

**신불산군립공원 조성사업**  
**[영남알프스 케이블카 개발사업]**  
**환경영향평가서[초안] 요약문**

2024. 06

# 1. 사업개요

- 가. 사업명 : 신불산 군립공원 조성사업(영남알프스 케이블카 개발사업)
- 나. 위치 : 울산광역시 울주군 상북면, 삼남읍 일원 신불산군립공원
- 다. 사업시행자 : 영남알프스케이블카(주)
- 라. 승인기관 : 울산광역시 울주군
- 마. 사업내용

구분	내용			
노선	등역집단시설지구(하부정류장) ~ 신불산 역사평원 일원(상부정류장)			
연장	계	공원자연보존지구	공원자연환경지구	공원집단시설지구
	2.46km	1.69km	0.27km	0.50km
	상·하부정류장, 노선	상부정류장, 노선	노선	하부정류장, 노선
사업비	644억 (공사비 458억, 토지매입비 16억, 부대비 45억 등)			
사업기간	2022년~2025년			
삭도유형	1선 자동순환식 삭도			
고도차이	672m (상부정류장 947m, 하부정류장 275m)			
구동장치	하부정류장			
반전장치	상부정류장			
지주	중간지주 3개소			
시간당 운송력	1,500명			
운행속도	5.0m/s (기상상태에 따라 조절)			
탑승 소요시간	편도 8분 15초			
반기수량	10인승 60대 (상수, 오수용 특수캐빈 및 예비용 포함)			

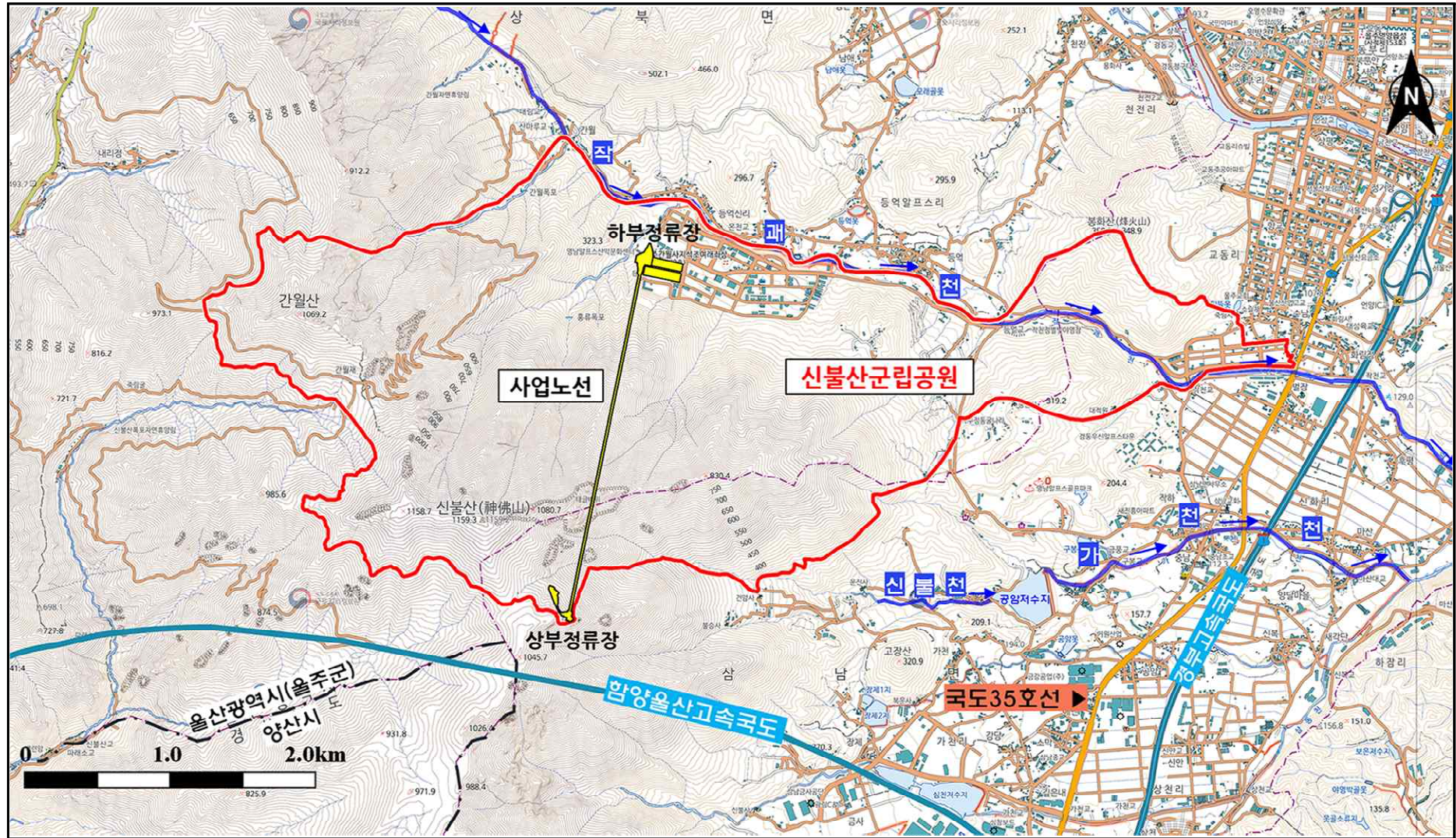


## 2. 사업지역 현황

- 사업노선 용도지역은 공원자연보존지구, 공원자연환경지구, 공원집단시설지구(등역지구)에 걸쳐 조성되며, 상부정류장은 공원자연보존지구, 하부정류장 및 주차장은 공원집단시설지구(등역지구)에 위치함
- 임야 55,894㎡(63.3%), 대지 31,558㎡(35.7%) 등으로 조사됨
- 사업노선을 포함한 평가대상지역 내 생태·경관보전지역, 야생생물보호구역, 습지보호지역, 수변구역, 상수원보호구역은 위치하지 않음
- 사업노선은 자연환경보전지역 및 자연공원 내에 위치하며, 사업노선 일부는 생태계변화관찰지역에 해당하는 것으로 조사됨
- 산림유전자원보호구역은 사업노선 남서측 약 454m, 462m 이격하여 2개소 위치하고 있음
- 문화재 보호구역은 사업노선 동측 약 44m 이격하여 울주 간월사지 석조여래좌상이 위치하고 있음
- 사업노선은 수질오염총량관리지역과 연안오염총량관리지역과 관련없음
- 사업노선 및 평가대상지역은 겨울철조류 동시센서스 지역이 아닌 것으로 확인됨
- 사업노선의 생태자연도는 모두 별도관리지역이 분포하며, 국토환경성평가지도는 1등급, 5등급 지역이 분포되어 있음
- 사업노선의 토지피복지도는 대부분 활엽수림, 침엽수림, 혼효림, 자연나지, 인공나지 등으로 분포하고 있음



# 가. 위치도



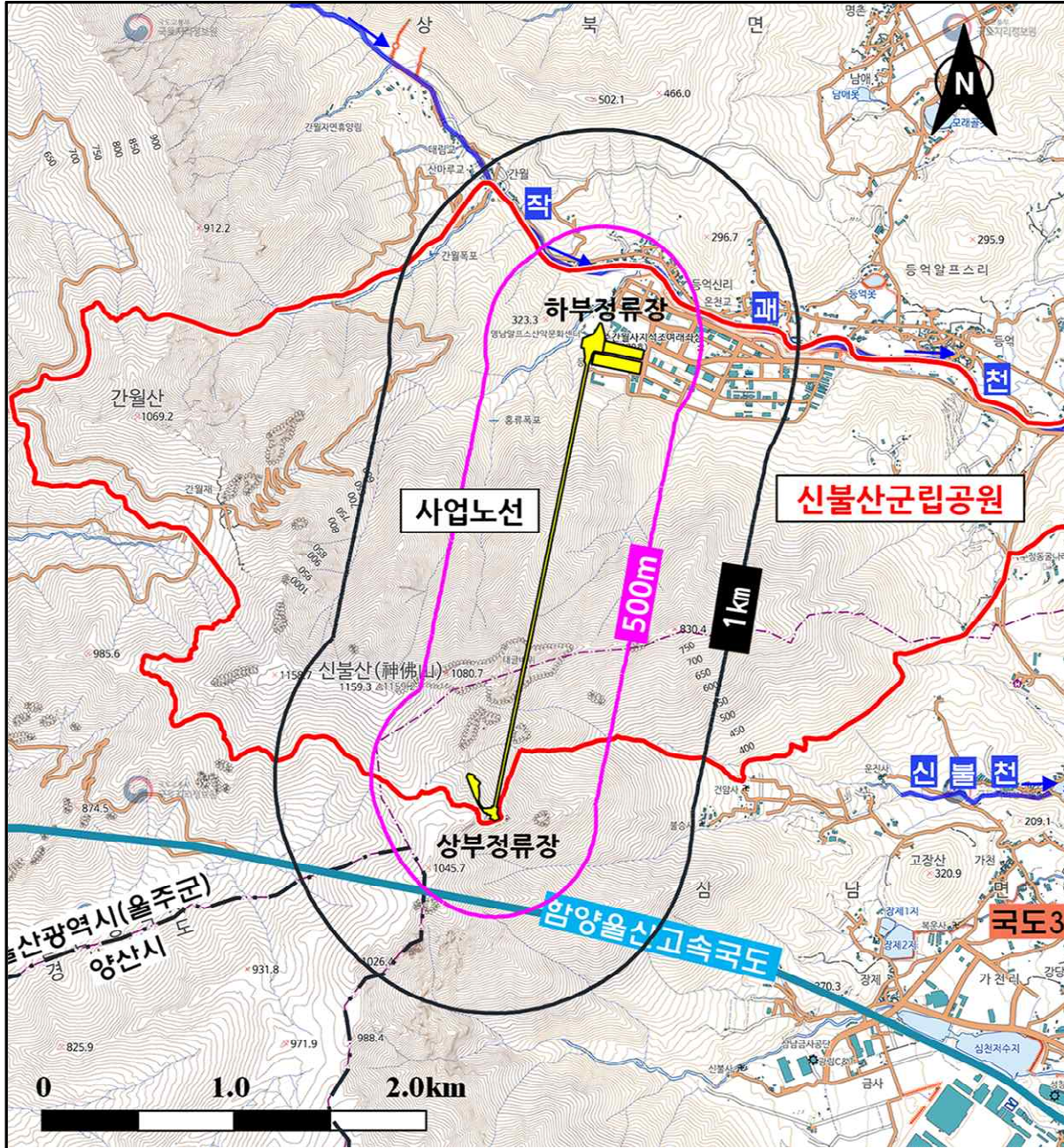


나. 사업노선 전체현황(위성사진)





### 다. 평가대상지역 설정도



평가대상지역			
사업노선	사업노선 및 주변지역	사업노선 경계	
		500m	1km
<ul style="list-style-type: none"> <li>•온실가스</li> <li>•토지이용</li> <li>•토 양</li> <li>•지형·지질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•기 상</li> <li>•수질(수리·수문)</li> <li>•친환경적자원순환</li> <li>•위락·경관</li> <li>•인구·주거</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•대기질</li> <li>•소음·진동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•동·식물상</li> <li>•자연환경자산</li> </ul>

<평가대상지역 설정도>

### 3. 사업계획

#### 3.1 토지이용계획

구 분		면 적(m <sup>2</sup> )	비 고	
하부정류장	교통/운송시설	하부정류장	2,675	등역집단시설지구
	조경시설	산책로/광장	3,385	
	녹 지		4,773	
	계		10,833	
상부정류장	교통/운송시설	상부정류장	1,062	공원자연보존지구
	조경시설	산책로/전망데크	1,777	
	녹 지		6,555	
	계		9,394	
지주 및 노선	교통/운송시설	지주 및 노선	40,730	
주 차 장			27,406	등역집단시설지구
합 계			88,363	

#### 3.2 건축계획

구 분	하부정류장	상부정류장	비 고	
건축면적(m <sup>2</sup> )	2,852	845		
연면적(m <sup>2</sup> )	4,268	1,402		
층별 면적 (m <sup>2</sup> )	지하1층	-	275	
	1층	2,064	764	
	2층	2,204	363	
	합계	4,268	1,402	
최고높이(m)	15.0	14.0		
주요구조	철골+R.C	철골+R.C		
규 모	지상2층	지하1층 / 지상2층		
용 도	관광휴게시설(삭도시설), 근린생활시설	관광휴게시설(삭도시설), 근린생활시설		
외벽재료	로이복층유리, 시멘트판넬, 징크판넬	로이복층유리, 시멘트판넬, 금속판넬		

- 주) 1. 하부정류장은 등역집단시설지구, 상부정류장은 삼남읍 가천리에서 별도 전력공급  
2. 상부정류장은 비상시에 대비한 비상발전시설 계획

### 3.3 탐방시설 계획

- 상부 정류장 인근에 전망시설을 설치하여 등산객과 분리이용토록 하고 이용객의 조망권을 최대한 제공하되, 기조성된 탐방로의 동선 및 접근을 차단
- 삭도 매표 시 왕복표만 판매하여 이용객이 반드시 하산 하도록 통제하고 기존 탐방로를 이용하지 않도록 추가 조치
- 전망시설 이탈 방지대책
  - 경관훼손을 최소화 하고 이용객의 보행 안전을 위해 휨스설치
  - 상시 감시인력과 무인카메라 설치 등 탐방객 이탈 통제
  - 전망데크는 지면에서 이격하여 탐방객의 이탈방지 및 야생동물의 이동을 고려하여 설치

구 분	면 적 (㎡)	길 이 (m)	구성비 (%)	비 고
상부정류장	1,062	-	37.4	
전망데크	232	-	8.2	
산책로	1,545	484	54.4	폭 3m, 높이 3.2m 이상
계	2,839	484	100.0	

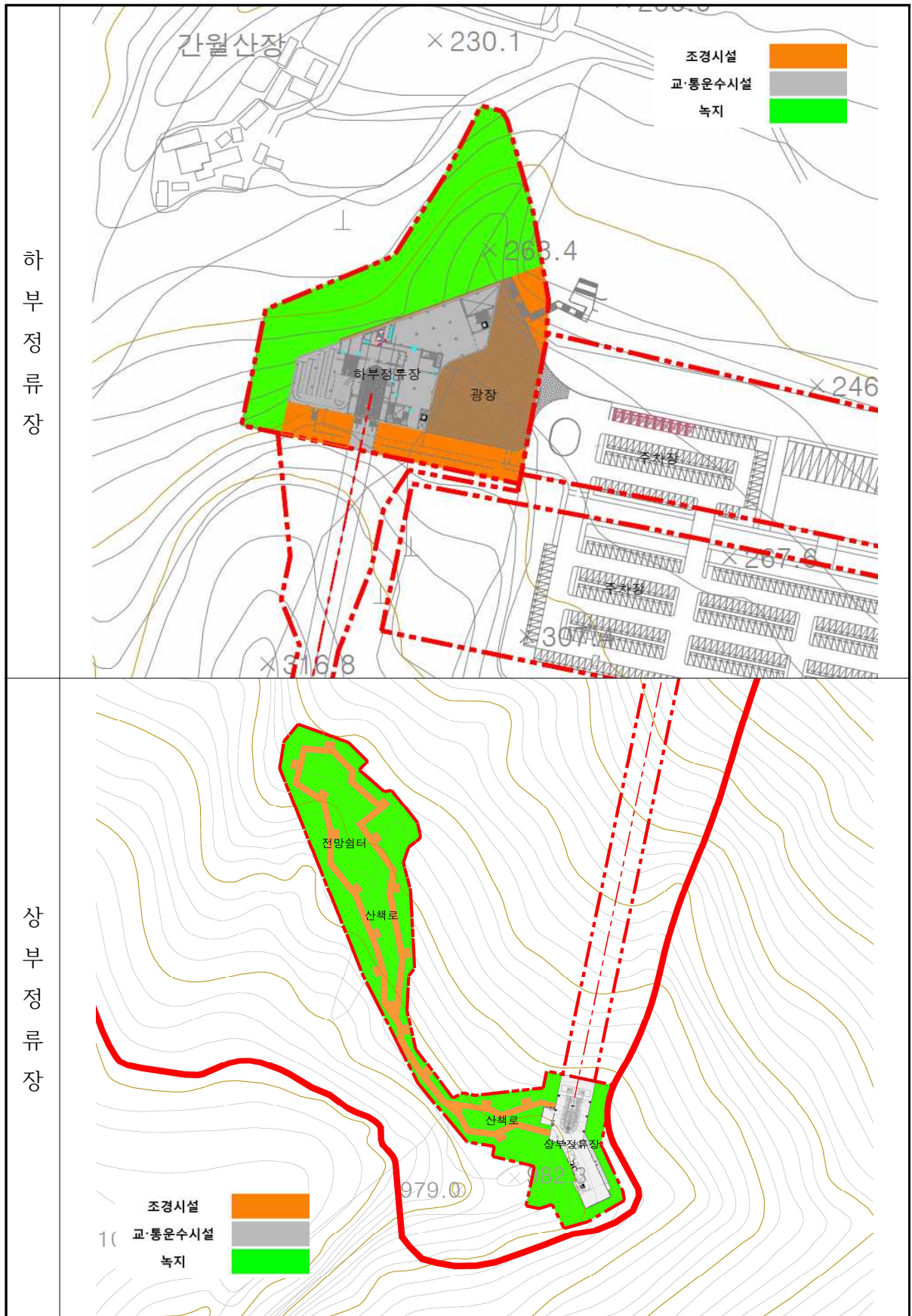
### 3.4 주차장 계획

- 케이블카 운영을 위한 주차장 규모 산정결과 필요한 주차장 면적은 18,660㎡, 필요 주차대수는 소형 400대, 대형 20대로 산정됨
- 주차장은 등역집단시설지구 내 복합웰컴센터 조성을 위한 변경협약(“신불산군립공원계획(변경) 환경영향평가서(변경협약)(2013.03 협의)”)를 거쳐 조성되어 현재 임시주차장으로 사용중인 주차장 시설지를 활용하여 주차장을 조성할 계획임
  - 계획 주차공간 27,406㎡, 주차대수 소형 418대, 대형 20대
- 또한 주차장 남측 소형주차장은 연간 약 448MW의 신재생에너지를 생산할 수 있는 태양광 발전시설을 설치할 계획임

구 분	최대시간 이용객수 (명)	동 시 체제율	교통수단 분담율 (%)	1대당 수용인원 (명)	필요 주차대수 (대)	계획 주차대수 (대)	시 설 원단위 (㎡)	필요 면적 (㎡)	계획 면적 (㎡)
소형차	4,252	0.47	60.0	3	400	418	43.0	17,190	27,406
대형차			20.0	30	20	20	73.5	1,470	
계	4,252	-	-	-	420	438	-	18,660	27,406



■ 토지이용계획



#### 4. 환경영향 주요항목 평가결과 요약

- 본 사업은 등억집단지설지구(하부정류장) ~ 신불산 역새평원 일원(상부정류장)에 연장 약 2.46km의 산악형 케이블카를 도입하여 등억온천단지 활성화는 물론 울주군과 울산시 관광발전에 기여하고자 하는 사업임

##### 가. 동·식물상

영향예측	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식물상 및 식생               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 멸종위기야생생물Ⅱ급 구름병아리난초 확인지역은 계획노선과 약 1.0km이상 이격, 본 사업으로 인한 영향은 미미한 것으로 예상됨</li> <li>- 복주머니란은 산지의 능선부 풀밭이나 그 주변의 숲속 등 다소 양지바른 곳의 배수가 잘되는 곳에 사는 것으로 확인되어 사업시행으로 인한 전반적인 영향은 미미할 것으로 예상됨</li> <li>- 삼백초는 신불재 샘터 주변 습한 땅에 사는 것으로 확인되어 사업시행으로 인한 전반적인 영향은 미미할 것으로 예상됨</li> <li>- 자주땅귀개는 단조늬에 여러 그루가 자라고 있는 것으로 확인되었지만 사업노선과의 거리를 고려하면 사업시행으로 인한 전반적인 영향은 미미할 것으로 판단됨</li> <li>- 산림청 지정 희귀식물, 식물구계학적 특정 종 중 보전가치가 높은 종은 대부분 신불산 정상 인근, 등억온천단지 등에서 확인되어 본 사업으로 인한 영향은 미미한 것으로 예상됨</li> <li>- 사업노선 예정 부지에 대한 식생 군락의 불가피한 훼손이 일부 예상됨</li> <li>- 사업시행 후 원형보전지역을 제외한 상부정류장 및 하부정류장, 중간지주는 식생보전등급 V등급으로 변경이 예상됨</li> </ul> </li> <li>○ 포유류               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사 시 교란이 발생하면 불가피하게 주변의 유사한 서식환경으로 이동 예상</li> <li>- 수달은 수계 및 먹이원에 대한 영향 미미함</li> <li>- 삵, 담비는 이동력 등으로 공사시 회피 우회가 예상</li> <li>- 하늘다람쥐는 직접훼손이 되는 상부 및 하부정류장, 중간지주 예상지역에서 흔적은 확인되지 않았으나, 제한적 이동력을 고려하면 저감대책 필요함</li> </ul> </li> <li>○ 조류               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 황조롱이 등 맹금류를 포함한 조류는 상대적으로 교란에 덜 민감한 종으로, 운영시 복귀가 예상되나, 케이블카 운행에 따른 건축물 충돌 등에 대한 저감대책필요</li> </ul> </li> <li>○ 양서·파충류               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교란이 비교적 민감하게 반응. 이동력이 낮은 분류군의 특성상 서식지 훼손 및 축소가 예상됨</li> </ul> </li> <li>○ 곤충류               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대량번식, 대다수의 종이 중복 서식하고 있어 타 분류군에 비해 사업시행으로 인한 영향은 미미함</li> </ul> </li> <li>○ 어류 및 저서성대형무척추동물               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토공사가 예상되는 상부 및 하부정류장, 중간지주에는 수계가 위치하지 않고, 토사 유출 등의 영향 미미함</li> </ul> </li> </ul>
------	---



저감방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식물상 및 식생 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 계획노선 내 공사구역 외 지역 및 주변지역 식생에 피해를 주는 일이 없도록 철저한 공사 관리.감독을 수행. 절·성토에 의하여 발생하는 비탈면에는 식생(향토수종을 원칙으로 계획노선의 토질, 토양경도, 시공 시기 등을 고려, 사면보호(녹색토, 시드 스프레이)계획.</li> <li>- 사업과 연계한 보전가치가 높은 주변 식생 파악 연구 및 복원 추진</li> <li>- 대기오염물질에 의한 영향을 최소화, 저속 운행(속도제한), 주기적 살수 등</li> </ul> </li> <li>○ 육상 동물상(포유류, 조류, 양서·파충류) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 단계별 공사, 산란기를 고려한 공사, 서식처가 되는 산림 훼손 최소화</li> <li>- 생태축구 조성</li> <li>- 수달은 먹이원 어류를 보호를 위한 육수 생물상 저감대책 이행</li> <li>- 삼 및 담비는 야간공사 지양, 단계별 공사를 통해 안정된 지역으로 이동할 수 있는 시간적 여유 제공</li> <li>- 미소서식처 조성</li> <li>- 하늘다람쥐는 흔적 확인지역 주변 먹이통, 인공둥지 조성, 야간공사 지양 등</li> </ul> </li> <li>○ 육수 동물상 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가급적 우기기 공사 지양(토사 유입억제)</li> <li>- 필요시 임시침사지, 가배수로 등 설치</li> </ul> </li> <li>○ 조류 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정류장 등 투명유리에 불규칙 패턴 등 부착(야생조류 투명창 충돌 저감 가이드라인, 2019, 환경부 참조)</li> </ul> </li> <li>○ 양서·파충류 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 야간공사 지양, 단계별 공사, 산림훼손 최소화.</li> <li>- 생태 축구 조성</li> </ul> </li> <li>○ 곤충류 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 야간공사 지양, 단계별 공사, 산림훼손 최소화.</li> <li>- 돌무더기, 고사목쌓기 등 미소서식처 조성</li> </ul> </li> <li>○ 어류 및 저서성대형무척추동물 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우기기 공사 지양, 필요시 임시침사지, 가배수로 등 저감시설 설치</li> </ul> </li> </ul>
------	--

## 나. 대기질

<p>영향예측</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- PM-10, PM-2.5의 현황농도는 평균값 산정 시 초미세먼지 주의보 발령 시의 측정자료는 제외하였음</li> <li>- 모든 항목 대기환경기준을 만족함                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· PM-10 19.1~52.3<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>(24시간), 18.4~29.1<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>(연간)</li> <li>· PM-2.5 11.1~19.0<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>(24시간), 9.7~15.0<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>(연간)</li> <li>· NO<sub>2</sub> 23.0~25.8ppb(1시간), 10.3~12.1ppb(24시간)</li> <li>9.0~9.1ppb(연간)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p>저감방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살수차량 운행 및 이동식 살수시설(호스) 운영</li> <li>- 공사장 내 덤프트럭 이동속도 제한, 덮개운용</li> <li>- 세륜 및 측면살수시설 설치</li> <li>- 강풍 시 작업 제한 및 방진덮개 설치</li> <li>- 건설장비 공회전 금지 및 작업시간 조절</li> <li>- 미세먼지 관련 예보 시 조치계획 시행</li> </ul> </li> <li>○운영 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신재생에너지 설비 계획</li> <li>- 고효율 조명설비 설치</li> </ul> </li> </ul>

## 다. 온실가스

<p>영향예측</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사장비에 의한 발생 : 773tCO<sub>2</sub>eq/년</li> <li>- 토양 훼손에 의한 발생 : 275tCO<sub>2</sub>eq/년</li> <li>- 식생 훼손에 의한 발생 : 1,619tCO<sub>2</sub>eq/년</li> </ul> </li> <li>○운영 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교통량에 의한 발생 : 357tCO<sub>2</sub>eq/년</li> <li>- 전력사용에 의한 발생 : 2,986tCO<sub>2</sub>eq/년</li> <li>- 생활폐기물에 의한 발생 : 352tCO<sub>2</sub>eq/년</li> <li>- 오수에 의한 발생 : 2tCO<sub>2</sub>eq/년</li> </ul> </li> </ul>
<p>저감방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공사장비의 효율적 관리 및 운전자 교육</li> <li>- 공사장비 공회전 제한 : 63tCO<sub>2</sub>eq/년</li> </ul> </li> <li>○운영 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 친환경 건축자재 사용</li> <li>- 수목식재 : 41tCO<sub>2</sub>eq/년</li> <li>- 태양광 발전 : 213tCO<sub>2</sub>eq/년</li> </ul> </li> </ul>



## 라. 수질(수리·수문)

<p style="text-align: center;"><b>영향예측</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상·하부 정류장, 지주 및 주차장 설치 시 강우에 의한 토사유출 예상               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 우수유출량 : 0.003~0.580m<sup>3</sup>/sec</li> <li>· 토사유출량 : 0.122~23.355ton/일</li> <li>· 토사 유출농도 : 445.6~474.5mg/L</li> </ul> </li> <li>- 공사 시 투입인력에 의해 오수발생 예상               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 오수발생량 : 10.4m<sup>3</sup>/일</li> <li>· BOD부하량 : 1.5kg/일</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○운영 시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 계획급수량 : 하부정류장 233.3m<sup>3</sup>/일, 상류정류장 12.8m<sup>3</sup>/일</li> <li>- 오수발생량 : 하부정류장 193.3m<sup>3</sup>/일, 상류정류장 10.6m<sup>3</sup>/일</li> <li>- BOD부하량 : 하부정류장 34.2kg/일, 상류정류장 1.6kg/일</li> <li>- 비점오염원으로 인한 영향               <ul style="list-style-type: none"> <li>· BOD 0.172kg/일, T-P 0.008kg/일 증가 예상</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>저감방안</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토사유출 저감대책               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 토공사는 가능한 비우기에 실시</li> <li>· 지주, 상부정류장의 경우 강우 시 절·성토지역은 토사유실방지포 설치</li> <li>· 가배수로 및 임시침사지(하부정류장 및 주차장 부지조성 시) 조정 설치</li> </ul> </li> <li>- 오수처리계획               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 언양공공하수처리시설에 연계처리(불가능할 경우 개인하수처리시설 설치)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○운영 시           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우수배제계획 : 상·하부정류장 우수 자연배수 원칙</li> <li>- 용수공급계획 : 천상정수장에서 하부정류장으로 상수 공급, 화물캐빈을 이용하여 상부정류장 급수탱크로 공급</li> <li>- 오수처리계획               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 하부정류장 발생오수는 언양공공하수처리시설로 전량 유입·처리</li> <li>· 상부정류장 발생오수는 오수처리수 전량 재이용(무방류시스템)</li> </ul> </li> <li>- 비점오염원 저감방안               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 잔여공간 포장 가능한 억제</li> <li>· 녹지계획 : 하부정류장 4,773m<sup>2</sup>, 상부정류장 6,555m<sup>2</sup></li> <li>· 주차장 부지 내 보도 투수성포장 계획</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

## 마. 지형·지질

<p style="text-align: center;"><b>영향예측</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○지형변화           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 케이블카 조성함에 따라 지형변화는 불가피하며, 산책로 등 최대한 기존 지형을 고려하여 조성토록 할 계획</li> <li>· 하부정류장 및 주차장 계획고 : FH(+).254.0m~FH.(+)272.9m</li> <li>· 상부정류장 계획고 : FH.(+)941~942m</li> </ul> </li> <li>- 토공계획           <ul style="list-style-type: none"> <li>· 절토량 64,555m<sup>3</sup>, 성토량 40,764m<sup>3</sup>, 잔토 23,791m<sup>3</sup> 예상</li> </ul> </li> <li>- 지형변화지수 : 1.2</li> <li>○안정성검토           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비탈면, 구조물 안정성검토               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 안정성검토 결과 건기 및 우기, 지진 시 기준 안전율을 만족함</li> </ul> </li> <li>- 산사태위험도 분석               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사업노선의 주요 구조물인 상·하부정류장 및 지주는 모두 지형상 능선 정상부에 위치하여 토석류 발생에 의한 영향은 거의 없는 것으로 나타남</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>저감방안</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○비탈면 처리계획           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비탈면 경사 : 절토(풍화토 1:1.5, 풍화암 1:1.0, 경암 1:0.5), 성토(산석옹벽) 1:0.3</li> <li>- 비탈면 보호공법               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대절토 구간 : 녹생토</li> <li>· 일반 성토구간 : 시드스프레이</li> <li>· 암사면의 낙석이 우려되는 곳 : 낙석방지망</li> <li>· 하부정류장 및 주차장 : 보강토 경관옹벽, 산석옹벽, 경관옹벽(중력식)</li> <li>- 상부정류장 : 성토부(개비온)옹벽</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○산사태 위험지역 저감방안           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시공 시 가배수로 및 임시침사지 등을 설치</li> </ul> </li> <li>○잔토처리계획           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 토공사 시 발생하는 토량을 최대한 성토재로 유용할 계획</li> <li>- 나머지 잔토의 경우 토석정보공유시스템 이용하여 반출할 계획</li> </ul> </li> </ul>



## 바. 친환경적 자원순환

<p>영향예측</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 투입인력에 의한 생활폐기물(22.0kg/일), 분뇨(26.0L/일) 발생</li> <li>- 공사장비 가동에 의한 폐유(48.47L/일) 발생</li> <li>- 건축물 신축에 의한 건설폐기물(278.78톤) 발생</li> <li>- 훼손수목에 의한 임목폐기물(916.95톤) 발생</li> </ul> </li> <li>○운영 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상주인원에 의한 생활폐기물(1.16kg/일) 및 분뇨(1.37L/일) 발생</li> <li>- 이용객에 의한 생활폐기물(1.58톤/일) 및 분뇨(2,383.12L/일) 발생</li> </ul> </li> </ul>
<p>저감방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○공사 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활폐기물 처리계획 : 분리수거 후 울주군 폐기물처리계획에 따라 처리</li> <li>- 분뇨 처리계획 : 상부정류장 등 공사지역 주변으로 필요시 이동식 화장실 설치 및 전량 위탁처리할 계획</li> <li>- 폐유 처리계획 : 외부 정비업체에서 정비할 계획이며, 부득이한 경우 폐유보관시설 보관 후 위탁처리</li> <li>- 건설폐기물 처리계획 : 전문처리업체에 위탁처리</li> <li>- 임목폐기물 처리계획 : 최대한 재활용할 계획이며, 재활용이 어려운 훼손수목은 전문업체에 위탁처리</li> </ul> </li> <li>○운영 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생활폐기물 처리계획 : 분리수거 후 울주군 폐기물처리계획에 따라 처리</li> <li>- 분뇨 처리계획 : 상부정류장은 무방류 공법기술을 이용한 수세식 화장실 설치 및 발생 슬러지 위탁처리, 하부정류장은 기존 관로를 이용하여 언양공공하수처리시설에 연계처리</li> </ul> </li> </ul>

## 사. 소음·진동

<p style="text-align: center;">영향예측</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공사장비 가동에 따른 소음               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정온시설별 예측소음도는 38.6~70.7dB(A)로 SM리조트에서 환경보전목표(65dB(A))를 초과할 것으로 예측</li> </ul> </li> <li>○ 공사장비 가동에 따른 진동               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 정온시설별 예측진동도는 8.9~47.9dB(V)로 공사 시 진동 목표기준(65dB(V))을 만족할 것으로 예측</li> </ul> </li> <li>○ 발파 시 영향예측               <ul style="list-style-type: none"> <li>- SM리조트에서 인접한 공사시 정밀진동제어발파나 미진동 굴착공법 적용필요</li> </ul> </li> <li>○ 케이블카 운행에 따른 영향               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유사 케이블카 운행사례를 통한 소음예측결과 20.6~49.1dB(A)로 환경보전목표 만족</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;">저감방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공사 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정공사 사전신고 준수</li> <li>- 저소음·저진동 건설기계의 선정</li> <li>- “공사장 소음·진동 관리지침서” 준수</li> <li>- 공사내용에 관한 사전 양해</li> <li>- 이동식 저감시설 운영 (저감효과 8~10dB(A))</li> </ul> </li> <li>○ 발파시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시험발파 실시</li> <li>- 지발당장약량 제한</li> <li>- 저폭속 폭약의 사용</li> <li>- 발파전 인접 정온시설에 사전 공지</li> <li>- 비산방지 매트 사용</li> </ul> </li> <li>○ 케이블카 운영 시               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비상발전 시설 실내설치</li> <li>- 삭도운행 및 이용객의 영향요소 저감                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 케이블카 시설의 정기적인 점검</li> <li>· 정온시설 등 통과시 정속운행</li> </ul> </li> <li>- 케이블카 운행에 대한 안내표지판을 등산로 입구 및 각 갈랫길마다 설치하여 등산객들이 사전에 케이블카 운행내용을 충분히 인지하도록 하여 심리적인 영향을 저감</li> </ul> </li> </ul>

## 아. 위락·경관

<p style="text-align: center;"><b>영향예측</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업시행 전·후 주요 경관변화           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조망점 9, 10(낙동정맥 능선부): 경관시뮬레이션 결과, 사업시행 후 상부정류장 일부 및 선로, 중간지주가 조망되는 것으로 예측되었으나, 기존 지형에 의한 차폐 및 사업노선 동측 기존 인공(시가지) 경관과 중첩되어 경관적 이질감은 크지 않을 것으로 예상됨</li> <li>- 조망점 12, 13, 14(주요 도로부): 경관시뮬레이션 결과, 사업시행 후 상부정류장 및 중간지주3이 조망되는 것으로 예측되었으나, 원경(3,327m~4,112m 이격)으로 인해 사업시행 후 경관변화는 크지 않을 것으로 예상됨</li> <li>- 조망점 22, 23(북동측 및 동측): 경관시뮬레이션 결과, 사업시행 후 조망점 22, 23에서는 상부정류장 및 중간지주3이 조망되는 것으로 예측되었으나, 배후 산지로 인해 산지스카이라인의 변화는 크지 않으며, 이격거리(조망점22: 5,305m, 조망점23: 6,156m)로 인해 경관적 변화 또한 크지 않을 것으로 예상됨</li> <li>- 조망점 5, 18, 21(하부정류장 인근): 경관시뮬레이션 결과, 사업시행 후 조망점 5에서는 중간지주2가 조망되었고, 조망점 18에서는 중간지주1, 2가 조망되었으며, 조망점 21에서는 중간지주1, 2 및 하부정류장이 조망되는 것으로 예상됨</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>저감방안</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업시행 후 산지에 상부정류장 및 중간지주가 설치되나 주요 조망점에서의 경관변화 예측결과, 사업시행이 산지스카이라인에 미치는 영향은 크지 않은 것으로 예측되었으며, 삭도의 경우 케이블카 시설을 쉽게 볼 수 없는 관광객(건강 취약계층) 등에게는 개인차에 따라 긍정적인 경관 변화로도 해석될 수 있을 것으로 판단됨</li> <li>○ 기존 자연환경을 최대한 보존하면서 각각의 시설을 지형에 맞게 배치하여 자연경관과 인공구조물의 현저한 차이를 해소토록하며, 주변 경관과 조화를 이루도록 조성할 계획임</li> <li>○ 하부정류장 및 주차장 부지에 대해 조경미를 증진하고, 차폐기능을 수행토록 조경계획 수립</li> </ul>

## 5. 환경영향 종합평가 및 결론

본 사업은 울주군의 대표적인 관광 자원인 신불산을 활용한 산악형 케이블카를 도입하여 건강 취약계층을 포함한 다양한 이용자들에게 자연환경을 즐길 수 있는 기회를 제공하여 선진 탐방문화를 정착시키고 침체된 등억온천단지 활성화는 물론 울주군과 울산시 관광발전에 기여하고자 하는데 본 사업의 목적이 있음

사업의 특성과 사업지역의 자료 및 현장조사를 바탕으로 각 평가항목별 여러 측면에서 환경에 미치는 영향을 분석·평가한 결과, 본 사업시행으로 공사시 및 운영시 주변 환경에 영향이 있을 것으로 예상됨

○공사 시 상·하부 정류장 건설, 지주설치에 따른 지형변화, 수목훼손, 일시적이거나 비산 먼지, 강우 시 토사유출, 폐기물, 소음 등의 영향이 예상됨

○운영 시 오수, 폐기물, 소음 발생 및 경관변화 등의 영향이 예상됨

따라서 본 사업시행으로 인하여 유발될 수 있는 제반 환경영향을 최소화하기 위하여 공사 시 각종 저감시설(임시침사지, 세륜 및 측면살수시설, 가설방음벽, 비산방진벽 등)을 설치하고, 운영 시 오수처리계획, 폐기물처리계획, 경관저감대책, 소음대책 등 저감방안을 충실히 이행하고 사후환경영향조사계획에 따른 지속적인 사후관리를 통해 저감방안을 개선·보완 조치하여 주변지역에 미치는 환경상의 영향을 최소화할 계획임