미
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○먹이원이 되는 소형동물에 대한 포획 및 남획 관리·감독을 철저히 할 계획 ○저소음, 저진동 장비를 운용토록 할 계획 ○7~8월에는 가급적 강도 높은 공정이 진행되지 않도록 공정계획을 수립 ○서식처(둥지)가 확인될 경우, 포란, 육추 및 이소행위가 진행될 수 있도록 즉시 공사를 중단 할 계획

5.2 대기환경

■ 기 상	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○기상개황(남해기상대, 10년 통계('11 ~ '20) -평균기온 : 14.65℃ -강 수 량 : 2,002.24mm -일조시간 : 2,304.96hr -평균습도 : 66.23% -풍 속 : 1.36m/sec

■ 대 기 질																								
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○시설물 분포현황 : 주거지, 마을, 축사 등 총 18개소 ○대기질 현황 : 국가대기환경기준 만족 -PM-10 32~47$\mu\text{g}/\text{m}^3$ -PM-2.5 4~32$\mu\text{g}/\text{m}^3$ -SO₂ 0.056~0.066ppm -NO₂ 0.006ppm -CO 0.2~0.3ppm -O₃ 0.052~0.067ppm -벤젠 N.D -Pb N.D 																							
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○공사시 : PM-10, PM-2.5 제외 전 지점 국가대기환경기준 만족 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th colspan="2">PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th colspan="2">PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th colspan="3">NO₂ (ppb)</th> </tr> <tr> <th>일평균</th> <th>연평균</th> <th>일평균</th> <th>연평균</th> <th>1시간</th> <th>일평균</th> <th>연평균</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>공사시</td> <td>35.5~ 141.9</td> <td>32.5~ 64.8</td> <td>13.2 ~ 73.5</td> <td>5.4~ 47.2</td> <td>28.579~ 97.583</td> <td>8.338 ~ 36.560</td> <td>6.276 ~ 17.168</td> </tr> </tbody> </table>	구분	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		NO ₂ (ppb)			일평균	연평균	일평균	연평균	1시간	일평균	연평균	공사시	35.5~ 141.9	32.5~ 64.8	13.2 ~ 73.5	5.4~ 47.2	28.579~ 97.583	8.338 ~ 36.560	6.276 ~ 17.168
	구분		PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		NO ₂ (ppb)																	
일평균		연평균	일평균	연평균	1시간	일평균	연평균																	
공사시	35.5~ 141.9	32.5~ 64.8	13.2 ~ 73.5	5.4~ 47.2	28.579~ 97.583	8.338 ~ 36.560	6.276 ~ 17.168																	
	<ul style="list-style-type: none"> ○운영시 : 예측결과 전 지점 국가대기환경기준 만족 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th>PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th colspan="2">SO₂ (ppb)</th> <th colspan="2">NO₂ (ppb)</th> <th>CO (ppb)</th> </tr> <tr> <th>일평균</th> <th>일평균</th> <th>1시간</th> <th>일평균</th> <th>1시간</th> <th>일평균</th> <th>1시간</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>운영시</td> <td>32.0~47.0</td> <td>4.0~32.0</td> <td>56.002~ 66.004</td> <td>56.000~ 66.000</td> <td>6.283~ 24.233</td> <td>6.060~ 7.590</td> <td>200.778~ 303.157</td> </tr> </tbody> </table>	구분	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)		NO ₂ (ppb)		CO (ppb)	일평균	일평균	1시간	일평균	1시간	일평균	1시간	운영시	32.0~47.0	4.0~32.0	56.002~ 66.004	56.000~ 66.000	6.283~ 24.233	6.060~ 7.590	200.778~ 303.157
구분	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ (ppb)		NO ₂ (ppb)		CO (ppb)																
	일평균	일평균	1시간	일평균	1시간	일평균	1시간																	
운영시	32.0~47.0	4.0~32.0	56.002~ 66.004	56.000~ 66.000	6.283~ 24.233	6.060~ 7.590	200.778~ 303.157																	
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○공사시 -세륜·측면살수시설, 비산방진망 설치, 살수 실시, 공사차량 속도제한 및 적재함 덮개설치 등 ○운영시 -청정연료사용, 친환경 건축자재 사용, 신재생에너지 사용, 녹지 조성, 환경정화수목 식재 																							

■ 온실가스	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지구는 대부분 임야로 이루어져 있고, 주변으로 주거지, 축사, 마을에서 에너지 사용에 따라 온실가스를 배출하고 있으나, 다량의 온실가스를 배출하는 시설은 아닌 것으로 조사됨
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 : 22,299.35tonCO₂eq 배출(공사장비 투입) ○ 운영시 : 14,184.27tonCO₂eq/년 배출(연료사용)
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 투입장비의 공회전 금지 - 고효율 장비 사용 및 효율적 작업공정 수립 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 사용연료 : 도시가스(LNG) 공급 계획 - 원형보전지, 경관 및 연결녹지 : 사업지구 면적의 36.7%(997,549m²) 확보, 친환경 자재 사용

5.3 수환경

■ 수 질	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수계현황 : 주교천(지방) ⇒ 섬진강(국가) ⇒ 남해(바다) ○ 수질관련 보전구역 및 환경규제 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 취수장 3개소, 정수장 3개소 - 상수원보호구역 : 하동군 관내 3개소 - 수질오염총량관리 : 사업지구 중 일부가 섬분F 단위구역 해당 - 배출허용기준(폐수)적용지역 : “가” 지역 ○ 환경기초시설 현황 : 분뇨처리시설 1개소, 공공하수처리시설 64개소 ○ 지표수질현황 <ul style="list-style-type: none"> - 현지조사 : 지표수질은 생활환경기준(BOD 기준) 보통(Ⅲ)등급 호소수질은 생활환경기준(COD 기준) 약간나쁨(Ⅳ)등급 - 문헌조사(일반측정망) : 생활환경기준(BOD 기준) 매우좋음(Ia)~좋음(Ib)등급 ○ 지하수질현황 <ul style="list-style-type: none"> - 현지조사 : 지하수질 수질기준(생활용수)을 만족
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 우수유출량 : 0.69~12.46m³/sec - 토사유출량 : 25.03~450.64ton/일 - 부유물질 가중농도 : 417.5~419.9mg/L - 현장투입인력에 의한 오수발생량 : 10.2m³/일 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 계획급수량 : 1,767m³/일, 관개용수량 : 1,757.3m³/일, 오수발생량 : 1,501m³/일 - 농약사용량 : 235.78kg/yr, 비료사용량 : 23,855kg/yr

■ 수 질	
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 임시침사지점 저류지, 가배수로 설치 - 현장인부에 의한 오수처리대책 : 인근 식당 이용, 필요시 사업지구 내 이동식 간이화장실 설치 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 상수공급계획 : 덕천배수지를 통해 상수공급 - 오수처리계획 : 사업지구 내 자체 오수처리시설을 설치하여 발생 오수전량을 처리 - 우수처리계획 : 비점처리시설 및 저류지를 거쳐 기존수로와 저수지로 최종 방류하도록 계획 - 농약 및 비료 사용에 따른 저감방안 : 사용량 최소화, 사용상의 관리대책, 잔디용 품목 등록된 농약의 사용, 외부 유출방지대책

■ 해양환경	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양수질 <ul style="list-style-type: none"> - 생활환경 항목은 용매추출유분을 제외하고 생활환경기준을 만족 - 생태기반 해수수질 기준 결과는 II(좋음) ~ IV(나쁨)단계 - 해양생태계 보호 기준 항목은 일부 장기기준을 초과, 단기기준은 모두 만족 - 사람의 건강보호 기준 항목은 모두 기준을 만족 ○ 해양퇴적물 <ul style="list-style-type: none"> - 비소와 아연의 경우 일부 지점에서 주의기준 초과, 관리기준 만족 - 그 외 항목은 주의기준 만족 ○ 해양생태계 <ul style="list-style-type: none"> - 식물플랑크톤 : 규조류가 우점 - 동물플랑크톤 : 요각류가 우점, 기수성 지각류가 함께 우점 - 조하대 저서동물 : 전반적으로 빈약한 종조성을 보임 - 조간대 부착동물 : 경성조간대의 모든 지점에서는 연체동물과 절지동물만 출현 - 조간대 해조류 : 조간대에서 해조류는 모든 조사 지점에서 출현하지 않음 - 어란 및 자치어 : 계절적 영향으로 어란 및 자치어 군집은 매우 빈약한 종조성을 보임 - 해산어류 : 주 어획종은 송어류 - 해양보호생물 : 인공호안 하부 조간대 최상부(T-1, 2)에서 흰발농게, 풀등(T-3)에서 흰발농게와 갯게 출현
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 매립과 준설 등의 인공적인 공정 및 해역 및 조간대에 직접적인 공정이 진행되지 않아, 주변 해역 및 조간대에 미치는 직·간접적인 영양은 미미함 ○ 공사시 예기치 못한 사고 및 기상이변에 따라 주변 해역 및 조간대에 서식하는 해양·동식물상과 해양보호생물에 대한 영향이 발생할 수 있음 <ol style="list-style-type: none"> ① 부유사 증가에 따른 일시적 영향 ② 공사 장비 운영에 따른 소규모 유류오염 발생에 따른 영향 ③ 해양보호생물 서식지 교란에 대한 영향

■ 해양환경	
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○공사시 부유물질 확산 저감대책 <ul style="list-style-type: none"> -오탁방지막 운영 -공사시 토사 및 오염물질 유출 방지대책 ○공사시 해양보호생물 서식지 모니터링 및 보호대책 <ul style="list-style-type: none"> -부유사 확산 방지대책 및 부유사 모니터링 -해양보호생물 서식지 모니터링 ○공사시 소규모 유류오염 방지대책 <ul style="list-style-type: none"> -유기적인 방제조직 구성

5.4 토지환경

■ 토지이용	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○지목별 토지이용현황 : 임야가 93.5%로 대부분을 차지함 ○용도별 토지이용현황 : 농림지역 1,676,790㎡(61.6%), 관리지역 1,044,265㎡(38.4%) ○소유자별 토지이용현황 : 공유지 81.3%, 사유지 12.0%, 국유지 6.7%
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○토지이용계획(총면적 : 2,721,055㎡) <ul style="list-style-type: none"> -상업시설용지 : 20,873㎡(0.8%) -주택건설용지 : 134,813㎡(5.0%) -관광위락시설용지 : 1,418,759㎡(52.1%) -공공시설용지 : 1,146,610㎡(42.1%) · 녹지 : 997,549㎡(36.7%)
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○현 지형 및 지역적 특성을 고려한 친환경적·효율적인 토지이용계획 수립 ○관련규정 의거 및 관계 주민과 충분한 협의를 거쳐 보상 실시

■ 토 양	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○토양 측정조사 : 모든 항목이 토양오염우려기준을 만족 ○토양 측정망조사 : 전 항목 토양오염우려기준을 만족
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○편입지장물 철거시 액체성 폐기물(오일, 분뇨 등) 발생 ○투입장비의 오일교환 및 연료공급에 의한 폐유 발생 ○공사시 투입인력에 의한 생활폐기물 및 분뇨 발생
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○지장물 철거시 폐기물 처리방안 <ul style="list-style-type: none"> -건설폐기물 분리·회수 -액체성 폐기물은 재활용 또는 위탁처리 -폐기물관리법 및 토양환경보전법 규정에 따라 처리 ○지정된 장소에서 오일 교환, 폐유 전량 수거 후 위탁처리 ○생활폐기물 및 분뇨 <ul style="list-style-type: none"> -생활폐기물 : 분리수거 및 재활용 -분뇨 : 이동식 간이화장실 설치하여 전량 수거 후 위탁처리

■ 지형·지질	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형현황 <ul style="list-style-type: none"> - 표고 분석 결과 : 평균 표고는 약 76.2m - 경사 분석 결과 : 평균 경사 20.1° - 경사도 20° 이상 지역 : 1,336,979m²(49.1%) ○ 지질현황 : 중생대 백악기의 변성암류인 신동층군 낙동층으로 구성됨 ○ 학술적·문화적 가치지역 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 사업지구 주변 2km이내 3개소가 분포하고 있으며 1개소가 사업지구와 인접하여 위치함 ○ 백두대간 등 주요 지형축 <ul style="list-style-type: none"> - 백두대간의 분지맥이 사업지구내에 위치함
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형 변화 <ul style="list-style-type: none"> - 총 토공량 18,228,000m³(절토 9,872,000m³, 성토량 8,356,000m³) - 지형변화지수 : 6.7 ○ 토사유출 : 깎기 쌓기에 의해 발생하는 토사의 이동으로 토양침식 토사유출 등이 발생 ○ 비옥토발생 : 384,945m²
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지형훼손 최소화대책 <ul style="list-style-type: none"> - 사업지구내 원형보전지를 계획하여 지형변화를 최소화하고 절·성토사면이 최소화 될 수 있도록 계획함 - 원형보전지면적 : 610,248m² ○ 토사유출 방지대책 <ul style="list-style-type: none"> - 가배수로, 침사지 겹 저류지 설치 - 절·성토사면에 비닐이나 가마니 덮개 등의 수방대책 실시 ○ 비옥토처리 <ul style="list-style-type: none"> - 활용전까지 공사구역내 적정장소에 보관 - 녹화 및 조경녹지 객토용으로 활용

5.5 생활환경

■ 친환경적 자원순환	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 폐기물 발생 및 처리현황 <ul style="list-style-type: none"> - 관리구역 : 전 지역 생활폐기물 관리 지역으로 지정·관리 - 생활폐기물 : 41.9톤/일, 사업장 배출시설계 : 3,840.4톤/일, 건설폐기물 : 291.2톤/일 - 생활폐기물 : 1인1일 발생량 0.89kg/인·일 - 분뇨 : 18.7m³/일, 1인1일 발생량 0.39L/인·일 ○ 분뇨처리시설 : 분뇨처리시설 1개소 ○ 폐기물 매립시설 : 매립시설 1개소 ○ 폐기물 소각시설 : 소각시설 1개소 ○ 폐기물 기타시설 : 선별시설 1개소

■ 친환경적 자원순환	
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> -생활폐기물 : 7.54kg/일, -분뇨 : 3.38L/일 -지정폐기물(폐유) : 275.8L/일, -건축물해체에 의한 건설폐기물 발생 -임목폐기물 : 21,507.78ton ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> -생활폐기물 : 10,248.11kg/일, -분뇨 : 6,320.73L/일 -폐잔디 : 228.3ton/년, -폐농약 용기 : 236병/년
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> -생활폐기물 : 현장사무소 주변에 분리수거함을 설치하여 수거 후 위탁처리 -분뇨 : 작업인부에 의한 분뇨는 이동식 간이화장실 설치하여 전량 위탁처리 -지정폐기물(폐유) : 오일교체 및 고장수리는 인근정비소에서 실시, 불가피한 경우 현장 내에 폐유보관시설을 설치하여 보관 후 위탁처리 -건설폐기물 : 건설폐기물 전량 관련법령에 따라 위탁처리 -임목폐기물 : 재활용 및 위탁처리 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> -생활폐기물 : 분리수거하여 최대한 재활용 후 처리 -분뇨 : 오수처리시설에 집수하여 관련 법에 따라 처리 -폐잔디 및 폐농약 용기 : 위탁처리

■ 소음·진동	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 시설물분포 : 주거지 및 축사 등 총 11개소 시설물 분포 ○ 소음진동발생원 현황 : <ul style="list-style-type: none"> -사업지구는 대부분 임야지역으로 특별히 소음진동을 유발하는 시설물은 분포치 않음 ○ 소음·진동도 현황 <ul style="list-style-type: none"> -주간소음 : 46~47dB(A) : 일반 “가”, “다”, 도로변 “다” 지역 소음환경기준(주간) 만족 -야간소음 : 34~36dB(A) : 일반 “가”, “다”, 도로변 “다” 지역 소음환경기준(야간) 만족 -주간진동 : 14~16dB(V) : 전 지점 생활진동규제기준(주간) 만족 -야간진동 : 12~13dB(V) : 전 지점 생활진동규제기준(야간) 만족
영향 예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> -투입장비 예측소음도 : 59.1~82.2dB(A)로 일부 시설에서 소음규제기준(주거시설 65dB(A), 사육시설 60dB(A)) 초과 -투입장비 예측진동도 : 30.4~58.6dB(V)로 전 지점에서 진동규제기준(주거시설 65dB(V), 사육시설 57dB(V)) 만족
저감 방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> -장비의 분산투입, 작업시간제한 -저소음 공법 및 저소음 건설기계 선택사용, 심야 및 조석간 작업금지 -공사차량의 속도제한 및 경적사용금지 -가설방음판넬(3.0~6.0m) -작업시간 제한 및 장비의 분산투입

■ 위락·경관	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지구는 용도지역상 농림지역 및 관리지역으로 관리되고 있는 비도시지역으로 광양만권 경제자유구역 하동지구에 속함 ○ 사업지구 북측으로 남해고속도로가 동서로 통과하고 있으며, 국도19호선과 국도59호선이 지역간을 연결하고 있음 ○ 대상지 주변으로 섬진강의 수경관자원과 백두대간의 안산, 망덕산, 천왕산, 용산 등 산악경관자원이 풍부하여 우수한 자연경관자원을 연계·활용할 수 있는 지역에 입지함 ○ 경관심의 대상여부 : 환경영향평가 협의대상 개발사업 중 대통령령이 정하는 개발사업에 포함되어 경관심의대상에 해당됨
영향예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사업지구 주변은 농촌경관으로 경관변화는 불가피하며 저감방안을 통하여 경관영향 최소화를 실시할 계획임 ○ 건축물 입지에 따른 인공적인 경관변화 예상 ○ 주변지역과의 조화 <ul style="list-style-type: none"> - 건축물 높이, 배치, 채색계획을 통해 위화감을 조성하지 않고 긍정적으로 주변경관과의 조화 유도
저감방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경관권역, 경관축, 경관거점으로 나누어 각 요소별로 건축물의 형태 및 배치, 색채 등을 통해 조화로운 공간배치 및 스카이라인 형성 ○ 녹지 계획을 통하여 녹지축 및 통경축 확보 ○ 건축물 경관, 가로 경관, 색채 경관, 녹지 경관, 야간 경관 등 경관 요소별 가이드라인을 따라 하동군 경관계획에 부합하는 경관 형성

5.6 사회·경제환경

■ 인구·주거	
현황	<ul style="list-style-type: none"> ○ 하동군 인구현황 및 연도별 인구 추이(2019년 기준) <ul style="list-style-type: none"> - 세대수 : 23,738세대, 인구수 : 47,099인, 세대당 인구 : 1.98명 - 하동군 최근 5년간(2015년~2019년) 인구 추이는 세대수 증가, 총인구수 감소 추세임 ○ 하동군 주거현황 및 연도별 주거현황 추이 <ul style="list-style-type: none"> - 가구수는 전년대비 증가함
영향예측	<ul style="list-style-type: none"> ○ 공사시 <ul style="list-style-type: none"> - 공사인부에 의한 일시적 인구 증가가 예상되나 인구증감에 미치는 영향은 적을 것으로 예상 ○ 운영시 <ul style="list-style-type: none"> - 사업지구의 계획상주인구가 2,885인으로 인구 증가 및 교통량 변화 예상
저감방안	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인구수용계획은 주거시설, 상업시설, 운동오락시설, 휴양문화시설, 휴양관광시설 및 숙박시설의 규모를 고려하여 상주인구 2,885명, 상근인구 및 이용인구 9,161명 그리고 관광인구(숙박객, 일귀객) 4,161명으로 계획함