

## 8. 공공하수처리시설 신설 계획

### 8.1 개요

#### 8.1.1 개요

◦ 공공하수처리시설 신설계획 1단계 1,000m<sup>3</sup>/일 (1개소)  
 ⇨ 1단계(2020년) : 성산(1단계 신설 : 1,000m<sup>3</sup>/일)

<표 4.8-1> 공공하수처리시설 신설 계획

시 설 명	처리인구(인)			처리구역 면적 (km <sup>2</sup> )			단계별 시설계획(m <sup>3</sup> /일)			비고
	현재	2020년	2025년	현재	2020년	2025년	현재	2020년	2025년	
성산	-	1,881	1,821	-	1.57	1.57	-	1,000	1,000	
신시	-	273	273	-	0.09	0.09	-	120	120	소규모
무녀	-	364	364	-	0.16	0.16	-	150	150	소규모
선유2	-	133	759	-	0.20	0.29	-	390	390	소규모 공사중
선유	-	-	-	-	-	-	-	-	-	제 외
새만금	-	277,896	712,462	-	222.6	222.6	-	78,500	223,500	별 도
A	-	93,720	213,480	-	30.7	30.7	-	25,000	57,000	
B	-	29,510	61,193	-	42.0	42.0	-	19,000	38,000	
C	-	7,205	7,205	-	9.9	9.9	-	5,000	5,000	
D	-	-	-	-	18.7	18.7	-	13,000	40,500	연계처리
E	-	60,000	60,000	-	2.0	2.0	-	-	-	자체처리
F	-	1,810	159,681	-	53.9	53.9	-	-	18,500	
G	-	21,540	33,502	-	52.1	52.1	-	11,000	17,500	
H	-	-	113,200	-	10.0	10.0	-	-	41,500	
I	-	64,201	64,201	-	3.3	3.3	-	5,500	5,500	신시, 무녀, 선유

## 8.2 성산처리구역

### 8.2.1 기본방향

#### 가. 개요

- 성산처리구역은 면소재지가 위치한 성일마을을 포함한 인근지역의 생활하수량을 차집하고 시설개선이 시급한 성산농공단지의 발생하수도 차집하는 것으로 계획
- 간이정화시설로 처리하고 있는 군장대학의 발생하수량도 차집하는 것으로 계획
- 현재 미처리된 발생하수가 혼옥천의 오염을 가중시키고 있어 처리시설의 신설이 시급한 실정임

#### 나. 계획지표

<표 4.8-2> 성산처리구역 계획지표 요약

구분		1단계 2020년	2단계 2025년	3단계 2030년	4단계 2035년	
하수 처리 인구 (인)	상주인구		1,881	1,821	1,824	1,821
	관광 인구	숙박객	-	-	-	-
		일귀객	-	-	-	-
		계	-	-	-	-
물사용량원단위(LPCD)		268.1	268.1	268.1	268.1	
오수전환율(%)		90.0	90.0	90.0	90.0	
생활오수량원단위 (LPCD)	일평균	254.0	254.0	254.0	254.0	
	일최대	330.2	330.2	330.2	330.2	
	시간최대	495.3	495.3	495.3	495.3	
생활하수량 (m <sup>3</sup> /일)	일평균	478	463	463	463	
	일최대	621	601	602	601	
	시간최대	932	902	903	902	
기타하수량(m <sup>3</sup> /일)		180	180	180	180	
지하수유입량 (m <sup>3</sup> /일)	일평균	80	78	78	78	
	일최대	80	78	78	78	
	시간최대	80	78	78	78	
계획하수량 (m <sup>3</sup> /일)	일평균	738	721	721	721	
	일최대	881	859	860	859	
	시간최대	1,282	1,250	1,251	1,250	
시설용량(m <sup>3</sup> /일)		-	1,000	1,000	1,000	
증설용량(m <sup>3</sup> /일)		1,000	-	-	-	

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

제 10 장

## 8.2.2 시설계획

### 가. 성산 공공하수처리시설

- 성산처리구역은 최종목표년도 2035년 기준으로 상주인구 1,821명으로 계획하수량 721m<sup>3</sup>/일 산정됨
- 성산 공공하수처리시설은 당초 하수도정비 기본계획에서 Q=1,000m<sup>3</sup>/일로 계획하였으며, 금회 검토결과 Q=1,000m<sup>3</sup>/일의 시설규모로 1단계(2020년)로 계획함

<표 4.8-3> 단계별 신설계획

구 분		현 재 2015년	1단계 2020년	2단계 2025년	3단계 2030년	4단계 2035년	비 고	
당초	처리인구(인)	2,033	2,030	2,022	2,008	-		
	계획 하수량 (m <sup>3</sup> /일)	일평균	805	811	810	806	-	
		일최대	948	959	958	953	-	
		시간최대	1,494	1,508	1,506	1,501	-	
	시설용량(m <sup>3</sup> /일)	-	1,000	1,000	1,000	-		
	신설용량(m <sup>3</sup> /일)	1,000	-	-	-	-		
	건설기간(년)	2014년~ 2015년	-	-	-	-		
금회	처리인구(인)	-	1,881	1,821	1,824	1,821		
	관광인구	숙박객	-	-	-	-	-	
		일귀객	-	-	-	-	-	
	계획 하수량 (m <sup>3</sup> /일)	일평균	-	738	721	721	721	
		일최대	-	881	859	860	859	
		시간최대	-	1,282	1,250	1,251	1,250	
	시설용량(m <sup>3</sup> /일)	-	-	1,000	1,000	1,000		
	신설용량(m <sup>3</sup> /일)	-	1,000	-	-	-		
건설기간(년)	-	2019년~ 2020년						

나. 관로계획

- 금회 처리구역 확대에 따른 오수관로, 펌프장 및 배수설비 신설 계획 수립
- 압송관로 및 오수관로 36,327m 신설, 펌프장 483m<sup>3</sup>/일 8개소 신설
- 처리구역 확대에 따른 배수설비 932개소 신설

<표 4.8-4> 오수관로 신설계획

(단위 : m)

구 분	처리분구	관 경	계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
성산	성산	D80	4,210	4,210	-	-	-	
		D200	31,079	31,079	-	-	-	
		D250	276	276	-	-	-	
		D300	402	402	-	-	-	
		D400	360	360	-	-	-	
		D500	-	-	-	-	-	
	소계	-	36,327	36,327	-	-	-	

<표 4.8-5> 펌프장 신설계획

구 분	시설명	시간최대 하수량(m <sup>3</sup> /일)	시설제원	펌프장(개소)	비고
성산	SS-097S	130	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	SS-018S	7	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	SS-078S	22	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	SS-070S	33	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	AS-006S	102	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	DOAM-004S	70	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	NAJ-010S	29	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	DONY-006S	90	0.1m <sup>3</sup> /min×2대(1대예비)	1	
	계	483	-	8	

<표 4.8-6> 배수관로 정비대상

(단위 : 가옥)

구 분	처리분구	계	2020년	2025년	2030년	2035년	비 고
성산	상흥마을	113	113	-	-	-	
	대동마을	52	52	-	-	-	
	흔옥마을	39	39	-	-	-	
	둔덕마을	59	59	-	-	-	
	중흥마을	38	38	-	-	-	
	만줄마을	30	30	-	-	-	
	고봉마을	70	70	-	-	-	
	성일마을	129	129	-	-	-	
	만동마을	25	25	-	-	-	
	식천마을	118	118	-	-	-	
	창암마을	37	37	-	-	-	
	도암마을	34	34	-	-	-	
	마동마을	40	40	-	-	-	
	곡동마을	53	53	-	-	-	
	남전마을	41	41	-	-	-	
	수심마을	32	32	-	-	-	
	동요마을	22	22	-	-	-	
	소계	932	932	-	-	-	





### 8.2.3 계획부지 선정

#### 가. 성산 공공하수처리시설

- 공공하수처리시설 위치선정시 유의사항
- 지형상 자연유하로 유입, 차집관거 연장 최소, 홍수위험이 없을 것, 공공수역에 가까운 곳
- 주민친화적 공간을 조성할 수 있는 여유 부지를 가능한 확보

<표 4.8-7> 처리시설 위치비교안

구 분	1안	2안	
위 치	 · 성산면 고봉리 354-1번지 일원	 · 성산면 도암리 448-2번지 일원	
개 요	· 대동마을 입구	· 도암마을 입구	
시설용량	· Q=1,000m³/일	· Q=1,000m³/일	
토지이용	· 농지, 사유지	· 농지, 사유지	
방류수역	· 혼옥천 → 서해연안	· 혼옥천 → 서해연안	
부지면적	· A=5,520m²	· A=5,500m²	
입지 여건	시공성	· 부지가 평탄하여 시공성 용이	· 부지가 야산과 인접하여 배치 및 시공 불리
	유지관리성	· 접근성 용이, 시야확보 용이	· 접근성 용이
	진입도로	· 시공이 용이(신설 진입도로 불필요)	· 시공이 용이(신설 진입도로 불필요)
	장래확장성	· 확장 가능	· 확장 불리(야산)
	환경영향	· 주거밀집지역으로부터 100m이상 이격	· 주거밀집지역으로부터 200m이상 이격
	민원문제	· 성토된 도로 건너편으로 민원발생 우려 적음	· 야산 건너편으로 민원발생 우려 적음
	지장물	· 없음	· 없음
장· 단점	장점	· 처리구역의 가장 낮은 곳에 위치, 방류수역과 인접 · 대부분 처리구역을 자연유하로 차집 가능 · 마을의 자연경관에 미치는 영향이 비교적 적음	· 마을로부터 다소 이격되어 민원발생 우려 적음 · 마을의 자연경관에 미치는 영향이 비교적 적음
	단점	· 주거밀집지역으로부터 이격거리가 2안보다 짧아 상대적으로 민원우려 큼	· 성일·만줄·만동마을 차집위한 펌프장 필요
검토의견	· 정확조 미폐쇄	· 정확조 미폐쇄	
선 정	◎		

- 제 1 장
- 제 2 장
- 제 3 장
- 제 4 장
- 제 5 장
- 제 6 장
- 제 7 장
- 제 8 장
- 제 9 장
- 제 10 장

## 8.2.4 인근 공공하수처리장 연계방안 검토

- 면단위 마을하수도 신설과 인근 군산공공하수처리시설 연계처리방안을 비교·검토하였음
- 현재 군산처리장의 가동율이 낮아 성산지역 발생하수량 처리가 가능하지만, 군산처리장, 차집관로, 펌프장 등 운영상이 문제점이 발생하여 연계처리는 곤란함

<표 4.8-7> 처리시설 위치비교안

구분	1안 (면단위 마을하수도)	2안 (군산처리장 연계방안)
개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인근 마을 관로신설</li> <li>· 성산 공공하수처리장 신설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 인근 마을 관로신설</li> <li>· 펌프장으로 군산처리장 차집관로 연결</li> </ul>
계획 평면도		
장점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 성산면 하수처리시설로 주민복지 향상 (처리장 공원화)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연계처리로 사업비, 유지관리비 등 경제성 우수</li> </ul>
단점	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 별도의 운영인력 필요</li> <li>· 유지관리비 추가발생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 중계펌프장 신설 및 운영필요</li> <li>· 군산처리장 차집관로 유속부족으로 개량필요</li> </ul>
사업비	42,701백만원 (100%)	34,309백만원 (80%)
검토의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 현재 군산공공하수처리시설은 강우시 시설용량을 초과하는 하수유입으로 적정운영이 곤란하여 조촌동일원에 오수월류 발생으로, 군산공공하수처리시설 및 군산처리구역 오수관로, 우수토실등을 개량하지 않고서는 성산면 Q=1,000m³/일 연계처리가 불가능함. 또한 군산처리구역 차집관로 통수능 부족으로 성산지역 하수 연결시 개량이 필요하나, 굴착심도가 깊고, 관경이 커(D2000mm, 굴착심도 7.5m) 교체에 어려움이 있음.</li> <li>· 따라서 성산면의 발생하수는 별도처리시설 성산 공공하수처리장을 신설하여 처리하는 1안으로 추천함.</li> </ul>	
선정	◎	

### 8.3 고군산군도 (무녀 · 신시 · 선유처리구역)

#### 8.3.1 기본방향

##### 가. 개요

- 고군산군도 하수처리구역은 “새만금개발계획”의 “I” 하수처리구역이며,
  - 「고군산군도지구 개발계획 변경(2013, 새만금 · 군산경제자유구역)」 상 고군산군도 관광레저용지에 대하여 신시1지구, 신시2지구, 무녀지구, 선유지구의 4개 지구로 분리
  - 자연유하 및 해수의 확산을 고려하여 오수처리 후 해역으로 방류
  - 고군산군도 관광레저용지 발생오수는 자체 처리로 계획
- 관련계획 검토를 통하여 고군산군도 (무녀 · 신시 · 선유처리구역) 의 계획하수량 검토

##### 나. 관련계획 검토

- 새만금 · 군산 경제자유구역 고군산군도지구 개발계획(변경) 및 실시계획 (2008.11)
- 새만금 · 군산 경제자유구역 새만금지구(관광단지) 개발계획 변경승인 (2010.9)
- 군산시 하수도정비 기본계획 (2011.1)
- 고군산군도 상수도시설공사 기본 및 실시설계 (2012.5)
- 고군산연결도로 도로운영 연구용역 (2013.12)
- 새만금 광역기반시설 설치계획 (2015.11)
- 고군산군도 마을하수도정비사업 기본 및 실시설계 (2016.2 진행중)
- 군산시 하수도정비 기본계획 부분변경(신시, 무녀, 어청도) (2018.9)
  - ☞ **부분변경의 내용을 반영하여 신시, 무녀 소규모 공공하수처리시설로 계획**
    - ※ 새만금 광역기반시설 설치계획 (2015.11)
      - : 새만금 지구는 구체적인 토지이용계획이 수립되지 않아 하수처리구역 설정은 개발계획이 구체화되는 시기에 재검토가 필요하며, 하수처리구역면적 또한 상세 계획시 재검토가 필요

<표 4.8-7> 고군산군도 관련계획 요약

구분	새만금 · 군산 경제자유구역 고군산군도지구 개발계획(변경) 및 실시계획(2008.11)	군산시 하수도정비 기본계획(2011.1)	새만금 광역기반시설 설치계획(2015.11)	고군산군도 마을하수도정비사업 (2016.2, 진행중)
계획하수량 (m <sup>3</sup> /일)	5,790	5,851	5,502	505
신시도	1,023	1,015	2,082	117
무녀도	4,123	4,080	2,293	142
선유도	524	선유도 395	1,127	246
장자도	120	선유2구 361		

## 8.4 새만금처리구역

### 8.4.1 기본방향

#### 가. 개요

○ 새만금처리구역은 단지 조성 및 분양이 늦어지고 있어, 「새만금 광역기반시설 설치계획(안) (2015.10. 새만금개발청)」 내용을 검토하였음 ☞ **향후 사업이 구체화되면 반영, 금회제외**

#### 나. 계획지표

<표 4.8-25> 새만금처리구역 계획인구 총괄

구분	계	상주인구	상근인구	이용인구
총 계*	648,240	289,500	149,640	209,100
산업연구용지	127,073	50,807	55,306	20,960
산업용지(기존)	86,873	30,107	47,306	9,460
연구용지	40,200	20,700	8,000	11,500
국제협력용지	203,700	74,300	53,700	75,700
국제협력(서측)	117,300	65,000	50,100	62,200
국제협력(동측)	26,400	9,300	3,600	13,500
관광레저용지	120,700	44,000	16,700	60,000
관광레저 1,2지구	60,700	44,000	16,700	
신시-야미지구	60,000			60,000
고군산군도	-	(696)	(2,255)	(61,250)
농생명용지	47,408	16,400	8,376	22,632
농업용지	32,608	1,600	8,376	22,632
농촌도시1(중앙)	7,102	7,102		
농촌도시2(남측)	7,698	7,698		
배후도시용지	113,200	104,000		9,200
기타용지	36,180		15,565	20,615
새만금 신항만	36,180		15,565	20,615

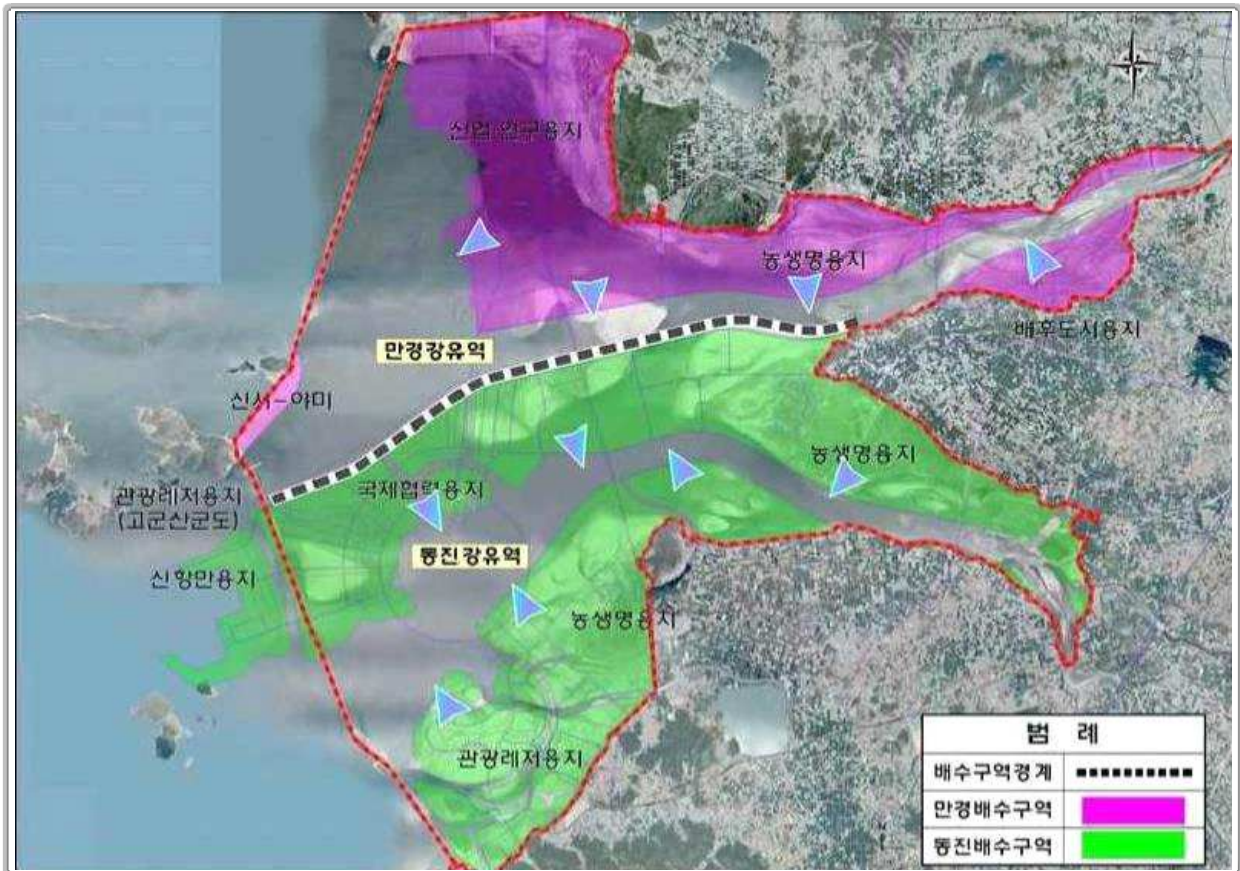
주) 1. 고군산군도의 계획인구 : 고군산군도지구 개발계획변경(2013, 새만금군산경제자유구역청)인용  
 2. 경제자유구역에서 해제되었으며, 계획인구 ( )수치는 총계에서 제외  
 3. \* : 일단위 절사

다. 배수구역 결정

- 새만금 지역 내 선도시업으로 동서2축 도로사업이 진행 중에 있으며, 도로공사를 고려할 경우 국제협력 용지에서 만경강유역으로의 우수배제가 어려움
- 따라서, 국제협력도시 및 농생명용지(중앙)의 강우유출수에 대하여 만경강내로 배제가 곤란한 구간에 대하여 동진강유역으로 배제하는 것으로 계획
- 새만금 방조제도로 내부지역을 대상으로 만경강 및 동진강 2개의 배수구역으로 구분
- 추후 사업시행자가 우수배제계획에 대하여 상세계획 수립 시 재검토하여 적절한 우수배제계획을 수립할 필요

<표 4.8-26> 배수구역 현황

구 분	해 당 용 지	비 고
만경강 배수구역	산업연구용지, 농생명용지(북부), 환경생태용지, 배후도시용지	
동진강 배수구역	관광레저용지, 농생명용지(중앙), 환경생태용지, 국제협력용지, 배후도시, 농생명용지(남부)	



<그림 4.8-3> 새만금지역 우수배제 계획

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

제 9 장

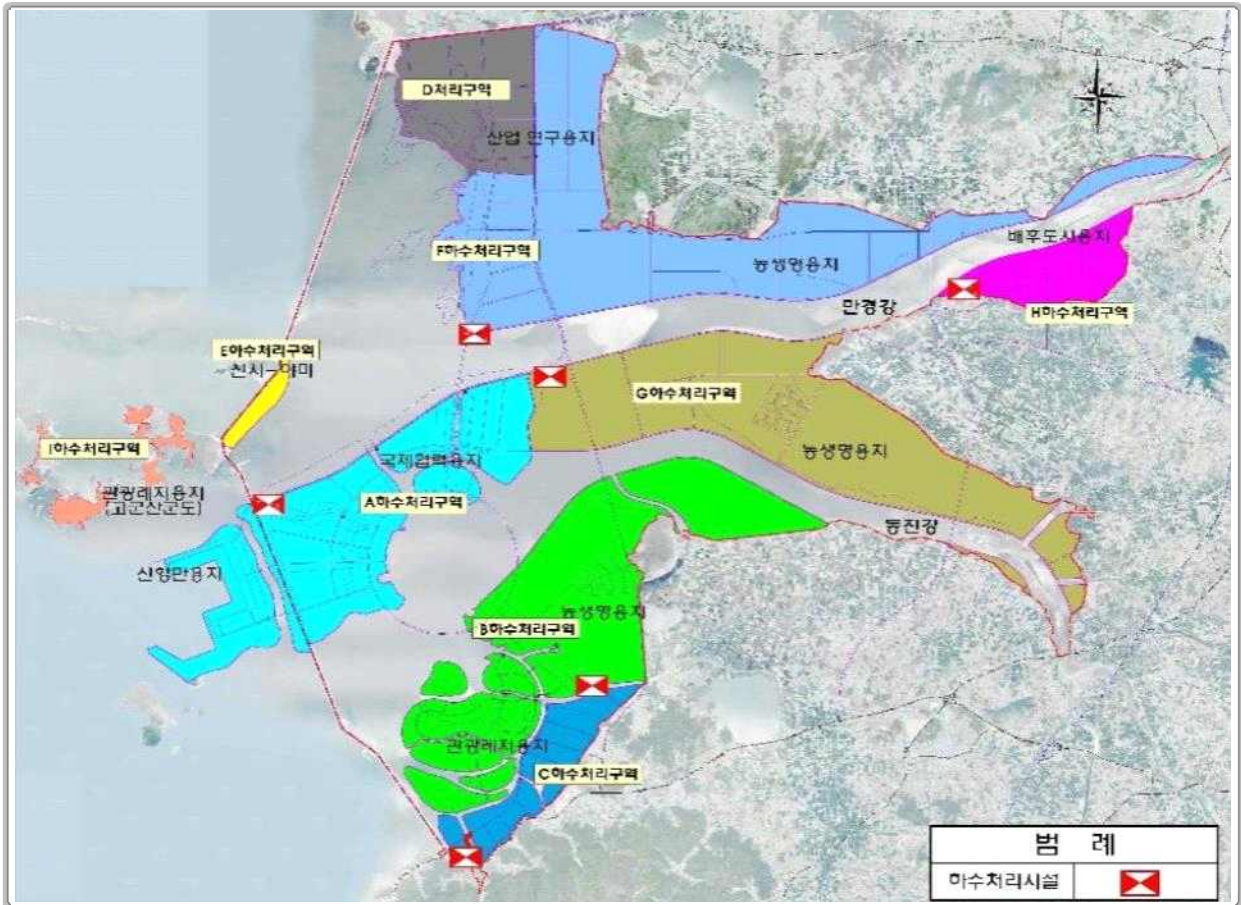
제 10 장

## 라. 하수처리구역 설정

- 기존 「새만금 종합개발계획(MP)(2011.04, 국토해양부)」에서 제시한 용지별 용수공급량을 고려
- 새만금산업단지에는 군산폐수처리장에 연계처리
- 새만금 지구는 구체적인 토지이용계획이 수립되지 않아, 향후 재검토가 필요함

<표 4.8-27> 처리구역 설정

하수처리구역		오·폐수 발생량(m <sup>3</sup> /일)	면적(km <sup>2</sup> )
합 계		226,699	222.6
A	국제협력용지(서측), 신항만용지	57,045	30.7
B	관광레저용지 2지구, 농생명용지(남부)	37,708	42.0
C	관광레저용지 1지구	5,079	9.9
D	경제자유구역 산업단지	40,495	(18.7)
E	신시-야미 관광레저용지	4,010	2.0
F	산업연구용지(연구용지), 농업용지(북부)	17,967	53.9
G	국제협력용지(동측), 농생명용지(중앙)	17,573	52.1
H	배후도시	41,322	10.0
I	고군산군도 관광레저용지	5,500	3.3



<그림 4.8-4> 새만금지역 하수처리구역 설정

마. 계획하수량 산정

<표 4.8-28> 하수처리구역별 계획하수량 총괄

구 분	일최대 오폐수발생량(m <sup>3</sup> /일)			비 고	
	1단계	2단계			
	2020년	2025년(1차)	2030년(2차)		
합 계	103,010	169,770	226,699		
A	소 계	25,043	44,312	57,045	
	국제협력(서측)	24,563	43,242	55,385	
	새만금신항만	480	1,070	1,660	
B	소 계	18,182	27,202	37,708	
	관광레저 2지구	14,706	24,017	34,477	
	농촌도시(남부)	3,262	2,985	3,029	
	농생명 용지	214	200	202	
C	관광레저 1지구	5,123	5,070	5,079	
D	새만금산업용지	33,650	38,325	40,495	연계처리
E	신시-야미 관광레저용지	4,010	4,010	4,010	자체처리
F	소 계	204	9,020	17,967	새만금 산업용지 제외
	연구용지	-	8,830	17,775	
	농생명 용지(북부)	204	190	192	
G	소 계	11,298	15,947	17,573	
	국제협력(동측)	4,222	7,108	8,693	
	농촌도시(중앙)	3,003	2,753	2,789	
	농생명 용지	4,073	6,086	6,091	
H	배후도시	-	20,384	41,322	
I	소계(고군산군도)	5,500	5,500	5,500	자체처리
	신시1지구	1,463	-	-	
	신시2지구	619	-	-	
	무녀지구	2,293	-	-	
	선유지구	1,127	-	-	

- 제 1 장
- 제 2 장
- 제 3 장
- 제 4 장
- 제 5 장
- 제 6 장
- 제 7 장
- 제 8 장
- 제 9 장
- 제 10 장