

인천경제자유구역 영종지구 무의대 개발사업

환경영향평가

[초안보고서 : 요약]

2017. 07

그랜드개발(주)

목 차

제1장 사업의 개요	1
제2장 환경현황조사, 예측·분석, 저감방안	9
2.1 동·식물	9
2.2 해양동·식물	10
2.3 대기질(온실가스)	11
2.4 수질	13
2.5 해양환경	14
2.6 토지이용	15
2.7 지형·지질	16
2.8 친환경적 자원순환	17
2.9 소음·진동	18
2.10 위락·경관	19
제3장 종합평가 및 결론	20

제1장 사업의 개요

1.1 사업의 배경 및 목적

가. 사업의 배경

- 동북아지역이 세계3대 교역권의 하나로 부상하고 있는 가운데 동북아 물동량 선점 및 비즈니스 거점화
- 인천 영종지구를 경제자유구역으로 지정하여 동북아경제중심 실현을 위한 거점지역으로 육성
- 지역의 특성을 감안한 계획적 관광레저단지 개발을 유도하여 투자유치 및 지역경제 활성화 도모
- 문화, 여가 등 삶의 질에 대한 욕구 급등과 복합화된 다양한 형태의 관광객을 수용할 수 있는 미래형 관광단지 필요 및 노동과 여가의 균형적인 요구가 증대
- 동남아시아의 HUB인 국제공항에 인접 및 해상통로의 접근 편의성과 해양성 환경을 이용한 다양한 테마의 복합관광단지개발로 지역적 개발잠재력의 극대화 도모

나. 사업의 목적

- 서해안 도서지역의 새로운 명소로서의 체류형 관광레저단지 개발 수립
 - 관광레저와 지역자원을 연계한 동북아 해양관광허브구축
 - 이국적 고급정주시설을 도입하여 고품격 휴양도시로 조성
 - 온 가족이 즐길 수 있는 특화된 관광시설을 도입하여 가족이 함께하는 엔터테인먼트 복합리조트 조성
- 서해안 지역발전을 견인할 수 있는 신 성장동력산업으로서 관광산업 활성화 도모
 - 해양관광의 활성화, SIT 관광형태의 증가, 휴양형 리조트 이용 증가
 - 서해안은 도서, 해양, 갯벌 등 수려하고 다양한 자연·생태자원과 풍부한 체험 가능
- 환황해권시대에 국제경쟁력 강화를 대비한 서해안 관광발전 비전의 정립
 - 서해안 지역의 환황해권 발전을 선도할 수 있는 국제적 해양관광 중심지대로 발전해 나가는 중추적 역할로써 일익 담당

1.2 사업의 추진경위 및 향후 계획

- 2003. 08. 11: 인천경제자유구역 지정고시 (재정경제부고시 제2003-19호)
 - 면적 : 총 209km² (송도: 53km², 영종 : 138km², 청라 : 18km²)
- 2008. 05. 14: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 관광단지 개발계획 변경 승인 (지식경제부고시제2008-43호)
- 2008. 12. 18: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 관광단지 개발계획 변경 승인 (인천광역시경제자유구역청고시제2008-477호)
- 2009. 12. 03: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 문화·관광·레저복합도시 개발계획 변경승인 (지식경제부고시제2009-282호)
- 2010. 01. 13: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 문화·관광·레저복합도시개발계획 변경 승인중정정 (인천경제자유구역청고시제2010-8호)
- 2010. 03. 11: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 문화관광·레저복합도시 개발계획 변경 승인 (지식경제부고시제2010-60호)
- 2012. 02. 27: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 문화·관광·레저복합도시 개발계획 변경 승인 및 지형도면 (인천경제자유구역청고시제2012-58호)
- 2012. 04. 27: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의문화·관광·레저 복합도시개발계획 변경 승인 중 정정 (인천광역시경제자유구역청고시제2012-112호)
- 2012. 12. 18: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 문화·관광·레저복합도시개발계획 변경 승인 (지식경제부고시제2012-316호)
- 2014. 11. 25: 인천경제자유구역 영종지구 용유·무의 문화·관광·레저 복합도시개발계획 변경 및 지형도면(산업통상자원부고시제2014-222호)
 - ➔ 무의LK 개발사업 신규 포함
- 2016. 08. 08: 인천경제자유구역 영종지구 통합 개발계획 변경 및 지형도면 (산업통상자원부고시제2016-150호)
- 2017. 01. 09: 환경영향평가항목 등의 결정내용 공개(인천광역시경제자유구역청 공고 ~ 01. 23 제2017-3호)
- 2017. 12. : 인천경제자유구역 무의LK 개발사업 실시계획 승인(예정)
- 2019. 07. : 잠진~무의간 연도교 준공(예정)
- 2019. 12. : 공사 착공(예정)
- 2022. 12. : 준공(예정)

1.3 사업의 내용

가. 사 업 명 : 인천경제자유구역 무의LK 개발사업

나. 위 치 : 인천광역시 중구 무의동 산349-1번지 일원

다. 부 지 규 모 : 1,235,613㎡

라. 사업기간(공사기간) : 2014년 ~ 2020년

마. 사업시행자 : 그랜드개발 주식회사

바. 사 업 비 : 1,900억원

사. 사업승인기관 : 인천광역시

아. 협 의 기 관 : 한강유역환경청

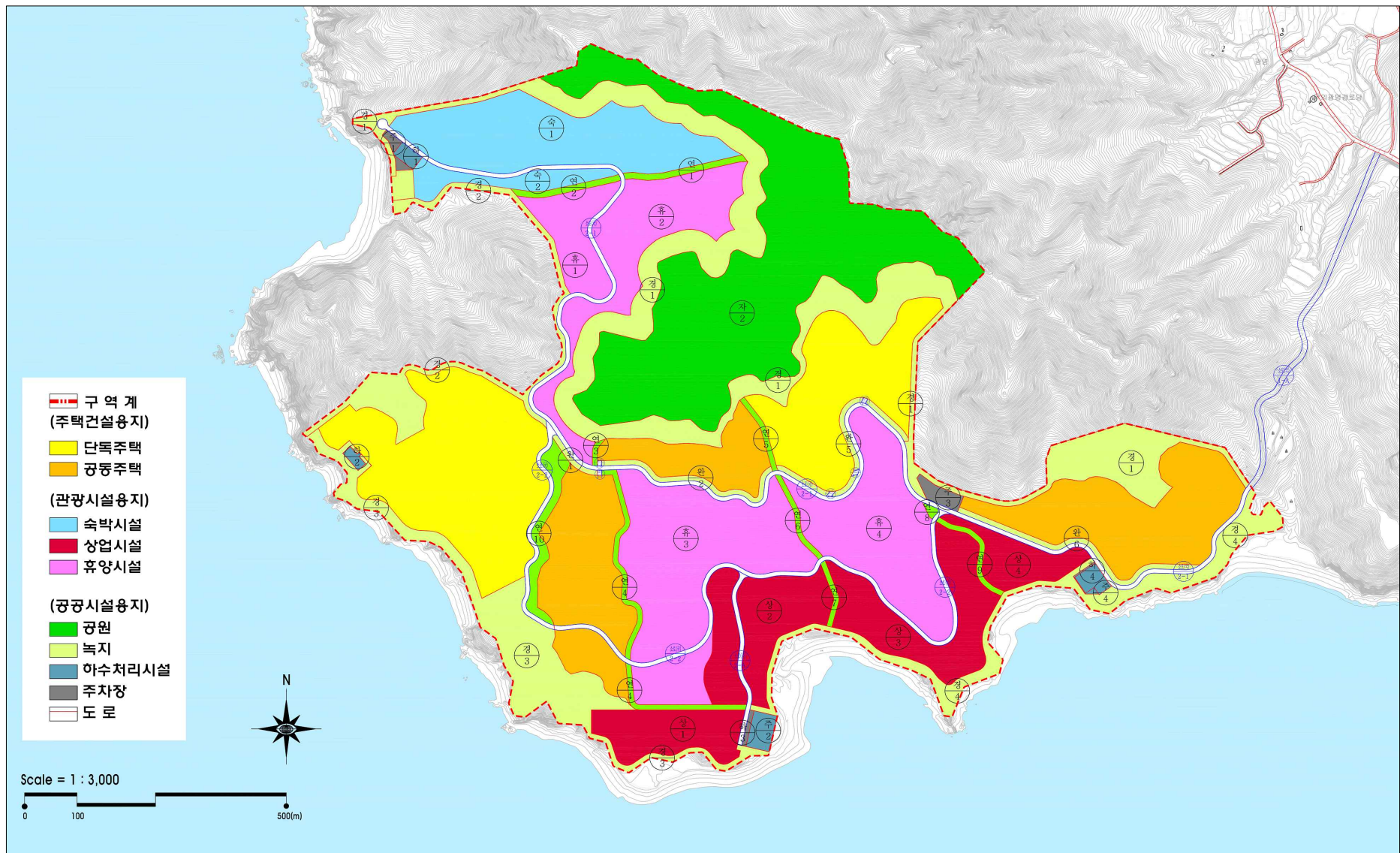
자. 토지이용계획

구 분		면 적 (㎡)	구성비 (%)	비 고
총 계		1,235,613	100.0	
주택 건설 용지	소 계	306,132	24.7	
	공동주택	142,717	11.5	
	단독주택	163,415	13.2	
상업시설용지		116,744	9.4	
관광 위락 시설 용지	소 계	291,604	23.6	
	숙박시설용지	78,087	6.3	
	휴양시설용지	213,517	17.3	
공공 기반 시설 용지	소 계	521,133	42.3	
	도 로	41,657	3.4	
	공 원	188,596	15.3	
	공공녹지	278,271	22.5	
	하수종말처리장	8,138	0.7	주차장 중복결정
	주차장	4,471 (11,356)	0.4 (0.9)	중복결정 : 6,885㎡

■ 사업지구 위치도



■ 토지이용계획도



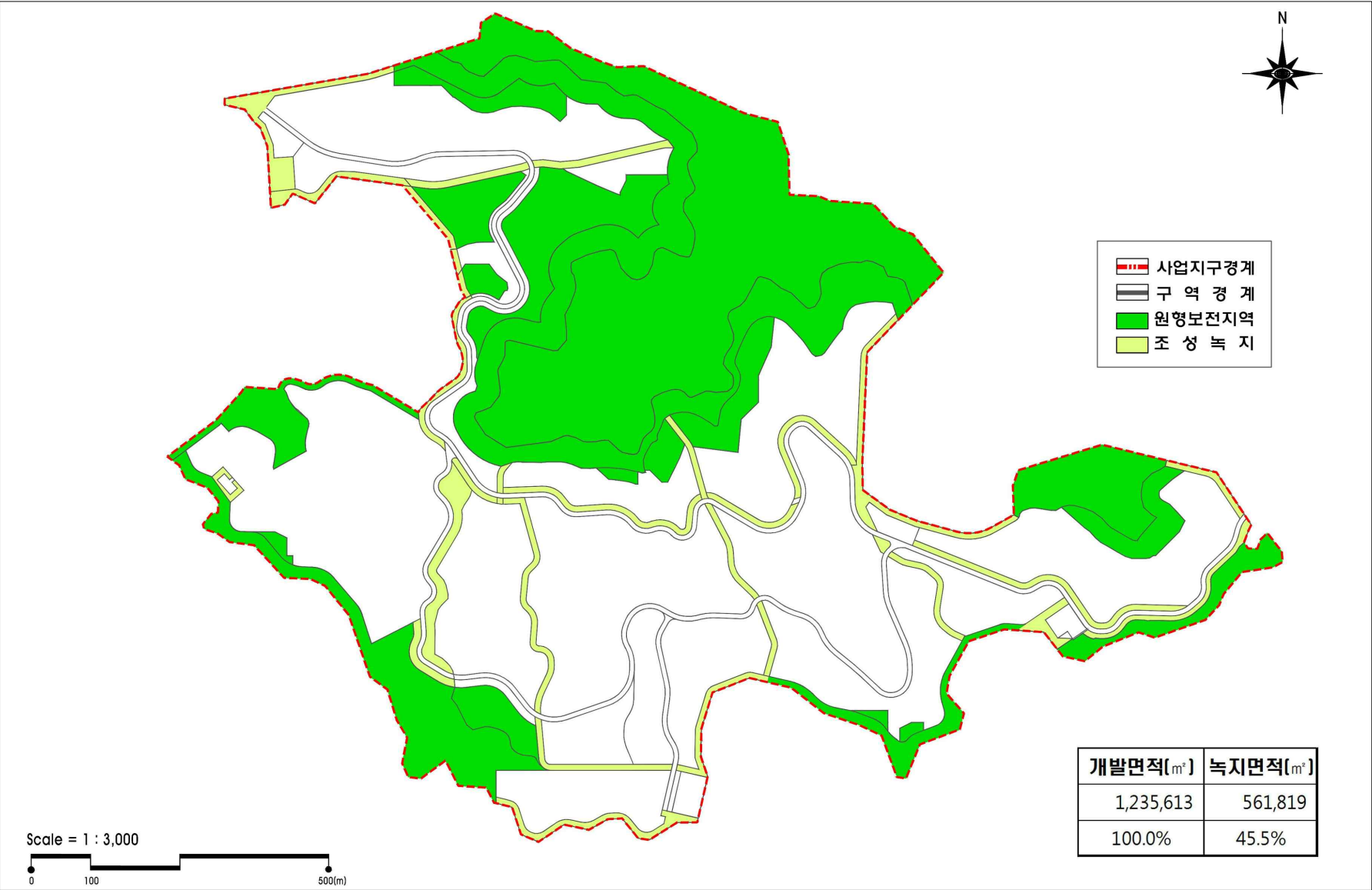
■ 시설배치계획도(안)



자. 녹지 및 원형보전지역

구 분		면 적 (㎡)	구성비 (%)	면 적(㎡)	
				산지전용	원형보전
총 계		1,235,613	100.0	754,194	481,419
주택 건설 용지	소 계	306,132	24.7	267,581	38,551
	공동주택	142,717	11.5	117,896	24,821
	단독주택	163,415	13.2	149,685	13,730
상업시설용지		116,744	9.4	115,116	1,628
관광 위락 시설 용지	소 계	291,604	23.6	236,831	54,773
	숙박시설용지	78,087	6.3	69,238	8,849
	휴양시설용지	213,517	17.3	167,593	45,924
공공 기반 시설 용지	소 계	521,133	42.3	134,666	386,467
	도 로	41,657	3.4	41,657	—
	공 원	188,596	15.3	—	188,596
	공공녹지	278,271	22.5	80,400	197,871
	하수종말처리장	8,138	0.7	8,138	—
	주차장	4,471 (11,356)	0.4 (0.9)	4,471	—

■ 녹지 및 원형보전지역 구분도



제2장 환경현황조사, 예측·분석, 저감방안

2.1 동·식물

☑ 환경 현황
- 식물상 및 식생 - 조사지역 소산식물: 65과 126속 142종 16변종 1품종으로 총 159분류군 - 소나무-굴참나무군락(75.41%), 굴참나무군락(6.35%), 소나무군락(5.59%) 등 - 식생보전Ⅲ등급(95.64%), 식생보전Ⅱ등급(3.74%), 식생보전Ⅴ등급(0.62%)의 순으로 분포 - 육상동물상(현지조사) - 포유류: 2과 2종 - 조류: 22과 27종 개체 - 양서·파충류: 4과 4종 - 곤충류: 9목 52과 109종
☑ 사업시행으로 인한 영향예측
- 사업시행 후 식생보전Ⅱ, Ⅲ등급이 감소하고, 식생보전Ⅴ등급이 증가할 것으로 예상됨 - 야생동물의 이동 및 서식지 교란이 예상되며, 주변지역의 안정된 서식처(농경지 및 하천)로의 이동이 불가피함 - 사업지구에 분포하는 식생들의 훼손 예상 - 운영시 비탈면 등에 양지성 초본식물 증가
☑ 저감방안
- 충분한 공원 및 녹지 공간 확보 - 사업지구에 편입된 식생보전등급Ⅱ등급 지역(46,193㎡) 중 약 68.91%인 31,833㎡를 원형보전토록 계획 - 사업지구 내 식생상태 및 경사도 등을 고려하여 토지이용계획 상 용지지역 내 일부지역을 원형보전(481,419㎡, 39%)토록 계획하여, 총 녹지면적은 561,819㎡(45.5%)로 계획 - 작업강도 최소화 및 야간작업 지양 - 훼손수목 발생에 따라 보전가치가 있는 수목을 이식대상수목으로 선정하여 이식 - 주변지역의 식생 및 동물에 미치는 영향을 최소화하도록 대책수립 - 작업장에 주기적인 살수, 세륜·세차시설 설치 등 비산먼지 발생 억제 - 소음·진동 영향 억제

2.2 해양 동·식물

☑ 환경 현황

- 식물플랑크톤 : 43종
- 동물플랑크톤 : 17종
- 조하대저서동물 : 총 40종 평균 서식밀도 598 ind./m², 평균 생체량 7.20 gWWt/m²
- 중간대저서동물 : 20종 평균 서식밀도 1,012 ind./m²
- 어란 및 자치어 : 조사되지 않음
- 어류 및 수산자원 : 총 39종, 643,939kg

☑ 사업시행으로 인한 영향예측

- 식물플랑크톤
 - 하수처리장 방류수 및 우수관로 유출수의 유량이 적어 인근해역과 혼합되어 해역에 미치는 영향이 미미할 것으로 예상
- 동물플랑크톤
 - 부유물질 증가로 인한 생물량 감소현상이 일어나지 않을 것으로 판단됨
- 저서생태계 : 영향 미미
- 어류 및 수산자원 : 영향 미미

☑ 저감방안

- 초기우수시설 설치
 - 우수관거 말단부에 설치하여 오일 및 그리스, 화학약품, 부유물질 등을 처리한 후 자연형수로 및 해안으로 방류함으로써 환경 및 생태계에 악영향을 주는 원인을 효과적으로 차단하도록 함
- 비점오염물질 저감계획
 - 분류식 지역을 포괄할 수 있는 곳을 선정하여 고농도의 오염물질을 포함한 초기우수가 방류되기 전에 설치하는 것으로 계획

2.3 대기질(온실가스)

☑ 환경 현황

- 대기질 현황(2개지점)
 - PM-10 38.6 ~ 51.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - SO₂ 0.003 ~ 0.005 ppm
 - CO 0.3 ~ 0.4 ppm
 - Pb 0.017 ~ 0.027 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - 대기질 측정결과 24시간 평균 대기환경기준을 하회하는 것으로 조사되었음
 - PM-2.5 16.1 ~ 19.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - NO₂ 0.012 ~ 0.019 ppm
 - O₃ 0.016 ~ 0.034 ppm
 - 벤젠 0.048 ~ 0.089 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 온실가스 배출현황(인천광역시)
 - 전국 248개 기초자치단체중 인천 지역에서 배출되는 온실가스는 전국 합계 588,011천 tonCO₂중 30,741 천tonCO₂(5.2%) 로 조사
 - 사업지구는 현재 대부분 임야이며, 온실가스 발생은 미미

☑ 사업시행으로 인한 영향예측

- 대기질 공사시(24h)
 - PM-10 46.87 ~ 52.89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - NO₂ 15.02 ~ 19.15ppb
 - PM-2.5 16.12 ~ 19.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- 대기질 운영시(24h)
 - PM-10 46.71 ~ 51.43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - SO₂ 4.00 ~ 5.00ppb,
 - 대기질 예측결과 공사시 및 운영시 24시간 평균 대기환경기준치 하회
 - PM-2.5 16.11 ~ 19.54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - NO₂ 15.32 ~ 20.32ppb
- 온실가스 공사시

공사장비 연료사용량(ℓ)	온실가스 배출량(ton CO ₂)	훼손산림으로인한 배출량 (ton CO ₂)
1,623,600	4,195.7	588,917.6

- 온실가스 운영시

구 분	에너지사용량	온실가스 발생량(ton CO ₂)
연 료	6,180(천 m^3 /년)	13,597.2
전 력	54,863(MWh/년)	25,813.0
합 계	-	39,410.2

구 분	계획급수량 (m^3 /일)	CO ₂ 발생량 (ton/년)
생활용수	2,650	98.7

☑ 저감방안

- 대기질
 - 부지정지 공사시 살수시설 설치
 - 작업장 진출입로에 살수차량 수시 운행
 - 작업장내에서는 차량속도를 제한(20km/hr)
 - 녹지조성, 원형보전 및 환경정화수종 식재
 - 진출입부에 세차·세륜시설 설치·운영
 - 운반차량은 적재함 덮개 설치
 - 작업대기 차량 공회전 금지
- 온실가스
 - 노후장비 사용 자제
 - 오일 및 폐기물 소각금지
 - 조경 면적을 확보하여 온실가스 저감

2.4 수 질

☑ 환경 현황
• 사업지구 및 주변지역에 형성된 수계는 없음 • 지하수질 현황(GW-1지점) - 1차조사 : pH 6.2, 탁도 0.3NTU, Cr+6, Cd, Pb, Fe, NH₃-N, NO₃-N, 총대장균군 등은 모두 불검출 되었으며, Cl-은 48.5mg/l - 2차조사 : pH 7.0, 탁도 0.1NTU, Cr+6, Cd, Pb, Fe, NH₃-N, NO₃-N, 총대장균군 등은 모두 불검출 되었으며, Cl-은 16.3mg/l - 1,2차 수질조사 결과 모두 먹는물 수질 기준을 만족함
☑ 사업시행으로 인한 영향예측
• 공사시 - 우수유출량 : 10.387m³/sec - 토사유출량 : 164.27t/일 - 오수발생량 : 10.2m³/일 • 운영시 - 1일 최대 급수량 : 1,408m³/일 - 시간 최대 급수량 : 2,112m³/일 - 소화용수량 : 2,848m³/일 - 1일 최대 오수량 : 1,276m³/일 - 초기 우수량 : 1,922m³/일
☑ 저감방안
• 공사시 - 가배수로 설치 - 임시침사지 설치(1,385m²) • 운영시 - 우수배제계획 : 공공녹지에 자연형수로로 계획하여 기존 배수체계를 유지하며 해안으로 방류 개발구역에 대해서는 비점오염물질 처리시설을 거쳐 자연형수로 및 해안으로 방류 계획 수립 • 발생 오수는 오수관로를 통하여 사업지구 내 신설되는 하수처리장으로 유입 후 환경부 수질규정 이상으로 정화한 후 해안으로 방류 • 비점오염원 처리시설 : 여과형처리시설(side-stream방식)

2.5 해양환경

☑ 환경 현황 • 해양물리 - 평균고조위 : 720.0cm - 대조차 : 762.6cm - 평균조차 : 543.6cm - 창조류 최강유속 : 91.0m/s - 낙조류 최강유속 : 76.6cm/s - 창조시 : 동북동향류 36.5% 우세 - 낙조시 : 서남서향류 30.1% 우세 • 해양수질 - 수질평가지수 : 총 20~32점, I (매우좋음)~II (좋음)등급 • 해양퇴적물 - 퇴적물의 입도분포 : Sand의 분포가 Silt와 Clay보다 다소 높음
☑ 사업시행으로 인한 영향예측 • 해수유동실험 - 조위, 최대유속, 잔차류 변화 : 없음 • 해양수질 - COD 3.0mg/L 이상 최대 분포면적 : 저층에서 154.74km² - TN 1.0mg/L 이상 최대 분포 면적 : 저층에서 157.37km² - TP 0.15mg/L 이상 최대 분포 면적 : 저층에서 118.94km² - SS 25.0mg/L 이상 최대 분포 면적 : 저층에서 318.47km²
☑ 저감방안 • 우수배제계획 : 공공녹지에 자연형수로를 계획하여 기존 배수체계를 유지하며 해안으로 방류 • 개발구역에 대해서는 비점오염물질 처리시설을 거쳐 자연형수로 및 해안으로 방류 계획 수립 • 비점오염원 처리시설 : 여과형처리시설(side-stream방식) 12개소

2.6 토지이용

☑ 환경현황

- 지구내 지목별 토지현황 : 임야 100%(1,235,613㎡)
- 용도지역 현황 : 자연녹지지역과 보전녹지지역
- 지장물 : 없음
- 사업지구는 주변 인천국제공항 및 인천항 등의 입지로 국제적 접근성이 우수함
- 인천대교를 통해 수도권과의 연결성 및 접근성 향상
- 2019년 준공예정인 잠진~연도교를 통해 내륙도로와의 접근성 향상

☑ 사업시행으로 인한 영향예측

- 사업지구 및 주변지역의 지형여건과 지역특성을 고려한 공간배치계획으로 토지이용의 효율성 제고
- 토지의 효율적인 이용과 합리적인 개발을 위해서 시설수요추정을 토대로 적정규모의 용도배분 계획을 수립
- 휴양·숙박·상업·주거 등의 다양한 기능이 상호 연계되도록 토지이용계획 수립
- 충분한 녹지 공간 및 조경휴게지 확보로 녹음과 수변 공간속의 관광단지 조성
- 토지이용계획

시 설 명	면적(㎡)	구성비(%)
총 계	1,235,613	100.0
주택건설용지	306,132	24.7
상업시설용지	116,744	9.4
관광위락시설용지	291,604	23.6
공공기반시설용지	521,133	42.3

☑ 저감방안

- 본 사업지구 내 식생상태 및 경사도 등을 고려하여 토지이용계획 상 용지지역 내 일부지역을 원형보전(481,419 ㎡, 39 %)토록 계획하여, 총 녹지면적은 561,819㎡(45.5%)로 계획하였음
- 무의LK지구 내에서 바다를 조망하기 위하여 경관계획에서 결정한 주요 축선상에 가구 및 획지가 위치할 경우 건축물의 배치, 규모 등을 제어하여 통경구간이 확보되도록 권장
- 사업지구는 북고 남저, 동고서저형 지형여건 상 경사도가 높아 건축 가용면적이 협소한 조건이나, 지형훼손 및 사면발생이 최소화될 수 있도록 계단식 건축물 배치를 계획하였음
- 본 사업시행시 편입용지 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」에 의거하여 시행함을 원칙으로 하여, 관계주인과 충분한 협의를 거쳐 보상할 계획임

2.7 지형·지질

☒ 환 경 현 황
• 지형 - 해발고도 250m이내의 산지로 이루어져 있으며, 호룡곡산(246m)과 국사봉(236m)이 남북으로 위치 - 표고는 50 ~ 100m의 면적이 401,049㎡(32.4%), 50m 미만이 339,981㎡(27.5%) 등 - 20° ~ 30°미만의 지형이 607,467㎡(49.1%) 차지 - 특이지형 및 정맥, 지맥에 미치는 영향 없음 • 지 질 : 기반암은 쥐라기 화성암류인 흑운모 화강암으로 이루어져있으며, 제4기에 형성된 충적층은 해안선을 따라 분포하며, 자갈, 모래, 실트, 점토 등의 쇄설물과 미량의 유기물 등이 미고결 상태로 분포 • 붕적층, 풍화토, 풍화암, 연암층 으로 구성 • 연약지반은 허용잔류침하량(10cm) 이내로서 별도의 대책공법이 불필요
☒ 사업시행으로 인한 영향예측
• 본 사업지구는 대부분 임야로 이루어져 있어 공사시 깎기·쌓기로 인하여 불가피하게 지형 변화가 예상됨 • 토지이용계획 및 시설배치계획 수립 시 현 지형을 고려한 계획을 수립하여 지형변화 및 사면발생을 최소화할 계획임 • 공사시 발생하는 땅깎기(절토량)는 144만㎡, 흙쌓기(성토량)은 95만㎡으로 49만㎡의 잔토가 발생하며, 전량 사업지구 블록내 성토 및 자연형 수로, 돌쌓기 등 지구내에서 유용할 수 있도록 계획하였음 • 본 사업 시행시 절·성토 단면이 발생하며 최대 깎기사면고는 14.95m이며, 최대 쌓기사면고는 14.95m가 발생할 것으로 예상되어 비탈면 안정성을 검토하였음 • 사업지구 내 발생하는 비탈면에 대하여 안정성 검토를 실시한 결과, 쌓기 및 깎기 비탈면 모두 기준안전율을 상회하여 안전한 것으로 검토됨
☒ 저감방안
• 해안과 인접한 사업지구 특성을 고려하여 바다의 조망성, 해안으로의 접근성, 환경훼손의 최소화(상대적으로 경사도가 낮은 지역 개발), 이용객의 이용성 등을 고려하여 시설의 종류, 규모, 형태 등을 다양하게 선정하여 분산배치토록 계획함 • 사업지구의 북고남저, 동고서저형 지형여건 상 급경사지, 남측 및 서측 해안의 암석 및 해변, 식생 양호지역 등 사업지구 여건을 고려하여 토지이용계획 상 용지지역 내 일부지역을 원형보전(481,419 ㎡, 39 %)토록 계획하고, 계단식 건축물 배치로 자연지형의 훼손을 최소화하였음 • 본 사업은 최대한 자연지형을 유지하도록 계획하였으나 부지조성으로 인하여 불가피하게 절·성토 사면이 발생하는 것으로 조사되었으며, 깎기 및 쌓기 비탈면 설계기준을 적용함으로써 사면재해에 대한 재해위험요인 최소화 • 발생 비탈면에 대해 토양의 경도가 잘 유지되고 지속적인 양분 공급이 원활하도록 토양성유를 이용한 식생기반재 취부공법으로서 시공성이 우수한 자연식생복원공법(NCR) 적용

2.8 친환경적 자원순환

☑ 환경 현황
• 생활폐기물 발생 및 처리 현황 - 인천시(중구)생활폐기물발생량 : 1,897.5 (102.6) ton/일 - 인천시(중구) 1인당 생활폐기물 발생량 : 0.64(1.07) kg/인·일 • 사업장 배출시설계 폐기물발생량 - 인천시 : 9,849.9톤/일 - 중구 : 758.7톤/일 • 분뇨발생 현황 - 인천시 : 1,977.7m³/일 - 중구 : 95m³/일 - 인천시(중구)1인당분뇨발생량 : 0.68(0.92) L/인·일
☑ 사업시행으로 인한 영향예측
• 공사시 • 투입인부에 의한 폐기물 발생량 - 폐유 발생량 : 55.3L/일 - 생활폐기물 발생량 : 59.4kg/일 - 분뇨 발생량 : 50.6L/일 - 임목폐기물 발생량 : 7,312.3톤 • 운영시 - 사업장 생활폐기물 발생량 : 16.72 ton/일
☑ 저감방안
• 공사시 - 오일 교환시 현장사무소 인근에 폐유보관소를 설치하여 발생된 폐유를 일정용기에 수집한 후 일괄 수거하여 전문처리업체에 위탁처리 - 분리수거함을 설치하여 분리수거하고 중구 폐기물처리계획에 의거처리 - 건설폐기물은 성상별 종류별 분리 후 위탁처리 - 임목폐기물은 임시보관장소에서 일차적으로 건조후 주민들에게 무상 공급하거나 빠른 기간내 재활용토록 함 • 운영시 - 생활폐기물 및 음식물쓰레기는 중구의 폐기물 처리계획에 따라 폐기물처리시설 및 자원재활용시설로 이송하여 처리

2.9 소음·진동

☑ 환경 현황

- 소음
 - 주간 : 43.2 ~ 47.6 Leq dB(A) - 야간 : 38.1 ~ 39.9 Leq dB(A)
 - “가”지역 환경기준 주간 50dB(A), 야간 40dB(A) 상회
- 진동
 - 주간 : 25.0 ~ 27.0 dB(V) - 야간 : 22.7 ~ 24.8 dB(V)
 - 생활진동 규제기준 주거지역, 녹지지역 주간 65dB(V), 야간 60dB(V) 만족

☑ 사업시행으로 인한 영향예측

- 공사시 예측소음도
 - 공사시 이격거리에 따른 정온시설별 소음도를 예측한 결과 52.3 ~ 58.3 dB(A)로 소음 목표기준치인 65dB(A)를 만족하는 것으로 예측됨

< 공사시 예측소음도 >

위 치	이격거리(m)	예측소음도(dB(A))
광명항 인근 펜션	300	58.3
광명항 인근 주거시설	550	53.1
하나개유원지 인근주거시설	600	52.3

- 발파시 소음진동
 - 대상지역과 근접한 발파지점에서의 허용장약량을 「암발파 설계 및 시험발파 잠정치침(안)」에 제시된 예측조건을 이용하여 산정
 - 사업지구 부지경계선을 기준으로 대상지역별 이격거리(300 ~ 600m 이격)에 따른 최대 허용장약량 산정결과 21 ~ 84 kg으로 나타나 대규모 발파 시행시에도 발파소음·진동 기준을 만족할 것으로 예측됨

☑ 저감방안

- 공사시 소음진동 저감방안
 - 관련법류에 의한 특정공사의 사전신고 및 배출시설설치(변경)신고 준수
 - 공사장 소음·진동 관리지침서(2007년, 환경부)준수
- 발파 소음진동
 - 발파의 모든 작업은 화약류 관리보안 책임자의 책임하에 천공방향, 지발당 장약량 준수, 장약방법 등을 선정하고, 모든 안전조치와 주민의 피해를 최소화
 - 발파공사 전 발파소음·진동 전문가 또는 전문기관의 자문에 의해 시험발파 후, 그 발파 소음·진동 예측식을 결정하고 한계허용소음·진동 규제기준에 만족하는 장약량 및 발파 공법 등 적합한 발파패턴을 선정
 - 발파시 발파장소 주변의 지장물과 암반의 지질구조적 사함을 고려하여 발파범위를 설정하고 주변지역의 소음 저감 및 발파암 비산을 막기 위하여 방호벽 및 매트리스 등의 안전 시설을 설치

2.10 위락·경관

☑ 환경현황
• 용유·무의 지역은 서해안의 역사문화와 해양레저를 융합한 ‘서해안 관광벨트’의 한 축을 담당하여 국내외 관광객을 겨냥한 국제해양레저관광 네트워크 구축 및 체류형 휴양위락단지 개발의 거점인 지역임 • 무의도 북측의 국사봉, 남측의 호룡곡산을 중심으로 산림경관이 형성되어 있으며, 사업지구는 호룡곡산의 남측과 서측 능선에 위치하며, 대부분 산지가 분포하고 있음 • 사업대상지 북측으로 호룡곡산 정상에서 이어지는 능선이 산림스카이라인을 형성하며, 남측으로는 대상지를 둘러싸고 있는 해안선과 백사장이 자연스러운 해변경관을 형성하고 있고, 정남측의 절벽이 독특한 경관을 형성하고 있음 • 생태·자연도 2등급, 국토환경성평가 2등급(대부분)으로 지정된 지역임
☑ 사업시행으로 인한 영향예측
• 위락 - 지역사회 발전에 기여할 수 있는 특색 있는 관광거점지로 조성하여 주변 관광자원과의 연계이용을 통한 지역주민의 소득증대 및 지역사회 발전에 기여할 것으로 예상됨 • 경관 - 중경의 경우 호룡곡산 경사지 및 해변에 조성된 건축물이 조망되며, 기존 스카이라인을 해치지 않도록 7부능선을 침해하지 않으며, 주변경관과 조화될 수 있도록 옥상녹화 및 입면녹화 등을 통해 이질감 완화 필요 • 근경의 경우 대부분 지형에 따라 배치되어 건축물의 상단부와 옥상부가 조망되며, 능선에 가려져 가시되지 않음 • 주변 능선과 해안선으로 시각적 위화감이 최소화 될 수 있도록 녹화 계획 필요
☑ 저감방안
• 원형보전녹지 계획 - 토지이용계획상 전체 사업지구 면적 1,235,613㎡중 공공녹지 197,871㎡, 공원 188,596㎡, 휴양시설용지 45,924㎡, 공동주택 24,821㎡ 등 총 481,419㎡(39.0%)를 원형보전하기로 계획 • 건축물 경관계획 - 무의LK의 차별화된 다양한 경관요소와 유기적으로 연계 가능한 건축물 경관 형성 - 해안조망이 풍부하고 경사면에 순응하는 개성적이고 매력적인 건축경관 형성 - 지형의 다양성(경사지, 절벽, 평지 등)을 보전하고, 지형의 변형을 최소화한 경관계획 - 해안에서의 조망 등 스카이라인을 고려한 공간구상 및 건축경관 형성 • 공원 및 녹지 경관계획 - 호룡곡산의 수려한 산림과 녹지기반의 자연생태계가 보존되도록 조성 - 뛰어난 해안변 풍경과 노을이 연출하는 신비로운 자연경관을 기반으로 아름다운 해안경관 창출 - 공원과 기 조성된 등산로 프로그램을 연계한 공원 계획 수립

제3장 종합평가 및 결론

- 본 사업지구는 인천광역시 중구 무의동 산349-1번지 일원에 관광단지를 조성을 위한 사업으로 「경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법」에 의해 지정·고시되어 선도 사업으로서 지역개발과 관광활성화, 외자유치를 위해 추진되고 있는 사업임
- 동남아시아의 HUB인 국제공항에 인접 및 해상통로의 접근 편의성과 해양성 환경을 이용한 다양한 테마의 복합관광단지개발로 지역적 개발잠재력의 극대화 도모
- 본 사업으로 인해 공사시 토사 유출 등 환경오염부하의 증가로 인해 주변 지역에 영향을 줄 우려가 있으나, 이는 공사시 부하를 줄이기 위한 토사유출 차단 등과 같은 저감대책을 수립·시행할 계획임
- 녹지공간의 경우 당초 임야지역에 훼손됨으로서 녹지공간이 다소 축소되나, 조성녹지, 원형보전 녹지 및 공원 등을 계획하였으며, 절·성토사면의 안정화, 세륜·세차시설 설치, 이동식 방진망 설치, 주기적인 살수 등으로 공사시 주변환경에 미치는 악영향을 최소화하고 운영시 하수처리시설 설치, 단지 주변 완충녹지, 연결녹지 등 설치, 시설지내 조경식재 등의 저감대책을 강구하여 본 사업시행으로 인하여 주변 지역에 미치는 환경상의 영향을 최소화할 수 있을 것으로 판단됨