
포항 국가 산업 단지
(수소 환원 제철 용지 조성 사업)
산업 단지 계획 변경
요약서

2023. 05.

(주)포스코



위 치 도



추진 경위 및 향후 일정

- 1975. 06. 포항산업기지 개발구역 지정
- 1981. 06. 포항산업기지개발 기본계획 수립
- 1985. 03. 포항산업기지개발 기본계획(변경)
- 1992. 10. 포항국가공업단지 지정변경 및 개발기본계획 변경
- 1993. 06. 포항국가공업단지 개발사업 시행자 지정(변경) (포항제철소 제4투기장 조성사업)
- 1993. 09. 일반폐기물 처리시설 설치승인
- 1993. 10. 포항제철소 제4투기장 조성사업 실시계획 승인
- 1994. 11. 포항국가공업단지 개발기본계획 변경 승인
- 2001. 12. 제4투기장 조성사업 실시계획(1단계) 변경승인
- 2010. 02. 산업단지개발사업 실시계획 승인(2단계)
- 2010. 08. 포항국가산업단지(포스코) 제4투기장(1단계) 조성사업 실시계획 변경 승인
- 2010. 11. 포항국가(포스코) 산업단지 계획 변경승인
- 2011. 01. 포항국가산업단지(포스코) 제4투기장(1단계) 부지조성사업 준공인가
- 2011. 08. 포항국가산업단지(포스코) 계획 변경승인
- 2014. 08. 포항국가산업단지(포스코) 개발계획(변경) 및 실시계획(변경) 승인
- 2014. 08. 부생복합발전소 건설사업 부지조성사업 준공인가
- 2020. 12. 포항국가산업단지(포스코) 계획(변경) 승인
- 2021. 12. 포항국가산업단지 개발계획(변경) 신청에 따른 열람공고(21. 12. 13~21. 12. 28)
- 2021. 12. 포항국가산업단지 개발계획(변경) 관계기관 협의(21. 12. 15~22. 1. 03)
- 2022. 06. 포항국가산업단지 개발계획(변경) 승인(국토부고시 제2022-323호)
- 2023. 05. 포항국가산업단지(수소환원제철 용지조성사업) 산업단지계획 변경 승인신청
- 2023. 12. 산업단지 심의위원회 개최(예정)
- 2024. 06. 수소환원제철 용지 호안축조공사(예정)
- 2030. 06. 1차용지 조성(예정)
- 2031. 12. 수소환원제철 용지 상부시설(밀폐형 저장 설비 + 수소 저장 설비) 준공(예정)
- 2041. 12. 수소환원제철 용지조성사업 준공(예정)

포항국가산업단지 산업단지계획 변경(요약)

1. 산업단지계획 변경사항

가. 포항국가산업단지 개요

1) 산업단지의 명칭 위치 및 면적

- 명칭 : 포항국가산업단지(변경)
 - (금회 사업) 수소환원제철 용지조성사업
- 위치 : 경상북도 포항시 송정동, 송내동, 동촌동, 제철동, 청림동, 괴동동, 호동, 제내동 일원
 - (금회 사업) 경북 포항시 남구 송정동 400번지 북측 공유수면
- 면적 : 28,755천㎡
 - ※ 금회 수소환원제철 용지 면적 1,353,804㎡

2) 산업단지의 지정목적 및 필요성

- 대단위 철강공업의 육성과 이의 연관 공업을 유치하여 국제경쟁력 있는 중화학공업단지로 개발하고자 함
- 신기술(수소환원제철) 설비 도입을 통한 CO₂ 배출 저감 및 환경오염 방지를 위한 기반 확충을 위하여 국정과제인 2050 탄소중립계획에 따라 수소환원제철 용지를 조성하고자 함

3) 산업단지 개발사업의 시행자

- (주) 포스코(금회 사업에 한함)

4) 산업단지의 개발기간 및 개발방법

- 개발기간(변경)
 - 지정 : 1975년 ~ 2030년
 - 변경 : 1975년 ~ 2041년
 - ※ (수소환원제철 용지조성사업구역) 금회 산업단지계획(변경) 승인 고시일 ~ 2041년
 - ※ (수소환원제철 용지조성사업 외 구역) 1975 ~ 2030년
- 개발방법 : 공영개발 또는 실수요개발

2. 수소환원제철 용지조성사업의 필요성

가. 대한민국 2050 탄소중립

- 대한민국 정부는 기후위기 대응을 위해 2020년 12월 15일 ‘2050 장기저탄소발전전략 (LEDS)’을 수립하였으며, “2050년 탄소중립 목표”를 설정하였고, 탄소중립의 기본방향으로 깨끗하게 생산된 전기 및 수소의 활용 확대, 탄소 제거 등 미래기술의 상용화를 목표로 제시
- 탄소중립 추진전략 마련을 통해 고탄소 산업구조의 혁신을 제시하고 있어, 저탄소산업으로의 전환이 시급

구 분	내 용		
비전	“적응적 감축”에서 “능동적 대응”으로 : 탄소중립 · 경제성장 · 삶의 질 향상 동시 달성		
3대 정책방향	○ 경제구조의 저탄소화	○ 新유망저탄소산업 생태계 조성	○ 탄소중립 사회로의 공정전환
10대 과제	1. 에너지 전환 가속화 2. 고탄소 산업구조 혁신 3. 미래모빌리티로 전환 4. 도시 · 국토 저탄소화	1. 新유망 산업 육성 2. 혁신 생태계저변 구축 3. 순환경제 활성화	1. 취약 산업 · 계층 보호 2. 지역중심의 탄소중립 실현 3. 탄소중립 사회에 대한 국민인식 제고
탄소중립 제도적 기반 강화	○ 재정 ○ 녹색금융 ○ R&D ○ 국제 협력 탄소가격 시그널 강화 + 탄소중립 부야 투자 확대 기반 구축		

나. 포스코 2050 탄소중립

- 포스코는 사업장 감축 및 사회적 감축을 병행하는 탄소중립 달성목표를 수립하였으며, 2040년 까지 지속적으로 기존 제철공정의 개선을 통해 사업장 감축을 확대할 계획이며, 이후 2050년 탄소중립 목표 달성을 위해서는 수소환원제철의 상용화가 절실한 상황

다. 탄소중립 실현을 위한 HyREX 공법

- 금회 신규로 도입하고자 하는 HyREX 공법은 수소환원제철 공법으로 환원제로는 수소를 사용하며, 연료는 석탄사용을 최소화하는 재생에너지 기반 전기로에서 공급함에 따라, 수소환원제철 시행에 따른 CO₂ 발생을 최소화 할 수 있음
- HyREX 공법의 도입을 위해 기존 제4투기장 부지에 DemoPlant를 설치하여 실증조업을 실시할 계획이며 이후, 단계별 매립 및 수소환원제철 도입을 통해 총 6기의 수소환원제철 생산설비를 구축하고, 2056년 이후에는 생산성을 안정화 할 계획이며, 이에 맞춰 단계적으로 기존 고로 및 관련 공장의 단계적 폐쇄계획을 수립

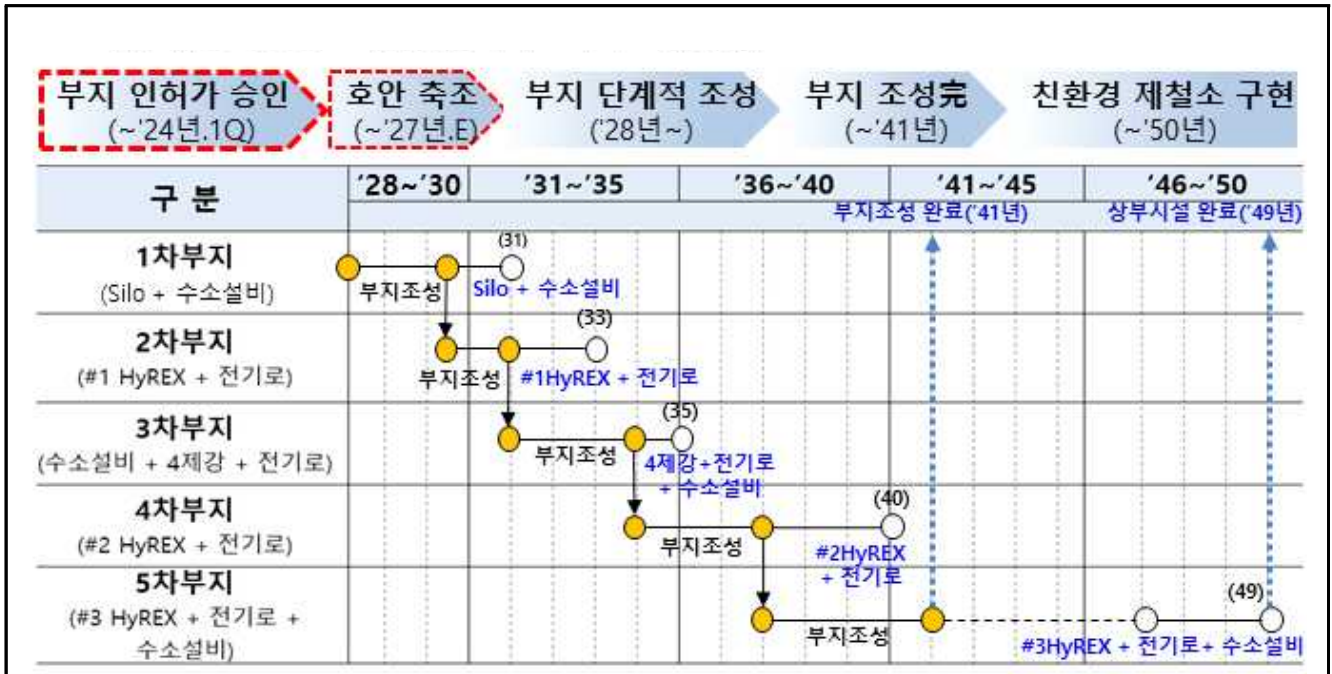
〈공 정 비 교〉

구 분	고로제철	유동환원제철 (FINEX)	수소환원제철 (HyREX)	비 고
원 료	○ 철광석(소결광)	○ 철광석(분상)	○ 철광석(분상)	소결공정 불필요
연 료	○ 전기	○ 전기	○ 전기 (재생e 발전)	재생에너지 생산 전기 사용
환원제	○ 석탄(코크스)	○ 석탄	○ 수소(H ₂)	코크스공정 불필요
철광석 환원과정	○ Fe + CO ₂ (100%)	○ Fe + CO ₂ (75%) ○ Fe + H ₂ O (25%)	○ Fe + H ₂ O (100%)	CO ₂ 미발생 공정 전환
관련공정	○ 소결공장 ○ 코크스공장 ○ 용융로 ○ 부생가스발전	○ 용융로 ○ 부생가스발전	○ 소결공장 ○ 코크스공장 ○ 전기로 (용융로 대체)	구조 단순화

라. 장기적 수소환원제철 공정전환

- 상기한 바와 같이, HyREX 공법의 도입을 위해 기존 제4투기장 부지에 DemoPlant를 설치하여 실증조업을 실시할 계획이며 이후, 단계별 매립 및 수소환원제철 도입을 통해 총 3기의 수소환원제철 생산설비를 구축하고, 2050년 이후에는 생산성을 안정화 할 계획이며, 이에 맞춰 단계적으로 기존 고로 및 관련공장의 단계적 폐쇄계획을 수립하였다.

< 단계별 수소환원제철 용지조성사업 도입계획(안) >



3. 산업단지계획 주요 변경사항

1) 사업시행기간 변경

구분	개발기간	비고
기정	1975년 ~ 2030년	
변경	1975년 ~ 2041년	

※ (수소환원제철 용지조성사업구역) 금회 산업단지계획(변경) 승인 고시일 ~ 2041년

※ (수소환원제철 용지조성사업 외 구역) 1975 ~ 2030년

2) 토지이용계획 변경

○ 토지이용계획(포항국가산업단지)(변경)

- 포항국가산업단지 내 공유수면 매립을 통한 수소환원제철 용지를 확보하는 사항으로 기존 제방면적을 제외한 잔여면적을 공업지역(전용공업지역)으로 계획

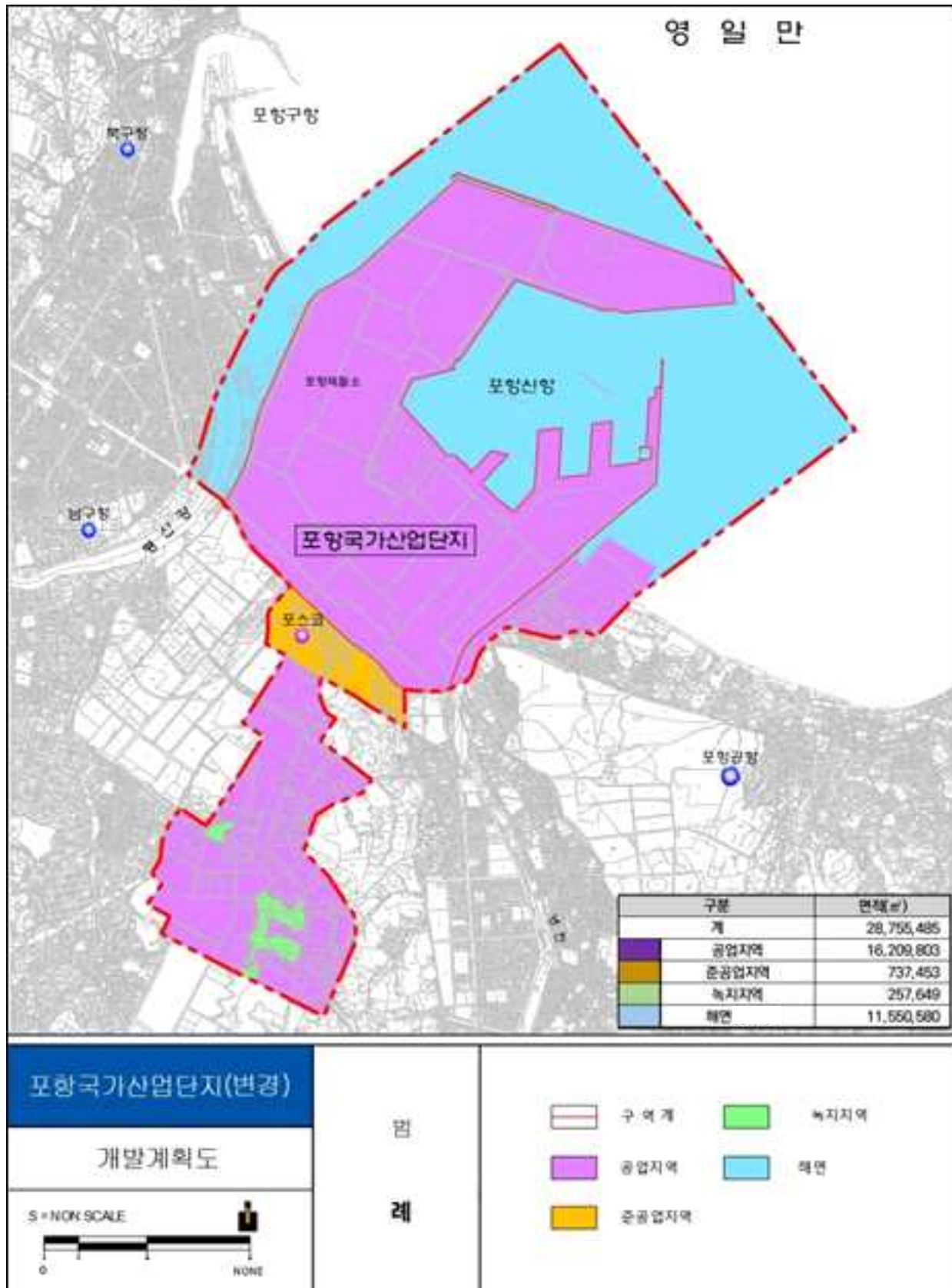
구분	면적 (천㎡)			구성비(%)	비고
	기정	변경	변경후		
계	28,755	-	28,755	100.0	
공업지역	16,210	증)1,341	17,551	61.0	
준공업지역	737	-	737	2.6	
녹지지역	258	-	258	0.9	
해면	11,550	감)1,341	10,209	35.5	

○ 토지이용계획(수소환원제철 용지)

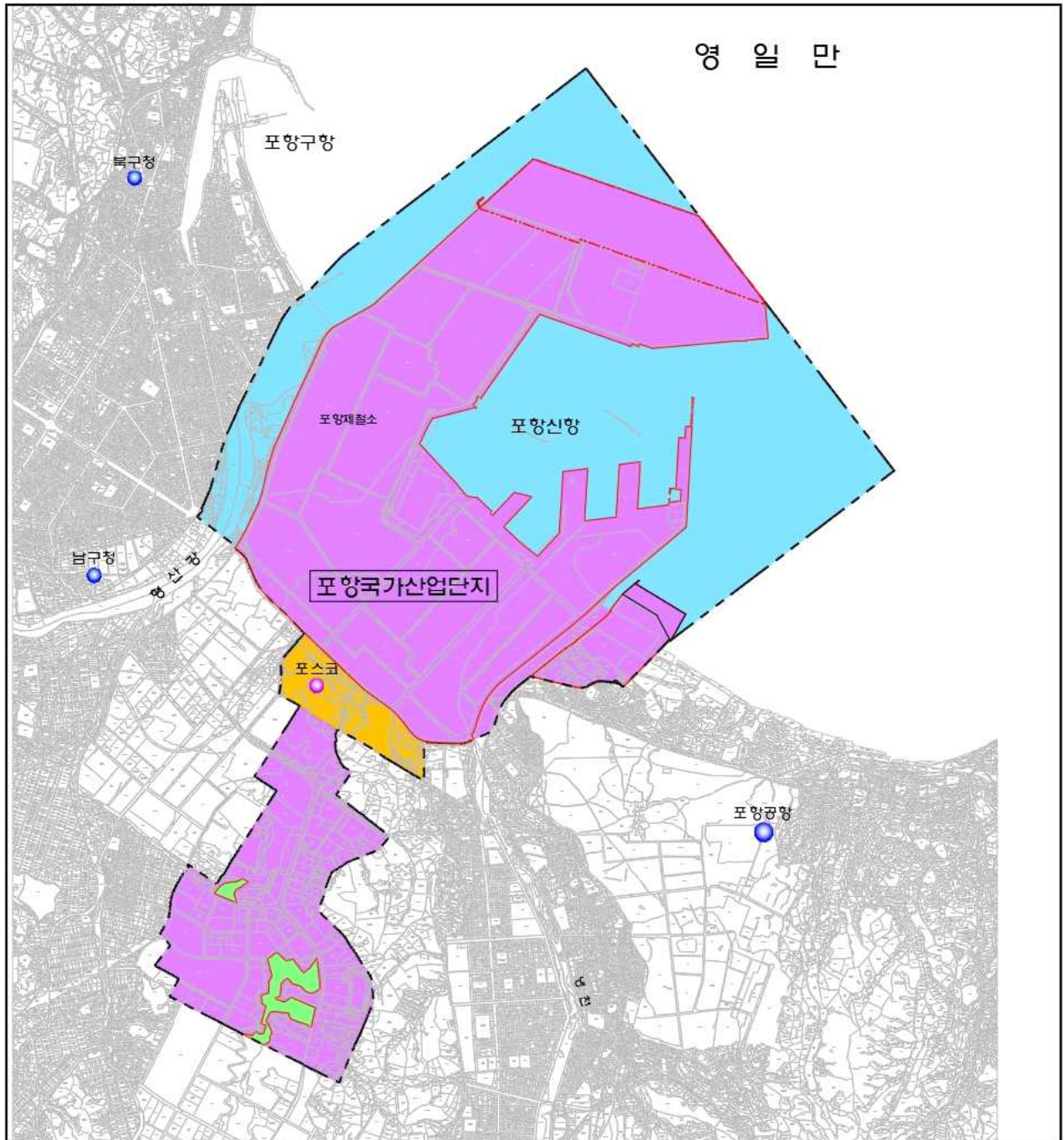
- 신기술(수소환원제철) 설비 도입을 통한 CO₂ 배출 저감 및 환경오염 방지를 위한 기반 확충을 위하여 국정과제인 2050 탄소중립계획에 따라 수소환원제철 용지 조성

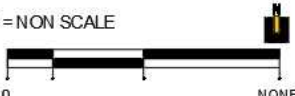
구 분		면적(㎡)	비율(%)	비 고
계(수소환원제철 용지)		1,353,804	100.0	기존 국가산업단지 12,423㎡포함, 해면부 변경 1,341,381㎡
산업시설용지		1,179,418	87.1	수소 및 기타 철강시설
공공시설 용지	소계	174,386	12.9	
	도로	23,615	1.8	호안 3,415m
	녹지	122,105	9.0	
	방조설비	28,666	2.1	제방

<토지이용계획도(기정)>

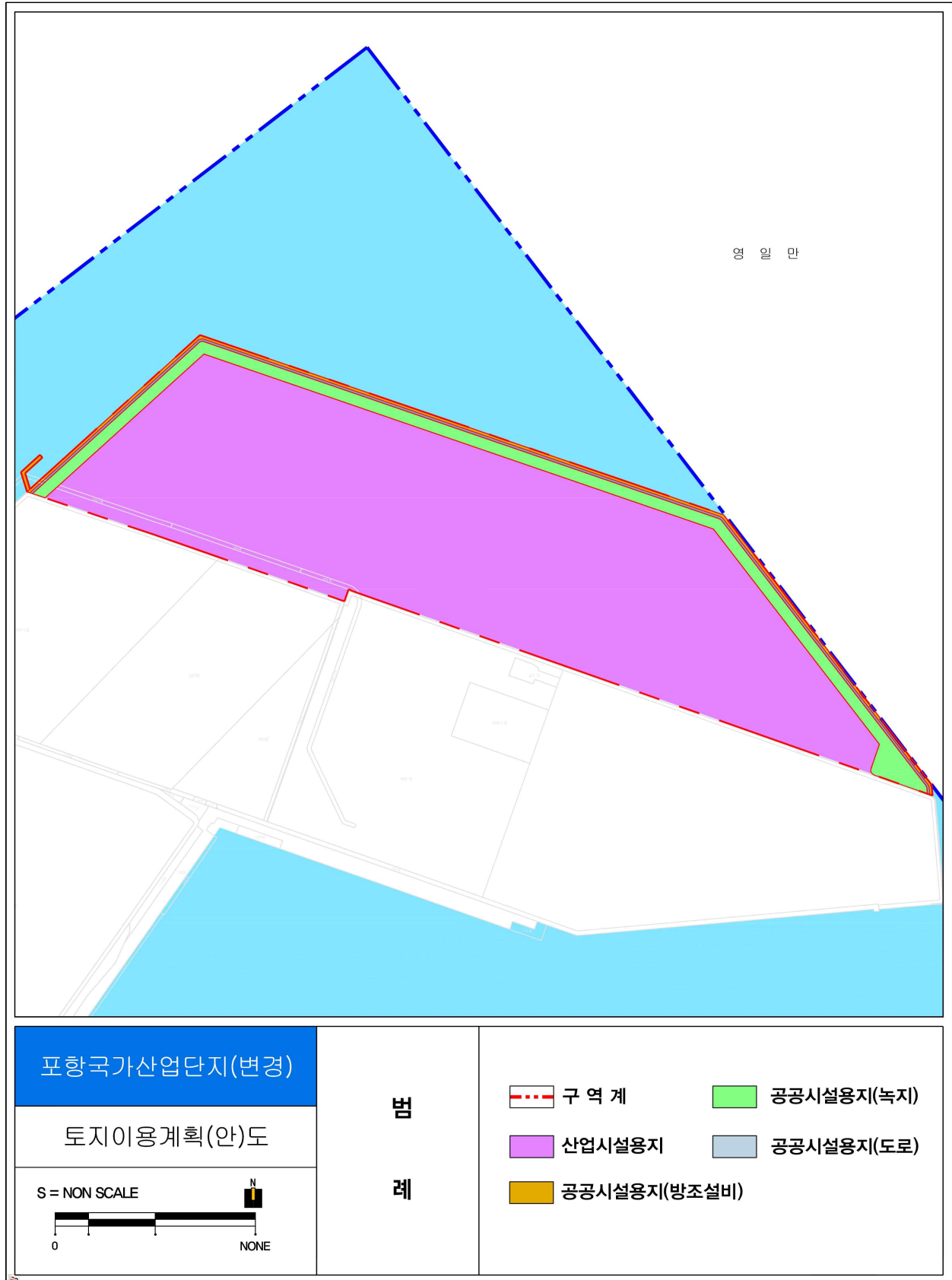


<토지이용계획도(변경)>



포항국가산업단지(변경)		범 례		
개발계획도				
S = NON SCALE 				
		 구 역 계	 녹지지역	
		 공업지역	 해면	
		 준공업지역		

<수소환원제철 용지 토지이용계획도>

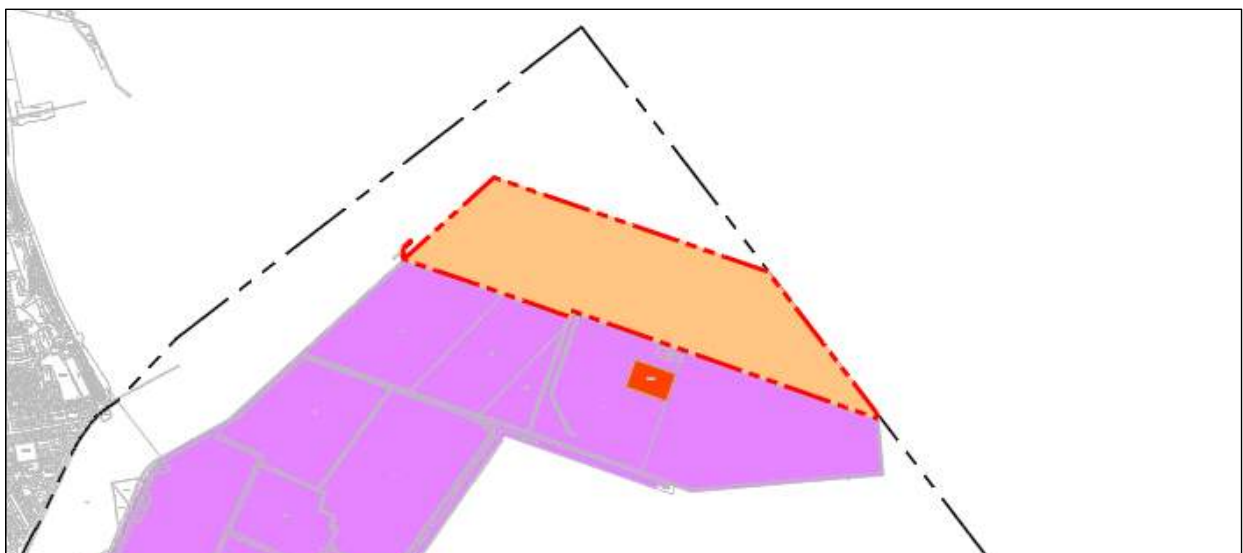


3) 유치업종계획 변경

- 각종 기계장비 및 용품의 개량, 개조 및 재제조 등 재생활동은 일반적으로 그 기계장비 및 용품 제조업과 동일 산업으로 분류하지만, 산업 규모 및 중요성 등을 고려하여 중분류에서 구성
- 동일 단위에서 제조한 재화의 소매활동은 별개 활동으로 분류하지않고 제조활동으로 분류되어야 하나, 단지 내에서 생산한 업종인 경우 그 주된 활동에 따라 분류하는 것이 타당함

구분		한국표준산업분류		
		포항국가산업단지		수소환원제철용지(신규)
		기정	변경	
산업 시설 용도	비금속광물제품 제조업	C23	C23	C23
	1차금속 제조업	C24	C24	C24
	조립금속 및 기계	C25, 27, 29	C25, 27, 29	C25
	석유화학	C20, 22	C20, 22	C20
	기타제조업	C21, 26, 28, 30~33, H52101, H52109	C21, 26, 28, 30~33, H52101, H52109	H52101, H52109
특정 용도	재생산업	E38301, 38322	E3831, 38322	E3831, 38322
	전기업	C351	C351	C351

<유치업종배치계획도(변경)>



※ 신규 용지조성 부지 : C27, C29, C21, C26, C28, C30~33 제외

4) 도시관리계획 변경

- 금회 조성하는 수소환원제철 용지를 지구단위계획구역으로 결정하여 개발사업으로 추진하고자 함
- － 지구단위계획 결정 조서(신규)

구분	도면 표시 번호	구 역 명	위 치	면적(m ²)			비 고
				기정	변경	변경후	
신규	①	포항국가산업단지 지구단위계획구역	경북 포항시 남구 송정동 일원	－	증) 1,353,804	1,353,804	

- － 지구단위계획구역 결정 사유서

도면 표시 번호	구 역 명	변 경 내 용	변 경 사 유
1	포항국가산업단지 지구단위계획구역	신설 A=1,353,804m²	포항국가산업단지 수소환원제철 용지조성에 따른 지구단위계획구역 신설