

---

# 울산항 항만배후단지 개발계획 [2012~2020]

---

2012. 7.



**국토해양부**  
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs



## 목 차

I. 향만배후단지의 명칭·위치 및 면적 .....	1
II. 향만배후단지의 지정목적 .....	3
III. 향만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법 ..	4
IV. 부지이용계획 및 주요 기반시설계획 .....	5
V. 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항 .....	35
VI. 자원조달계획 .....	37
VII. 수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건 또는 권리가 있는 경우 그 세목 .....	38
VIII. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 .....	39





## I.

# 항만배후단지의 명칭·위치 및 면적

### 1. 명 칭

☐ 울산 신항 항만배후단지

### 2. 위 치

☐ 울산광역시 남구 용연동 일원

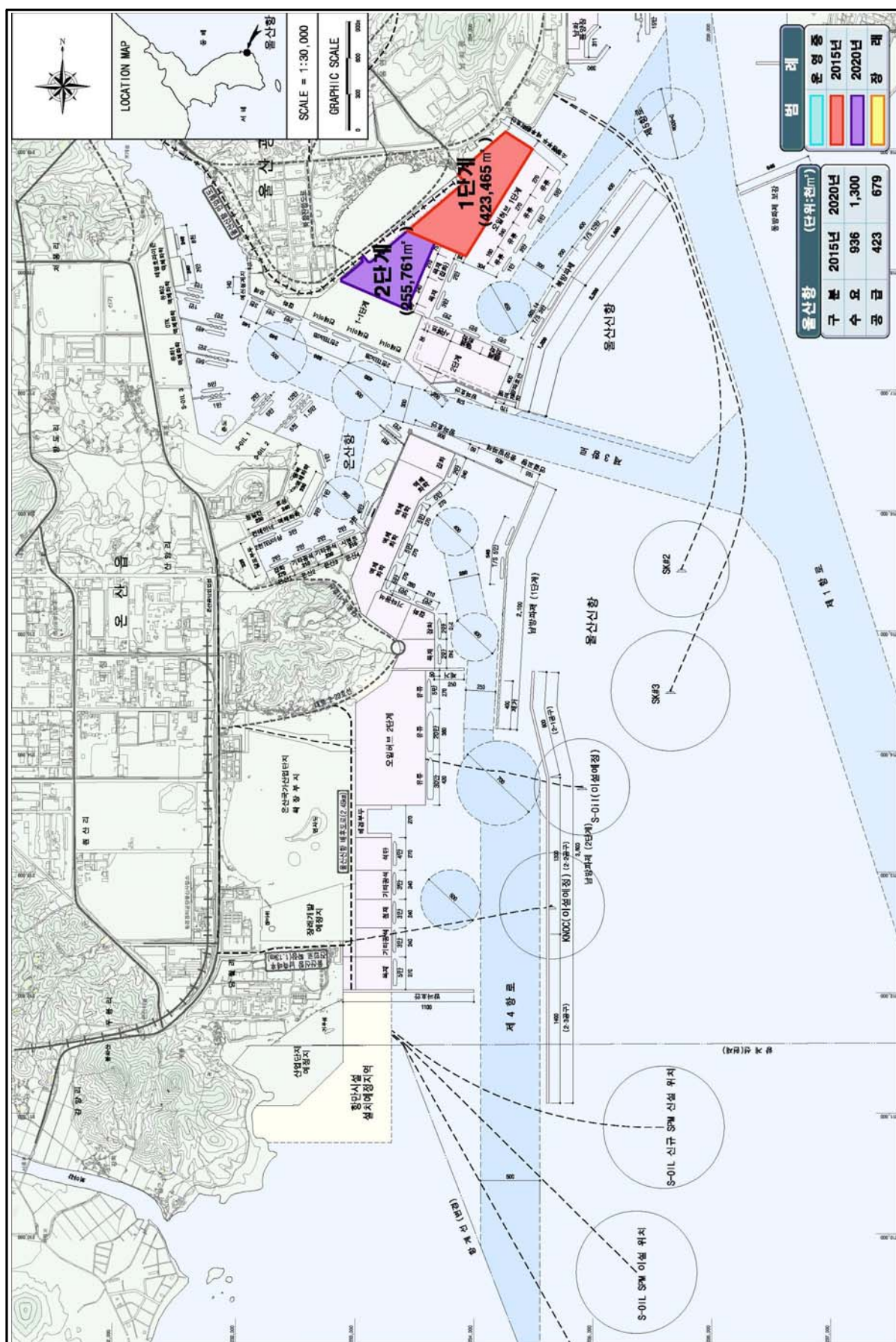
### 3. 면 적

☐ 목표연도 2020년 기준 679,226m<sup>2</sup>

○ 울산항 신항 (1단계) 항만배후단지 ; 423,465m<sup>2</sup>

○ 울산항 신항 (2단계) 항만배후단지 ; 255,761m<sup>2</sup>

### 〈 항만배후단지 계획평면도 〉



## II.

### 항만배후단지의 지정목적

☐ 영남권의 수출입 활동 지원 도모

- 배후권역의 특성을 고려한 항만배후단지를 조성하여 영남권의 수출입 활동 및 동북아 지역의 오일허브 지원

☐ 주변 산업단지 지원 기능 및 환동해, 북방교역의 활성화 도모

- 울산항의 주변 산업단지의 물류서비스 지원기능을 제고하고, 향후 환동해 및 북방교역 교역 활성화에 대비한 해륙 연계물류 체계 발전 기반 구축

### Ⅲ.

## 항만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법

### 1. 시행주체

- ☐ 지반개량, 기반시설, 상부공공시설
  - 정부 (국토해양부), 항만공사, 지자체 등
- ☐ 상부시설(건축물 등)
  - 민간자본유치

### 2. 기 간

- ☐ 2012년 ~ 2020년

### 3. 시행방법

- ☐ 공공개발 방식 및 민간개발 방식
  - 공공개발방식(정부, 항만공사, 지자체)
  - 민간개발방식(민간기업)

## IV.

## 부지이용계획 및 주요 기반시설계획

### 1. 부지이용계획

- 목표연도(2020년)를 기준으로 복합물류 및 제조시설용지, 업무·편의시설용지, 공공시설용지 등으로 구분하여 시설별 토지이용계획을 수립
  - 울산항 항만배후단지 실시설계를 반영하여 계획
  - 진입부에 업무·편의시설용지를 계획하여 접근성 강화 및 자유무역구역지정에 대비
  - 간선도로변에 녹지를 계획하여 쾌적한 환경 조성 및 수변과 접하여 녹지를 조성함으로써 친수공간 확보

#### < 1단계 토지이용계획 >

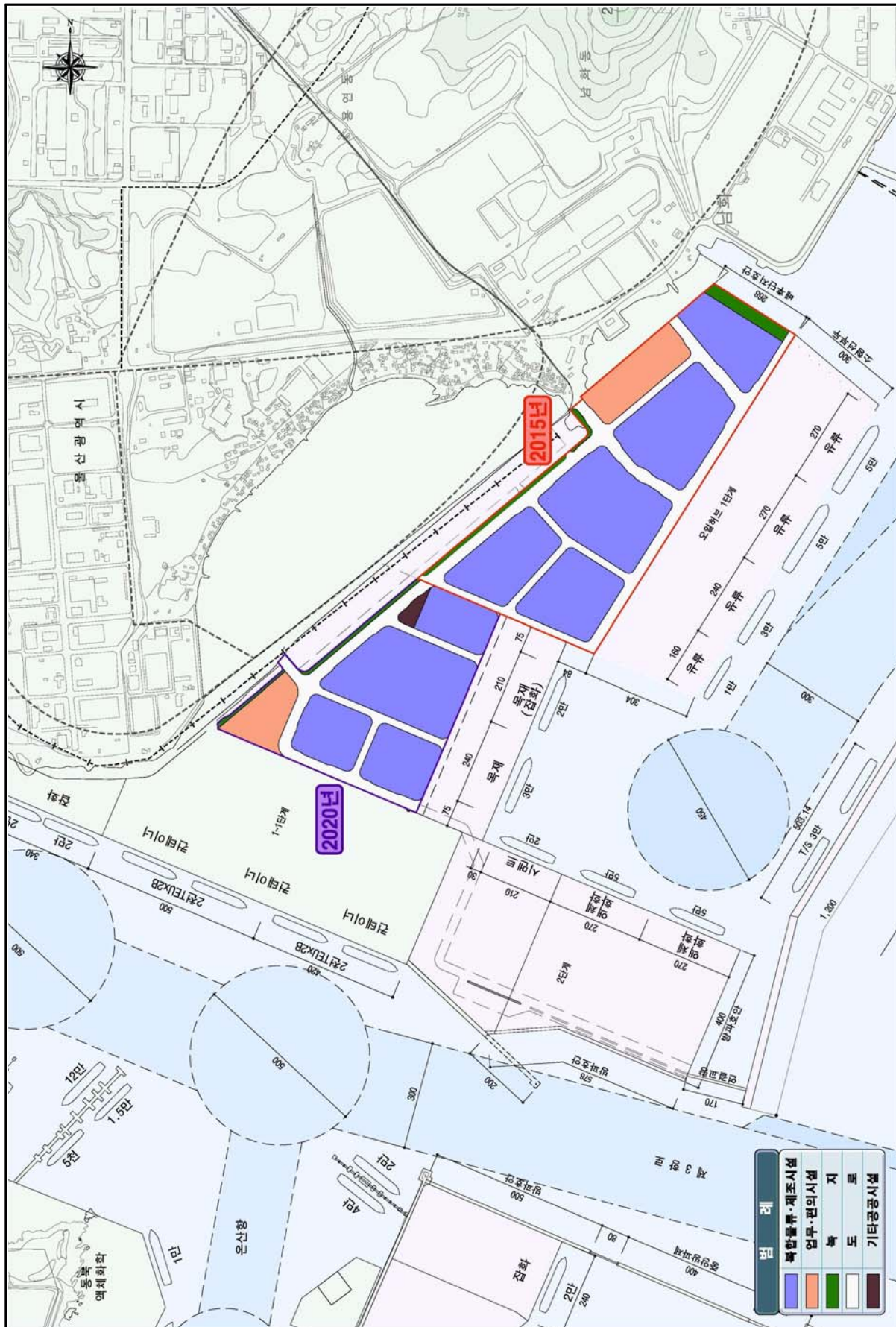
시설별	면 적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비 고
합 계	423,465	100.0	
1. 복합물류 및 제조시설	270,065	63.8	
2. 업무·편의시설	35,339	8.3	
3. 공공시설	118,061	27.9	
· 도로	102,328	24.2	
· 녹지	15,733	3.7	
· 기타공공시설	-	-	

〈 2단계 토지이용계획 〉

시설별	면 적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비 고
합 계	255,761	100.0	
1. 복합물류 및 제조시설	168,440	65.9	
2. 업무·편의시설	24,419	9.5	
3. 공공시설	62,902	24.6	
· 도로	52,785	20.7	
· 녹지	6,256	2.4	
· 기타공공시설	3,861	1.5	



# < 항만배후단지 토지이용 계획평면도 >



## 2. 주요 기반시설계획

### 가. 교통시설 계획

#### 【 기본방향 】

- ☒ 항만화물의 광역처리를 위한 배후도로, 진입도로, 진입철도 등의 광역교통체계와 연계토록 교통망을 형성
- ☒ 접근성 제고를 위해 '주간선-보조간선-집산-국지도로'로 위계에 따른 내부교통체계로 구축
- ☒ 배후단지 진입도로 및 항만 이면도로를 축으로한 주간선도로에 보조간선도로를 격자형으로 연계

#### ☐ 광역교통체계

- 울산광역시의 광역도로망으로는 부산~울산간고속도로, 울산고속도로, 국도7호선, 14호선, 24호선, 31호선 등이 있으며, 울산신항 주변으로는 산업로, 장생포로, 남부순환로, 덕산로, 남창로, 온산로, 일출로 등을 통해 진출입이 이루어지고 있음
- 울산신항 고속도로 및 울산신항~본항 연결도로, 대로1-19호선이 울산신항 주변으로 계획되어 있음

#### ☐ 가로망 계획

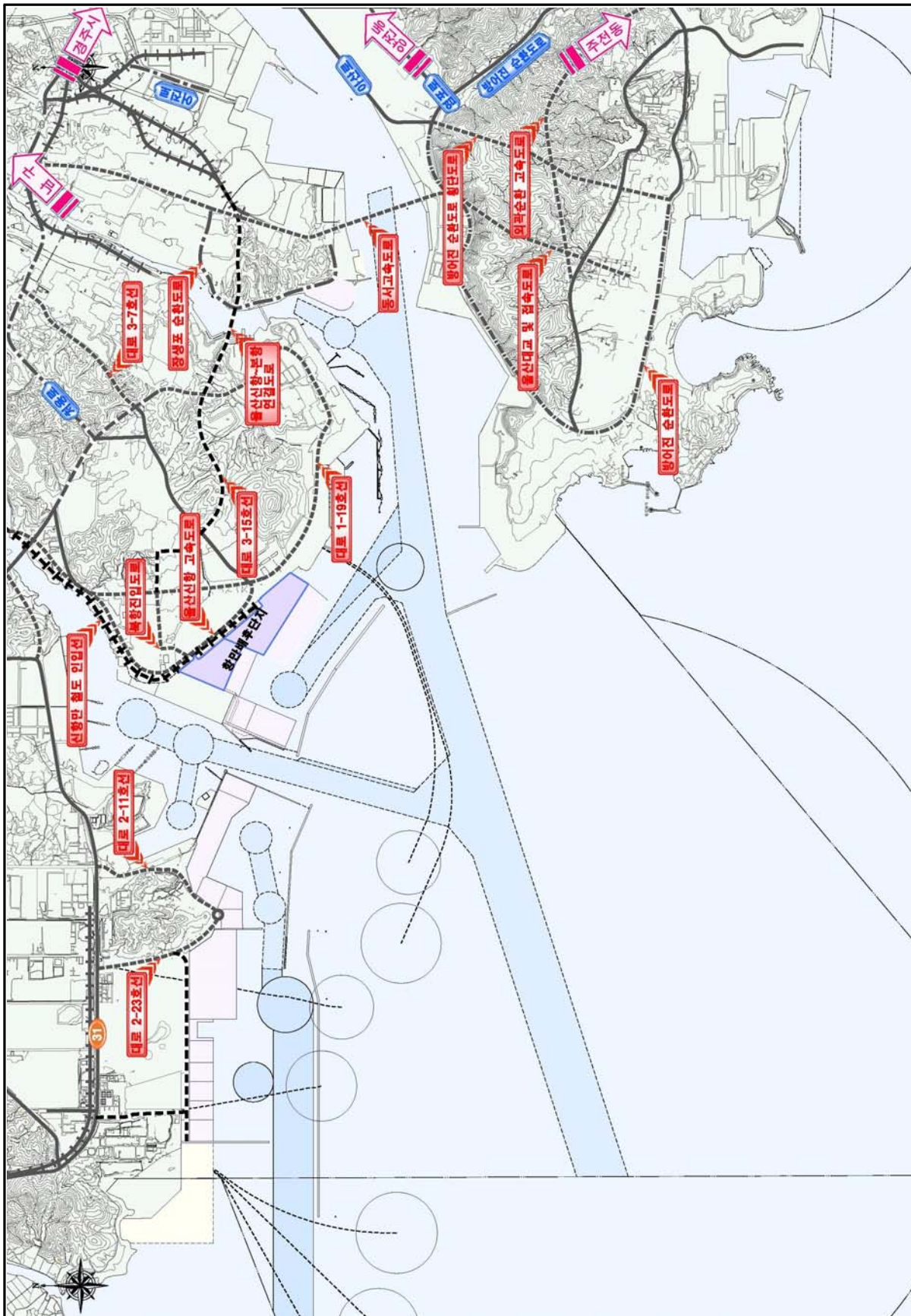
- 대로1-19호선과 울산신항 고속도로와 연결되는 남북방향의 주간선도로는 항만물류 접근도로 및 물동량처리를 위한 화물수송도로로 계획
- 도로의 효율성 증진을 위해 동서방향의 주간선도로와 격자형이 이루어지도록 보조간선도로 구축



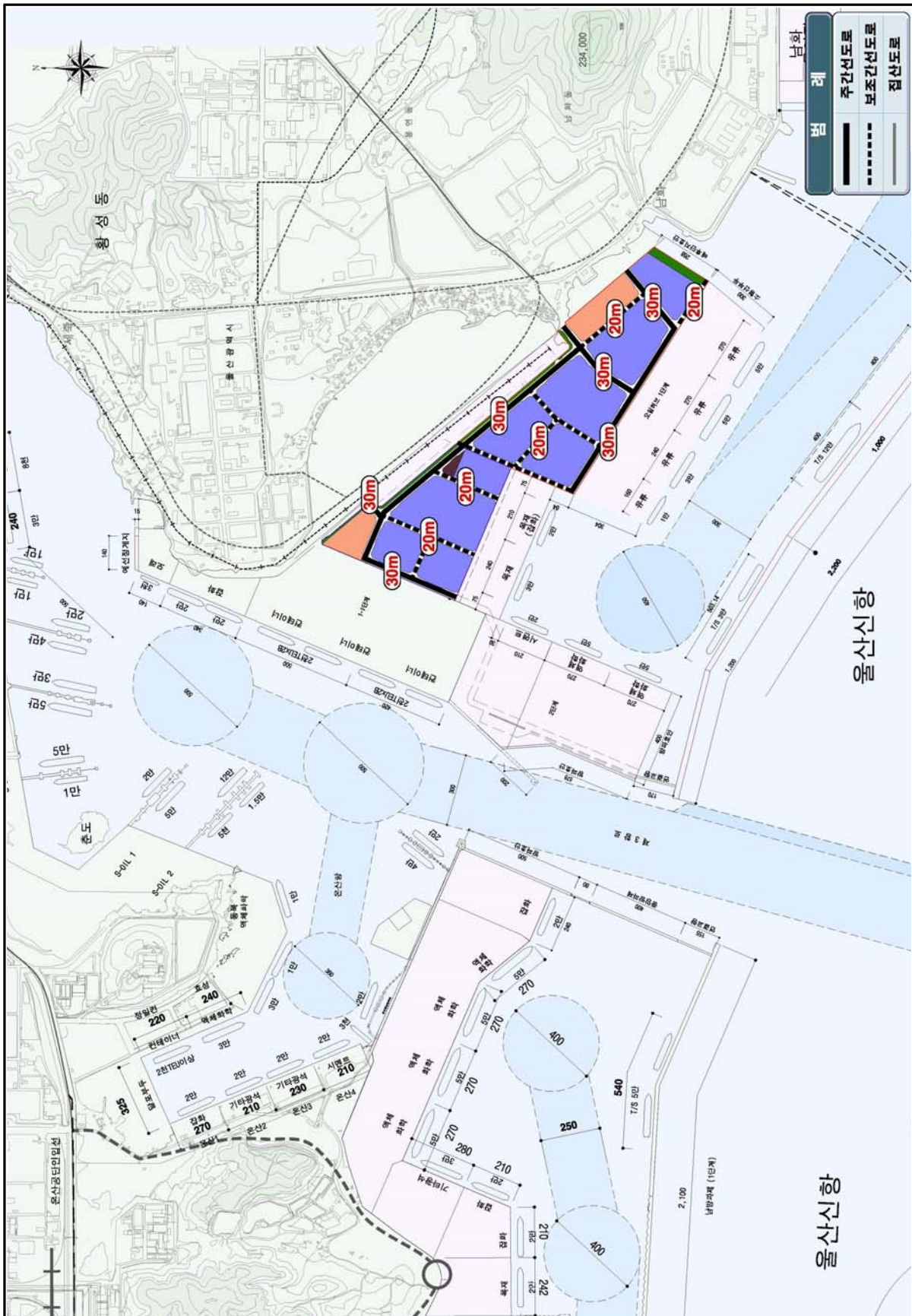
〈 울산신항 가로망 계획 〉

구분		기준	폭원	노선수	기능
도로					
광로	1류	70m 이상			
	2류	50m~70m			
	3류	40m~50m			
대로	1류	35m~40m			
	2류	30m~35m	30m	7	주간선도로
	3류	25m~30m			
중로	1류	20m~25m	20m	9	보조간선도로
	2류	15m~20m			

### 〈 항만배후단지 광역 교통망도 〉



# < 항만배후단지 간선 교통망도 >





## 나. 상수도 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 항만배후단지 개발계획에 의해 필요한 용수수요는 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영(선박급수, 소화용수)용수로 구분
- ☑ 시설별 특성을 고려하여 용도별(복합물류시설 및 제조시설, 업무·편의시설) 활동인구를 추정하여 용수소요량을 산정하고, 소요 용수의 원활한 공급계획 수립
  - ※ 효율적인 관리·운영 측면을 고려하여 토지이용계획상 '복합물류·제조시설'을 통합하고 있으나, 특성 반영을 위하여 활동인구 추정시는 구분하여 산정

### □ 소요용수량 추정을 위한 활동인구 산정

- 활동인구는 총 통행 유발인구로, 상근 및 이용인구를 합한 인구임.
  - － 상근인구는 사업지내 근무하는 인구이며, 이용인구는 사업지내 시설이용을 목적으로 일시적 또는 정기적으로 이용하는 인구임
- 시설별 원단위
  - － 복합물류시설 및 업무·편의시설 활동인구 원단위는 기존 조사자료 활용
  - － 제조시설의 활동인구 원단위는 항만별 선호업종으로 산정된 값 적용

### 〈 복합물류시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (㎡)	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천㎡)	인	원단위 (인/천㎡)
계 이 힌	242,068	845	3.5	4,471	18.5
이 다 바 시	115,828	866	7.5	2,210	19.1
아 다 치	113,328	614	5.4	1,726	15.2
가 사 이	184,976	451	2.4	3,594	19.4
적 용 치	-	-	4.7	-	18.1

자료; 항만배후단지 개발 종합계획(해양수산부, 2006.12)

〈 제조시설 활동인구 원단위 〉

구 분	상근인구	이용인구
	원단위(인/천㎡)	원단위(인/천㎡)
비금속 광물	1.24	0.37
음식료품	4.11	1.23
제1차 금속	1.65	0.50
조립금속제품	5.36	1.61
적 용 치	3.09	0.93

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부,2006)

〈 업무·편의시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (㎡)	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천㎡)	인	원단위 (인/천㎡)
중마상업지역	3,185	83	26.1	530	166.4
연수제일종합상가	9,309	307	33.0	2,517	270.4
부산종합 전자유통단지	14,311	136	9.5	455	31.8
남동공단 복합상가	3,923	52	13.3	273	69.6
광양세관	2,908	14	4.8	97	33.4
국립여수검역소	309	7	22.7	22	71.2
부산 법원, 경찰청	16,871	272	16.1	634	37.6
대우기술연구소	16,718	91	5.4	170	10.2
시화 테크노밸리	18,682	164	8.8	1,784	95.5
광양홍보관	793	7	8.8	81	102.1
적 용 치		-	13.0	-	75.4

자료; 기존의 조사 자료

○ 배후단지 활동인구 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구 산정
- 복합물류시설 및 제조시설의 면적을 연면적으로 환산시 1층으로, 업무·편의시설은 2층으로 가정하여 산정
- 목표연도별 활동인구 예측결과 1단계 11,531인, 2단계 6,102인으로 산정

〈 항만배후단지 활동인구 〉

구 분		면적 (㎡)	연면적 (㎡)	원단위 (인/천㎡)		활동인구(인)		
				상근	이용	상근	이용	계
1 단 계	복합물류시설	223,529	-	4.7	18.1	1,051	4,046	5,097
	제조시설	46,536	-	3.1	0.9	144	42	186
	업무·편의시설	35,339	70,678	13.0	75.4	919	5,329	6,248
	소 계	305,404	70,678			2,114	9,417	11,531
2 단 계	복합물류시설	59,090	-	4.7	18.1	278	1,070	1,348
	제조시설	109,350	-	3.1	0.9	339	98	437
	업무·편의시설	24,419	48,838	13.0	75.4	635	3,682	4,317
	소 계	192,859	48,838			1,252	4,850	6,102
합 계	복합물류시설	282,619	-	4.7	18.1	1,329	5,116	6,445
	제조시설	155,886	-	3.1	0.9	483	140	623
	업무·편의시설	59,758	119,516	13.0	75.4	1,554	9,012	10,565
	소 계	498,263	119,516			3,366	14,268	17,633

〈 항만배후단지 목표연도별 총 활동인구 예측 〉

구 분	상근인구		이용인구		활동인구	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
1단계	2,114	2,114	9,417	9,417	11,531	11,531
2단계	-	1,252	-	4,850	-	6,102
합 계	2,114	3,366	9,417	14,267	11,531	17,633

□ 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영을 위한 용수량 추정

○ 생활용수량 추정

- 계획시설에 소요되는 용수원단위는 「울산시 수도정비 기본계획 (2010.05)」의 원단위 급수량을 이용하여 추정
- 생활용수량의 추정은 산정한 상근인구, 이용인구에 각각의 용수원 단위를 곱하여 총 용수수요량을 추정
- 일최대급수량을 산정하기 위한 첨두부하율은 1.25를 적용
- 울산항 배후단지에 필요한 일최대급수량은 1,554m<sup>3</sup>/일로 추정
  - 계획 목표연도 : 2020년 기준(급수보급율 100%)
  - 계획 1인 1일 최대급수량 원단위
    - 상근인구 : 200 ℓ /인·일
    - 이용인구 : 40 ℓ /인·일

〈 생활용수 수요량 〉

구 분	생활용수 수요량(m <sup>3</sup> /일)			비 고
	일평균(m <sup>3</sup> /일)	일최대(m <sup>3</sup> /일)	시간최대(m <sup>3</sup> /일)	
1단계	799	999	1,499	
2단계	444	555	833	
합 계	1,243	1,554	2,332	

※ 일평균급수량 ; 일최대 급수량x80%, 시간최대급수량 : 일최대 급수량x150%

○ 공업용수량 추정

- 공업용수 수요량은 제조시설의 면적에 항만별 원단위 적용치를 곱하여 산정

〈 공업용수 원단위 〉

구 분	2015년 전망치 (m³/천m²)	원단위 (m³/일 · 천m²)	비고
음식료품	6,070.1	16.6	
비금속 광물	1,527.5	4.2	
제1차 금속	4,679.2	12.8	
조립금속제품	2,492.7	6.8	
적 용 치		10.1	

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부, 2006)

〈 공업용수 수요량 〉

구 분	면 적 (m²)	용수원단위 (m³/일 · 천m²)	용수량 (m³/일 · m²)	비 고
1단계	46,536	10.1	353	
2단계	109,350		829	
합 계	155,886		1,182	

○ 항만유지운영용수량 추정

- 선박급수

- 항만 및 어항설계기준(2005)의 선박급수 소요량기준의 선박 규모별 소요급수량의 평균값을 적용하여 339m³/선석을 1선석당 선박급수량으로 결정
- 1일 최대 선박급수량 : 339m³ x 선석수 x 80% x 50%(급수율)



### 〈 선박급수 수요량 〉

구 분	선박급수 수요량(m³/일)		비 고
	선석수	일최대	
1단계	4	543	
2단계	2	271	
합 계	6	814	

#### － 소화용수량

- 옥외 소화전 관계법령(소방기술기준에 관한 규칙 74조 1항 등)에 의거 2개 이상 소화전 설치시 2개전만 초기 진화용으로 확보
- 1개 소화전의 방수량을 0.35m³/분으로 함
- 소화용수량보다 선박급수량이 크므로 화재시 선박급수 중단 후 소화용수로 사용하도록 함
- 옥외소화전 용수량 : 2개전 $\times$ 0.35m³/선석 $\times$ 60분간 방수 = 42.0m³

### 〈 항만유지운영용수 수요량 〉

구 분	일최대 용수수요량(m³/일)		계획 일최대 급수량(m³/일)	비 고
	생활용수	소화용수 (선박급수)		
1단계	999	543	1,542	
2단계	555	271	826	
합 계	1,554	814	2,368	

#### ☐ 용수 공급계획

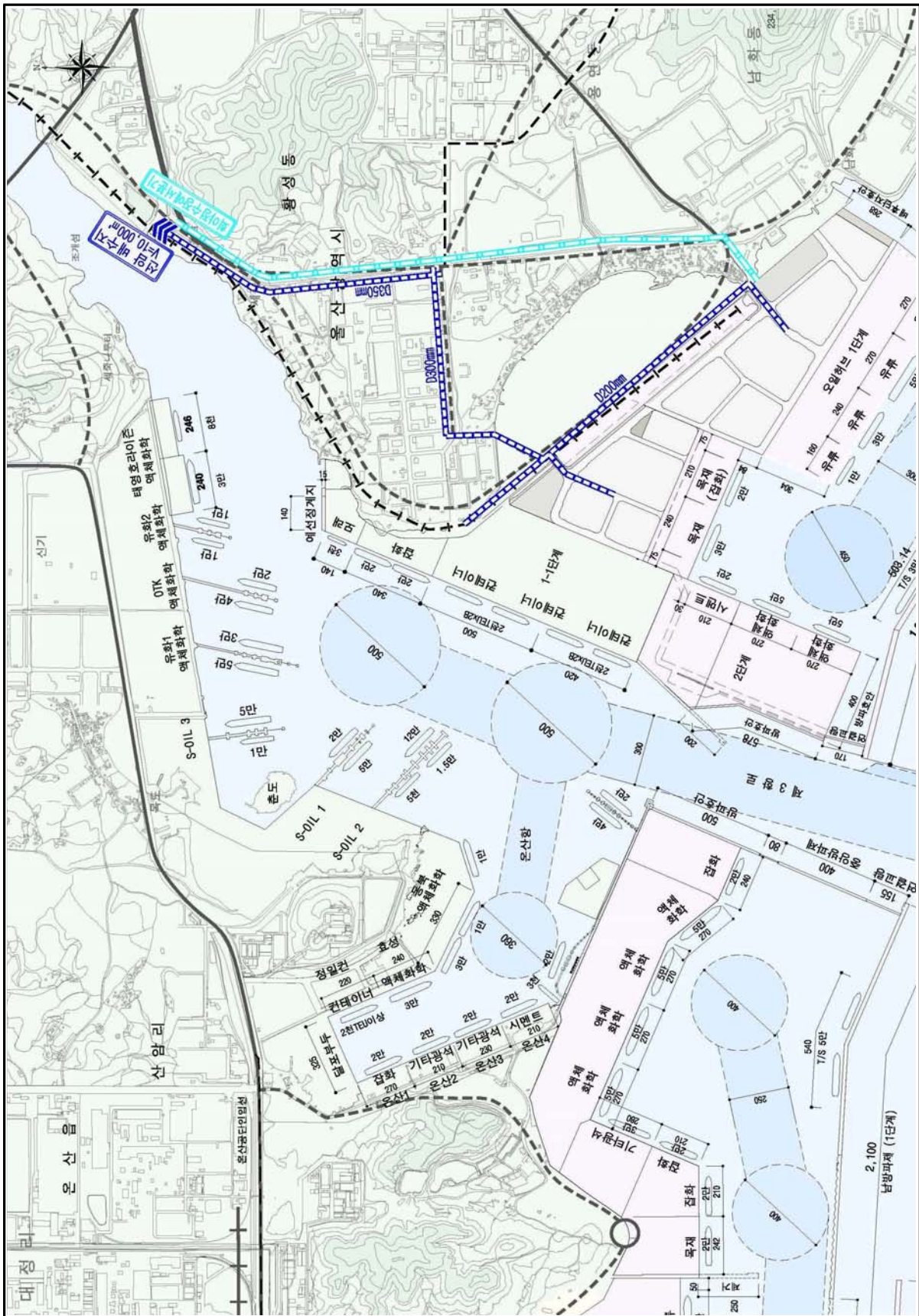
##### ○ 생활용수 공급계획

- － 본사업지구는 회야 정수장 선암배수지(Q=10,000m³/일) 에서 현재 1-1단계 컨테이너부두 용수공급 관로인 D300mm관에서 분기하여 공급토록 계획

##### ○ 공업용수 공급계획

- － 회야정수장에서 공급하도록 계획

# < 함만배후단지 용수공급 계획평면도 >



## 다. 하수처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 배제방식은 수질오염을 방지하고 하수처리장을 포함한 하수도 시설의 운전, 유지관리, 처리효과 등을 감안하여 분류식으로 계획
- ☑ 배후단지에서 발생하는 하수 및 폐수는 기존 또는 신규 차집 관거에 연결하여 하(폐)수종말처리장으로 자연유하시켜 처리

### □ 오수처리계획

#### ○ 오수량산정

- 계획오수량은 본 계획시설의 용수공급량을 기준으로 하여 오수 전환율과 지하수유입을 적용하여 오수량을 산정
- 유수율 100%, 오수전환율 90%, 지하수량 20% 적용
- 계획일평균오수량은 일최대오수량의 80%를 적용
- 계획시간최대오수량은 일최대오수량의 150%를 적용하여 산정
  - 계획일최대오수량=계획일최대급수량×오수전환율×유수율+지하수량
  - 계획일평균오수량=계획일최대오수량×0.8+지하수량
  - 계획시간최대오수량=계획일최대오수량×1.5+지하수량

### 〈 오수발생량 〉

구 분	용수발생량 (m³/일)	발생량(m³/일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
1단계	999	919	1,099	1,549	
2단계	555	511	611	861	
계획오수량	-	1,430	1,710	2,410	

## ○ 오수처리방안

### － 1단계

- 오수는 단지내에 중계펌프장을 설치하여 사업부지 인근에 설치되어 있는 기존 차집관거(D2,000mm)에 연결하여 용연하수종말처리장(Q=250,000m³/일)으로 처리
- 굴하 처리장(2011년) 및 농소 처리장(2014년)의 준공으로 2015년에는 용연하수처리구역 축소로 인한 여유용량이 발생할 것으로 예상됨으로 용연하수 종말처리장으로 처리하는 것으로 계획함

### － 2단계

- 오수는 단지내에 중계펌프장을 설치하여 사업부지 인근에 설치되어 있는 기존 차집관거(D2,000mm)에 연결하여 용연하수종말처리장(Q=250,000m³/일)으로 처리

## □ 우수처리계획

### ○ 유출량 및 유출계수 산정

#### － 유출량(Q)

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

여기서, Q : 최대계획 우수유출량(m³/sec)

C : 유출계수

I : 유달시간에 따른 강우강도(mm/hr)

A : 유역(ha)

#### － 유출계수(C)

- 배후단지의 특성상 도로를 비롯한 시설 대부분이 아스팔트나 콘크리트 포장이 되므로 유출계수 0.90를 적용함

〈 토지이용별 기초 유출계수 표준치 〉

표면형태	유출계수	표면형태	유출계수
지 붕	0.85 ~ 0.95	공 지	0.10 ~ 0.30
도 로	0.80 ~ 0.90	잔디, 수목이 많은 공원	0.05 ~ 0.25
기타불투수면	0.75 ~ 0.85	경사가 완만산 산지	0.20 ~ 0.40
수 면	1.00	경사가 급한 산지	0.40 ~ 0.60

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- 우수유속범위는 관종별 경제적인 유속 및 관내의 퇴적방지 등을 고려한  $0.8\text{m/s} \leq V \leq 3.0\text{m/s}$ 이내를 유지하도록 계획
- 강우강도
  - － 우수유출량 산정을 위한 확률년수는 환경부 재정 「하수도 시설기준 (2011)」을 참고함
- 유입 및 유하시간

〈 유입시간 표준치 〉

하수도 시설기준		미국토목학회	
인구밀도가 큰 지구	5분	완전포장, 하수도가 완비된 밀집지구	5분
인구밀도가 작은 지구	10분		
평 균	7분	비교적 경사도가 적은 반전지구	10 ~ 15분
간 선 하 수 관 거	5분		
지 선 하 수 관 거	7 ~ 10분	평지의 주택지구	20 ~ 30분

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- － 유입시간은 하수도 시설기준의 평균값인 7분 적용
- － 유하시간은 일정구간을 통과하는데 소요되는 시간으로 다음식을 적용하여 산정

$$t_1 = (2/3 \times 3.28 \times L n / \sqrt{S} \times 0.476)$$

여기서, L : 지표면 거리(m)

S : 지표면 평균경사(%)

n : 조도계수에 유사한 지체계수

$$t_2 = L/60 \times V$$

여기서, L : 관거 연장(m)

V : 매닝공식에 의한 평균유속(m/s)

## □ 폐수처리계획

### ○ 폐수량산정

- 「공장폐수의 발생과 처리(환경부, 2010)」의 폐수화율의 평균값을 적용
- 계획폐수량 = 공업용수량 × 0.551 + 지하수유입량

구분	폐수화율(%)	구분	폐수화율(%)
음식료	52.6	조립금속	54.2
전기전자	62.4	비금속	31.9
운송장비	60.6	고무·플라스틱	43.4
출판·인쇄	51.3	섬유·화학	54.4
피혁·신발	90.7	담배·목재	49.3
적 용 치			55.1

주; 폐수화율 = 폐수발생량 / 용수공급량

### < 폐수발생량 >

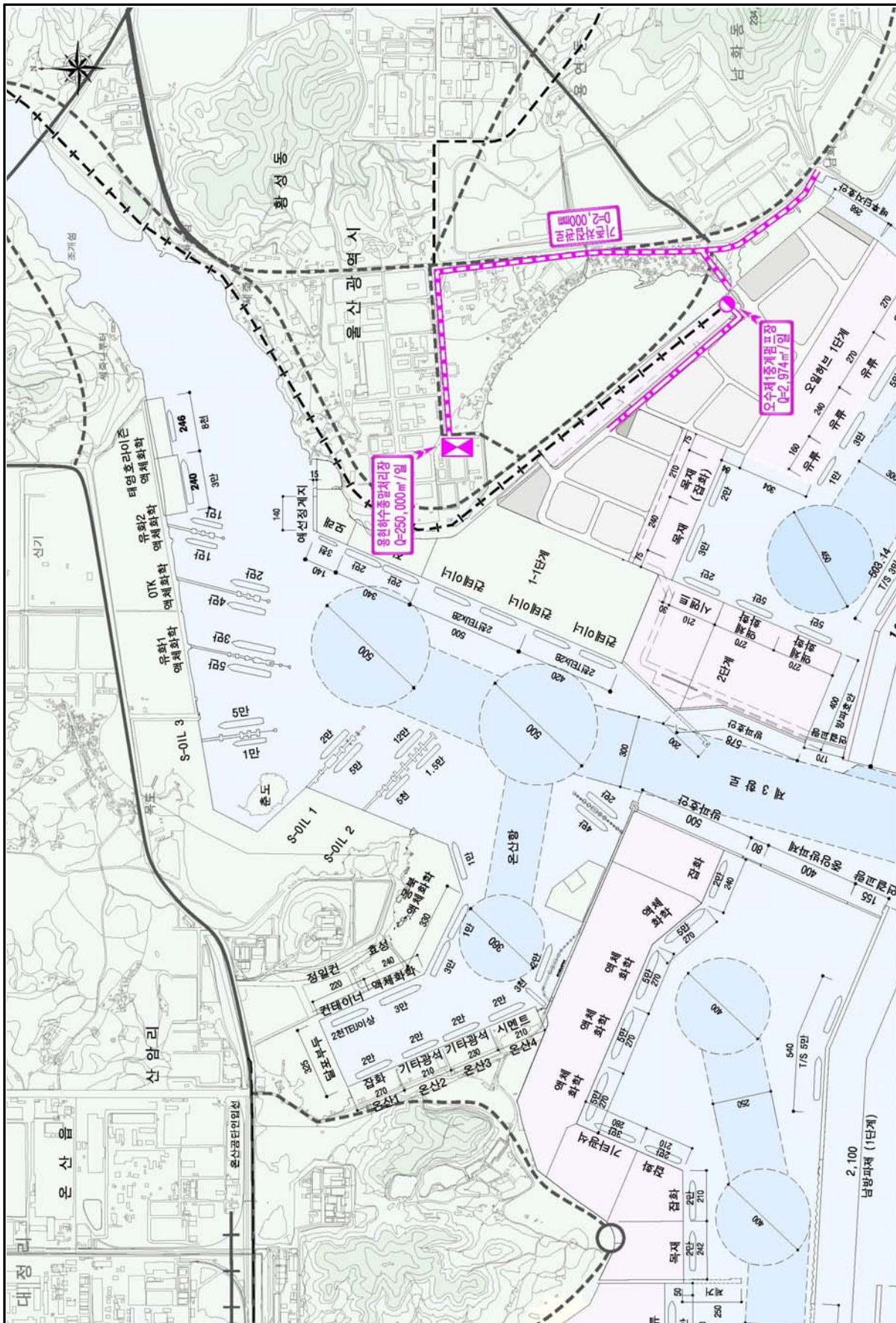
구 분	용수발생량 (m³/일)	발생량(m³/일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
1단계	470	301	353	482	
2단계	1,104	708	829	1,134	
계획폐수량	-	1,009	1,182	1,616	

### ○ 폐수처리방안

- 폐수는 각 입주업체별로 개별 전처리후 생활오수와 같이 차집하여 용현하수종말처리장(Q=250,000m³/일)에서 통합처리



# < 항만배후단지 오수처리 계획평면도 >



## 라. 전력공급 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 수전 및 배전방식의 선정에서 신뢰도가 높은 시스템을 선정
- ☒ 시스템의 단순화 또는 자동화로 유지보수가 용이하도록 계획
- ☒ 신뢰도 및 안전도가 높으면서 경제적인 설비가 되도록 계획

#### ☐ 전력부하 산정

- 사업지구 시설의 단위부하는 「부산항 신항 웅동지구 1단계 항만배후단지(제1공구) 조성공사 실시설계용역 보고서 전력 공급계획(국토해양부, 2009.4)」 자료를 인용

#### ☐ 배후단지 전력사용량

- 사업대상지 전력부하는 18,940kVA 임

구 분		부지 면적 (m <sup>2</sup> )	용적률 (%)	규 모 (m <sup>2</sup> )	단위 부하 (VA/m <sup>2</sup> )	부하 산정 (kVA)	수요율 (%)	전력 부하 (kVA)
1 단 계	복합물류시설	223,529	100	223,529	15	3,353	40	1,341
	제조시설	46,536	100	46,536	120	5,584	60	3,350
	업무·편의시설	35,339	200	70,678	100	7,068	50	3,534
	공공시설	118,062	100	118,062	0.25	30	100	30
	소 계	-	-	-	-	16,035	-	8,255
2 단 계	복합물류시설	59,090	100	59,090	15	886	40	354
	제조시설	109,350	100	109,350	120	13,122	60	7,873
	업무·편의시설	24,419	200	48,838	100	4,884	50	2,442
	공공시설	62,902	100	62,902	0.25	16	100	16
	소 계	-	-	-	-	18,908	-	10,685
합 계		-	-	-	-	34,943	-	18,940

※ 목표연도 2020년 기준



○ 전력설비용량 산정

- 부등률 1.3을 적용하면 1단계 6,350kVA, 2단계 8,219kVA 임
- 1단계 : 전력설비용량(kVA) = 8,255kVA ÷ 1.3)
- 2단계 : 전력설비용량(kVA) = 10,685kVA ÷ 1.3)

○ 최대부하 산정

- 역률 0.9를 적용하면 1단계 5,715kW, 2단계 7,397kW 임
- 최대부하(kW) = 전력설비용량(kVA) × 역률
- 1단계 : 5,715kW = 6,350kVA × 0.9
- 2단계 : 7,397kW = 8,219kVA × 0.9

○ 전력사용량 산정

- 전력 사용량을 산정하면 1단계 25,032MWh/년, 2단계 32,400MWh/년 임
- 전력사용량(MWh/년) = 전력부하(kVA) ÷ 부등률 × 역률 × 부하율  
(단지평균) × 8,760(h)
- 1단계 : 25,032MWh/년 = 8,255kVA ÷ 1.3 × 0.9 × 0.5 × 8,760h
- 2단계 : 32,400MWh/년 = 10,685kVA ÷ 1.3 × 0.9 × 0.5 × 8,760h

〈 전력부하 및 설비용량 산정 〉

구 분	전력부하 (kVA)	최대부하 (kW)	전력사용량 (MWh/년)	비 고
1단계	8,255	5,715	25,032	
2단계	10,685	7,397	32,400	
합 계	18,940	13,112	57,432	

□ 배후단지 전력공급 계획

○ 한전변전소 현황

구 분		변전소 현황		한전 관할지점	비 고
울산항	공급가능변전소	용연 S/S	매암 S/S	울산지점 / 남부건설단	
	공급용량	60MVA x4	60MVA x3		
	현부하량	155.5MVA	126.7MVA		

○ 배후단지 전력인입

- 용연 변전소 또는 매암 변전소에서 배후단지 내의 주도로까지 22.9kV 간선공사를 한국전력공사에서 시행(단, 지중공사는 사업 시행자가 간선공사의 50%에 해당하는 공사비를 부담함)
- 배후단지 내 주도로의 한전 PAD TR에서 22.9kV로 상부시설물에 전력 공급
- 배전선로는 지중케이블 방식으로 하고 2회선 배전방식 채택

## 마. 통신시설 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 통신수요량 추정은 시설별 통신수요 원단위를 적용하여 산정
- ☒ 통신공급은 가장 근접한 전화국 노선을 이용·공급토록 함
- ☒ 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획

#### ☐ 통신수요량 추정

- 업무편의시설의 연면적은 전력공급계획시 산출한 시설별 용적율을 적용하여 산정
- 배후단지 통신수요량
  - 본 계획지의 통신수요량은 약 5,000회선으로 산정됨

구 분		규 모	산출기준	수요량(회선)	비 고
1 단 계	복합물류시설	1,051인	1회선/10인	105	상근인구
	제조시설	144인	1회선/10인	14	상근인구
	업무·편의시설	70,678m <sup>2</sup>	0.3회선/10m <sup>2</sup>	2,120	연면적
	소 계	-	-	2,239	약 3,000
2 단 계	복합물류시설	278인	1회선/10인	28	상근인구
	제조시설	339인	1회선/10인	34	상근인구
	업무·편의시설	48,838m <sup>2</sup>	0.3회선/10m <sup>2</sup>	1,465	연면적
	소 계	-	-	1,527	약 2,000
합 계		-	-	3,766	약 5,000

※ 목표연도 2020년 기준

#### ☐ 통신시설계획

- 통신공급은 한국통신 전신전화국에서 인입하여 전량 공급
- 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획
- 도로교차점, 분기점 및 단말지점 등에 맨홀이나 핸드홀을 설치하여 케이블 보수 및 증설에 용이하도록 계획

## 바. 에너지공급 계획

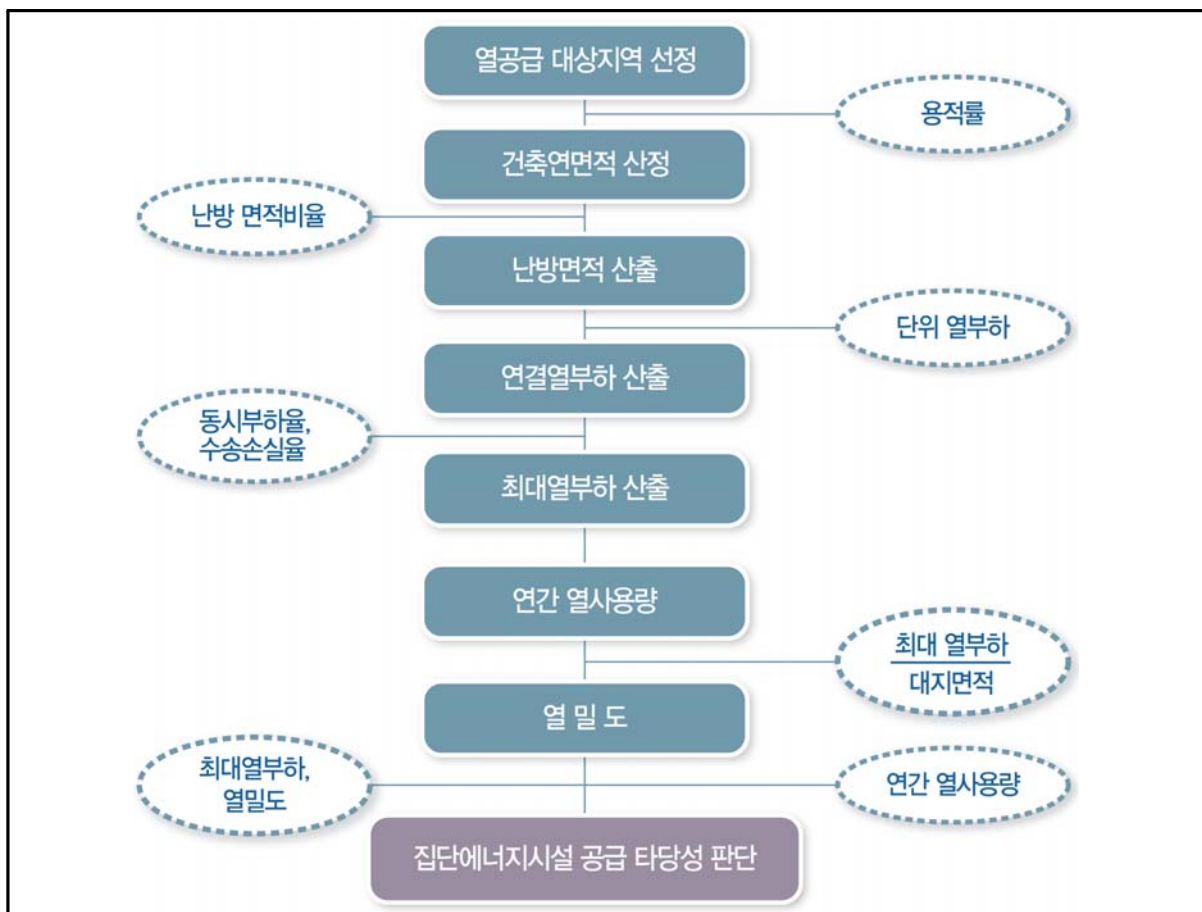
### 【 기본방향 】

- ☑ 효율적인 에너지 공급을 위하여 관련법 및 계획에 근거하여 대상 향만배후단지 내 시설별 에너지 수요 예측을 통하여 집단에너지시설 설치 타당성 여부 검토

### □ 에너지 소요량 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 최대열부하 및 열사용량, 열밀도 산정
  - 집단에너지 사업계획서 작성기준(지식경제부 고시 제2009-188호) 및 제3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)에 의거하여 각 시설(용도)별로 구분하여 산정
  - 용적률 및 단위 열부하, 동시 부하율, 손실률 등을 고려하여 산정

### 〈 에너지 소요량 산정 절차 〉



### 〈 시설별 난방면적 산정 〉

구 분		대지면적 (m <sup>2</sup> ) ①	용적률 <sup>1)</sup> (%) ②	건축 연면적(m <sup>2</sup> ) ①×②=③	난방면적 비율 <sup>2)</sup> (%) ④	난방면적 (m <sup>2</sup> ) ③×④=⑤
1 단 계	복합물류시설	223,529	300	670,587	15	100,588
	제조시설	46,536	300	139,608	70	97,726
	업무·편의시설	35,339	300	106,017	84	89,054
	소 계	<b>305,404</b>	-	<b>916,212</b>	-	<b>287,368</b>
2 단 계	복합물류시설	59,090	300	177,270	15	26,591
	제조시설	109,350	300	328,050	70	229,635
	업무·편의시설	24,419	300	73,257	84	61,536
	소 계	<b>192,859</b>	-	<b>578,577</b>	-	<b>317,762</b>

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) '국토의 계획 및 이용에 관한 법률' 시행령 제85조 13. 준공업지역  
평균값 적용

2) 물류시설 : 『공창고 정보시스템 구축을 위한 기본실태조사 연구  
보고서(한국무역협회, 2005.12)』의 조사결과(13.44%)를  
토대로 15% 적용

제조, 업무·편의시설 : 『집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부  
공고 제2009-439호)』의 용도별 난방면적  
비율 적용

### 〈 난방 및 급탕 연결열부하 산정 〉

구 분		난방면적 (m <sup>2</sup> ) ①	단위난방부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ②	단위급탕부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ③	난방부하 (Mcal/H) ①×②=④	급탕부하 (Mcal/H) ①×③=⑤	연결열부하 (Mcal/H) ④+⑤=⑥
1 단 계	복합물류시설	100,588	109.0	5.0	10,964	503	11,467
	제조시설	97,726	109.0	5.0	10,652	489	11,141
	업무·편의시설	89,054	100.5	7.0	8,950	623	9,573
	소 계	<b>287,368</b>	-	-	<b>30,566</b>	<b>1,615</b>	<b>32,181</b>
2 단 계	복합물류시설	26,591	109.0	5.0	2,898	133	3,031
	제조시설	229,635	109.0	5.0	25,030	1,148	26,178
	업무·편의시설	61,536	100.5	7.0	6,184	431	6,615
	소 계	<b>317,762</b>	-	-	<b>34,112</b>	<b>1,712</b>	<b>35,824</b>

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) 에너지사용계획수립 및 협의 절차 등에 관한 규정(지식경제부고시 제2009-29호)의 자료(별표 2) 적용

- 복합물류 및 제조시설 : 판매 및 영업시설(항만시설)의 평균값 적용
- 업무·편의시설 : 업무시설의 평균값 적용

### 〈 최대 열부하 및 연간 열사용량 산정 〉

구 분		동시 부하율 <sup>1)</sup> (%) ①	손실률 <sup>2)</sup> (%) ②	연결 열부하 (Mcal/H) ③	최대 열부하 (Mcal/H) ①÷②×③=④	연간열사용량 (Gcal/H) ④×8760× 연평균 부하율 <sup>3)</sup>	열밀도 <sup>4)</sup> (Gcal/ km <sup>2</sup> · h)
1 단 계	복합물류시설	66	5	11,467	7,967	20,937	73.21
	제조시설	66	5	11,141	7,740	20,341	
	업무·편의시설	66	5	9,573	6,651	17,479	
	소 계	-	-	32,181	22,358	58,757	
2 단 계	복합물류시설	66	5	3,031	2,106	5,535	129.05
	제조시설	66	5	26,178	18,187	47,795	
	업무·편의시설	66	5	6,615	4,596	12,078	
	소 계	-	-	35,824	24,889	65,408	

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) 평균부하율 적용타당성 조사연구(에너지경제연구원) 자료 적용

2) 집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부고시 제2009-188호)의 수송손실률(4~5%) 중 5% 적용

3) 연평균 부하율은 시흥안목 집단에너지 타당성 검토를 참조하여 30% 적용

4) 최대열부하 ÷ 대지면적

☐ 울산신항 배후단지 에너지 소요량 산정

### 〈 최대 열부하, 연간 열사용량 및 열밀도 산정 〉

구 분	최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
1단계	22.36	58,757	73.21
2단계	24.89	65,408	129.05
합 계	47.25	124,162	94.82

□ 집단에너지시설 설치 타당성 검토

- 에너지 소요량 산정결과를 공급기준치와 비교·분석하여  
집단에너지시설 설치 타당성 여부를 검토
  - 연계가 가능한 2개 이상의 택지개발지역이 있는 경우 각 지역의  
열수요를 합산하도록 하고 있음.
  - 1개 조건이 미달되더라도 다른 조건이 월등히 뛰어날 경우 타당성을  
별도 검토하여 결정

〈 최대열부하, 열사용량, 열밀도의 공급기준 〉

구 분		최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	100	200,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30
비 수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	150	300,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30

주; 1) 수도권 : 서울, 경기, 인천, 강원, 비수도권 : 수도권 이외의 지역  
자료; 3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)

- 울산신항 항만배후단지의 경우 공급기준보다 최대열부하 및  
총사용 연료량이 미달되어 집단에너지시설 설치 타당성이  
없음

## 사. 폐기물처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만배후단지내에서 발생하는 폐기물은 '폐기물관리법'을 기준으로 생활폐기물 중 사업장 생활계폐기물 발생량만 산정
- ☒ 시설별 폐기물 발생 원단위 및 활동인구를 근거로 폐기물 발생량 산정

#### ☐ 폐기물 발생량 산정

- 사업장 생활계 폐기물은 종량제 및 음식물, 재활용 폐기물로 분류되며, 시설별 원단위를 적용하여 연간 폐기물 발생량을 산정함
- － 시설별 원단위는 '제3차 전국폐기물 통계조사(환경부, 2007.12)' 자료 중 유사 시설의 자료를 적용

#### 〈 시설별 원단위 적용치 〉

(단위; kg/일/인)

구 분	종량제 (①)	음식물 (②)	재활용 (③)
복합물류·제조시설*	0.220	0.236	0.525
업무·편의시설**	0.312	0.572	0.570

\* 제조시설을 포함하고 있으므로 공장의 원단위 적용

\*\* 다양한 시설의 입주가 예상되므로 평균값 적용

- － 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구(상근인구, 이용 인구)에 대한 폐기물별 발생량을 산정함
- － 종량제 폐기물은 조성비(발생원별 종량제 봉투 내 폐기물조성비)에 따라 가연성과 불연성으로 구분하여 산정



### 〈 시설별 폐기물 발생량 산정 〉

(단위; Kg/일)

구 분		상근 인구 ④	이용 인구 ⑤	종량제		음식물		재활용	
				상근	이용	상근	이용	상근	이용
				①×④= ⑥	①×⑤= ⑦	②×④= ⑧	②×⑤= ⑨	③×④= ⑩	③×⑤= ⑪
1 단 계	물류복합시설, 제조시설	1,195	4,088	262.9	899.4	282.3	965.6	626.9	2,144.6
	업무·편의시설	919	5,329	286.7	1,662.6	525.2	3,045.5	523.5	3,035.4
2 단 계	물류복합시설, 제조시설	617	1,168	135.7	257.0	145.7	275.9	323.7	612.7
	업무·편의시설	635	3,682	98.9	1,148.8	181.2	2,104.3	180.6	2,097.3

※ 목표연도 2020년 기준

### 〈 종량제 폐기물의 조성비에 따른 발생량 구분 〉

(단위; Kg/일)

구 분		가연성		불연성	
		조성비 ⑫	발생량 (⑥+⑦)×⑫=⑬	조성비 ⑭	발생량 (⑥+⑦)×⑭=⑮
1 단 계	물류복합시설, 제조시설	92.8 %	1,078.6	7.2 %	83.7
	업무·편의시설	94.3 %	1,838.2	5.7 %	111.1
	합 계	-	2,916.8	-	194.8
2 단 계	물류복합시설, 제조시설	92.8 %	364.4	7.2 %	28.3
	업무·편의시설	94.3 %	1,176.6	5.7 %	71.1
	합 계	-	1,541.0	-	99.4

※ 목표연도 2020년 기준

※ 조성비는 제3차 전국폐기물통계조사(2007.12) 참조

〈 목표연도(2020년) 기준 연간 폐기물 발생량 〉

(단위; ton/년)

구 분	종량제 폐기물		음식물 Σ(⑧+⑨)	합 계
	소각(가연성)	매립(불연성)		
1단계	1,064.6	71.1	1,758.8	2,894.5
2단계	562.5	36.3	988.1	1,586.9
소 계	1,627.1	107.4	2,746.9	4,481.4

□ 대상지역별 생활폐기물 처리시설 현황

○ 매립시설 및 소각시설 현황

〈 매립시설 현황 〉

주 소	시설명
울산광역시 남구 성암동 153번지	성암매립장
울산광역시 울주군 온산면 화산리 449번지	온산매립장

※ 울산광역시 환경백서(2010) 참조

〈 소각시설 현황 〉

주 소	시설명
울산광역시 남구 성암동 150-1번지	울산시폐기물소각시설

※ 울산광역시 환경백서(2010) 참조

□ 폐기물처리시설 계획

- 한정된 부지 내 별도의 폐기물처리시설을 설치하는 것은 다소 무리가 있으므로, 항만별로 인근의 대규모 매립장 및 소각장을 이용하여 처리하는 것으로 계획함
- 재활용 폐기물은 전량 재활용하도록 유도하며, 재활용 업체에 전량 위탁 처리하도록 함

## V.

## 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만법 등 관련 법률을 근거로 하여 복합물류·제조, 업무·편의, 공공시설의 유치시설 결정
- ☒ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제77, 78조), 각 지자체의 도시계획 조례에 따른 용도지역별 건폐율 및 용적률을 적용

### ☐ 복합물류·제조시설

- 항만법(제2조 제5호 나목)의 창고, 야적장, 컨테이너 장치장 및 조작장, 화물터미널 등
- 항만법(제2조 제5호 다목)의 배후유통시설(보관창고, 집배송장, 복합화물터미널, 정비고 등) 및 보관·판매·전시 등을 위한 시설(선박기자재, 선용품(船用品) 등), 화물의 조립·가공·제조 등을 위한 지원시설
- 물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률(제2조)의 물류단지 및 물류터미널, 유통산업발전법의 의한 전문상가 및 공동집배송센터 등
- 건축법 시행령(별표 1)의 제5호 문화 및 집회시설 중 전시장, 제18호 창고시설
- 건축법 시행령(별표 1)의 제17호의 공장 중 산업발전법(제5조)에 따른 첨단기술 및 지식기반제조업대상으로 선정된 공장, 제19호의 위험물 저장·처리시설, 제20호의 자동차 관련시설

☐ 업무·편의시설

- 건축법 시행령(별표 1)에 따른 다음의 시설
  - 제1, 2종 근린생활시설, 판매시설, 업무시설, 교육연구시설, 숙박시설, 문화 및 집회시설, 위락시설, 자동차 관련시설(주차장, 세차장), 관광 휴게시설(휴게소) 등

☐ 공공시설

- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제2조 13호) 및 시행령(제4조)의 시설중 도로, 공원, 광장, 수도, 하수도, 하천, 각종 재해에 대한 방재설비 등
- 폐기물관리법(제2조 제7호)의 폐기물 처리시설
- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(제25조)의 폐수종말처리 시설
- 전기사업법(제2조 제15호)에 따른 전기공급설비

## VI.

## 재원조달계획

☐ 소요예산 (1,136억원, 2020년 기준)

○ 기반시설(1,041억원)

－ 지반개량(매립공), 상·하수도, 도로, 조경, 전기·통신, 부대비 등

○ 예비비(95억원)

☐ 재원조달

○ 기반시설

(단위: 백만원)

구 분		2015년	2020년	합계
1단계	기반시설	43,553	-	43,553
	예 비 비	3,959	-	3,959
	소 계	47,512	-	47,512
2단계	기반시설	-	60,576	60,576
	예 비 비	-	5,506	5,506
	소 계	-	66,082	66,082
계	기반시설	43,553	60,576	104,129
	예 비 비	3,959	5,506	9,465
	소 계	47,512	66,082	113,594

※ 1단계(1공구) 기반시설 사업비 제외

※ 상기 재원조달 계획은 실제 예산 편성 과정 등에서 달라질 수 있으며, 민자를 포함한 금액임

○ 상부시설(건축물 등)

－ 민간자본유치

**VII.**

**수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건  
또는 권리가 있는 경우 그 세목**

※ 해당사항 없음.

VIII.

그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

※ 해당사항 없음.

---

# 포항항 항만배후단지 개발계획 (2012~2020)

---

2012. 7.



**국토해양부**  
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs





## 목 차

I. 향만배후단지의 명칭·위치 및 면적 .....	1
II. 향만배후단지의 지정목적 .....	3
III. 향만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법 ..	4
IV. 부지이용계획 및 주요 기반시설계획 .....	5
V. 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항 .....	36
VI. 자원조달계획 .....	38
VII. 수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건 또는 권리가 있는 경우 그 세목 .....	39
VIII. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 .....	40



## I.

# 항만배후단지의 명칭·위치 및 면적

### 1. 명 칭

☐ 포항 영일만항 항만배후단지

### 2. 위 치

☐ 경상북도 포항시 북구 흥해읍 우목리 전면해상

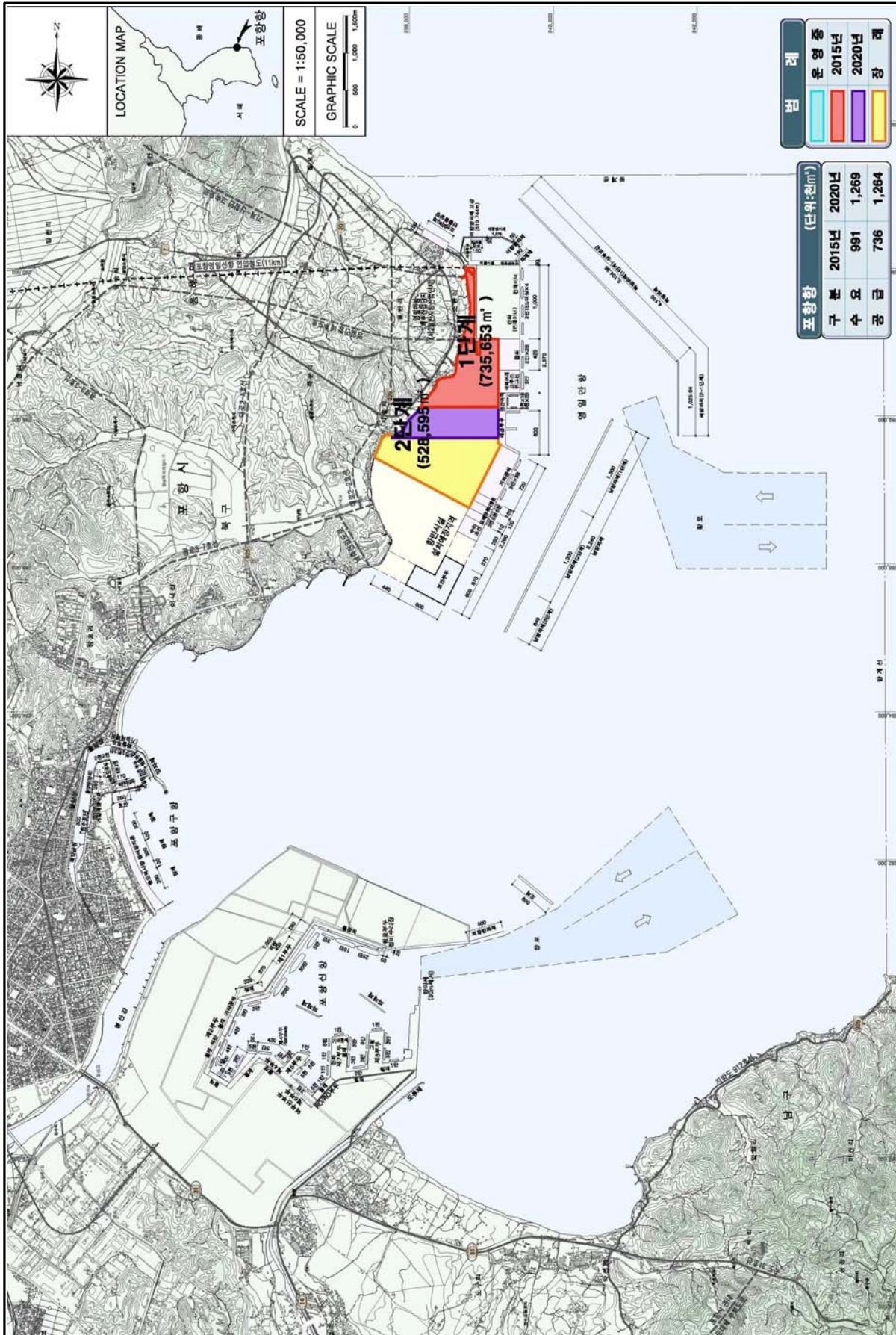
### 3. 면 적

☐ 목표연도 2020년 기준으로 1,264,248m<sup>2</sup>

○ 포항항 (1단계) 항만배후단지 ; 735,653m<sup>2</sup>

○ 포항항 (2단계) 항만배후단지 ; 528,595m<sup>2</sup>

〈 항만배후단지 계획평면도 〉



## II.

### 항만배후단지의 지정목적

#### ☐ 영남권 수출입 활동 지원

- 포항항 배후지역에 물류 및 제조기능 중심의 항만배후단지를 조성하여, 영남권의 수출입 활동을 지원하고, 대북방 물류거점으로 육성

#### ☐ 국제 상업 중심항(Pivot-port) 도약 지원

- 포항항의 주변 산업단지 지원 기능을 제고하고, 향후 중계·환적기능 특화와 국제 상업 중심항(Pivot-port) 도약을 지원

### Ⅲ.

## 항만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법

### 1. 시행주체

☐ 지반개량, 기반시설, 상부공공시설

○ 정부 (국토해양부), 지자체 등

☐ 상부시설(건축물 등)

○ 민간자본유치

### 2. 기 간

☐ 2012년 ~ 2020년

### 3. 시행방법

☐ 공공개발 방식 및 민간개발 방식

○ 공공개발방식(정부, 지자체)

○ 민간개발방식(민간기업)

## IV.

## 부지이용계획 및 주요 기반시설계획

### 1. 부지이용계획

- 목표연도(2020년)를 기준으로 복합물류 및 제조시설용지, 업무·편의시설용지, 공공시설용지 등으로 구분하여 시설별 토지이용계획을 수립
  - 국제·연안여객 이용객을 고려하여 업무·편의시설용지를 국제·연안여객부두와 인접하여 배치
  - 항만배후단지와 주변지역의 기능분리 및 완충작용을 위하여 녹지용지를 대상지 경계부에 계획
  - 토지이용의 효율성을 증진 및 시설별 접근성을 강화를 위하여 격자형 가로망 계획

#### < 1단계 토지이용계획 >

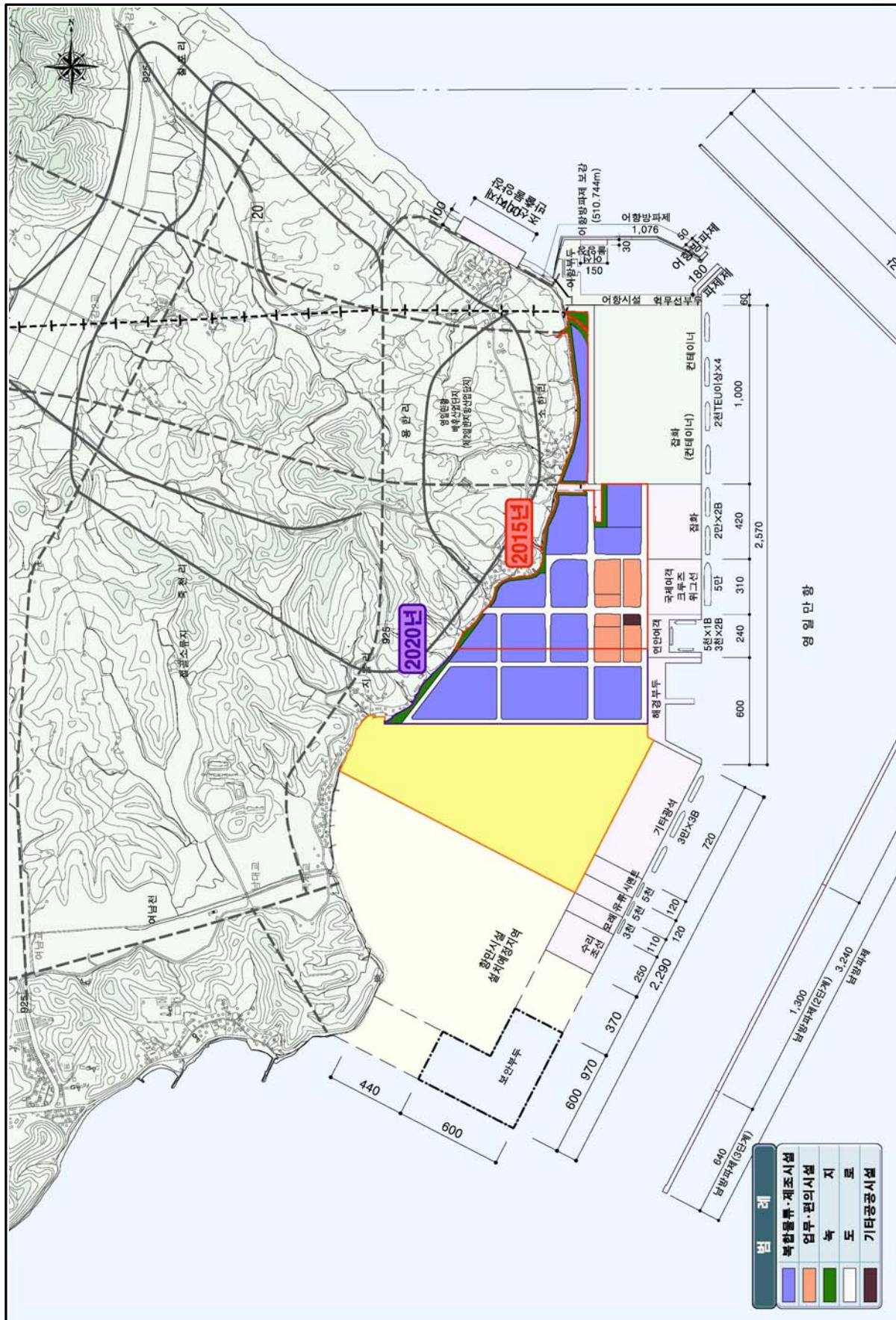
시설별	면 적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비 고
합 계	735,653	100.0	
1. 복합물류 및 제조시설	425,303	57.8	
2. 업무·편의시설	107,303	14.6	
3. 공공시설	203,047	27.6	
· 도로	137,230	18.7	
· 녹지	60,015	8.2	
· 기타공공시설	5,802	0.8	



〈 2단계 토지이용계획 〉

시설별	면 적(m²)	구성비(%)	비 고
합 계	528,595	100.0	
1. 복합물류 및 제조시설	382,756	72.4	
2. 업무·편의시설	18,668	3.5	
3. 공공시설	127,171	24.1	
· 도로	110,355	20.9	
· 녹지	16,816	3.2	
· 기타공공시설	-	-	

〈 항만배후단지 토지이용 계획평면도 〉



## 2. 주요 기반시설계획

### 가. 교통시설 계획

#### 【 기본방향 】

- ☒ 항만화물의 광역처리를 위한 배후도로, 진입도로, 진입철도 등의 광역교통체계와 연계토록 교통망을 형성
- ☒ 접근성 제고를 위해 '주간선-보조간선-집산-국지도로'로 위계에 따른 내부교통체계로 구축
- ☒ 주간선도로를 축으로 보조간선도로와 집산도로를 격자형으로 배치

#### ☐ 광역교통체계

- 포항항 광역교통체계는 영일만항배후도로, 국가지원지방도 20호선, 침춘로, 신덕로, 새천년길, 대로2-23호선이 개설되어 있거나 공사중에 있음
- 포항항 광역교통체계는 남북축으로 국가지원지방도20호선(2차로, 6~14m), 동서축으로 영일만항배후도로(4~6차로, 20~30m)와 연계되어 있음
- 영일만항 북측 진입도로, 기계~영일만항간 고속도로, 대로 2-36호선은 계획되어 있음

#### ☐ 가로망 계획

- 주간선도로(폭원 35m)는 영일만항배후도로와 연결되는 남북축과 대상지를 동서로 횡단하는 동서축으로 계획
- 보조간선도로(폭원 25m)는 주간선도로를 중심으로 장래 확장가능성을 감안하여 동서, 남북간 격자형으로 계획

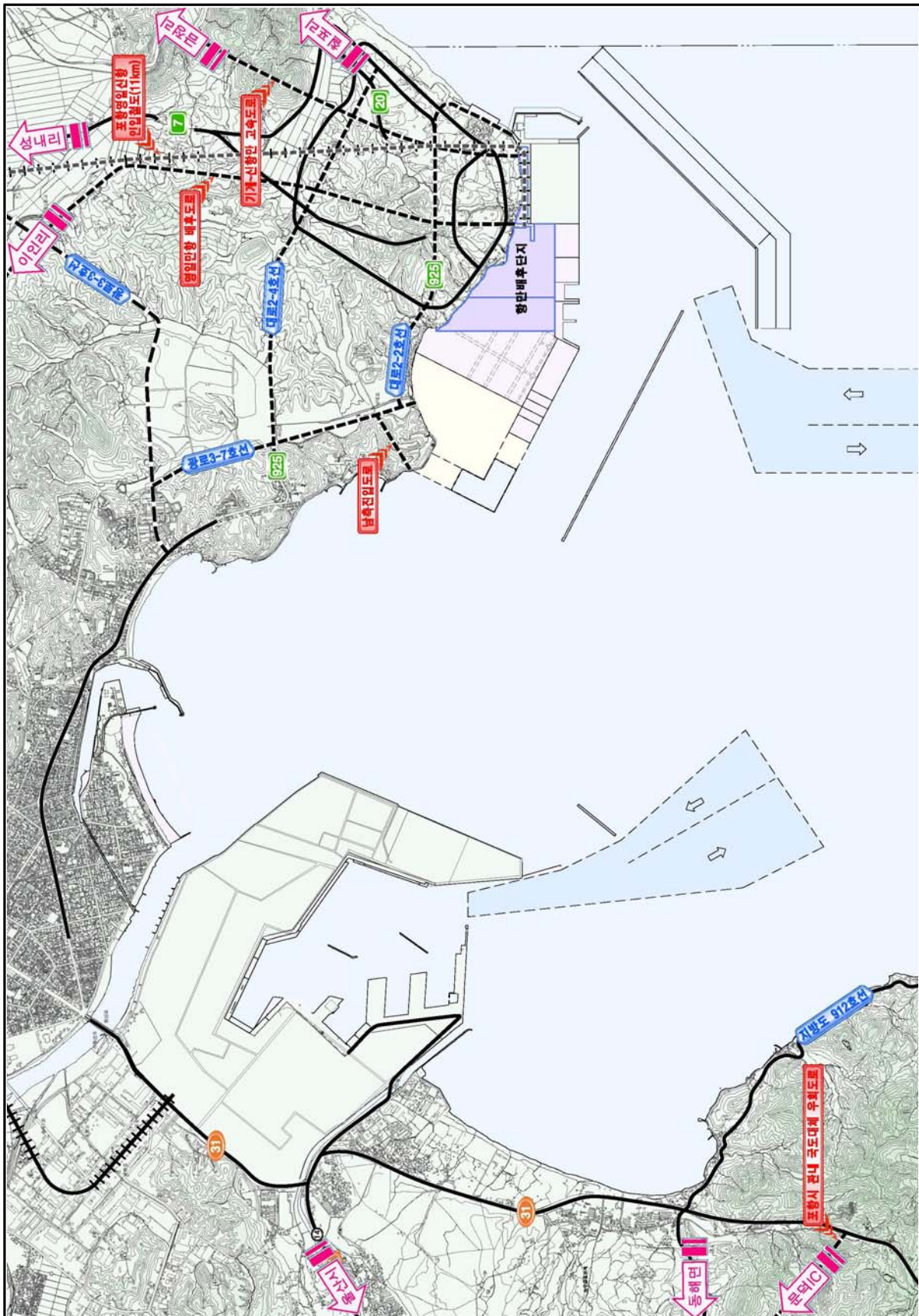
- 집산도로(폭원 15m)는 간선도로를 보조하는 이면도로로서 업무·편의시설용지의 서비스 기능을 수행하기 위하여 계획

〈 포항항 가로망 계획 〉

구분		기준	폭원	노선수	기능
도로					
광로	1류	70m 이상			
	2류	50m~70m			
	3류	40m~50m			
대로	1류	35m~40m	35m	4	주간선도로
	2류	30m~35m			
	3류	25m~30m	25m	8	보조간선도로
중로	1류	20m~25m			
	2류	15m~20m	15m	2	집산도로

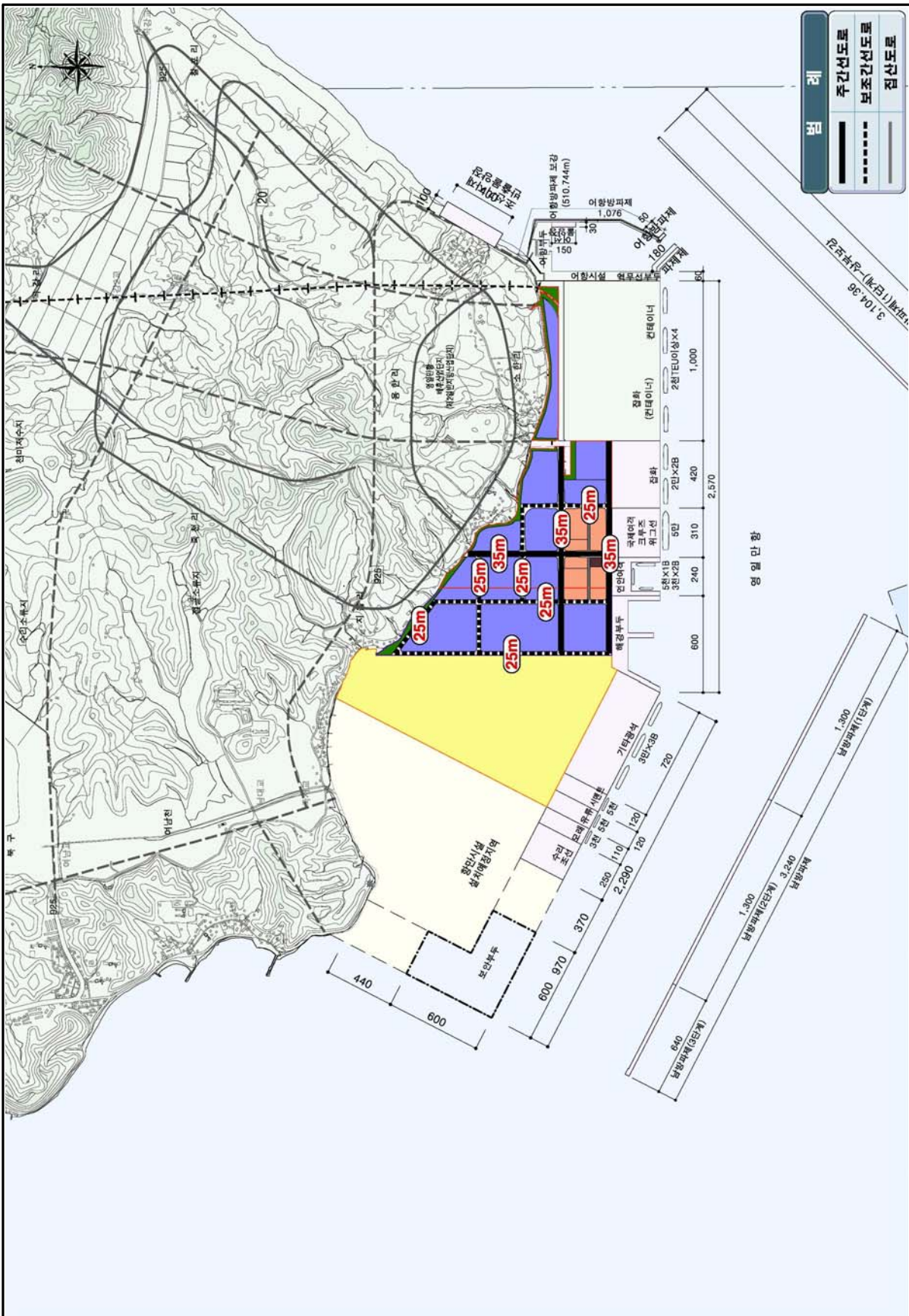


# < 항만배후단지 광역 교통망도 >





### 〈 항만배후단지 간선 교통망도 〉



## 나. 상수도 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 항만배후단지 개발계획에 의해 필요한 용수수요는 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영(선박급수, 소화용수)용수로 구분
- ☑ 시설별 특성을 고려하여 용도별(복합물류시설 및 제조시설, 업무·편의시설) 활동인구를 추정하여 용수소요량을 산정하고, 소요 용수의 원활한 공급계획 수립
  - ※ 효율적인 관리·운영 측면을 고려하여 토지이용계획상 '복합물류·제조시설'을 통합하고 있으나, 특성 반영을 위하여 활동인구 추정시는 구분하여 산정

### □ 소요용수량 추정을 위한 활동인구 산정

- 활동인구는 총 통행 유발인구로, 상근 및 이용인구를 합한 인구임.
  - － 상근인구는 사업지내 근무하는 인구이며, 이용인구는 사업지내 시설이용을 목적으로 일시적 또는 정기적으로 이용하는 인구임
- 시설별 원단위
  - － 복합물류시설 및 업무·편의시설 활동인구 원단위는 기존 조사자료 활용
  - － 제조시설의 활동인구 원단위는 항만별 선호업종으로 산정된 값 적용

### 〈 복합물류시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (m <sup>2</sup> )	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천m <sup>2</sup> )	인	원단위 (인/천m <sup>2</sup> )
계 이 힌	242,068	845	3.5	4,471	18.5
이 다 바 시	115,828	866	7.5	2,210	19.1
아 다 치	113,328	614	5.4	1,726	15.2
가 사 이	184,976	451	2.4	3,594	19.4
적 용 치	-	-	4.7	-	18.1

자료; 항만배후단지 개발 종합계획(해양수산부, 2006.12)

〈 제조시설 활동인구 원단위 〉

구 분	상근인구	이용인구
	원단위(인/천㎡)	원단위(인/천㎡)
비금속 광물	1.24	0.37
기타 기계 및 장비	6.22	1.87
기타 전기기계 및 전기변환장치	7.15	2.15
적 용 치	4.87	1.46

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부,2006)

〈 업무·편의시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (㎡)	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천㎡)	인	원단위 (인/천㎡)
중마상업지역	3,185	83	26.1	530	166.4
연수제일종합상가	9,309	307	33.0	2,517	270.4
부산종합 전자유통단지	14,311	136	9.5	455	31.8
남동공단 복합상가	3,923	52	13.3	273	69.6
광양세관	2,908	14	4.8	97	33.4
국립여수검역소	309	7	22.7	22	71.2
부산 법원, 경찰청	16,871	272	16.1	634	37.6
대우기술연구소	16,718	91	5.4	170	10.2
시화 테크노밸리	18,682	164	8.8	1,784	95.5
광양홍보관	793	7	8.8	81	102.1
적 용 치		-	13.0	-	75.4

자료; 기존의 조사 자료



○ 배후단지 활동인구 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구 산정
- 복합물류시설 및 제조시설의 면적을 연면적으로 환산시 1층으로, 업무·편의시설은 2층으로 가정하여 산정
- 목표연도별 활동인구 예측결과 1단계 23,200인, 2단계 11,302인으로 산정

〈 항만배후단지 활동인구 〉

구 분		면적 (㎡)	연면적 (㎡)	원단위 (인/천㎡)		활동인구(인)		
				상근	이용	상근	이용	계
1 단 계	복합물류시설	91,868	-	4.7	18.1	432	1,663	2,095
	제조시설	333,435	-	4.9	1.5	1,634	500	2,134
	업무·편의시설	107,303	214,606	13.0	75.4	2,790	16,181	18,971
	소 계	532,606	214,606			4,856	18,344	23,200
2 단 계	복합물류시설	338,597	-	4.7	18.1	1,591	6,129	7,720
	제조시설	44,159	-	4.9	1.5	216	66	282
	업무·편의시설	18,668	37,336	13.0	75.4	485	2,815	3,300
	소 계	401,424	37,336			2,292	9,010	11,302
합 계	복합물류시설	430,465	-	4.7	18.1	2,023	7,792	9,815
	제조시설	377,594	-	4.9	1.5	1,850	566	2,416
	업무·편의시설	125,971	251,942	13.0	75.4	3,275	18,996	22,271
	소 계	934,030	251,942			7,148	27,354	34,502

〈 항만배후단지 목표연도별 총 활동인구 예측 〉

구 분	상근인구		이용인구		활동인구	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
1단계	4,856	4,856	18,344	18,344	23,200	23,200
2단계	-	2,292	-	9,010	-	11,302
합 계	4,856	7,148	18,344	27,354	23,200	34,502

□ 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영을 위한 용수량 추정

○ 생활용수량 추정

- 계획시설에 소요되는 용수원단위는 「포항시 수도정비 기본계획 (2010.10)」의 원단위 급수량을 이용하여 추정
- 생활용수량의 추정은 산정한 상근인구, 이용인구에 각각의 용수 원단위를 곱하여 총 용수수요량을 추정
- 일최대급수량을 산정하기 위한 첨두부하율은 1.25를 적용
- 포항영일만항 배후단지에 필요한 일최대급수량은 3,155m<sup>3</sup>/일로 추정
  - 계획 목표연도 : 2020년 기준(급수보급률 100%)
  - 계획 1인 1일 최대급수량 원단위
    - 상근인구 : 200 ℓ /인·일
    - 이용인구 : 40 ℓ /인·일

〈 생활용수 수요량 〉

구 분	생활용수 수요량(m <sup>3</sup> /일)			비 고
	일평균(m <sup>3</sup> /일)	일최대(m <sup>3</sup> /일)	시간최대(m <sup>3</sup> /일)	
1단계	1,705	2,131	3,197	
2단계	819	1,024	1,536	
합 계	2,524	3,155	4,733	

※ 일평균급수량 ; 일최대 급수량x80%, 시간최대급수량 ; 일최대 급수량x150%

○ 공업용수량 추정

- 공업용수 수요량은 제조시설의 면적에 항만별 원단위 적용치를 곱하여 산정

### 〈 공업용수 원단위 〉

구 분	2015년 전망치 (m³/천m²)	원단위 (m³/일 · 천m²)	비 고
비금속 광물	1,527.5	4.2	
기타 기계 및 장비	2,454.0	6.7	
기타 전기기계 및 전기변환장치	2,630.0	7.2	
적 용 치		6.0	

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부, 2006)

### 〈 공업용수 수요량 〉

구 분	면 적 (m²)	용수원단위 (m³/일 · 천m²)	용수량 (m³/일 · m²)	비 고
1단계	333,435	6.0	2,001	
2단계	44,159		265	
합 계	377,594		2,266	

#### ○ 항만유지운영용수량 추정

##### － 선박급수

- 항만 및 어항설계기준(2005)의 선박급수 소요량기준의 선박 규모별 소요급수량의 평균값을 적용하여 339m³/선석을 1선석당 선박급수량으로 결정
- 1일 최대 선박급수량 ; 339m³ x 선석수 x 80% x 50%(급수율)

### 〈 선박급수 수요량 〉

구 분	선박급수 수요량(m³/일)		비 고
	선석수	일최대	
1단계	7	949	
2단계	3	407	
합 계	10	1,356	

－ 소화용수량

- 옥외 소화전 관계법령(소방기술기준에 관한 규칙 74조 1항 등)에 의거 2개 이상 소화전 설치시 2개전만 초기 진화용으로 확보
- 1개 소화전의 방수량을  $0.35\text{m}^3/\text{분}$ 으로 함
- 소화용수량보다 선박급수량이 크므로 화재시 선박급수 중단 후 소화용수로 사용하도록 함
- 옥외소화전 용수량 :  $2\text{개전} \times 0.35\text{m}^3/\text{선석} \times 60\text{분간 방수} = 42.0\text{m}^3$

〈 항만유지운영용수 수요량 〉

구 분	일최대 용수수요량( $\text{m}^3/\text{일}$ )		계획 일최대 급수량( $\text{m}^3/\text{일}$ )	비 고
	생활용수	소화용수 (선박급수)		
1단계	2,131	949	3,080	
2단계	1,024	407	1,431	
합 계	3,155	1,356	4,511	

☐ 용수 공급계획

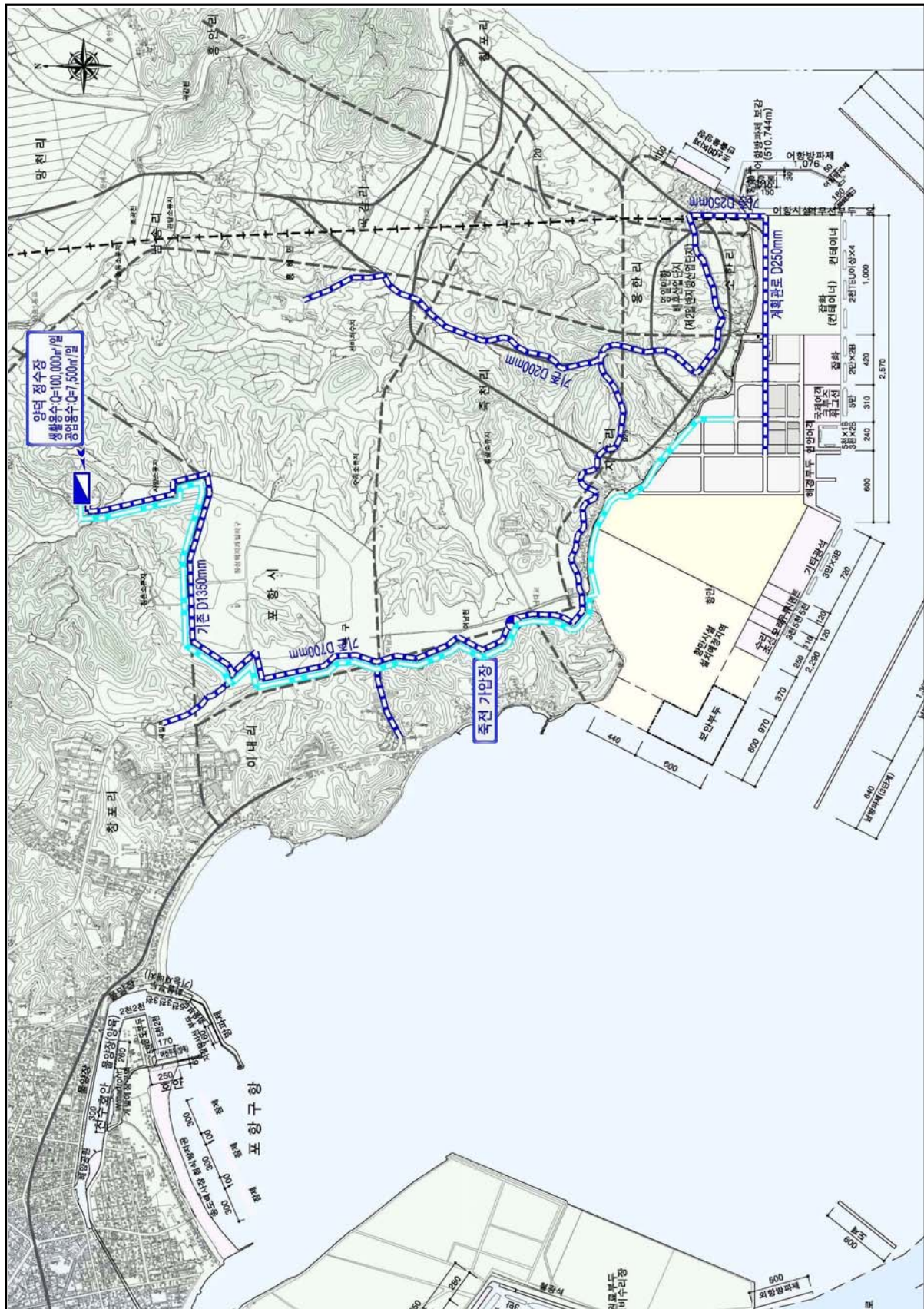
○ 생활용수 공급계획

- － 본사업지구는 양덕정수장( $Q=100,000\text{m}^3/\text{일}$ )에서 컨테이너부두 인입부에 기매설 되어 있는 배수관(D250mm)에서 분기하여 공급토록 계획

○ 공업용수 공급계획

- － 현재 공사중으로 2011년 준공예정인 양덕정수장 ( $Q=7,500\text{m}^3/\text{일}$ )에서 공급하도록 계획(양덕정수장은 국비지원사업으로 2011년 준공 예정이나 국비지원이 원활히 이루어지지 않아 준공이 늦어지고 있음)

### 〈 항만배후단지 용수공급 계획평면도 〉



## 다. 하수처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 배제방식은 수질오염을 방지하고 하수처리장을 포함한 하수도 시설의 운전, 유지관리, 처리효과 등을 감안하여 분류식으로 계획
- ☑ 배후단지에서 발생하는 하수는 기존 또는 신규 차집관거에 연결하여 하(폐)수종말처리장으로 유하시켜 처리

### □ 오수처리계획

#### ○ 오수량산정

- 계획오수량은 본 계획시설의 용수공급량을 기준으로 하여 오수전환율과 지하수유입을 적용하여 오수량을 산정
- 유수율 100%, 오수전환율 90%, 지하수량 20% 적용
- 계획일평균오수량은 일최대오수량의 80%를 적용
- 계획시간최대오수량은 일최대오수량의 150%를 적용하여 산정
  - 계획일최대오수량=계획일최대급수량×오수전환율×유수율+지하수량
  - 계획일평균오수량=계획일최대오수량×0.8+지하수량
  - 계획시간최대오수량=계획일최대오수량×1.5+지하수량

### 〈 오수발생량 〉

구 분	용수발생량 (m³/일)	발생량(m³/일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
1단계	2,131	1,961	2,344	3,303	
2단계	1,024	942	1,126	1,587	
계획오수량	-	2,903	3,470	4,890	

○ 우수처리방안

－ 1단계

- 우수는 사업지구의 발생되는 우수를 단지내 우수중계 펌프장을 설치하여 압송 후 인근 차집관거에 연결 장량하수종말 처리장 (2011년 Q=15,000m³/일, 2014년 Q=21,000m³/일)으로 처리 계획

－ 2단계

- 우수는 사업지구의 발생되는 우수를 단지내 우수중계 펌프장을 설치하여 압송 후 인근 차집관거에 연결 장량하수종말 처리장으로 처리 계획

□ 우수처리계획

○ 유출량 및 유출계수 산정

－ 유출량(Q)

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

여기서, Q : 최대계획 우수유출량(m³/sec)

C : 유출계수

I : 유달시간에 따른 강우강도(mm/hr)

A : 유역(ha)

－ 유출계수(C)

- 배후단지의 특성상 도로를 비롯한 시설 대부분이 아스팔트나 콘크리트 포장이 되므로 유출계수 0.90를 적용함

〈 토지이용별 기초 유출계수 표준치 〉

표면형태	유출계수	표면형태	유출계수
지 붕	0.85 ~ 0.95	공 지	0.10 ~ 0.30
도 로	0.80 ~ 0.90	잔디, 수목이 많은 공원	0.05 ~ 0.25
기타불투수면	0.75 ~ 0.85	경사가 완만산 산지	0.20 ~ 0.40
수 면	1.00	경사가 급한 산지	0.40 ~ 0.60

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- 우수유속범위는 관종별 경제적인 유속 및 관내의 퇴적방지 등을 고려한  $0.8\text{m/s} \leq V \leq 3.0\text{m/s}$ 이내를 유지하도록 계획
- 강우강도
  - 우수유출량 산정을 위한 확률연수는 환경부 제정 「하수도 시설기준 (2011)」을 참고함
- 유입 및 유하시간

### 〈 유입시간 표준치 〉

하수도 시설기준		미국토목학회	
인구밀도가 큰 지구	5분	완전포장, 하수도가 완비된 밀집지구	5분
인구밀도가 작은 지구	10분		
평 균	7분	비교적 경사도가 적은 반전지구	10 ~ 15분
간 선 하 수 관 거	5분		
지 선 하 수 관 거	7 ~ 10분	평지의 주택지구	20 ~ 30분

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- 유입시간은 하수도 시설기준의 평균값인 7분 적용
- 유하시간은 일정구간을 통과하는데 소요되는 시간으로 다음식을 적용하여 산정

$$t_1 = (2/3 \times 3.28 \times L \cdot n / \sqrt{S} \times 0.476)$$

여기서, L : 지표면 거리(m)

S : 지표면 평균경사(%)

n : 조도계수에 유사한 지체계수

$$t_2 = L/60 \times V$$

여기서, L : 관거 연장(m)

V : 매닝공식에 의한 평균유속(m/s)



## □ 폐수처리계획

### ○ 폐수량산정

- 「공장폐수의 발생과 처리(환경부, 2010)」의 폐수화율의 평균값을 적용
- 계획폐수량 = 공업용수량 × 0.551 + 지하수유입량

구분	폐수화율(%)	구분	폐수화율(%)
음식료	52.6	조립금속	54.2
전기전자	62.4	비금속	31.9
운송장비	60.6	고무·플라스틱	43.4
출판·인쇄	51.3	섬유·화학	54.4
피혁·신발	90.7	담배·목재	49.3
적 용 치			55.1

주; 폐수화율 = 폐수발생량 / 용수공급량

### 〈 폐수발생량 〉

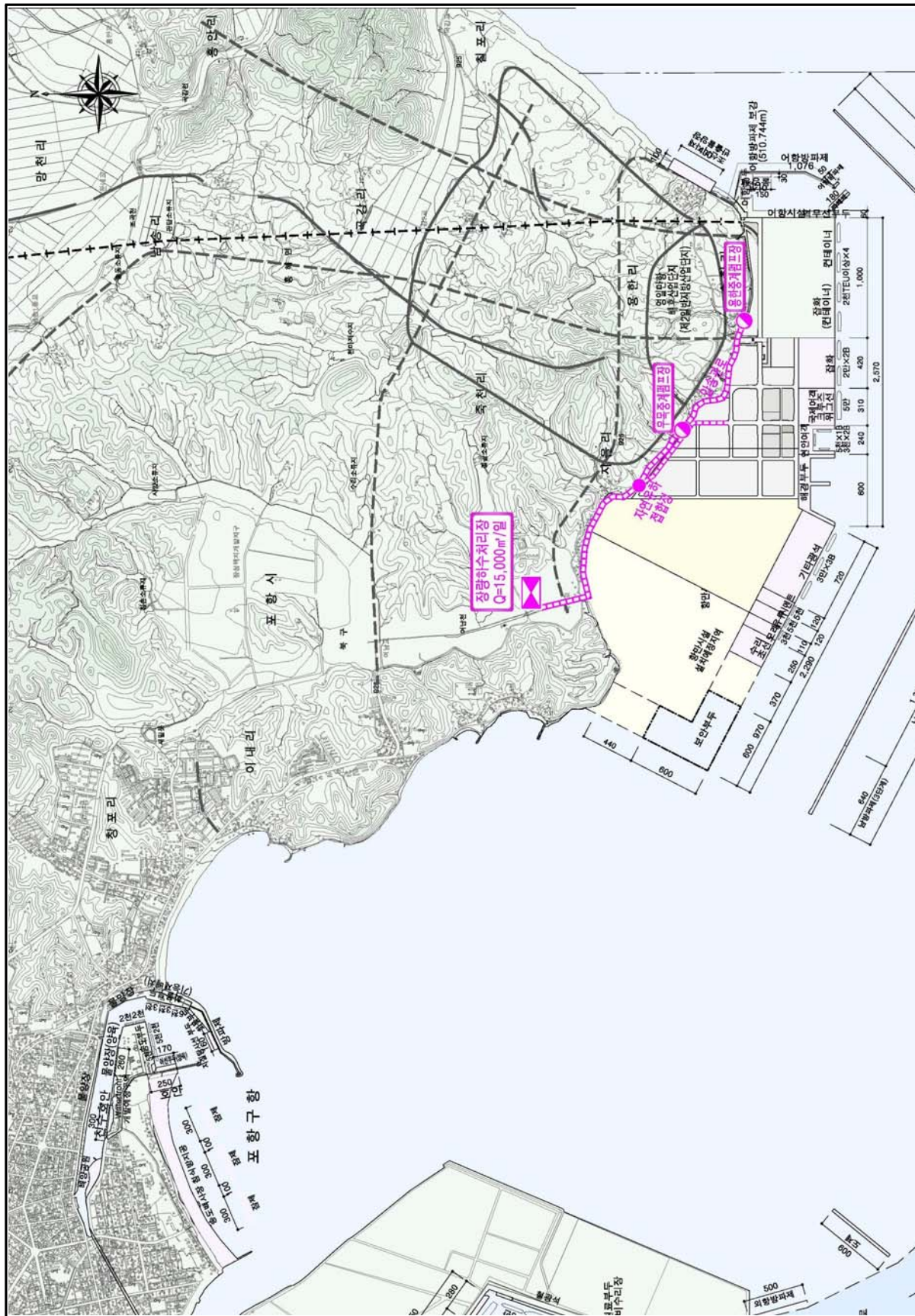
구 분	용수발생량 (m³/일)	발생량(m³/일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
1단계	2,001	1,282	1,502	2,054	
2단계	265	170	199	272	
계획폐수량	-	1,452	1,701	2,326	

### ○ 폐수처리방안

#### - 1,2단계

- 폐수는 각 입주업체별로 개별 전처리후 생활오수와 같이 차집하여 장량하수종말처리장(Q=15,000m³/일)에서 통합처리

〈 항만배후단지 오수처리 계획평면도 〉



## 라. 전력공급 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 수전 및 배전방식의 선정에서 신뢰도가 높은 시스템을 선정
- ☒ 시스템의 단순화 또는 자동화로 유지보수가 용이하도록 계획
- ☒ 신뢰도 및 안전도가 높으면서 경제적인 설비가 되도록 계획

#### ☐ 전력부하 산정

- 사업지구 시설의 단위부하는 「부산항 신항 웅동지구 1단계 항만배후단지(제1공구) 조성공사 실시설계용역 보고서 전력 공급계획(국토해양부, 2009.4)」 자료를 인용

#### ☐ 배후단지 전력사용량

- 사업대상지 전력부하는 42,450kVA 임

구 분		부지 면적 (m <sup>2</sup> )	용적률 (%)	규 모 (m <sup>2</sup> )	단위 부하 (VA/m <sup>2</sup> )	부하 산정 (kVA)	수요율 (%)	전력 부하 (kVA)
1 단 계	복합물류시설	91,868	100	91,868	15	1,378	40	551
	제조시설	333,435	100	333,435	120	40,012	60	24,007
	업무·편의시설	107,303	200	214,606	100	21,461	50	10,731
	공공시설	203,047	100	203,047	0.25	51	100	51
	소 계	-	-	-	-	62,902	-	35,340
2 단 계	복합물류시설	338,597	100	338,597	15	5,079	40	2,032
	제조시설	44,159	100	44,159	120	5,299	60	3,179
	업무·편의시설	18,668	200	37,336	100	3,734	50	1,867
	공공시설	127,171	100	127,171	0.25	32	100	32
	소 계	-	-	-	-	14,144	-	7,110
합 계		-	-	-	-	77,046	-	42,450

※ 목표연도 2020년 기준

○ 전력설비용량 산정

- 부등률 1.3을 적용하면 1단계 27,185kVA, 2단계 5,469kVA 임
- 1단계 : 전력설비용량(kVA = 35,340kVA ÷ 1.3)
- 2단계 : 전력설비용량(kVA = 7,110kVA ÷ 1.3)

○ 최대부하 산정

- 역률 0.9를 적용하면 1단계 24,467kW, 2단계 4,922kW 임
- 최대부하(kW) = 전력설비용량(kVA) × 역률
- 1단계 : 24,467kW = 27,185kVA × 0.9
- 2단계 : 4,922kW = 5,469kVA × 0.9

○ 전력사용량 산정

- 전력 사용량을 산정하면 1단계 107,162MWh/년, 2단계 21,560MWh/년 임
- 전력사용량(MWh/년) = 전력부하(kVA) ÷ 부등률 × 역률 × 부하율  
(단지평균) × 8,760(h)
- 1단계 : 107,162MWh/년 = 35,340kVA ÷ 1.3 × 0.9 × 0.5 × 8,760h
- 2단계 : 21,560MWh/년 = 7,110kVA ÷ 1.3 × 0.9 × 0.5 × 8,760h

〈 전력부하 및 설비용량 산정 〉

구 분	전력부하 (kVA)	최대부하 (kW)	전력사용량 (MWh/년)	비 고
1단계	35,340	24,467	107,162	
2단계	7,110	4,922	21,560	
합 계	42,450	29,389	128,722	

□ 배후단지 전력공급 계획

○ 한전변전소 현황

구 분		변전소 현황		한전 관할지점	비 고
포항 영일만 항	공급가능변전소	홍해 S/S	청하 S/S	북포항지점 / 남부건설단	홍해S/S (2013년 준공)
	공급용량	60MVA x2	60MVA x3		
	현부하량	-	62.2MVA		

○ 배후단지 전력인입

- 홍해 변전소 또는 청하 변전소에서 배후단지 내의 주도로까지 22.9kV 간선공사를 한국전력공사에서 시행(단, 지중공사는 사업시행자가 간선공사의 50%에 해당하는 공사비를 부담함)
- 배후단지 내 주도로의 한전 PAD TR에서 22.9kV로 상부시설물에 전력 공급
- 배전선로는 지중케이블 방식으로 하고 2회선 배전방식 채택

## 마. 통신시설 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 통신수요량 추정은 시설별 통신수요 원단위를 적용하여 산정
- ☒ 통신공급은 가장 근접한 전화국 노선을 이용·공급토록 함
- ☒ 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획

#### ☐ 통신수요량 추정

- 업무편의시설의 연면적은 전력공급계획시 산출한 시설별 용적률을 적용하여 산정
- 배후단지 통신수요량
  - 본 계획지의 통신수요량은 약 9,000회선으로 산정

구 분		규 모	산출기준	수요량(회선)	비 고
1 단 계	복합물류시설	432인	1회선/10인	43	상근인구
	제조시설	1,634인	1회선/10인	163	상근인구
	업무·편의시설	214,606m <sup>2</sup>	0.3회선/10m <sup>2</sup>	6,438	연면적
	소 계	-	-	6,644	약 7,000
2 단 계	복합물류시설	1,591인	1회선/10인	159	상근인구
	제조시설	216인	1회선/10인	22	상근인구
	업무·편의시설	37,336m <sup>2</sup>	0.3회선/10m <sup>2</sup>	1,120	연면적
	소 계	-	-	1,301	약 2,000
합 계		-	-	7,945	약 9,000

※ 목표연도 2020년 기준

#### ☐ 통신시설계획

- 통신공급은 한국통신 전신전화국에서 인입하여 전량 공급
- 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획
- 도로교차점, 분기점 및 단말지점 등에 맨홀이나 핸드홀을 설치하여 케이블 보수 및 증설에 용이하도록 계획

## 바. 에너지공급 계획

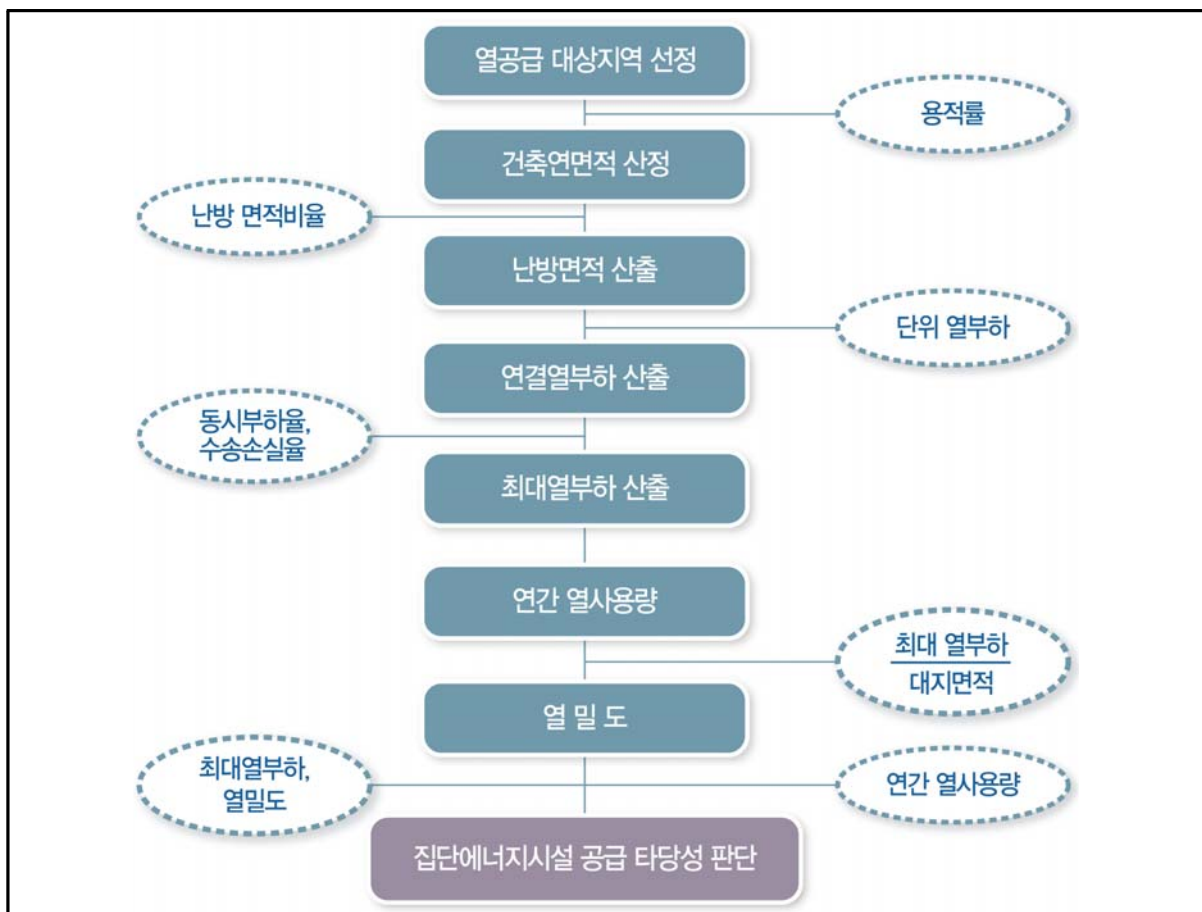
### 【 기본방향 】

- ☑ 효율적인 에너지 공급을 위하여 관련법 및 계획에 근거하여 대상 향만배후단지 내 시설별 에너지 수요 예측을 통하여 집단에너지시설 설치 타당성 여부 검토

### □ 에너지 소요량 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 최대열부하 및 열사용량, 열밀도 산정
  - 집단에너지 사업계획서 작성기준(지식경제부 고시 제2009-188호) 및 제3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)에 의거하여 각 시설(용도)별로 구분하여 산정
  - 용적률 및 단위 열부하, 동시 부하율, 손실률 등을 고려하여 산정

### 〈 에너지 소요량 산정 절차 〉





### 〈 시설별 난방면적 산정 〉

구 분		대지면적 (m <sup>2</sup> ) ①	용적률 <sup>1)</sup> (%) ②	건축 연면적(m <sup>2</sup> ) ①×②=③	난방면적 비율 <sup>2)</sup> (%) ④	난방면적 (m <sup>2</sup> ) ③×④=⑤
1 단 계	복합물류시설	91,868	300	275,604	15	41,341
	제조시설	333,435	300	1,000,305	70	700,214
	업무·편의시설	107,303	300	321,909	84	270,404
	소 계	532,606	-	1,597,818	-	1,011,959
2 단 계	복합물류시설	338,597	300	1,015,791	15	152,369
	제조시설	44,159	300	132,477	70	92,734
	업무·편의시설	18,668	300	56,004	84	47,043
	소 계	401,424	-	1,204,272	-	292,146

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) '국토의 계획 및 이용에 관한 법률' 시행령 제85조 13. 준공업지역  
평균값 적용

2) 물류시설 : 『공창고 정보시스템 구축을 위한 기본실태조사 연구  
보고서(한국무역협회, 2005.12)』의 조사결과(13.44%)를  
토대로 15% 적용

제조, 업무·편의시설 : 『집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부  
공고 제2009-439호)』의 용도별 난방면적  
비율 적용

### 〈 난방 및 급탕 연결열부하 산정 〉

구 분		난방면적 (m <sup>2</sup> ) ①	단위난방부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ②	단위급탕부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ③	난방부하 (Mcal/H) ①×②=④	급탕부하 (Mcal/H) ①×③=⑤	연결열부하 (Mcal/H) ④+⑤=⑥
1 단 계	복합물류시설	41,341	109.0	5.0	4,506	207	4,713
	제조시설	700,214	109.0	5.0	76,323	3,501	79,824
	업무·편의시설	270,404	100.5	7.0	27,176	1,893	29,069
	소 계	1,011,959	-	-	108,005	5,601	113,606
2 단 계	복합물류시설	152,369	109.0	5.0	16,608	762	17,370
	제조시설	92,734	109.0	5.0	10,108	464	10,572
	업무·편의시설	47,043	100.5	7.0	4,728	329	5,057
	소 계	292,146	-	-	31,444	1,555	32,999

※ 목표연도 2020년 기준



주; 1) 에너지사용계획수립 및 협의 절차 등에 관한 규정(지식경제부고시 제2009-29호)의 자료(별표 2) 적용

- 복합물류 및 제조시설 : 판매 및 영업시설(항만시설)의 평균값 적용
- 업무·편의시설 : 업무시설의 평균값 적용

### 〈 최대 열부하 및 연간 열사용량 산정 〉

구 분	동시 부하율 <sup>1)</sup> (%) ①	손실률 <sup>2)</sup> (%) ②	연결 열부하 (Mcal/H) ③	최대 열부하 (Mcal/H) ①÷②×③=④	연간열사용량 (Gcal/H) ④×8760× 연평균 부하율 <sup>3)</sup>	열밀도 <sup>4)</sup> (Gcal/ km <sup>2</sup> · h)
1 단 계	복합물류시설	69	5	4,713	3,423	154.92
	제조시설	69	5	79,824	57,977	
	업무·편의시설	69	5	29,069	21,113	
	소 계	-	-	113,606	82,513	
2 단 계	복합물류시설	69	5	17,370	12,616	59.71
	제조시설	69	5	10,572	7,679	
	업무·편의시설	69	5	5,057	3,673	
	소 계	-	-	32,999	23,968	

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) 평균부하율 적용타당성 조사연구(에너지경제연구원) 자료 적용

2) 집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부고시 제2009-188호)의 수송손실률(4~5%) 중 5% 적용

3) 연평균 부하율은 시흥안목 집단에너지 타당성 검토를 참조하여 30% 적용

4) 최대열부하 ÷ 대지면적

☐ 포항 영일만항 배후단지 에너지 소요량 산정

### 〈 최대 열부하, 연간 열사용량 및 열밀도 산정 〉

구 분	최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
1단계	82.51	216,845	154.92
2단계	23.97	62,988	59.71
합 계	106.48	279,832	114.00

□ 집단에너지시설 설치 타당성 검토

- 에너지 소요량 산정결과를 공급기준치와 비교·분석하여  
집단에너지시설 설치 타당성 여부를 검토
  - 연계가 가능한 2개 이상의 택지개발지역이 있는 경우 각 지역의  
열수요를 합산하도록 하고 있음
  - 1개 조건이 미달되더라도 다른 조건이 월등히 뛰어날 경우 타당성을  
별도 검토하여 결정

〈 최대열부하, 열사용량, 열밀도의 공급기준 〉

구 분		최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	100	200,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30
비 수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	150	300,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30

주; 1) 수도권 : 서울, 경기, 인천, 강원, 비수도권 : 수도권 이외의 지역  
자료; 3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)

- 포항 영일만항 항만배후단지의 경우 공급기준보다 최대열부하  
및 총사용 연료량이 미달되어 집단에너지시설 설치 타당성이  
없음

## 사. 폐기물처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만배후단지내에서 발생하는 폐기물은 ‘폐기물관리법’을 기준으로 생활폐기물 중 사업장 생활계폐기물 발생량만 산정
- ☒ 시설별 폐기물 발생 원단위 및 활동인구를 근거로 폐기물 발생량 산정

### ☐ 폐기물 발생량 산정

- 사업장 생활계 폐기물은 종량제 및 음식물, 재활용 폐기물로 분류되며, 시설별 원단위를 적용하여 연간 폐기물 발생량을 산정함
- － 시설별 원단위는 ‘제3차 전국폐기물 통계조사(환경부, 2007.12)’ 자료 중 유사 시설의 자료를 적용

### 〈 시설별 원단위 적용치 〉

(단위; kg/일/인)

구 분	종량제 (①)	음식물 (②)	재활용 (③)
복합물류·제조시설*	0.220	0.236	0.525
업무·편의시설**	0.312	0.572	0.570

\* 제조시설을 포함하고 있으므로 공장의 원단위 적용

\*\* 다양한 시설의 입주가 예상되므로 평균값 적용

- － 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구(상근인구, 이용 인구)에 대한 폐기물별 발생량을 산정함
- － 종량제 폐기물은 조성비(발생원별 종량제 봉투 내 폐기물조성비)에 따라 가연성과 불연성으로 구분하여 산정

### 〈 시설별 폐기물 발생량 산정 〉

(단위; Kg/ 일)

구 분		상근 인구 ④	이용 인구 ⑤	종량제		음식물		재활용	
				상근	이용	상근	이용	상근	이용
				①×④= ⑥	①×⑤= ⑦	②×④= ⑧	②×⑤= ⑨	③×④= ⑩	③×⑤= ⑪
1 단 계	물류복합시설, 제조시설	2,066	2,163	454.5	475.9	488.0	510.9	1,083.8	1,134.7
	업무·편의시설	2,790	16,181	870.5	5,048.5	1,594.5	9,247.4	1,589.2	9,216.7
2 단 계	물류복합시설, 제조시설	1,807	6,195	397.5	1,362.9	426.8	1,463.3	948.0	3,249.9
	업무·편의시설	485	2,815	151.3	878.3	277.2	1,608.8	276.3	1,603.4

※ 목표연도 2020년 기준

### 〈 종량제 폐기물의 조성비에 따른 발생량 구분 〉

(단위; Kg/ 일)

구 분		가연성		불연성	
		조성비 ⑫	발생량 (⑥+⑦)×⑫=⑬	조성비 ⑭	발생량 (⑥+⑦)×⑭=⑮
1 단 계	물류복합시설, 제조시설	92.8 %	863.4	7.2 %	67.0
	업무·편의시설	94.3 %	5,581.6	5.7 %	337.4
	합 계	-	6,445.0	-	404.4
2 단 계	물류복합시설, 제조시설	92.8 %	1,633.7	7.2 %	126.7
	업무·편의시설	94.3 %	970.9	5.7 %	58.7
	합 계	-	2,604.6	-	185.4

※ 목표연도 2020년 기준

※ 조성비는 제3차 전국폐기물통계조사(2007.12) 참조

〈 목표연도(2020년) 기준 연간 폐기물 발생량 〉

(단위; ton/년)

구 분	종량제 폐기물		음식물 Σ(⑧+⑨)	합 계
	소각(가연성)	매립(불연성)		
1단계	2,352.4	147.6	4,321.9	6,821.9
2단계	950.7	67.7	1,378.3	2,396.7
소 계	3,303.1	215.3	5,700.2	9,218.6

□ 대상지역별 생활폐기물 처리시설 현황

○ 매립시설 및 소각시설 현황

〈 매립시설 현황 〉

주 소	시설명
경상북도 포항시 남구 호동 산38번지	호동매립장
경상북도 포항시 남구 오천읍 광명리 산34번지	오천매립장
경상북도 포항시 죽장면 지동리 산49-1번지	죽장매립장
경상북도 포항시 북구 신평면 토성리 산5-2번지	신평매립장

※ 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2009, 환경부) 참조

－ 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2009, 환경부)에 의하면 생활폐기물 소각시설이 없으며, 생활폐기물을 단순 매립하여 처리함

○ 포항시는 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2009, 환경부)에 의하면 생활폐기물 소각시설이 없으며 생활폐기물을 단순 매립하여 처리함

□ 폐기물처리시설 계획

- 한정된 부지 내 별도의 폐기물처리시설을 설치하는 것은 다소 무리가 있으므로, 항만별로 인근의 대규모 매립장 및 소각장을 이용하여 처리하는 것으로 계획함
- 재활용 폐기물은 전략 재활용하도록 유도하며, 재활용 업체에 전량 위탁 처리하도록 함

## V.

## 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만법 등 관련 법률을 근거로 하여 복합물류·제조, 업무·편의, 공공시설의 유치시설 결정
- ☒ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제77, 78조), 각 지자체의 도시계획 조례에 따른 용도지역별 건폐율 및 용적률을 적용

### ☐ 복합물류·제조시설

- 항만법(제2조 제5호 나목)의 창고, 야적장, 컨테이너 장치장 및 조작장, 화물터미널 등
- 항만법(제2조 제5호 다목)의 배후유통시설(보관창고, 집배송장, 복합화물터미널, 정비고 등) 및 보관·판매·전시 등을 위한 시설(선박기자재, 선용품(船用品) 등), 화물의 조립·가공·제조 등을 위한 지원시설
- 물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률(제2조)의 물류단지 및 물류터미널, 유통산업발전법의 의한 전문상가 및 공동 집배송센터 등
- 건축법 시행령(별표 1)의 제5호 문화 및 집회시설 중 전시장, 제18호 창고시설
- 건축법 시행령(별표 1)의 제17호의 공장 중 산업발전법(제5조)에 따른 첨단기술 및 지식기반제조업대상으로 선정된 공장, 제19호의 위험물 저장·처리시설, 제20호의 자동차 관련시설

☐ 업무·편의시설

- 건축법 시행령(별표 1)에 따른 다음의 시설
  - 제1, 2종 근린생활시설, 판매시설, 업무시설, 교육연구시설, 숙박시설, 문화 및 집회시설, 위락시설, 자동차 관련시설(주차장, 세차장), 관광 휴게시설(휴게소) 등

☐ 공공시설

- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제2조 13호) 및 시행령(제4조)의 시설중 도로, 공원, 광장, 수도, 하수도, 하천, 각종 재해에 대한 방재설비 등
- 폐기물관리법(제2조 제7호)의 폐기물 처리시설
- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(제25조)의 폐수종말처리 시설
- 전기사업법(제2조 제15호)에 따른 전기공급설비



## VI.

## 재원조달계획

☐ 소요예산 (1,088억원, 2020년 기준)

○ 기반시설(997억원)

－ 지반개량(매립공), 호안, 상·하수도, 도로, 조경, 전기·통신, 부대비 등

○ 예비비(91억원)

☐ 재원조달

○ 기반시설

－ 정부재정지원(국토해양부, 지자체)

(단위: 백만원)

구 분		2015년		2020년		합계
		재정	민자	재정	민자	
1단계	기반시설	44,783	-	-	-	44,783
	예 비 비	4,071	-	-	-	4,071
	소 계	48,854	-	-	-	48,854
2단계	기반시설	-	-	54,927	-	54,927
	예 비 비	-	-	4,993	-	4,993
	소 계	-	-	59,920	-	59,920
계	기반시설	44,783	-	54,927	-	99,710
	예 비 비	4,071	-	4,993	-	9,064
	소 계	48,854	-	59,920	-	108,774

※ 상기 재원조달 계획은 실제 예산 편성 과정 등에서 달라질 수 있음.

○ 상부시설(건축물 등)

－ 민간자본유치

**VII.**

**수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건  
또는 권리가 있는 경우 그 세목**

※ 해당사항 없음.

VIII.

그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

※ 해당사항 없음.

---

# 목포항 항만배후단지 개발계획 (2012~2020)

---

2012. 7.



**국토해양부**  
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs



## 목 차

I. 향만배후단지의 명칭·위치 및 면적 .....	1
II. 향만배후단지의 지정목적 .....	3
III. 향만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법 ..	4
IV. 부지이용계획 및 주요 기반시설계획 .....	5
V. 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항 .....	35
VI. 자원조달계획 .....	37
VII. 수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건 또는 권리가 있는 경우 그 세목 .....	38
VIII. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 .....	39



## I.

## 항만배후단지의 명칭·위치 및 면적

### 1. 명 칭

☐ 목포 신항 항만배후단지

### 2. 위 치

☐ 전라남도 목포시 충무동 고하도 서측해역 일원

### 3. 면 적

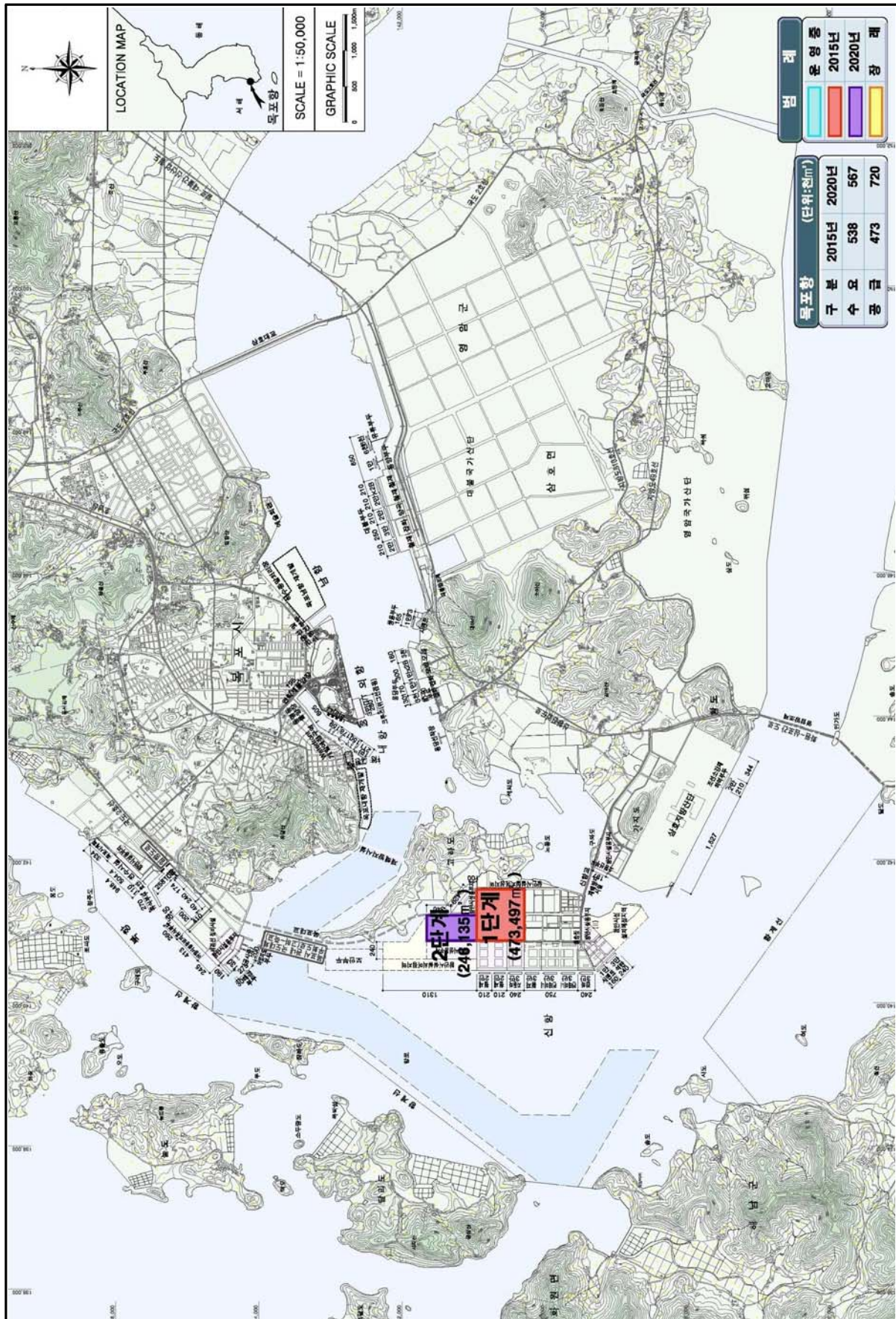
☐ 목표연도 2020년 기준 719,632m<sup>2</sup>

○ 목포 신항 (1단계) 항만배후단지 ; 473,497m<sup>2</sup>

○ 목포 신항 (2단계) 항만배후단지 ; 246,135m<sup>2</sup>



# < 항만배후단지 계획평면도 >



## Ⅱ.

## 항만배후단지의 지정목적

### ☐ 서남권의 수출입 활동 지원 도모

- 목포항 인접 지역에 적정 규모의 복합 물류단지를 지정·조성하여, 서남권의 수출입 활동을 지원하고, 항만 부가가치 창출에 기여

### ☐ 대중국·동남아 물류거점 기반 구축

- 목포항의 주변 산업단지 지원 기능을 제고하고, 향후 대중국·동남아 물류거점화 발전 기반을 구축

### Ⅲ.

## 항만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법

### 1. 시행주체

☐ 지반개량, 기반시설, 상부공공시설

○ 정부 (국토해양부), 지자체 등

☐ 상부시설(건축물 등)

○ 민간자본유치

### 2. 기 간

☐ 2012년 ~ 2020년

### 3. 시행방법

☐ 공공개발 방식 및 민간개발 방식

○ 공공개발방식(정부, 지자체)

○ 민간개발방식(민간기업)

## IV.

## 부지이용계획 및 주요 기반시설계획

### 1. 부지이용계획

- 목표연도(2020년)를 기준으로 복합물류 및 제조시설용지, 업무·편의시설용지, 공공시설용지 등으로 구분하여 시설별 토지이용계획을 수립
  - 업무·편의시설용지를 단계별계획, 접근의 편의성, 단지의 중심성 등을 고려하여 배치
  - 유사시설군을 집단 배치하여 기능별 효율성을 증진
  - 남북축의 중심상징도로를 중심으로, 개방형 가로망 구성하여 접근성 증진과 이용 활성화 도모

#### < 1단계 토지이용계획 >

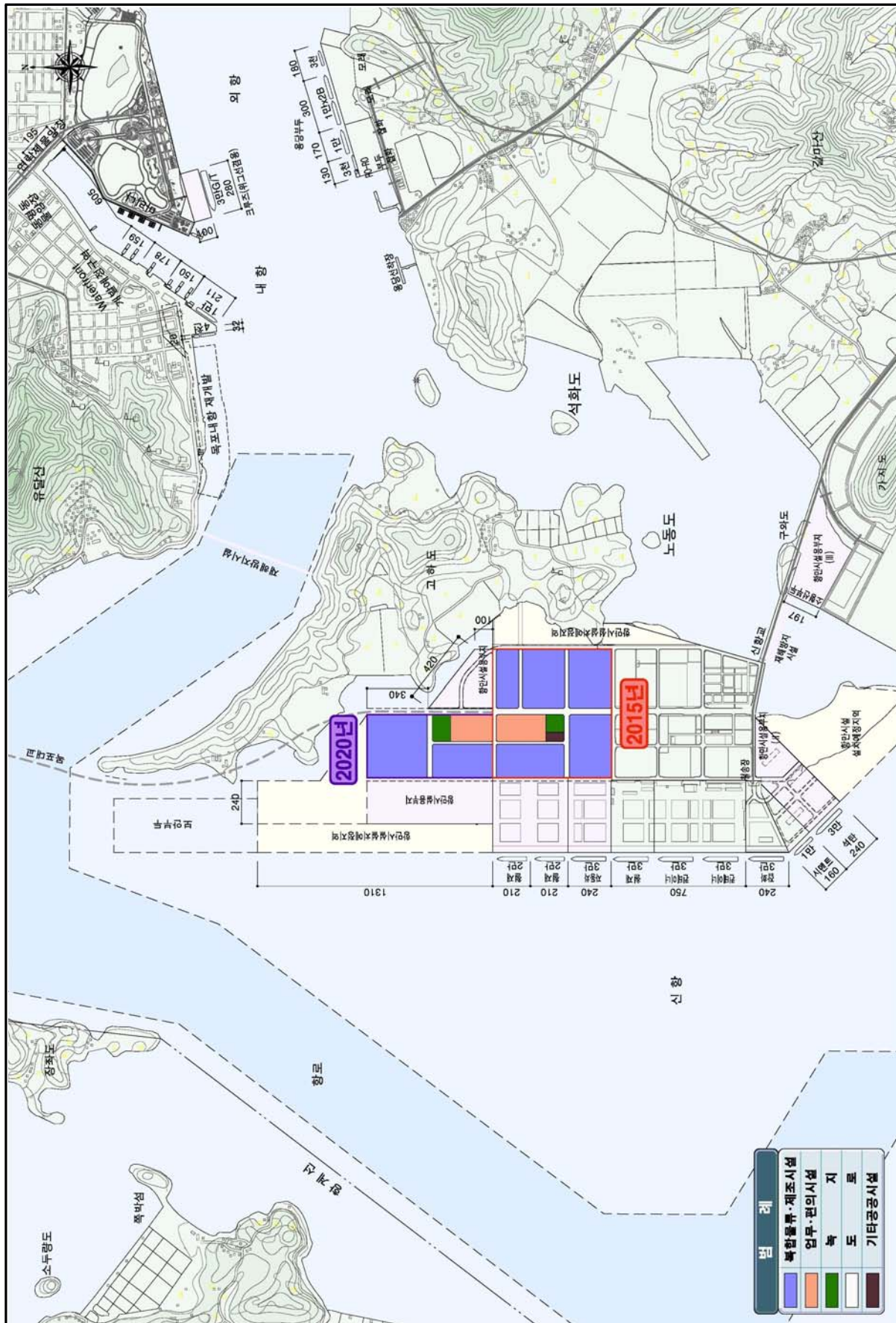
시설별	면 적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비 고
합 계	473,497	100.0	
1. 복합물류 및 제조시설	350,247	74.0	
2. 업무·편의시설	41,579	8.8	
3. 공공시설	81,671	17.2	
· 도로	66,712	14.1	
· 녹지	9,915	2.1	
· 기타공공시설	5,044	1.0	

〈 2단계 토지이용계획 〉

시설별	면 적(m²)	구성비(%)	비 고
합 계	246,135	100.0	
1. 복합물류 및 제조시설	180,180	73.2	
2. 업무·편의시설	35,209	14.3	
3. 공공시설	30,746	12.5	
· 도로	15,787	6.4	
· 녹지	14,959	6.1	
· 기타공공시설	-	-	



# < 항만배후단지 토지이용 계획평면도 >



## 2. 주요 기반시설계획

### 가. 교통시설 계획

#### 【 기본방향 】

- ☒ 항만화물의 광역처리를 위한 배후도로, 진입도로, 진입철도 등의 광역교통체계와 연계토록 교통망을 형성
- ☒ 접근성 제고를 위해 '주간선-보조간선-집산-국지도로'로 위계에 따른 내부교통체계로 구축
- ☒ 주간선도로를 축으로 보조간선도로와 집산도로를 격자형으로 배치

#### ☐ 광역교통체계

- 목포항 주변 광역교통체계는 목포 북항남측의 대로1-6호선이 서해안 고속도로 및 목포대교와 연결되어 주변지역을 광역적으로 연계
- 목포신항과 동측으로 연계되어 있는 신외항진입도로는 대불로와 연결되어 국도2호선과 접속되며, 또한 지방도 810호선 및 국지도49호선과 연결되어 영암군 주변지역으로 통행 가능

#### ☐ 가로망 계획

- 목포시 관내국도대체 우회도로와 연결되는 남북방향의 주간선도로(폭원 35m)는 대상지의 진입도로 및 물동량처리를 위한 화물수송도로로 계획
- 주간선도로(폭원 35m)를 주축으로 동서방향으로 보조간선도로망(폭원30m)을 계획

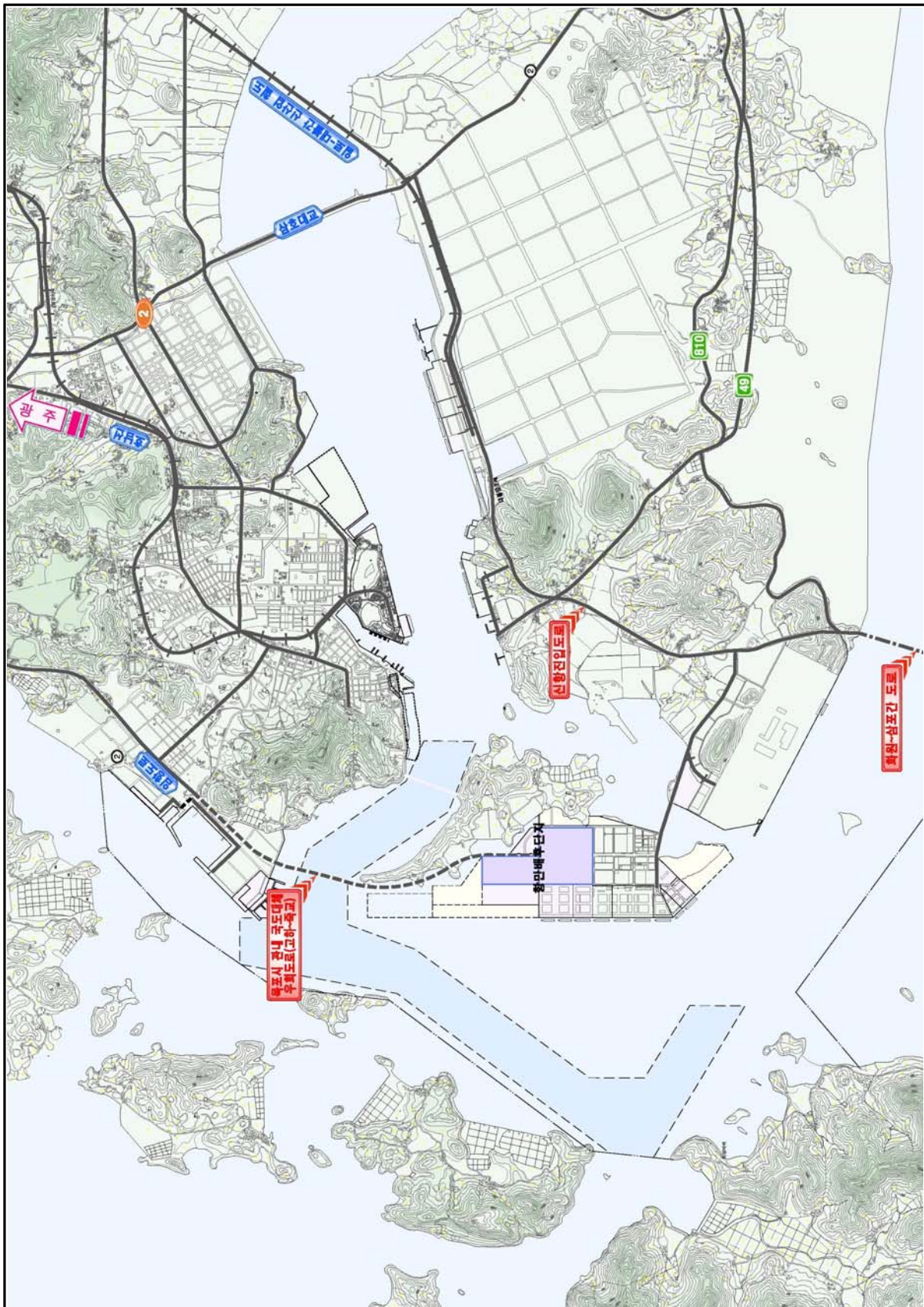
- 도로의 효율성 증진을 위해 동서방향의 간선도로와 격자형을 이루도록 집산도로(폭원 15m~20m) 계획

〈 목포항 가로망 계획 〉

구분		기준	폭원	노선수	기능
도로					
광로	1류	70m 이상			
	2류	50m~70m			
	3류	40m~50m			
대로	1류	35m~40m	35m	1	주간선도로
	2류	30m~35m	30m	2	보조간선도로
	3류	25m~30m			
중로	1류	20m~25m	20m	5	집산도로
	2류	15m~20m	15m	2	집산도로

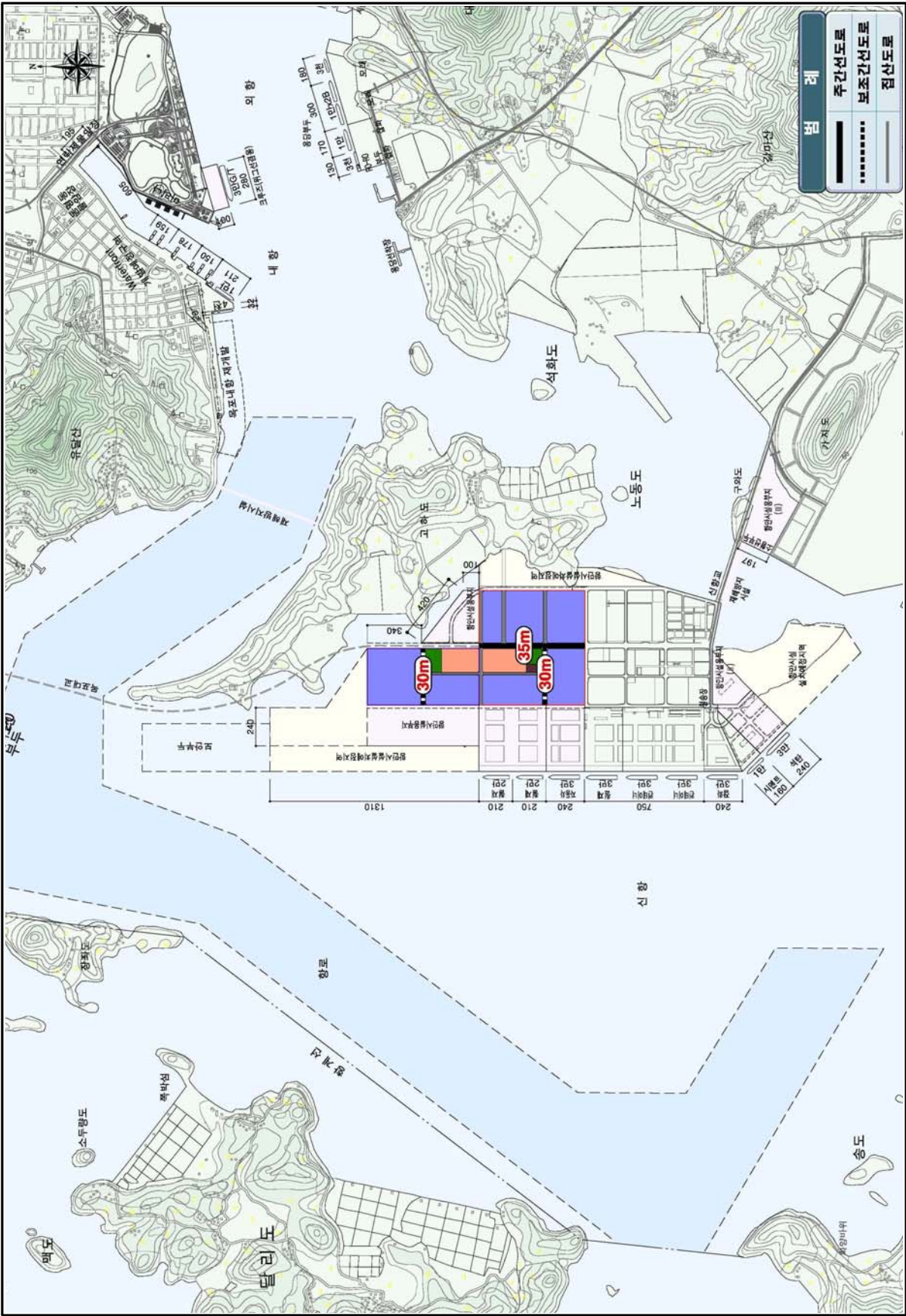


# < 항만배후단지 광역 교통망도 >





〈 항만배후단지 간선 교통망도 〉



## 나. 상수도 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 항만배후단지 개발계획에 의해 필요한 용수는 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영(선박급수, 소화용수)용수로 구분
- ☑ 시설별 특성을 고려하여 용도별(복합물류시설 및 제조시설, 업무·편의시설) 활동인구를 추정하여 용수소요량을 산정하고, 소요 용수의 원활한 공급계획 수립
  - ※ 효율적인 관리·운영 측면을 고려하여 토지이용계획상 '복합물류·제조시설'을 통합하고 있으나, 특성 반영을 위하여 활동인구 추정시는 구분하여 산정

### □ 소요용수량 추정을 위한 활동인구 산정

- 활동인구는 총 통행 유발인구로, 상근 및 이용인구를 합한 인구임.
  - － 상근인구는 사업지내 근무하는 인구이며, 이용인구는 사업지내 시설이용을 목적으로 일시적 또는 정기적으로 이용하는 인구임
- 시설별 원단위
  - － 복합물류시설 및 업무·편의시설 활동인구 원단위는 기존 조사자료 활용
  - － 제조시설의 활동인구 원단위는 항만별 선호업종으로 산정된 값 적용

### 〈 복합물류시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (㎡)	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천㎡)	인	원단위 (인/천㎡)
계 이 힌	242,068	845	3.5	4,471	18.5
이 다 바 시	115,828	866	7.5	2,210	19.1
아 다 치	113,328	614	5.4	1,726	15.2
가 사 이	184,976	451	2.4	3,594	19.4
적 용 치	-	-	4.7	-	18.1

자료; 항만배후단지 개발 종합계획(해양수산부, 2006.12)

〈 제조시설 활동인구 원단위 〉

구 분	상근인구	이용인구
	원단위(인/천㎡)	원단위(인/천㎡)
고무 및 플라스틱	4.88	1.46
가구 및 기타제품	5.88	1.76
목재 및 나무제품	3.57	1.67
적 용 치	4.78	1.63

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부,2006)

〈 업무·편의시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (㎡)	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천㎡)	인	원단위 (인/천㎡)
중마상업지역	3,185	83	26.1	530	166.4
연수제일종합상가	9,309	307	33.0	2,517	270.4
부산종합 전자유통단지	14,311	136	9.5	455	31.8
남동공단 복합상가	3,923	52	13.3	273	69.6
광양세관	2,908	14	4.8	97	33.4
국립여수검역소	309	7	22.7	22	71.2
부산 법원, 경찰청	16,871	272	16.1	634	37.6
대우기술연구소	16,718	91	5.4	170	10.2
시화 테크노밸리	18,682	164	8.8	1,784	95.5
광양홍보관	793	7	8.8	81	102.1
적 용 치		-	13.0	-	75.4

자료; 기존의 조사 자료

○ 배후단지 활동인구 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구 산정
- 복합물류시설 및 제조시설의 면적을 연면적으로 환산시 1층으로, 업무·편의시설은 2층으로 가정하여 산정
- 목표연도별 활동인구 예측결과 1단계 10,137인, 2단계 10,333인으로 산정

〈 항만배후단지 활동인구 〉

구 분		면적 (㎡)	연면적 (㎡)	원단위 (인/천㎡)		활동인구(인)		
				상근	이용	상근	이용	계
1 단 계	복합물류시설	33,274	-	4.7	18.1	156	602	758
	제조시설	316,973	-	4.8	1.6	1,521	507	2,028
	업무·편의시설	41,579	83,158	13.0	75.4	1,081	6,270	7,351
	소 계	391,826	83,158			2,758	7,379	10,137
2 단 계	복합물류시설	180,180	-	4.7	18.1	847	3,261	4,108
	제조시설	-	-	4.8	1.6	-	-	-
	업무·편의시설	35,209	70,418	13.0	75.4	915	5,310	6,225
	소 계	215,389	70,418			1,762	8,571	10,333
합 계	복합물류시설	213,454	-	4.7	18.1	1,003	3,863	4,866
	제조시설	316,973	-	4.8	1.6	1,521	507	2,028
	업무·편의시설	76,788	153,576	13.0	75.4	1,996	11,580	13,576
	소 계	607,215	153,576			4,520	15,950	20,470

〈 항만배후단지 목표연도별 총 활동인구 예측 〉

구 분	상근인구		이용인구		활동인구	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
1단계	2,758	2,758	7,379	7,379	10,137	10,137
2단계	-	1,762	-	8,571	-	10,333
합 계	2,758	4,520	7,379	15,950	10,137	20,470

□ 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영을 위한 용수량 추정

○ 생활용수량 추정

- 계획시설에 소요되는 용수원단위는 「목포시 수도정비 기본계획 (2009.10)」의 원단위 급수량을 이용하여 추정
- 생활용수량의 추정은 산정한 상근인구, 이용인구에 각각의 용수원 단위를 곱하여 총 용수수요량을 추정
- 일최대급수량을 산정하기 위한 첨두부하율은 1.25를 적용
- 목포항 배후단지에 필요한 일최대급수량은 1,928m<sup>3</sup>/일로 추정
  - 계획 목표연도 : 2020년 기준(급수보급율 100%)
  - 계획 1인 1일 최대급수량 원단위
    - 상근인구 : 200 ℓ /인·일
    - 이용인구 : 40 ℓ /인·일

〈 생활용수 수요량 〉

구 분	생활용수 수요량(m <sup>3</sup> /일)			비 고
	일평균(m <sup>3</sup> /일)	일최대(m <sup>3</sup> /일)	시간최대(m <sup>3</sup> /일)	
1단계	847	1,059	1,588	
2단계	695	869	1,304	
합 계	1,542	1,928	2,892	

\* 일평균급수량 : 일최대 급수량x80%, 시간최대급수량 : 일최대 급수량x150%

○ 공업용수량 추정

- 공업용수 수요량은 제조시설의 면적에 항만별 원단위 적용치를 곱하여 산정

구 분	2015년 전망치 (m³/천m²)	원단위 (m³/일 · 천m²)	비 고
목재 및 나무제품	842.4	2.3	
고무 및 플라스틱	1,762.0	4.8	
가구 및 기타제품	1,147.9	3.1	
적 용 치		3.4	

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부,2006)

〈 공업용수 수요량 〉

구 분	면 적 (m²)	용수원단위 (m³/일 · 천m²)	용수량 (m³/일 · m²)	비 고
1단계	316,973	3.4	1,078	
2단계	-		-	
합 계	316,973		1,078	

○ 항만유지운영용수량 추정

- 선박급수

- 항만 및 어항설계기준(2005)의 선박급수 소요량기준의 선박 규모별 소요급수량의 평균값을 적용하여 339m³/선석을 1선석당 선박급수량으로 결정
- 1일 최대 선박급수량 : 339m³ x 선석수 x 80% x 50%(급수율)

〈 선박급수 수요량 〉

구 분	선박급수 수요량(m³/일)		비 고
	선석수	일최대	
1단계	6	814	
2단계	-	-	
합 계	6	814	

－ 소화용수량

- 옥외 소화전 관계법령(소방기술기준에 관한 규칙 74조 1항 등)에 의거 2개 이상 소화전 설치시 2개전만 초기 진화용으로 확보
- 1개 소화전의 방수량을  $0.35\text{m}^3/\text{분}$ 으로 함
- 소화용수량보다 선박급수량이 크므로 화재시 선박급수 중단 후 소화용수로 사용하도록 함
- 옥외소화전 용수량 ;  $2\text{개전} \times 0.35\text{m}^3/\text{선석} \times 60\text{분간 방수} = 42.0\text{m}^3$

〈 항만유지운영용수 수요량 〉

구 분	일최대 용수수요량( $\text{m}^3/\text{일}$ )		계획 일최대 급수량( $\text{m}^3/\text{일}$ )	비 고
	생활용수	소화용수 (선박급수)		
1단계	1,059	814	1,873	
2단계	869	-	869	
합 계	1,928	814	2,742	

☐ 용수 공급계획

○ 생활용수

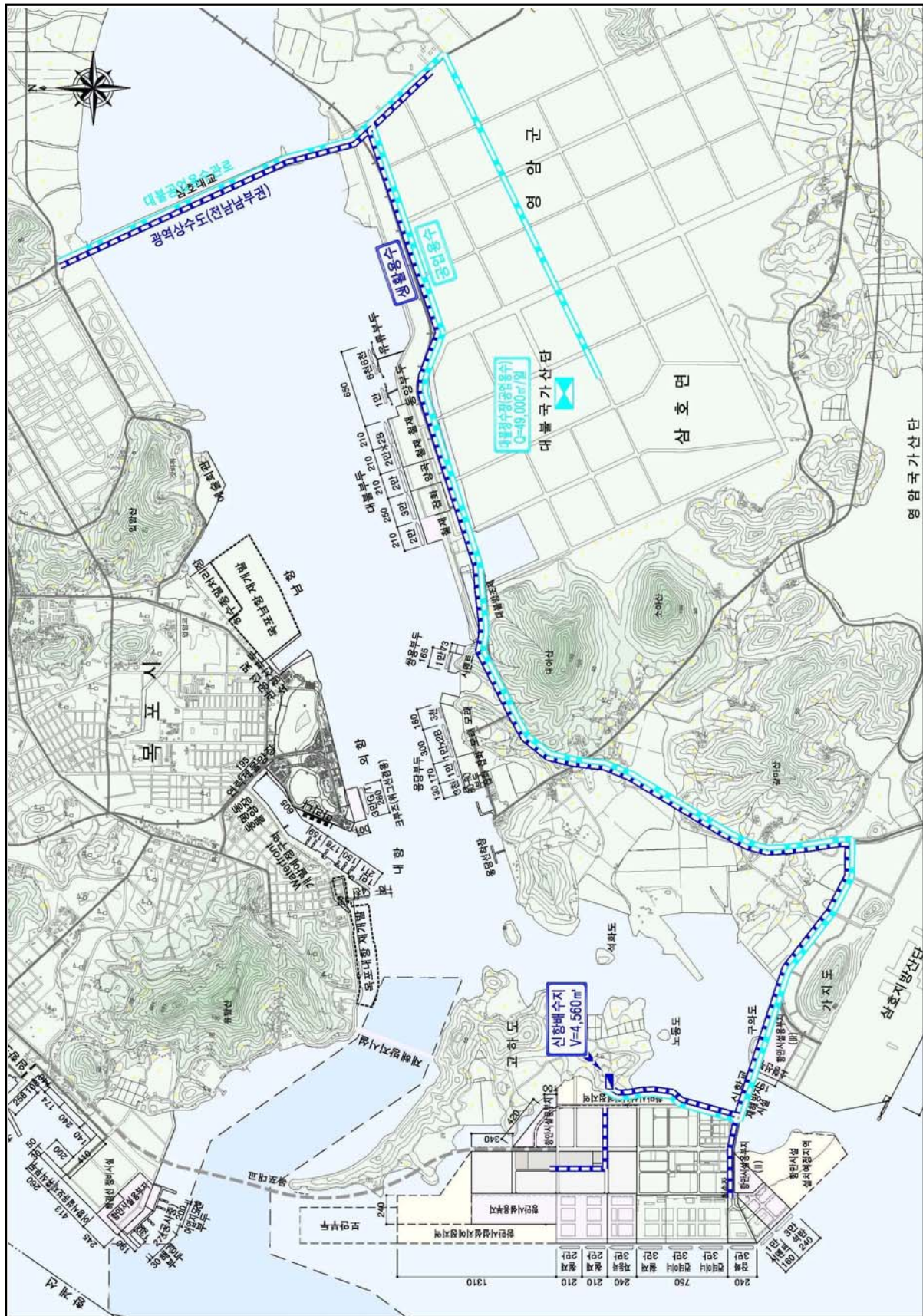
- － 장흥댐 계통의 전남남부권 광역상수도인 덕정정수장( $Q=350,000\text{m}^3/\text{일}$ )에서 신항급수분구로 공급하는 신항배수지( $Q=4,560\text{m}^3/\text{일}$ )에서 공급토록 계획

○ 공업용수

- － 주암댐 계통의 대불정수장( $Q=57,500\text{m}^3/\text{일}$ )에서 대불국가산업단지로 공급하고 있는 공업용수를 신항분기점에서 분기하여 사업지구로 공급 계획(별도배수지 필요)



### 〈 항만배후단지 용수공급 계획평면도 〉



## 다. 하수처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 배제방식은 수질오염을 방지하고 하수처리장을 포함한 하수도 시설의 운전, 유지관리, 처리효과등을 감안하여 분류식으로 계획
- ☑ 배후단지에서 발생하는 하수 및 폐수는 기존 또는 신규 차집 관거에 연결하여 하(폐)수종말처리장으로 자연유하시켜 처리

### □ 오수처리계획

#### ○ 오수량산정

- 계획오수량은 본 계획시설의 용수공급량을 기준으로 하여 오수 전환율과 지하수유입을 적용하여 오수량을 산정
- 유수율 90%, 오수전환율 90%, 지하수량 10% 적용
- 계획일평균오수량은 일최대오수량의 80%를 적용
- 계획시간최대오수량은 일최대오수량의 150%를 적용하여 산정
  - 계획일최대오수량=계획일최대급수량×오수전환율×유수율+지하수량
  - 계획일평균오수량=계획일최대오수량×0.8+지하수량
  - 계획시간최대오수량=계획일최대오수량×1.5+지하수량

### 〈 오수발생량 〉

구 분	용수발생량 (m³/일)	발생량(m³/일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
1단계	1,059	792	963	1,392	
2단계	869	650	791	1,143	
계획오수량	-	1,442	1,754	2,535	

○ 오수처리방안

－ 1단계

- 고하처리구역으로 고하 공공하수처리시설(1단계 2015년 Q=3,500m³/일 신설)로 처리 후 방류계획

－ 2단계

- 향후 단계별로 각각 2020년(Q=2,500m³/일), 2025년(Q=1,500m³/일) 증설 계획하여 2단계 배후단지를 고려하여 고하 공공하수처리시설로 처리 후 방류계획

□ 우수처리계획

○ 유출량 및 유출계수 산정

－ 유출량(Q)

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

여기서, Q : 최대계획 우수유출량(m³/sec)

C : 유출계수

I : 유달시간에 따른 강우강도(mm/hr)

A : 유역(ha)

－ 유출계수(C)

- 배후단지의 특성상 도로를 비롯한 시설 대부분이 아스팔트나 콘크리트 포장이 되므로 유출계수 0.90를 적용함

〈 토지이용별 기초 유출계수 표준치 〉

표면형태	유출계수	표면형태	유출계수
지 붕	0.85 ~ 0.95	공 지	0.10 ~ 0.30
도 로	0.80 ~ 0.90	잔디, 수목이많은 공원	0.05 ~ 0.25
기타불투수면	0.75 ~ 0.85	경사가 완만산 산지	0.20 ~ 0.40
수 면	1.00	경사가 급한 산지	0.40 ~ 0.60

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- 우수유속범위는 관종별 경제적인 유속 및 관내의 퇴적방지 등을 고려한  $0.8\text{m/s} \leq V \leq 3.0\text{m/s}$ 이내를 유지하도록 계획
- 강우강도
  - 우수유출량 산정을 위한 확률년수는 환경부 재정 「하수도 시설기준 (2011)」을 참고함
- 유입 및 유하시간

### 〈 유입시간 표준치 〉

하수도 시설기준		미국토목학회	
인구밀도가 큰 지구	5분	완전포장, 하수도가 완비된 밀집지구	5분
인구밀도가 작은 지구	10분		
평 균	7분	비교적 경사도가 적은 반전지구	10 ~ 15분
간 선 하 수 관 거	5분		
지 선 하 수 관 거	7 ~ 10분	평지의 주택지구	20 ~ 30분

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- 유입시간은 하수도 시설기준의 평균값인 7분 적용
- 유하시간은 일정구간을 통과하는데 소요되는 시간으로 다음식을 적용하여 산정

$$t_1 = (2/3 \times 3.28 \times L \cdot n / \sqrt{S} \times 0.476)$$

여기서, L : 지표면 거리(m)

S : 지표면 평균경사(%)

n : 조도계수에 유사한 지체계수

$$t_2 = L/60 \times V$$

여기서, L : 관거 연장(m)

V : 매닝공식에 의한 평균유속(m/s)

## □ 폐수처리계획

### ○ 폐수량산정

- 「공장폐수의 발생과 처리(환경부, 2010)」의 폐수화율의 평균값을 적용
- 계획폐수량 = 공업용수량 × 0.551 + 지하수유입량

구분	폐수화율(%)	구분	폐수화율(%)
음식료	52.6	조립금속	54.2
전기전자	62.4	비금속	31.9
운송장비	60.6	고무·플라스틱	43.4
출판·인쇄	51.3	섬유·화학	54.4
피혁·신발	90.7	담배·목재	49.3
적 용 치			55.1

주; 폐수화율 = 폐수발생량 / 용수공급량

### 〈 폐수발생량 〉

구 분	용수발생량 (m³/일)	발생량(m³/일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
1단계	1,078	583	702	998	
2단계	-	-	-	-	
계획폐수량	-	583	702	998	

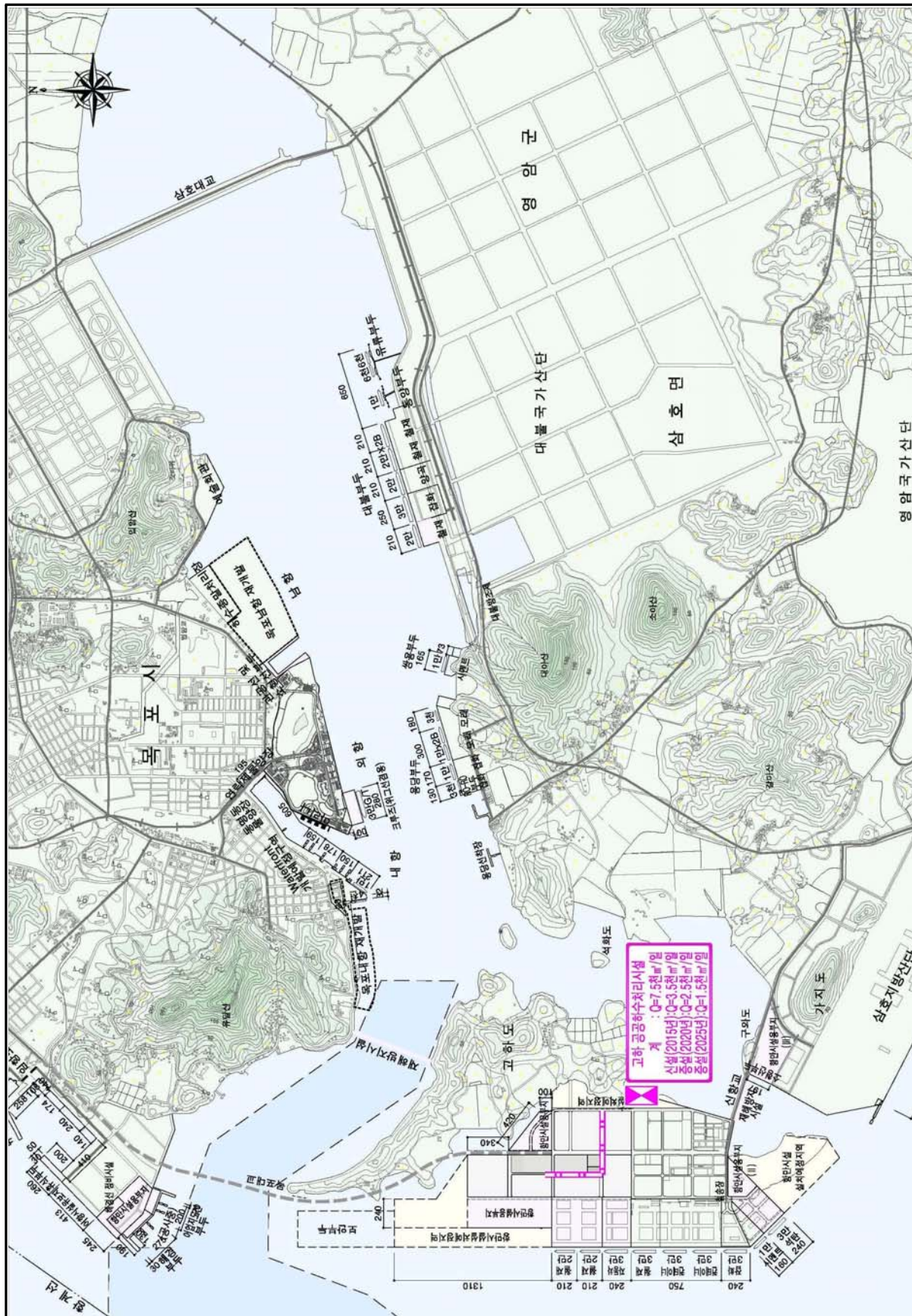
### ○ 폐수처리방안

#### - 1단계

- 폐수는 각 입주업체별로 개별 전처리후 생활오수와 같이 차집하여 고하공공하수종말처리시설 2020년 기준(Q=2,500m³/일)에서 통합처리



# < 항만배후단지 오수처리 계획평면도 >



## 라. 전력공급 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 수전 및 배전방식의 선정에서 신뢰도가 높은 시스템을 선정
- ☒ 시스템의 단순화 또는 자동화로 유지보수가 용이하도록 계획
- ☒ 신뢰도 및 안전도가 높으면서 경제적인 설비가 되도록 계획

#### ☐ 전력부하 산정

- 사업지구 시설의 단위부하는 「부산항 신항 웅동지구 1단계 항만배후단지(제1공구) 조성공사 실시설계용역 보고서 전력 공급계획(국토해양부, 2009.4)」 자료를 인용

#### ☐ 배후단지 전력사용량

- 사업대상지 전력부하는 31,810kVA 임

구 분		부지 면적 (m <sup>2</sup> )	용적률 (%)	규 모 (m <sup>2</sup> )	단위 부하 (VA/m <sup>2</sup> )	부하 산정 (kVA)	수요율 (%)	전력 부하 (kVA)
1 단 계	복합물류시설	33,274	100	33,274	15	499	40	200
	제조시설	316,973	100	316,973	120	38,037	60	22,822
	업무·편의시설	41,579	200	83,158	100	8,316	50	4,158
	공공시설	81,671	100	81,671	0.25	20	100	20
	소 계	-	-	-	-	46,872	-	27,200
2 단 계	복합물류시설	180,180	100	180,180	15	2,703	40	1,081
	제조시설	-	100	-	120	-	60	-
	업무·편의시설	35,209	200	70,418	100	7,042	50	3,521
	공공시설	30,746	100	30,746	0.25	8	100	8
	소 계	-	-	-	-	9,753	-	4,610
합 계		-	-	-	-	56,625	-	31,810

※ 목표연도 2020년 기준

○ 전력설비용량 산정

- 부등률 1.3을 적용하면 1단계 20,923kVA, 2단계 3,546kVA 임
- 1단계 : 전력설비용량(kVA) = 27,200kVA ÷ 1.3)
- 2단계 : 전력설비용량(kVA) = 4,610kVA ÷ 1.3)

○ 최대부하 산정

- 역률 0.9를 적용하면 1단계 18,831kW, 2단계 3,191kW 임
- 최대부하(kW) = 전력설비용량(kVA) × 역률
- 1단계 : 18,831kW = 20,923kVA × 0.9
- 2단계 : 3,191kW = 3,546kVA × 0.9

○ 전력사용량 산정

- 전력 사용량을 산정하면 1단계 82,479MWh/년, 2단계 13,979MWh/년 임
- 전력사용량(MWh/년) = 전력부하(kVA) ÷ 부등률 × 역률 × 부하율  
(단지평균) × 8,760(h)
- 1단계 : 82,479MWh/년 = 27,200kVA ÷ 1.3 × 0.9 × 0.5 × 8,760h
- 2단계 : 13,979MWh/년 = 4,610kVA ÷ 1.3 × 0.9 × 0.5 × 8,760h

〈 전력부하 및 설비용량 산정 〉

구 분	전력부하 (kVA)	최대부하 (kW)	전력사용량 (MWh/년)	비 고
1단계	27,200	18,831	82,479	
2단계	4,610	3,191	13,979	
합 계	31,810	22,022	96,458	



☐ 배후단지 전력공급 계획

○ 한전변전소 현황

구 분		변전소 현황		한전 관할지점	비 고
목포 신항	공급가능변전소	북항 S/S	화원 S/S	목포지점 / 중부건설단	
	공급용량	60MVA x3	60MVA x2		
	현부하량	97.7MVA	29.7MVA		

○ 배후단지 전력인입

- 북항 변전소 또는 화원 변전소에서 배후단지 내의 주도로까지 22.9kV 간선공사를 한국전력공사에서 시행(단, 지중공사는 사업 시행자가 간선공사의 50%에 해당하는 공사비를 부담함)
- 대불 변전소에서는 전력공급 불가함.
- 배후단지 내 주도로의 한전 PAD TR에서 22.9kV로 상부시설물에 전력 공급
- 배전선로는 지중케이블 방식으로 하고 2회선 배전방식 채택

## 마. 통신시설 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 통신수요량 추정은 시설별 통신수요 원단위를 적용하여 산정
- ☒ 통신공급은 가장 근접한 전화국 노선을 이용·공급토록 함
- ☒ 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획

#### ☐ 통신수요량 추정

- 업무편의시설의 연면적은 전력공급계획시 산출한 시설별 용적율을 적용하여 산정
- 배후단지 통신수요량
  - 본 계획지의 통신수요량은 약 6,000회선으로 산정됨

구 분		규 모	산출기준	수요량(회선)	비 고
1 단 계	복합물류시설	156인	1회선/10인	16	상근인구
	제조시설	1,521인	1회선/10인	152	상근인구
	업무·편의시설	83,158m <sup>2</sup>	0.3회선/10m <sup>2</sup>	2,495	연면적
	소 계	-	-	2,663	약 3,000
2 단 계	복합물류시설	847인	1회선/10인	85	상근인구
	제조시설	-	1회선/10인	-	상근인구
	업무·편의시설	70,418m <sup>2</sup>	0.3회선/10m <sup>2</sup>	2,113	연면적
	소 계	-	-	2,198	약 3,000
합 계		-	-	4,861	약 6,000

※ 목표연도 2020년 기준

#### ☐ 통신시설계획

- 통신공급은 한국통신 전신전화국에서 인입하여 전량 공급
- 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획
- 도로교차점, 분기점 및 단말지점 등에 맨홀이나 핸드홀을 설치하여 케이블 보수 및 증설에 용이하도록 계획

## 바. 에너지공급 계획

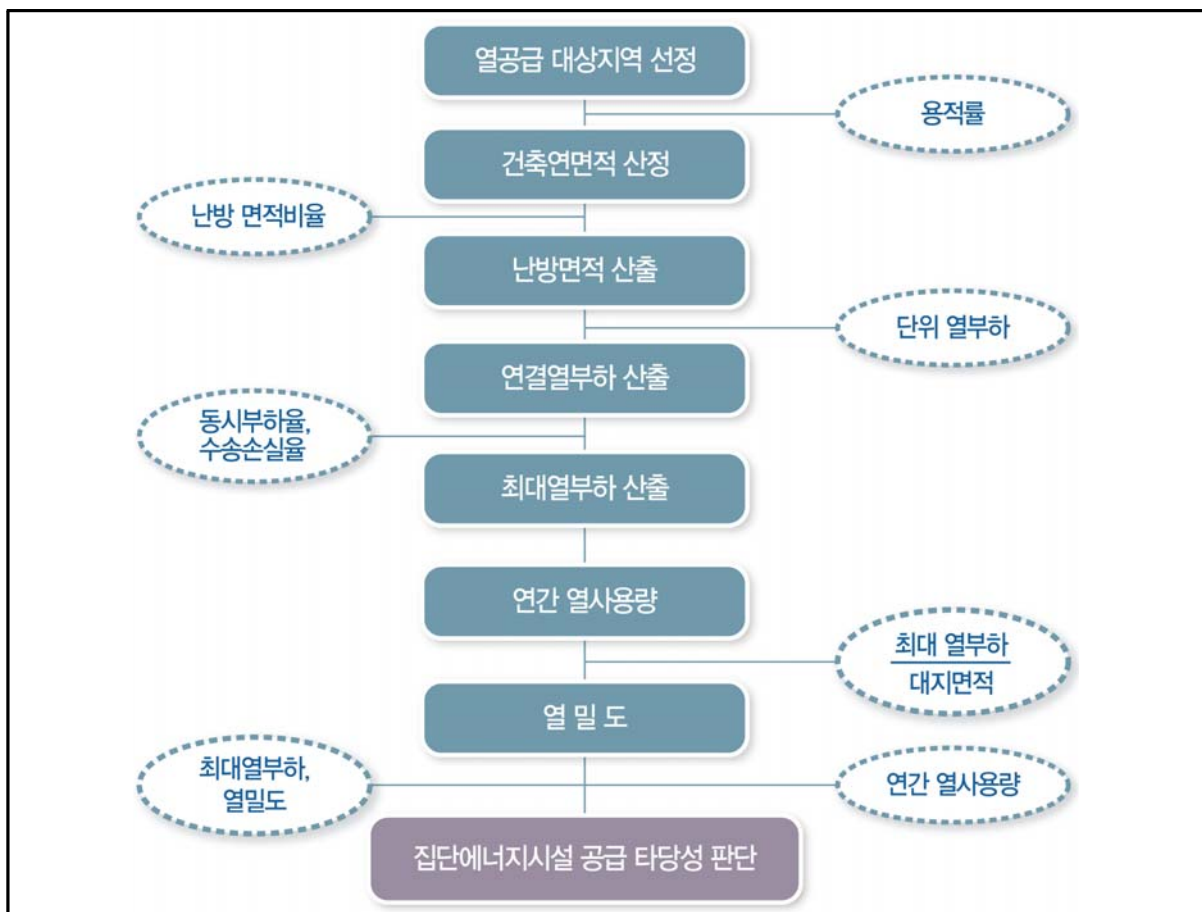
### 【 기본방향 】

- ☑ 효율적인 에너지 공급을 위하여 관련법 및 계획에 근거하여 대상 향만배후단지 내 시설별 에너지 수요 예측을 통하여 집단에너지시설 설치 타당성 여부 검토

### □ 에너지 소요량 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 최대열부하 및 열사용량, 열밀도 산정
  - 집단에너지 사업계획서 작성기준(지식경제부 고시 제2009-188호) 및 제3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)에 의거하여 각 시설(용도)별로 구분하여 산정
  - 용적률 및 단위 열부하, 동시 부하율, 손실률 등을 고려하여 산정

### 〈 에너지 소요량 산정 절차 〉



### 〈 시설별 난방면적 산정 〉

구 분		대지면적 (m <sup>2</sup> ) ①	용적률 <sup>1)</sup> (%) ②	건축 연면적(m <sup>2</sup> ) ①×②=③	난방면적 비율 <sup>2)</sup> (%) ④	난방면적 (m <sup>2</sup> ) ③×④=⑤
1 단 계	복합물류시설	33,274	300	99,822	15	14,973
	제조시설	316,973	300	950,919	70	665,643
	업무·편의시설	41,579	300	124,737	84	104,779
	소 계	<b>391,826</b>	-	<b>1,175,478</b>	-	<b>785,395</b>
2 단 계	복합물류시설	180,180	300	540,540	15	81,081
	제조시설	-	-	-	-	-
	업무·편의시설	35,209	300	105,627	84	88,727
	소 계	<b>215,389</b>	-	<b>46,167</b>	-	<b>169,808</b>

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) '국토의 계획 및 이용에 관한 법률' 시행령 제85조 13. 준공업지역  
평균값 적용

2) 물류시설 : 『공창고 정보시스템 구축을 위한 기본실태조사 연구  
보고서(한국무역협회, 2005.12)』의 조사결과(13.44%)를  
토대로 15% 적용

제조, 업무·편의시설 : 『집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부  
공고 제2009-439호)』의 용도별 난방면적  
비율 적용

### 〈 난방 및 급탕 연결열부하 산정 〉

구 분		난방면적 (m <sup>2</sup> ) ①	단위난방부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ②	단위급탕부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ③	난방부하 (Mcal/H) ①×②=④	급탕부하 (Mcal/H) ①×③=⑤	연결열부하 (Mcal/H) ④+⑤=⑥
1 단 계	복합물류시설	14,973	109.0	5.0	1,632	75	1,707
	제조시설	665,643	109.0	5.0	72,555	3,328	75,883
	업무·편의시설	104,779	100.5	7.0	10,530	733	11,263
	소 계	<b>785,395</b>	-	-	<b>84,717</b>	<b>4,136</b>	<b>88,853</b>
2 단 계	복합물류시설	81,081	109.0	5.0	8,838	405	9,243
	제조시설	-	109.0	-	-	-	-
	업무·편의시설	88,727	100.5	7.0	8,917	621	9,538
	소 계	<b>169,808</b>	-	-	<b>17,755</b>	<b>1,026</b>	<b>18,781</b>

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) 에너지사용계획수립 및 협의 절차 등에 관한 규정(지식경제부고시 제2009-29호)의 자료(별표 2) 적용

- 복합물류 및 제조시설 : 판매 및 영업시설(항만시설)의 평균값 적용
- 업무·편의시설 : 업무시설의 평균값 적용

### 〈 최대 열부하 및 연간 열사용량 산정 〉

구 분	동시 부하율 <sup>1)</sup> (%) ①	손실률 <sup>2)</sup> (%) ②	연결 열부하 (Mcal/H) ③	최대 열부하 (Mcal/H) ①÷②×③=④	연간열사용량 (Gcal/H) ④×8760× 연평균 부하율 <sup>3)</sup>	열밀도 <sup>4)</sup> (Gcal/ km <sup>2</sup> · h)
1 단 계	복합물류시설	66	5	1,707	1,186	157.54
	제조시설	66	5	75,883	52,719	
	업무·편의시설	66	5	11,263	7,825	
	소 계	-	-	88,853	61,730	
2 단 계	복합물류시설	66	5	9,243	6,421	60.57
	제조시설	66	5	-	-	
	업무·편의시설	66	5	9,538	6,626	
	소 계	-	-	18,781	13,047	

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) 평균부하율 적용타당성 조사연구(에너지경제연구원) 자료 적용

2) 집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부고시 제2009-188호)의 수송손실률(4~5%) 중 5% 적용

3) 연평균 부하율은 시흥안목 집단에너지 타당성 검토를 참조하여 30% 적용

4) 최대열부하 ÷ 대지면적

☐ 목포신항 배후단지 에너지 소요량 산정

### 〈 최대 열부하, 연간 열사용량 및 열밀도 산정 〉

구 분	최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
1단계	61.73	162,227	157.54
2단계	13.05	34,287	60.57
합 계	74.78	196,517	123.15

□ 집단에너지시설 설치 타당성 검토

- 에너지 소요량 산정결과를 공급기준치와 비교·분석하여  
집단에너지시설 설치 타당성 여부를 검토
  - 연계가 가능한 2개 이상의 택지개발지역이 있는 경우 각 지역의  
열수요를 합산하도록 하고 있음
  - 1개 조건이 미달되더라도 다른 조건이 월등히 뛰어날 경우 타당성을  
별도 검토하여 결정

〈 최대열부하, 열사용량, 열밀도의 공급기준 〉

구 분		최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	100	200,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30
비 수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	150	300,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30

주; 1) 수도권 : 서울, 경기, 인천, 강원, 비수도권 : 수도권 이외의 지역  
자료; 3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)

- 목포신항 항만배후단지의 경우 공급기준보다 최대열부하 및  
총사용 연료량이 미달되어 집단에너지시설 설치 타당성이  
없음

## 사. 폐기물처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만배후단지내에서 발생하는 폐기물은 ‘폐기물관리법’을 기준으로 생활폐기물 중 사업장 생활계폐기물 발생량만 산정
- ☒ 시설별 폐기물 발생 원단위 및 활동인구를 근거로 폐기물 발생량 산정

### ☐ 폐기물 발생량 산정

- 사업장 생활계 폐기물은 종량제 및 음식물, 재활용 폐기물로 분류되며, 시설별 원단위를 적용하여 연간 폐기물 발생량을 산정함
- － 시설별 원단위는 ‘제3차 전국폐기물 통계조사(환경부, 2007.12)’ 자료 중 유사 시설의 자료를 적용

### 〈 시설별 원단위 적용치 〉

(단위; kg/일/인)

구 분	종량제 (①)	음식물 (②)	재활용 (③)
복합물류·제조시설*	0.220	0.236	0.525
업무·편의시설**	0.312	0.572	0.570

\* 제조시설을 포함하고 있으므로 공장의 원단위 적용

\*\* 다양한 시설의 입주가 예상되므로 평균값 적용

- － 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구(상근인구, 이용 인구)에 대한 폐기물별 발생량을 산정함
- － 종량제 폐기물은 조성비(발생원별 종량제 봉투 내 폐기물조성비)에 따라 가연성과 불연성으로 구분하여 산정

### 〈 시설별 폐기물 발생량 산정 〉

(단위; Kg/일)

구 분		상근 인구 ④	이용 인구 ⑤	종량제		음식물		재활용	
				상근	이용	상근	이용	상근	이용
				①×④= ⑥	①×⑤= ⑦	②×④= ⑧	②×⑤= ⑨	③×④= ⑩	③×⑤= ⑪
1 단 계	물류복합시설, 제조시설	1,677	1,109	368.9	244.0	396.1	261.9	879.8	581.8
	업무·편의시설	1,081	6,270	337.3	1,956.2	617.8	3,583.3	615.7	3,571.4
2 단 계	물류복합시설, 제조시설	847	3,261	186.3	717.4	200.1	770.2	444.3	1,710.7
	업무·편의시설	915	5,310	285.5	1,656.7	522.9	3,034.7	521.2	3,024.6

※ 목표연도 2020년 기준

### 〈 종량제 폐기물의 조성비에 따른 발생량 구분 〉

(단위; Kg/일)

구 분		가연성		불연성	
		조성비 ⑫	발생량 (⑥+⑦)×⑫=⑬	조성비 ⑭	발생량 (⑥+⑦)×⑭=⑮
1 단 계	물류복합시설, 제조시설	92.8 %	568.8	7.2 %	44.1
	업무·편의시설	94.3 %	2,162.8	5.7 %	130.7
	합 계	-	2,731.6	-	174.8
2 단 계	물류복합시설, 제조시설	92.8 %	838.6	7.2 %	65.1
	업무·편의시설	94.3 %	1,831.5	5.7 %	110.7
	합 계	-	2,670.1	-	175.8

※ 목표연도 2020년 기준

※ 조성비는 제3차 전국폐기물통계조사(2007.12) 참조



〈 목표연도(2020년) 기준 연간 폐기물 발생량 〉

(단위; ton/년)

구 분	종량제 폐기물		음식물 Σ(⑧+⑨)	합 계
	소각(가연성)	매립(불연성)		
1단계	997.0	63.8	1,773.6	2,834.4
2단계	974.6	64.2	1,652.7	2,691.5
소 계	1,971.6	128	3,426.3	5,525.9

☐ 대상지역별 생활폐기물 처리시설 현황

○ 매립시설 및 소각시설 현황

〈 매립시설 현황 〉

주 소	시설명
전라남도 목포시 대양동 694-1번지	목포위생매립장

※ 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2009, 환경부) 참조

〈 소각시설 현황 〉

주 소	시설명
전라남도 목포시 달동 1287-39외1필지	외달도소각시설

※ 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2009, 환경부) 참조

☐ 폐기물처리시설 계획

○ 한정된 부지 내 별도의 폐기물처리시설을 설치하는 것은 다소 무리가 있으므로, 항만별로 인근의 대규모 매립장 및 소각장을 이용하여 처리하는 것으로 계획함

○ 재활용 폐기물은 전략 재활용하도록 유도하며, 재활용 업체에 전략 위탁 처리하도록 함

## V.

## 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만법 등 관련 법률을 근거로 하여 복합물류·제조, 업무·편의, 공공시설의 유치시설 결정
- ☒ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제77, 78조), 각 지자체의 도시계획 조례에 따른 용도지역별 건폐율 및 용적률을 적용

### ☐ 복합물류·제조시설

- 항만법(제2조 제5호 나목)의 창고, 야적장, 컨테이너 장치장 및 조작장, 화물터미널 등
- 항만법(제2조 제5호 다목)의 배후유통시설(보관창고, 집배송장, 복합화물터미널, 정비고 등) 및 보관·판매·전시 등을 위한 시설(선박기자재, 선용품(船用品) 등), 화물의 조립·가공·제조 등을 위한 지원시설
- 물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률(제2조)의 물류단지 및 물류터미널, 유통산업발전법의 의한 전문상가 및 공동 집배송센터 등
- 건축법 시행령(별표 1)의 제5호 문화 및 집회시설 중 전시장, 제18호 창고시설
- 건축법 시행령(별표 1)의 제17호의 공장 중 산업발전법(제5조)에 따른 첨단기술 및 지식기반제조업대상으로 선정된 공장, 제19호의 위험물 저장·처리시설, 제20호의 자동차 관련시설

☐ 업무·편의시설

- 건축법 시행령(별표 1)에 따른 다음의 시설
  - 제1, 2종 근린생활시설, 판매시설, 업무시설, 교육연구시설, 숙박시설, 문화 및 집회시설, 위락시설, 자동차 관련시설(주차장, 세차장), 관광휴게시설(휴게소) 등

☐ 공공시설

- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제2조 13호) 및 시행령(제4조)의 시설중 도로, 공원, 광장, 수도, 하수도, 하천, 각종 재해에 대한 방재설비 등
- 폐기물관리법(제2조 제7호)의 폐기물 처리시설
- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(제25조)의 폐수종말처리시설
- 전기사업법(제2조 제15호)에 따른 전기공급설비

## VI.

## 재원조달계획

☐ 소요예산 (1,035억원, 2020년 기준)

○ 기반시설(949억원)

－ 지반개량, 내부गत제, 상·하수도, 도로, 조경, 전기·통신, 부대비 등

○ 예비비(86억원)

☐ 재원조달

○ 기반시설

－ 정부재정지원(국토해양부, 지자체)

(단위: 백만원)

구 분		2015년		2020년		합계
		재정	민자	재정	민자	
1단계	기반시설	58,803	-	-	-	58,803
	예 비 비	5,346	-	-	-	5,346
	소 계	64,149	-	-	-	64,149
2단계	기반시설	-	-	36,126	-	36,126
	예 비 비	-	-	3,284	-	3,284
	소 계	-	-	39,410	-	39,410
계	기반시설	58,803	-	36,126	-	94,929
	예 비 비	5,346	-	3,284	-	8,630
	소 계	64,149	-	39,410	-	103,559

※ 상기 재원조달 계획은 실제 예산 편성 과정 등에서 달라질 수 있음

○ 상부시설(건축물 등)

－ 민간자본유치

**VII.**

**수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건  
또는 권리가 있는 경우 그 세목**

※ 해당사항 없음.

VIII.

그 밖에 대통령령으로 정하는 사항

※ 해당사항 없음.

---

# 마산항 항만배후단지 개발계획 [2012~2020]

---

2012. 7.



**국토해양부**  
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs





## 목 차

I. 향만배후단지의 명칭·위치 및 면적 .....	1
II. 향만배후단지의 지정목적 .....	3
III. 향만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법 ..	4
IV. 부지이용계획 및 주요 기반시설계획 .....	5
V. 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항 .....	33
VI. 자원조달계획 .....	35
VII. 수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건 또는 권리가 있는 경우 그 세목 .....	36
VIII. 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항 .....	37



## I.

# 항만배후단지의 명칭·위치 및 면적

### 1. 명 칭

☐ 마산항 가포지구 항만배후단지

### 2. 위 치

☐ 경상남도 창원시 마산합포구 가포동 일원

### 3. 면 적

☐ 목표연도 2020년 기준으로 324,755m<sup>2</sup>

○ 마산항 가포지구 항만배후단지 ; 324,755m<sup>2</sup>

[illegible]

## Ⅱ.

## 항만배후단지의 지정목적

### ☐ 서부 경남 수출입 활동 지원

- 배후산업단지 및 자유무역지역 활성화를 도모하기 위하여 서부 경남의 수출입 활동을 지원하고, 항만 부가가치 창출에 기여

### ☐ 국제 해상 교역도시 발전 지원

- 마산해양신도시 도시개발사업 기능을 제고하고, 향후 국제 해상 교역도시 발전을 지원

### Ⅲ.

## 항만배후단지 개발사업의 시행주체·기간 및 방법

### 1. 시행주체

☐ 지반개량, 기반시설, 상부공공시설

○ 정부, 지방자치단체

☐ 상부시설(건축물 등)

○ 민간자본유치

### 2. 기 간

☐ 2012년 ~ 2020년

### 3. 시행방법

☐ 공공개발 방식 및 민간개발 방식

○ 공공개발방식(정부, 지자체)

○ 민간개발방식(민간기업)

## IV.

## 부지이용계획 및 주요 기반시설계획

### 1. 부지이용계획

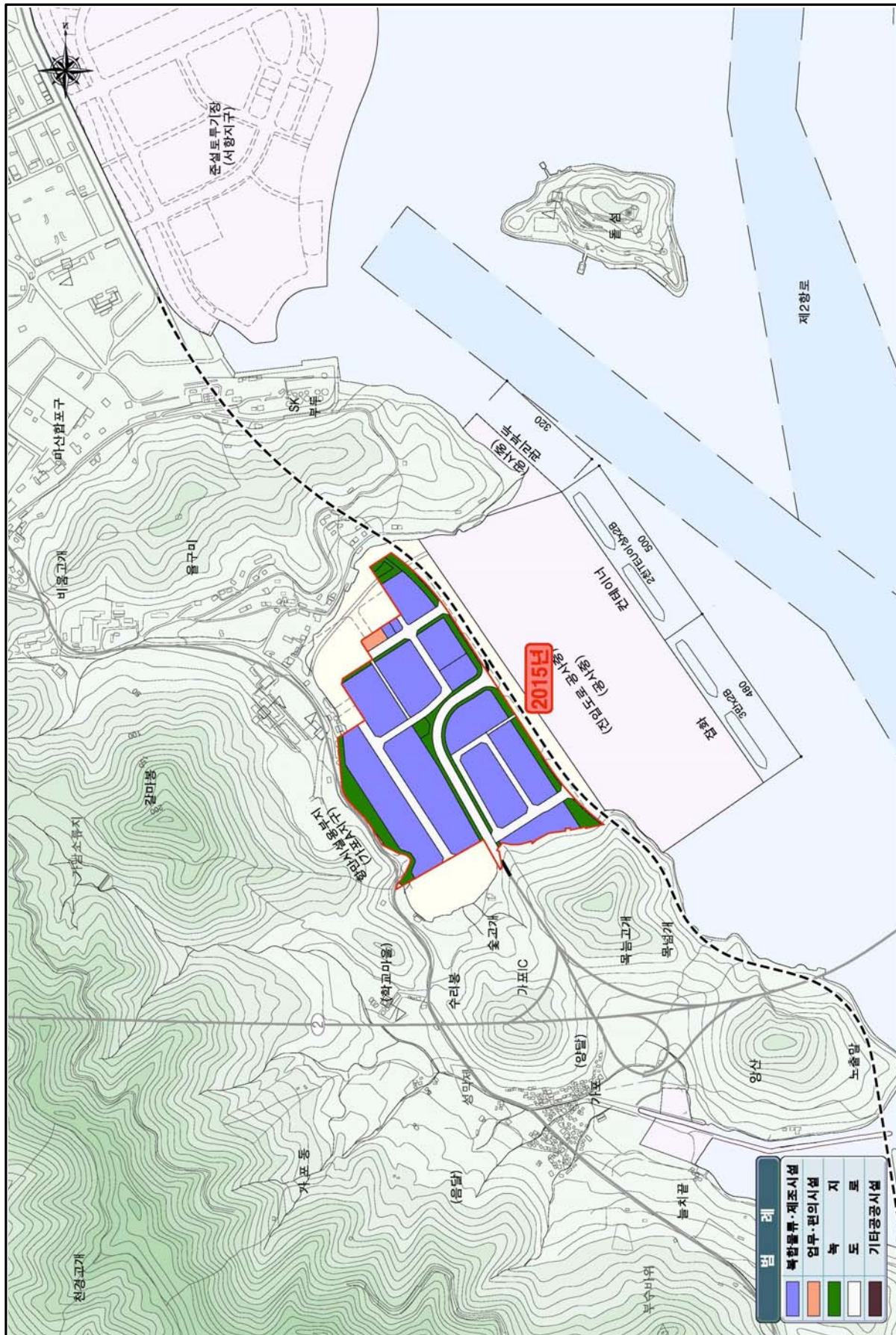
- 목표연도(2020년)를 기준으로 복합물류 및 제조시설용지, 업무·편의시설용지, 공공시설용지 등으로 구분하여 시설별 토지이용계획을 수립
- 마산해양신도시개발계획을 반영하여 토지이용계획수립
- 진입도로변에 업무·편의시설용지를 집중배치하여 이용의 편의성 증대
- 지구내 교통량과 IC 진출입 교통량을 분리할 수 있도록 하고, U자형 내부집산도로를 구성하여, 교통 집중을 방지

#### < 시설별 토지이용계획 >

시설별	면 적(m <sup>2</sup> )	구성비(%)	비 고
합 계	324,755	100.0	
1. 복합물류 및 제조시설	208,680	64.3	
2. 업무·편의시설	2,404	0.7	
3. 공공시설	113,671	35.0	
· 도로	63,852	19.7	
· 녹지	49,819	15.3	



〈 항만배후단지 토지이용 계획평면도 〉





## 2. 주요 기반시설계획

### 가. 교통시설 계획

#### 【 기본방향 】

- ☒ 항만화물의 광역처리를 위한 배후도로, 진입도로, 진입철도 등의 광역교통체계와 연계토록 교통망을 형성
- ☒ 접근성 제고를 위해 '주간선-보조간선-집산-국지도로'로 위계에 따른 내부교통체계로 구축
- ☒ 통과교통을 억제하고 시설의 접근성을 강화하기 위한 간선도로망 계획

#### ☐ 광역교통체계

- 창원시의 경우 마산자유무역지역, 창원국가산업단지 등 물류의 수송이 많이 필요로 하는 지역임
- 창원시 주변 및 시내지역을 관통하는 남해고속도로, 마산외곽고속도로, 중부내륙고속국도, 국도2호선, 5호선, 14호선 등이 광역교통망 체계를 형성하고 있음
- 항만 주변의 중앙로, 해안로, 가포로, 무학로, 합포로 등 간선도로를 통해 접근이 이루어지고 있음

#### ☐ 가로망 계획

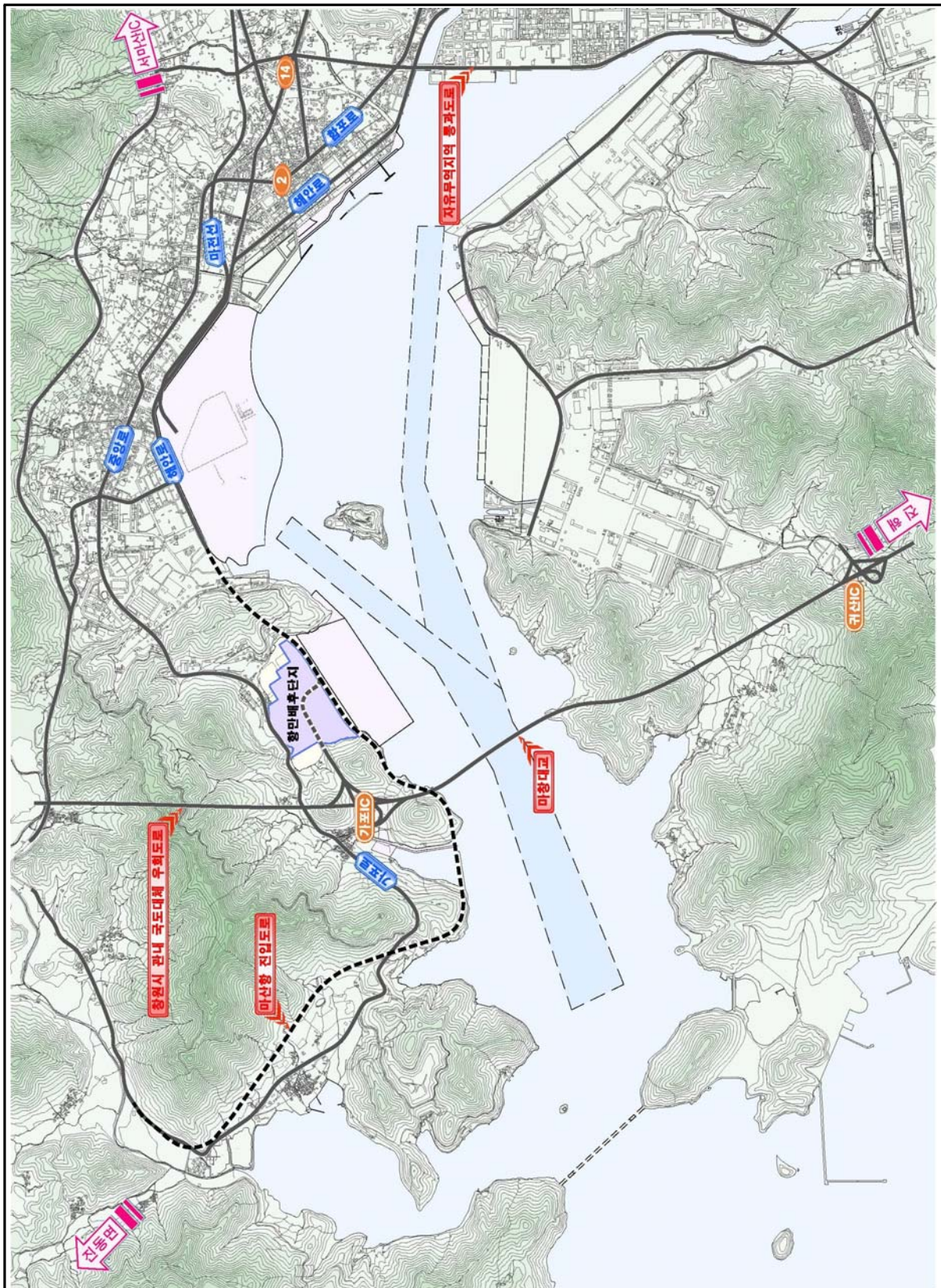
- 창원시의 부도심과 마산, 진해 등 인근 지역간 통행의 원활한 교통소통을 도모
- 서항지구 남측에서 단절되어 있는 기존 해안도로를 연장하여 가포지구의 주 간선도로망으로 연결

- 주간선도로(폭원 25m)는 통과교통을 억제하기 위하여 U자형 간선도로망 계획
- 내부도로망은 통과교통 억제 및 시설의 접근성을 강화하기 위하여 격자형 및 루프형을 혼합한 혼합형으로 계획

〈 마산항 가로망 계획 〉

구분		기준	폭원	노선수	기능
도로					
대로	1류	35m~40m			
	2류	30m~35m			
	3류	25m~30m	25m	4	주간선도로
중로	1류	20m~25m	20m	1	보조간선도로
	2류	15m~20m	15m~16m	2	집산도로
	3류	12m~15m			
소로	2류	8m~10m	8m	2	국지도로

# < 항만배후단지 광역 교통망도 >





[illegible]

## 나. 상수도 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 항만배후단지 개발계획에 의해 필요한 용수수요는 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영(선박급수, 소화용수)용수로 구분
- ☑ 시설별 특성을 고려하여 용도별(복합물류시설 및 제조시설, 업무·편의시설) 활동인구를 추정하여 용수소요량을 산정하고, 소요 용수의 원활한 공급계획 수립
  - ※ 효율적인 관리·운영 측면을 고려하여 토지이용계획상 '복합물류·제조시설'을 통합하고 있으나, 특성 반영을 위하여 활동인구 추정시는 구분하여 산정

### □ 소요용수량 추정을 위한 활동인구 산정

- 활동인구는 총 통행 유발인구로, 상근 및 이용인구를 합한 인구임.
  - － 상근인구는 사업지내 근무하는 인구이며, 이용인구는 사업지내 시설이용을 목적으로 일시적 또는 정기적으로 이용하는 인구임
- 시설별 원단위
  - － 복합물류시설 및 업무·편의시설 활동인구 원단위는 기존 조사자료 활용
  - － 제조시설의 활동인구 원단위는 항만별 선호업종으로 산정된 값 적용

### 〈 복합물류시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (㎡)	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천㎡)	인	원단위 (인/천㎡)
계 이 힌	242,068	845	3.5	4,471	18.5
이 다 바 시	115,828	866	7.5	2,210	19.1
아 다 치	113,328	614	5.4	1,726	15.2
가 사 이	184,976	451	2.4	3,594	19.4
적 용 치	-	-	4.7	-	18.1

자료; 항만배후단지 개발 종합계획(해양수산부, 2006.12)

〈 제조시설 활동인구 원단위 〉

구 분	상근인구	이용인구
	원단위(인/천㎡)	원단위(인/천㎡)
기타 기계 및 장비	6.22	1.87
기타 전기기계 및 전기변환장치	7.15	2.15
의료, 정밀, 광학기기 및 시계	12.60	3.78
고무 및 플라스틱	4.88	1.46
적 용 치	7.71	2.32

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부, 2006)

〈 업무·편의시설 활동인구 원단위 〉

구 분	부지면적 (㎡)	상근인구		이용인구	
		인	원단위 (인/천㎡)	인	원단위 (인/천㎡)
중마상업지역	3,185	83	26.1	530	166.4
연수제일종합상가	9,309	307	33.0	2,517	270.4
부산종합 전자유통단지	14,311	136	9.5	455	31.8
남동공단 복합상가	3,923	52	13.3	273	69.6
광양세관	2,908	14	4.8	97	33.4
국립여수검역소	309	7	22.7	22	71.2
부산 법원, 경찰청	16,871	272	16.1	634	37.6
대우기술연구소	16,718	91	5.4	170	10.2
시화 테크노밸리	18,682	164	8.8	1,784	95.5
광양홍보관	793	7	8.8	81	102.1
적 용 치		-	13.0	-	75.4

자료; 기존의 조사 자료

○ 배후단지 활동인구 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구 산정
- 복합물류시설 및 제조시설의 면적을 연면적으로 환산시 1층으로, 업무·편의시설은 2층으로 가정하여 산정
- 목표연도별 활동인구 예측결과 3,372인으로 산정

〈 항만배후단지 활동인구 〉

구 분		면적 (m <sup>2</sup> )	연면적 (m <sup>2</sup> )	원단위 (인/천m <sup>2</sup> )		활동인구(인)		
				상근	이용	상근	이용	계
가 포 지 구	복합물류시설	67,194	-	4.7	18.1	316	1,216	1,532
	제조시설	141,486	-	7.7	2.3	1,089	325	1,414
	업무·편의시설	2,404	4,808	13.0	75.4	63	363	426
	소 계	211,084	4,808			1,468	1,904	3,372

〈 배후단지 목표연도별 총 활동인구 예측 〉

구 분	상근인구		이용인구		활동인구	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020
가포지구	1,468	1,468	1,904	1,904	3,372	3,372
소 계	1,468	1,468	1,904	1,904	3,372	3,372

□ 생활용수 및 공업용수, 항만유지운영을 위한 용수량 추정

○ 생활용수량 추정

- 계획시설에 소요되는 용수원단위는 「마산시 수도정비 기본계획 (2004.08)」의 원단위 급수량을 이용하여 추정
- 생활용수량의 추정은 산정한 상근인구, 이용인구에 각각의 용수원 단위를 곱하여 총 용수수요량을 추정

- 일최대급수량을 산정하기 위한 첨두부하율은 1.25를 적용
- 마산항 배후단지에 필요한 일최대급수량은 347m<sup>3</sup>/일로 추정
  - 계획 목표연도 : 2020년 기준(급수보급률 100%)
  - 계획 1인 1일 최대급수량 원단위
    - 상근인구 : 150 ℓ /인·일
    - 이용인구 : 30 ℓ /인·일

### 〈 생활용수 수요량 〉

구 분	생활용수 수요량(m <sup>3</sup> /일)			비 고
	일평균(m <sup>3</sup> /일)	일최대(m <sup>3</sup> /일)	시간최대(m <sup>3</sup> /일)	
가포지구	277	347	520	
합 계	277	347	520	

※ 일평균급수량 ; 일최대 급수량x80%, 시간최대급수량 ; 일최대 급수량x150%

#### ○ 공업용수량 추정

- 공업용수 수요량은 제조시설의 면적에 항만별 원단위 적용치를 곱하여 산정

구 분	2015년 전망치 (m <sup>3</sup> /천m <sup>2</sup> )	원단위 (m <sup>3</sup> /일 · 천m <sup>2</sup> )	비고
고무 및 플라스틱	1,762.0	4.8	
기타 기계 및 장비	2,454.0	6.7	
기타 전기기계 및 전기변환장치	2,630.0	7.2	
의료, 정밀 광학기기 및 시계	4,214.1	11.5	
적 용 치		7.6	

자료; 산업입지 원단위 산정에 관한 연구(건교부,2006)

### 〈 공업용수 수요량 〉

구 분	면 적 (m <sup>2</sup> )	용수원단위 (m <sup>3</sup> /일 · 천m <sup>2</sup> )	용수량 (m <sup>3</sup> /일 · m <sup>2</sup> )	비 고
가포지구	141,486	7.6	1,075	
합 계	141,486		1,075	



○ 항만유지운영용수량 추정

－ 선박급수

- 항만 및 어항설계기준(2005)의 선박급수 소요량기준의 선박 규모별 소요급수량의 평균값을 적용하여 339m<sup>3</sup>/선석을 1선석당 선박급수량으로 결정
- 1일 최대 선박급수량 ; 339m<sup>3</sup> x 선석수 x 80% x 50%(급수율)

〈 선박급수 수요량 〉

구 분	선박급수 수요량(m <sup>3</sup> /일)		비 고
	선석수	일최대	
가포지구	4	543	
합 계	4	543	

－ 소화용수량

- 옥외 소화전 관계법령(소방기술기준에 관한 규칙 74조 1항 등)에 의거 2개 이상 소화전 설치시 2개전만 초기 진화용으로 확보
- 1개 소화전의 방수량을 0.35m<sup>3</sup>/분으로 함
- 소화용수량보다 선박급수량이 크므로 화재시 선박급수 중단 후 소화용수로 사용하도록 함
- 옥외소화전 용수량 ; 2개전x0.35m<sup>3</sup>/선석x60분간 방수 = 42.0m<sup>3</sup>

〈 항만유지운영용수 수요량 〉

구 분	일최대 용수수요량(m <sup>3</sup> /일)		계획 일최대 급수량(m <sup>3</sup> /일)	비 고
	생활용수	소화용수 (선박급수)		
가포지구	347	543	890	
합 계	347	543	890	

## □ 용수 공급계획

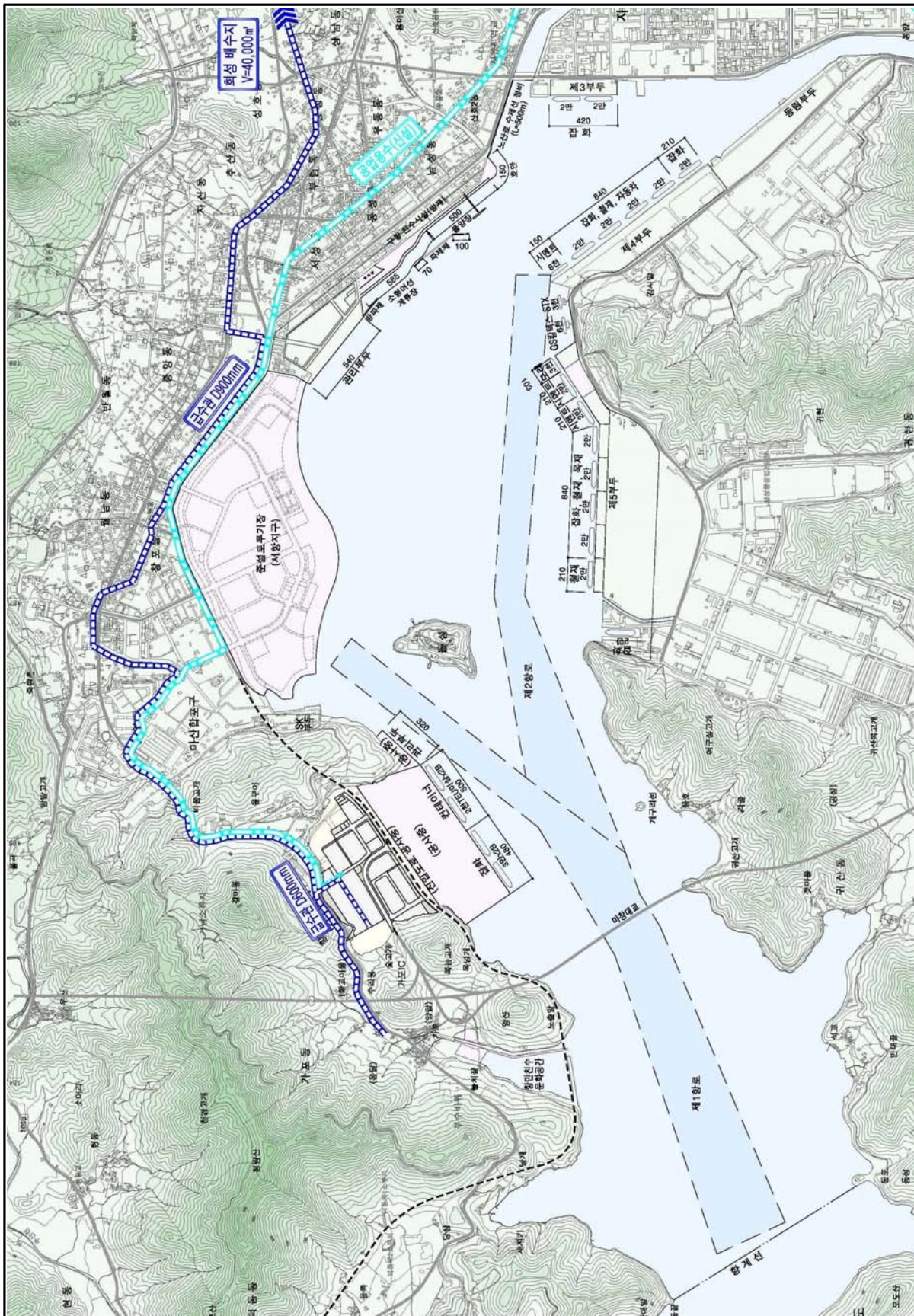
### ○ 생활용수

- 칠서정수장에서 회성 배수지( $Q=40,000\text{m}^3/\text{일}$ )를 통해 공급배수관로(D600mm)에서 분기하여 사업지구내로 용수공급 계획

### ○ 공업용수

- 마산시 자유무역지역에 공업용수(D900mm)를 공급중으로 마산교육청앞 삼거리에서 분기하여 사업지구내로 공급계획

### 〈 항만배후단지 용수공급 계획평면도 〉



## 다. 하수처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☑ 배제방식은 수질오염을 방지하고 하수처리장을 포함한 하수도 시설의 운전, 유지관리, 처리효과등을 감안하여 분류식으로 계획
- ☑ 배후단지에서 발생하는 하수 및 폐수는 기존 또는 신규 차집 관거에 연결하여 하(폐)수종말처리장으로 자연유하시켜 처리

### □ 오수처리계획

#### ○ 오수량산정

- 계획오수량은 본 계획시설의 용수공급량을 기준으로 하여 오수 전환율과 지하수유입을 적용하여 오수량을 산정
- 유수율 75%, 오수전환율 80%, 지하수량 10% 적용
- 계획일평균오수량은 일최대오수량의 80%를 적용
- 계획시간최대오수량은 일최대오수량의 150%를 적용하여 산정
  - 계획일최대오수량=계획일최대급수량×오수전환율×유수율+지하수량
  - 계획일평균오수량=계획일최대오수량×0.8+지하수량
  - 계획시간최대오수량=계획일최대오수량×1.5+지하수량

### 〈 오수발생량 〉

구 분	용수발생량 (m <sup>3</sup> /일)	발생량(m <sup>3</sup> /일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
가포지구	347	201	243	347	
계획오수량	-	201	243	347	

#### ○ 오수처리방안

- 사업대상지 및 주변지역은 마산·창원 처리구역으로 덕동 하수종말 처리장(Q=500,000 m<sup>3</sup>/일)을 통해 최종 처리계획

## □ 우수처리계획

### ○ 유출량 및 유출계수 산정

#### － 유출량(Q)

$$Q = \frac{1}{360} \cdot C \cdot I \cdot A$$

여기서, Q : 최대계획 우수유출량(m³/sec)

C : 유출계수

I : 유달시간에 따른 강우강도(mm/hr)

A : 유역(ha)

#### － 유출계수(C)

- 배후단지의 특성상 도로를 비롯한 시설 대부분이 아스팔트나 콘크리트 포장이 되므로 유출계수 0.90를 적용함

### 〈 토지이용별 기초 유출계수 표준치 〉

표면형태	유출계수	표면형태	유출계수
지 붕	0.85 ~ 0.95	공 지	0.10 ~ 0.30
도 로	0.80 ~ 0.90	잔디, 수목이 많은 공원	0.05 ~ 0.25
기타불투수면	0.75 ~ 0.85	경사가 완만산 산지	0.20 ~ 0.40
수 면	1.00	경사가 급한 산지	0.40 ~ 0.60

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- 우수유속범위는 관종별 경제적인 유속 및 관내의 퇴적방지 등을 고려한  $0.8\text{m/s} \leq V \leq 3.0\text{m/s}$ 이내를 유지하도록 계획

### ○ 강우강도

- － 우수유출량 산정을 위한 확률연수는 환경부 제정 「하수도 시설기준(2011)」을 참고함

○ 유입 및 유하시간

〈 유입시간 표준치 〉

하수도 시설기준		미국토목학회	
인구밀도가 큰 지구	5분	완전포장, 하수도가 완비된 밀집지구	5분
인구밀도가 작은 지구	10분		
평 균	7분	비교적 경사도가 적은 반전지구	10 ~ 15분
간 선 하 수 관 거	5분		
지 선 하 수 관 거	7 ~ 10분	평지의 주택지구	20 ~ 30분

※ 하수도 시설기준(2011. 환경부)

- 유입시간은 하수도 시설기준의 평균값인 7분 적용
- 유하시간은 일정구간을 통과하는데 소요되는 시간으로 다음식을 적용하여 산정

$$t_1 = (2/3 \times 3.28 \times L n / \sqrt{S} \times 0.4$$

여기서, L : 지표면 거리(m)

S : 지표면 평균경사(%)

n : 조도계수에 유사한 지체계수

$$t_2 = L/60 \times V$$

여기서, L : 관거 연장(m)

V : 매닝공식에 의한 평균유속(m/s)

□ 폐수처리계획

○ 폐수량산정

- 「공장폐수의 발생과 처리(환경부, 2010)」의 폐수화율의 평균값을 적용
- 계획폐수량 = 공업용수량 × 0.551 + 지하수유입량

구분	폐수화율(%)	구분	폐수화율(%)
음식료	52.6	조립금속	54.2
전기전자	62.4	비금속	31.9
운송장비	60.6	고무·플라스틱	43.4
출판·인쇄	51.3	섬유·화학	54.4
피혁·신발	90.7	담배·목재	49.3
적 용 치			55.1

주; 폐수화율 = 폐수발생량 / 용수공급량

#### 〈 폐수발생량 〉

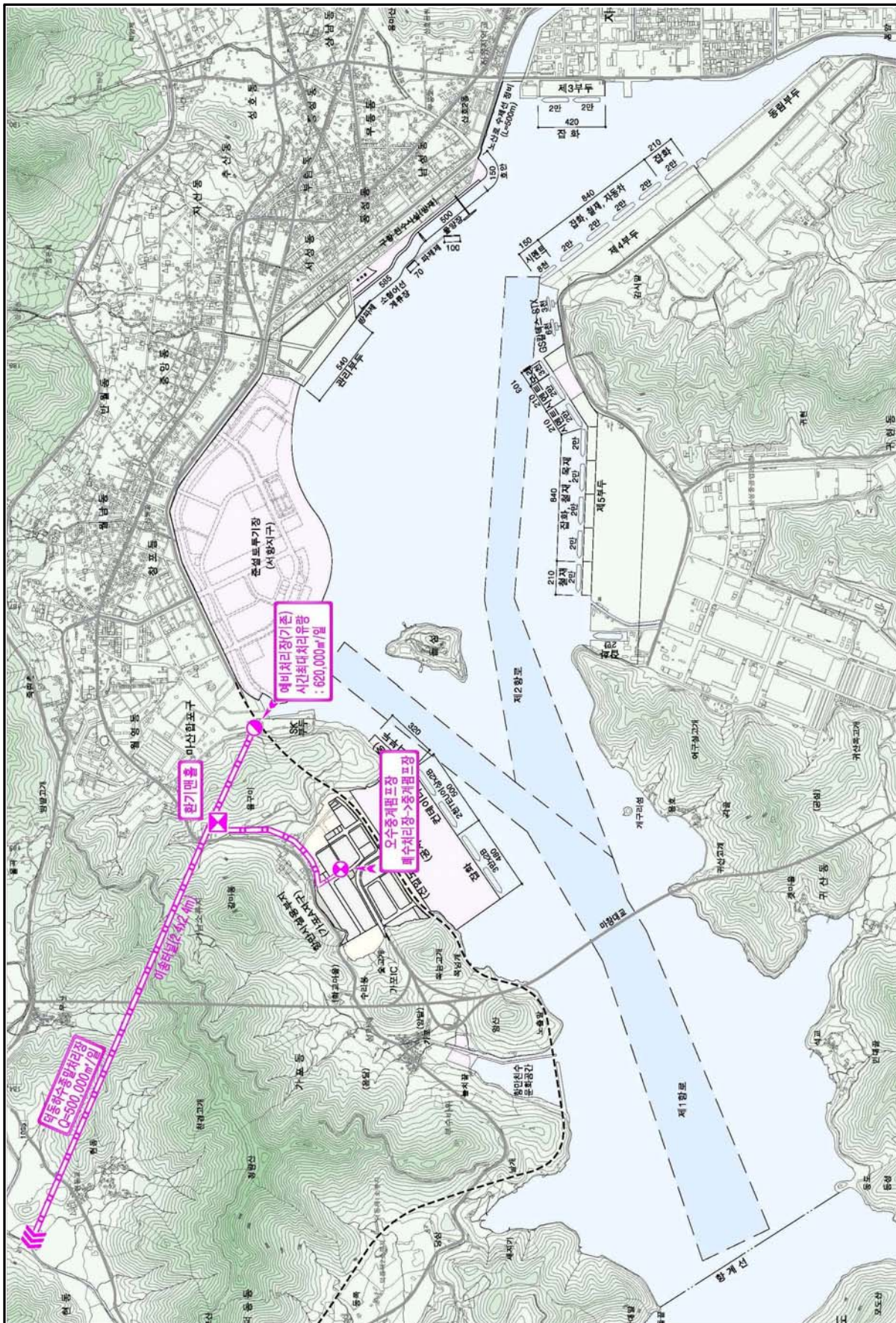
구 분	용수발생량 (m³/일)	발생량(m³/일)			비 고
		일평균	일최대	시간최대	
가포지구	1,075	582	700	996	
계획폐수량	-	582	700	996	

#### ○ 폐수처리방안

- 폐수는 각 입주업체별로 개별 전처리후 생활오수와 같이 차집하여 덕동하수종말처리장(Q=500,000m³/일)에서 통합처리



# < 항만배후단지 오수처리 계획평면도 >





## 라. 전력공급 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 수전 및 배전방식의 선정에서 신뢰도가 높은 시스템을 선정
- ☒ 시스템의 단순화 또는 자동화로 유지보수가 용이하도록 계획
- ☒ 신뢰도 및 안전도가 높으면서 경제적인 설비가 되도록 계획

#### ☐ 전력부하 산정

- 사업지구 시설의 단위부하는 「부산항 신항 웅동지구 1단계 항만배후단지(제1공구) 조성공사 실시설계용역 보고서 전력공급계획(국토해양부, 2009.4)」 자료를 인용

#### ☐ 배후단지 전력사용량

- 사업대상지 전력부하는 10,859kVA 임

구 분	부지면적 (㎡)	용적률 (%)	규 모 (㎡)	단위 부하 (VA/㎡)	부하 산정 (kVA)	수요율 (%)	전력 부하 (kVA)
복합물류시설	67,194	100	67,194	15	1,008	40	403
제조시설	141,486	100	141,486	120	16,978	60	10,187
업무·편의시설	2,404	200	4,808	100	481	50	241
공공시설	113,671	100	113,671	0.25	28	100	28
합 계	-	-	-	-	18,495	-	10,859

※ 목표연도 2020년 기준

#### ○ 전력설비용량 산정

- 부등률 1.3을 적용, 전력설비용량 산정시 8,353kVA임
- 전력설비용량(kVA = 10,859kVA ÷ 1.3)

#### ○ 최대부하 산정

- 사업지에 역률 0.9를 적용, 최대부하를 산정시 7,518kW임

－ 최대부하(kW) = 전력설비용량(kVA) × 역률

→ 7,518kW = 8,353kVA × 0.9

○ 전력사용량 산정

－ 사업대상지의 전력 사용량을 산정하면 32,928MWh/년임

－ 전력사용량(MWh/년) = 전력부하(kVA) ÷ 부등률 × 역률 × 부하율  
(단지평균) × 8,760(h)

→ 32,928MWh/년 = 10,859kVA ÷ 1.3 × 0.9 × 0.5 × 8,760h

〈 전력부하 및 설비용량 산정 〉

구 분	전력부하 (kVA)	최대부하 (kW)	전력사용량 (MWh/년)	비 고
배후단지	10,859	7,518	32,928	

□ 배후단지 전력공급 계획

○ 한전변전소 현황

구 분		변전소 현황		한전 관할지점	비 고
마산항	공급가능변전소	서마산 S/S	진동 S/S	마산지점 / 남부건설단	
	공급용량	60MVA x4	60MVA x2		
	현부하량	123.7MVA	54.6MVA		

○ 배후단지 전력인입

－ 서마산 변전소 또는 진동 변전소에서 배후단지 내의 주도로까지 22.9kV 간선공사를 한국전력공사에서 시행(단, 지중공사는 사업 시행자가 간선공사의 50%에 해당하는 공사비를 부담함)

－ 배후단지 내 주도로의 한전 PAD TR에서 22.9kV로 상부시설물에 전력 공급

－ 배전선로는 지중케이블 방식으로 하고 2회선 배전방식 채택

## 마. 통신시설 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 통신수요량 추정은 시설별 통신수요 원단위를 적용하여 산정
- ☒ 통신공급은 가장 근접한 전화국 노선을 이용·공급토록 함
- ☒ 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획

#### ☐ 통신수요량 추정

- 업무편의시설의 연면적은 전력공급계획시 산출한 시설별 용적율을 적용하여 산정
- 배후단지 통신시설
  - 본 계획지의 통신수요량은 약 1,000회선으로 산정

구 분	규 모	산출기준	수요량(회선)	비 고
복합물류시설	316인	1회선/10인	32	상근인구
제조시설	1,089인	1회선/10인	109	상근인구
업무·편의시설	4,808m <sup>2</sup>	0.3회선/10m <sup>2</sup>	144	연면적
합 계	-	-	285	약 1,000

※ 목표연도 2020년 기준

#### ☐ 통신시설계획

- 통신공급은 한국통신 전신전화국에서 인입하여 전량 공급
- 안전성과 미관을 고려하여 원칙적으로 지하 케이블로 계획
- 도로교차점, 분기점 및 단말지점 등에 맨홀이나 핸드홀을 설치하여 케이블 보수 및 증설에 용이하도록 계획

## 바. 에너지공급 계획

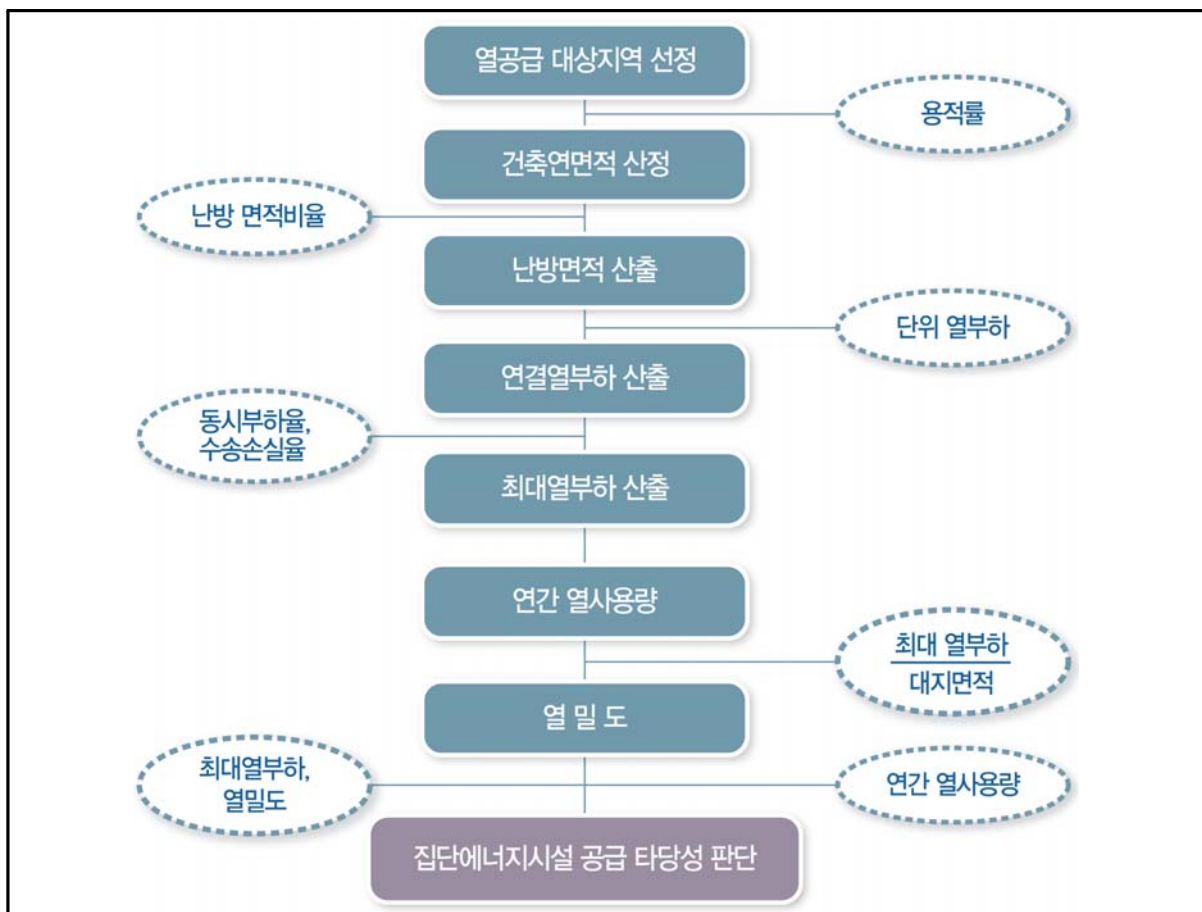
### 【 기본방향 】

- ☑ 효율적인 에너지 공급을 위하여 관련법 및 계획에 근거하여 대상 향만배후단지 내 시설별 에너지 수요 예측을 통하여 집단에너지시설 설치 타당성 여부 검토

### □ 에너지 소요량 산정

- 목표연도(2020년) 기준으로 최대열부하 및 열사용량, 열밀도 산정
  - 집단에너지 사업계획서 작성기준(지식경제부 고시 제2009-188호) 및 제3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)에 의거하여 각 시설(용도)별로 구분하여 산정
  - 용적률 및 단위 열부하, 동시 부하율, 손실률 등을 고려하여 산정

### 〈 에너지 소요량 산정 절차 〉



### 〈 시설별 난방면적 산정 〉

구 분	대지면적 (m <sup>2</sup> ) ①	용적률 <sup>1)</sup> (%) ②	건축 연면적(m <sup>2</sup> ) ①×②=③	난방면적 비율 <sup>2)</sup> (%) ④	난방면적 (m <sup>2</sup> ) ③×④=⑤
복합물류시설	67,194	300	201,582	15	30,237
제조시설	141,486	300	424,458	70	297,121
업무·편의시설	2,404	300	7,212	84	6,058
소 계	211,084	-	633,252	-	333,416

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) '국토의 계획 및 이용에 관한 법률' 시행령 제85조 13. 준공업지역  
평균값 적용

2) 물류시설 : 『공창고 정보시스템 구축을 위한 기본실태조사 연구  
보고서(한국무역협회, 2005.12)』의 조사결과(13.44%)를  
토대로 15% 적용

제조, 업무·편의시설 : 『집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부  
공고 제2009-439호)』의 용도별 난방면적  
비율 적용

### 〈 난방 및 급탕 연결열부하 산정 〉

구 분	난방면적 (m <sup>2</sup> ) ①	단위난방부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ②	단위급탕부하 <sup>1)</sup> (Kcal/m <sup>2</sup> ·H) ③	난방부하 (Mcal/H) ①×②=④	급탕부하 (Mcal/H) ①×③=⑤	연결열부하 (Mcal/H) ④+⑤=⑥
복합물류시설	30,237	109.0	5.0	3,296	151	3,447
제조시설	297,121	109.0	5.0	32,386	1,486	33,872
업무·편의시설	6,058	100.5	7.0	609	42	651
소 계	333,416	-	-	36,291	1,679	37,970

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) 에너지사용계획수립 및 협의 절차 등에 관한 규정(지식경제부고시  
제2009-29호)의 자료(별표 2) 적용

- 복합물류 및 제조시설 : 판매 및 영업시설(항만시설)의 평균값 적용
- 업무·편의시설 : 업무시설의 평균값 적용

**< 최대 열부하 및 연간 열사용량 산정 >**

구 분	동시 부하율 <sup>1)</sup> (%) ①	손실률 <sup>2)</sup> (%) ②	연결 열부하 (Mcal/H) ③	최대 열부하 (Mcal/H) ①÷②×③=④	연간열사용량 (Gcal/H) ④×8760× 연평균 부하율 <sup>3)</sup>	열밀도 <sup>4)</sup> (Gcal/ km <sup>2</sup> · h)
복합물류시설	66	5	3,447	2,395	6,294	124.97
제조시설	66	5	33,872	23,532	61,842	
업무·편의시설	66	5	651	452	1,188	
소 계	-	-	37,970	26,379	69,324	

※ 목표연도 2020년 기준

주; 1) 평균부하율 적용타당성 조사연구(에너지경제연구원) 자료 적용

2) 집단에너지사업계획서 작성기준(지식경제부고시 제2009-188호)의  
수송손실률(4~5%) 중 5% 적용

3) 연평균 부하율은 시흥안목 집단에너지 타당성 검토를 참조하여  
30% 적용

4) 최대열부하 ÷ 대지면적

☐ 마산항 배후단지 에너지 소요량 산정

**< 최대 열부하, 연간 열사용량 및 열밀도 산정 >**

최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
26.38	69,324	124.97

☐ 집단에너지시설 설치 타당성 검토

○ 에너지 소요량 산정결과를 공급기준치와 비교·분석하여  
집단에너지시설 설치 타당성 여부를 검토

- 연계가 가능한 2개 이상의 택지개발지역이 있는 경우 각 지역의  
열수요를 합산하도록 하고 있음

- 1개 조건이 미달되더라도 다른 조건이 월등히 뛰어날 경우 타당성을  
별도 검토하여 결정

〈 최대열부하, 열사용량, 열밀도의 공급기준 〉

구 분		최대열부하 (Gcal/h)	총사용 연료량 (Gca/y)	열밀도 (Gcal/km <sup>2</sup> · h)
수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	100	200,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30
비 수도권 <sup>1)</sup>	독립된 열원시설이 필요한 경우	150	300,000	30
	인근 10km 이내에 가용열원시설이 있는 경우	30	60,000	30

주; 1) 수도권 : 서울, 경기, 인천, 강원, 비수도권 : 수도권 이외의 지역  
자료; 3차 집단에너지 공급 기본계획(지식경제부 공고 제2009-439호)

- 마산 항만배후단지의 경우 공급기준보다 최대열부하 및  
총사용 연료량이 미달되어 집단에너지시설 설치 타당성이  
없음



## 사. 폐기물처리 계획

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만배후단지내에서 발생하는 폐기물은 '폐기물관리법'을 기준으로 생활폐기물 중 사업장 생활계폐기물 발생량만 산정
- ☒ 시설별 폐기물 발생 원단위 및 활동인구를 근거로 폐기물 발생량 산정

### ☐ 폐기물 발생량 산정

- 사업장 생활계 폐기물은 종량제 및 음식물, 재활용 폐기물로 분류되며, 시설별 원단위를 적용하여 연간 폐기물 발생량을 산정함
- － 시설별 원단위는 '제3차 전국폐기물 통계조사(환경부, 2007.12)' 자료 중 유사 시설의 자료를 적용

### 〈 시설별 원단위 적용치 〉

(단위; kg/일/인)

구 분	종량제 (①)	음식물 (②)	재활용 (③)
복합물류·제조시설*	0.220	0.236	0.525
업무·편의시설**	0.312	0.572	0.570

\* 제조시설을 포함하고 있으므로 공장의 원단위 적용

\*\* 다양한 시설의 입주가 예상되므로 평균값 적용

- － 목표연도(2020년) 기준으로 시설별 활동인구(상근인구, 이용 인구)에 대한 폐기물별 발생량을 산정함.
- － 종량제 폐기물은 조성비(발생원별 종량제 봉투 내 폐기물조성비)에 따라 가연성과 불연성으로 구분하여 산정

〈 시설별 폐기물 발생량 산정 〉

(단위; Kg/일)

구 분	상근 인구 ④	이용 인구 ⑤	종량제		음식물		재활용	
			상근 ①×④= ⑥	이용 ①×⑤= ⑦	상근 ②×④= ⑧	이용 ②×⑤= ⑨	상근 ③×④= ⑩	이용 ③×⑤= ⑪
물류복합시설, 제조시설	1,405	1,541	309.1	339.0	331.9	364.0	737.1	808.4
업무·편의시설	63	363	19.7	113.3	36.0	207.5	35.9	206.8

※ 목표연도 2020년 기준

〈 종량제 폐기물의 조성비에 따른 발생량 구분 〉

(단위; Kg/일)

구 분	가연성		불연성	
	조성비 ⑫	발생량 (⑥+⑦)×⑫=⑬	조성비 ⑭	발생량 (⑥+⑦)×⑭=⑮
물류복합시설, 제조시설	92.8 %	601.4	7.2 %	46.7
업무·편의시설	94.3 %	125.4	5.7 %	7.6
합 계	-	726.8	-	54.3

※ 목표연도 2020년 기준

※ 조성비는 제3차 전국폐기물통계조사(2007.12) 참조

〈 목표연도(2020년) 기준 연간 폐기물 발생량 〉

(단위; ton/년)

종량제 폐기물		음식물 Σ(⑧+⑨)	합 계
소각(가연성)	매립(불연성)		
265.3	19.8	342.9	628.0

☐ 대상지역별 생활폐기물 처리시설 현황

○ 매립시설 및 소각시설 현황

〈 매립시설 현황 〉

주 소	시설명
경상남도 창원시 성산구 천선동 산54-2번지	천선생활폐기물매립장
경상남도 창원시 마산합포구 덕동동 산68번지	덕동생활폐기물매립장
경상남도 창원시 진해구 덕산동 549지 일원	덕산생활폐기물매립장

※ 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2009, 환경부) 참조

〈 소각시설 현황 〉

주 소	시설명
경상남도 창원시 성산구 신촌동 127번지	창원시생활폐기물소각장
경상남도 창원시 진동면 인곡리 173번지	마산자원회수시설
경상남도 창원시 진해구 덕산동 585번지	진해생활폐기물소각시설

※ 전국 폐기물 발생 및 처리현황(2009, 환경부) 참조

☐ 폐기물처리시설 계획

- 한정된 부지 내 별도의 폐기물처리시설을 설치하는 것은 다소 무리가 있으므로, 항만별로 인근의 대규모 매립장 및 소각장을 이용하여 처리하는 것으로 계획함
- 재활용 폐기물은 전략 재활용하도록 유도하며, 재활용 업체에 전량 위탁 처리하도록 함

## V.

## 주요 유치시설과 그 설치기준에 관한 사항

### 【 기본방향 】

- ☒ 항만법 등 관련 법률을 근거로 하여 복합물류·제조, 업무·편의, 공공시설의 유치시설 결정
- ☒ 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제77, 78조), 각 지자체의 도시계획 조례에 따른 용도지역별 건폐율 및 용적률을 적용

### ☐ 복합물류·제조시설

- 항만법(제2조 제5호 나목)의 창고, 야적장, 컨테이너 장치장 및 조작장, 화물터미널 등
- 항만법(제2조 제5호 다목)의 배후유통시설(보관창고, 집배송장, 복합화물터미널, 정비고 등) 및 보관·판매·전시 등을 위한 시설(선박기자재, 선용품(船用品) 등), 화물의 조립·가공·제조 등을 위한 지원시설
- 물류시설의 개발 및 운영에 관한 법률(제2조)의 물류단지 및 물류터미널, 유통산업발전법의 의한 전문상가 및 공동 집배송센터 등
- 건축법 시행령(별표 1)의 제5호 문화 및 집회시설 중 전시장, 제18호 창고시설
- 건축법 시행령(별표 1)의 제17호의 공장 중 산업발전법(제5조)에 따른 첨단기술 및 지식기반제조업대상으로 선정된 공장, 제19호의 위험물 저장·처리시설, 제20호의 자동차 관련시설

☐ 업무·편의시설

- 건축법 시행령(별표 1)에 따른 다음의 시설
  - 제1, 2종 근린생활시설, 판매시설, 업무시설, 교육연구시설, 숙박시설, 문화 및 집회시설, 위락시설, 자동차 관련시설(주차장, 세차장), 관광 휴게시설(휴게소) 등

☐ 공공시설

- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률(제2조 13호) 및 시행령(제4조)의 시설중 도로, 공원, 광장, 수도, 하수도, 하천, 각종 재해에 대한 방재설비 등
- 폐기물관리법(제2조 제7호)의 폐기물 처리설
- 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률(제25조)의 폐수종말처리 시설
- 전기사업법(제2조 제15호)에 따른 전기공급설비

## VI.

## 재원조달계획

### ☐ 소요예산

#### ○ 기반시설

- 지반개량, 상·하수도, 도로, 조경, 전기·통신, 부대비 등

### ☐ 재원조달

#### ○ 기반시설, 상부시설(건축물 등)

- 민간자본유치

※ 마산항의 경우, 추가 개발 계획부지가 없으므로 별도의 재원 조달 계획은 없음

(단, 추후 협약서(마산항 개발(1-1단계) 민간투자사업관련 서항·가포지구 개발계획에 관한 협약서(해양수산부·마산시, 2003.12))에 의거하여 현재 추진되고 있는 가포지구 항만배후단지의 조성완료시 감정평가액에 따라 교환·정산 금액은 발생할 수 있음)

(단위: 백만원)

구 분		2015년		2020년		합계
		재정	민자	재정	민자	
가포지구	기반시설	-	-	-	-	-
	예 비 비	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-
계	기반시설	-	-	-	-	-
	예 비 비	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-

※ 가포지구 항만배후단지는 민간투자사업으로 공사중(2010.7 ~ 2014.12)

※ 상기 재원조달 계획은 실제 예산 편성 과정 등에서 달라질 수 있음

VII.

수용하거나 사용할 토지·건축물, 그 밖의 물건  
또는 권리가 있는 경우 그 세목

※ 해당사항 없음.

## 1. 항만배후단지에 설치하는 주요시설 지원계획

☐ 해당사항 없음

## 2. 종전 토지소유자에 대한 환지계획

☐ 「마산항 개발(1-1단계) 민간투자사업관련 서항·가포지구 개발계획에 관한 협약서(해양수산부·마산시, 2003.12)」에 의거하여 조성되는 가포지구 항만배후단지와 국토해양부 소유의 서항지구 항만시설부지를 교환·정산하도록 되어 있음