

부산·진해경제자유구역 두동지구 개발사업 환경영향평가서(초안) 요약문

2014. 11

제 1 장 요약문

1.1 사업의 개요

1.1.1 사업의 배경 및 목적

- 본 사업지역은 부산·진해경제자유구역(BJFEZ) 내 위치한 두동지역 중 두동지구로서 BJFEZ 개발 계획 상 주로 주택건설용지와 산업시설용지로 계획되어 한국토지공사(LH)에서 사업시행을 추진 하였으나, 재무상태의 악화 및 대외여건의 불확실 등에 따라 그 동안 사업시행이 보류되어 왔음
- 현재, 주변 개발지구의 개발 가속화와 의곡~부산산단간 도로의 개통 및 소사~녹산간 도로의 개 통예정(2016년)으로 개발압력이 가해지고 있는 실정임
- 개발여건의 변화에 탈력적으로 대응하기 위하여 부산·진해경제자유구역(BJFEZ)이 추진하고자 하는 근원적 개발목적을 성취하는데 기여하며, 보류되고 있는 개발사업의 조속한 추진으로 부산·진해경제자유구역(BJFEZ) 내 핵심지구로 주변 개발지구의 성장거점으로 부상하고자 함
- 또한, 주변 여건을 고려한 토지이용계획으로 양질의 주택건설용지 및 산업시설용지를 확보·공 급하여 자족적 도시기능을 유도하며, 부산·경남권 산업시설용지 수요의 급격한 증가에 대응하 여 지역주민의 일자리 창출 및 소득증대를 통한 지역경제 활성화를 도모하고자 함

1.1.2 사업의 내용

가. 사업명

- 부산·진해경제자유구역 두동지구 개발사업

나. 공간적 범위

- 위 치 : 부산·진해경제자유구역 내 창원시 진해구 두동일원
- 면 적
 - 사업지역 : 1,680,520㎡
 - ▶ 주택건설용지 : 455,175㎡
 - ▶ 산업시설용지 : 365,910㎡
 - ▶ 기타용지 : 859,435㎡

다. 개발사업 시행자

- 부산·진해경제자유구역청

라. 사업 승인기관

- 부산·진해경제자유구역청

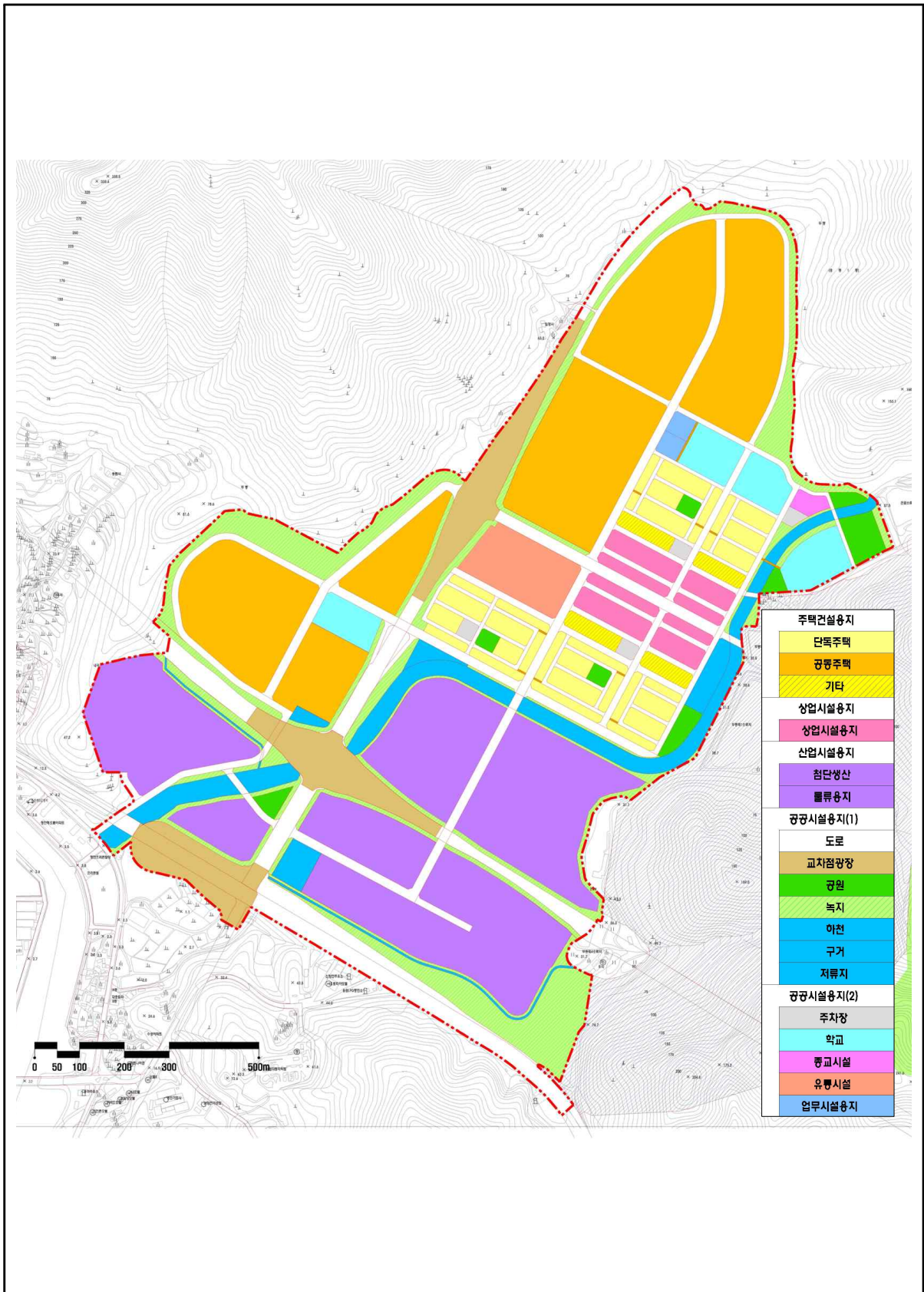
(경제자유구역의 지정 및 운영에 관한 특별법 시행령 제31조 제3항 16호에 따른 권한의 위임)

마. 시간적 범위

- 2004년~2018년

바. 토지이용계획

구 분		면 적(m ²)	구성비(%)	비 고
합 계		1,680,520	100.0	-
주택건설 용지	소 계	455,175	27.0	-
	단독주택	89,315	5.3	-
	공동주택	348,280	20.7	-
	준주거	17,580	1.0	-
상업시설	소 계	42,490	2.5	-
	상업시설용지	42,490	2.5	-
산업시설 용지	소 계	365,910	21.8	-
	첨단생산	34,490	2.1	-
	물류용지	331,420	19.7	-
공공시설 용지 (1)	소 계	722,120	43.0	-
	도 로	305,385	18.1	-
	간선도로	182,520	10.8	-
	내부도로	121,635	7.2	-
	보행자도로	1,230	0.1	-
	교차점광장	101,200	6.0	-
	공 원	25,125	1.5	-
	녹 지	195,940	11.7	-
	하 천	74,550	4.4	-
	구 거	40	0.1	-
	저 류 지	19,880	1.2	-
공공시설 용지 (2)	소 계	94,825	5.7	-
	주차장	6,010	0.3	-
	학교	49,100	3.0	-
	종교시설	3,255	0.2	-
	유통시설	31,130	1.9	-
	업무시설용지	5,330	0.3	공용 청사



<그림 1-1> 토지이용계획

1.2 환경에 미칠 주요영향 및 저감방안

1.2.1 자연생태환경분야

- 사업시행에 따라 자연생태환경분야에 미칠 것으로 예상되는 영향요인은 토지이용 변화에 따른 식생훼손 및 나지화 등이며, 이에 대하여 <표 1-1>과 같이 저감방안을 강구하였음

<표 1-1> 자연환경분야에 미치는 영향의 저감방안

가.자연생태환경분야	저감방안
1. 동·식물상	<ul style="list-style-type: none"> ● 육상식물상 <ul style="list-style-type: none"> - 이식수목 약 3,570(9.32%) 및 가이식장(단계별) 계획 - 어린이공원 및 소공원 조경계획 - 임연군락 조성 - 시설지별 법면부 녹화(잔디시공) - 귀화식물 제거 및 교란식물 관리방안 계획 ● 육상동물상 <ul style="list-style-type: none"> - 단계별 공사시행 - 오탁방지망, 가배수로, 가물막이, 침사지 설치 - 범정보호종 신고 및 관련교육 실시 - 야간공사 지양 - 저소음·저진동 공법시행 - 모니터링 실시 계획 - 경관, 시설별에 맞는 조명계획 ● 수생태계 및 육수생태계 <ul style="list-style-type: none"> - 토사유출 저감대책 강구(가배수로, 침사지 설치·운영·준설) - 두동천과 인접하는 시설에 대한 자연성 확보방안 강구(식재계획 및 친수환경 조성) - 두동지구 내 우수지 식재(생태적, 기능적, 경제적 고려)계획 ● 해양 동·식물상 <ul style="list-style-type: none"> - 부유토사 방지를 위한 오탁방지막 설치 - 건축자재 및 야적장 관리 철저 - 모니터링을 통한 종조서 변화 관찰

1.2.2 대기환경분야

- 사업시행에 따라 대기환경분야에 미칠 것으로 예상되는 영향요인은 공사시 토사이동 및 장비운행 등에 따른 대기오염물질발생, 운영시 난방 및 연료사용 등에 따른 대기오염물질 발생 등이며, 이에 대하여 <표 1-2>와 같이 저감방안을 강구하였음

<표 1-2> 대기환경분야에 미치는 영향의 저감방안

나. 대기환경분야	저감방안
1. 대기질	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사 시 <ul style="list-style-type: none"> ● 주기적 살수시행(이동식 살수차량 운행계획) ● 자동식 세륜 및 측면살수시설을 설치 ● 사업지역 내 차량속도 규제 ● 사업지역 인근 도로 포장면 관리 ● 건설장비 배출가스 억제 및 기타 저감 방안 □ 운영 시 <ul style="list-style-type: none"> ● 공원 및 녹지계획 <ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 공원(25,125㎡), 녹지(195,940㎡) ● 대기오염정화수종 식재 <ul style="list-style-type: none"> - 주요공간별 식재계획 수립 - 소공원, 어린이공원 및 저류지 식재 ● 사업지역 인근 마천일반산업단지 내 주물, 비철업종 이전계획수립 <ul style="list-style-type: none"> - 밀양하남일반산업단지로 이전예정(26개 업체) - 밀양용전일반산업단지로 이전예정(6개 업체) ● 사업지역 인근 마천일반산업단지 내 비이전 업체의 저감시설 교체 <ul style="list-style-type: none"> - 공정상 환기 교체 및 방지시설 설치(재원조달: 부산진해경제자유구역청, 진해구, 기업체등 협의 후 적정 분담)
2. 악취	<ul style="list-style-type: none"> □ 운영 시 <ul style="list-style-type: none"> ● 사업지역 인근 마천일반산업단지 내 주물, 비철업종 이전계획수립 <ul style="list-style-type: none"> - 밀양하남일반산업단지로 이전예정(26개 업체) - 밀양용전일반산업단지로 이전예정(6개 업체) ● 사업지역 인근 마천일반산업단지 내 비이전 업체의 저감시설 교체 <ul style="list-style-type: none"> - 공정상 환기 및 악취방지시설 전면 교체(재원조달: 부산진해경제자유구역청, 진해구, 기업체등 협의 후 적정 분담) ● 마천일반산업단지를 악취관리지역으로 지정 <ul style="list-style-type: none"> - 마천일반산업단지를 악취관리지역으로 지정하여 저감 및 이전유도 ● 공원 및 녹지계획 <ul style="list-style-type: none"> - 면적 : 공원(25,125㎡), 녹지(195,940㎡) ● 사업지역 내 준치예정 업체의 악취관리 준수사항(방지시설 관리, 저감시설개선, 악취조사실시등) 이행 하여 엄격한 배출허용기준 만족도록 관리
3. 온실가스	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사 시 <ul style="list-style-type: none"> ● 공회전 금지: 7% 절감(285tCO₂/년) □ 운영 시 <ul style="list-style-type: none"> ● 공원계획: 25,125㎡ 확보 ● 녹지계획: 195,940㎡ 확보 ● 고효율기자재 등 사용: 25, 632tCO₂/년 절감

1.2.3 수환경분야

- 사업시행에 따라 수환경분야에 미칠 것으로 예상되는 영향요인은 강우 시 토사유출수가 두동천 및 웅동만 유입, 작업인부에 의한 오수 발생 등이며, 이에 대하여 <표 1-3>과 같이 저감방안을 강구하였음

<표 1-3> 수환경분야에 미치는 영향의 저감방안

다. 수환경분야	저감방안
1. 수질	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사 시 <ul style="list-style-type: none"> ● 강우 시 토사유출 저감방안 <ul style="list-style-type: none"> - 토공작업은 가능한 우기 시를 피하여 실시 - 토사유출이 예상되는 구간은 가마니, 비닐, 덮개 등을 덮어 토사유출을 억제 (현장여건에 맞도록 가배수로 및 우수배제용 산마루측구를 설치) - 배수시설은 조기에 설치 완료 - 토공이 이루어지는 부지 하류부에 침사지 및 가배수로를 설치 - 두동천과 인접한 침사지는 다단계 침사지로 설치 - 두동천과 대장천에 토사가 유입되는 것을 방지하기 위해 필요 시 오탁방지막을 설치하여 운영 할 계획 - 공사 시 유로가 변경될 가능성이 크고, 토공으로 인한 경사변화가 있기 때문에 배수계획은 공사 후의 우수배제계획을 참고하여 공사 중의 지형 조건을 최대한 활용 - 공사 중 저감시설인 임시침사지는 우수배제계획을 고려하여 우수지 설치지점에 설치할 계획임 - 침사지 및 가배수로 등은 공사시행 전에 우선시공하고 공정상황에 따라 설치위치 및 규모를 유동적으로 설치할 계획 - 부유토사가 임시침사지에서 월류되어 사업지역 인근 하천에 유출될 경우 침사지 하류부에 오탁방지막 및 임시둔덕, 가배수로, 간이침사지 등을 설치 및 정비 - 토사유출수가 하천에 유입되어 오염될 경우 하천 내 오탁방지막 추가 설치 - 공사 전 계획된 침사지를 설치하고 공사기간 중 정기적으로 준설 - 단기적인 토사유출은 주로 우기(6월~9월) 및 전·후(5월, 10월)에는 임시 침사지 겸 저류지의 준설 ● 오수처리계획 <ul style="list-style-type: none"> - 현장사무실 인근에 간이화장실을 설치하여 위탁처리하거나 또는 현장사무실 내에 개인하수처리시설을 설치할 계획임 □ 운영 시 <ul style="list-style-type: none"> ● 상수공급계획 <ul style="list-style-type: none"> -사업지역의 용수의 공급은 마진계통 광역상수도(원수) 및 성주수원지에서 진해 석동정수장을 거쳐 공급 ●오수처리계획 <ul style="list-style-type: none"> -기존 관로를 이용하여 웅동하수처리장에서 처리할 계획임 ●우수처리계획

다. 수환경분야	저감방안
	<p>-사업지역의 위치적 특성을 고려하여 집중호우에 대비한 재해예방을 고려하여 우수배제를 계획하였으며, 최종유출 처리계획은 영구저류지 4개소를 거쳐 두동천을 유하하여 최종 대장천으로 방류토록 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> ●비점오염물질 저감계획 <ul style="list-style-type: none"> -비점오염원 저감을 위해 사업지역 내 비점오염 저감시설로 여과형, 스크린형, 저류시설을 설치할 계획 -사업지역 내 보도와 자전거도로는 투수성포장 적용하고, 주차장은 잔디블럭으로 적용하여 강우유출수를 최소화하는 것으로 계획
2. 수리·수문	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사 시 <ul style="list-style-type: none"> ●홍수 및 토사유출 저감 <ul style="list-style-type: none"> -침사지 및 가배루소 설치 □ 운영 시 <ul style="list-style-type: none"> ●재해저감 <ul style="list-style-type: none"> -재해저감시설로 영구저류지를 100년 빈도로 계획 -신설 배수BOX는 통수능을 고려하여 50년 빈도로 계획
3. 해양환경	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사 시 <ul style="list-style-type: none"> ●강우 시 토사유출 저감방안 <ul style="list-style-type: none"> -토공작업은 가능한 우기 시를 피하여 실시토록 계획 -토사유출은 강우 시에 발생하므로 강우 예상 시 사전에 침사지를 통해 하천수질의 오락저감 -토사유출이 예상되는 구간에는 가마니, 비닐, 덮개 등을 덮어 토사유출을 억제 -현장여건에 맞도록 기존지형 및 계획구배를 고려하여 가배수로 및 우수배제용 산마루축구를 설치하고 배수시설은 조기에 설치 -토공이 이루어지는 부지 하류부에 침사지 및 가배수로를 설치하여 유출된 우수 내에 포함되어 있는 토사를 제거토록 하며, 침사지 내에 침전된 토사는 주기적으로 제거, 자연건조 후 성토재 등으로 활용 -사업지역 인근에 하천으로 토사가 유입되는 것을 방지하기 위해 작업공정에 따라 사업지역 및 두동천 유입부에 오락방지막 설치·운영 -두동천에 토사가 유입되어 대장천 및 웅동만으로 유입이 예상될 경우 대장천 합류지점 상류부에 오락방지막 설치·운영 ●폐기물관리 <ul style="list-style-type: none"> -생활폐기물은 분리수거함을 설치하여 위탁처리 -지장물 철거 시 건설폐기물은 분리배출 뒤 가적치 후 전량 위탁처리 -오수 및 분뇨는 간이화장실 설치 또는 개인하수처리시설을 설치하여 처리 -폐유는 폐유보관소에 보관하여 전량 위탁처리 □ 운영 시 <ul style="list-style-type: none"> ●비점오염원 관리 <ul style="list-style-type: none"> -비점오염원 저감을 위해 사업지역 내 비점오염 저감시설로 여과형, 스크린형, 저류시설을 설치할 계획 -보도와 자전거도로는 투수성포장 적용하고, 주차장은 잔디블럭 계획

1.2.4 토지환경분야

- 사업시행에 따라 토지환경분야에 미칠 것으로 예상되는 영향요인은 토지이용 변경에 따른 사업 지역의 토지, 토양의 변화 등이며, 이에 대하여 <표 1-4>와 같이 저감방안을 강구하였음

<표 1-4> 대기환경분야에 미치는 영향의 저감방안

라. 토지환경분야	저감방안
1. 토지이용	<ul style="list-style-type: none"> ● 2004년부터 장기간 시행되어온 사업지역의 여건과 조성사업의 소요비용을 민간자본 및 지역주민의 체비지 매각대금을 활용한 사업특성을 고려하여 주민들의 재산권 보호 등을 위한 조속한 사업시행 진행
2. 토양	<p>□ 공사 시</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 지장물 철거에 따른 영향 저감방안 <ul style="list-style-type: none"> - 단독주택, 축사 등 지장물 철거시 화장실 등은 분뇨를 우선 수거 후 분뇨처리장으로 이송·처리, 축사에 설치된 축산폐수처리시설의 축산폐수는 인근 토양 및 수계로 유출되지 않도록 철거작업 진행토록 할 계획 ● 공사장비 가동에 의한 폐유발생 저감방안 <ul style="list-style-type: none"> - 공사차량장비의 정기적 점검 및 정비를 실시하고 무분별한 세차를 금지 - 투입장비로부터 발생하는 폐유유출을 방지하기 위해 장비의 오일교환은 원칙적으로 지정된 정비업체에서 실시, 불가피하게 현장에서 오일 교환시 일정용기에 수집한 후 임시 폐유 저장소를 설치하여 보관 후 위탁처리토록 계획 ● 공사인부에 의한 토양오염 저감방안 <ul style="list-style-type: none"> - 현장사무실에 적정규격의 분리수거함을 일정 장소에 설치, 해당 자치단체의 폐기물처리계획에 따라 처리할 계획 - 분뇨는 현장사무소내 오수처리시설을 설치하고, 공사가 실시되는 곳에는 이동식 화장실을 설치하여 주기적으로 수거하여 위탁처리 할 계획 ● 미확인된 토양오염에 대한 저감방안 <ul style="list-style-type: none"> - 공사시 미확인된 토양오염 발견시 토양오염조사를 실시하고 토양오염 우려기준을 초과할 경우 「토양환경보전법」에 따라 적법하게 처리 <p>□ 운영 시</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 토양오염관리대상시설 설치시 저감방안 <ul style="list-style-type: none"> - 특정토양오염관리대상시설 설치시 관련법규에 따라 관할행정기관에 특정토양오염관리대상시설 설치신고 및 신고필증을 교부받도록 할 계획 - 특정토양오염관리대상시설을 설치하는 자로 하여금 관련법규에 따라 토양오염방지시설 설치계획을 수립·설치토록 하고 토양관련전문기관에 의한 정기적 토양오염검사 등 법에서 정하고 있는 규정을 철저히 준수토록 계획 ● 공장운영에 따른 토양오염방지계획 <ul style="list-style-type: none"> - 제조공정별 저감시설은 입주업체별로 설치할 사항이며, 운영시 관계법령에 의거 적정한 저감시설을 설치
3. 지형·지질	<p>□ 공사 시</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 법면처리대책 <ul style="list-style-type: none"> - 절토사면에 옹벽을 설치하여 지형의 변화 최소화 - 장기적인 안정성확보를 위해 사면완성 즉시 주변식생과의 천이를 고려한 최적의 사면보호공법을 시행할 계획임 ● 부족토 확보계획 <ul style="list-style-type: none"> - 부족토는 사업지역 인근 토석정보공유시스템을 이용하여 인근 공사장에서 공급받을 계획임

1.2.5 생활환경분야

- 사업시행에 따라 생활환경분야에 미칠 것으로 예상되는 영향요인은 공사에 따른 폐기물 발생, 소음·진동 등이며, 이에 대하여 <표 1-5>와 같이 저감방안을 강구하였음

<표 1-5> 생활환경분야에 미치는 영향의 저감방안

마. 생활환경분야	저감방안
1. 친환경적자원순환	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사 시 <ul style="list-style-type: none"> • 발생된 생활폐기물은 분리수거 후 위탁처리(분뇨포함) • 공사시 발생된 각종 폐기물은 관련법을 준수하여 적정처리토록 계획 □ 운영 시 <ul style="list-style-type: none"> • 시설물별 생활쓰레기는 철저한 분리수거하여 처리 • 발생된 분뇨는 진해구에 위치하는 진해분뇨처리시설에서 처리
2. 소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> □ 공사 시 <ul style="list-style-type: none"> • 건설기계 운용 <ul style="list-style-type: none"> - 장내 정리 및 주행로 정비 등 차량소음 발생 억제 - 저소음·저진동 장비 사용 - 공사장비의 적정배치 및 운영 - 불필요한 급발진, 급정지, 공회전을 삼가고 작업대기 중인 건설기계의 엔진은 가능한 꺼두어 소음·진동 발생 억제 - 주기적인 안전교육 실시로 난폭운행 방지 - 현장공간과 당일 공사물량을 점검하여 최소 장비조합으로 투입 - 덤프트럭에 짐을 적재할 때는 낙하높이 조절로 불필요한 소음 발생 억제 • 운반차량 규제 <ul style="list-style-type: none"> - 공사차량의 주행속도(공사장 내 : 20km/hr 이하) 제한 및 경적사용 금지 - 충격력에 의한 굴착은 가능한 피하고, 무리한 부하나 불필요한 고속운전 및 공회전을 삼가며 항상 신중하게 운전 • 공사 실시전 지역주민에게 공사의 목적, 내용, 공사시기 등에 관하여 사전공지 • 건설기계를 민가 등과 멀리 떨어져 거리감쇠 효과를 크게 하거나 음원을 가설구조물 또는 기타의 설비 뒤에 배치시켜 이들에 의한 차음이 되도록 함 • 굴착날은 항상 날카롭게 보존하고, 잠시 세워두고 운전할 경우에는 기계를 수평으로 고정시켜 편하중에 의한 삐걱거리는 소음이 발생되지 않도록 함 • 점성이 있는 흙을 방출할 때에는 덜컹거림에 의한 소음이 발생되지 않도록 유의 • 특정공사 사전신고 • 현장 여건에 맞게 공정계획을 수립하여 건설장비를 사용하는 작업시간을 최소화하여 소음·진동의 발생을 억제 • 가설방음판넬 설치(H=3.0~6.0m) • 가설방음판넬 설치여부와 규격 등에 대해서는 공사시행 전에 지역주민과 충분히 협의하고 현장상황에 따라 유연하게 저감방안을 결정하고 동시 투입대수를 적절히 조절

마. 생활환경분야	저감방안
	<ul style="list-style-type: none"> • 외부에서 확인 가능한 소음전광판을 상시운영 • 시험발파 실시 및 안전한 발파 계획 수립 • 발파시 적정 화약공법의 선정 • 보습가마니, 고무판 및 페타이어 등을 덮고 발파 시행 • 저소음진동에 효과가 있는 지발발파 및 분할발파 시행 • 천공오차를 최소화하기 위해 숙련 착암공을 채용 국부적인 장약공의 집중 방지 • 자유면의 방향(저항선, 천공방향)을 보안건물 방향으로 취하지 않도록 계획 • 과장약, 약장약을 지양 • 공구부에 파석을 완전히 제거 • Bench 전면에 이완된 암석의 유무를 조사하고, 있으면 완전히 제거 • 방호용 덮개는 페타이어를 Steel wire로 짜 맞춘 것을 사용 다만, Bench height가 5m 이상일 경우 고무판(페 belt)을 사용할 수도 있음 • 발파비산석을 완전히 제어할 수 있는 방법은 없으나, 암석의 자유면 혹은 비산석을 방지해야하는 방향을 덮는 Blast mat가 가장 중요 • Blast mat는 무거울수록 효과가 크며, 작업중 배선을 손상시키지 않도록 주의 • 발파는 반드시 주간에만 실시 • 발파시행전 반드시 지역 주민에게 미리 공고 • 발파 20분전 현장 내 통행인 및 작업인부에 대해 발파 상황을 통보하고, 경비원을 배치하여 사전에 통행제한 및 대피를 완료 • 매 발파작업시 발생하는 폭음 및 지반진동을 상시 측정하고, 그 결과를 기록·보존토록 함 <p>□ 운영 시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 도로부와 정온시설 사이에 녹지공간(식재계획, 마운딩)을 계획하여 소음에 의한 영향을 최소화 할 계획
3. 위락경관	<p>□ 운영 시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 통경축 및 바람길 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 조망 및 바람이동이 용이한 탑상현 건축물 배치유도 - 공동주택 단지 저층부 피로티계획을 유도하여 도로 개방감 및 바람길확보 - 공동주택 간 동간 이격거리 확보 유도 • 공원 및 녹지면적 확보 <ul style="list-style-type: none"> -공원 계획 및 주요공간별 식재계획 수립
4. 위생·공중보건	<p>□ 운영 시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 존치되는 산업시설은 저감시설 설치 • 마천일반산업단지의 발암성물질 배출업소 중 일부는 다른 산업단지로 이전계획 수립 • 상기저감대책 수립 후 사업지역 내 주거예정지역의 위해도 지수 만족
5. 일조장애	<p>□ 운영 시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 추후 교육환경영향평가 및 건축심의회 관련법규에 준하여 적절한 저감대책을 검토하여 일조피해에 대한 영향이 없도록 할 계획임

1.3 사후환경영향조사 계획

1.3.1 사후환경영향조사 계획 총괄

- 공사시 및 운영시에 발생하게 되는 주변지역 피해를 최소화하고자 종합적인 사후환경영향조사 계획을 수립·시행하고 이 결과를 바탕으로 환경적 영향을 검토하여 사업시행에 따른 예상치 못한 환경적 영향 및 예측치 이상의 환경영향이 발생할 경우 신속하고 적극적으로 추가적인 저감 방안을 수립·시행하기 위하여 사후환경영향조사를 운영할 계획임

1.3.2 조사주체

- 부산·진행경제자유구청

1.3.3 조사기간

- 사업착공 시부터 사업 준공 후 3년까지

1.3.4 사후환경영향조사 내용 및 방법

- 현장조사 및 문헌조사 병행
- 협의내용 이행여부 확인
- 예상치 못한 영향발생시 관련기관과 협조하여 신속한 관리개선

구분		조사지점	조사방법	조사주기
동·식물상	공사시	사업지역 및 주변지역	현장조사 및 문헌조사 사업시행 전·후 분석	분기 1회
	운영시	사업지역 및 주변지역	현장조사 및 문헌조사 사업시행 전·후 분석	반기 1회
대기질	공사시	사업지역 및 주변지역	5개 지점 측정 및 분석	분기 1회
	운영시	사업지역	3개 지점 측정 및 분석	반기 1회
악취	운영시	사업지역	3개 지점 측정 및 분석	반기 1회
수질	공사시	사업지역 및 주변지역	10~11개 지점 측정 및 분석	분기 1회
	운영시	사업지역 및 주변지역	10개 지점 측정 및 분석	반기 1회
해양환경	공사시	사업지역 하류해역	3개지점 지표·저질 측정 및 분석	분기 1회
	운영시	사업지역 하류해역	3개지점 지표·저질 측정 및 분석	반기 1회
토양	공사시	사업지역	4개 지점 측정 및 분석	분기 1회
소음·진동	공사시	사업지역 주변지역	5개 지점 측정 및 분석	분기 1회
	운영시	사업지역	3개 지점 측정 및 분석	반기 1회

1.4 대안설정 및 평가

1.4.1 대안설정

- 본 사업은 부산진해경제자유구역(BJFEZ)으로 지정된 두동지역의 두동지구 개발사업으로서 BJFEZ 개발 상 주로 주택건설용지와 산업시설용지로 계획되어 2004년부터 사업시행을 추진하여 왔음
- 두동지역 남서측 마천일반산업단지 내 입지하는 주물·비철관련 업체의 영향에 따른 악취 등의 영향으로 인하여 주택건설용지가 포함된 두동지구의 개발이 지연되어 왔으며, 마천일반산업단지 내 주물·비철 관련업체의 이전 계획의 수립에 따라 (하남일반산업단지, 용천일반산업단지) 2008년 행정계획에 따른 소규모환경영향평가의 협의 완료하였음
- 한국토지공사(당시 개발사업 시행자)의 두동지구 개발사업 추진에 대한 재무상태 악화 및 대외여건의 불확실 등의 상황이 지속되어 개발이 보류 및 두동지구 내 기반시설 조성에 따라 (소사-녹산간도로, 의곡-부산산단간도로 시행) 두동지구 내 주민들의 민원이 지속적으로 발생하였음
- 이에 따라 두동지구 개발사업의 조속한 시행을 위하여 개발사업 시행자(한국토지공사) 지정취소 및 대체지정(부산진해경제자유구역청)을 시행
- 주변여건, 기반시설 조성 및 두동천 입지 등의 취약한 현황 등을 반영하고 장기간 개발사업 보류에 따른 거주민의 재산권 보호를 위하여 집약적인 토지이용계획이 요구됨에 따라 두동천 유로변경이 수반되었음
- 토지이용계획 상 마천일반산업단지와 인접하는 두동지구 남쪽으로 산업시설용지를 계획하고 북쪽으로 주택건설용지를 배치하였으며, 주요 간선도로와 인접 주택건설용지 연결부는 마운딩 및 완충녹지를 계획하여 사업시행에 따른 입주민의 환경적 악영향을 최소화하고자 하였음

1.4.2 대안별 비교 및 평가

- 대안으로 선정된 3개의 개발 계획안 중 동일 두동지역 내 보배연구지구 구역경계를 고려하고 주변 개발현황을 반영하여 시설용지 배치를 계획하였으며, 주택건설용지 및 산업시설용지의 교통량 분석 등을 통한 가용지 및 낮은 수요용지 분석결과를 반영한 토지이용계획과 사업시행에 따른 공사시 대규모 개발로 인한 환경적 영향 고려와 두동천 유로변경시 하천에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 대안 3을 최종 계획안으로 선정하였음

<표 1-6> 대안별 장·단점 비교

구 분	대안 1	대안 2	대안 3
개 요	<ul style="list-style-type: none"> ○ 면적: 1,521,000㎡ - 산업시설용지: 317,000㎡(58.7%) - 주택건설용지: 402,100㎡(3.3%) - 상업시설용지: 52,000㎡(0.9%) - 업무시설용지: 7,000㎡(0.5%) - 공공시설용지(1): 710,500㎡(36.5%) - 공공시설용지(2): 32,400㎡(0.1%) ○ 지형변화를 고려한 토지이용계획 ○ 서측 녹지의 공원조성 ○ 주변 개발현황을 고려한 산업용지, 상업용지, 주거용지의 적정배분 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 면적: 1,680,520㎡ - 산업시설용지: 374,630㎡(22.3%) - 주택건설용지: 438,390㎡(26.0%) - 상업시설용지: 42,490㎡(2.5%) - 업무시설용지: 5,330㎡(0.3%) - 공공시설용지(1): 736,210㎡(43.8%) - 공공시설용지(2): 83,470㎡(5.1%) ○ 지형변화를 고려한 토지이용계획 ○ 보배연구지구를 고려한 토지이용 구역계 반영 ○ 주변 개발현황을 고려한 산업용지, 상업용지, 주거용지의 적정배분 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 면적: 1,680,520㎡ - 산업시설용지: 365,910㎡(21.8%) - 주택건설용지: 455,175㎡(27.0%) - 상업시설용지: 42,490㎡(2.5%) - 공공시설용지(1): 722,120㎡(43.0%) - 공공시설용지(2): 94,825㎡(5.7%) ○ 지형변화를 고려한 토지이용계획 ○ 보배연구지구를 고려한 토지이용 구역계 반영 ○ 주변 개발현황을 고려한 산업용지, 상업용지, 주거용지의 적정배분 ○ 가용지 및 낮은 수요용지 분석을 통한 토지이용계획 선형조정 ○ 두동천 유로변경 및 공사시 환경영향 최소화를 위한 단계별 공사시행 계획
장 점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업용지와 주거용지의 분리로 주거환경 보호 유리 ○ 기존 입주(주원특수강) 업체의 두동지구 내 편입을 통한 관리강화(방지사설 정비 및 환경기준강화) 가능 ○ 녹지(공원포함)면적(362,700㎡) 최대 확보 ○ 서측 공원조성에 따른 녹지(임야) 훼손의 최소화 ○ 사업지역 사업시행에 따른 주변지역에 미치는 지형적 변화 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업용지와 주거용지의 분리로 주거환경 보호 유리 ○ 기존 입주(주원특수강) 업체의 두동지구 내 편입을 통한 관리강화(방지사설 정비 및 환경기준강화) 가능 ○ 두동천 유로변경에 따른 주택건설용지와 산업시설용지의 완충지대 추가확보 ○ 사업지역 내 녹지의 연결성 확보 ○ 하천주변 저류지 및 녹지조성을 통한 배수기능 강화 ○ 두동천 하폭 정비에 따른 하천의 안전성 확보 ○ 환경을 고려한 산업시설용지 입주 업종(물류) 선별 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업용지와 주거용지의 분리로 주거환경 보호 유리 ○ 기존 입주(주원특수강) 업체의 두동지구 내 편입을 통한 관리강화(방지사설 정비 및 환경기준강화) 가능 ○ 두동천 유로변경에 따른 주택건설용지와 산업시설용지의 완충지대 추가확보 ○ 사업지역 내 녹지의 연결성 확보 ○ 하천주변 저류지 및 녹지조성을 통한 배수기능 강화 ○ 두동천 하폭 정비에 따른 하천의 안전성 확보 ○ 환경을 고려한 산업시설용지 입주 업종(물류) 선별 ○ 단계별 공사시행에 따른 두동천 조성여건 극대화 및 환경영향 최소화
단 점	<ul style="list-style-type: none"> ○ 두동천 상류지역 복개에 따른 하천 수질 및 하천 주변 주택건설용지의 환경적 피해 우려 ○ 주택건설용지의 조각화 등에 따른 사업성 결여 ○ 학교부지가 북쪽으로 치우침에 따른 입지선정의 적정성 우려 ○ 상습적인 치수문제가 발생하는 두동지구의 재해영향을 고려하지 않은 하천규모 계획 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대규모 사업시행에 따른 환경영향 우려와 두동천 유로 변경에 따른 하천 생태계에 교란 우려 ○ 서측 산지 연결부 절토 사면발생 불가피 ○ 주요 간선도로에 따른 소음발생 불가피 ○ 토지이용 효율의 극대화를 위한 서측 녹지훼손 불가피 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 두동천 유로 변경에 따른 수생태계 교란 불가피 ○ 서측 산지 연결부 절토 사면발생 불가피 ○ 주요 간선도로에 따른 소음발생 불가피 ○ 토지이용 효율의 극대화를 위한 서측 녹지훼손 불가피
선정	-	-	-

1.5 종합평가 및 결론

- 본 사업지역은 부산·진해경제자유구역(BJFEZ) 내 위치한 두동지역 중 두동지구로서 BJFEZ 개발 계획 상 주로 주택건설용지와 산업시설용지로 계획되어 한국토지공사(LH)에서 사업시행을 추진 하였으나, 재무상태의 악화 및 대외여건의 불확실 등에 따라 그 동안 사업시행이 보류되어 왔음
- 현재, 주변 개발지구의 개발 가속화와 의곡~부산산단간 도로의 개통 및 소사~녹산간 도로의 개 통예정(2016년)으로 사업지역 내 기반시설 조성이 완료되어 감에 따라 개발압력이 가해지고 있 는 현실에서 개발여건의 변화에 탈력적으로 대응하기 위하여 부산·진해경제자유구역(BJFEZ)이 추진하고자 하는 근원적 개발목적을 성취하는데 기여하며, 보류되고 있는 개발사업의 조속한 추 진으로 부산·진해경제자유구역(BJFEZ) 내 핵심지구로 주변 개발지구의 성장거점으로 부상함과 동시에 주변 여건을 고려한 토지이용계획으로 양질의 주택건설용지 및 산업시설용지를 확보·공 급하여 자족적 도시기능을 유도하며, 부산·경남권 산업시설용지 수요의 급격한 증가에 대응하 여 지역주민의 일자리 창출 및 소득증대를 통한 지역경제 활성화를 도모하고자 함
- 본 사업시행에 따라 선정된 3개의 개발 계획안 중 동일 두동지역 내 보배연구지구 구역경계를 고려하고 주변 개발현황을 반영하여 시설용지 배치를 계획하였으며, 주택건설용지 및 산업시설용 지의 교통량 분석 등을 통한 가용지 및 낮은 수요용지 분석결과를 반영한 토지이용계획과 사업 시행에 따른 공사시 대규모 개발로 인한 환경적 영향 고려와 두동천 유로변경시 하천에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 대안 3을 최종 계획안으로 선정하여 두동지구 개발사업을 추진코자 함