

제4장 | 기본계획

- ① 토지이용계획
- ② 교통계획
- ③ 공간시설계획
- ④ 공급처리계획
- ⑤ 경관계획

제4장 기본계획

1 토지이용계획

1. 토지이용계획

가. 토지이용계획 1안

- 유보지(Ⅰ)활용 : 수요 대응형 확장 공간으로 활용
 - (1안) 골프장 확장, (2안) 관광 인프라 확장, (3안) 백령형 신재생 에너지 시범단지 확장
- 유보지(Ⅱ) 활용 : 지역경제 활성화 및 기반시설배치
 - (1안) 지역산업 및 지원시설 확장, (2안) 공항 및 배후단지 운영에 필요한 기반시설 배치
- 백령형 신재생에너지 시범단지 신재생에너지 + 관광 명소화
 - 벤치마크 : 제주도 가시리 태양광·풍력단지
- 광장 및 주제공원(예술, 지질 등 테마화)
 - 축제, 공연, 야시장 등을 탄력적으로 운영하고 다양한 백령관광 프로그램과 연계하여 지역 활성화 공간으로 활용

[토지이용계획도 (1안)]



제4장 기본계획

[토지이용계획표 (1안)]

(단위 : m², %)

구분		면적	비율
합 계		2,501,965	100.0
휴양문화시설 용지	소계	88,395	3.5
	캠핑장	28,837	1.2
	전시관	8,442	0.3
	공연장	8,439	0.3
	야외음악당	10,616	0.4
	해수힐링스파	22,311	0.9
	웰니스센터	9,750	0.4
운동시설 용지	소계	567,769	22.7
	골프장(18홀)	507,106	20.3
	승마장	60,663	2.4
숙박시설 용지	소계	154,955	6.2
	호텔	41,650	1.7
	리조트	72,469	2.9
	펜션	20,276	0.8
	생활형숙박시설	20,560	0.8
상업시설 용지	소계	20,320	0.8
	테마 스트리트몰	14,880	0.6
	면세점	5,440	0.2
주거용지		25,710	1.0
산업유통시설 용지	소계	50,349	1.4
	6차산업	29,423	1.2
	물류시설	20,926	0.8
공공시설 용지	소계	574,287	32.0
	도로(보행자 포함)	272,328	10.9
	주민지원시설	23,170	0.9
	광장	12,680	0.5
	주차장	25,238	1.0
	공항시설	466,561	18.6
녹지 용지	소계	118,540	4.7
	공원	84,390	3.4
	녹지	34,150	1.4
기타시설 용지	소계	115,302	4.6
	신재생에너지 시범단지	115,302	4.6
유보지		560,648	22.4

나. 토지이용계획 2안

- 일괄개발을 통한 백령공항 배후부지의 조성
- 유보지(1)활용 : 수요 대응형 확장 공간 및 지역경제 활성화 및 기반시설 배치를 위한 유보지로 활용
 - 관광 인프라 확장, 백령형 신재생 에너지 시범단지 확장, 지역산업 및 지원시설 확장, 공항 및 배후단지 운영에 필요한 기반시설 배치
- 배후부지 중앙 광장 설치 및 선형 공원 설치를 통한 녹지축 확보
 - 지역주민의 행사 등 광장을 활용한 백령도 배후부지 거점화
 - 대상지 전체를 연결할 수 있는 선형 공원 조성을 통해 배후부지 전체를 연결하는 보행네트워크 구축

[토지이용계획도 (2안)]



제4장 기본계획

[토지이용계획표 (2안)]

(단위 : m², %)

구분		면적	비율
합 계		2,501,965	100.0
휴양문화 시설용지	소계	152,622	6.1
	캠핑장	31,805	1.3
	체험농장	63,469	2.5
	힐링가든	28,061	1.1
	전시관 및 공연장	16,128	0.6
	힐링스파 및 웰니스	13,159	0.5
	연수 및 수련관	57,156	2.3
운동시설 용지	소계	758,558	30.3
	골프장(27홀)	704,544	28.2
	승마장	54,014	2.2
숙박시설 용지	소계	133,255	5.3
	호텔	43,546	1.7
	리조트	71,363	2.9
	생활형숙박시설	18,346	0.7
상업시설 용지	소계	14,802	0.6
	테마형 스트리트몰	9,802	0.4
	면세점	5,000	0.2
주거용지		20,990	0.8
산업유통 시설용지	소계	97,938	3.9
	6차산업	61,067	2.4
	물류시설	36,871	1.5
공공 시설용지	소계	795,277	31.8
	도로(보행자 포함)	271,966	10.9
	주민지원시설	33,308	1.3
	광장	14,423	0.6
	주차장	9,019	0.4
	공항시설(유보지 포함)	466,561	18.6
녹지용지	소계	300,613	12.0
	공원	217,726	8.7
	녹지	82,887	3.3
기타 시설용지	소계	21,350	0.9
	신재생에너지 시범단지	21,350	0.9
유보지		206,560	8.3

다. 토지이용계획 비교 및 선정

- 백령공항의 개항시기를 고려한 관광객 필수 시설 및 주민 소득증대 시설의 동시 공급을 위한 사업의 시급성과 관광객 증가 및 주민 민원 등 개항에 따른 여건 변화에 탄력적으로 대응이 가능한 ‘대안1’을 선정

[토지이용계획 비교 및 선정

구분	1안	2안
구상도		
토지이용계획도		
기본방향	수요 대응형 단계별 개발	개항시기를 고려한 일괄 개발
개발전략	<ul style="list-style-type: none"> 백령공항 개항시기와 수요 등을 고려하여 단계별로 개발을 추진하고 여건 변화에 따른 추가 기능의 설치 및 확장 시 유보지 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 백령공항 개항시기에 맞춰 일괄 개발 후 운영
장점	<ul style="list-style-type: none"> 골프장, 주민시설 등 필요시설 선 개발을 통해 배후부지의 활성화 도모 유보지 활용을 통해 불확실한 관광수요 및 주민수요에 탄력적 대응 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 배후부지의 일괄 개발을 통해 배후부지 개발 목적 달성 기반시설(도로, 상하수, 전력 등)의 일괄 공급으로 추가 증설 등 불필요
단점	<ul style="list-style-type: none"> 수요에 따른 단계별 추진의 불확실 사업 장기화시 사업비 증가 예상 단계별 추진에 따른 장기적 공사 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 백령공항 개항 보다 지연 가능성 존재 조성 후 개발계획 변경 어려움 소규모 유보지로 여건 변화에 대응 어려움
선정	○	X



2. 단계별 도입시설 제안

가. 단계별 계획 제안

- 백령공항 배후부지의 개발 방식은 도시개발사업 등 다양한 방법이 존재하나, 공항의 개항시기에 맞춰 배후부지 전체를 일괄 개발하는 것은 향후 자원조달 및 관광트렌드에 탄력적으로 대응하기 어려움
- 이에 공항 개항시기 및 운영을 고려한 단계별로 개발사업을 추진하여 ‘공항 개항기’, ‘확산기’, ‘성숙기’로 구분하고 이에 맞춰 배후부지를 조성
 - 배후부지의 조성 완료인 성숙기 이후 국제화 지향을 위한 백령공항의 확장 등 ‘4단계 국제화’ 추진

나. 단계별 계획

■ 1단계 : 공항 개항기

- 공항 개항과 연계한 지원기능, 앵커시설 및 주민지원시설 등

■ 2단계 : 확산기

- 백령공항 및 백령 관광 활성화에 대응하는 수요 맞춤형 관광인프라 공급

■ 3단계 : 성숙기

- 공항 및 관광단지 성숙에 따른 수요 확장형 관광 및 지원시설

[단계별 계획]



2 교통계획

1. 간선도로망계획

가. 현황

1) 백령도 도로 현황

- 백령면 도로건설관리 대상인 법정도로의 기고시 연장은 156.49km임(중복노선 제외)
- 군도 6개소, 농어촌도로 중 면도 5개소, 리도 9개소, 농도 9개소로 총 29개 노선으로 나타남

구 분		도 로 명	2011년 연장 (km)	조사연장(km)			
				포장	비포장	미개설	계
백령면	군도	31호선	12.35	12.35	-	-	12.35
		32호선	15.09	11.97	0.85	2.27	15.09
		33호선	11.12	11.12	-	-	11.12
		34호선	8.69	4.01	-	4.68	8.69
		35호선	14.59(0.31)	13.06	-	1.53	14.59
		36호선	8.69(0.19)	8.33	-	0.36	8.69
	면도	131호선	2.28	2.28	-	-	2.28
		132호선	4.66	2.50	2.16	-	4.66
		133호선	2.44	2.44	-	-	2.44
		134호선	1.53	1.53	-	-	1.53
		135호선	1.10	1.10	-	-	1.10
	리도	231호선	12.06	12.06	-	-	12.06
		232호선	7.89	7.89	-	-	7.89
		233호선	3.00	1.88	1.12	-	3.00
		234호선	3.99	2.49	-	1.50	3.99
		235호선	2.49	1.43	1.06	-	2.49
		236호선	1.32	1.32	-	-	1.32
		237호선	1.92	1.92	-	-	1.92
		238호선	1.04	1.04	-	-	1.04
		239호선	1.49	-	-	1.49	1.49
	농도	331호선	7.17	7.17	-	-	7.17
		332호선	6.08	4.37	1.71	-	6.08
		333호선	5.93	5.93	-	-	5.93
		334호선	7.65	7.65	-	-	7.65
		335호선	3.35	2.18	1.17	-	3.35
		336호선	2.80	2.80	-	-	2.80
		337호선	2.65	2.65	-	-	2.65
		338호선	2.69	0.70	1.99	-	2.69
		339호선[0.93	-	0.93	-	0.93
	합계	29개 노선	156.99	134.17	10.99	11.83	156.99
	중복노선 제외		(156.49)	-	-	-	-

※ 자료 : 웅진군 도로건설·관리계획(농어촌도로 기본계획) 변경 보고서(2016.06)



2) 가로 교통량 및 교차로 분석(2015년, 2020년)

■ 가로구간 분석

- 백령면은 첨부 시 가로구간 서비스 수준은 "A"로 가로 소통상태가 양호한 것으로 분석됨

[첨부시 2차로도로 가로구간 서비스수준]

구 분	구 간	도로 유형	교통량 (pcu/h)	이상적 총 지체율 (TDRi)(%)	총 지체율 (TDR)(%)	서비스 수준
2015년	9.사곶로 동측 ⇔ 10.백령남로 동측	Ⅱ	335	5.19	5.87	A
	10.백령남로 동측 ⇔ 11.백령남로72번길 동측	Ⅱ	194	3.01	3.40	A
	10.백령남로 동측 ⇔ 13.신화길 북측	Ⅱ	306	4.74	5.37	A
2020년	9.사곶로 동측 ⇔ 10.백령남로 동측	Ⅱ	417	6.46	7.31	A
	10.백령남로 동측 ⇔ 11.백령남로72번길 동측	Ⅱ	241	3.74	4.23	A
	10.백령남로 동측 ⇔ 13.신화길 북측	Ⅱ	381	5.91	6.68	A

※ 자료 : 웅진군 도로건설·관리계획(농어촌도로 기본계획) 변경 보고서(2016.06)

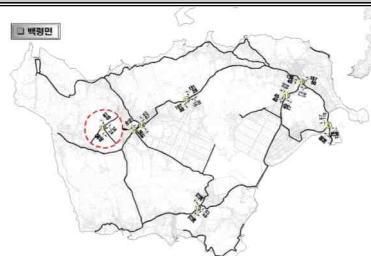
■ 교차로 분석

- 백령면은 비신호 교차로로 운영되고 있으며, 분석결과 대부분의 교차로 서비스수준은 "A~B"로 교차로 소통상태가 양호한 것으로 분석됨

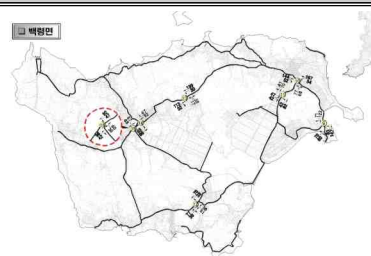
[비신호교차로 서비스수준]

구분	교차로명	총 진입 교통량 (pcu/h)	시간당 상충횟수 (회/h)	서비스수준 (LOS)
2015년	9.사곶로 동측	444	59	B
	10.백령남로 동측	445	60	B
	11.백령남로72번길 동측	261	35	A
	12.콩돌로 북측	271	41	A
	13.신화길 북측	298	40	A
	14.두무진로 남측	325	44	A
	15.화동로 서측	279	37	A
2020년	9.사곶로 동측	552	74	B
	10.백령남로 동측	554	74	B
	11.백령남로72번길 동측	325	43	A
	12.콩돌로 북측	337	51	A
	13.신화길 북측	370	49	A
	14.두무진로 남측	404	54	B
	15.화동로 서측	347	47	A

교차로 교통량도(2015년)



교차로 교통량도(2020년)



※ 자료 : 웅진군 도로건설·관리계획(농어촌도로 기본계획) 변경 보고서(2016.06)

나. 간선도로망 계획

1) 기본방향

- 도시공간구조 변화에 부합하는 간선도로망 구축 필요
 - 백령공항 개항과 배후부지 개발로 예상되는 여건변화에 대응하는 백령도 간선도로망 계획 수립 필요
- 기존 마을과 주요 관광거점으로의 접근이 용이토록 도로망 체계를 형성하고 이동 및 접근성 확보 필요
- 환경에 대한 중요성이 부각 됨에 따라 환경 피해를 최소화할 수 있도록 지속가능한 계획 수립 유도
- 백령면의 경우 내부 순환도로망 1개 축과 남북 간선축 4개 축을 중심으로 외부 순환도로망이 일부 개설되어 있음
- 백령면 현 노선 체계상 외부 순환도로망의 경우 현재 북측 및 남측 구간의 경우 개설이 완료된 상태 이나, 동측 및 서측 구간은 일부 구간만이 개설되어 있어, 순환축 연계를 위한 노선개설이 필요함

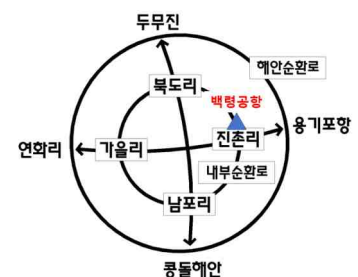
[일반적 가로형태별 특성]

특 성	방사형	격자형	선 형	곡선형	부정형
도시생활의 경제성, 편리성	○	○	○	△	×
접근성	○	△	○	×	×
성장변화에 따른 적응성	×	○	○	×	×
과밀화에 대한 대책	×	○	△	△	△
과집중에 대한 대책	×	○	×	×	×
하부구조의 경제성	×	△	○	×	×
보행환경 조성 가능성	△	×	○	○	○
경관의 다양성	×	×	△	○	○

2) 간선도로망 구상(안)

- 백령면은 도서지역으로 분리된 형태임에 따라 도로망 구축에 있어 외부지역과의 연계 노선이 아닌 도서별 취락지구 분포 및 도서의 지형여건을 고려하여 계획 필요
- 백령공항 입지와 연계하여 주요 거점(관광지, 취락지구, 항만 등)을 연결하는 간선도로망이 형성될 수 있도록 순환형 및 격자 혼합 간선 도로망으로 구상

백령 간선도로망 구상(안)

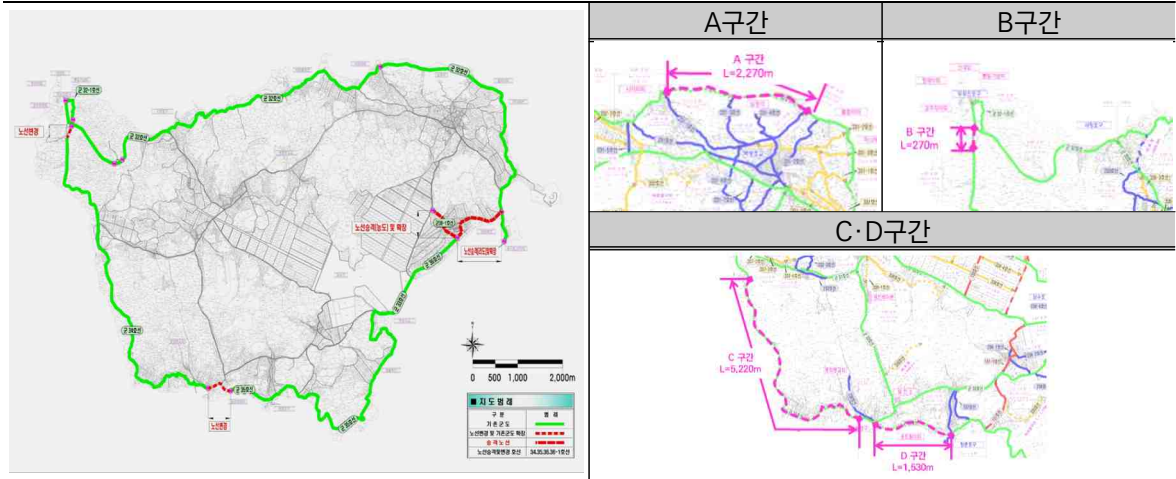


3) 간선도로망 계획(안)

■ 외곽 해안순환 도로망(안)

- 두무진~연화리~콩돌해안~용기포항을 순환할 수 있는 외곽 순환도로망 계획 반영
- 현재 미개설 구간인 4개소(A, B, C, D)를 개설하여 해안 순환도로망 구축 필요

[해안 순환도로망(안)]



※ 자료 : 웅진군 도로건설·관리계획(농어촌도로 기본계획) 변경 보고서(2016.06)

■ 내부 순환도로망(안)

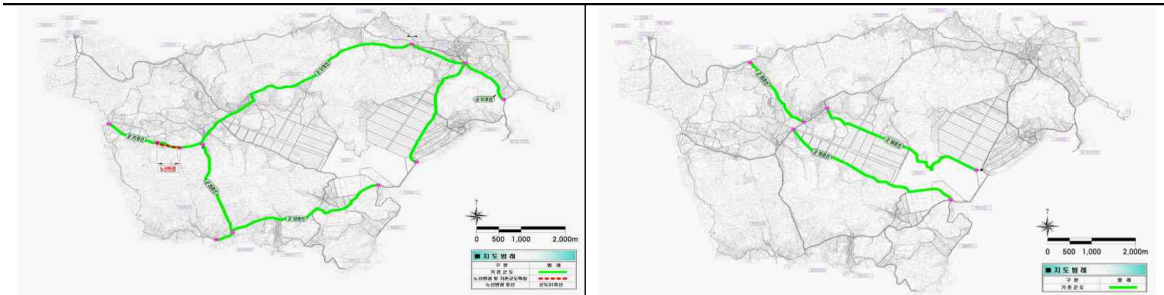
- 기존 취락지구(북포리, 가율리, 남포리, 진촌리)를 연결하는 내부 순환도로망을 검토하여, 단절되거나 불합리한 선형 변경 등에 대하여 개선 추진
- 백령공항 및 백령도 내 주요 거점을 효율적으로 이용할 수 있도록 도로 계획 검토 필요

■ 남북측 도로망(안)

- 두무진~북포리~남포리를 연결할 수 있는 남북측 도로망 계획 반영
- 기존 주요 관광거점 및 취락지구(북포리, 남포리)를 연결하는 남북측 도로망 검토하여, 단절되거나 불합리한 선형 변경 등에 대하여 개선 추진
- 백령공항 및 백령도 내 주요 거점을 효율적으로 이용할 수 있도록 도로계획 검토 필요

[내부 순환도로망(안)]

[남북측 도로망(안)]



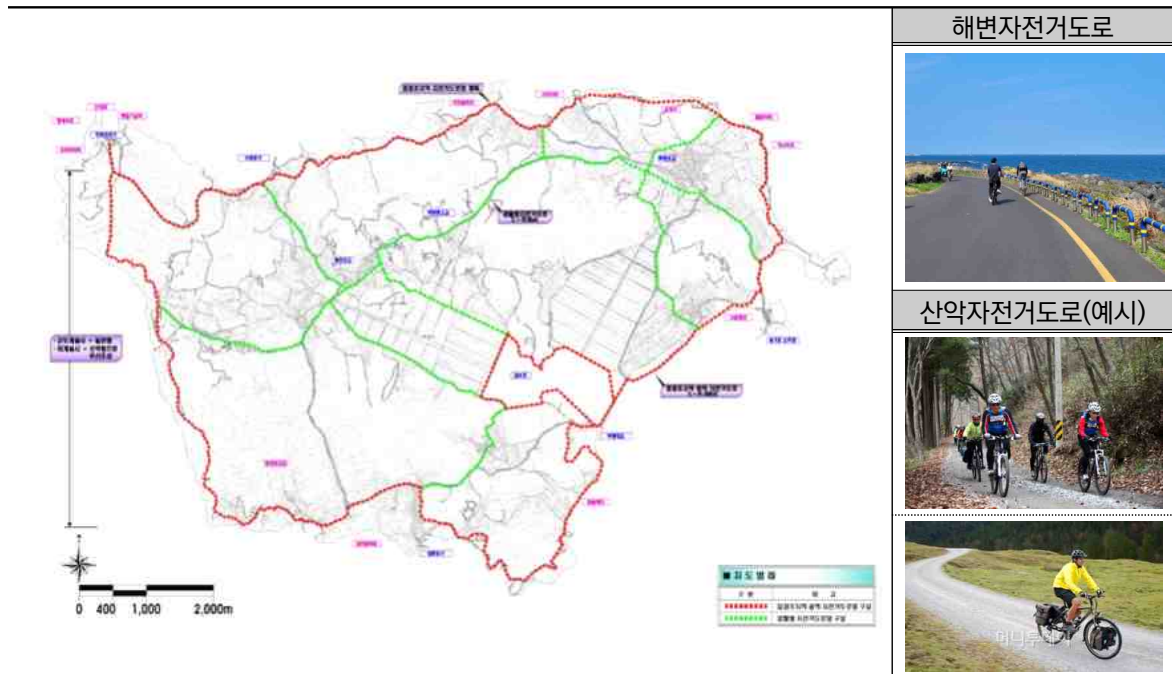
※ 자료 : 웅진군 도로건설·관리계획(농어촌도로 기본계획) 변경 보고서(2016.06)

4) 자전거 도로망 계획(안)

■ 기본구상

- 백령도 해안가를 순환하는 노선을 서해 최북단 천혜의 관광지인 사곶해변에서 두무진으로 이어지는 백령도 해안가 관광형 자전거 도로망을 구축
- 생활형 자전거 도로망은 기존 도로 노선 중 주요 취락지구간 연계 노선 및 평화누리길 자전거 도로망 연계 노선에 대하여 격자형으로 자전거 도로망을 구축

[자전거도로 설치 구상(안)]

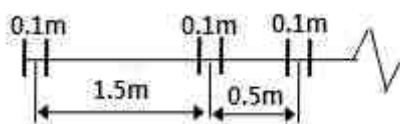


※ 자료 : 웅진군 도로건설·관리계획(농어촌도로 기본계획) 변경 보고서(2016.06)

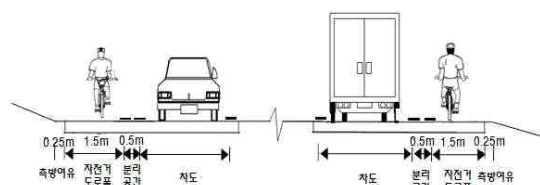
■ 자전거 전용차로 예시(안)

- 자전거 전용차로 폭은 1.5m 이상으로 하며, 측풍을 고려하여 제한속도 60km/h 이하의 경우 0.5m, 50km/h 이하의 경우 0.2m의 분리공간을 자전거 전용차로와 차도 사이에 확보
- 부득이한 경우 자체 건설 기술심의위원회 등의 심의절차를 거쳐 도로관리권자는 측구를 포함하여 1.2m까지 설치할 수 있음

[상세도(안)]



[횡단구성(안)]



2. 지구 내 가로망계획

가. 기본방향

- 장래 교통수요에 대비한 효율적 가로망 체계 구축, 광역교통망과의 연계 및 주변도로 확장
- 발생교통량의 효율적 처리를 위하여 주변도로 계획과의 연계성 및 도입시설을 고려하여 계획하고 도로의 위계를 구분하여 체계적인 이용성 증대
- 기존 도로망과의 연계성 및 상위계획을 고려하여 토지이용체계와의 유기적인 접근체계 수립
- 도입시설 규모에 적합한 주차장 배치와 보행동선의 유기적인 연계 다양한 이동수단을 고려한 접근체계 및 교통체계망 구축
- 현황 지형, 주변지역과의 연계성을 고려하여 환경 훼손을 최소화하는 친환경적인 도로망 구축
- 공원 녹지를 이용한 보행자 동선 구축

나. 가로망계획

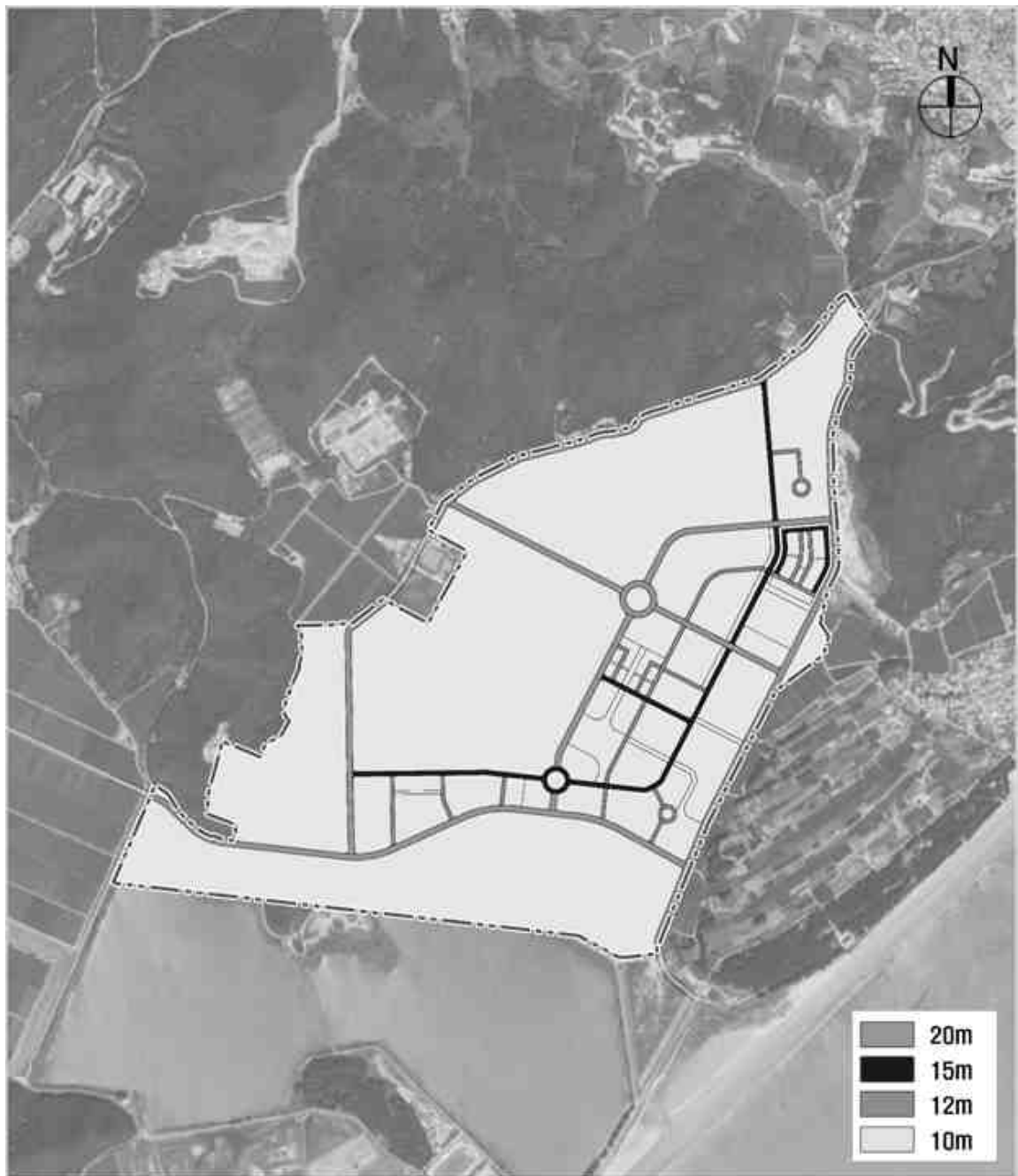
■ 계획내용

- 내부가로망은 토지이용의 효율성 및 도입시설별 규모의 적정성을 고려하여 가로망 체계 구상
- 주변 교통체계와 연계하여 배후단지의 진입로 계획 수립
- 용기포항과 백령공항 효율적인 연결을 통한 편리한 광역교통체계 구축
- 기존 마을과의 연결도로 개설로 주변지역으로의 이동성 확보
- 주민지원도로와 관광지원도로를 분리 운영될 수 있도록 유도
- 통행자 및 차량간의 교통상충을 해소하기 위하여 도로연계 체계의 단순화 도모
- 이용객의 안전성과 쾌적성을 위해 보·차분리를 통한 녹도체계를 구축하고 백령공항 등 주요 앵커 시설을 중심으로 한 연속적이고 유기적인 보행동선계획, 자전거도로 활성화를 위한 공공자전거 시스템 도입과 관광시설 및 공항 관련 업무 종사자들의 자전거이용 활성화를 위한 기반시설의 도입

[도로기능별 교통 특성]

구 분	도로기능	도 로 교 통 특 성				
		교통량	통행길이	교통속도	교통수단	교통목적
주간선 도로	이동기능 ↓ 접근기능	많음	길다	빠름	자동차	직업적 통근,업무
보조간선 도로		↑	↑	↑	↑	↑
집산 도로		↓	↓	↓	↓	↓
국지 도로		적음	짧다	늦음	자전거,도보	통학,사교, 산보,가정력

[가로망 계획(안)]

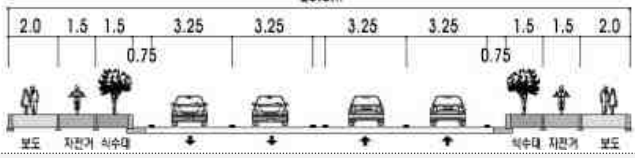
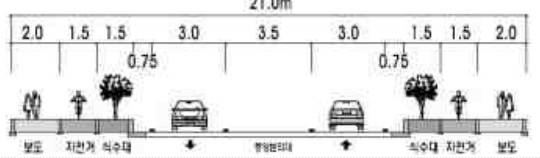
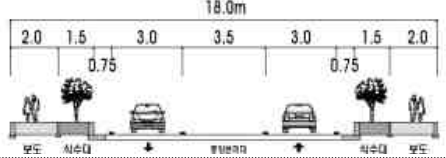
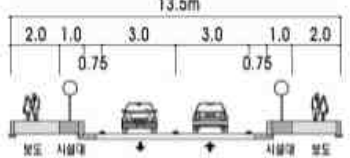
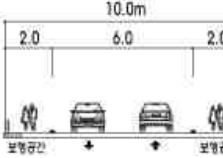
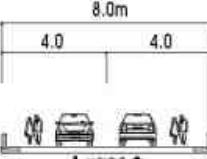


제4장 기본계획

■ 도로 설치 예시(안) : 도시개발사업 준용

- 차로폭 산정기준
 - 4차로 이상(통과도로) : 차로폭 3.25m 이상 확보
 - 4차로 미만(접근도로) : 차로폭 3.00m 이상 확보
- 보도, 자전거 및 식수대 폭원
 - 보도 : 2.0m 이상, 자전거도로 : 1.5m, 식수대 1.5m(권장)
- 15m 이상 도로는 관련지침에 따라 식수대 설치
- 도로 최소 폭원 8.0m 이상

[도로폭원별 횡단구성(안)]

4차로 (25.0m)	 <p>보도+자전거+식수대, 중앙분리대 설치(자전거도로 미설치시 22.0m 필요)</p>
3차로 (21.0m)	 <p>보도+자전거+식수대, 중앙분리대 설치 / 중앙분리대는 교차부에서 좌회전차로로 활용</p>
3차로 (18.0m)	 <p>보도+자전거+식수대, 중앙분리대 설치 / 중앙분리대는 교차부에서 좌회전차로로 활용</p>
2차로 (13.5m)	 <p>보도+시설대 설치</p>
10.0m	 <p>보도 미설치 : 보행공간(2.0m) 확보 / 중앙선 미설치</p>
8.0m	 <p>보도 미설치 : 보차혼용도로 / 길가장자리구역선 및 중앙선 미설치</p>

※ 자료 : LH형 교통계획 수립을 위한 교통의 정석

다. 주차장 계획

■ 계획내용

- 사업대상지 면적의 1% 이상을 확보하도록 계획하였으며, 토지이용을 고려하여 기능별로 분산 배치함
- 백령공항과 인접하여 주차장을 설치하여 관광버스, 렌트카 등 관광객들이 편리하게 차량이용을 할 수 있는 공간 마련
- 주요 관광 인프라 입구에 주차장을 설치하여 도보 등으로 판매시설, 숙박시설, 휴양문화시설 등을 이용할 수 있도록 주차장 계획 수립

[주차장 계획]

(단위: m², %)

구분	면적	비율(%)	비고
주차장	25,238m ²	1.0	2개소

라. 스마트 모빌리티 검토

■ 개념

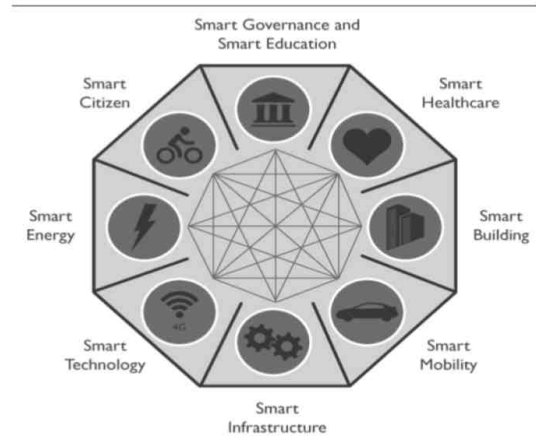
- 스마트 모빌리티는 스마트시티(Smart City)를 구현하는 하나의 요소로서, 기존의 교통체계와 스마트기기의 첨단기능이 융합되면서 보다 지능화되고, 똑똑해진 미래 교통서비스의 총체적 개념
- 교통체계관리, 전기이동수단의 충전인프라, 자동차 및 자전거 셰어링 서비스, 주차 및 주행시스템, 개인이동수단, 통합 지불결제 등의 여러 분야를 포함

Smart Mobility Services

SERVICE LIST
Traffic Management
Electric Vehicle Charging infrastructure
Tolling and Congestion charging
Park & Ride System
Car and Bike sharing
Micro Mobility/Low Emission Mobility
Payment Solutions
Multi-Modal Mobility

※ 자료 : Frost & Sullivan

Smart City Concepts



■ 주요내용

- 차세대 ITS(C-ITS System) : 교통량 관리 및 예측, 도로 이용료 및 통합 징수 관리, 주행/환승/주차 관리, 교통정보 제공 및 가이드 등의 서비스를 실시간 제공
- Smart Car(자율주행차) : 센서, 정보통신, 지능제어, 필드 로봇 등 신기술이 융합되어 스스로 주변 환경 인식, 위험 판단, 주행경로 계획 등 안전 주행
- Personal Mobility : 전기 등의 친환경 동력의 1~2인승 개념의 소형 개인이동수단
 - 종류 : 전동휠, 전동 킥보드, 전동 스쿠터, 전기 자전거, 초소형 전기차 등
- 운영방안 : 카셰어링, 바이크 셰어링(공공자전거) 등

[스마트 모빌리티 종류]



[관련 업체]

차량종류	차량유치보수	공유시스템	커머스소싱정보	마이크로모빌리티
카카오토티	오피넷	쏘가	SK렌터카	따름이
T맵택시	Most	그린카	헤이딜러	키크오
카카오토티데리	현대블루링크	달카	첫자	고고씽

3 공간시설계획

1. 광장 및 공원녹지계획

가. 광장계획

- 백령공항 출입구 전면부에 대규모 광장을 배치하여 다목적 공간으로 활용계획 수립
- 백령의 지역축제, 야시장 등의 주민주도의 활동이 이루어질 수 있도록 탄력적으로 운영하고, 다양한 백령 관광 프로그램과 연계하여 지역활성화 공간으로 활용

[광장 계획]

(단위: m²)

구분	면적	비고
광장	12,680	1개소

나. 공원녹지계획

- 각 기능과 특성에 맞도록 관련 법령 및 규정에 적합한 공원·녹지계획 수립
- 대상지 내 각 기능과 공원·녹지가 연계되는 공원·녹지체계 구축
- 근린공원 등 기능별 거점 녹지공간을 설치한 후 이를 연계하는 체계적 녹지 네트워크 거점으로 활용
- 주요 휴양문화시설과 연계하여 공원을 배치하고 주제공원을 계획하여 관광객의 이용 편리성 도모
- 주민편익시설과 인접하여 공원을 연계하여 주민복합커뮤니티 허브 구축
- 유보지는 녹지화하여 유지하되, 향후 관광 인프라 등 수요대응형 확장공간으로 활용 가능
- 거점 녹지공간은 공원, 광장 등 인공적인 녹지공간과 기존 자연적 녹지공간으로 구성되므로 이를 연계하는 네트워크를 산책로와 자전거도로 선형뿐만 아니라 하천이나 습지 등의 자연적 요소를 적극 활용

[공원·녹지 확보 기준]

배후부지면적	관련 법률 및 지침	공원 또는 녹지 확보 기준
2,035,404m ² (백령공항 제외 면적)	지구단위계획 수립지침 (관광휴양형 지구단위계획)	2,035,404m ² × 30% = 610,621m ² 이상

[공간시설 계획(안)]

(단위: m², %)

구분	면적	비율	비고
배후부지 사업구역 (백령공항 제외)	2,035,404	100.0	
공원	84,390	4.2	4개소
녹지	594,798	29.2	
녹지	34,150	1.7	
유보지	560,648	27.5	2개소



[공간시설 계획(안)]



4. 공급처리계획

1. 기본방향

가. 검토목적

- 백령공항 조성 및 배후부지 개발사업으로 발생하는 관광객 등 이용 수요 약 30만명을 수용할 수 있는 기반시설 용량 및 수요검토 필요

나. 전제사항

- 백령공항 배후부지는 도시지역 외 지역 내의 복합형 배후단지조성사업(관광/산업)으로 추진함
- 계획관리지역으로 용도지역 변경 시 관련법령 상 건폐율 60%, 용적률 200%까지 완화하여 적용 가능하며, 관광휴양형지구 내 층수는 10층 이하, 산업유통형지구 내 층수는 5층 이하로 적용 가능
- 정확성 제고를 위해 유사사례 등을 참고로 하여, 배후부지 내 도입기능의 건축물 규모를 가정하여 기반시설 수요량을 추정하였음

2. 상수시설

가. 현황

1) 상수도 시설현황

- 백령도의 상수도 시설은 지하관정(지하수) 및 백령정수장(절골저수지)로 마을단위로 운영하는 전형적인 소규모 급수시설의 형태를 나타냄
- 백령도의 수도시설 현황은 백령정수장 $Q=1,300\text{m}^3/\text{일}$, 소규모 급수시설 $2,290\text{m}^3/\text{일}$ 로 나타남

[상수도 시설현황]

(단위 : 년, $\text{m}^3/\text{일}$)

번호	시설명	위치	시설구분	수원	설치연도	공급지역	시설용량
1	백령정수장	연화리	정수장	호소수	2010	북포리, 군부대	1300
소규모 급수시설					11개소	백령면 전지역	2290
1	진촌	진촌리	마을상수도	지하수	2005	진촌 1,2,6,7리	900
2	사곶	진촌리	마을상수도	지하수	2006	진촌 3,5리	250
3	관창동	진촌리	마을상수도	지하수	2007	진촌 4리	100
4	북포리	남포리	마을상수도	지하수	2010	북포 1,3리, 가을 1리	300
5	신화동	북포리	마을상수도	지하수	2010	북포 2리	150
6	소갈동	가을리	마을상수도	지하수	2010	가을 3리	100
7	잔대동	가을리	소규모급수시설	지하수	2007	가을 2리	50
8	연지동	연화리	마을상수도	지하수	2007	연화 1리	50
9	중화동	연화리	마을상수도	지하수	2010	연화 2리	120
10	두무진	연화리	마을상수도	지하수	2006	연화 3리	70
11	남포리	남포리	마을상수도	지하수	2006	남포 1,2리	200



제4장 기본계획

구분	백령 정수장						급수구역 (북포, 남포, 진촌배수지)	
	시설용량 ($\text{m}^3/\text{일}$)	정수처리방식	취수량(m^3)		송수량(m^3)		저수용량(m^3)	송배수관로(km)
			월최대	일평균	월최대	일평균		
시설현황	1,300	오존+활성탄 ($650\text{m}^3 \times 2\text{기}$)	5,983	143	4,867	108	725 (3개소)	26.74 송수 : 14.702 배수 : 12.038

※ 주 : 백령정수장 취수량, 송수량 현황은 '20.1~'20.5월까지 자료임
자료 : 인천광역시 상수도사업본부 수산정수장 제공 자료

[마을 상수도 현황]



2) 소규모 급수시설 현황

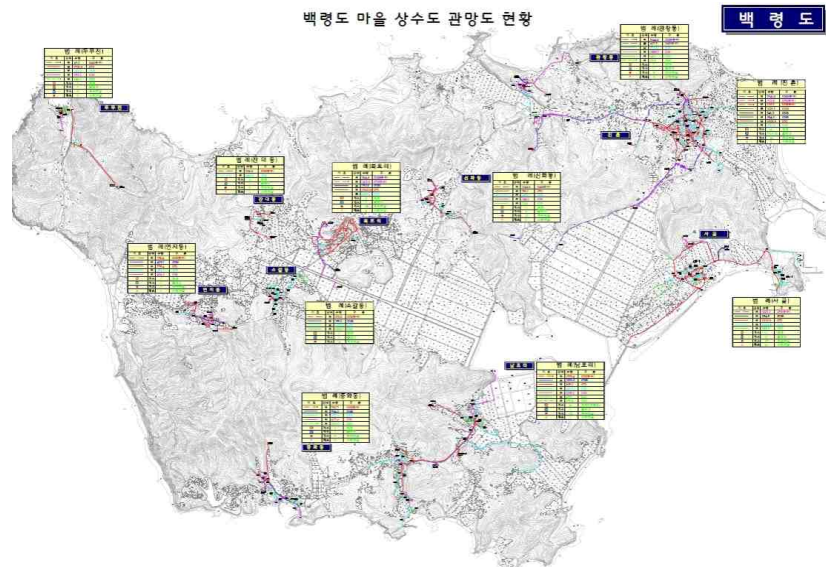
- 백령도는 10개의 마을상수도과 1개의 소규모급수시설이 있으며 지하수를 수원으로 하고 있음

[소규모 급수시설 현황]

(단위 : 년, $\text{m}^3/\text{일}$)

번호	시설명	위치	시설구분	수원	설치연도	공급지역	시설용량
1	진촌	진촌리	마을상수도	지하수	2005	진촌 1,2,6,7리	900
2	사곶	진촌리	마을상수도	지하수	2006	진촌 3,5리	250
3	관창동	진촌리	마을상수도	지하수	2007	진촌 4리	100
4	북포리	남포리	마을상수도	지하수	2010	북포 1,3리, 가을 1리	300
5	신화동	북포리	마을상수도	지하수	2010	북포 2리	150
6	소갈동	가을리	마을상수도	지하수	2010	가을 3리	100
7	잔대동	가을리	소규모급수시설	지하수	2007	가을 2리	50
8	연지동	연화리	마을상수도	지하수	2007	연화 1리	50
9	중화동	연화리	마을상수도	지하수	2010	연화 2리	120
10	두무진	연화리	마을상수도	지하수	2006	연화 3리	70
11	남포리	남포리	마을상수도	지하수	2006	남포 1,2리	200

[백령도 마을 상수도 관망도 현황]



3) 지하수 현황

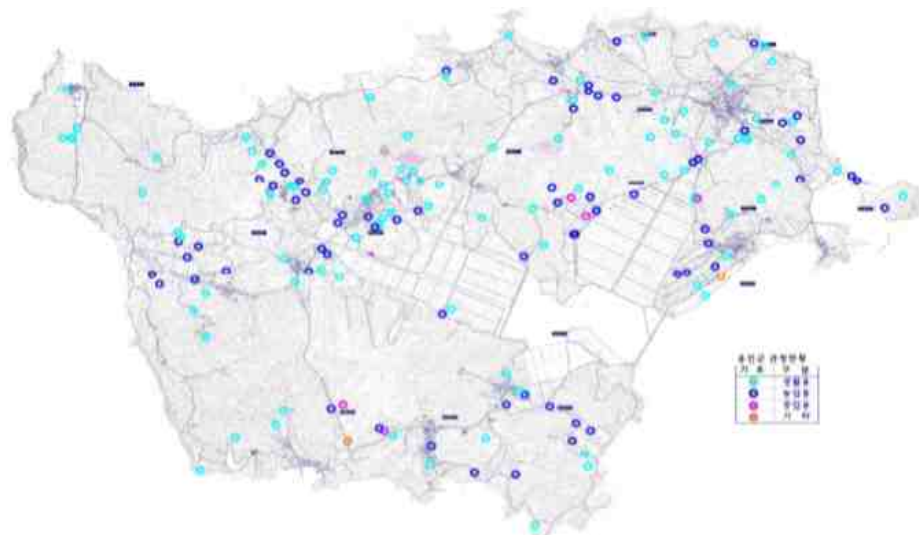
- 지하수의 이용실태를 살펴보면 생활용 농업용 공업용 기타로 구분되어 있으며 총 223개소 중 음용 가능 관정은 107개소이며, 총 양수능력은 일 14,443m³/일로 나타남

[지하수 이용실태]

(단위 : 개소, m³/일)

구분	관정 수			양수능력			
	계	음용	비음용	계	음용	비음용	비율(%)
합계	223	110	113	29,872	14,443	15,429	100.0
생활	113	107	6	14,406	14,063	343	48.2
농업	102	1	101	14,211	130	14,081	47.6
공업	6	-	6	1,005	-	1,005	3.4
기타	2	2	-	250	250	-	0.8

[지하수 관정현황]



나. 용수공급계획

1) 기본방향

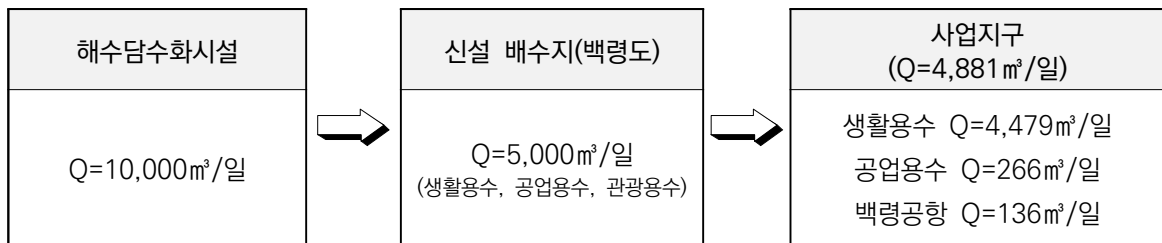
- 「2040년 인천광역시 수도정비기본계획 보고서(2022, 인천광역시 상수도사업본부)」 및 「상수도 시설기준 (2020, 환경부)」에 의거하여 상수도 공급계획을 구상
- 용수수요량은 주거시설, 지원시설 등에서 사용되는 생활용수와, 산업단지 내 입주업체의 생산 및 조업기준에 의한 공업용수, 관광인구를 고려한 관광용수로 구분하여 계획

2) 상수도 공급계획

가) 추정방식

- 본 사업지구는 「2040년 인천광역시 수도정비기본계획 보고서(2022, 인천광역시 상수도사업본부)」상 기존 백령정수장의 생산량 감소로 인하여 추가 취수원 확보가 필요하다는 점을 토대로 백령도 내 해수 담수화시설을 신설하여 용수공급토록 계획

【용수 공급계통】



나) 계획용수량 산정

■ 계획용수 원단위 산정

- 용도별 생활용수 일평균 원단위는 「2040년 인천광역시 수도정비기본계획 보고서(2022, 인천광역시 상수도사업본부)」에서 제시한 원단위를 적용 및 가정용 비율 57%, 비가정용 43%를 적용
- 상업시설 등 상근인구에 대한 급수원단위는 「상수도설계기준 (2020, 환경부)」에서 제시한 100ℓ/인·일 적용 및 이용인구에 대한 급수원단위는 상근인구의 급수원단위의 30% 적용으로 30ℓ/인·일 적용
- 관광용수 산정 시 숙박객은 가정용수 급수원단위의 50%, 108ℓ/인·일 적용 및 일귀객의 급수원단위는 가정용수 급수원단위의 15%, 31ℓ/인·일 적용
- 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음

■ 용도별 급수량 산정

[용도별 급수량 (일최대급수량 원단위, Lpcd)]

구 분	상주인구	상근인구	이용인구	관광인구		비고
				숙박객	일귀객	
용도별 급수량	208	100	30	104	31	

※ 숙박객 급수원단위 = 가정용수 급수원단위의 50%, 일귀객 급수원단위 = 가정용수 급수원단위 15%적용

■ 계획급수인구 산정

[사업지구 계획급수인구]

구분	상주인구	상근인구	이용인구	관광인구		계	비고
				숙박	일귀객		
계획급수인구	108	1,103	13,301	34,317	17,324	66,153	

※ 숙박시설 이용인구 = 숙박객, 문화시설 및 운동시설 이용인구 = 일귀객으로 급수량 산정

■ 계획용수량 산정

[사업지구 일최대 계획용수량]

구 분		일최대용수량(㎥/일)	비고
총 계		4,479	
소 계		373	
생활용수	가정용	22	
	비가정용	351	
소 계		4,106	
관광용수(숙박)		3,568	
관광용수(일귀객)		538	

※ 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음

[백령공항 일최대 계획용수량]

구분	일최대용수량(㎥/일)	비고
백령공항	136	

※ 주1 : 백령공항 일최대 용수량 : 가덕도 신공항 일 최대 급수량을 사례로 여객터미널 면적대비 급수량 산정

※ 주2 : 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로, 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음



다) 공업용수량

■ 공업용수 원단위 산정

- 「2040년 인천광역시 수도정비기본계획 보고서(2022, 인천광역시 상수도사업본부)」에서 제시한 제조업 24개 업종 중 본 사업지구에 유치되는 2개의 업종의 부지면적당 원단위의 평균값 적용

구 분	업 종	부지면적원단위($\text{m}^3/\text{천}\text{m}^2 \cdot \text{일}$)	비 고
C10	식료품	11.13	
C11	음료	6.94	
계		18.07	
평균값		9.04	적용

※ 자료 : 「2040년 인천광역시 수도정비기본계획 보고서(2022, 인천광역시 상수도사업본부)」

※ 산업단지 내 입주사 중 업종의 면적이 정확히 정해지지 않아 유치업종 원단위의 평균값 사용

■ 계획공업용수량 산정

[사업지구 일최대 공업용수량]

구분	(1) 부지면적(m^2)	(2) 공업용수원단위 ($\text{m}^3/\text{천}\text{m}^2 \cdot \text{일}$)	(3) 일최대 용수량 ($\text{m}^3/\text{일}$) [(3) = (1) x (2)]	비고
산업시설	29,423	9.04	266	

■ 최종 계획용수량 산정

- 사업지구와 백령도공항의 일최대 계획용수량 산정결과 $Q=4,881\text{m}^3/\text{일}$ 로 산정됨
- 생활용수 $Q=4,615\text{m}^3/\text{일}$ + 공업용수 $Q=266\text{m}^3/\text{일}$

[사업지구 일최대 계획용수량]

구분	계획용수량	비고
총 계	4,881	일최대 계획용수량 ($\text{m}^3/\text{일}$)
소 계	4,615	
생활용수	373	
관광용수	4,106	
백령도 공항	136	
소 계	266	
공업용수	266	

※ 주 : 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음

3) 검토의견

■ 안정적 용수공급 방안 검토

- 백령도의 경우 인천 내륙에 비해서 강우량이 60% 수준으로 안정적인 용수공급을 위해서는 추가 취수원의 확보가 필요
- 백령도의 경우 강우에 의한 영향을 많이 받는 도서지역으로 강우에 영향을 받지 않는 방안이 해수담수화 시설을 중점적으로 설치하는 것이 타당함

[안정적 용수공급 방안]

구분	대형관정 설치	해수담수화 시설	빗물의 재이용
목적	<ul style="list-style-type: none"> • 대형관정 설치 후 마을별 수도시설 통합관리 • 지형여건 상 통합관리가 어려운 지역 개별관리 	<ul style="list-style-type: none"> • 수량이 풍부한 해수를 활용한 용수공급 	<ul style="list-style-type: none"> • 강우 시 유출량 저감방안 (빗물 침투/저류시설 설치) 지하수 함양 증대 및 빗물 재활용
시설 개요	<ul style="list-style-type: none"> • 대형관정을 개발하여 각 마을별 물탱크 원수 공급 • 기존 관정은 예비취수원으로 활용 	<ul style="list-style-type: none"> • 해수를 취수원으로 해수담수화 시설설치를 통한 안정적인 용수공급 	<ul style="list-style-type: none"> • 빗물 침투시설 설치 후 지하수 함양 증대 • 빗물 저류시설 설치 후 예비 취수원 또는 잡용수 및 농업 용수로 활용
세부 시설	<ul style="list-style-type: none"> • 대형관정(방사형 집수정 등), 물탱크 이송펌프, 이송관로 	<ul style="list-style-type: none"> • 해수담수화 시설, 송수관로 	<ul style="list-style-type: none"> • 빗물 침투시설 설치 후 지하수 함양 증대 • 빗물 저류시설 설치 후 예비 취수원 또는 잡용수 및 농업 용수로 활용
현장 조사	<ul style="list-style-type: none"> • 전기비저항, 탄성파 탐사 • 지하수영향조사(수질/수량) 	<ul style="list-style-type: none"> • 수질조사 • 측량조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 소하천 현황조사 - 유량 및 수질조사
검토 결과	<ul style="list-style-type: none"> • 백령도의 경우 강우에 의한 영향을 많이 받는 도서지역으로 강우에 영향을 받지 않는 방안인 해수담수화 시설을 설치하고, 대형관정 설치 및 빗물의 재이용방안은 비상시 취수원으로 사용하는 것이 타당함 • 재처리수 재이용, 빗물의 재이용은 농업용수 및 조경, 상수용수 등의 용도로 사용되어 생활 용수로는 공급에 제한이 있을 것으로 판단되어 제안사항으로 제시함. 		

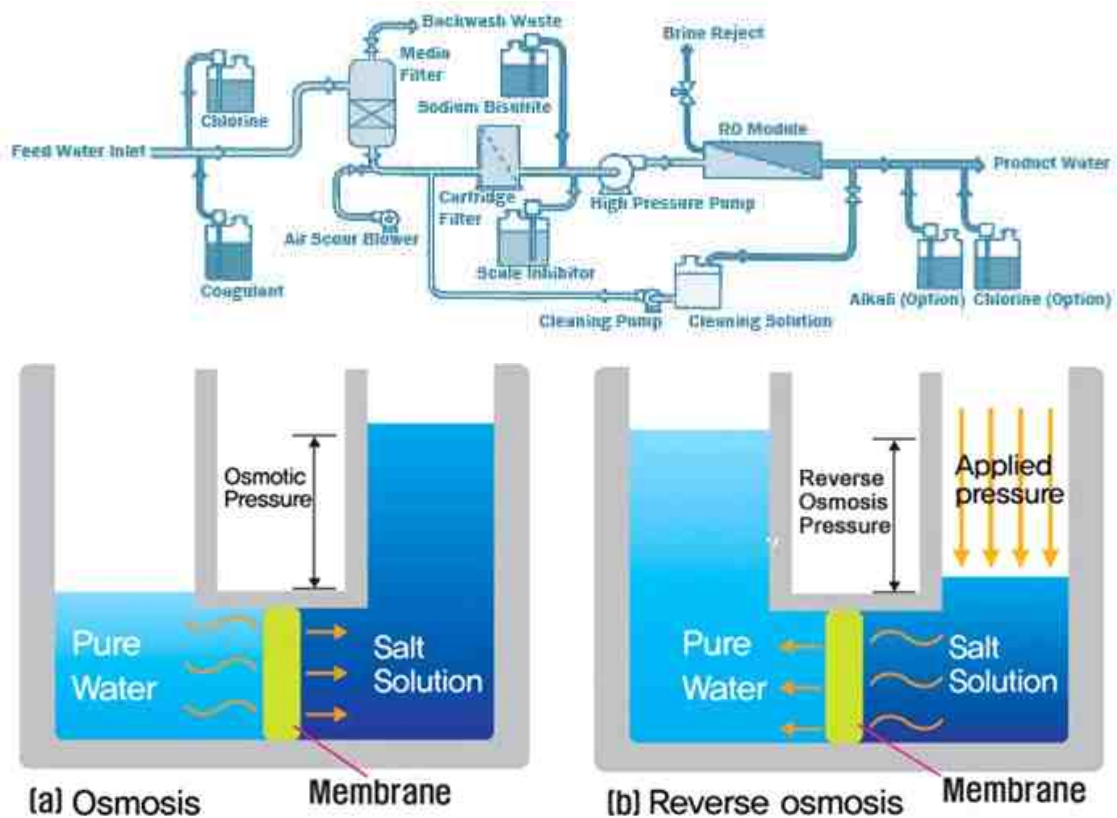


■ 해수담수화시설계획(안)

- 백령도의 해수담수화 시설은 백령호 기수호를 활용하는 것으로 계획
- 취수시설 : 백령호 기수를 활용한 간접취수
- 정수시설 : 역삼투압(기수호 활용으로 공법선정을 위한 수질검사 필요)
- 배수시설 : 12시간분의 체류시간 확보를 위한 증설계획 필요(진촌·북포·남포 배수지)
- 해수담수화사업의 경우 지역발전특별회계로 도서지역식수원 개발사업에 해당하며, 국고보조율 70% 적용 (국비 70%, 지방비 30%)
- 해수담수화시설운영은 백령도 내 상시공급시설로 운영관리조직 확보 또는 위탁운영 등의 고려 필요

[역삼투법 공정도 및 원리]

- 역삼투법은 물은 통과하지만 물속에 녹아있는 염분 등은 투과하지 않는 역삼투막에 해수를 가압하여 담수를 얻는 방법
- 역삼투막을 수처리에 사용할 경우 제거 대상물질은 부유물질, 대장균, 세균, 바이러스, 일반유기물, 취기물질, 농약성분, 무기성이온 등임



※ 자료 : 국토교통부 K-wqter(2013), 물과 미래, <http://www.roplant.org>

3. 하수도 수요 검토

가. 현황

■ 하수배제방식

- 당 사업지는 진촌처리구역에 해당하며, 하수처리구역은 면적은 88.9ha로 2개의 처리분구로 분류식 배제방식으로 구성됨
- 분류식 하수배제방식으로 공공하수도 설치사업이 시행되어 운영 중임
- 진촌처리구역의 펌프장은 대부분 맨홀형 소형펌프(3,000㎥/일 미만) 시설이며, 처리구역 추가 편입에 의해 소형펌프시설 신설계획(5개소) 수립

[하수배제방식]

구분		기정	금회	지역특성
처리 분구	진촌	분류식	분류식	전형적인 취락지역/농가지역 혼재
	사곶	분류식	분류식	전형적인 취락지역/농가지역 혼재

자료 : 2035년 인천광역시 하수도정비기본계획(2020.05.22.)

[진촌하수처리구역 배제방식별 면적]

구분		기정	금회	배제방식	비고
처리구역면적(ha)		53.5	88.9	분류식	
분구별 (ha)	진촌	-	59.3	분류식	
	사곶	-	29.6	분류식	

자료 : 2035년 인천광역시 하수도정비기본계획(2020.05.22.)

단계별 배제방식 계획

처리구역	처리분구	2017년	2020년	2025년	2030년	2035년	비고
진촌	진촌	분류식	분류식	분류식	분류식	분류식	
	사곶	분류식	분류식	분류식	분류식	분류식	

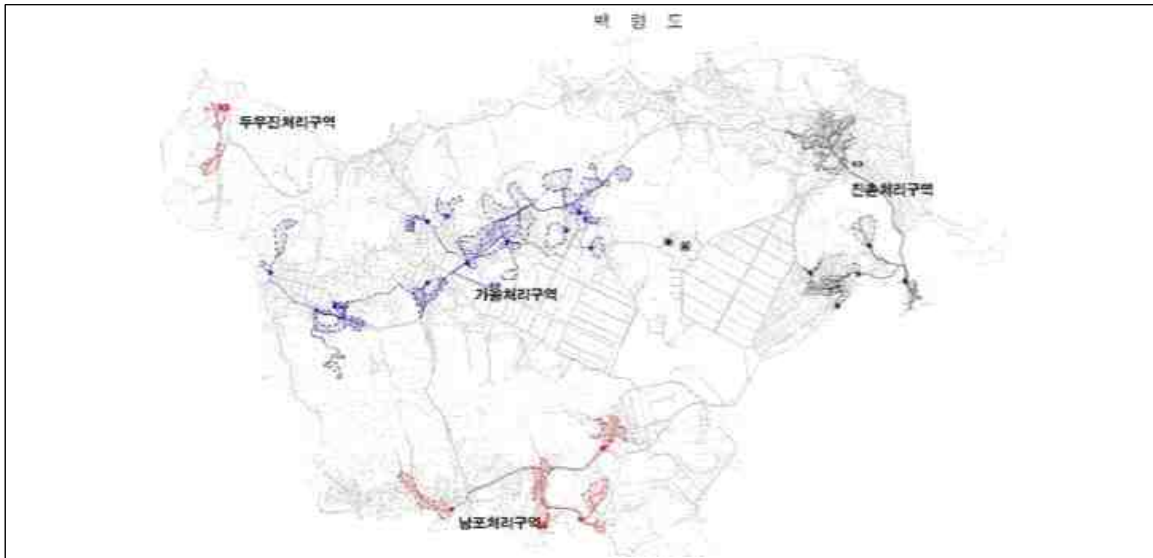
자료 : 2035년 인천광역시 하수도정비기본계획(2020.05.22.)

[배제방식별 처리구역 면적 및 인구]

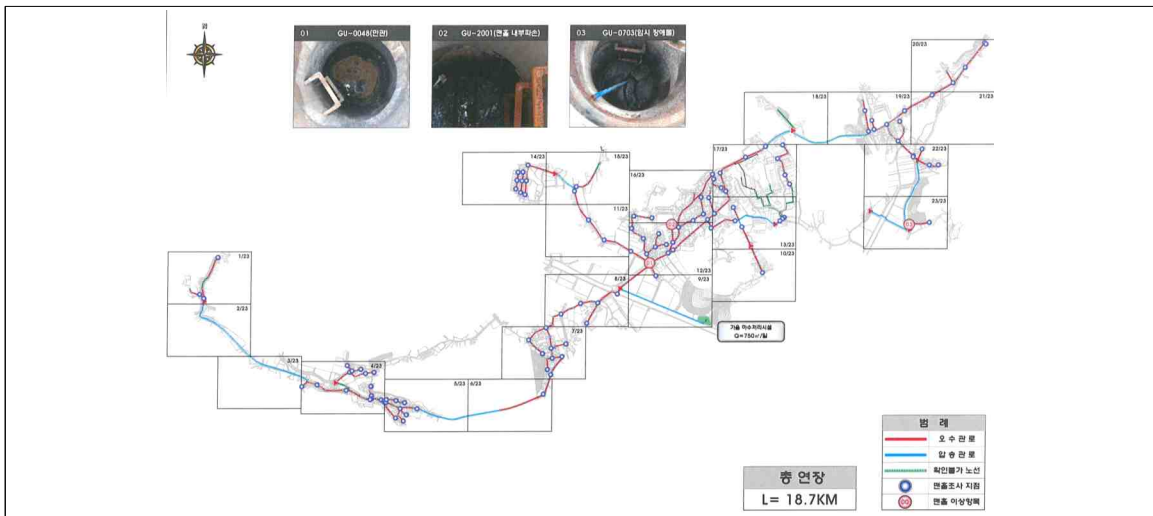
처리구역		2017년			2020년			2025년			2030년			2035년		
		분류식	합류식	계	분류식	합류식	계	분류식	합류식	계	분류식	합류식	계	분류식	합류식	계
진촌	면적(ha)	59.3	-	58.3	59.3	-	59.3	88.9	-	88.9	88.9	-	88.9	88.9	-	88.9
	인구(인)	1,842	-	1,842	2,017	-	2,017	2,451	-	2,451	2,448	-	2,448	2,421	-	2,421

자료 : 2035년 인천광역시 하수도정비기본계획(2020.05.22.)

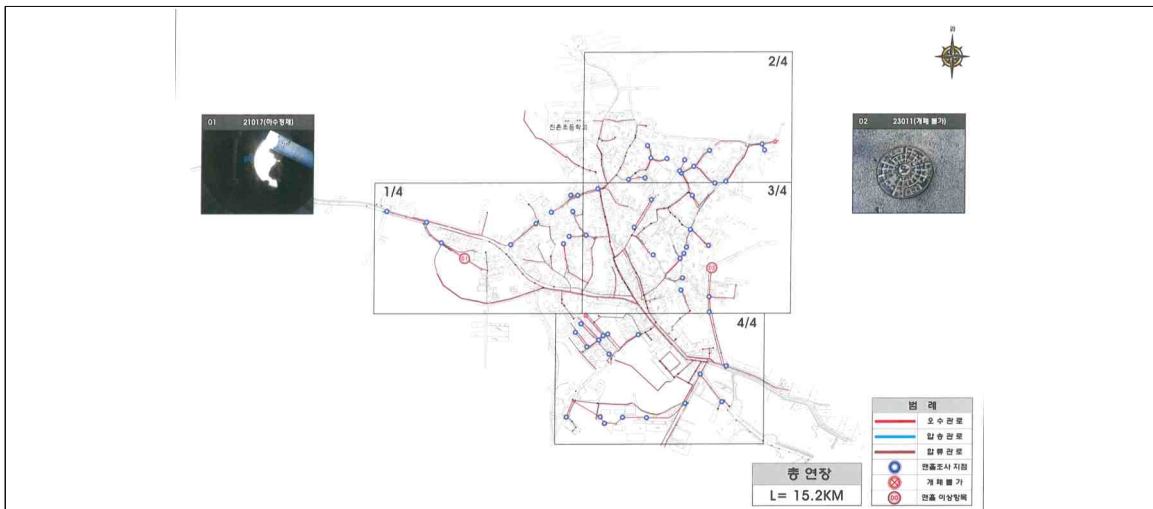
[하수처리구역 현황도]



[가동처리구역 맨홀조사 전체 위치도(백령도)]



[진촌처리구역 맨홀조사 전체위치도(백령도)]



자료 : 2035년 인천광역시 하수도정비기본계획(2020.05.22.)

■ 진촌공공하수처리시설

- 진촌공공하수처리시설은 웅진군 백령면 백령도 일원의 진촌처리구역에서 발생하는 하수를 처리하기 위하여 시설용량 560㎥/일으로 2008년 12월 준공 후 가동 중임
- 진촌처리구역 내 인구증가 및 물사용량 원단위 증가에 따라 2단계 230㎥/일 증설계획 수립

【 진촌 공공하수처리시설 설치현황 】

구분	진촌공공하수처리시설	
시설용량(㎥/일)	560㎥/일	
처리방법	섬모상생물막 영양염류 제거법(CNR)	
위치	인천광역시 백령면 진촌리 310-1일원	
부지면적(㎡)	3,349㎡	
방류수역	진촌리 소하천(한들천)	

※ 자료 : 2035년 인천광역시 하수도정비기본계획(2020.05.22.)

【 단계별 신설(증설) 계획 】

구분		2017년	2020년	2025년	2030년	2035년	비고
당초	처리인구(인)	2,146	2,004	1,962	1,901	-	증설계획 없음
	계획하수량(㎥/일)	503	500	494	486	-	
	시설용량(㎥/일)	560	560	560	560	-	
	증설용량(㎥/일)	-	-	-	-	-	
	건설기간(년)	-	-	-	-	-	
금회	처리인구(인)	1,842	2,017	2,564	2,561	2,534	2020년 230㎥/일 증설
	계획하수량(㎥/일)	613	653	790	787	781	
	시설용량(㎥/일)	560	790	790	790	790	
	증설용량(㎥/일)	-	230	-	-	-	
	건설기간(년)	-	2018~2020	-	-	-	

※ 자료 : 2035년 인천광역시 하수도정비기본계획(2020.05.22.)

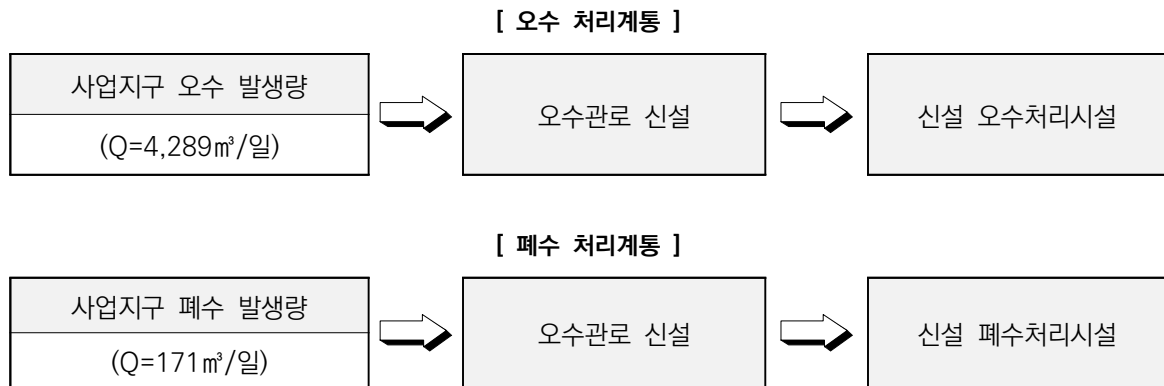
나. 하수도 수요 검토

1) 기본방향

- 「2035년 인천광역시 하수도정비기본계획보고서(2020, 인천광역시)」 및 『하수도 설계기준(2020, 환경부)』에 의거하여 하수도 처리계획을 구상
- 산업용지에서 발생하는 공장 폐수량과 주거시설 및 지원시설 등에서 발생하는 생활오수량 및 관광시설에서 발생하는 관광오수량으로 구분하여 산정
- 하수배제방식은 하천의 수질오염방지, 하수도 시설의 유지관리, 처리장의 처리효율성, 방류수역의 수질오염 등을 고려하여 분류식으로 계획

2) 하수처리구역

- 본 사업지구는 백령도 내 오·폐수처리장을 신설하여 사업지구 내 발생 오·폐수량을 자체적으로 처리할 수 있도록 계획



다. 계획 오수량 산정

1) 생활오수량

■ 생활오수 원단위 산정

- 「2035년 인천광역시 하수도정비기본계획보고서(2020, 인천광역시)」에 의거 2030년 유수율 94%, 오수전환율 90% 적용
- 지하수 유입량은 『2035 인천광역시 하수도정비기본계획(변경) 보고서(2020, 인천광역시)』에 의거 1인 1일 최대 오·폐수량의 10% 적용
- 변동부하율은 『2035년 인천광역시 하수도정비기본계획보고서(2020, 인천광역시)』에 의거 적용
- 계획오수량은 『2035년 인천광역시 하수도정비기본계획보고서(2020, 인천광역시)』에 의거 산정
- 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음

[계획오수량 산정기준]

구 분	단위	비고
상수도계획급수량	m³/일	일최대급수량
유수율	m³/일	유수율(94.0%)
일최대 오수발생량	m³/일	(계획급수량 × 유수율) × 90%(오수전환율)
지하수 유입량	m³/일	일최대 오수발생량의 10%
계획일최대 오수량	m³/일	일최대 오수발생량 + 지하수 유입량
계획시간최대 오수량	m³/일	(일최대 오수발생량 × 1.5) + 지하수 유입량

■ 계획 생활오수량

[사업지구 일최대 오수량]

구분	일최대 용수량 (m³/일)	일최대오수량					비고
		유수율	오수 전환율	발생오수량	지하수량	일최대 오수량	
총 계	4,479			3,790	380	4,170	
소 계	373			316	32	348	
생활용수	373	94%	90%	316	32	348	
소 계	4,106			3,474	348	3,822	
관광용수 (숙박)	3,568	94%	90%	3,019	302	3,321	
관광용수 (일귀객)	538			455	46	501	

※ 주 : 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음

[백령공항 일최대 계획오수량]

구분	일최대오수량(m³/일)	비고
백령공항 계획오수량	119	

※ 주1 : 백령공항 일최대 오수량 : 가덕도 신공항 일 최대 오수량을 사례로 여객터미널 면적대비 오수량 산정

주2 : 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음



2) 산업용지 폐수량

■ 산업용지 폐수 원단위 산정

- 폐수발생량은 『산업폐수의 발생과 처리(2019~2021, 환경부)』의 평균 폐수화율을 적용하고, 『인천광역시 하수도정비기본계획(변경) 보고서(2021, 인천광역시)』의 지하수유입량(폐수발생량의 10%)을 적용

구 분	업 종	폐수화율(3개년평균)	비 고
C10	식료품	79.73	
C11	음료	36.70	
계		116.43	
평균값		58.22%	적용

※ 자료 : 「산업폐수의 발생과 처리(2019~2021, 환경부)」의 각 업종별 3개년 평균치 적용

※ 산업단지 내 입주사 면적이 정확히 정해지지 않아 유치업종 폐수화율의 평균값으로 적용

■ 공장폐수량 산정

[사업지구 일최대 공장폐수량]

구분	일최대 공업용수량 (m³/일)	일최대 폐수량(m³/일)				비고
		폐수화율	폐수발생량	지하수량	일최대 폐수량	
산업시설	266	58.22%	155	16	171	

■ 최종 계획 오·폐수량

- 사업지구와 백령공항의 일최대 오·폐수량 산정결과 Q=4,460m³/일로 산정됨
- 생활오수량 Q=4,289m³/일 + 공장폐수량 Q=171m³/일

[사업지구 일최대 계획용수량]

구분	계획용수량	비고
총 계	4,460	일최대 계획오수량 (m³/일)
소 계	4,289	
생활오수	348	
관광오수	3,822	
백령공항	119	
소 계	266	
공업오수	266	

※ 자료 : 본 검토는 사업성검토에 따른 개략 검토사항으로 향후 백령공항 기본계획(국토교통부) 및 배후부지 개발계획 수립에 따라 달라질 수 있음

4. 전력계획 검토

가. 현황

1) 발전소 운영 현황

- 백령도 내 발전소(백령 내연발전소)는 총 8기, 총 용량 15MW으로 발전형식은 경유(혼소 1개소 포함)를 원료로 하는 내연력임
- 백령도 발전사업소는 1982년도에 준공, 전우실업(주)에서 위탁 운영 중임(1999년 12월~)

발전형식	연료원	호기별	용량(kW)	설치일	발전회사
내연력	경유	1호기	1,500	95.12	한국전력
내연력	경유	2호기	1,500	95.12	한국전력
내연력	경유	3호기	1,500	95.12	한국전력
내연력	경유	4호기	1,500	01.07	한국전력
내연력	경유+LNG	5호기	1,500	03.07	한국전력
내연력	경유	6호기	1,500	03.07	한국전력
내연력	경유	7호기	3,000	13.11	한국전력
내연력	경유	8호기	3,000	13.11	한국전력
총8기, 15MW 시설 (1.5MW 6기, 3.0MW 2기)					

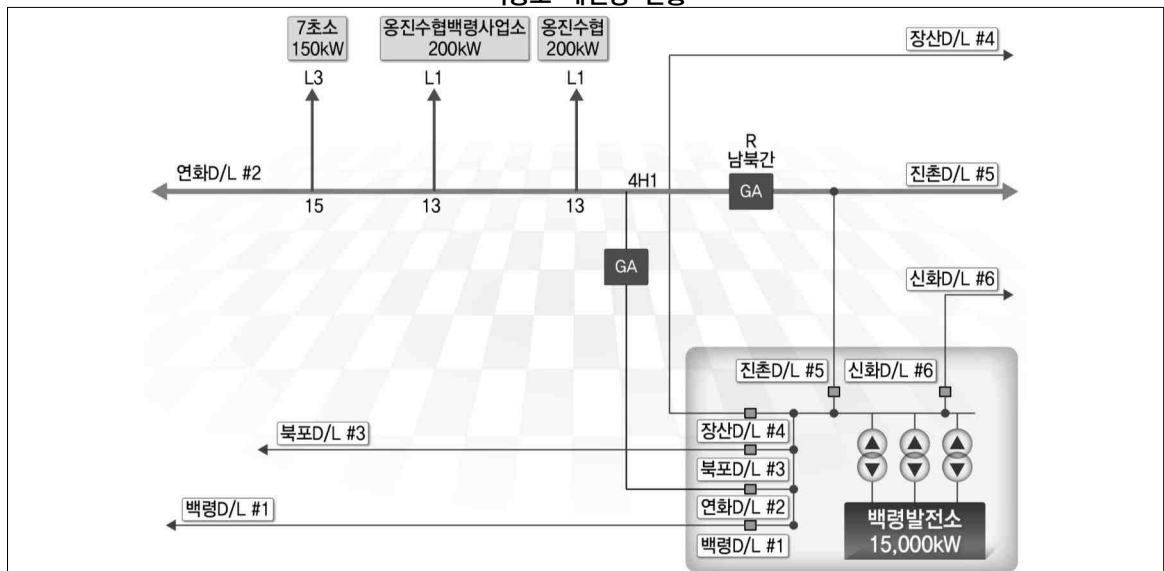
백령발전소 디젤발전기



백령 발전소 전경



백령도 배전망 현황



2) 안정적 전력공급 필요

- 백령도 내 발전원은 디젤 발전기 99%의 발전원 구성
- 유사시 디젤 중심 발전시설의 대체할 분산형 대체전원 확보 필요
- 발전시설 노후화에 따른 정전빈도 증가로 안정적인 전원 공급 설비 필요

구분	발전시설용량	비율	고장원인별 정전 발생횟수
디젤발전	15,000kW	99%	
기타전원	150kW	1%	
계	15,150kW	100%	

나. 전력수요 산정(안)

1) 기본방향

- 백령도 내 전력수요 현황을 고려하여 사업대상지 전력 수요량 검토
- 전력 수요량은 해당 토지이용계획 상 용지별로 구분하여 산정

2) 전력 수요량 검토

■ 추정방식

- 한국전력공사에서 작성한 '신규주택 및 전력수요 예측기준 (2015.02)' 에 따른 토지용도별 표준 부하밀도 원단위 및 부등률을 사용하여 전력수요량 산정
- 전력 수요량 = 표준부하밀도(W/m²) × 부등률

■ 도입시설별 전력수요량 산정표

구분	전력수요		비고
	수요량(W)	수요량(MW) (=1,000,000W)	
합 계	29,216,883	29.2	-
휴양문화시설용지	3,176,086	3.2	캠핑장, 전시관, 공연장 등
운동시설용지	98,220	0.1	골프장, 승마장
숙박시설용지	2,646,052	2.6	호텔, 리조트 등
상업시설용지	1,336,431	1.3	테마형 스트리트몰 등
주거용지	114,706	0.1	단독주택, 근린생활시설
산업유통시설용지	8,735,799	8.7	6차산업센터, 물류시설
공공시설용지	2,443,531	2.4	도로, 주민지원시설, 공항시설 등
녹지용지	22,796	0.0	공원, 녹지
기타시설용지	10,643,262	10.6	신재생에너지 발전단지

3) 검토의견

■ 신재생에너지 도입검토

- 백령도의 제반여건, 환경, 전력현황 등을 조사하여 최적의 친환경 신재생에너지 도입검토
- 백령도 내 부지의 개발계획을 고려한 전원 적용 검토
 - 기상현황(일사량, 해무, 풍량/풍향)에 따른 영향 검토
 - 지역 특수성(군부대 주둔)을 고려하여 안정적으로 전원공급이 가능한 신재생에너지 적용 검토

[신재생에너지원 별 특징]

구분	장점	단점
태양열	• 무공해, 양에 제한이 없음	• 일조량 영향, 밀도가 낮고 간헐적 • 투자비용과 발전단가가 높아 비경제적
태양광	• 발전기가 별도로 필요하지 않으며, 간단한 설치	• 에너지 밀도가 낮아 태양 전지를 많이 필요하며, 초기 설치비용이 비쌈
풍력	• 무공해, 양에 제한이 없음 • 발전에 최소 전력이 필요하지 않아 블랙아웃 상황에서도 가동 • 관광지로 활용할 수 있음	• 연중 바람(5m/s 이상) 부는 곳을 찾기 어려움, 일부 소음 발생 • 전력 수요가 있는 곳과 접근성이 떨어질 수 있음 • 조류 충돌 등 환경문제 발생 우려
지열	• 보급 잠재력이 높으며 발전비용이 저렴	• 채산성이 떨어지며 환경적 제약
조력	• 무공해 청정에너지, 고갈될 염려가 적음	• 해양생태계를 파괴할 수 있으며, 에너지 밀도가 작고 시설비가 비쌈 • 전력 수요지와 접근성 문제
바이오	• 공해물질이 적고, 재생성을 가짐	• 바이오에너지 원료확보를 위해 넓은 면적의 토지 필요, 산림고갈 우려
수소	• 공해물질이 발생하지 않음 • 전기에너지로 전환이 쉽고 에너지 밀도가 높으며 사용 간편 • 가스, 액체로서 쉽게 수송 가능	• 폭발의 위험성 및 비용이 비쌈

■ 백령공항 배후부지 내 신재생에너지 시범단지 도입

- 배후부지 내(북측) 백령형 신재생에너지 시범단지를 조성하여 백령도를 친환경 청정섬으로 탈바꿈할 수 있는 정책과 연계하여 상징성 있는 중점사업으로 추진
- 신재생에너지(태양광)과 주변을 관광 명소화하여 관광객 유도 효과 기대

[제주도 가시리 태양광·풍력단지 벤치마크]



5 경관계획

1. 상위 및 관련계획

가. 인천광역시 도서지역 경관계획

1) 계획의 필요성

■ 도서지역의 경관 가치 증대

- 인천의 경관은 내륙과 도서로 구분되는 지리적 특성을 갖고 있으며, 168개 섬으로 이루어진 인천 도서지역의 독특한 경관은 해양도시로서 인천의 정체성과 가치를 확립하는데 중요한 자원으로 인식
- 최근 해양관광에 대한 관심도가 급증하게 되면서 도서지역을 찾는 방문객은 매년 증가하고 있으며, 도서지역을 찾는 주된 목적인 우수 경관의 보전과 도서지역 고유의 매력적인 경관 형성을 통해 지속적인 활성화 필요

■ 도서지역 경관 훼손의 문제 대두

- 2013년 「도서지역 경관관리 실태조사 보고」에 의하면 강화군 4개소, 옹진군 5개소를 표본 조사한 결과, 아래와 같은 문제로 도서지역의 가치가 하락되고 있음
 - 무분별한 개발사업으로 자연경관 훼손
 - 역사문화 지역의 관리 소홀
 - 낙후된 건축물, 생활쓰레기 적치
 - 도서 자연경관 부조화 인공시설물 난립
 - 방치된 해수욕장 등

■ 도서지역의 체계적인 경관관리 수단 필요

- 도서지역에는 천연기념물, 지질자원, 문화재, 향토유적 등 우수한 경관자원이 고루 분포하고 있지만, 관계법에 따른 규제 위주의 단편적인 접근만 있을 뿐, 통합적인 관점에서 경관을 관리하고 형성하는 계획은 전무함
- 따라서, 도서지역이 지닌 우수 경관자원의 보전과 각종 개발 및 인공시설의 경관관리와 더불어 내·외부인에게 매력적인 경관형성 제공을 목표로 도서의 특질적인 경관관리 단위별 관리 계획 및 실질적인 실행수단 마련 필요

2) 계획의 목적

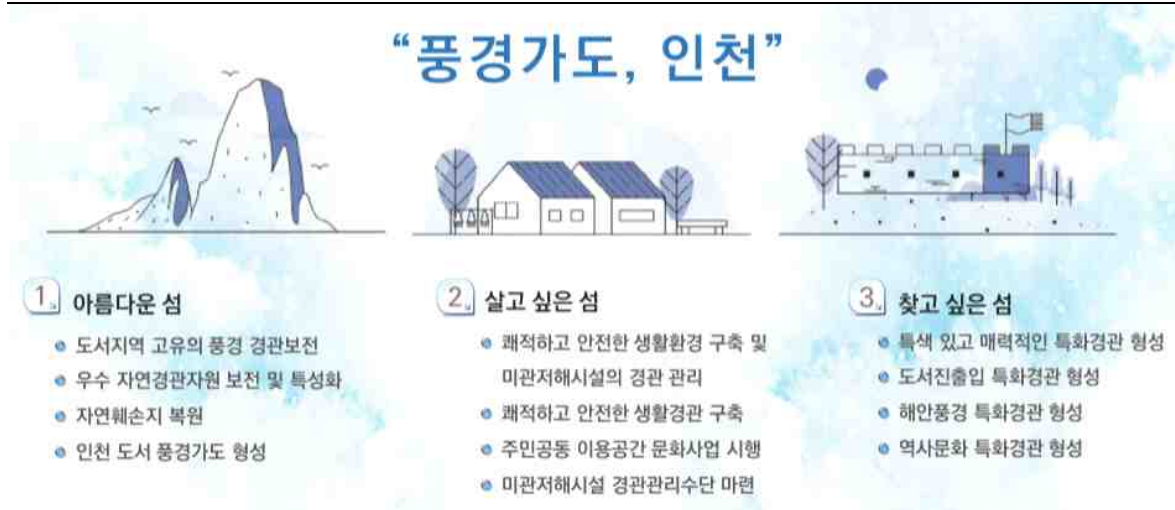
[인천광역시 도서지역 경관계획의 목적]

도서지역 경관관리 목표 설정	경관관리 대상 및 관리 방안 마련	실천적 실행계획 수립
도서지역 경관 미래상 실현을 위한 장기적이고 실천적인 경관 목표 수립	도서지역 경관관리 범위 및 도서 고유의 특질적 경관요소별 가이드라인 마련	제도적 관리 수단 마련 및 선도 경관사업(안) 계획

3) 기본구상

- 인천 도서지역의 경관 미래상을 ‘풍경가도 인천’으로 설정
 - 풍경가도는 ‘풍경이 아름다운 섬’을 뜻하며, 앞으로 인천광역시의 도서지역의 가치를 높이고 미래 경쟁력을 확보하기 위해 ‘아름다운 섬’, ‘살고 싶은 섬’, ‘찾고 싶은 섬’ 3대 경관계획 목표를 설정

[인천광역시 도서지역 경관계획의 기본구상]



2. 도서지역 경관계획 배후부지 적용방안

가. ‘아름다운 섬’ 경관계획

1) 경관계획 상 추진전략

- 도서지역은 바다와 육지가 공존하는 다채로운 풍광과 함께 내륙에서는 체험하지 못하는 섬 고유의 문화를 보유하고 있으나, 관광객의 급증에 따른 무분별한 개발로 인하여 도서지역 고유의 아름다운 풍경이 훼손되고 있음
- 도서지역의 가치를 저해하지 않는 지속가능한 개발을 유도하기 위하여 ‘우수 경관자원 보전 및 특성화’, ‘자연 훼손지복원’, ‘인천 도서 풍경가도(道) 형성’

2) 적용방안

- 도서지역의 특성상 사회기반시설, 소규모 개발사업, 소규모 건축물 개발이 대부분이나, 소규모 신축 및 개발만으로도 도서 전체에 큰 경관 영향을 유발함에 따라 체계적 관리 필요
- 사곶해변, 백령호 등 우수 경관자원의 지속적인 보전을 위해 개발 및 인공시설 조성시 주변 지형 및 스카이라인을 훼손하지 않는 순응형 개발을 통해 주변 경관자원과 연계된 경관계획 수립
- 중·원경에서의 조망 훼손을 방지하기 위해 해안선 및 낙조 등 도서지역만의 우수한 경관으로의 조망확보를 위하여 해안변 수직적 인공시설 도입 및 고밀도 개발 지양



- 고유의 지형 및 경관의 특색을 살린 자연 순응형 도로경관 연출
- 지역 자원의 특성을 모티브로한 공공시설물 또는 공공공간 도입

나. ‘살고 싶은 섬’ 경관계획

1) 경관계획 상 추진전략

- 도서지역 정취를 고려하지 않은 무분별한 개발로 인해 부조화하고 쾌적성이 저하된 경관 발생
- 쾌적한 도서지역 경관 구축을 위해 미관 저해 주요 요인인 쓰레기 수거·적치시설물 개선, 특수한 도서지역 여건(낙도, 인구고령화 등)으로 유니버설디자인 강화, 범죄 예방 디자인 강화, 경관 개선 등 공공복지 실현

2) 적용방안

- 공공성을 극대화하고 입지를 특화하여 배후부지로 개발적인 공간 조성
- 다계층 사람들의 안전한 생활 및 이용환경을 위한 유니버설디자인 계획 및 주야간 안전디자인 기법을 활용한 범죄 예방 디자인(CPTED)계획을 통해 안전하고 쾌적한 생활경관 관리로 주민 삶의 질 향상
- 도서주민과 방문객 모두의 경관 만족도 향상을 위한 경관 유형별 계획 마련
- 공공건축물을 활용한 주민 공동 이용 공간의 경관 개선 및 내외부 공공성 확대
- 특색 있고 편리한 이용 환경으로 지속적 명소화 및 이용 만족도 향상
- 도서지역의 주요 미관 저해시설인 쓰레기 수거·적치를 위한 폐기물처리계획 수립 및 폐기물 처리장 확보
- 쓰레기 적치장가림막, 거점수거대, 쓰레기통 등 표준디자인 개발 및 활용매뉴얼 구축

다. ‘찾고 싶은 섬’ 경관계획

1) 경관계획 상 추진전략

- 경관유형별 여건(접근성, 방문율, 인지도, 인프라 등)이 우수하나 경관 관리 및 특화 미흡으로 경관적 가치가 하락되고 있는 지역에 대하여 특화경관 형성
- 인천만의 특색있고 매력적인 특화경관 방안 마련

2) 적용방안

- 백령도의 첫인상을 형성하는 공간으로 도서를 대표하며 방문객과 지역주민 모두에게 안전하고 편리한 공공공간 형성과 함께 지역 문화와 조화롭고 상징적이며 일관된 이미지 전달을 고려한 공공시설물의 디자인 적용 필요
- 인천광역시 도서지역을 대표하는 지역으로의 상징성을 위한 특색 있는 볼거리와 즐길거리가 있는 배후부지 경관 형성 필요

- 주야간 다채롭고 안전한 배후부지를 조성하여 야관경관 형성
- 배후부지 주변의 백령호, 사곶해변 등 경관자원 가치의 증진을 위하여 연접 건축물 및 시설물, 공공공간의 조화로운 경관 형성 필요

3. 배후부지 관리방안

가. 백령공항 배후부지 경관지침 수립 방향

1) 기본방향

- 도서지역만이 보유한 우수한 풍경의 경관을 지속적으로 보전·관리·형성 할 수 있는 지구단위계획 경관 관련 지침 마련
- 조망경관에 방해가 되는 건축물 등의 높이를 규제하여 유도 (경관계획, 지구계획에 의한 높이 제한)
- 건축물의 형태·디자인·색채 등 조화롭게 유도 (경관계획, 지구계획에 의한 형태디자인 유도)
- 개발행위 등의 녹지 확보나 경관 유도를 규칙화

2) 지구단위계획 경관지침 연계 검토(안)

[지구단위계획 경관지침 연계 검토(안)]

구분		검토내용(안)
건축물 계획	배치	• 주변 지역 환경의 쾌적성을 고려한 배치
	형태/색채	• 주변 경관 및 지역 이미지와의 조화, 스카이라인 등과의 균형
	건축선	• 건축선 후퇴 부분에 대한 공간 처리 방안 마련
	옥외광고물	• 간판 및 옥외광고물 계획
기반시설의 배치와 규모	도로	• 보행자 도로 및 자전거도로의 적극적 도입
	공원/녹지	• 구역 경계 완충용 녹지 설치
경관계획	경관계획	• 경관계획과의 정합성 확보 • 경관계획 구성과의 연계
	연접부 경관계획	• 검토 구역 내 조망권 피해 최소화 • 계획 구역의 외연부 공개공지 확보
	건축물계획	• 입면 차폐도 검토
	원·중·근경 경관계획	• 검토구역 내외부에서의 조망 범위 검토 • 검토구역 외부에서의 조망 방향 분석 • 검토구역 내외부의 주요 경관형성 요소 분석 • 검토구역 내외부 조망권 유지 방안 마련
	경관구역 내 보행환경 계획	• 구역 내 보행로 및 보행시설 배치 계획 • 보행성제고를 위한 저층부계획 • 기타 보행공간의 장소적 매력 증진
	야간조명	• 빛 공해방지 등 조화롭고 안전한 야간경관 구축
	담장	• 개방적인 가로경관 구축
	옥외가로시설물	• 보행 편의 확보를 위한 시설 배치



백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립

제5장 | 핵심사업 마스터 플랜

- ① 핵심사업 선정
- ② 4대 핵심사업 마스터플랜

제5장 핵심사업 마스터플랜

1 핵심사업 선정

1. 핵심사업 선정기준

- 백령·대청·소청도의 발전에 기여할 수 있는 핵심사업 선정
- 섬의 특수성을 고려하여 지속적인 지역의 활성화가 가능한 사업
- 타 지역과 비교 시 경쟁력을 확보할 수 있는 사업
- 백령공항의 개항, 배후부지 조성에 따른 관광객, 외지인 유입에 따른 공동체 변화에 대응하기 위한 공동체 활성화 및 역량강화 사업
- 기후위기, 탄소중립, 4차산업 등 변화되는 여건에 대응할 수 있는 사업
- 핵심사업 중 대규모 재원이 필요한 사업도 있으나 향후 여건변화 등을 고려하여 핵심사업을 선도 사업, 중장기사업으로 구분하여 핵심사업을 추진

2. 핵심사업의 선정

- 백령공항의 개항 및 미래 여건변화에 대응하고 백령·대청·소청도의 발전에 기여할 수 있는 4대 핵심사업을 선정
 - 4대 핵심사업 : 지역경제 활성화, 대청·소청도 연계 및 활성화, 탄소제로섬, 특별법 제정
- 핵심사업1 : 지역경제 활성화
 - 6차산업, 체류형 관광명소화, 인천국제공항 환승객 연계 등
- 핵심사업2 : 대청·소청도 연계 및 활성화
 - 백령 ↔ 대청 ↔ 소청 순환선, 백령 ↔ 대청 연도교, UAM 등
- 핵심사업3 : 탄소제로섬
 - 신재생에너지 보급, 탄소중립 이동수단 도입 등
- 핵심사업4 : 특별법 제정
 - 도서지역 소형공항 활성화 지원을 위한 특별법 제정, 국제항로 등

② 4대 핵심사업 마스터플랜

1. 지역경제 활성화

가. 6차산업

1) 정의

- 농·어촌의 농수산물·자연·문화 등 유형·무형의 자원을 활용(1차 산업)하여 농수산물식품의 생산·가공 등 제조업(2차 산업)과 유통·관광 등 서비스업 그리고 이와 관련된 재화와 용역을 융합·연계(3차 산업)함으로써 농·어촌에서 생산·공급되는 물품 및 용역에 부가가치를 창출하거나 높이는 것
 - 예시) 과일 농가 : 과일 수확·판매(1차) / 수확한 과일을 가공·판매(2차) / 과일 농가를 체험 농장으로 활용하여 서비스 제공(3차)

[6차산업 정의]



2) 배경 및 목적

- 비즈니스 창출 : 지역 농수산 가공품, 농수산물 직매장, 농어촌 체험시설 등으로 새로운 비즈니스 창출
- 지역경제 활성화 : 산업과 농어촌의 소득향상과 고용 확대 등 지역경제 활성화 유도
- 만족도 향상 : 지역주민부터 도시민까지 만족도 향상에 기여

[농어촌 6차산업화 분야별 내용]

H/W 분야		S/W 분야	
단위사업	세부내용	단위사업	세부내용
생산증대	• 생산량 증대를 위한 기반시설 중심	사업역량제고	• 교육프로그램, 워크숍, 토론회 개최, 벤치마킹 등
제조가공유통	• 생산유통, 가공분야 시설 등	연구·개발	• 신제품 개발, 브랜드 개발, 제품 개발, 지적 재산권화 등
문화관광	• 농어촌관광 활성화를 위한 문화, 체험, 관광사업 관련시설 등	컨설팅	• 사업계획, 추진방향, 경영컨설팅 등
ICT융복합 기술	• 생산관리, 관광분야 융합기술 개발 등	홍보·마케팅	• 홍보 프로그램 운영, 박람회 참가 등

3) 사례검토

가) 거제시 : 해금강마을 6차산업

- 단순 채취 및 어선 어업에서 마을 공동사업으로 전환하고 건조가공제품의 생산을 시스템화하여 상품 다각화
- 지역관광 활성화를 통해 특산물의 판매 및 유통과 유람선 관광객 대상으로 체험 상품 운영

[해금강 마을]

구분	As-Is	To-Be
1차산업	• 돌미역, 톳, 전복 등 단순 채취 및 어선 어업 • 동백 군락지에서 열매 단순 채취	• 마을 공동사업으로 특화자원 생산 - 돌미역, 톳, 동백열매
2차산업	• 돌미역, 톳 등 해조류 자연 건조(개별사업)	• 해조류 건조 가공제품 생산 (시스템화) • 동백상품 다각화(껍질 공예, 동백기름 화장품)
3차산업	• 자연자원, 어촌경관 및 문화자원 활용 미흡 • 음식점(횃집) 운영, 숙박시설 • 해금강 유람선 관광, 낚시 관광	• 자연, 경관, 문화자원을 활용한 지역관광 활성화 • 지역 특산물판매 및 유통유람선 관광객 대상 동백껍질 공예품 만들기체험

나) 태안군 : 대야도마을 6차산업

- 단순 채취 및 어선 어업에서 생산자 협의체 구성을 통해 생산
- 특화상품(반건조 우럭) 가공시설 확충과 태안군 관내 펜션과 연계한 특화 상품 판매

[대야도 마을]

구분	As-Is	To-Be
1차산업	• 우럭(양식생산), 해삼, 바지락, 굴, 낙지, • 주꾸미 : 단순 채취 및 어선 어업	• 마을 공동체와 우럭양식 생산자 간 생산 협의체 구성
2차산업	• 지역 내 소규모 바지락 가공시설 운영 (개인사업자) • 별도 판로가 없어 중간상인 판매	• 지역 수산물 꾸러미 포장 상품 (상품 브랜드화) • 반건조 우럭 특화상품 가공시설 확충
3차산업	• 어촌체험마을 운영 • 체험식당운영(마을 부녀회)	• 로컬푸드 레스토랑/판매장 • 태안군 관내 펜션(1,200개소) 연계한 특화 상품 판매

다) 여주시 : 안포마을 6차산업

- 생산량의 안정적 확보와 공동 작업장, 직거래 판매장 조성

[안포 마을]

구분	As-Is	To-Be
1차산업	• 새조개, 피조개 중심으로 단순 채취 : 생산량 및 유통가격 불안정	• 새조개 종묘 확보 및 중간 육성 후 생산량 안정적 확보
2차산업	• 된장 가공, 양파즙 등 농산물을 활용한 가공 (개인사업자)	• 공동 작업장 통해 가공품 생산 (피조개 분말 제품, 농산물 가공제품 등)
3차산업	• 1차 생산물 중간상인 판매 • 음식점, 숙박시설 전무 • 비정기적 체험 프로그램 운영	• 특화상품 직거래 판매장 조성 • 계절별 수산물 레스토랑 운영 • 한옥 민박 연계 통한 관광 활성화



라) 시사점

- 백령군도의 특화자원을 통하여 사업의 다각화, 고부가가치화하고 지역상생 거버넌스 구축을 통하여 ‘백령형 6차산업’ 활성화 도모

[6차산업 성공사례 시사점]

어촌마을	운영실적 분석	사업확대방향
거제 해금강 마을	• 사업의 다각화 및 외도(보타니아) 방문객 증가로 연평균 매출 증가 (21%)	• 외도 방문객이 사업에 큰 영향을 주고 있어 유람선사와 거버넌스 구축을 통해 사업 확대 : 유람선 관광객 대상 체험 프로그램 다양화, 특산물 판매 및 유통 등
태안 대야도 마을	• 갯벌 체험마을에 대한 매출액 지속적 증가 • 체험객 지속 증가 추세 • 음식점 운영보다 상품 판매의 수익이 높음	• 가공 제품의 다각화를 통한 판로 확대 필요 : 체험객 및 이용객, 펜션 등 숙박시설과 연계, 온라인 판매 유통 채널 확대 등
여수 안포마을	• 원물 생산 판매로 높은 매출 규모를 보임 (원물의 안정적 확보) • 원물 직거래가 높은 비중을 차지함	• 지역 상생 거버넌스 구축을 통한 지역자원의 안정적 확보

4) 활성화 방안

가) 기본방향

- ‘백령형 6차산업’의 단계별 추진과 지역경제 활성화 도모를 위하여 당 사업대상지 내 관련 산업 및 지원기능 도입

[기본방향]

구분	현황 및 한계점	기본방향 도출
농어촌 주민 역량	• 6차산업화의 이해, 자원이용, 사업구상, 조직 정비, 사업계획서 작성 등 주민역량 미흡 • 역량강화 교육과정은 1~2명의 소수 전문가만 참여하여 한시적 추진, 교육기간 부족 등 한계점이 나타남	• 철저한 6차산업화 사업계획 구상 및 수립 • 리빙 랩(Living Lab)방식의 컨설팅 필요
지역자원 발굴	• 대부분 지역자원의 브랜드화를 통해 원물의 가격을 높여 유통·판매하는 것을 선호 • 지역 자원의 지속 공급 여건(물량, 가격 등) 한계	• 부가가치를 높이는 지역자원을 발굴하여 상품 개발
사업 추진 기반	• 열악한 기반시설 인프라로 사업추진 효율성 저하 • 경영능력 부족과 지자체 지원 연계 부족기술 확보를 위한 R&D 및 판로확보 시간 부족	• 체계적인 사업 주체 거버넌스 구축 (지역전문가, 행정, 공공, 민간인 등 참여)
추진과정 점검	• 사업성과 도출까지 최소 3~5년 소요 (장기사업) • 사업추진 단계별 체크리스트 등 부재로 최종 성과 도출 미진	• 지역 상생협력 네트워크 구축하여 사업 추진 과정 효율적 점검 및 지속가능성 추진

나) 백령군도 6차산업 현황

[대표 특산물]



[백령군도 6차산업 추진 현황]

구분		내용
주요 생산품목		약쑥(쑥진액, 쑥청, 쑥차), 오가피, 민들레
6차 산업화 제품	1차산업	유기농 약쑥, 오가피
	2차산업	쑥, 오가피 진액, 쑥스틱
	3차산업	직매장 운영
사업체명/대표자		백령쑥영농조합법인베델식품/ 박**
주소		인천 옹진군 백령면 백령로365 (진촌리)
사업내용		<ul style="list-style-type: none"> 백령도의 자연환경을 이용하여 무농약, 친환경적인 싸주아리 약쑥과 오가피를 재배하고 이를 이용한 건강기능식품 제조 및 직매장 운영

구분		내용
주요 생산품목		딸기
6차 산업화 제품	1차산업	딸기
	2차산업	딸기주스
	3차산업	딸기 직거래, 수확체험
사업체명/대표자		심청딸기농원/ 김**
주소		인천 옹진군 백령면 진촌리 1866-4 (A=1,980㎡)
사업내용		<ul style="list-style-type: none"> 백령도 기후조건을 이용하여 내륙보다 긴 기간동안 (11~7월) 딸기재배가 가능 재배된 딸기의 일부는 군납으로, 일부는 섬 내 마트로 납품 나머지는 스마트팜 형식의 딸기농장에서 딸기 수확 체험 운영

※ 자료 : 농림수산식품 교육문화정보원



다) 사전준비단계 : 마을공동체화(1~2년)

■ 마을공동체 주도형 거버넌스 구축 및 역량 강화

- 리빙 랩(Living-Lab) 방식의 거버넌스 구축
 - 지자체, 대학 · 연구소, 지역주민, 지역전문가, 지원센터 등과 체계적인 거버넌스를 구축
- 대표 자원에 대한 지역 네트워크 구축
 - 마을과 마을, 지역 간의 네트워크를 통해 6차산업화 전략상품에 대한 정보 교환 및 새로운 상품 개발 등의 활동 필요
- 마을 주민의 단계적 교육 프로그램 개발 필요

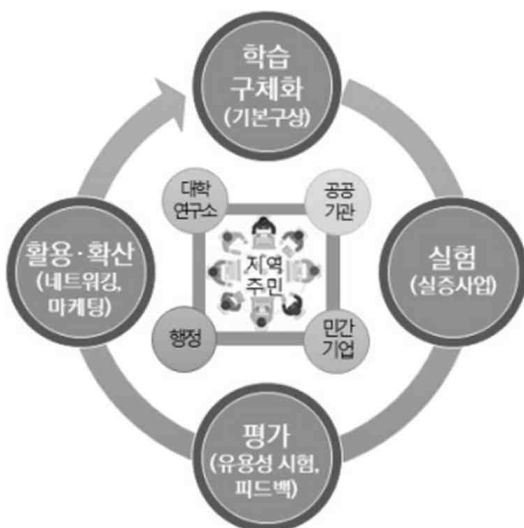
■ 지역 자원의 발굴과 상품화

- 안정적인 물량 확보를 위한 생산량 증대의 연구개발 지원
- 제조·가공 분야는 생산자원의 연구를 통한 시제품 개발 및 체계적인 생산 시스템 설계
- 유통·서비스·판매 분야는 효율적인 마케팅 전략 등을 활용한 상품화 추진

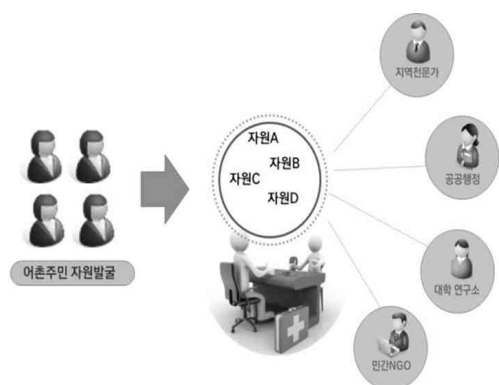
■ 소비자 수요 조사

- 공공기관, 전문가, 마을 주민 등이 함께 소비자의 니즈를 분석하여 전략적인 시제품을 만드는 작업 필요
- 판매유통경로 확대를 위한 소비자 수요조사 추진
 - 지역 내 학교 급식, 군납, 숙박시설, 음식점, 유통 상인, 로컬푸드매장 등

[리빙랩 방식의 거버넌스 구축]



[지역자원 발굴 및 상품화]



라) 사업진행단계 : 사회적 공동체화(2~3년)

■ 6차산업화와 기타 지원사업과의 연계

[6차산업화와 기타 지원사업과의 연계]

구분		사업내용
연계 사업	기존 농어촌 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> 농어촌지원복합산업화 지원 농수산물 산지거점 유통센터 건립 농수산물식품산업 거점단지 조성 농수산물시장 개선사업 농어촌 관광 활성화 농수산물 산지 가공시설 지원 농어촌 체험마을 조성 사업 어촌뉴딜 300사업
	R&D 지원	<ul style="list-style-type: none"> 농수산 실용화 기술개발 중소기업 융복합 기술개발사업 시장창출형 창조기술개발사업 창업성장기술개발사업 산학협력기술개발사업 연구장비 공용활용 지원사업 선행기술조사 특허기술 시뮬레이션 지원 맞춤형 특허맵 PM 작성 지원 식품기능성평가 지원사업
	판로 개척 지원	<ul style="list-style-type: none"> 해외판촉행사 지원 해외 안테나 슝 운영 해외바이어 초청 식품소재 및 기능성 식품 수출 상담회 식품소재 및 기능성 식품기업 국제박람회 참가 백화점사업 오프라인, HIT500사업 온라인 지원사업 홈쇼핑 지원사업
	마케팅/ 브랜드 지원	<ul style="list-style-type: none"> 서울 농수산물식품 전시회 부산 국제수산물 무역 EXPO 마케팅이노베이션 홍보지원 구매상담회 싱싱장터 운영 직거래장터 개설 지원 사이버거래소 운영 로컬푸드직매장 개설 브랜드 개발 지원 디자인 개발 지원 비영어권 브랜드 개발 지원 브랜드&디자인 융합 지원 디자인&특허 융합 지원
	금융 지원	<ul style="list-style-type: none"> 귀어·귀촌인 창업자금 융자 수산업경영인 육성 우수 수산물 지원 가공시설 및 운영

■ 6차산업의 전문화·시스템화

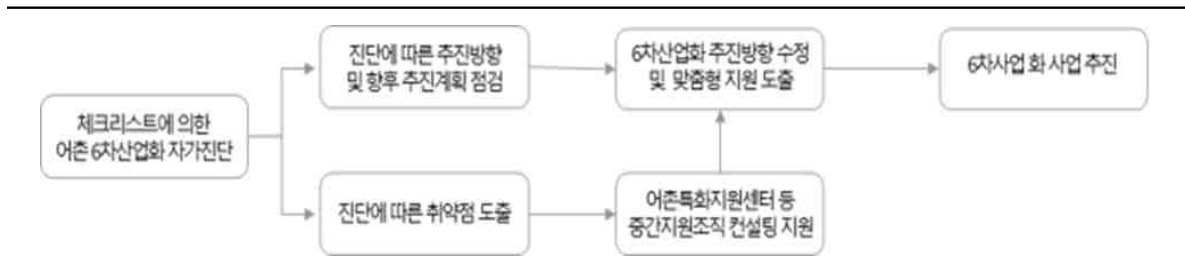
- 전문화된 인력 양성과 확보 필요
- 제품의 품질·유지관리 등 시스템 구축
 - 안전관리인증(HACCP) 시설 확대, 상품 포장재 및 디자인 개발 등
- 시장 개척을 위해 제품 생산 유형의 다각화
 - 소규모 유통망부터 대기업 유통망으로 확대하여 새로운 판로 개척



■ 지속적인 사업점검 및 연계사업 강화

- 추진 중인 6차산업의 자가진단 매뉴얼 마련
 - 체크리스트, 맞춤형 컨설팅과 지원 방안 마련
- 주요 단계별 진단 체계 프로세스 구축
 - 마케팅, 디자인 제품 개발, 운영, 품질, 판매방식, 시장 등에 올바른 대응을 하고 있는지 체크리스트 등 자가진단 체계 마련

6차산업화 자가진단 프로세스(안)



마) 사후관리단계 : 지역공동체화(2~3년)

■ 지역네트워크 강화

- 특화자원별 마을기업간의 협력 시스템 구축
- 지역을 이끄는 공동체 리더 양성
- 지역경제의 이익을 지역주민과 지역사회에 환원함으로써 지속성 담보

■ 단계별 모니터링 시스템 강화

[단계별 모니터링 시스템 강화]

구분	모니터링 주요내용 (예시)		
계획단계	• 6차산업화 정책 목표 일치	• 사업의 실현가능성 및 타당성 여부	• 지방비, 자부담 등 예산 확보 여부
실행단계	• 계획적 집행을 위한 노력 여부	• 계획 대비 진척도 (지연 경우 대안 수립)	• 공동체 참여와 협력 정도
완료단계	• 목표달성 여부	• 사업성과의 정도	• 성과의 확산 여부

■ 스마트 팜(지능형 농장)을 활용한 6차산업의 업그레이드

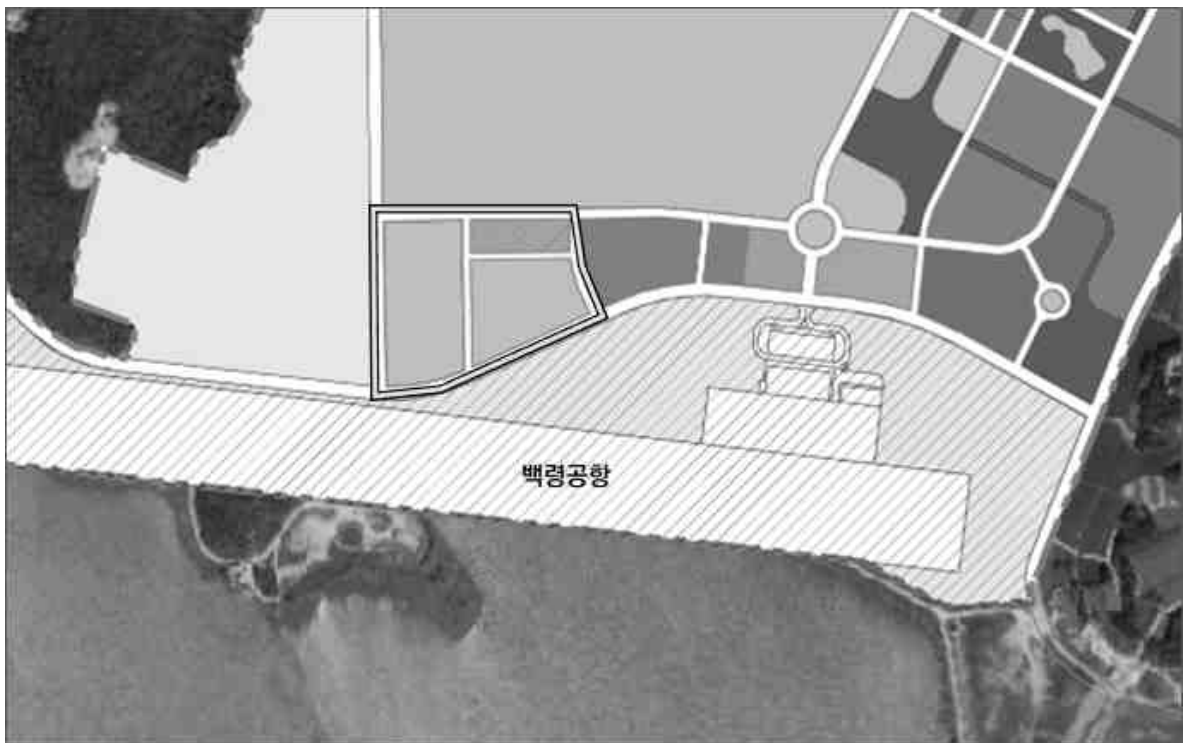
- 정보통신기술(ICT) 등을 활용해 시간과 공간의 제약없이 원격 및 자동으로 최적화된 생육환경을 관측하고 최적의 상태로 관리하는 과학기반의 농업방식
 - 1세대 : ICT기반으로 농업인이 직접 설정하고 조작
 - 2세대 : 빅데이터와 인공지능 기반 (작물의 생산을 최적화하는 시스템)
 - 3세대 (1세대+2세대) : 재배와 생산에 소요되는 에너지를 최적화, 농업로봇을 활용한 무인, 자동화 기술 적용하여 스마트팜생산 전 과정을 통합 제어하는 모델

5) '백령·대청형 6차산업' 거점공간 조성

- 백령공항 배후부지 내 '백령·대청형 6차산업' 거점단지를 조성하여 특화자원의 체계적인 상품화 및 다각화와 안정적인 판로 확보 등을 통한 지역경제 활성화 도모
- 단순 가공에서 벗어나 고부가가치를 창출하는 농수산물 가공상품 등으로 도약하기 위해 다양한 스마트팜 기술 지원기능 도입
- 농업-기업-연구 기관 등 공동 R&D를 추진하여 생산유통, 인력양성, 기술혁신 등 동반성장의 거점역할 담당
- '백령·대청형 6차산업' 구축을 위한 다양한 학습활동과 네트워크 활동, 외국의 선진시스템 교육 등과 생산·가공·유통·판매 영역별 기술 개발 및 연구기능 도입
- 6차산업(생산+가공+판매) 육성을 위해 공항 배후부지 내 관련시설 조성
 - 신선식품의 보관 및 관리의 효율성을 위해 공항 인근에 물류창고 조성
 - 특산물 직판매소 및 행사 등을 위한 공간을 위해 대규모 광장 조성 및 지원

[백령·대청형 6차산업 인프라 확충]

※토지이용구상(안)은 이해를 위한 예시(안)으로, 확정된 사항이 아님



나. 체류형 관광명소화

1) 배경

- 현재 일부 민간여행사에서 1박2일 일정으로 백령~대청 코스 관광이 시행되고 있으나, 주요 관광 지점을 연결하는 수준에 그치고 있음
- 민간여행사에서 실행하는 연계관광의 주요 한계점은 '규모의 경제'가 고려되어야 하는 접근성 등 입지 특성상 관광 수요가 낮음
- 수요 증진을 위해서는 '주요 거점(백령) 관광'에서 '연계 관광'으로의 점진적 전환이 필요하며, 백령공항 배후부지를 거점공간으로 하여 중장기적 연계 관광 변화 필요
- 한국관광공사에 따르면 일반적인 섬 관광(제주도 제외)의 주요 목적은 경관 감상, 등산, 교통수단(배 등)에 대한 흥미로 나타나며, 섬 관광의 가장 큰 불편은 접근성으로 섬 관광 콘텐츠는 섬의 자연자원과 연계한 개발과 접근성 향상이 중요함

2) 활성화 방안

- '섬의 자연과 휴양' 테마를 바탕으로 대형 여행사에 연계 관광 상품 위탁
- 계절별 관광 코스 자체 개발로 지역특성과 중심지 개발을 통한 관광의 지속가능성 확보
- 주변 관광자원의 연계를 위한 관광자원별 관광코스(안) 검토
 - 현재 관광지 뿐만 아니라 인천시에서 추진중인 '물범 생태관광체험센터', '(가칭) 유네스코 세계 지질공원센터' 등과 연계한 체험형 관광코스의 개발 필요
- 백령도를 방문하는 가족단위 여행객을 가정하여, 연령대별 일반적인 성향 및 선호도에 따라 관광 시나리오(안) 작성

[주변 관광자원 연계(안)]



[이용객별 코스 예시(안)]



다. 인천국제공항 환승객 연계

1) 배경

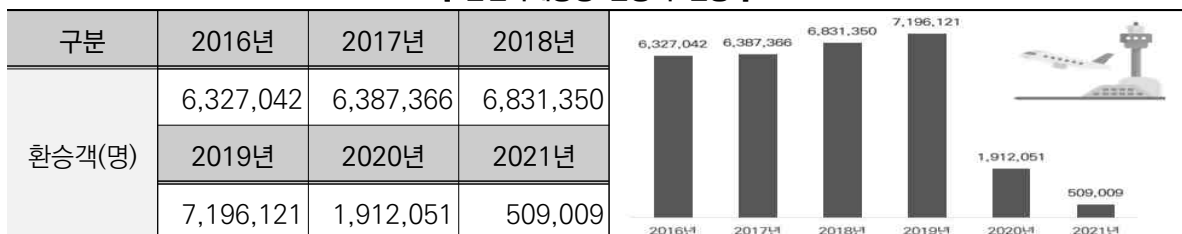
- 사업대상지는 인천국제공항 및 인천항과 인접하므로 대상지 활성화를 위해서는 적극적인 연계방안 마련 필요
- 백령공항 조성에 따른 인천국제공항 환승 이용객을 사업대상지로 유입할 경우 새로운 관광객 수요 창출 가능
- 단기체류형 관광객의 특징을 고려하여 환승 투어 프로그램 등을 활용한 관광객 유치방안 검토

2) 인천국제공항 환승 현황

가) 인천국제공항 환승객 통계

- 인천국제공항의 환승객 수는 2016년 이후 꾸준히 증가하였으나, 2020년 초 코로나19 영향으로 항공편 수 급격히 감소
- 2022년 이후 국제 항공편 점진적 재개에 따라 환승 이용객도 증가할 것으로 예측
- 인천국제공항 환승객을 대상지와 연계 시 추가적인 관광객 확보 가능

[인천국제공항 환승객 현황]



※ 자료 : 항공정보포털 시스템



나) 환승 투어 프로그램

- 공항 환승객을 대상으로 하는 환승 투어 프로그램 운영(온라인 예약)
- 현재는 코로나로 인해 운영되지 않으며 2023년 재개 예정

[인천국제공항 환승 투어 프로그램]

위치	프로그램	내용	소요 시간
공항 내	K-Culture Zone	• 한국문화 체험 (공항 내 환승라운지)	30분
서울	과거와 현재	• 청와대, 통인시장 방문	5시간
인천(영종)	엔터테인먼트	• 파라다이스시티 방문	1시간
인천(송도)	쇼핑	• 현대 프리미엄아울렛, 트리플스트리트 방문	3시간
서울	전통	• 경복궁, 인사동 방문	5시간
인천(강화)	역사	• 전등사, 덕진진 방문	4시간
인천	사찰	• 용궁사방문	1시간
광명	동굴 테마파크	• 광명동굴 방문	4시간
서울	핫 스트리트	• 망원시장, 홍대거리	4시간
인천(영종)	미래	• 현대모터스튜디오, 영종대교 전망대	4시간
파주	한국의 분단	• 임진각 평화누리공원, 독개다리 방문	5시간
인천(송도)	송도	• 송도 센트럴파크, 트라이보울 방문	2시간
인천	체험	• 한지체험, 신포시장 방문	3시간
인천(영종)	자연경관	• 예단포돌레길, 하늘정원 방문	2시간

3) 활성화 방안

가) 환승객 프로세스

- 자연경관 관람형, 문화 체험형, 쇼핑 등 다양한 유형의 프로그램을 운영하되 단기 체류형(최대 5시간 내) 관광객 특성을 고려하여 운영
- 백령도 내 환승투어 셔틀버스 등을 운영하여 관광객의 이동성 확보 및 편리성 도모
- 홍보 리플렛, 공항 내 키오스크 등을 활용하여 백령공항을 이용한 편리하고 다양한 관광 프로그램 등을 홍보

[환승객 프로세스]



나) 백령도 환승투어 코스(안)

- 백령도 내 여행사 및 버스관계자와 연계하여 인천국제공항 환승 투어를 위한 셔틀버스 운영 방안 검토하여 백령공항에 시간대별 셔틀버스 배치
- 환승투어 이용객들의 비행기 탑승 시간 및 투어관광 중 돌발 상황을 고려하여 30분의 여유 시간 확보 필요

[백령도 환승투어 코스(안)]



2. 대청 · 소청도 연계 및 활성화

가. 순환선

1) 배경

- 백령도는 인천에서 북서방향으로 약 190km 떨어진 서해 최북단 섬으로 수도권 등에서 백령도로 진입하기 위해서는 인천항 여객터미널을 이용해야 하며, 현재로서는 접근성이 매우 열악
 - 1일 3회 운행, 약 4시간 소요
- 관광객 등이 백령 · 대청 · 소청도를 이동해야 할 경우 인천↔백령을 운항하는 선박을 이용해야 함에 따라 이동이 제한적이고 불편함
- 이에 백령 ↔ 대청 ↔ 소청을 순환하는 순환선인 '푸른나래호'가 '23년 4월 운항 예정으로 주민 및 관광객의 이동권이 대폭 개선 될 것으로 예상

2) 활성화 방안

- ‘푸른나래호’ 490톤급 순환선(연료운반선) 운영
 - 운항노선(예정 안) : 백령 ↔ 대청 ↔ 소청 ↔ 대청 ↔ 백령
 - 운항선박 : 차도선 (493톤/ 200명/ 42대(소형차 기준)/ 14노트)

[순환선(안)]



- '23년 4월 최초 운항 예정으로 최초 운항 시 하루 1항차 운영후 추후 안정화 되면 하루 2항차로 운영
- 향후 순환선의 운영 시간 등 확정과 백령공항의 개항 등을 종합적으로 고려하여 섬 간 활성화 방안 등을 구체적으로 구상 필요

나. 연도교

1) 배경

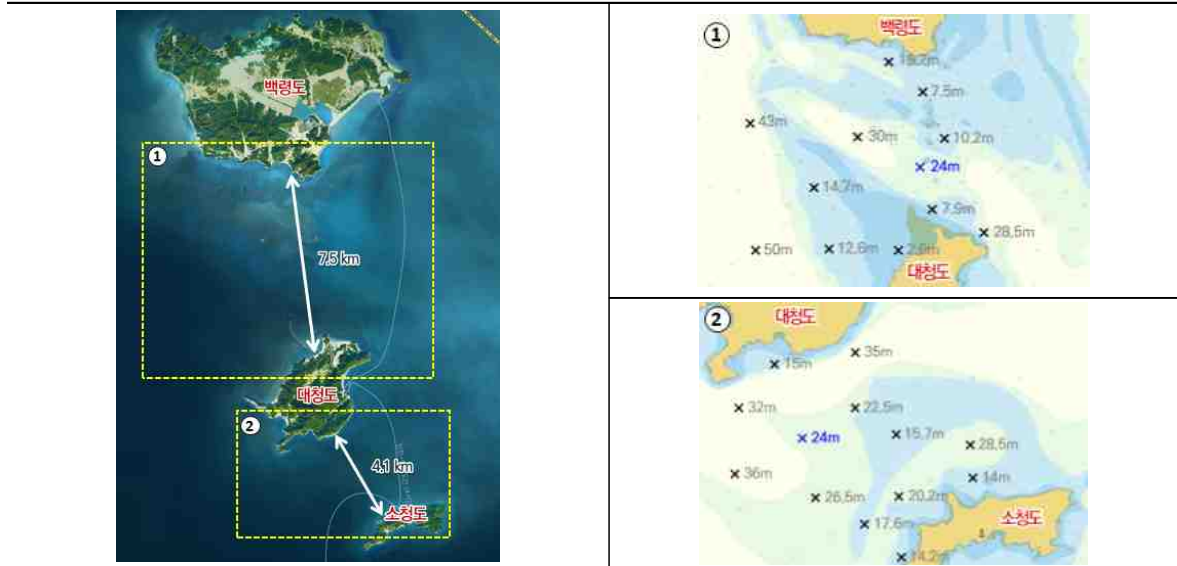
- 백령~대청~소청도를 순환하는 연안 여객선이 2023년 4월 운항 예정으로 지역 주민의 불편을 어느 정도 해소가 가능하지만, 하루 한 차례 운항 제한으로 지역주민들의 이동권 보장을 위한 근본적 원인 해결 어려움
 - 백령공항 및 배후부지 조성을 통한 백령/대청 관광 섬으로 활성화가 예상됨에 따라 지속적인 관광객 증가에 대비(백령~대청~소청 순환선으로 이용 한계 대비 필요)
- ‘백령도~대청도 연도교’ 건설은 인천광역시 및 옹진군수 공약사항임에 따라, 연도교사업 추진을 위한 여건, 수요, 향후 활용 방안 등에 대한 개략적인 검토를 통하여 백령공항 주변지역 및 백령 군도의 성장을 도모
 - 백령도~대청도 간 연도교 개설효과를 통해 주민뿐만 아니라 관광객이 대청으로 접근이 용이해짐에 따라 관광 섬으로 활성화 기대

2) 대상지 현황

- 백령도~대청도~소청도는 직선거리로 각 7.5km, 4.1km 거리에 있음
- 백령도~대청도 사이의 해양 수심은 2.9~24m로 분포되어 있고, 대청도~소청도 사이의 해양 수심은 14m~36m로 분포

- 2020년 기준 백령·대청면 등록 자동차(자가용·영업용) 4,489대이며, 주로 대청면(대청·소청) 주민이 병원·마트 등 생활편의시설 이용 목적으로 백령도로 이동 수요 발생
 - 대청면의 등록 자동차 수 897대, 인구 1,399명
 - 향후 개항에 따른 관광객 증가를 고려하여 별도의 수요조사 예측 필요

[백령도 일원 해양 수심 현황]



자료) 국립해양조사원 해양정보서비스

3) 활성화 방안

- 기후위기 대응을 위한 탄소중립 정책을 고려하여, 수소 및 전기를 활용한 경전철 및 자동차와 같은 친환경 운송수단 전용의 연도교 활용 방안 제시
- (대안1) 친환경 경전철 전용의 궤도로 활용 : 일반적으로 연륙교 및 연도교 건설 시 적용되는 교량은 현수교나 사장교, 부유식교량 등이나, 자연재해 및 환경여건 등에 의해 과도한 동요(動搖)가 발생할 가능성이 높아 열차 탈선이 우려됨
 - 세계 최초로 미국 시애틀에서 기존 부유식교량을 철도 겸용으로 개조하여 2023년 경전철 운영을 목표로 사업을 추진 중이나, 당해 대상지와 여건 등의 차이가 있어 면밀한 검토 필요
- (대안2) 친환경 자동차 전용 교량 활용 : 전기 또는 수소 자동차 전용의 교량으로 활용하는 방안이 가장 현실적이나, 생활에 불편을 느끼는 기존 지역 주민들의 반발 예상
- 해양 교량을 활용한 관광자원화

[해상 교량 연계 관광자원화 예시]

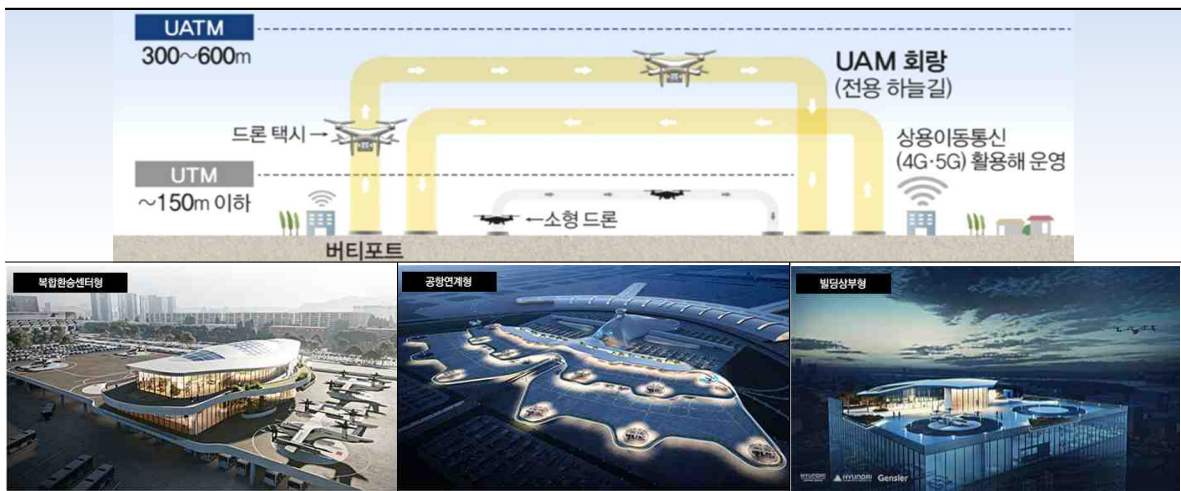


다. UAM

1) 정의

- 도심항공교통은 항공기를 활용하여 사람과 화물을 운송하는 도시교통체계를 말하며, 약자로 UAM(Urban Air Mobility, 도심 항공 이동수단)이라고 함
 - UAM은 항공기 기체뿐만 아니라 항공관제, 이착륙 시설, 교통서비스 플랫폼 등 모두를 포함
 - 수직이착륙(VTOL, Vertical Take Off and Landing)이 가능한 개인 항공기, 에어 택시, 또는 대중교통 서비스 등 모두 UAM에 포함
- 하늘을 새로운 이동 통로로 이용할 수 있어 도심에서의 이동 효율성을 극대화한 차세대 모빌리티
- 버티포트는 '수직(vertical)'과 '공항(airport)'의 합성어로, 수직이착륙 항공기의 이착륙, 충전, 정비 및 승객 탑승이 이루어지는 터미널로 UAM산업에 반드시 필요한 핵심 인프라이나 아직 개념적인 단계임

[UAM 설치 개념도 및 버티포트 유형]



2) 배경

- 섬 간 이동성 및 연계방안이 부족하여 효율성이 급격히 저하되고 있으나 물류 운송비용 등 사회적 비용은 급증하고 있어 문제점을 해결함과 동시에 모빌리티의 패러다임을 전환시킬 미래 혁신사업으로 UAM이 대두됨
- UAM(Urban Air Mobility)은 실제 운송 사례를 찾아볼 수 없는 시작단계이나 도시 공간구조의 변화, 기후위기에 따른 저탄소 친환경 동력 교통수단의 도입 필요성 대두, 교통난 해소를 위해 공중공간 활용 등 여건변화에 따른 미래 모빌리티로 교통수단과의 단절없는 연계성 마련필요
- ‘청정과 공존’의 미래 핵심가치를 전제로 ‘탄소중립섬’을 지향하는 백령도의 UAM 설치의 선제적 대응을 위해 연계방안 검토
- 미래 이동수단의 핵심은 ‘연결성’으로 사람들을 혁신적으로 연결할 수 있는 이동수단이 필요함에 따라 하늘을 자유롭게 나는 UAM(도심형 항공 모빌리티)을 공급하고, UAM을 타고 환승 거점인 허브(HUB)에서 곧바로 친환경 자율주행차로 갈아탈 수 있는 미래를 예측하여 계획

[UAM 도입의 필요성]

구분	분야별 역할
교통 연계 · 관리	<ul style="list-style-type: none"> 정체 및 교통량 증가에 따라 이동시간 지연이 예상되는 경우 신속한 이동을 지원 정체상황 관리, 교통사고 수습 등 대응을 통한 원활한 교통흐름 확보
응급구조지원	<ul style="list-style-type: none"> 응급상황, 응급환자 발생시 인근 병원으로 이송을 통해 골든타임 확보
재해 · 재난 관리	<ul style="list-style-type: none"> 자연적 · 비자연적 재해로 인한 국민의 생명 및 안전을 확보
물류지원	<ul style="list-style-type: none"> 긴급을 요하는 상황의 물품 배송 민간의 물류산업을 지원

3) 산업동향

가) 글로벌 동향

- 미국, 독일 등 '25년 상용화를 목표로 실증 추진 중
 - 거대시장에 대비한 기존 항공업체의 연구개발 진행 중
- UAM 상용화를 위한 인증, 표준 체계 연구 중
 - 미 FAA, 유럽 EASA 등 UAM 인증체계 구축 연구 등

나) 국내 동향

- 국토부 K-UAM 로드맵을 발표, 1조4천억원 예타 추진
 - 민·관 협의체 UAM Team Korea를 통해 정책 수립 중
 - 그랜드챌린지를 통해 단계별 실증사업 추진 중
- 산업부 '제3차 항공산업기본계획'을 통해 생태계 육성
- 국내 대기업 중심 UAM 컨소시엄 구성 및 투자 촉발
- 미래 항공산업 시장선점을 위한 지자체 경쟁 치열

4) 활성화 방안

가) UAM 정류장(버티포트) 선정 기준

- 버티포트의 명확한 기준이 없는 상태에서 버티포트의 위치를 지정하는 것은 불필요한 민원 등이 발생할 가능성이 있음에 따라 목적성, 이용성, 효율성을 고려하여 개략적인 위치를 제안하고 향후 기준 · 규정 확정시 면밀한 검토를 통해 구체적 위치를 선정
 - UAM 수직이 · 착륙장 설치 기준 · 규정이 확립되어 있지 않아 UAM 초기의 운영은 헬리콥터 규정과 절차를 따를 것으로 판단됨
 - 버티포트(Vertiport)의 설치 시 '착륙구간의 기하구조', '진출입 경로', '하중조건', '소음', '바람' 등을 종합적으로 고려하여 설치 필요

[UAM 정류장 선정 기준]

구분	선정 기준
목적성	관객 · 주민 등 이용 대상을 고려하여 선정
이용성	많은 이용이 이루어질 것으로 예상되는 대표 관광지 주변으로 지정
효율성	차량의 통행 등 UAM 외 이동수단을 고려하여 반경 5km에 1개 설치



- UAM 정류장(Vertiport) (안)은 현재 개략적인 여건을 고려하여 검토한 사항으로 향후 UAM 보급에 따른 구체적인 입지조건, 설치기준, 백령공항의 운항 노선, 월경방지 등 변화된 여건 등을 종합적으로 고려하여 설치 및 운영 필요

[백령도 UAM 정류장 (안)]



[대청 · 소청도 UAM 정류장 (안)]



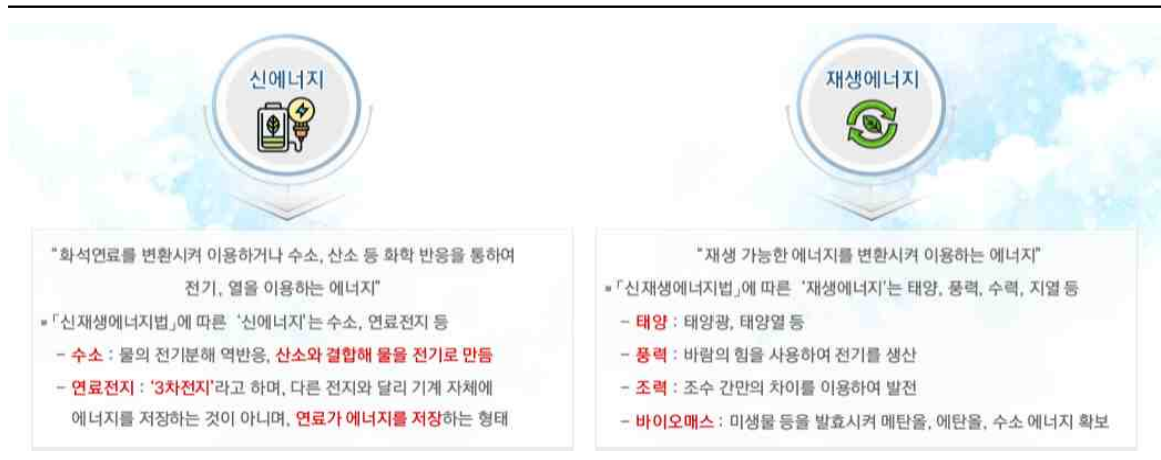
3. 탄소제로 섬

가. 신재생에너지

1) 정의

- 신재생에너지는 에너지원을 다양화하고, 에너지의 안정적인 공급, 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출이 감소되는 에너지로 ‘신에너지’와 ‘재생에너지’로 구분
- ‘신에너지’란 기존의 화석연료를 변환시켜 이용하거나 수소·산소 등의 화학 반응을 통하여 전기 또는 열을 이용하는 에너지(수소에너지, 연료전지, 액화에너지 등)
- ‘재생에너지’란 햇빛, 물, 지열, 강수, 생물유기체 등을 포함하는 재생 가능한 에너지를 변환시켜 이용하는 에너지(태양에너지, 풍력, 수력, 해양에너지, 지열에너지, 바이오에너지 등)

[신·재생에너지]



2) 배경

- 2015년 파리기후협약, IPCC 1.5보고서 등 탄소중립 실현이 국가적 목표로 대두되고, NDC(국가 온실가스 감축목표) 달성 및 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장기본법」을 고려하여 ‘탄소중립’을 목표로 ‘청정과 공존의 백령도’ 구상 필요
- 현재 백령도의 에너지 중 일부를 천연가스-디젤 혼소연합 기술 적용을 통해 탄소저감을 도모 중이나, 섬이라는 특수성으로 100%의 에너지 전환은 어려움
- 다만, 백령도에서 적용 및 운영이 가능한 풍력 및 태양광 등의 검토를 통해 탄소중립에 대해 지속적인 관심 필요

3) 국내·외 여건

가) 글로벌 여건

- 탄소중립(Net-Zero) 실현과 기후변화 대응이 글로벌 화두로 대두된 가운데 경제협력개발기구(OECD)가 디지털세에 이어 포괄적 탄소가격제(Carbon Pricing) 마련 착수
- IEA(국제 에너지 기구: International Energy Agency)는 에너지 부문의 2050 Net Zero 달성을 위한 분야(전기·열, 산업, 수송, 건물)별 정책 로드맵 제시하고 2030년까지는 현존 청정 기술(태양광, 풍력, 에너지효율 등)을 최대한 활용
- 국가별로 탄소세(Carbon Tax) 또는 배출권거래제(Emission Trading) 형태로 세금을 부과하고 있고, EU는 탄소 유출 방지를 위해 탄소국경조정제도(Carbon Border Adjustment Mechanism) 도입을 추진
- 글로벌 경제는 코로나19 영향의 완화 속에 예상보다 빠른 경제성장 반등세를 나타내고 있으며, 정부주도의 수소 경제 전환 가속화 추세

[탄소중립 글로벌 여건]



※ 자료 : Race to Net Zero : Carbon Neutral Goals by Country (2021.06)

나) 국내 여건

- 2015년 12월 채택된 파리기후협약에 대응하기 위해 온실가스 감축목표를 설정하였으며, '21년 10월 '2030 국가 온실가스 감축목표(NDC)'를 설정
 - 2020.12 : 2030 NDC 수정 갱신 ('30년 BAU 대비 37% 감축 → '17년 대비 24.4% 감축)
 - 2021.10 : 2030 NDC 감축목표 상향 ('17년 대비 24.4% 감축 → '18년 대비 40% 감축)
 - 우리나라는 2018년 국가 온실가스 총 배출량(727.6백만톤CO₂eq) 대비 40%를 감축할 계획을 수립하였으며, 「탄소중립기본법」을 바탕으로, 전 경제 분야에서 지속적으로 기후변화에 대응 중

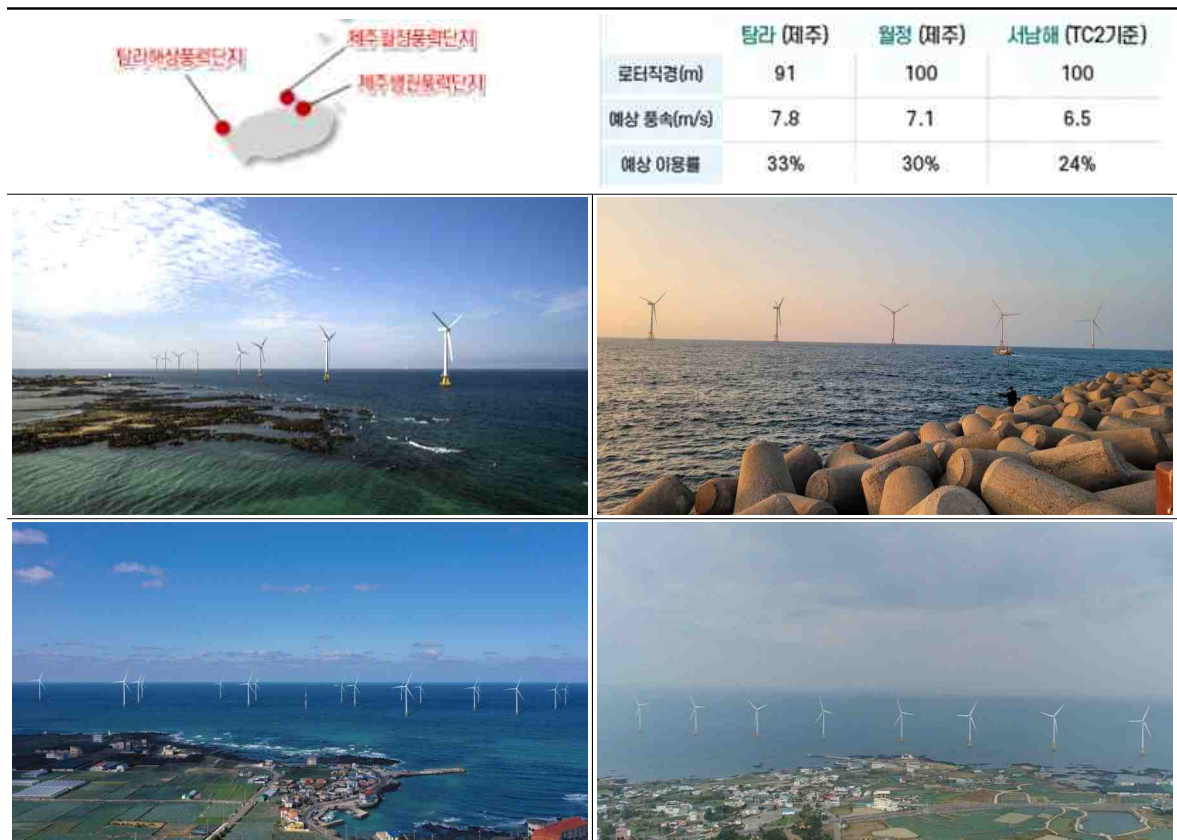
4) 활성화 방안

가) 해상풍력 관광자원화

■ 국내 해상풍력단지 현황

- '17년 9월 준공된 국내 최초 상업용 제주 탐라해상 풍력단지가 대표적 사례
 - 사업소요기간 : '05년~'17년 준공 (사업비 : 1,625억 원)
 - 연간이용률 : 31.7% (일평균 6~7시간)
 - 일발전량 : 약 22만kWh(월 19,000가구 전력공급 가능)
 - 향후 8MW급 발전기 9개를 추가 건설 예정

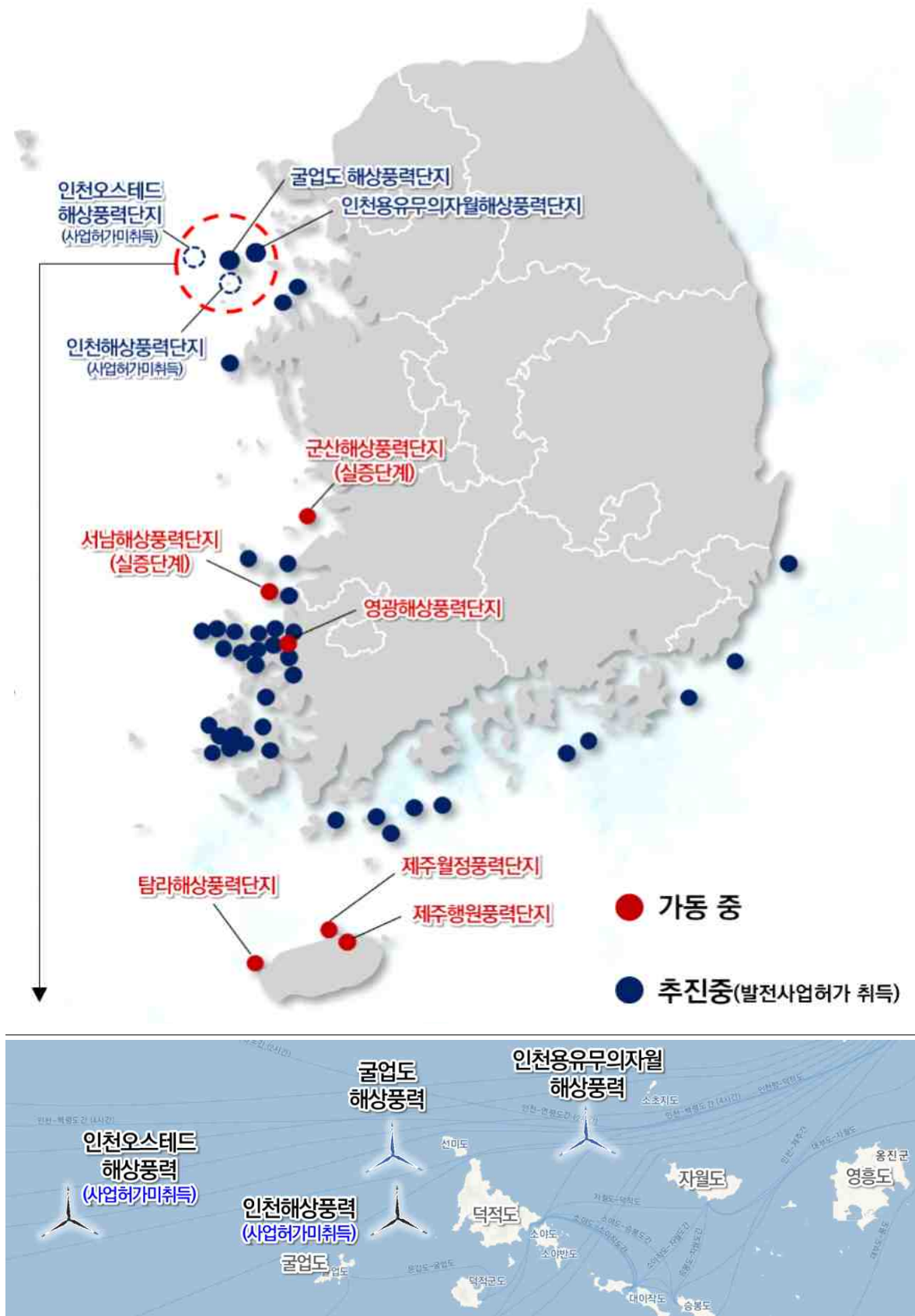
[탐라해상 풍력단지]



- 현재 인천시는 총 4곳(미허가 2곳)의 해상풍력단지가 건설 예정이며, 20곳이 해상풍력사업을 위해 공유수면 점·사용 허가를 득함
- 사업자 및 지역주민 간 갈등으로 사업추진이 부진함에 따라, 인천시에서는 '해상풍력 적합입지 발굴 사업('22.06)'을 통해 상생과 공익을 위한 최적입지 검토 중



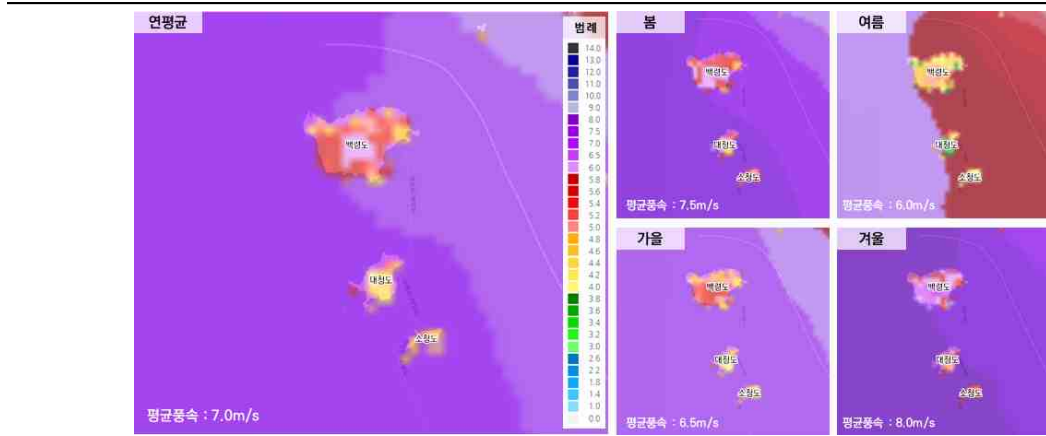
[해상풍력 추진 현황]



■ 백령도 일원 풍속 여건

- 풍력발전기 운영이 가능한 풍속은 3m/s이며, 채산성 등을 고려하였을 때 최소 5m/s이상의 풍속자원 필요
- 백령도 서남측 일원의 연평균 풍속이 7m/s임을 고려하면, 제주도 내 풍력발전단지의 사례를 참고하였을 때 연간 이용률 30% 내외 확보 예상 다만, 향후 해상풍력발전사업 추진 시 풍향계측기를 통해 확보된 풍향자료를 통해 사업성에 대한 검증 필요

[백령도 일원 풍속 여건 (연평균 · 계절평균, 고도 80m 측정)]



※ 자료 : 기상청, 기상자원지도

■ 해상풍력 관광자원화 활용(안)

- 대안1 : 백령-대청 연도교 건설 시 사업과 연계
 - 연도교 건설사업을 고려한 풍력발전기 배치를 통하여 관광명소화 추진
 - 국내 강원도 태백시의 '바람의 언덕' 내 풍력발전기 옆 보행로 조성 사례에 착안하여 관광자원 활용 방안 제시
- 대안2 : 해상풍력발전기 해안가 배치
 - 해상풍력 발전기를 해안가에 배치하여 자연스럽게 관광명소가 되도록 유도함으로써 해변지역 활성화 가능
 - 덴마크 미들그룬덴, 영국 램피온해상풍력발전단지의 사례를 적용하여 선박을 이용한 발전단지 투어 프로그램운영 고려 (어업종사자들의 민간 선박을 활용함으로써 주민 상생 도모 가능)

[해상풍력 관광자원화 활용(안)]



나) 태양광 발전

■ 백령호를 활용한 수상 태양광

- 백령공항 주변에 위치한 백령호를 활용하여 수상태양광 설치하고 발생하는 에너지를 백령공항 및 배후부지, 지역주민에게 지원

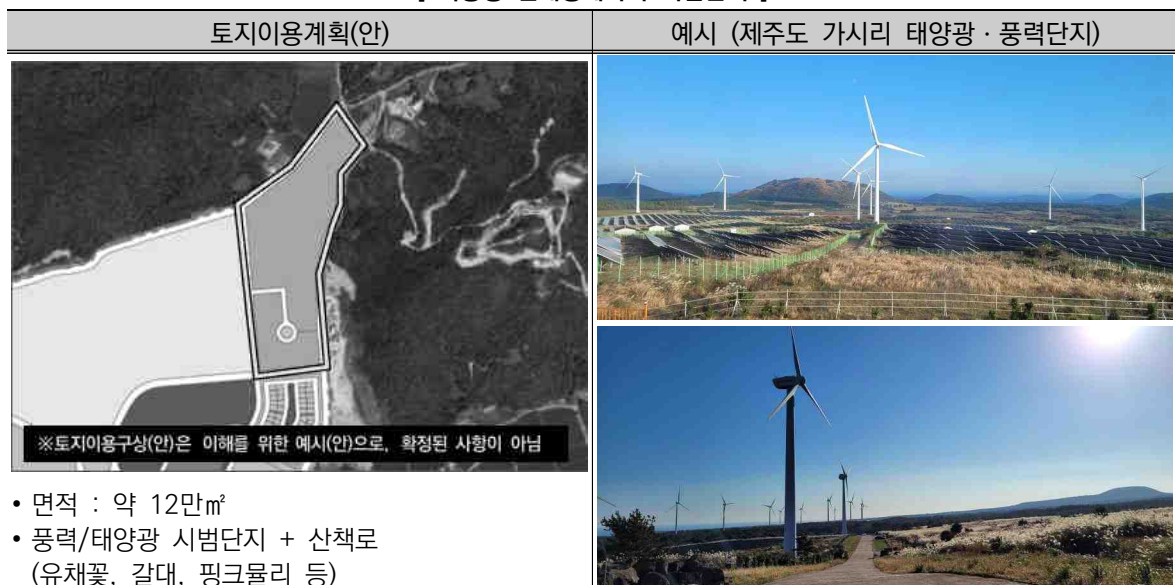
[수상태양광 사례]



■ 백령공항 배후부지 내 신재생에너지

- 백령공항 배후부지에 계획한 ‘백령형 신재생에너지 시범단지’에 태양광 · 풍력단지를 조성하여 관광명소화 및 신재생에너지 공급

[백령형 신재생에너지 시범단지]



나. 탄소중립 이동수단

1) 배경

- 섬 내 주요 관광거점 또는 마을 내 이동을 편리하게 하기 위한 친환경 이동수단 도입
- 백령도의 청정, 힐링 이미지에 부합하도록 친환경 이동수단 활용

2) 활성화 방안

- 전기자전거, PM, 전기자동차 등을 주요 거점에 배치 및 운영
- 충전소를 기존 마을에 배치하여 관광객 유도수단으로 활용
- 이용객 유입 및 체류시간 증가로 관광객의 소비 증진 등을 통한 주변 마을경제 활성화 기여

[섬 내 친환경 교통수단 배치]



4. 특별법 제정

가. 도서지역 소형공항 활성화 지원을 위한 특별법

1) 배경

- 백령도는 「서해5도 지원 특별법」, 「접경지역 지원 특별법」, 「섬 발전 촉진법」 등 주민의 소득 증대와 복지 향상을 위해 다양한 특별법이 제정
- 다만, 백령공항의 개항과 배후부지의 개발은 기존 법령을 적용하여 개발하여야 하고, 면세점, 카지노 등 공항 개항에 따른 여건변화에 대응이 어려움
- 이에 도서지역 중 소형공항을 추진 중인 백령도, 울릉도, 흑산도의 여건을 고려한 「도서지역 소형 공항 활성화 지원을 위한 특별법」 제정 필요

2) 활성화 방안

- 공항의 개발 및 배후부지 개발시 규제가 되는 사항에 대하여 발굴 후 특별법 제정 추진
 - 계획관련(예시) : 수도권정비계획, 도시기본계획, 도시개발사업 등 절차 간소화 및 의제 등
 - 지원관련(예시) : 주민지원 사업 추진 시 국비 지원 등
- 면세점, 면세섬, 카지노 등 지역 발전을 위한 활성화 방안을 발굴하여 특별법 제정 추진
 - 제주도 모델을 적용하여 면세점, 면세섬 추진
 - 강원도 정선 강원랜드 모델을 적용하여 내국인 카지노 추진 (향후 중국인 등 외국인 관광객을 유입을 고려한 카지노 추진)

[카지노 및 면세점 사례]



나. 국제항로 지원법

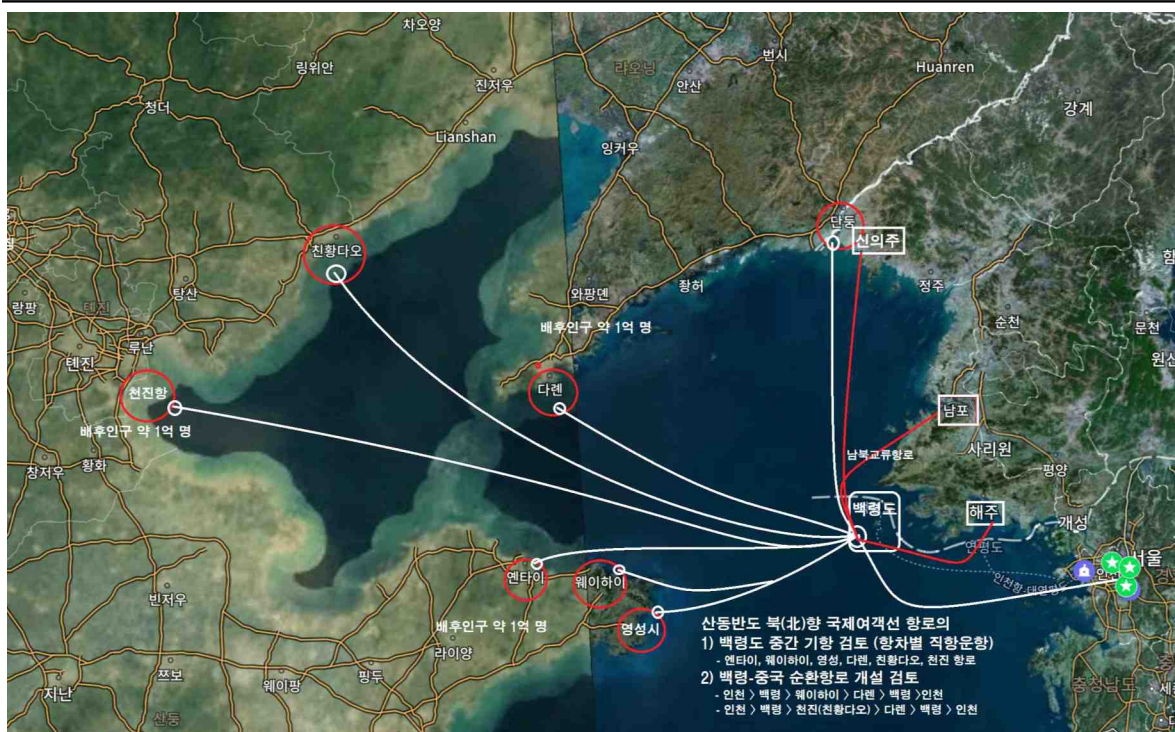
1) 배경

- 백령~중국 국제항로 개설은 중국 관광객 유치를 통해 북측의 도발 억제로 군사적 긴장을 완화시키고, 남~북~중 공동협력 사업의 거점으로 중립적 평화지대를 형성하여 상업적 교역과 관광 시장을 조성하므로 중국대륙과 한반도의 해상교역을 되살리는 등 필요성 대두
- 더불어 백령 주민의 소득기반의 부족으로 자생력이 떨어지고 있으며 백령공항 배후부지의 관광산업 등 고부가가치산업의 활성화를 위해 필수적 사항임

2) 활성화 방안

- 한국과 중국은 지속적으로 해운회담을 추진하고 있으나, 코로나19, 한한령 등으로 인해 국제항로 개설 협의가 지연되고 있음
- 인천시 및 옹진군은 국제항로의 개설을 위해 ‘백령~중국 국제항로 개발 타당성 검토 연구’ 등 다각적인 대응과 연구를 통해 추진하고 있음
- 중국의 의견인 중국의 실효성(대부분 중국→백령) 부족, 분쟁지역의 위험성 등 문제해결과 유도를 위한 수익성 개선방안, 국제항로 복합 노선 개설, 선박 서비스의 다양화 고급화 전략 필요
- 국제항로 개설을 통해 남북평화 도래 시 백령도는 환황해권 해상교통, 환승의 중심지로 부상됨에 따라 지속적인 해운회담 운영과 회담 운영시 의제로 지속적인 국제항로 개설 제안 필요

[한-중 카페리 산동반도 북향항로의 백령도 중간기항 항로 구상도]



※ 자료 : 백령-중국 국제항로 개발 타당성 검토 연구, 오진균, 2020



백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립

제6장 | 타당성 분석

- ① 사업타당성 분석
- ② 지역 파급효과 분석
- ③ 지방재정에 미치는 영향

제6장 타당성 분석

1 사업타당성 분석

1. 기본전제

가. 기본 방향

- 사업타당성 분석은 백령공항 배후부지 조성사업의 재무성 분석을 통해 제시된 개발방향 및 토지 이용계획에 대한 사업화 가능성 분석을 목적으로 시행
- 백령공항 조성 관련 행정절차 및 비용은 국토교통부에서 별도 추진 중으로 당 사업성 분석에서 제외
- 유보지 2개소(A=560,648㎡)는 향후 공항 또는 관광 인프라의 확장 가능성을 고려한 공간으로 계획하였으며, 금회 사업성 분석에서는 제외
- 백령공항 배후부지 조성사업은 공항 개항시기, 배후부지 활성화 시기, 안정화단계로 단계별 사업(1~3단계)시행을 가정으로 분석
- 가처분용지는 골프장을 제외하고는 부지 조성후 공급하는 것으로 가정
 - 골프장은 원형지 공급으로 가정하였으며, 금회 공사비 산정에는 미포함
- 당 사업은 공공사업을 전제로 분석하였으며, 수익 창출을 위한 분석보다는 백령공항과 배후부지의 활성화를 위한 전략적 분양을 고려하여 분석
- 토지이용계획에 의한 보상비, 부지조성비 등 산정된 투자비를 기준으로 원가기준법으로 분양가를 산정하여 분양 수입을 추정하는 것으로 분석의 방향을 설정
 - 당 사업은 섬지역 내 대규모 개발사업으로 사례기준법을 적용할 경우 유사사례 적용이 어려워 원가기준법으로 분양가 산정하여 분양수입을 검토

[원가기준법과 사례기준법 비교]

구분	원가기준법	사례기준법
분석방법	<ul style="list-style-type: none"> • 가처분면적(분양면적)을 기준으로 조성원가를 산정 • 용지별 공급방법 설정 <ul style="list-style-type: none"> - 원가공급, 원가+이윤 공급 • PI를 1.0에 근접한 적정 이윤을 산정하여 적용 	<ul style="list-style-type: none"> • 유사사례를 바탕으로 각 용지별 분양가를 조사하여 분양가격 설정 • 사례 적용의 적정성이 사업성분석 결과에 영향을 미침
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 최대한 저렴하게 토지를 공급하는 경우 적용 • 용도별(상업, 주거 등) 공급가격의 차별을 두기 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • 사업대상지인 백령도 섬 지역 특성과 일치하는 대규모 개발사업 사례 전무 • 사례기준으로 적용할 유사사례가 없어 어떠한 기준을 적용하더라도 분석시 현실성이 떨어짐
적용	<ul style="list-style-type: none"> • 당 사업대상지는 용지비용이 매우 저렴한 특징을 가지고 있어 조성원가 산정을 통해 PI가 1.0에 근접할 수 있는 분양가를 선정하여 사업성 분석 추진 	<ul style="list-style-type: none"> • 사례기준으로 적용할 유사사례가 없어 현실성이 떨어질 우려가 있으므로 금회 미적용



나. 분석 기준

1) 분석대상기간

- 본 분석은 기준년도 2023년을 기준으로 조성 및 분양에 필요한 목표연도를 2034년으로 총 11년을 분석대상 기간으로 설정

2) 분석기법

- 백령공항 배후부지 조성사업에 대하여 수지분석을 실시, 사업비는 해당 법령에 근거하여 산출하였으며, 분양가격은 원가기준법으로 조성원가를 산정하고, 민간부문에 공급되는 토지는 PI가 1.0에 근접하도록 조성원가에 가산율을 더하여 분석
- 사업타당성분석 지표는 내부수익률(IRR), 순현재가치(NPV), 수익성 지수(PI) 등의 지표를 종합적으로 적용

3) 할인율

- 할인율(WACC)은 가중평균자본비용으로 자기자본비용과 타인자본비용을 자기자본과 타인자본의 구성비율의 가중치를 적용하여 평균하여 계산
- 예비타당성 일반지침, KDI에서 제시하고 있는 실질 재무적 할인율 4.5%를 적용

4) 비용 및 수익 산정기준

- 토지보상비는 2022년 공시지가를 기준으로 KDI의 용지별 보상배율을 적용
 - '예비타당성조사 수행 총괄지침' 제34조 [별표1] 적용
- 분양가격의 결정은 대상지의 입지적 요건을 고려하여 공공분양용지 및 전략시설은 조성원가로 공급하고 민간분양용지는 조성원가+적정 이윤(18.32%)을 가산하여 분양하는 것으로 산정

[예정분양가액 산정기준]

구분	산정기준	산출결과
조성원가 공급용지	<ul style="list-style-type: none"> • 공공분양용지 + 일부 민간 분양용지 <ul style="list-style-type: none"> - 골프장, 면세점, 주차장, 전시관, 공연장, 야외음악당, 산업시설용지, 물류시설용지 	103,477원/㎡
조성원가+이윤 가산 공급용지	<ul style="list-style-type: none"> • 민간분양용지 <ul style="list-style-type: none"> - 생활형숙박시설, 특산물판매시설, 해수힐링스파, 웰니스센터, 호텔, 리조트, 펜션, 스트리트몰, 캠핑장, 승마장, 주거용지, 근린생활시설, 신재생에너지 시범단지 	113,390원/㎡
무상공급용지	<ul style="list-style-type: none"> • 도로, 공원, 녹지, 주민지원시설 	

다. 분석 방법

- 비용-수익 분석은 특정한 개발 계획에서 예상되는 수익과 비용을 대응하여 투자수익을 계량적으로 측정함으로써 투자 의사 결정을 지원하는 체계적인 접근 방법
- 재무적 타당성 분석은 단일 프로젝트의 투자효율을 측정할 수 있음은 물론 계획 목적을 달성하기 위한 여러 가지 대안의 투자 효율을 객관적으로 비교하여 평가
- 즉 입지, 투자 시기, 단지 규모, 투입 요소 그밖에 정책적 요소나 사업의 내용 변경에 따르는 투자 가치 판단의 객관적 정보를 제공
- 재무수익률은 자금수지에 영향을 미치는 직접적인 비용과 수익의 흐름을 파악하고, 비용과 수익의 현가가 동일하게 되는 재무적 내부수익률(FIRR)에 의해서 판단

1) 수익성지수(Profitability Index)

- 사회적 할인율에 의해 수익과 비용의 현재가치를 계산하고 비용에 대한 수익의 비율을 구하는 방법
- 수익-비용의 비율이 상대적으로 높은 대안이나 단일안의 경우 1보다 클 때 투자사업의 경제성이 있는 것으로 판단

$$\text{수익성지수(PI)} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}},$$

B_t : t 년도의 수익, C_t : t 년도의 비용

r : 할인율, n : 사업종료시점

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} : \text{현재가치가 반영된 총수익}$$

$$\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t} : \text{현재가치가 반영된 총비용}$$

- 내부수익률에 의한 투자 의사결정은 단일 투자안의 경우 투자안의 내부수익률이 자본비용보다 크거나 같으면 그 투자안을 채택하고, 자본비용보다 작으면 기각
- 상호 배타적인 투자안들의 경우에는 투자안의 내부수익률이 자본비용보다 큰 투자안 중에서 내부수익률이 가장 높은 투자안을 선택
- 이때 자본비용은 새로운 투자로부터 벌어들여야 할 최소한의 수익률로 정의



2) 순현재가치(Financial Net Present Value, FNPV)

- 장래에 실현되는 수익과 비용을 투자액의 기회비용인 사회적 할인 내에 투자의 수익성을 측정하는 방법
- 현재가치 순수익이 0보다 클 경우 경제성이 있는 것으로 판단

$$\text{현재가치 순수익(FNPV)} = \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

- 순현재가치법에 의한 투자 의사결정은 단일 투자안의 경우 투자안의 순현재가치가 0보다 크거나 같으면 그 투자안을 채택, 자본비용보다 작으면 투자안을 기각
- 상호 배타적인 여러 투자안들의 경우에는 순현재가치가 0보다 큰 투자안 중에서 순현재가치가 가장 큰 투자안을 선택
- 이러한 순현재가치법의 의사결정 기준은 순현재가치를 계산하기 위하여 투자안의 순현금흐름을 할인할 때 할인율로 사용된 자본비용이 새로운 투자안으로부터 벌어들여야 할 최저 필수 수익률이기 때문에 순현재가치가 0보다 큰 투자안을 채택하면 투자주체의 가치가 순현재가치만큼 증가한다는 데 이론적 근거

3) 내부수익률(Financial Internal Rate of Return, FIRR)

- 내부수익률은 현재가치의 수익과 비용을 서로 동일하게 만드는 일종의 할인율을 의미하며, 투자 사업의 기간 동안에 연평균 수익률을 현재가치로 표시하는 방법임.
- 재무적 내부수익률이 평가기준으로 선택한 사회적 할인율보다 높거나 다른 대안에 비하여 높은 투자사업 안을 선택

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+\lambda)^t} = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+\lambda)^t},$$

λ : 내부수익률(FIRR)

- 내부수익률에 의한 투자 의사결정은 단일 투자안의 경우 투자안의 내부수익률이 자본비용보다 크거나 같으면 그 투자안을 채택, 자본비용보다 작으면 투자안을 기각
- 상호 배타적인 투자안들의 경우에는 투자안의 내부수익률이 자본비용보다 큰 투자안 중에서 내부수익률이 가장 높은 투자안을 선택

4) 사업성 분석기법 비교

- 동일한 사업이라 하더라도 모든 분석기법이 반드시 동일한 결과를 나타내는 것은 아니며, 각 분석기법별로 장단점을 가짐
- 재무적 순현재가치법(FNPV)의 경우, 가치가산의 원칙이 적용되며, 투자를 통한 기업가치의 증가분을 나타내므로 기업가치의 극대화라는 기업의 목표에 부합된다고 할 수 있고, 사업기간 중 재투자가 발생할 시 자본의 기회비용으로 재투자가 이루어진다고 가정한다는 점에서 장점을 가짐
- 반면, 자본의 기회비용의 크기에 따라 FNPV 값의 차이를 가져올 수 있으나 자본의 기회비용에 대한 정확한 추정이 어렵다는 단점이 있음
- 수익성지수(PI)는 투자자금에 제약이 있을 경우 투자자의 의사결정을 위한 기준을 제시해주나, 가치가산의 원칙이 적용되지 않으며, 현금유출에 대한 현금유입의 상대적 비율을 나타내는 것으로 절대적 가치의 크기와 관계없이 결정된다는 점에서 단점을 가짐
- 재무적 내부수익률(FIRR)은 단일대안에 대한 의사결정시에는 FNPV와 동일한 결과를 나타내나, 복수의 FIRR이 존재할 수 있고, 재투자가 있을 경우 FIRR로 재투자되는 것으로 가정한다는 점에서 지나치게 낙관적이며, 가치가산의 원칙이 적용되지 않는다는 점에서 단점을 가짐

[평가지표 비교표]

구분		순현재가치 (FNPV)	수익성지수 (PI)	내부수익률 (FIRR)
판단기준		$FNPV \geq 0$	$PI \geq 1$	$FIRR \geq r$
특징	장점	<ul style="list-style-type: none"> • 사업기간 중 재투자가 발생할 시 자본의 기회비용으로 재투자가 이루어진다고 가정 	<ul style="list-style-type: none"> • 투자자금에 제약이 있을 경우 • 투자자의 의사결정을 위한 기준 제시 	<ul style="list-style-type: none"> • 단일대안에 대한 의사결정 시 FNPV와 동일한 결과 제시
	단점	<ul style="list-style-type: none"> • 자본의 기회비용의 크기에 따라 값이 달라짐 • 자본의 기회비용에 대한 정확한 추정이 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • 현금유출에 대한 현금유입의 상대적 비율로 절대적 가치의 크기와 관계없이 결정됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 복수의 FIRR이 존재 가능 • 재투자가 있을 경우 FIRR로 재투자되는 것으로 가정



2. 토지이용계획

가. 총괄

- 백령공항 배후부지 조성사업의 총 개발면적은 2,501,965㎡이며, 백령공항 조성을 위한 행정절차 및 조성사업은 국토교통부에서 추진
- 유보지 2개소는 향후 백령공항 및 배후부지의 확장가능성을 고려하여 탄력적인 계획 수립을 위한 공간으로 계획

【 토지이용계획표 】

(단위 : ㎡, %)

구분		면적	비율
합 계		2,501,965	100.0
휴양문화시설 용지	소계	88,395	3.5
	캠핑장	28,837	1.2
	전시관	8,442	0.3
	공연장	8,439	0.3
	야외음악당	10,616	0.4
	해수힐링스파	22,311	0.9
	웰니스센터	9,750	0.4
운동시설 용지	소계	567,769	22.7
	골프장(18홀)	507,106	20.3
	승마장	60,663	2.4
숙박시설 용지	소계	154,955	6.2
	호텔	41,650	1.7
	리조트	72,469	2.9
	펜션	20,276	0.8
	생활형숙박시설	20,560	0.8
상업시설 용지	소계	20,320	0.8
	테마 스트리트몰	14,880	0.6
	면세점	5,440	0.2
주거용지(근린생활시설 포함)		25,710	1.0
산업유통시설 용지	소계	50,349	1.4
	6차산업	29,423	1.2
	물류시설	20,926	0.8
공공시설 용지	소계	574,287	32.0
	도로(보행자 포함)	272,328	10.9
	주민지원시설	23,170	0.9
	광장	12,680	0.5
	주차장	25,238	1.0
	공항시설	466,561	18.6
녹지 용지	소계	118,540	4.7
	공원	84,390	3.4
	녹지	34,150	1.4
기타시설 용지	소계	115,302	4.6
	신재생에너지 시범단지	115,302	4.6
유보지		560,648	22.4

나. 단계별 토지이용계획

1) 1단계

- 백령공항 개항과 연계한 지원기능, 앵커시설 및 주민지원시설을 1단계 사업으로 추진
 - 숙박기능 : 생활형숙박시설
 - 앵커기능 : 골프장
 - 상업기능 : 면세점 및 특산물판매소
 - 산업기능 : 6차산업 가공센터 및 물류센터

[토지이용계획표 (1단계)]

(단위 : m², %)

구분		면적	비율
합 계		1,379,477	100.0
휴양문화시설 용지	소계	-	-
	캠핑장	-	-
	전시관	-	-
	공연장	-	-
	야외음악당	-	-
	해수힐링스파	-	-
	웰니스센터	-	-
운동시설 용지	소계	507,106	36.8
	골프장(18홀)	507,106	36.8
	승마장	-	-
숙박시설 용지	소계	-	-
	호텔	-	-
	리조트	-	-
	펜션	-	-
	생활형숙박시설	20,560	1.5
상업시설 용지	소계	5,440	0.4
	테마 스트리트몰	-	-
	면세점	5,440	0.4
특산물판매소		7,540	0.5
산업유통시설 용지	소계	50,349	3.6
	6차산업	29,423	2.1
	물류시설	20,926	1.5
공공시설 용지	소계	581,805	42.2
	도로(보행자 포함)	108,026	7.8
	주민지원시설	-	-
	광장	-	-
	주차장	7,218	0.5
녹지 용지	소계	-	-
	공원	-	-
	녹지	-	-
기타시설 용지	소계	-	-
	신재생에너지 시범단지	-	-
유보지		206,667	15.0



2) 2단계

- 백령공항 및 백령 관광 활성화에 대응하기 위한 수요 맞춤형 관광인프라 공급
 - 숙박기능 : 리조트, 호텔, 펜션
 - 휴양문화 : 해수스파, 웰니스센터, 전시관, 공연장, 아트뮤지엄 등
 - 상업기능 : 테마형 스트리트몰

[토지이용계획표(2단계)]

(단위 : m², %)

구분		면적	비율
합 계		366,543	100.0
휴양문화시설 용지	소계	59,558	16.2
	캠핑장	-	-
	전시관	8,442	2.3
	공연장	8,439	2.3
	야외음악당	10,616	2.9
	해수힐링스파	22,311	6.1
	웰니스센터	9,750	2.7
운동시설 용지	소계	-	-
	골프장(18홀)	-	-
	승마장	-	-
숙박시설 용지	소계	134,395	36.7
	호텔	41,650	11.4
	리조트	72,469	19.8
	펜션	20,276	5.5
	생활형숙박시설	-	-
상업시설 용지	소계	14,880	4.1
	테마형 스트리트몰	14,880	4.1
	면세점	-	-
주거용지(근린생활시설 포함)		-	-
산업유통시설 용지	소계	-	-
	6차산업	-	-
	물류시설	-	-
공공시설 용지	소계	89,723	24.5
	도로(보행자 포함)	60,062	16.4
	주민지원시설	-	-
	광장	12,680	3.5
	주차장	16,981	4.6
	공항시설	-	-
녹지 용지	소계	67,987	18.5
	공원	64,142	17.5
	녹지	3,845	1.0
기타시설 용지	소계	-	-
	신재생에너지 시범단지	-	-
유보지		-	-

3) 3단계

- 공항 및 관광단지 성숙시기에 적합한 수요 확장형 관광 및 주민 지원시설 도입
 - 운동레저 : 승마장, 캠핑장
 - 주거기능 : 단독주택, 근린생활시설
 - 공공기능 : 주민지원시설
 - 기 타 : 신재생에너지 시범단지

[토지이용계획표(3단계)]

(단위 : m², %)

구분		면적	비율
합 계		755,945	100.0
휴양문화시설 용지	소계	28,837	3.8
	캠핑장	28,837	3.8
	전시관	-	-
	공연장	-	-
	야외음악당	-	-
	해수힐링스파	-	-
	웰니스센터	-	-
운동시설 용지	소계	60,663	8.0
	골프장(18홀)	-	-
	승마장	60,663	8.0
숙박시설 용지	소계	-	-
	호텔	-	-
	리조트	-	-
	펜션	-	-
	생활형숙박시설	-	-
상업시설 용지	소계	-	-
	테마 스트리트몰	-	-
	면세점	-	-
주거용지(근린생활시설 포함)		18,170	2.4
산업유통시설 용지	소계	-	-
	6차산업	-	-
	물류시설	-	-
공공시설 용지	소계	-	-
	도로(보행자 포함)	-	-
	주민지원시설	-	-
	광장	-	-
	주차장	-	-
	공항시설	-	-
녹지 용지	소계	50,553	6.7
	공원	20,248	2.7
	녹지	30,305	4.0
기타시설 용지	소계	115,302	15.3
	신재생에너지 시범단지	115,302	15.3
유보지		560,648	46.8



3. 투자비

가. 총 사업비

1) 기본방향

- 총사업비는 2022년 단지개발사업 조성비 및 기반시설설치비 추정자료(한국토지주택공사)의 단가 및 KDI의 보상비 적용 비율 등을 적용하여 추정
- 공사비, 토지보상비, 용지비, 각종 부담금, 부대비를 산출하여 총 사업비 추정

2) 공사비

- 공사비는 2022년 단지개발사업 조성비 및 기반시설설치비 추정자료(한국토지주택공사) 적용
- 단지조성공사 단위공사비 중 산업단지(평지, 100만㎡ 초과)를 적용하여 43,017원/㎡를 적용하고, 섬 지역 특수성을 고려하여 40% 가중치를 적용하여 단위공사비에 1.4배 적용하여 산정
- 공사비 산정시 백령공항, 유보지, 골프장 면적은 제외하여 산정하였으며, 총 공사비는 583억으로 산정

[백령공항 배후부지 조성사업 공사비]

(단위 : 백만원, ㎡)

구분	합계	1단계	2단계	3단계
총공사비	58,276	11,993	22,075	24,208
산정면적	967,650	199,133	366,543	401,974

단지조성공사 단위공사비

구 분		규 모	단위공사비(원/㎡)
주택단지	평지	20만㎡ 이하	48,989
		20만㎡ 초과 ~ 50만㎡ 이하	47,291
		50만㎡ 초과 ~ 100만㎡ 이하	44,715
		100만㎡ 초과 ~ 150만㎡ 이하	44,808
		150만㎡ 초과 ~ 200만㎡ 이하	40,779
		200만㎡ 초과	40,025
	구릉지	100만㎡ 이하	56,091
		100만㎡ 초과 ~ 150만㎡ 이하	51,696
		150만㎡ 초과	49,548
산업단지	평지	50만㎡ 이하	53,648
		50만㎡ 초과 ~ 100만㎡ 이하	47,523
		100만㎡ 초과	43,017
		100만㎡ 이하	58,258
	구릉지	100만㎡ 초과 ~ 150만㎡ 이하	57,540
		150만㎡ 초과	54,304
역세권	평지	50만㎡ 이하	53,041
		50만㎡ 초과	46,680

주1) 기본공종(하천, 저류지 제외) 공사비만 포함되어 있으며, 특수구조물 등 추가공종은 미포함

주2) 공사비 효율방식에 의한 기술용역대가(기본 및 실시설계) 산출을 위한 추정공사비 산정 시 적용
자료출처) 2022년 단지개발사업 조성비 및 기반시설설치비 추정자료(2022.07, 한국토지주택공사)

3) 용지비

- 「예비타당성조사 수행 총괄지침」 제34조에 따라 각 필지별 공시지가에 용도지역 및 토지이용 상황을 고려하여 보상배율을 적용하여 산정
- 용지비는 유보지 2개소(A=560,648㎡도)를 포함하여 산정

[백령공항 배후부지 조성사업 용지비]

(단위 : 백만원)

구분	합계	1단계	2단계	3단계
용지비	13,411	6,422	3,293	3,696

4) 설계용역비

- 「2022년 한국토지주택공사 단지개발사업 조성비 및 기반시설설치비 추정자료」를 적용하여 산정
- 설계비 산출 시 골프장 면적은 포함하여 산정

[백령공항 배후부지 조성사업 용지비]

(단위 : 백만원)

구분	합계	1단계	2단계	3단계
설계용역비	8,018	3,840	1,993	2,185
조사설계	5,548	2,657	1,379	1,512
제영향평가	2,470	1,183	614	673

5) 부대비 및 예비비

- 인천도시공사 사업성분석 제비용율 적용(2022년 기준, 택지개발 제비용률 준용)하여 추정
- 직접인건비(2.78%), 판매비(0.47%), 일반관리비(4.08%), 예비비(10%) 적용

[백령공항 배후부지 조성사업 부대비 및 예비비]

(단위 : 백만원)

구분	합계	1단계	2단계	3단계
부대비	6,841	2,059	2,279	2,502
직접인건비	2,551	768	850	933
판매비	443	133	148	162
일반관리비	3,847	1,158	1,282	1,407
예비비	9,859	2,968	3,285	3,606



6) 부담금

- 상수도원인자부담금 : 「수도법」 제71조, 「인천광역시 상수도 원인자부담금 징수조례」 제5조, 「인천광역시 상수도 원인자부담금 단위사업비 등 고시」(인천광역시 상수도사업본부 고시 제2021-2호) 적용
 - 단위사업비 : 643,000원/㎥
- 하수처리원인자부담금 : 「하수도법」 제61조, 「인천광역시 하수도 사용조례」 제19조, 「공공하수도 설치비용 원인자 부담금 고시」(인천광역시 고시 제2021-168호) 적용
 - 단위사업비 : 1,415,000원/㎥
- 농지보전부담금 : 「농지법」 제38조 및 동법 시행령 53조, 시행령 별표2 준용
- 대체산림자원조성비 : 「산지관리법」 제19조 6항, 「대체산림자원조성비의 단위면적당 금액」(산림청 고시 제2023-8호 대체산림자원조성비의 단위면적당 금액)
 - 준보전산지 : 7,260원/㎡, 보전산지 : 9430원/㎡, 산지전용제한지역 : 14,520원/㎡
- 생태계보전협력금 : 「자연환경보전법」 제46조, 동법 시행령 제38조
 - 주거지역·상업지역·공업지역 및 계획관리지역 : 「공간정보의 구축 및 관리 등에 관한 법률」에 따른 지목이 전·답·임야·염전·하천·유지 또는 공원 1, 그 밖의 지목 0
 - 녹지지역 : 2
 - 생산관리지역 : 2.5
 - 농림지역 3
 - 보전관리지역 : 3.5
 - 자연환경보전지역 : 4

[백령공항 배후부지 조성사업 부담금]

(단위 : 백만원)

구분	합계	1단계	2단계	3단계
합 계	12,043	5,365	3,209	3,469
상수도원인자부담금	3,768	1,804	936	1,028
하수처리원인자부담금	6,310	3,022	1,568	1,720
농지보전부담금	1,500	375	375	375
생태계보전협력금	842	164	330	348

7) 사업비 총괄

- 추정된 백령공항 배후부지 조성사업의 총 사업비는 108,448백만원으로 분석됨

[백령공항 배후부지 조성사업 총 사업비 총괄]

(단위 : 백만원)

구 분	합계	1단계	2단계	3단계
합 계	108,448	32,647	36,134	39,667
공사비	58,276	11,993	22,075	24,208
조사설계비	8,018	3,840	1,993	2,186
용지비	13,411	6,422	3,293	3,696
부담금	12,043	5,365	3,209	3,469
상수도원인자부담금	3,768	1,804	936	1,028
하수처리원인자부담금	6,310	3,022	1,568	1,720
농지보전부담금	1,500	375	375	375
생태계보전협력금	842	164	330	348
부대비	6,841	2,059	2,279	2,502
직접인건비	2,551	768	850	933
판매비	443	133	148	162
일반관리비	3,847	1,158	1,282	1,407
예비비	9,859	2,968	3,285	3,606



나. 연차별 투자계획

- 총사업비는 단계별 사업 일정에 따라 2023년부터 순차적으로 투입되는 것으로 가정
- 용지비는 단계별 사업시기별 1차년도에 100% 투입되는 것으로 가정
- 조사설계비 및 공사비는 단계별 사업별 적용년도에 평균비율로 적용
- 부담금은 단계별 착공년도에 100% 납부하는 것으로 가정

[백령공항 배후부지 조성사업 총 사업비 총괄]

(단위 : 백만원)

구 분	합계	1단계				
		2023년	2024년	2025년	2026년	2027년
합 계	108,448	8,587	2,165	11,331	9,682	6,389
조사설계비	8,018	1,920	1,920	-	996	996
공사비	58,276	-	-	3,998	3,998	3,998
부담금	12,043	-	-	5,356	-	-
용지비	13,411	6,422	-	-	3,293	-
부대비	6,841	-	-	686	686	686
예비비	9,859	245	245	1,282	708	708
구 분	2단계			3단계		
	2028년	2029년	2030년	2031년	2032년	2033년
합 계	12,586	13,930	10,235	13,751	9,896	9,896
조사설계비	-	1,093	1,093	-	-	-
공사비	7,358	7,358	7,358	8,069	8,069	8,069
부담금	3,209	-	-	3,469	-	-
용지비	-	3,695	-	-	-	-
부대비	760	760	760	834	834	834
예비비	1,259	1,024	2,014	1,379	992	992

4. 수입 추정

가. 기본방향

- 토지이용계획에 의한 보상비, 부지조성비 등 산정된 투자비를 기준으로 원가기준법으로 분양가를 산정하여 분양 수입을 추정하는 것으로 분석의 방향을 설정
- 당 사업은 섬지역 내 대규모 개발사업으로 사례기준법을 적용할 경우 유사사례 적용이 어려워 원가기준법으로 분양가 산정하여 분양수입을 검토

나. 조성원가 산정

- 백령공항 배후부지 조성사업의 조성원가는 103,477원/㎡으로 산정
- 산정식 = 총사업비 (108,448백만원) ÷ 가처분용지면적 (1,048,038㎡)

[가처분용지 설정]			(단위 : ㎡)
구분	면적	가처분용지	
합 계	2,501,965		
휴양문화시설 용지	소계	88,395	
	캠핑장	28,837	●
	전시관	8,442	●
	공연장	8,439	●
	야외음악당	10,616	●
	해수힐링스파	22,311	●
	웰니스센터	9,750	●
운동시설 용지	소계	567,769	
	골프장(18홀)	507,106	●
	승마장	60,663	●
숙박시설 용지	소계	154,955	
	호텔	41,650	●
	리조트	72,469	●
	펜션	20,276	●
	생활형숙박시설	20,560	●
상업시설 용지	소계	20,320	
	테마 스트리트몰	14,880	●
	면세점	5,440	●
주거용지(근린생활시설 포함)		25,710	●
산업유통시설 용지	소계	50,349	
	6차산업	29,423	●
	물류시설	20,926	●
공공시설 용지	소계	574,287	
	도로(보행자 포함)	272,328	
	주민지원시설	23,170	
	광장	12,680	
	주차장	25,238	●
녹지 용지	공향시설	466,561	
	소계	118,540	
	공원	84,390	
기타시설 용지	녹지	34,150	
	소계	115,302	
	신재생에너지 시범단지	115,302	●
유보지		560,648	



다. 용지별 공급방법 및 공급가격 결정

- 당 사업은 수익성 창출보다는 백령공항과 배후부지 인흐라의 활성화를 위해 PI=1.0에 근접하도록 용지별 분양가를 산정
- 공공부문(지차제 등)에 공급되는 토지 및 산업시설용지는 조성원가, 민간부문에 공급되는 토지는 조성원가에 가산율을 더하여 분석
- PI가 1.0에 근접하기 위하여 민간부문에 공급되는 토지에 대한 조성원가 가산율은 9.58%로 분석되어, 민간분양가격은 113,390원/㎡으로 산정

[공급방법 및 공급가격 결정]

구분		공급대상자	공급방법	공급가격결정방법
합 계				
휴양문화시설 용지	소계			
	캠핑장	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
	전시관	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	공연장	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	야외음악당	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	해수힐링스파	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
	웰니스센터	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
운동시설 용지	소계			
	골프장(18홀)	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	승마장	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
숙박시설 용지	소계			
	호텔	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
	리조트	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
	펜션	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
	생활형숙박시설	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
상업시설 용지	소계			
	테마 스트리트몰	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
	면세점	지자체(공공)	수익계약	조성원가
주거용지(근린생활시설 포함)		실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
산업유통시설 용지	소계			
	6차산업	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가
	물류시설	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가
공공시설 용지	소계			
	도로(보행자 포함)	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	주민지원시설	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	광장	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	주차장	지자체(공공)	수익계약	조성원가
	공항시설	별도추진	별도추진	별도추진
녹지 용지	소계			
	공원	지자체(공공)	수익계약	
	녹지	지자체(공공)	수익계약	
기타시설 용지	소계			
	신재생에너지 시범단지	실수요자(민간)	경쟁입찰	조성원가+이윤
유보지		-	-	-

라. 총 분양수입

- 총 분양수입은 112,735백만원으로 산정

[분양수익 산정]

(단위 : 백만원)

구분		합계	1단계	2단계	3단계
합 계		112,735	62,180	25,165	25,390
휴양문화시설 용지	캠핑장	3,270	-	-	3,270
	전시관	874	-	874	-
	공연장	873	-	873	-
	야외음악당	1,099	-	1,099	-
	해수힐링스파	2,530	-	2,530	-
	웰니스센터	1,106	-	1,106	-
운동시설 용지	골프장(18홀)	52,474	52,474	-	-
	승마장	6,879	-	-	6,879
숙박시설 용지	호텔	4,723	-	4,723	-
	리조트	8,217	-	8,217	-
	펜션	2,299	-	2,299	-
	생활형숙박시설	2,331	2,331	-	-
상업시설 용지	테마 스트리트몰	1,687	-	1,687	-
	면세점	563	563	-	-
주거용지, 근린생활시설, 특산물판매소		2,915	563	-	-
산업유통시설 용지	6차산업	3,045	3,044	-	-
	물류시설	2,165	2,165	-	-
공공시설 용지	도로(보행자 포함)	-	-	-	-
	주민지원시설	-	-	-	-
	광장	-	-	-	-
	주차장	2,612	747	1,757	108
	공항시설	-	-	-	-
녹지 용지	공원	-	-	-	-
	녹지	-	-	-	-
기타시설용지	신재생에너지 시범단지	13,074	-	-	13,074
유보지		-	-	-	-



마. 연도별 분양계획

1) 연도별 분양비율

- LH청약센터 분양사례 및 산업입지정보시스템 자료를 활용하여 용지별 분양시점을 검토 후 당 사업의 분양비율 설정
 - 분양사례 : 인천검단일반산업단지, 청라국제도시, 영종하늘도시, 인천가정2지구, 광교택지개발지구, 다산진건지구
- 단일필지 또는 공공분야용지의 경우는 분할하여 공급하지 않기 때문에 분양시작시 100% 분양하는 것으로 가정

[연도별 분양 비율 설정]

구분	도입시설	연도			
		합계	분양시작 1Y	분양시작 2Y	분양시작 3Y
다필지	산업유통시설용지(6차산업, 물류시설)	100%	13.0%	34.8%	52.2%
	숙박시설용지, 테마스트리트몰	100%	2.4%	80.5%	17.1%
	주거용지, 근린생활시설	100%	76.1%	22.3%	1.6%
단일필지 또는 공공 분양용지		100%	100%	-	-

2) 대금납부 조건

- 분양시점은 토지사용시기(준공 -1Y)의 6개월 전에 시작하는 것으로 가정
- 대금납부 조건은 계약금 10%, 잔금 매회 22.5% x 4회(6개월 단위)로 설정

[연도별 분양 비율 설정]

구분	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1단계	일정	착공	분양	준공								
	대금		계약금10% +22.5%	45%	22.5%							
				계약금10% +22.5%	45%	22.5%						
2단계	일정			착공	분양	준공						
	대금				계약금10% +22.5%	45%	22.5%					
						계약금10% +22.5%	45%	22.5%				
3단계	일정						착공	분양	준공			
	대금							계약금10% +22.5%	45%	22.5%		
									계약금10% +22.5%	45%	22.5%	
										계약금10% +22.5%	45%	22.5%

5. 사업성 분석

가. 현금흐름표 (할인율 적용 전)

[현금흐름표 : 할인율 적용 전]

(단위 : 백만원)

구분	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	합계
현금 유입 합계	-	-	-	17725	25,965	15,302	5,263	9,053	9,017	8,763	8,365	7,526	4,213	1,543	112,735
현금 유출 합계	8,587	2,165	11,331	9,682	6,389	12,586	13,930	10,235	13,751	9,896	9,896	-	-	-	108,448
현금 흐름	-8,587	-2,165	-11,331	8,043	8,043	2,716	-8,667	-1,182	-4,734	-1,132	-1,531	7,526	4,213	1,543	4,300
누적 현금 흐름	-8,587	-10,752	-22,084	-14,041	-14,041	8,251	-416	-1,598	-6,332	-7,464	-8,995	-1,469	2,744	4,287	-

[현금흐름표 : 할인율(4.5%) 적용 후]

(단위 : 백만원)

구분	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	합계
현금 유입 합계	-	-	-	15,532	21,774	12,280	4,042	6,652	6,341	5,897	5,386	4,637	2,484	870	85,896
현금 유출 합계	8,587	2,072	10,376	8,484	5,358	10,100	10,697	7,521	9,670	6,659	6,372	-	-	-	85,896
현금 흐름	-8,587	-2,072	-10,376	7,048	16,416	2,180	-6,655	-869	-3,329	-762	-986	4,637	2,484	870	-
누적 현금 흐름	-8,587	-10,659	-21,035	-13,987	2,429	4,609	-2,047	-2,915	-6,244	-7,006	-7,992	-3,355	-870	-	-



나. 민감도 분석

1) 시나리오 분석 기본방향

- 공사시 건축 자재 등에 대한 섬 지역 유통비용 상승, 건설인력 상주에 따라 공사비 상승 가능성 등을 고려하여 시나리오 별로 분석함
- 분양률은 단계별로 하락을 고려하였으며 분양률 50%까지 시나리오 별로 분석함

2) 민감도 분석

■ 분석1 : 공공성확보

- 민간공급 대상용지는 각 시나리오 별로 P=1.0에 근접하기 위해 필요한 원가 가산율을 별도 도출하여 적용

[민간공급 대상용지 원가 가산율 및 조성원가 비교]

(단위 : %, 원/㎡)

구분		분석내용	공사비					
			100%	110%	120%	130%	140%	150%
분양률	100%	원가가산율	9.58	31.74	53.81	75.75	98.38	120.21
		조성원가	113,390	136,321	159,158	181,861	205,278	227,867
	90%	원가가산율	41.30	65.92	90.53	115.47	139.29	164.31
		조성원가	146,213	171,689	197,155	222,962	247,611	273,501
	80%	원가가산율	80.98	108.85	136.23	163.81	191.20	219.65
		조성원가	187,273	216,112	244,444	273,066	301,326	330,765
	70%	원가가산율	131.94	163.66	195.11	226.93	258.71	289.88
		조성원가	240,005	272,828	305,372	338,298	371,183	403,437
	60%	원가가산율	199.87	236.79	273.71	310.90	347.86	384.61
		조성원가	310,297	348,501	386,705	425,188	463,433	501,461
50%	원가가산율	295.11	339.54	383.83	427.59	472.08	516.80	
	조성원가	408,849	454,824	500,654	545,935	591,972	638,248	

■ 분석2 : 사업성확보

- PI=1.07 이상일 경우 사업성을 확보한 사업으로 판단됨에 따라 필요한 원가 가산율을 별도 도출하여 적용

[민간공급 대상용지 원가 가산율 및 조성원가 비교]

(단위 : %, 원/㎡)

구분		분석내용	공사비					
			100%	110%	120%	130%	140%	150%
분양률	100%	원가가산율	29.55	53.41	76.82	100.56	124.21	147.97
		조성원가	134,055	158,744	182,968	207,534	232,006	256,592
	90%	원가가산율	63.67	89.78	116.32	142.26	168.36	195.22
		조성원가	213,142	243,906	274,391	304,813	335,846	366,185
	80%	원가가산율	105.98	135.71	165.17	194.57	224.56	253.88
		조성원가	269,807	304,565	339,561	374,453	409,646	444,176
	70%	원가가산율	160.74	194.33	232.57	265.56	299.22	332.52
		조성원가	345,252	385,753	426,916	467,262	508,301	548,967
	60%	원가가산율	233.65	272.79	312.57	351.56	391.22	430.52
		조성원가	345,252	385,753	426,916	467,262	508,301	548,967
50%	원가가산율	335.29	382.64	429.41	477.18	524.36	571.57	
	조성원가	450,426	499,422	547,819	597,250	646,070	694,922	

2 지역 파급효과 분석

1. 지역경제 파급효과

가. 분석 모형의 개요

1) 산업연관모형(input output model)의 개념과 의미

- 산업연관모형(Input Output Model)이란 한 경제에서 생산되는 재화와 서비스의 산업간 거래관계, 즉 일정기간 중 생산된 모든 재화와 서비스의 각 산업간 거래(최종수요와 산업 간의 거래 및 투입 요소와 산업 간의 거래)를 일정한 체계에 따라 정리한 일반균형 통계체제
- 산업연관모형을 한 국가 경제를 대상으로 하지 않고 그 국가내의 특정 지역을 대상으로 작성한 것이 '지역산업연관모형(Regional Input Output Model)'
 - 한 국가 경제를 대상으로 하는 '산업연관모형'의 경우는 산업간 거래가 국내 산업간 거래와 국외 거래뿐이지만, 한 국가 내의 특정 지역을 대상으로 하는 '지역산업연관모형'의 경우는 지역 내 산업간 거래와 국외 거래 이외에 국내 다른 지역 간의 거래가 추가된다는 특징
- 우리나라의 산업연관표는 한국은행에서 공표하는데, 본 연구에서는 가장 최근 공표된 '2013년 지역 산업연관표'를 이용하였으며, 지역산업연관모형의 구조 및 작성 방법 등은 아래와 같음

2) 지역산업연관표의 기본구조

- 산업연관표는 행렬 형식으로 되어있기 때문에 보는 방향에 따라 경제구조를 다양하게 파악 가능
- 산업연관표의 세로(열; column) 방향은 각 산업부문이 재화 및 서비스를 생산하기 위하여 지출한 생산비용의 구성을 나타내는 투입구조
 - 투입구조는 생산활동에 사용한 원부재료의 구성을 나타내는 중간투입과 노동 자본 등 본원적 생산 요소의 투입내역을 나타내는 부가가치로 구성
- 가로(행; row) 방향은 각 산업부문이 생산한 재화 및 서비스가 어떤 부문에 사용되기 위해 판매되었는지를 나타내는 배분구조
 - 배분구조는 다른 산업의 생산활동에 원부재료로 판매되는 것을 나타내는 중간수요와 소비 투자 수출 등으로 판매되는 것을 나타내는 최종수요로 구성
- 중간투입과 중간수요는 산업간 거래내역을 나타내는데 이를 내생부문이라고 하며, 부가가치와 최종수요를 외생부문이라고 함
- 지역산업연관표도 전국산업연관표와 같이 행렬 형식으로 되어 있어 지역산업연관표를 이용하는 방법도 기본적으로 전국산업연관표와 동일
 - 다만 지역산업연관표가 특정 지역만을 대상으로 하는 지역내 산업연관표와 여러 지역으로 나누어진 지역간산업연관표(IRIO; Inter-Regional Input Output Table)로 구분되므로 지역내인지 지역간인지에 따라 표의 구성 형식이 다름

- 지역 내 산업연관표의 투입구조는 전국산업연관표의 구성과 동일하나 각 산업부문의 배분 구조는 전국산업연관표에서 해외 부문과의 거래를 나타내는 수출 및 수입처럼 국내의 다른 지역과의 거래 관계를 나타내는 이출과 이입 시 추가
- 지역 내 산업연관표에서 국내의 타지역으로 이출되는 생산품은 수출과 동일하게 최종수요에 포함되며, 중간수요와 최종수요의 합계를 총수요라고 하는데 총수요에서 수입과 이익을 공제한 것이 지역 내 총산출액이 됨
 - 총산출액 = 총투입액
 - 총투입액 = 중간투입 + 부가가치 [투입구조]
 - 총산출액 = 중간수요 + 최종수요(소비+투자+수출+이출) - 수입 - 이익 [배분구조]
- 산업연관표의 구조는 지역 간 산업연관표를 중심으로 정리하고, 파급효과 분석에는 지역 간 산업연관표에서 인천광역시 부문을 추출하여 사용
- 본 용역에서의 파급효과 분석은 인천 대상으로 하지만, 한국은행에서 공표하는 지역산업연관표는 16개 시도 간의 지역 간 산업연관표로 제공
- 지역 간 산업연관표는 타지역으로 이출된 제품이 타지역의 생산활동에 중간재로 사용된 것과 소비 및 투자의 최종재로 사용된 것을 구분하여 작성하기 때문에 지역간 산업연관표의 최종수요 항목에는 이출이 포함되지 않음
- 지역 간 산업연관표에서 세로 방향은 특정 지역이 생산활동을 위해 자გი지역 및 타지역과 해외로부터 중간재를 구입한 재화와 서비스의 투입내역과 임금 이윤 생산세 등의 본원적인 생산요소의 투입 내역을 나타냄
- 지역 1의 세로 방향은 지역 1이 생산활동을 위해 지역내에서 생산된 중간재(Z_{11}), 타지역에서 생산되어 이입된 중간재($Z_{21} + \dots + Z_{n1}$), 해외에서 생산되어 수입된 중간재(M_1) 그리고 노동 및 자본 등의 본원적 생산요소(V_1)를 투입
- 지역간 산업연관표의 가로 방향은 특정 지역에서 생산된 생산물이 자გი지역 및 타지역의 생산활동에 원부재료로 판매된 내역과 자გი지역 또는 타지역의 소비와 투자로 판매되거나 해외로 수출된 내역
- 지역 1의 가로 방향은 지역 1에서 생산된 제품은 자გი지역의 생산활동에 사용된 중간수요(Z_{11}) 및 타지역의 생산활동에 사용된 중간수요($Z_{21} + \dots + Z_{n1}$)와 자გი지역의 소비 투자 지출(해외)로 사용된 최종수요(Y_{11}^d) 및 타지역의 소비 투자로 사용된 최종수요($Y_{12}^d + \dots + Y_{1n}^d$)로 배분

〈지역간 산업연관표(IRIO)의 기본구조〉

			중간수요						최종수요						지역 내산 출액
			지역 1		...		지역 n		지역 1		...		지역 n		
			산 업 1	산 업 n	산 업 1	산 업 n	산 업 1	산 업 n	소 비	투 자 수 출	소 비	투 자 수 출	소 비	투 자 수 출	
국 산 투 입	지 역 1	산업1 : 산업n	Z_{11}	투 입 구 조 ↓		Z_{1n}	Y_{11}^d	...	Y_{1n}^d	X_1					
	⋮	산업1 : 산업n	배 분 구 조 →												
	지 역 n	산업1 : 산업n	Z_{n1}			Z_{nn}	Y_{n1}^d	...	Y_{nn}^d	X_n					
	수입 투입		M_1			M_n	Y_1^m	...	Y_n^m						
부가가치			V_1		V_n										
지역내 산출액			X_1		X_n										

3) 지역경제파급효과 분석을 위한 유발계수

- 산업연관분석은 최종수요의 변동(소비 혹은 투자)이 각 산업의 생산활동에 미치는 직·간접의 파급효과를 계측하는 것
- 최종수요 변동으로 인한 경제적 파급효과는 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용 및 취업유발효과 측면에서 파악

4) 생산유발효과

- 생산유발효과는 특정 지역의 최종수요 한 단위를 충족시키기 위해서 해당 지역 및 타지역에서 직·간접적으로 유발되는 생산효과를 의미
- 지역간 산업연관표에서 각 지역의 각 산업부문에서 생산된 생산물은 중간수요(Z)와 최종수요(Y)로 배분되는데, 지역간 산업연관표를 이용한 수급방정식을 도출

$$\begin{aligned} Z_{11} + Z_{12} + Y_{11}^d + Y_{12}^d &= X_1 \\ Z_{21} + Z_{22} + Y_{21}^d + Y_{22}^d &= X_2 \end{aligned}$$



- 이 수급방정식은 투입계수($A_{ij} = Z_{ij}/X_j$)를 이용하면 다음의 식으로 변형되고, 투입계수로 된 수급방정식을 행렬 형식으로 표기

$$\begin{aligned} A_{11}^d X_1 + A_{12}^d X_2 + Y_{11}^d + Y_{12}^d &= X_1 \\ A_{21}^d X_1 + A_{22}^d X_2 + Y_{21}^d + Y_{22}^d &= X_2 \\ \begin{bmatrix} A_{11}^d & A_{12}^d \\ A_{21}^d & A_{22}^d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Y_{11}^d \\ Y_{21}^d \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix} \\ A^d X + Y^d &= X \\ \text{단, } Y_1^d &= Y_{11}^d + Y_{12}^d, Y_2^d = Y_{21}^d + Y_{22}^d \end{aligned}$$

- 이 수급방정식 $A^d X + Y^d = X$ 를 산출액 X 에 대해 정리

$$\begin{aligned} A^d X + Y^d &= X \\ (I - A^d)X &= Y^d \\ X &= (I - A^d)^{-1} Y^d \end{aligned}$$

단, A^d 는 국산투입계수행렬, X 는 총산출액벡터,
 Y^d 는 국산품에 대한 최종수요벡터, I 는 단위행렬임

- 위 식에서 $(I - A^d)^{-1}$ 를 생산유발계수행렬이라고 하는데, 최종수요가 한 단위 증가하였을 경우 이를 충족시키기 위해 각 산업부문에서 직간접적으로 유발되는 산출 규모를 나타내며, 역행렬계수 또는 레온티에프 역행렬계수라고도 함

5) 부가가치 유발효과

- 재화와 서비스에 대한 최종수요의 증가는 국내 생산을 유발하며, 이는 생산과정을 통해 다시 부가가치 및 취업(고용)을 유발
- 최종수요에 의해 생산이 유발되고 생산활동을 통해 부가가치가 창출되는 관계는 부가가치계수 $A^v (= V_t/X_t)$ 를 생산유발계수에 곱하여 계산

$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \hat{A}_1^v & 0 \\ 0 & \hat{A}_2^v \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} Y^d \\ V &= \hat{A}^v (I - A^d)^{-1} Y^d \\ \text{단, } \hat{A}^v (I - A^d)^{-1} &\text{는 부가가치 유발계수} \end{aligned}$$

6) 취업 유발효과

- 수요증가에 따른 관련 산업의 생산활동은 노동의 수요를 수반하게 되므로 노동의 산업별 파급효과 계측은 노동수요예측 및 계획수립에 있어 중요한 자료 제공
- 부가가치와 마찬가지로 일정기간 동안 생산활동에 투입된 산업별 노동(L)을 산출액(X)으로 나눈 고용(취업)계수($= L_i/X_i$)의 대각행렬을 이용하면 최종수요가 각 지역의 고용을 어느 정도 유발하는지 계산
- 단, 취업 유발효과는 고용 유발효과에 무급종사자 및 자영업자를 포함한 것으로 분석방법은 고용 유발효과의 경우와 동일

$$\begin{bmatrix} L_1 \\ L_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \hat{l}_1 & 0 \\ 0 & \hat{l}_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} B_{11} & B_{12} \\ B_{21} & B_{22} \end{bmatrix} Y^d$$

$$L = \hat{l} (I - A^d)^{-1} Y^d$$

단, $\hat{l}(I - A^d)^{-1}$ 는 고용(취업)유발계수

나. 지역경제 파급효과 분석 기준

1) 지역산업 연관분석의 전제

- 본 검토에서는 분석상의 편의를 위해 다음과 같은 전제로 본 사업을 통해 발생하는 최종수요 반영
 - 각 산업은 독립되어 있어 결합생산이 존재하지 않음
 - 최종산출물 및 중간재 생산을 위한 대체 생산방법이 존재하지 않음
 - 사업의 규모가 대규모화되면서 발생하는 규모의 경제가 존재하지 않음
 - 본 분석에서 포함하지 않는 외부경제는 존재하지 않는 것으로 가정함
- 지역산업 연관분석이 지역경제를 분석하는 측면에서 유용한 정보를 도출할 수 있으나, 모형 자체가 갖는 한계점과 모형 정립 과정에서의 가정들에 의해 발생하는 해석상의 제약이 있음

2) 최종수요의 추정

- 산업연관분석은 산업 간의 유기적 관계를 활용하여 산업연관표를 바탕으로 산업별 최종수요의 변동이 각 산업의 생산활동에 미치는 파급효과를 측정함
 - 어떤 사업에서 생산된 재화는 최종수요로서 소비되기도 하나 타 산업의 중간재로서 투입되기도 하며 이처럼 각 사업은 유기적으로 연계되어 있음



- 사업비는 용지비, 조성비, 부대비, 예비비 등으로 구성되어 있으며, 생산활동을 수반하는 것으로 보기 어려운 항목은 최종수요로 반영하지 않음
 - 총 사업비 중 용지비와 부가세 등의 각종 세금은 이전소득이므로 투자비에서 제외함
 - IRIO분석에서는 건설 기간의 지역경제 파급효과만을 추정하므로 준공 이후에 투입되는 유지관리비는 투자비에서 제외함
 - 부대비는 직접인건비, 판매비, 일반관리비로 구성되어 있으며 공사 내부의 제경비로 소요되는 부분이므로 최종수요로서 사업비에 반영하지 않는 것으로 함
 - 예비비는 실투자액으로 보기 어려우므로 그 특성상 최종수요에서 제외함

[산업연관분석을 위한 최종수요 추정]

(단위 : 백만원)

구 분	사업비	비고
합 계	108,448	
공사비	58,276	건설업 적용
조사설계비	8,018	사업지원서비스 적용
용지비	13,411	분석에서 제외
부담금	12,043	분석에서 제외
부대비	6,841	분석에서 제외
예비비	9,859	분석에서 제외

다. 지역경제 파급효과 분석방법

1) 분석 개요

- 산업연관모형을 이용하여 최종수요가 생산, 고용, 소득 등 국민 및 지역경제에 미치는 파급효과를 산업분야별로 구분하여 분석함
- 미국 하버드대학교의 레온티에프(Wassily W. Leontief)교수에 의해 제시된 산업 연관분석 또는 투입산출분석은 일반균형 이론의 발전적 응용사례로 평가되고 있음
- 한국은행에서 산업분야별 기업경영분석 결과가 매년 발표되고 있으며 산업 연관분석을 위한 산업 분야별 분석 및 평가지표가 수년 단위로 발표되고 있음
- 본 보고서에서는 최근 발표된 2015년 산업 연관표 중 '건설업' 및 '사업지원서비스'의 지표를 반영하여 분석함

2) 지역산업 연관분석의 승수 추정

- 지역간 산업연관표는 시도단위로 작성되어 있으므로, 최종수요 한 단위 변화에 대한 생산유발계수, 부가가치유발계수, 취업유발계수를 추정함
- 승수는 사업이 시행되는 지역 내·외의 파급효과를 구분하여 살펴보기 위해, 지역간 투입계수를 기본으로 산정한 각각의 생산유발계수행렬, 부가가치유발계수행렬, 고용유발계수행렬에서 경기 지역의 해당 산업에 투입되는 중간재 계수들을 지역별로 합산하여 산정함
- 생산유발효과 : 기업지원, 고용지원 등 분야가 포함된 건설업 및 사업지원서비스에 대한 투자 또는 최종수요 1단위 산출 증가 시 관련된 산업에 미치는 연쇄적인 생산증대 효과
- 부가가치유발효과 : 기업지원, 고용지원 등 분야가 포함된 건설업 및 사업지원서비스에 대한 초기 투자 또는 최종수요 1단위 증가 시 관련된 산업에 직간접적으로 영향을 주는 부가가치 유발 효과
- 취업(고용)유발효과 : 기업지원, 고용지원 등 분야가 포함된 건설업 및 사업지원서비스에 대한 10억원 단위의 초기투자 및 10억원 단위 산출 증가 시 직간접적으로 유발되는 관련 산업분야의 고용자수 증가 효과. 취업유발효과에는 자영업이 포함되며 본보고서에서는 자영업을 제외한 고용 유발효과를 분석함

3) 인천광역시 산업연관모형 작성

- 본 분석에서는 입지상계수법을 이용하여 지역투입계수를 산출하며, 입지상계수법을 통한 지역산업 연관모형 작성방법을 적용함
- 전국의 기술수준과 지역의 기술수준이 동일하다는 가정하에 지역투입계수는 식(9)과 같이 표현할 수 있음

$$r_{ij} = t_{ij} \cdot a_{ij} \quad \text{--- (9)}$$

여기서 r_{ij} : 지역투입계수, t_{ij} : 지역교역계수, a_{ij} : 지역기술계수

- R지역의 지역투입계수 추정치 a_{ij}^R 은 (10)과 같음.

$$a_{ij}^R(=\widehat{r_{ij}}) = LQ_i \cdot a_{ij}^N \quad \text{--- (10)}$$

- 여기서 $\widehat{r_{ij}}$ 는 지역투입계수의 추정치, a_{ij}^N 는 전국투입계수, LQ_i 는 전국투입계수를 지역투입계수로 바꾸기 위한 조정계수로서 다양하게 정의될 수 있음



- 지역의 투입계수행렬 A^R 은 지역의 조정계수 LQ_i 를 전국투입계수행렬 A^N 에 곱하여 구함

$$A^R = LQ_i \cdot A^N \quad \text{--- (11)}$$

- 여기서 $A^R = (a_{ij}^R)$, $A^N = (a_{ij}^N)$ 이며, R 은 지역, N 은 전국을 나타내고, 조정치 LQ_i 의 적용방법은 $0 \leq LQ_i < 1$ 이면, $a_{ij}^R = LQ_i \cdot a_{ij}^N$ 그리고 $LQ_i \geq 1$ 이면, $a_{ij}^R = a_{ij}^N$ 가 됨

- 위의 식에서와 같이 지역에서 이용 가능한 자료를 활용하여 구한 R 지역의 투입계수행렬을 A^R , R 지역의 최종수요벡터를 d^R 로 나타내면, R 지역의 투입산출관계는 다음과 같은 행렬방정식의 형태로 표현됨

$$A^R X^R + d^R = X^R \quad \text{--- (12)}$$

- 위의 식에서 최종수요 d^R 을 만족시키는 총생산벡터 X^R 의 해를 구하는 수학식은 다음과 같다. 여기서 I 는 단위행렬을 나타냄

$$X^R = (I - A^R)^{-1} d^R \quad \text{--- (13)}$$

- 위 식의 역행렬 $(I - A^R)^{-1}$ 이 R 지역의 생산유발계수행렬이 된다. 역행렬의 각 원소는 각 산업에 있어 1단위의 최종수요 증가가 이루어지는 경우, 그 수요증가가 각 산업이 생산에 미치는 직접·간접의 파급효과의 크기를 나타냄
- 이상과 같은 과정을 이용하여 추정한 인천광역시 투입 계수표를 근거로 위의 식에 의한 생산 유발 계수표를 산출함

2. 지역경제 파급효과 분석 결과

가. 분석결과

- 지역경제 파급효과 분석결과 본사업은 생산유발효과 139,052백만원, 부가가치유발효과 47,318백만원, 취업유발효과 534명으로 나타남
- 전국과 비교하였을 때 생산유발효과 비중이 95.2%, 부가가치유발효과 비중이 94.1%, 고용유발효과 비중이 61.3%로 나타남

[파급효과 분석 종합]

(단위 : 백만원)

구분	전국	인천	비중
생산유발효과	145,989	139,052	95.2%
부가가치유발효과	50,294	47,318	94.1%
고용유발효과	871	534	61.3%

[생산유발효과]

(단위 : 백만원)

구분	전국			인천		
	건설	사업지원 서비스	합계	건설	사업지원 서비스	합계
농림수산물	435	15	450	448	1	449
광산물	692	4	695	839	130	969
음식료품	469	32	500	539	25	564
섬유 및 가죽제품	559	25	584	1,317	97	1,415
목재 및 종이, 인쇄	1,636	40	1,676	189	6	195
석탄 및 석유제품	2,782	112	2,894	4,651	96	4,747
화학제품	5,913	76	5,990	5,606	20	5,626
비금속광물제품	7,096	34	7,129	7,712	72	7,783
1차 금속제품	11,616	76	11,692	7,974	127	8,101
금속제품	7,439	52	7,491	10,618	152	10,770
기계 및 장비	2,645	42	2,687	2,963	101	3,064
전기 및 전자기기	4,803	76	4,879	1,234	100	1,333
정밀기기	375	11	385	3,545	111	3,656
운송장비	534	29	564	2,043	84	2,127
기타 제조업 제품 및 임가공	1,546	34	1,580	6,817	407	7,225
전력, 가스 및 증기	2,148	328	2,476	1,083	69	1,152
수도, 폐기물 및 재활용서비스	5,549	48	5,597	2,369	111	2,480
건설	58,410	250	58,660	58,431	123	58,554
도소매서비스	4,670	88	4,758	1,790	68	1,858
운송서비스	2,647	78	2,725	1,005	133	1,138
음식점 및 숙박서비스	882	70	953	718	121	839
정보통신 및 방송 서비스	1,416	152	1,568	1,650	600	2,249
금융 및 보험 서비스	2,786	1,120	3,905	486	8,145	8,630
부동산 및 임대	1,095	54	1,149	1,986	35	2,021
전문, 과학 및 기술 서비스	4,603	95	4,698	604	76	680
문화 및 기타 서비스	782	99	880	18	4	22
공공행정 및 국방	191	38	229	47	5	52
교육서비스	23	2	25	275	13	288
보건 및 사회복지서비스	361	14	375	676	73	750
사업지원서비스	546	8,246	8,792	275	39	314
합계	134,649	11,340	145,989	127,909	11,142	139,052



제6장 타당성 분석

[부가가치효과]

(단위 : 백만원)

구분	전국			인천		
	건설	사업지원 서비스	합계	건설	사업지원 서비스	합계
농림수산물	240	9	249	322	14	336
광산물	390	2	392	233	1	234
음식료품	74	5	79	145	7	152
섬유 및 가죽제품	131	6	136	121	3	123
목재 및 종이, 인쇄	443	11	454	309	9	318
석탄 및 석유제품	181	7	188	16	1	16
화학제품	1,170	15	1,185	1,175	16	1,191
비금속광물제품	1,964	9	1,974	1,450	9	1,459
1차 금속제품	1,597	11	1,607	1,136	13	1,149
금속제품	2,262	16	2,278	1,959	41	2,000
기계 및 장비	752	12	764	2,651	34	2,685
전기 및 전자기기	1,314	21	1,335	605	16	621
정밀기기	107	3	110	342	11	353
운송장비	119	7	126	880	18	898
기타 제조업 제품 및 임가공	654	14	669	982	23	1,005
전력, 가스 및 증기	575	88	662	1,403	107	1,510
수도, 폐기물 및 재활용서비스	256	22	278	456	24	481
건설	20,153	86	20,239	19,860	68	19,928
도소매서비스	2,367	44	2,411	1,275	31	1,306
운송서비스	947	28	975	748	19	767
음식점 및 숙박서비스	332	27	359	369	22	391
정보통신 및 방송 서비스	620	67	686	302	32	334
금융 및 보험 서비스	1,481	595	2,076	916	326	1,242
부동산 및 임대	816	27	843	369	6,185	6,554
전문, 과학 및 기술 서비스	2,623	54	2,677	1,238	19	1,257
문화 및 기타 서비스	525	66	591	386	35	421
공공행정 및 국방	141	28	169	15	3	18
교육서비스	173	1	174	35	2	37
보건 및 사회복지서비스	184	7	191	152	5	157
사업지원서비스	270	6,145	6,415	349	26	375
합계	42,862	7,433	50,294	40,199	7,119	47,318

[취업유발효과]

(단위 : 명)

구분	전국			인천		
	건설	사업지원 서비스	합계	건설	사업지원 서비스	합계
농림수산물	10.8	0.4	11.2	0.3	0.1	0.4
광산물	2.2	0.0	2.2	0.6	0.8	1.5
음식료품	1.4	0.1	1.5	0.3	0.3	0.6
섬유 및 가죽제품	2.5	0.1	2.6	0.2	0.3	0.5
목재 및 종이, 인쇄	7.9	0.2	8.1	0.3	0.3	0.6
석탄 및 석유제품	0.2	0.0	0.2	0.3	0.2	0.5
화학제품	8.3	0.1	8.4	0.3	0.2	0.5
비금속광물제품	17.7	0.1	17.7	0.4	0.2	0.6
1차 금속제품	9.7	0.1	9.8	0.2	0.1	0.3
금속제품	19.2	0.1	19.3	0.3	0.1	0.4
기계 및 장비	8.9	0.1	9.1	0.3	0.1	0.5
전기 및 전자기기	7.8	0.1	7.9	0.4	0.1	0.5
정밀기기	13.5	0.0	13.5	0.3	0.2	0.5
운송장비	1.1	0.1	1.1	0.3	0.1	0.5
기타 제조업 제품 및 임가공	10.9	0.2	11.2	0.2	0.3	0.5
전력, 가스 및 증기	1.6	0.3	1.9	0.1	0.0	0.1
수도, 폐기물 및 재활용서비스	0.3	0.2	0.5	0.5	0.3	0.8
건설	475.0	2.0	477.1	466.4	0.2	466.6
도소매서비스	65.5	1.2	66.8	0.6	1.4	2.0
운송서비스	28.7	0.9	29.6	0.5	0.5	1.0
음식점 및 숙박서비스	15.0	1.2	16.2	0.4	1.2	1.6
정보통신 및 방송 서비스	7.8	0.8	8.7	0.9	0.8	1.7
금융 및 보험 서비스	15.0	6.0	21.0	0.4	0.8	1.2
부동산 및 임대	4.0	1.0	5.0	5.9	32.0	37.9
전문, 과학 및 기술 서비스	49.9	1.0	50.9	0.5	0.4	0.9
문화 및 기타 서비스	18.9	2.4	21.2	0.3	0.5	0.8
공공행정 및 국방	1.5	0.3	1.8	7.1	0.3	7.4
교육서비스	0.4	0.0	0.4	0.7	0.4	1.1
보건 및 사회복지서비스	5.2	0.2	5.4	0.6	0.8	1.4
사업지원서비스	10.4	30.1	40.5	0.5	0.5	1.0
합계	821	50	871	490	44	534



나. 분석모형의 한계 및 주안점

- 본 검토에서 수행한 지역산업연관분석은 최종수요 발생 범위를 사업비가 투입되는 건설사업에 한정하여 사업 완료 후 얻을 수 있는 파급효과는 배제했으며, 분석기간 계수가 불변한다고 가정한 정태적인 부분균형분석이라는 한계가 있음
- 단지 준공 이후 건축물의 운영 등을 통해 지속적으로 파급효과가 발생할 수 있음을 감안한다면 파급효과의 규모가 확대될 수 있음
- 본 검토에서는 최종수요의 증가가 가져오는 중간재 투입으로 발생하는 직접효과만을 분석했으며, 중간재로 투입된 각 산업의 산출물이 수요로 발생하면서 무한히 계속되는 간접효과들은 배제함
- 가계 부문을 내생화한 모형에서 추정하는 유발효과도 배제되었으므로 본 사업이 초래하는 파급효과 전체를 추정했다고 파악하는 것은 무리가 있음
- 지역 간 산업연관분석은 최종수요에 소요되는 사업비 투자에 따른 정(+)의 파급효과만을 분석하기 때문에 본 사업에 투자함으로써 타 사업에 투자하지 못하게 되어 발생하는 기회비용 관점의 부(-)의 효과나 민간시장의 구축효과(crowding out effect)는 고려하지 못함
- 정의 파급효과만을 분석하기 때문에 본 지역경제 파급효과 분석 결과로 사업간 파급효과의 크기를 절대적으로 판단하기에는 유용성에 한계가 존재함

3. 기대효과

가. 지역경제 활성화

- 백령도의 개발/문화/환경자원을 활용한 차별화된 상징적 관광/체험/휴양시설 도입으로 전 연령대 및 개인/단체 등 관광객 증가 될 것으로 보이며 4계절형 관광인프라 구축을 통한 실질적인 지역경제 활성화 기대
- 지방자치단체에서 관광 활성화를 위해 추진하는 관광 콘텐츠로 관광객 유인효과, 이로 인한 주변 식음서비스 등 소비 증가로 지역경제 활성화에 기여가능하며, 측정이 불가능한 정성적 가치인 역사성, 경관성 및 심미성에 따른 주변 환경개선을 고려한다면 지역주민에게 수혜가 높은 사업으로 판단됨

나. 고용의 질 제고 효과

- 현재 백령도 내에 본 사업에서 제공 할 수 있는 산업기능/서비스기능/사무공간을 복합적으로 제공할 수 있는 시설 또는 단지가 부재함
- 따라서 본 사업을 통해 제공하는 산업/관광/에너지 인프라는 입주기업 또는 시설 사용 기업의 업무환경과 성과를 증대시킬 수 있는 잠재력을 가지고 있음
- 본 사업의 인프라를 활용하여 창출할 수 있는 고용은 양적/질적으로 더욱 증대 할 것으로 기대됨
- 본 사업으로 개발되는 지역은 백령공항을 바탕으로 웅진군 경제의 중추적 역할을 수행하여 관내(인천광역시)관광지표 개선, 산업진흥, 유통진흥, 에너지 기술 진흥 등 고용의 양과 지속성 있는 고용을 증진하여 전반적 고용의 질을 높일 수 있을 것으로 판단됨
- 또한 적극적인 지역주민 고용을 통해 소득향상과 직업의 다양성 제공 측면에서 우수한 사업이라고 판단 할 수 있음

③ 지방재정에 미치는 영향

1. 인천광역시 재정 현황

- 인천광역시 중기지방재정계획(2023~2027년)에 따르면 점진적 인구 증가와 1인당 지역 내 총 생산 증가로 재정수입은 2023~2027년 기간 중 연평균 2.8% 증가할 것으로 전망됨
- 또한 지역경제 회복 촉진과 민생경제 회복을 위한 조치로 당면한 위기 국면을 해소하고 지속적인 복지수요 및 신성장동력 산업 육성기반 조성을 위해 세출수요 또한 계속 확대될 것으로 전망됨

[중기지방재정계획]						(단위 : 백만원)
구분	2023	2024	2025	2026	2027	평균 신장률(%)
합계	15,801,364	16,441,492	16,665,587	17,395,234	17,668,331	2.8
일반회계	10,332,398	10,636,225	10,908,598	11,192,423	11,802,085	3.4
특별회계	4,004,643	4,549,362	4,456,519	4,896,693	4,411,249	2.4
기금	1,464,324	1,255,905	1,300,470	1,306,119	1,454,997	-0.2

2. 연도별 투자가용 자원 전망

- 인천광역시의 2023~2027년 총 투자가용재원은 62.4조로 나타났으며 연평균 3.0%씩 신장할 것으로 전망됨
- 세입 : 82.8조(연평균 2.8% 증가), 경상지출 : 20.3조(연평균 2.0% 증가), 가용재원 : 62.5조(연평균 3.0% 증가)
- 본 사업으로 인해 투입되는 2023~2027년의 사업비는 투자가용재원의 0.06%를 차지하는 것으로 나타났음
- 다만 중기 지방재정계획의 투자가용재원은 기 계획된 사업들의 지출을 위해 마련된 예산이며, 본 사업의 규모가 어느 정도 영향을 주는지에 대한 참고 자료로 활용

[중기지방재정계획 및 당 사업비 검토]						(단위 : 백만원)
구분	2023	2024	2025	2026	2027	합계
세입(a)	15,625,964	16,182,592	16,406,687	17,136,334	17,419,431	82,771,008
경상지출(b)	3,997,191	3,680,456	4,021,262	4,319,590	4,331,090	20,349,590
투자가용재원(c=a-b)	11,628,773	12,502,136	12,385,425	12,816,744	13,088,341	62,421,418
본 사업 지출(d)	8,587	2,165	11,331	9,682	6,389	38,154
비중(d/c)	0.07%	0.02%	0.09%	0.08%	0.05%	0.06%



백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립

제7장 | 사업추진 방안

- ① 사업추진 검토
- ② 단계별 개발 시나리오
- ③ 사업시행 주체 검토
- ④ 운영관리방안

제7장 사업추진 방안

1 사업추진 검토

1. 기본방향

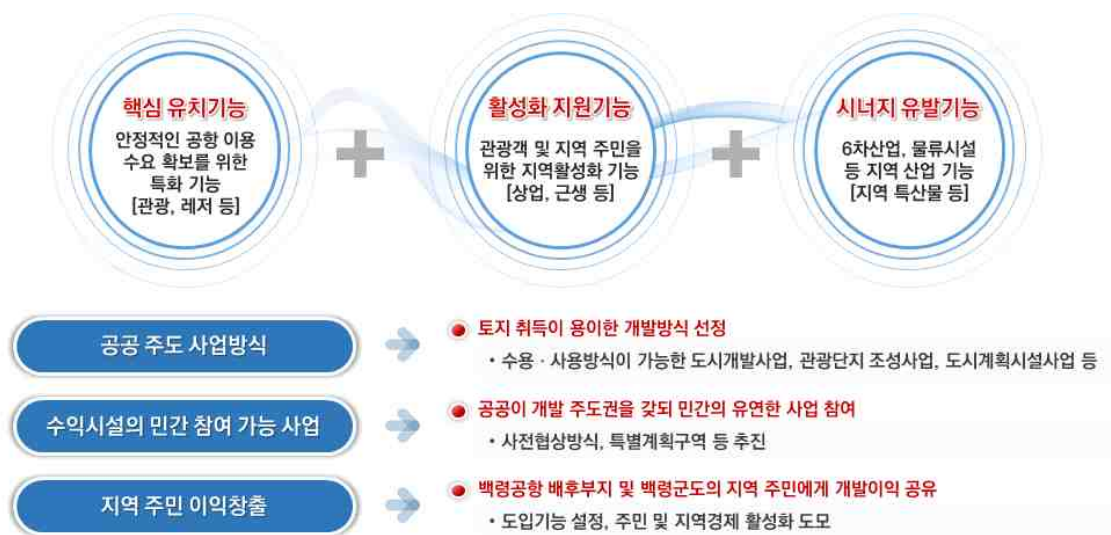
1) 배후부지 개발방향

- 백령공항을 중심으로 새로운 활력이 충전되는 신(新) 복합단지 조성
 - 핵심유치기능 : 관광휴양레저 등 관광단지 조성을 위한 특화기능
 - 활성화 지원기능 : 주거, 상업, 문화 등 관광객 및 지역주민이 함께하는 지역활성화 기능
 - 시너지 유발기능 : 지역특산물 등과 연계한 6차산업, 물류시설 등 지역산업 강화 기능
- 신규 개발사업 추진으로 관광휴양의 특화기능과 함께 지역활성화를 위한 지원, 산업기능이 어우러지는 다기능 복합단지 조성

2) 사업방식 선정 조건

- 공공이 주체가 되는 마스터플랜 등 종합계획 수립 및 토지 취득이 용이한 개발사업 추진
- 수익시설 부지는 민간참여개발이 가능한 사업방식 검토
 - 공공이 개발주도권을 갖되 민간의 유연한 사업참여가 가능한 사업방식
- 토지소유자 등 주민에게도 이익이 환원될 수 있는 방향으로 사업방식 검토
- 배후부지 약 200만㎡ 대규모 개발사업의 원활한 추진을 위하여 체계적이고 종합적인 마스터플랜을 병행하여 수립

[사업방식 선정 기본방향]



2. 사업추진 방식 검토

- 백령공항 배후부지 조성사업은 백령공항과 연계하여 백령도의 거점이 될 수 있는 복합배후단지 조성을 위해 추진하는 사업으로 「도시개발법」, 「관광진흥법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 사업추진방식 검토가 필요함

[사업방식 검토]

구분	관광휴양형 도시개발	관광단지 조성	복합형 지구단위계획
조성목적	관광휴양 중심의 신시가지 개발	관광여건 조성 및 관광자원 개발	관광휴양·산업유통 등 복합계획 수립
사업방식	도시개발사업	관광단지 조성사업	지구단위계획
근거법	도시개발법	관광진흥법	국토의 계획 및 이용에 관한 법률
사업시행자	공공 또는 민간	공공 또는 민간	공공 또는 민간
토지확보	수용 및 사용, 환지, 혼용	수용 및 사용 (민간 : 사유지 2/3이상 확보 필요)	도시계획시설만 수용 및 사용
주요시설	제한없음	공공편의시설, 숙박시설, 운동·오락시설, 휴양문화시설	관광휴양형 : 관광휴양시설, 공공시설, 녹지 산업유통형 : 공업, 유통, 녹지, 공공시설
지정 또는 승인권자	인천광역시장 (국토교통부 협의 : 50만㎡ 이상)	인천광역시장 (문화체육관광부 협의 : 계획관리지역외 조성시)	인천광역시장, 웅진군수
추진절차	도시개발구역 지정 및 개발계획 승인(공청회 개최) → 시행자 지정 및 실시계획인가 → 보상 및 착공 ※용도지역 변경 : 도시지역	관광단지 지정 → 조성계획 승인 → 보상 및 착공 ※용도지역 변경 : 계획관리지역	지구단위계획구역 지정 및 계획 수립 → 도시계획시설 실시계획인가 등 → 보상 및 착공 ※용도지역 변경 : 계획관리지역
수도권정비위원회 심의대상	100만㎡ 이상	시설계획지구면적 10만㎡ 이상	해당없음
상위계획과의 관계	2040년 인천도시기본계획 변경	제6차 인천권 관광개발계획 변경	2040년 인천도시기본계획 변경
유사사례	광명문화복합단지 도시개발사업 고양관광문화단지 도시개발사업	증평 에듀팍특구 관광단지 남원 드래곤 관광단지	파주 통일동산 복합형 지구단위계획 남해 힐링빌리지 복합형 지구단위계획
검토의견	백령공항의 개항 시기와 관광수요를 고려하여 사업 경계를 설정하고, 사업의 시급성을 고려하여 행정절차 기간 단축을 위해 사업을 분리하여 추진 국공유지(사업대상지 약 80%)를 활용하여 토지수용이 불필요하고 수도권정비계획위원회 심의 제외가 가능한 지구단위계획 선(先)추진 → 개항시기를 고려한 배후부지의 공급과 원활한 사업 추진을 위해 복합형 지구단위계획 추진		

2 단계별 개발 시나리오

1. 배후부지 개발 시나리오

가. 1단계 : 백령공항 개항 및 공항 운영 지원기능

- 공항 개항과 연계한 지원기능, 앵커시설 및 주민지원시설 등
 - 숙박기능 : 생활형숙박시설
 - 운동레저기능 : 골프장(18홀) (앵커기능으로 선도적 도입)
 - 상업기능 : 면세점, 특산물 판매소
 - 산업기능 : 6차산업 가공센터, 물류센터

나. 2단계 : 관광 인프라 본격 조성

- 백령공항 및 백령 관광 활성화에 대응하는 수요 맞춤형 관광인프라 공급
 - 숙박기능 : 리조트, 호텔, 펜션
 - 휴양문화기능 : 해수스파, 웰니스센터, 전시관, 공연장, 아트뮤지엄 등
 - 상업기능 : 테마형 스트리트몰

다. 3단계 : 관광 및 지원시설 확산

- 백령공항 및 관광단지 성숙에 따른 수요 확장형 관광 및 지원시설
 - 운동레저기능 : 승마장, 캠핑장
 - 주거기능 : 단독주택, 근린생활시설
 - 공공기능 : 주민지원시설
 - 기타기능 : 신재생에너지 시범단지 조성

[단계별 개발 시나리오]



2. 백령·대청 활성화 시나리오

가. 1단계 : 백령공항 조성 및 개항

- 백령공항 조성으로 해상으로만 이용이 가능했던 섬으로의 접근 환경 개선
 - 주 민 : 1일 생활권 실현으로 교통이동권 확보
 - 관광객 : 방문여건 개선으로 섬 방문 매력 증대
- 서해안 섬 중 우수한 경쟁력을 갖추게 되어 다양한 섬 방문객 증가(주민, 관광객, 면회객 등)

나. 2단계 : 공항배후부지 개발을 통한 지역산업 거점 조성

- 백령공항 활성화를 위한 선투자와 안정적인 운영을 위한 수익성 창출
 - 백령공항 개항 및 운영시기를 고려한 관련 필요시설 설치
 - 백령공항의 안정적 운영을 위한 수익사업(관광객 유입)과 연계
 - 증가하는 관광객에 대비를 위한 신규 관광 및 지원 인프라 조성
- 수요맞춤형 인프라 조성 등 지역경제 활성화 공간으로 조성
- 섬 관광의 활성화 및 지역 특산물을 활용한 6차산업 인프라 조성

다. 3단계 : 지역산업 거점화의 성과가 백령 및 대청면으로 확산

- 백령공항 배후부지 개발을 통한 백령-대청·소청 파급효과
 - 신규 일자리 창출로 지역주민 고용률 증가
 - 섬 방문객 증가로 지역경제 발전 선순환 실현
 - 지역경제 활성화에 따른 소득창출 효과 뚜렷
 - 섬 지역 내 필요한 지원시설 설치 기회 증대
- 백령 및 대청의 지역경제 활성화와 섬 방문객 증가로 지속가능한 섬 경제 창출

[백령·대청 단계별 활성화 시나리오]



③ 사업시행 주체 검토

1. 사업시행주체 검토

- 개발사업의 사업주체를 구성하는 요소는 크게 공공, 민간기업, 지역민으로 구성되고, 사업주체간 결합 여부로 단독개발과 합동개발로 구분함
- 단독개발방식은 개발과 경영의 일원화로 사업추진효과의 극대화를 도모할 수 있다는 장점이 있는 반면, 자금조달의 한계를 극복하기 어려운 점이 존재함
- 합동개발방식은 상호 경험 및 기술의 활용이 용이하고 자금조달 능력이 극대화된다는 장점이 있으나 의사결정 지연이나 경영권의 다원화로 사후경영이 경직될 소지가 있음

구분		구성주체	공공지원 사례
단독개발	제1섹터	공공(국가, 지자체)	공공사업
	제2섹터	민간기업	주택공급사업 등
합동개발	제3섹터	공공 + 민간기업	사회기반시설(Infra-structure)
	제4섹터	공공 + 지역(개인)	자원봉사회
	제5섹터	민간기업 + 지역(개인)	재자원화를 위한 폐품회수 집단(조직)

2. 사업시행주체별 특징 및 추진효과

가. 1섹터 방식(공공개발 방식)

1) 특징

- 국가, 지방자치단체, 정부투자기관 및 지방공기업이 직접 사업을 추진하는 방식으로 사업의 수익성 보다는 공공성 확보가 우선시되는 사업추진에 주로 활용됨
- 공공기관이 단독으로 사업을 주관할 경우 사업추진의 일관성 유지가 가능하고 신용성 확보가 가능하지만, 공공재원 확보가 곤란할 경우에는 사업의 장기화를 초래함

2) 추진효과

- 공공기관의 경험과 노하우를 바탕으로 각종 법·제도적 절차에 대한 대응이 용이하며, 개발 사업 추진 시 예상되는 대관, 대민업무 처리에 효율을 기할 수 있음
- 민자사업 대비 비교적 저렴하게 토지를 공급할 수 있으며, 이를 통해 가격 경쟁력 확보가 가능함
- 저렴한 분양가는 분양률을 높이며 투자자들의 투자금 회수시기를 앞당길 수 있어 민간 투자자들의 투자선호도가 높아짐
- 공공차원의 수익사업이 가능하며, 지역주민의 공익을 우선 가치로 고려함으로써 지역사회 발전에 기여함

나. 2섹터 방식(민간개발 방식)

1) 특징

- 기업이 단독 또는 컨소시엄을 구성하여 사업개발을 추진하는 방식으로 민간의 창의성과 경영 효율성을 도입(공공시설 포함)하고 민간부문의 자금을 조달하고자 하는 취지임
- 사업의 수익성이 최우선시 되며 공공에 의해 개발의 용도가 구체적으로 지정된 후, 민자 유치를 위한 제도적 혜택이 부여되기도 함
- 주어진 개발여건에서 수익 극대화를 도모할 수 있으나, 민간의 수익성 추구과정에서 개발사업의 공공성 유지가 곤란한 단점이 있으며, 민간사업주체의 역량 및 기술력에 따라 사업지 전체의 완성도가 결정됨

2) 추진효과

- 민간사업은 주어진 개발여건에서 수익 극대화를 도모할 수 있으며, 하자보수 및 책임소재 명확, 일관된 사업자의 공사관리로 중복작업으로 인한 비효율성 제거됨
- 주어진 개발여건에서 수익 극대화를 도모할 수 있으며, 영리를 위해서 외부환경변화에 유연하게 대처 가능함
- 민간의 효율적 경영으로 공사비 절감 및 공사기간이 단축되며, 서비스 생산·전달방법의 개발에 있어 재정사업보다 창의적이고 혁신적임

다. 3섹터 방식(공공·민간 협력개발 방식)

1) 특징

- 공공부문의 공공성과 민간부문의 창의성 및 자금조달 능력을 동시에 활용하기 위해서 공공과 민간이 공동으로 출자한 법인이 사업주체가 되어 추진하는 개발방식임
- 공공부문과 민간부문이 공동으로 출자한 민관합동법인을 설립할 경우 민간의 자금과 창의적인 개발능력을 적극적으로 활용할 수 있음
- 수익을 보장하는 사업의 경우, 사업추진 과정에서 공공과 민간의 이해관계에 따른 의견충돌의 가능성이 높음 (공공과 민관의 책임문제가 발생할 수 있음)
- 개발수익이 외부로 유출될 우려가 있으며, 지역주민에게 실질적 기여가 적음
- 공공과 민간의 출자비율에 따라 공공법인과 영리법인으로 구분됨

2) 추진효과

- 공공과 민간이 함께 사업에 참여함에 따라 상호간의 요구조건(Needs)인 공공성과 수익성을 함께 추구할 수 있음

- 민간 개발자의 입장에서는 공공의 재정지원 및 자본 참여로 인한 초기 사업자금에 대한 부담 완화가 가능함
- 지역여건이나 수요변화에 따라 공공의 행정적지원 등을 토대로 사업여건변화에 따른 탄력적 대응이 가능함

라. 사업방식 검토

1) 사업방식의 비교

- 사업시행자별 특징 및 추진효과를 토대로 사업시행자별 장단점을 비교함

구분	1섹터 (공공개발방식)	2섹터 (민간개발방식)	3섹터 (공공·민간 협력개발방식)
개발 주체	• 공공기관	• 민간기업(단독 또는 컨소시엄)	• 공공기관 + 민간기업
내용	• 정부, 공공기관이 법률에 의거 토지수용 및 대지조성 후 실수요자에게 공급하는 사업방식	• 민간이 사업추진 주체로서 투자비를 조성하며 공공의 경우 투자유치 및 인허가 등과 관련된 한정된 부문에 대하여 지원	• 공공기관과 민간이 각기 가지고 있는 속성을 서로 합치거나 절충하는 사업방식
장점	• 체계적, 일관성 있는 개발로 효율성 및 공공성 확보 • 균형 있는 도시개발과 조화 • 공공성 확보 • 개발이익의 공공 귀속	• 민간이 사업추진주체가 되어 투자자원 확보가 용이 • 공사비 절감 및 단기간 내 목표달성 가능	• 민간자본 참여로 자원조달 용이 • 공공성 확보 및 실수요자의 참여확대로 기업성의 조화 가능 • 공사비 절감 및 공사기간 단축
단점	• 도시재정의 과중한 부담 • 초기 투자비에 대한 자원조달의 어려움 • 자본회수기간의 장기화	• 대지의 분필이 자유로워 당초 설계와 다른 개발 우려 • 사업실패 시 공공에 대한 신뢰 하락	• 공공의 간섭과다로 경영의 독립성, 자율성 침해 가능성 • 사업 후 민간과의 소유권, 이윤의 분배, 법인에 대한 재정적인 책임문제 등 발생 가능

2) 사업방식 대안 선정

- 1섹터(공공개발)방식은 공공성과 안정성에 있어 가장 바람직한 대안이며, 2섹터(민간개발)방식은 효율성과 수익성에 있어 가장 바람직한 대안임
- 당 사업지는 공공에 의한 개발 또는 공공+민간합동 SPC로 추진할 수 있음
- 본 사업은 단계별 시행으로 계획되었으며 1단계는 백령공항 개항 및 공항운영 지원기능, 2단계는 관광인프라 본격 조성, 3단계는 관광 및 지원시설 확충으로 이루어져 있음
- 1단계 개발의 경우 공공성이 우선시 되는 계획이므로 공공개발로 추진하고 2, 3단계부터 출자기관 운영(SPC)을 통해 공공성과 수익성에 균형을 맞추어 개발한다면 민간자본조달로 인한 개발의 탄력성을 확보할 수 있을 것으로 판단됨

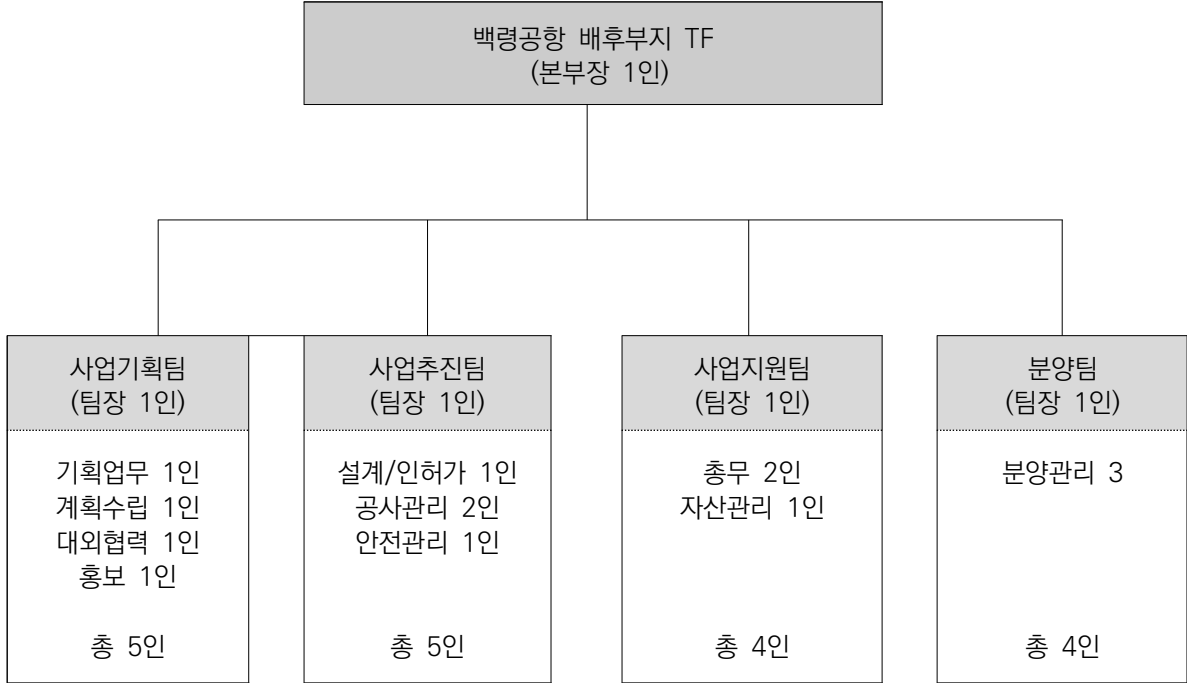


4 운영관리방안

- 백령공항 주변지역 개발TF Team을 구성하여 사업관리 및 추진의 조직화 도모
- 사업기획팀에서는 발전전략 기획 및 사업계획수립, 공공 및 유관기관 대외 협력, 사전 홍보를 통한 관심 제고 업무 수행
- 사업추진팀에서는 용역관리, 공사관리 등 현장 실무 수행
- 사업지원팀에서는 총무 및 재무관리, 자산관리 업무 수행
- 분양팀에서는 도입시설의 분양 및 임대 업무 총괄

[조직 운영(안)]

전략		내용
백령공항 주변지역 개발TF	사업기획팀	• 발전전략 기획, 사업계획 수립, 공공 및 유관기관 대외 협력, 사전 홍보를 통한 기업, 시민 등 관심도 제고
	사업추진팀	• 설계 및 인허가 관리, 공사발주계획 수립 및 집행, 도급관리 및 관리감독 • 각종 재해 및 사고 예방 및 사고 발생 시 응급처치, 복구, 각종 시공 리스크 관리
	사업지원팀	• 회계·결산 및 재무제표 관리, 자금 및 자산 관리
	분양팀	• 주거, 산업, 상업 등 분양시설 마케팅 및 분양 • 산업 및 상업시설 대상 입주기업 유치





첨부자료

- ① 착수보고
- ② 중간보고
- ③ 최종보고
- ④ 관계부서(기관) 협의의견
- ⑤ 선진사례(제주도) 조사

※ 첨부자료

1 착수보고 (1차 전문가 자문)

1. 착수보고 개요

- 용역명 : 백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역
- 보고일시 : 2022. 5. 27.(금), 10시~12시
- 보고장소 : 항공우주산학융합원 2층 대회의실
- 참석자 : 인천시 해양항공국장 외 자문위원 13인 (보고자 및 공무원 제외)

2. 좌석배치 및 참석자

사회자										
스크린	한국 종합기술 김성기 상무	웅진군 전략사업팀 강용환 팀장	인천환경 운동연합 심형진 공동대표		서해5도 평화운동 본부 장태현 이사		화정 ENG 한상진 부사장	도화 ENG 강성훈 이사	인천대 김응철 교수	LH 구찬모 전문위원
	한서대 김웅이 교수	웅진군 미래협력실 강기병 실장	인천평화 복지연대 이광호 사무처장	인천 투데이 김갑봉 부장	경향신문 박준철 부장	인천연구원 심진범 선임 연구원	평화 ENG 윤여승 부사장	세연 김태영 부사장	항공우주 산학융합원 문우춘 연구소장	인천시 해양항공국 박영길 국장



3. 착수보고 자문의견

가. 자문의견 요약

자문위원	자문의견
(주)세연 김태영 부사장	<ul style="list-style-type: none"> • 울릉도는 계절별 방문객의 차이가 큼에 따라 섬의 특성, 계절별 수요를 고려하여 구상 필요 • 백령도의 상·하수도 현황검토 및 공항 개항에 따른 수요 검토
인천연구원 심진범 연구원	<ul style="list-style-type: none"> • 시장의 양과 질을 고려하여 합리적인 수요량 검토 • 연간 방문객의 수요보다 동시 수용 가능량 검토 (교통수단, 숙박, 주차장 등에 대한 분산 방안) • 백령, 대청, 소청의 연계방안(여행사 위주에서 변화 필요) • 고부가 관광자원으로서의 전환 전략 마련 (숙박, 식음, 특산물의 부가가치 제고) • 시장 확대기에 따른 자연생태적 자원의 조화, 자원의 지속적 관리방안 마련 • 섬의 인문사회 분야의 진단을 위한 연구진 확보
인천투데이 김갑봉 부장	<ul style="list-style-type: none"> • 성장과 공존이 원칙이나 비행기는 탄소배출 용량이 큼 • 공항에 따른 탄소배출 에너지, 넷제로, 신재생에너지 공급 필요 • 웅진군만의 백령이 아닌 남북관계를 고려한 백령(평화의 섬) 구상 • 향후 국제공항의 위상을 고려한 대형 항공기 수용 필요 • 공항 운영자 검토(인천시 직접 또는 공항공사 등) • 백령공항의 배후단지 조성을 통해 물류, 항구와 공항 연계 검토 • 관광상품, 면세 등 공항개설에 따른 검토
인천평화 복지연대 이광호 사무처장	<ul style="list-style-type: none"> • 제주도가 2030년 탄소제로섬을 선언하였으며, 백령공항 주변개발시 탄소배출 구조 전환 필요 • 개발에 따른 주민들의 수익배분구조 검토 및 운영시 주민참여 활동 등 검토 • 백령·대청·소청도 연계 컨셉 마련(장기적 관점, 홍보 필요) • 주민참여는 스터디 등 운영 • 항공, 평화, 주거복지 등 상위계획의 적용 • 서해5도청 추진, 관련법, 기구 등 미래의 예시 검토 • 인문사회 분야의 소규모 자문모임을 통해 관련된 이슈 심층 논의
(주)평화ENG 윤여승 부사장	<ul style="list-style-type: none"> • 백령호의 기능 검토(공유수면 매립에 따른 문제점 등) • 대상지 내 수로 존재에 따른 배수시스템(재해) 배수로 연계 검토 (100년 빈도 이상의 계획 수립)
인천환경 운동연합 심형진 대표	<ul style="list-style-type: none"> • 공항 조성에 따른 오버투어리즘 검토 및 사곶해변 영향성 검토 • 빗물의 흡수하기 어려움에 따라 물부족, 해수담수화 필요 (공항의 편수에 따라 용량 검토 필요) • 백령호는 철새 및 텃새들의 밀집 서식지로 항공기 진입 등에 따른 4계절 영향조사를 통해 대책 수립 • 백령공항 건설이 백령주민의 이동권 편의에 의한 사업인지, 외부 인구 유입의 편의를 위한 사항인지 명확화 필요
항공우주 산학융합원 문우춘 소장	<ul style="list-style-type: none"> • 백령공항은 주민의 편의 확보가 아닌 절대 수단으로 추진 필요 • 울릉, 흑산도는 지역적 여건으로 토사 이동 등으로 사업비가 증가하였으며, 합리적 수요예측(현재, 관광객 증가 등) 및 민간과 군항공기의 연계 필요
서해5도 평화운동본부 장태현 이사	<ul style="list-style-type: none"> • 주민들의 오랜 숙원사항으로 섬의 생산품 등과의 연계, 이용방안 마련 • 공항 운영은 인천시가 공영화하는 것이 주민상생과 부합 • 지역의 1차 생산물 부가가치를 항공교통과 연계 • 중국과의 항로 개설등도 검토

자문위원	자문의견
인천광역시 박영길 국장	<ul style="list-style-type: none"> • 백령 · 대청 · 소청도는 하나의 생활권으로 연계 필요 • 백령도는 제2의 제주도, 평화의 섬으로 미래 중국 관광객 수용을 위한 대응 필요 • 백령도 특산품인 해삼, 쌀 특화방안 마련
인천대학교 김응철 교수	<ul style="list-style-type: none"> • 발전전략, 구상방안 등 부족 구체적 발전전략 필요 • 교통 주요지표 설정 (시나리오를 통한 도로 서비스수준 등 지표 설정) • 시민체험, 국가지질공원 등 발전 프로그램 마련 • 내부 교통 운영수단 · 방안(자전거, 킥보드 등) 검토
한국토지주택공 사 구찬모 전문위원	<ul style="list-style-type: none"> • 고도제한, 장애물 설치 제한 등에 따른 유해 · 국방시설 등 협의 • 사업지구 내 도입기능을 고려한 앵커시설 필요 • 남북관계 등을 고려한 기능 도입 • 주거복지 연계, 주택 수요를 고려하여 도입 검토 • 생활인프라 공급 및 공급방안 검토
화정ENG 한상진 부사장	<ul style="list-style-type: none"> • 자연환경과 생태계에 대한 계획 필요 • 원형 보존, 완충지역, 자연보존 전제의 계획적 개발 필요 • 자연환경분야(조직)에서 해양보호 등 검토 필요 • 자연경관 시뮬레이션을 통한 자연경관 훼손 저감방안 검토 • 3개 섬을 연계한 스토리텔링 마련 • 지역주민에게 혜택방안, 환경개선 방안 마련 • 도입 시설에 대한 자연의 환경 허용용량 검토 • universal design, barrier free, CPTED 원칙의 도입기능 가이드라인 제시 • 공사시 소음진동, 지형지질, 대기오염 등 저감방안 등 검토
(주)도화ENG 강성훈 이사	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 공항 예비타당성 추진 중으로 예비타당성 통과에 집중 필요 • 예비타당성과 연계한 배후부지 검토
인천광역시 항공과 정상주 팀장	<ul style="list-style-type: none"> • 용도지역 미지정지에 대한 계획관리지역 변경 추진
웅진군 미래협력실 강기병 실장	<ul style="list-style-type: none"> • 지역 먹거리 6차산업 확대, 농공단지 유치 • 원예시설 특화단지 및 육상 · 수산물 스마트팜을 통한 특산품 · 먹거리 생산, 개발로 호텔 납품 및 면세점 판매



**『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
착수보고회 의견서**

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 관할협의 주요국정이 경관 지은 전담하여
이에 따른 상·하부의 수원이 조정되므로
이는 고려하여야 함.
- 현재 백령도리 상부 - 하부(제지상) 현황 검토 필요
(수도권대기환경청, 국토교통부 기본계획 내역 포함)
- 상부 - 하부 수로 추정 등 함께 개발
수단과 방안 필요.
-

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 김태성 (한양대)

**『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
착수보고회 의견서**

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 수도권지방에서 해당도로 인해 관광시설이
변하는 수밖에 없고, 이는 방문객들의
양적·질적 변화는 수반. 다음 국가정책과 관련
- 필요
1. 수도권지방의 협력성
- 동남해안권 개발, 백령도리·고양시·분당
- 각 도시별 - 수도권에 대한 것 관련 필요
- 2. 국가 정책과의 관련 전략
- 국방 시설, 특산물(바다) 관련 산업
관련이어서 국가 전략 필요
- 3. 자원 관리 측면의 고려
- 시장형 경영이 아닌 자연생태 자원의
관리 측면이나 방산의 관련

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 신민호 (한양대)

**『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
착수보고회 의견서**

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 백령도와 외곽도로 건설 및 해안의 입상 건축물로
공급입지와 인근의 환경 문제 등에 대한 것 해결
이에 대한 대책을 마련해야 할 것으로 이에 따른 대책의
수립이 필요하다
- 백령항 건설에 따라 주민의 이동 편의를 위한 도로망, 아예
아무런 백령항의 편지로 인한 것은 없는 방향으로
해결 방안을 찾아 이에 따른 배후개발 계획의 수립이 필요하다
- 공항 개발사업의 개발은 이종배 주주 및 해안도시 개발을
연계적으로 볼 경우 지역의 개발 가능성도 높여주는 것으로 기대한다
대책 마련이 필요하다
- 백령도 지리적 특성상 육지의 부속지 등으로 개발 가능한
이에 대한 개발 방안 마련. 이에 대한 조사를 먼저 진행
필요하다
- 공항가 지역 개발 시 (개발) 지역, 연해 지역을 개발할 때
대책 마련이 필요하다

제출일: 2022. 5. 27.

a. 개발 가능성 (?) 제출자 : 전문가 자문위원 신민호 (한양대)
9. 설비 투자금 = 8억 원 이상 예산
예산 상구.

**『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
착수보고회 의견서**

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 공항 부지를 포함한 배후 개발에까지 면의한
배후지 및 배후시설 현황 조사 필요,
- 공항 배후시설 규모는 100년 비전 이상으로 계획하고
배후지역 개발계획을 명확하게 하면,
(공항 시설과 연계)
- 배후지역 배후지 정비 방안 검토.
- 백령도 기능 검토

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 윤영숙 (한양대)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』 착수보고회 의견서

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 기피되지 않게, 한눈에 들어올 수 있도록 계획이 반영될 연구 계획
 - 국민소득이 높을수록 국민들이 준비의욕이 높을 것.
 - 행동 양상, 사회각 계층 등 상이 국민들이 준비에 관심이
 높고 있는 부분임.
 - 복지영양률 높을수록 연령층에 따라 다른 연구 필요함.
 - 인종, 사회 분야에 따라 다른 연구로 자유로이 연구
- 결론에 대한 연구에 대한 실험을 통해 연구.

제출일: 2022. 5. 27.


제출자 : 전문가 자문위원 이광호 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』 착수보고회 의견서

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 주민 상생 방안으로 교육적임.
- 공약의 순영은. 인천시가 공약화 하신것이.
주민 상생과 부합함수 있음것은 서울말.
- 지점의 1차 생소유위. 부가가려음. 함공려와
연계시각수 있는 연가도 필요함.
- 공약가려 함은 개선응은 장로 주민 필요함.

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 강세현 

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
착수보고회 의견서

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- [illegible]

제출일: 2022. 5. 27.

[illegible]

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
착수보고회 의견서

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 저명 먹거리 (과산명 (가칭) 할 때, 동유만지
 우리 (해당화, 다사야, 개구리, 반함 등등)
 쌀, 해당, 전복
 새싹
- 판매 전략, 및 후상스마드 양적 판매
 조성, 특산물 먹거리 생산. 개발 - 호신농부
 면회할 판매

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 감기병 (서명)



『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』

착수보고회 의견서

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 백령공항개발에 따른 항공법에 근대화라장개발등의 제한이 발생함에 따라 사안에 당황이 있으므로 공박등 과제이과와 사전 협의 바랍니다.
- 개발지역의 항공법 및 인구는 지속적으로 유망한수 높은 영주시정들은 계획 하여 사안이 현상화될수 있도록 계획 바랍니다. (특히 강, 채취형 항공시설등)
- 항공법과 매개하게 발전에 따라 높은 공구 산출한 해상항공안전 밴드 등은 유망한수 있도록 일부유망자의 필요성은 고려하기 바랍니다.
- 개발지역 종다자 및 지역 거주자등 인가유망으로 필요한 구비사항들은 주거복사자과 연계하여 주거시설 내치를 검토 바랍니다.

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 주찬호 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』

착수보고회 의견서

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 착수보고서에는 백령로 위주에 계획이 있으며 대청로에 승철로에 대한 "연계발전"을 반영 방안으로 검토해 검토함.
- 인문 지리, "경제 상충점" 검토 필요함. -
- 경제 지리상 - 인문 (경제, 상충)에 대한 검토 필요함. -
- 항공법과 매개하게 발전에 따라 높은 공구 산출한 해상항공안전 밴드 등은 유망한수 있도록 일부유망자의 필요성은 고려하기 바랍니다.
- 백령로, 항공법, "경제 상충점" 검토 필요함. -
- 항공법과 매개하게 발전에 따라 높은 공구 산출한 해상항공안전 밴드 등은 유망한수 있도록 일부유망자의 필요성은 고려하기 바랍니다.

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』

착수보고회 의견서

※ 본 용역 착수보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 항공법과 매개하게 발전에 따라 높은 공구 산출한 해상항공안전 밴드 등은 유망한수 있도록 일부유망자의 필요성은 고려하기 바랍니다.
- 항공법과 매개하게 발전에 따라 높은 공구 산출한 해상항공안전 밴드 등은 유망한수 있도록 일부유망자의 필요성은 고려하기 바랍니다.
- 항공법과 매개하게 발전에 따라 높은 공구 산출한 해상항공안전 밴드 등은 유망한수 있도록 일부유망자의 필요성은 고려하기 바랍니다.
- 항공법과 매개하게 발전에 따라 높은 공구 산출한 해상항공안전 밴드 등은 유망한수 있도록 일부유망자의 필요성은 고려하기 바랍니다.

제출일: 2022. 5. 27.

제출자 : 전문가 자문위원 김원희 (서명)

2 중간보고 (2차 전문가 자문)

1. 중간보고 개요

- 용역명 : 백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역
- 보고일시 : 2022. 10. 18.(화), 14:00~16:30
- 보고장소 : 항공우주산학융합원 2층 대회의실
- 참석자 : 인천시 해양항공국장 외 자문위원 13인 (보고자 및 공무원 제외)

2. 좌석배치 및 참석자

사회자									
스크린	한국 종합기술 김성기 상무	한서대 김웅이 교수	인천평화 복지연대 이광호 사무처장	인천 투데이 김갑봉 국장	서해5도 평화운동 본부 장태현 이사	평화 ENG 윤여승 부사장	도화 ENG 강성훈 이사	인천대 김응철 교수	LH 구찬모 전문위원
	인천시 해양항공국 윤현모 국장								
	인천시 항공과 안광호 과장	웅진군 도시교통과 임상훈 과장	웅진군 건설교통국 이상신 국장	인천환경 운동연합 심형진 공동대표	경인방송 보도국 박주성 국장	인천 관광공사 김성우 센터장	화정 ENG 한상진 부사장	항공우주 산학융합원 문우춘 연구소장	인천연구원 이종현 선임연구원



3. 중간보고 자문의견

가. 자문의견 요약

자문위원	자문의견
한국토지주택공사 구찬모 전문위원	<ul style="list-style-type: none"> • 사업성 확보를 위해 유상공급면적 확대 및 조성원가를 낮출 수 있는 방안의 토지이용 계획 필요 • 골프장 규모(면적)의 적정성을 검토하여 18홀의 고급화 방안 필요 (기반시설공급 부족, 오버투어리즘 고려) • 도시건설, 인구유입 등에 필요한 생활필수 기반시설 공급 부지 반영이 필요함(수도, 하수, 전기, 주유소 등) • 백령도 관광상품과 연계하고 일거리 창출, 인구유입 및 관광객 유치에 위한 다양한 패키지 상품을 발굴 할 수 있는 시설 구상이 필요함 • 백령도 장기발전, 남북한 교류, 안보(군시설), 외국 관광객 유치 등에 필요한 예비부지, 유보지 확보 계획이 필요
인천연구원 이종현 선임연구원	<ul style="list-style-type: none"> • 백령도 내부의 관광지를 공항과 연결하는 도로망 확충이 필요 - 예) 백령공항 ↔두무진 연계로도 개설(확폭) 및 공항 렌트카 운영방안(캠핑기능) 대중교통체계 확충방안이 필요 • 수도권 규제를 받는 지역으로 개발부담금, 소득세 등 세금감면이 되지 않아 개발사업자나 입주중소기업의 수익성 확보가 어려움. 분양성을 위하여 지방세 감면 등의 활성화 방안이 필요 • 공항 주변의 난개발 관리방안이 필요, 특히 공항 폐기물처리시설이 공항 개발지 주변의 저렴한 토지에 입지할 가능성이 있으므로, 토지이용계획이 계획적으로 반영할 필요 • 골프장(27홀)은 수요 재검토가 필요함. 원거리 입지에 의한 높은 조성비용 및 이용요금, 이용자 1인당 접근비용에 비추어 보면 수요가 과다할 가능성이 있음. 예상 이용요금을 산정하여 수요를 재산정할 필요가 있을 것임. 골프장 유형을 세분화 할 필요
인천대학교 김응철 교수	<ul style="list-style-type: none"> • 도입기능과 관련해서는 물리적인 구상보다는 소프트웨어적인 백령에 맞는 문화 콘텐츠 구상이 추가되어야 할 것으로 판단됨 • 소청도/대청도와 연계된 도입시설, 문화 콘텐츠 구상도 필요함 • 왕복 2차로 도로 중 주요 지점과 공항을 연결하는 도로는 확폭 및 백령도 특성을 고려한 횡단면 설계가 중요함 • UAM 계획의 제시가 필요함 • 자동차의 유입과 운행은 지양하고, 완전 공영제의 불거리있는 대중교통수단 운영, 자전거·PM 등의 친환경 교통수단, 보행을 최우선으로 하는 계획이 타당하다고 판단됨 • 공항으로 인한 활성화 방안의 핵심은 백령·대청·소청만의 특성화 전략이 필요할 것으로 판단됨 • 지역 주민의 실질적인 생활 수준 향상 방안 모색 필요
항공우주 산학융합원 문우춘 연구소장	<ul style="list-style-type: none"> • 백령, 소청, 대청의 특성 및 섬별 관광자원을 조사, 연계한 기본 구상안을 반영한 기본계획 수립 • 백령, 소청, 대청 섬별 관광자원 연계 수단으로 수직이착륙기, 헬기 등이 가능할 것으로 이를 고려한 필수 인프라인 버티포트 등 필수 인프라를 공항 부지와 섬별 고려 필요 • 토지이용계획 안에는 전체 안이 일괄 제시되고 있는데 합리적·효율적 토지개발과 이용을 위해서 단계를 구분하여 제시 제안 • 공항 이착륙 경로는 인공 장애물, 소음에 대한 이슈가 항상 제기되는데 공항 주변 난개발을 예방하기 위한 공항 주변에 공항 운영에 장애가 적은 운동시설 등과 같은 토지이용계획을 제시, 아울러 공항과 주요 관광지들을 연계한 순환도로 제시하는 방안 제안

자문위원	자문의견
(주)도화ENG 강성훈 이사	<ul style="list-style-type: none"> • 대상지 중심에 솔개천(소하천)에 대한 계획 제시 • 백령공항 연계도로에 보도와 자전거도로 설치 검토 • 주변도로의 교통량 증가를 고려하여 차로 확장(2차로 → 4차로)
(주)화정ENG 한상진 부사장	<ul style="list-style-type: none"> • 관련법률 및 정부정책 분석 추가보완 검토(p.21) <ul style="list-style-type: none"> - 환경영향평가법률 검토(건축물, 골프장, 레저시설, 기타환경 등) - 공항 소음 방지 및 소음대책 지역 지원에 관한 법률(주민 민원 생태계 등 상생 방안 제시) - 자연환경보전법, 자연공원법(지질공원) 등 • 대안1,2 토지이용계획 검토 : 공간배치, 동선 재고려(P.57~61) <ul style="list-style-type: none"> - 공간의 효율적 이용, 지속가능한 발전, 친환경·생태적 측면 고려(해양, 산림생태계 인접 입지 고려, 환경수용력 등) - 지역주민 및 승마장 캠핑장과 공항 소음 상호 상충 최소화 방안 마련 - 레저시설, 건축물 등과 산림 스카이라인 훼손여부 확인 (환경영향평가 측면 고려), 자연경관 훼손여부 검토 • 생태적 측면 고려, 공간구상 보완 <ul style="list-style-type: none"> - 공간배치 시 원형녹지, 생태숲, 생태공간, 식물원 등 ①Core Zone(핵심보전지역) ②Buffer Zone(완충지역) ③Transition Area(전이지역) 구분 - 완충녹지 차폐녹지 연결녹지 조성 - 철새도래지, 생물서식지(산림, 해양 생태계)에 대한 보완 검토 • 지역산업 연계 기능, 지역주민 편의시설, 지역주민과 상생방안 보완 <ul style="list-style-type: none"> - 앵커조직, 앵커시설, 주민 이용 도서관, 체육공원, 지원, 특산물 공연, 전시 축제 등 : 공동 이용시설 설치, 공동 작업장, 공동생산시설 지원 등 - 일자리 창출, 지역경제 활성화 - 하드웨어 + 소프트웨어 + 휴먼웨어
(주)평화ENG 윤여승 부사장	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 도입시설에 상수도공급시설, 하수처리장 등 확장 또는 신설이 필요한 기반시설을 추가 반영하기 바람 • 장래 상수도 및 하수도 시설용량 추정시 관광객이 집중되는 시기의 최대 인원(장래 인구수+관광객)과 여유율을 고려하여 재검토 바람 • 본 주변지역 개발사업과 연계하여 기반시설 확충이 시행되어야 하며, 하수처리장의 입지 선정시 인접·설치 검토 • 도서지역인 점을 감안하여 물 절약을 위한 중수도 시설의 설치 방안을 고려하기 바람 • 소하천 정비 방향 제시 바람
인천관광공사 김성우 센터장	<ul style="list-style-type: none"> • 대지예술(Land Art)을 활용한 친환경적인 지속가능한 섬 관광 콘텐츠 구축 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 대지예술사례: 일본 에치코 초마리 아트 트리엔날레 • 문화예술을 통한 경관재생, 대지 예술제를 통해 지역 활성화 • MICE형 위케이션 빌리지 조성 필요 • 디지털 예술 섬 백령도 프로젝트
서해5도 평화운동본부 장태현 이사	<ul style="list-style-type: none"> • 특산물 유통시설의 관광객 접근 이용하도록 시설이 필요함 <ul style="list-style-type: none"> - 지역 주민의 고령화가 급상승하고 있는 현실이며 이로 인해 농수산업의 승계 인구 부족으로 지역 산업의 붕괴 우려됨 • 섬 지역에 문화시설 절대 부족으로 젊은 세대의 정착이 안정화되기 위해서는 문화 시설 및 교육시설의 다양화가 필요함 • 관광객이 방문했을 때 즐길거리와 먹거리 관광상품 등의 부족, 5일장 개념의 주말 장터를 개설, 상시공연과 지역 특산 먹거리 야시장 등을 개설하여 관광 인프라를 구축 (특산물 판매장 연계) • 현재 계획 부지 외의 사유지에 개발 가능한 아이টে에도 계획을 세우시기 바람



자문위원	자문의견
경인방송 박주성 보도국장	<ul style="list-style-type: none"> • 용역이 중간보고이긴 하나 국회 허종식 국회의원이 국토부에서 확인한 사업 개요 및 개항 시점이 인천시 및 용역기관의 보고와 2년 차이가 있음. <ul style="list-style-type: none"> - 사업 주체가 어디인지 명확하게 할 필요가 있는 만큼 이 개항 시점과 사업 소요 기간에 대한 명기가 분명해야 함. - 언론에 보도되는 내용 자체가 인천시를 비롯한 국토부 등 사업 시행처에 대한 신뢰의 척도가 될 수 있다고 사료됨 • 해상 관광지 개발 포커스를 맞추고 있는데 보다 실현 가능성을 반영해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 전국의 관광지 개발 사례를 들었는데 특정 지역에 대한 개발 성과 및 수요예측보다는 한려해상공원 등 복합적 관광지 개발이 효율적이라는 생각이 듦 • 백령도 및 서해5도에 대한 종합적인 마스터플랜이 먼저 선행 되어야 섬 단위의 디테일한 개발과 조화가 맞을 듯 함 <ul style="list-style-type: none"> - 이 사업의 포커싱이 백령공항 개항에 맞춰져 있는 만큼 주요 섬 들의 특성을 반영해 종합적인 마스터플랜을 구축하는 것이 우선되어야 함
인천투데이 김갑봉 편집국장	<ul style="list-style-type: none"> • 중국 물류, 국내 캠핑 수요 대응을 위한 백령도 용기포항의 현대화와 국제화가 필요함 • 인천공항과 김포공항 등과 환승을 하려면 백령공항의 국제화를 염두에 뒀야 함 • 외국인(러시아, 중국, 미국 등) 단계적 고려 필요 • 국제 관광도시 평화 관광도시로 중국-러시아-일본-북한 취향 등 • 전기·가스 등 백령공항 운영에 따른 호텔 운영, 위락시설 운영에 필요한 에너지를 어떻게 공급할 것인지? • 공항 운영 주체의 문제, 건설사업 당 구성의 문제가 결국 인천 백령공항 운영사업단의 문제, 지방분권시대에 맞는 고민이 필요함 <ul style="list-style-type: none"> - 가칭 인천에너지 공사, 인천공기업의 역할, 종합건설본부의 역할
인천환경 운동연합 심형진 공동대표	<ul style="list-style-type: none"> • 수용력을 산정할 때 외부 관광객의 유입에 따른 백령주민의 자체 대응이 되지 않을 때 외부인력이 유입될 텐데 이에 대한 고려가 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 주택 외의 외부 이주민 주택 및 이에 다른 각종 시설 등 - 제주도 정주민구의 20배, 마요르카 정주민구의 30배 • 항공수요가 증가한다면 캠핑장의 비행장 소음에 대한 대책이 필요, 야간 운항시 캠핑객 감소 • 백령 솔개지구가 사업대상지인데 이곳에 설치계획으로 태양광을 언급한 것은 모순 • 외국인 관광객 중 인천공항 환승객의 접근성이 가능한가? • 이동수단으로 두무진 지역(서쪽) 급경사지를 제외하면 대부분 평지인 백령도의 지리적 특성을 이용한 자전거 생태 투어를 위한 설계가 필요함
인천평화 복지연대 이광호 사무처장	<ul style="list-style-type: none"> • 관광 인구 증가에 따른 에너지 수요 예측, 전력 생산을 친환경 (태양광, 풍력) 에너지 수립계획 필요함 (친환경 자립섬) • 수상레저 검토시 안보, 안전 문제에 대한 검토 필요, 현실적 이용 가능성도 검토 필요 • 주변지역 계획에 따른 주민들의 편익(이익)이 어떻게 발생하는 지에 대한 내용이 부재, 개발에 있어 주민참여방안사업(프로그램) 방안 마련, 지역특성 반영 계획 필요 • 10년 후 관광산업 변화에 대한 예측된 사업 구상 필요 • 계획수립 용역에 TF(인천시-웅진군-관광공사)를 운영하여 세부 계획 마련 필요 • 주민설명회 충분히(2회 이상) 진행

나. 서면의견

<p>『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』 전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서</p> <p>※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 사업성 확보를 위해 유상공유면적 확대 및 조성현황을 낮추는 방안의 등지 이용계획 필요. ○ 골프장 규모(면적)의 적정성을 검토하여 18홀의 고공화 방안 필요 (자연식공공 부족, 오버투어리즘 고려) ○ 도시건설, 인구유입 등에 필요한 생활 필수 기반시설 공공화 방안이 필요함 (수도, 하수, 전기, 구유소 등) ○ 백령도 관광자원과 연계하고 일터 창출, 인구유입 및 관광활성 유치를 위한 다양한 패키지 상품들을 발굴할수있는 시범구설 필요함. ○ 백령도 장애인복지, 남북교류 (한·미·중·러) 교류와 관련된 예비부지, 유망지 확보 필요 <p>제출일: 2022. 10. 18. 제출자 : 전문가 자문위원 구찬모 (서명)</p>	<p>『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』 전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서</p> <p>※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 백령도내부의 관광자원 공립화 운영하는 조속한 확충 필요 ○ 백령도항 <→ 두유리 > 면적으로 개발되는 (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. ○ 수질관리를 위한 지역별, (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. ○ 개발사업에 대한 대응책이 필요함. (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. ○ 공항 주변지역의 개발사업에 대한 대응책이 필요함. (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. ○ 공항 (2차)를 위한 개발사업에 대한 대응책이 필요함. (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. <p>제출일: 2022. 10. 18. 제출자 : 전문가 자문위원 이주현 (서명)</p>
<p>『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』 전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서</p> <p>※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 도농개성과 관련해서는 무려적인 관광자원은 소프트웨어적인 비점오염에 맞는 문화관광 조성의 추가되어야 함을 제안함. ○ 산악/대형도로 연결된 도농개성. 문화관광 조성도 필요함. ○ 관광자원은 도로 중 자연자원과 관광을 연계하는 도로 확충 및 백령도 특성을 고려한 관광자원 연계가 중요함 ○ UAM 개발의 재고가 필요함 ○ 자동차의 유입과 운영은 지양하고, 환경친화적인 대체수단 운영, 자전거·PM 등 친환경 교통수단, 비행은 화석연료로 하는 계획이 타당하다고 판단됨 ○ 공항으로 인한 환경오염 방지의 핵심은 백령도(소형)의 특성과 전략이 필요한 것으로 판단됨. ○ 지역주민의 숙제적인 생활수준 향상 방안 모색 필요. <p>제출일: 2022. 10. 18. 제출자 : 전문가 자문위원 김원철 (서명)</p>	<p>『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』 전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서</p> <p>※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 백령, 소청, 대청의 특성과 성별 관광자원을 고려, 연계한 기본 구성안을 반영한 기본계획 수립 ○ 백령, 소청, 대청 성별 관광자원 연계 수단으로 수직이착륙기, 헬기 등이 가능한 것으로 이를 고려한 필수 인프라인 바리케이드 필수 인프라를 관광 부지나 성별 고려 필요 ○ 토지 이용 계획안에는 (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. ○ 공항 이착륙 경로는 (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. (항) 개발사업에 대한 대응책이 필요함. <p>제출일: 2022. 10. 18. 제출자 : 전문가 자문위원 등 우 늘 (서명)</p>



『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 위상지 중심에 줄가천 (2차천)에 대한 계획 제시
- 백령중앙 댐저수로에 보도와 자전거도로 설치 검토
 - 주변지역 도로의 교통량 증가를 고려하여 차로수 확장(2차로 → 4차로) 필요(주변도로)
- (도로점비기보계획)

제출일: 2022. 10. 18,

제출자 : 전문가 자문위원 강성희 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, **본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.**

- [illegible]

제출일: 2022. 10. 18.

제출자 : 전문가 자문위원 하산지 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 대지 예술 (Land Art)은 활동한 객관 영역인 지동 가능한 선관광 콘셉트 구축 필요
 - 대지 예술 사례: 일본 예치고 츠마리 야마노 히젠반과
- 문화 예술은 물론 관광 자원, 대지 예술제는 통해 지역 활성화
- MICE 형 위케이션 빌리지 조성 필요.
- 디지털 예술 및 백링크 프로젝트

제출일: 2022. 10. 18.

제출자 : 전문가 자문위원 김희수 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 지역 주민의 생활환경 개선사항에 있는 현실이며, 이로 인해 농수산업의 경제적 부흥으로 지역 산업을 부흥시켜 줌. 즉, 관광을 유혹사업에 관광개발이 이루어지는 사업 활동함.
- 사업에 비록 한시적 절대부흥이 있는 미래의 경제에 안락화 되기 위해서는 문화사업 및 교육사업의 개발이 필수함.
- 관광개발, 방문할 때, 휴식기나, 여행자의 부흥, 다양한 개발의 개발정도를 개선할 수 있는 지역 산업을 지역 관광 등을 개발하며, 관광 인프라를 구축해야 함. (관광객에게)
- 전라북도 지역, 사유지에 개발가능한 지역이라는 계획은 세워지기 바람.

제출일: 2022. 10. 18.

제출자 : 전문가 자문위원 장태리 (인)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- **핵심 키워드가 취지에 보합한 사업 시행 기간과 인허시 및 통영기논의 시행기간이 2번의 취가 앞대내서 혼란이 야기될수 있음.**
- **최종본에서는 국토부와 수원에 행의해 최한한 개항시절과 시행기간의 일치가 필요함**
- **수해 5로이 대한 공판권인 마스터플랜이 선행 돼야 하나 국가본에서 사례로 들었던 부분은 단선 남방지로 바꿨을 미로한 수해 5로의 개방했었와 부합되지 않는대인 판란된.**

제출일: 2022. 10. 18.

제출자 : 전문가 자문위원 박주성 (서명)

박주성 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 용역이 중간보고이긴 하나 국회 하층식 국회의원이 국무부에서 확인한 사업 개요 및 개발 시점이 인천시 및 용역기관의 보고와 2년의 차이가 있습니다.
- 사업 주제가 어디인지 명확하게 할 필요가 있는 만큼 이 개발시점과 사업 소요기간에 대한 명기가 분명해야 할 듯합니다.
- 언론에 보도되는 내용 자체가 인천시를 비롯한 수도권 등 사업 시행처에 대한 신뢰의 척도가 될 수 있다고 사료됩니다.
-
- 해상광광지 개발 프로젝트를 맞추고 있는데 보다 실현 가능성을 반영할 것 같습니다. 전국의 광광지 개발 사례를 들었는데 특정 지역에 대한 개발 성과 및 수요예측보다는 한려해상공원 등 복합적인 광광지 개발이 더 효율적이라는 생각을 가져봅니다.
-
- 백령도 및 서해5도에 대한 종합적인 마스터플랜이 먼저 선행해야 섬단위의 다대일형 개발과 조화가 가능 할 듯합니다.
- 이 사업의 포커싱이 백령공항 개발에 맞춰져 있는 만큼 주요 섬들의 특성을 반영해 종합적인 마스터플랜을 구축하는 것이 우선되어야 한다는 생각입니다.

제출일: 2022. 10. 18.

제출자 : 전문가 자문위원 박주성 (서명)

주성 (서명)

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- [illegible]

제출일: 2022. 10. 18.

제출자 : 전문가 자문위원 김기봉 (서명)

7/10/20

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- 수용권을 신선했을 때 왜 인정했는지 생각해 보면 유럽에 다른 권력권과 함께 여러 가지 양도에 위임 인권이 유럽의 여러 나라에 여러 가지가 있음 (이런 주권에서 다른 이권 주권 및 이에 따른 각종 사회 등) 새로 인정된 것만 아니라 인정된 것만
- 광물권과 채굴권, 광업권의 비국유화 논의에 대한 생각(이론, 이론 등)의 관점에서 보면
- 광물권자가 기업에 양도한 것에 대해 이것에 국유화라고 생각할 수 있음
- 위헌의 인정은 그 국유화하는 것보다도 생각되어 가능하기 때문
- 이용권은 위한 채권(사적)의 국유화를 재해하기 때문)
 - ▶ 다른 사람의 재산에 대한 이용한 사적 재산에 대한 국유화

제출일: 2022. 10. 18.

제출자 : 전문가 자문위원 박정민 (서명)


114



『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.


- ~~인공~~ 인공 조각이 따른 ~~에너지~~ 에너지 효율 예측,
전력 생산량 추산계 (터보나트, 풍력) 에너지 저장계통
필요함. (충당성 과다함)
- 수능레저 개발 시, 안보, 안전 용역에 대한 검토 필요.
현상과 이용가능성도 검토 필요.
- 적성외역 개발에 ^{파로} 적성외역의 편익(이익)이 어떻게 발생하
는지 세부 내역 복제, 개발에 있어 적성외역 방문
사양 (프로그래밍) 방문 마진. 지역특성 방문 계획필요.
- 비영 외 인공 산양 병하여 제로 예측된 상공구상필요.
- 계단 수량 파악에 TF(인공의-유전-인공)은 명명

이후 계획 마진 검토.
이후인공외역 ^{총괄} (2차 이상) 개발 제출일: 2022. 10. 18.
제출자: 전문가 자문위원 이 ^(서명) 

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(2차) 및 중간보고회 의견서

※ 본 용역 중간보고회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며,
본 의견서는 용역 과업수행 과정의 전문가 자문의견으로 참고할 예정입니다.

- ~~인공~~ 인공 조각이 따른 ~~에너지~~ 에너지 효율 예측,
전력 생산량 추산계 (터보나트, 풍력) 에너지 저장계통
필요함. (충당성 과다함)
- 수능레저 개발 시, 안보, 안전 용역에 대한 검토 필요.
현상과 이용가능성도 검토 필요.
- 적성외역 개발에 ^{파로} 적성외역의 편익(이익)이 어떻게 발생하
는지 세부 내역 복제, 개발에 있어 적성외역 방문
사양 (프로그래밍) 방문 마진. 지역특성 방문 계획필요.
- 비영 외 인공 산양 병하여 제로 예측된 상공구상필요.
- 계단 수량 파악에 TF(인공의-유전-인공)은 명명

이후 계획 마진 검토.
이후인공외역 ^{총괄} (2차 이상) 개발 제출일: 2022. 10. 18.
제출자: 전문가 자문위원 이 ^(서명) 

3 최종보고 (3차 전문가 자문)

1. 최종보고 개요

- 용역명 : 백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역
- 보고일시 : 2023. 4. 4.(화), 15시~16시 30분
- 보고장소 : 항공우주산학융합원 2층 대회의실
- 참석자 : 인천시 해양항공국장 외 자문위원 9인 (보고자 및 공무원 제외)

2. 좌석배치 및 참석자

사회자									
스크린	한국 종합기술 김성기 상무	웅진군 도서교통과 임상훈 과장	웅진군 도서개발과 이성배 과장	인천평화 복지연대 이광호 사무처장	인천 투데이 김갑봉 국장	평화 ENG 윤여승 부사장	도화 ENG 강성훈 이사	인천대 김응철 교수	LH 구찬모 전문위원
									인천시 해양항공국 윤현모 국장
	한서대 김웅이 교수	인천시 항공과 안광호 과장	웅진군 건설교통국 이상신 국장	인천환경 운동연합 심형진 공동대표				항공우주 산학융합원 문우춘 연구소장	인천연구원 이종현 선임연구 원



3. 최종보고 자문의견

가. 자문의견 요약

자문위원	자문의견
인천투데이 김갑봉 국장	<ul style="list-style-type: none"> • 국제화, 세계화 지향을 위해 황해를 대표하는 관광지 반영 • 백령공항과 용기포항 연계 • 개발이익을 활용한 의료시설 지원 • 단계별 사업추진에 4단계(국제화)를 추가하여 설정
인천 환경운동연합 심형진 공동대표	<ul style="list-style-type: none"> • 신축 건물의 신재생에너지 의무화 등 • 컨벤션 등 기업의 연수 등을 유치할 수 있는 시설로 구축 • 2040 인천도시기본계획 반영 논의 필요
인천연구원 이종현 선임연구원	<ul style="list-style-type: none"> • 분양성 최대화를 위해 '호텔'은 카지노 시설이 있는 호텔로 계획하여, 중국 관광객의 방문 의향을 높일 수 있도록 함 • 은퇴자를 타겟으로한 주거시설 구성 • 접경지역 지원 특별법 제19조에서 감면대상으로 적용가능하므로 농지보전부담금 등 감면대상 확인 필요 • 수도권에서 이전하는 업체에 대한 지자체 지원방안(인센티브) 마련
LH 구찬모 전문위원	<ul style="list-style-type: none"> • 유보지 반영은 합리적이거나 면적이 과다한지 적정성을 확보 • 골프장 민간사업자 개발유도를 위해 18홀 적정 면적 사례 확인 • 향후 유보지의 기반시설 설치를 감안하여 사업비 산정 • 민간 공급 토지는 감정평가 금액이 가능한지 고민
(주)평화ENG 윤여승 부사장	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 소하천 존치 검토 • 장래 인구를 고려한 수자원 공급 및 하수처리 수립 • 향후 개발단계시 재해영향평가 협의 등 방재분야 면밀한 협의
인천평화 복지연대 이광호 사무처장	<ul style="list-style-type: none"> • 관광객 수요와 접근성을 고려한 특산물 판매시설 위치 설정 • 에너지 자립을 위한 친환경 건축계획 수립 필요 • 정주인구 증가에 따른 의료, 교육에 대한 계획 필요

자문위원	자문의견
인천대학교 김응철 교수	<ul style="list-style-type: none"> 향후 수요의 28만~41만 추정됨에 따라 보수적 관점과 긍정적 관점에서 수요예측 변화에 대해 대응 필요 상주인구 증가를 고려한 수요(유치원, 초등학교 등) 점검 이용자의 가장 큰 욕구는 볼거리와 이동편의 증진임 다만, 추후 공항개항 이후에는 '먹을거리'에 대한 요구가 늘어날 것으로 판단됨에 따라 백령/대청/소청만의 먹으로거리에 대한 고민 필요 순환여객선 계획, 백령공항과 백령항 연계교통 계획, 각 섬내의 교통계획(도로망, 자전거망, 보도망, 트래킹망, 친환경 교통수단 망) 등이 체계적으로 연구되어야 함으로 추후 과제로 반드시 수립되어야 함
항공우주산학 융합원 문우춘 연구소장	<ul style="list-style-type: none"> 지역경제, 문화관광, 교통, 문화복지 방안에 적절히 제시하고 있음 섬간 이동수단 확보가 필수적인 것으로 판단됨 '27년 신교통수단인 eVTOL에 대해 충분히 가능할것으로 보임 섬간 이동수단으로 선박과 함께 선박보다 결항률이 낮은 항공 이동수단, 이중 신기술 환경적인 eVTOL기체 도입에 대한 방안 제시 필요
(주)도화ENG 강성훈 이사	<ul style="list-style-type: none"> 현실적인 공항 개항시기 추정 필요 <ul style="list-style-type: none"> '23.4 : 타당성 평가 및 기본계획(1년) '24.4. : 기본계획 완료 '24.10. : 기본설계 예정 '25.4. : 기본설계 날찰자 선정 '25.10. : 실시설계 완료 및 공사 시작 '29.10. : 공사완료(4년 가정) 개항시기를 29년으로 조정 필요
웅진군 건설교통국 이상신 국장	<ul style="list-style-type: none"> 사곶해변과 가까운 곳에 리조트 설치 백령공항과 타 관광지 연계 필요 향후 기반시설의 유지관리를 위한 비용 마련 필요
웅진군 도서개발과 이성배 과장	<ul style="list-style-type: none"> 백령공항은 접경지역으로 안보적으로 유사시 공격 타깃이 될 수 있으므로 상업·관광 시설에 대피시설 설치 고려 공항 인근지에 집중된 주변지역 개발보다 분산 배치하여 경제권이 형성될 수 있도록 집중단지 최소화
웅진군 도서교통과 임상훈 과장	<ul style="list-style-type: none"> 태양광 시설은 백령도에 안개가 많이 끼어 충분한 햇빛 공급이 원활하지 않음에 따라 태양광, 풍력, 지열등을 활용한 별도의 전력시설 필요 백령도를 비롯한 도서는 군사시설보호법을 적용되기 때문에 항공을 이용한 교통시스템은 많은 제약이 적용됨으로 UAM 시스템이 아닌 지상교통시스템에 더 집중 <ul style="list-style-type: none"> 공항~용기포항, 공항~주요관광지 연계되는 교통시설 개선 필요 백령공항 주변시설에 근무하는 상주인구에 대한 기반시설 확보 향후 기본계획 수립시 관광객 유입시설 검토 백령호 반대편 공유지를 포함한 개발가능성 고려



나. 서면의견

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」 전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 백령공항은 점점지역으로 안보적으로 육상시 공격
위험이 될 수 있는 잠재적 위험이 있을 수
있어 주변지역 상업, 관광시설 밀집될 계획에
따른 위험 회피 시설인 대피시설로 고려되어야
할 사항
- 공항 인근지에 집중된 주변지역 개발 백령도에
소방, 라방거점 등 장기적으로 분산 배치되어 하부
경제권이 형성될 수 있도록, 집중관리권 최소화 하고
백령, 태평, 신령 지역을 아우르는 환경변화 추이를
반영하는 시간적 범위를 확장하는 개발전략의 검토.

제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원 이성배 (서명)

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」 전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 공항주변지역 개발사업은 주민은 식량생산 안전성
→ 신항공사에 신항공사에 안전성 확보를 위해 안전성 확보
대책 (사입사업 추진) ↓ 개발은 점점지역에 집중될 수 있다
- 공항주변지역 개발사업의 개발을 안전성 확보를 위해 안전성 확보
대책을 수립하는 사업은 안전성 확보를 위해 안전성 확보
- 2040 도시기본계획에 따라 개발이 가능하며, 이부분은 도시기본계획
및 도시기본계획에 따라 개발이 가능하며, 이부분은 도시기본계획
및 도시기본계획에 따라 개발이 가능하며, 이부분은 도시기본계획

제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원 Anam Kim (서명)

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」 전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 백령공항 주변지역, 백령-태평-신령 항성화가 공항
확성화에 직결되고 중대 사항으로 보임. 보고서에 환경화
방안으로 '지역경제', '문화관광', '교통', '문화복지', 4가지
방안으로 적절히 제시됨 있음.
- 위 4가지 방안이 원활히 진행되기 위해서는 상당 이득수익
확보가 필수적인 것으로 판단됨. 공항 개발 시점인 '2025년
에도 신항공사인 ELVIL에 대해서는 정부 계획상 '관련
부처 사각지대'는 상당 이득수익으로 도입이 충분히 가능
할 것으로 보임.
- 상당 이득수익으로 신항과 함께 신항보다 전향력이 높은
항상 이득수익, 이상 신항. 친환경적인 ELVIL기체 도입에 대한
추가적인 연구 또는 주후 추가과제 전향시 추가적이고 좀더
구체화된 방안 제시가 필요한 것으로 제언을 드림.

제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원 문우현 (서명)

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」 전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 도시기본계획을 검토할 때, 개발을 최대한 촉진하기 위해
'환경'은 개발사업에 따른 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
방안을 통해, 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
'환경'은 개발사업을 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
방안을 통해, 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
- 도시기본계획을 검토할 때, 개발을 최대한 촉진하기 위해
'환경'은 개발사업에 따른 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
방안을 통해, 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
방안을 통해, 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
- 도시기본계획을 검토할 때, 개발을 최대한 촉진하기 위해
'환경'은 개발사업에 따른 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
방안을 통해, 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가
방안을 통해, 환경영향 조사를 통해, 환경영향평가

제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원 이종현 (서명)

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」
전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 원리이론제형에 유보지 반응은 합리적이냐-
면적 (169천평, 2014년)이 과다하지/정확성
확보하기 바쁩니다.
- 공공광 면적 (113천평, 2013년)은
민간사업자와의 개발유도능·이한 적정면적
이 합리적이냐? 사례 (18개)를 정함 바쁘나.
- 가처분면적 약 55% 이하 향후 유보지 개발 등
에 따라 도로, 녹지 신설 등으로 감소예정
임을 감안하여 사업세로 검토하기 바쁘나.
- 민간이 공공되지 못하는 감정평가 등이
가능해지면 세율별 면적 차등화.

제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」
전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 공평의 정책적인 지원과 자부심을 전진함이 필요.
- 해수 수위가 80만~41만으로 추락되었음. 반석과 망명관
금정식 인천대에서의 수위예측 변동 폭이 급증 3% 시나리오에
대한 구체적 대응책이 필요
- 상주인 용인에 따른 양면 수문(예: 유차인, 충동랑간 등)
제하는 절감할 필요가 있음.
- 이용자의 가장 큰 목적은 보아와 이동성의 증진.
다만, 추후 공항·공항이후에는 "여운거리"에 대한 평가
- 논의는 것으로 한일간의 남북/대외/영양 안이 ~~통~~
"여운거리"에 대한 인식이 필요한.
- 원천개방식 계약, 백령항과 백령항 연계교를 개장,
○ 가성내의 관로계약 (포항, 자원개발, 반도망(출세권),
트래킹 및, 친환경 교통수단) 등이
채택되면 연차되야 함으로, 추후 관련 반드시
수립되어야 함.

제출일: 2023. 4. 4

제출자: 전문가 자문위원

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」
전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 현존인 글자 개량시기 추정 됨
 - 23. 4 : 태상원령가 및 기본계획 (1번)
 - 24. 4 : 기본계획 완료
 - 24. 10 : 기본계획 (설계, 시공 일괄 입찰) 예정
 - 25. 4 : 기본계획 낙찰자 선정
 - 25. 10 : 실시계획 완료 및 공사 시작
 - 26. 10 : 공사 완료 (4년 가량)
- ⇒ 개량시기를 2년으로 조정 됨

제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원

「백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역」
전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- [illegible]


제출일: 2023. 4. 4

제출자: 전문가 자문위원

※첨부자료



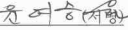
『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 백령도 내에 전역공급시설이 백령도내면방선사가 있지만 양양 부류 1 예상 원으로 백령도의 전역시설 회로(해안방, 동역, 지방도) - 해안방시설은 백령도내 안개가 많으니 기지 공백한 캠퍼스 공역 전담하여 집중
 - 백령도를 비롯한 도시는 군사시설보존지역 지정에 대해서도 함양을 이루는 교육시설을 영동지대로서 지정함으로 UAM 시설이 아닌 지상교통시스템에 더 집중하여야 함으로.
 - 관광과 용이시설과 교육시설구획
 - 관광개발의 동력지대로서 그리 백령도내 주요 관광자원인 연세도는
 - 위생안전 환경문제에 대해서는 기존 백령도내에 토지이용개선계획과 관광과 위생시설을 개선하여 보존하는 것이 예산 등이 적절함이 있음
 - 백령도내 주변지역에 대한 환경개발에 대한 영향평가 자료제출이 함양. 하천, 산지시설에 대해서, 하천 시설에 대한(가동시설, 문화) 백령도내하천을 포함(가동)은 하지만 환경영향 평가는 필수
 - 많은 시설이 변화하게 있음
 - 향후 기본계획 수립에 관하여 주민에 생활하는 시설까지 우선순위에 따라 (예) 센터를 먼저 받아, 공원화 하리 등.
 - 백령도내 백령도에 대한 토지이용계획이 아예없어 해안과 산지 백령도내도 주민들의 주거 여건으로 관광과 하천시설을 개선하여 생활하게 함으로써
- 제출일: 2023. 4. 4.
제출자: 전문가 자문위원 

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 토지이용계획서 기존 소하천을 준치로써 검토 바람
- 장래 인구 (지역주민, 군민, 관광객)를 고려한 주차장 공간 및 하수처리계획 수립이 추후 요구됨
- 추후 토지이용계획을 고려한 하천정비계획, 배수 처리계획을 수립하기 바람.
- 개발안제시, 레크리에이션 등이 협의 등 별자분야도
- 면밀한 전문가 요구된, 백령도내 거리와 면적 하에 수립 필요.
-


제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원 

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
전문가 자문(3차) 및 최종보고회 의견서

- 봉선산은 국리하를 구분하리, 서기장은 조현하 도시는 지향하리라. 이에앞에 백령도내의 내관을 함양하는 새로운 국리하를 복원할 필요가 있음
- 백령도내와 백령항(동계항)간 연계방안이 필요함 같음. 하수처리 시설도 대안도 여러 부분과 연결이 있음. 백령항과 산지간 연계가 필요한 만큼 산지방안(교통노선)이 관련
- 주민 생활과 중 수로이 하천선 환경문제가 있음. 백령항과 주변지역 개발이외 하천선 각각 방안은 검토할 필요가 있음
- 산에별 시설을 3번에다 붙여볼게 하리라 4안으로 국리하 산지를 설정 할수면 하리라 이에 앞서 하천선 수리, 개량 등 하천을 만들어

제출일: 2023. 4. 4.

제출자: 전문가 자문위원 

4 용진군수 보고

1. 용진군수 보고 개요

- 용역명 : 백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역
- 보고일시 : 2022. 12. 20.(화), 14:00~15:00
- 보고장소 : 용진군청 중회의실(6층)
- 참석자 : 용진군수 외 18인 (보고자 및 인천시·용진군 공무원 제외)

2. 좌석배치 및 참석자

사회자									
스크린	지역경제과 김창원 과장	재무과 박춘봉 과장	민원감사과 이용대 과장	기획예산과 이철 과장	농업기술 센터 정우현 소장	건설교통국 이상신 국장	경제관광국 강기병 국장	행정복지국 김태진 국장	용진군의회 김규성 의원
									용진군의회 이의명 의장
	한국종합 기술 김성기 상무	인천시 항공과 조재원 주무관	도서발전 전략관 이영직	안보 자문관 박상훈	건축과장 박광미 과장	도시개발과 이성배 과장	건설과장 고수영 과장	환경복지과 김상호 과장	농정과 이주환 과장
									관광문화 진흥과 강원식 과장
									용진군 문경복 군수



3. 주요의견

참석자	내 용
웅진군수 문경복	<ul style="list-style-type: none"> • 백령공항에 향후 100인승 이상 비행기가 들어올 것을 생각할 때 활주로 길이 등이 늘어나는 것에 대비한 여유 부지가 있는지에 대한 내용이 있었으면 함 • 세부 도입시설에 대한 근거 부분 또는 백데이터 내용 추가 필요 • 태양광 도입에 대해서는 재검토 요청 (반대 입장 시에 전달 요망) <ul style="list-style-type: none"> - 현재 태양광사업에 대한 부정적인 결과 등이 나타나고 있음 • 사업에 대하여 웅진군의 의견이 반영되어야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 미지정지에 대해서는 군에서 도와 줄 부분은 최대한 도와 드리겠음 - 각 국장 및 과장들은 상세히 검토해서 종합적인 의견을 제시할 필요가 있음 - 공항에 필요한 시설이나 편의시설 등 군에서 필요하다고 생각하는 시설들이 반영될 수 있도록 검토, 제시 하겠음 • 교통수단의 경우 신교통수단 등 여러 가지가 있는데 구체화해주었으면 하고, 백령-대청 연도교는 우리가 인천시 도시기본계획 재정비(1월 발주 예정)에 반영할 테니까 구체화 필요 • 미래를 생각하여 여기가 지금 접경지역이 아니라 통일됐을 경우에는 어떻게 할거냐, 중국과의 항로 개설 등 넓게 생각을 해주었으면 함
웅진군의회 이의명 의장	<ul style="list-style-type: none"> • 향후 개발사업 추진 시 예산은 어떻게 할 것인지? 많은 예산이 투입이 필요할 것으로 판단되며 제주도처럼 관광사업에 대한 민간투자가 이루어져야 함
경제관광국장 강기병	<ul style="list-style-type: none"> • 공항으로 인한 소음이 심할텐데 공항 앞메다가 리조트, 호텔을 넣은거는 안 맞지 않은가 생각함 • 그리고 시설은 너무 밀집해서 넣으니 너무 답답해 보이며, 백령도 전체를 보면서 마을 단위별로 단지계획 마련 필요
도시발전전략관 이영직	<ul style="list-style-type: none"> • 접경지역으로 안보 불안에 따른 약점이라고 검토했는데, 다른 지역과 차별화된 부분으로 서해 최북단 상징성으로 가치를 부각시켜야 함 • 공항에 인접해 있어 도입시설에 소음에 대한 문제가 발생되지 않는지 고려 필요하며, 여기서 힐링이 가능할지 의문임 <ul style="list-style-type: none"> - 오히려 백령도의 면적이 크지 않으므로 백령 전체를 대상으로 관광기반시설을 배치하는 방안은 어떤지? • 수요 증가에 따른 상수, 에너지, 하수, 폐기물 등에 대한 현황분석과 수요 추정 필요 • 용기포 신항과 연계한 항만 보완 및 대형여객선 화물선 등 검토 필요 • 현지 주민에 대한 경제적 효과 고용증진 등에 대한 검토 필요
웅진군의회 김규성 의원	<ul style="list-style-type: none"> • 대청 소청도에 대해서 봤을 때 백령공항이 조성되면 백령에만 관심과 관광객이 집중되지 않을까 걱정되고 있어 대청, 소청이 소외되지 않도록 고민 필요
안보자문관 박상훈	<ul style="list-style-type: none"> • 수도, 전기도 검토가 필요하지만, 통신에 대해서도 문제가 없는지 검토 필요

5 백령·대청면 주민설명회

1. 주민설명회 개요

- 용역명 : 백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역
- 설명회일시 : 대청면 - 2023. 01. 17.(화), 14:30~15:30
백령면 - 2023. 01. 18.(수), 10:30~11:30
- 보고장소 : 대청면사무소, 백령면사무소
- 참석자 : 백령·대청면 주민 34인



2. 주요의견

■ 대청면

참석자	내 용
김00	<ul style="list-style-type: none"> 자연환경(백령호의 철새 이주계획 등) 및 안보는 어떻게 계획하고 있는지? 빠른 완공보다 환경 부문에 관심을 갖고 세밀하게 계획해주길 바람 <ul style="list-style-type: none"> - 후손들을 위해 보호가 되어야 하는 부분이 중요함
김00	<ul style="list-style-type: none"> 지금 가장 큰 현안은 중국에서 밀려들어오는 쓰레기 문제임 (쓰레기의 80% 이상이 중국에서 들어온 것임) <ul style="list-style-type: none"> - 쓰레기에 대한 문제해결 전제하에 발전전략 논의 필요 지역주민이 운영하는 숙박시설 규제 완화와 개선을 위한 자금 지원 등이 필요하며 계획(안)에 반영 바람
류00	<ul style="list-style-type: none"> 마을활동가와 지질해설사로 활동하면서 관광객들에게 들은 이야기 중 백령도의 특산품을 선물로 사가고 싶어도 선물용으로 사갈 수 있는 것이 없다는 것임 계획안 중 가공시설과 특산물판매소가 계획되어 있는데 대청도 어민을 살릴 수 있는 공간도 함께 마련하여 관광산업에 이바지해주길 바람 소음에 대해서도 고려하신 것인지?
조00	<ul style="list-style-type: none"> 순환선이 운영 예정(2023.4, 시범운영, 2023.5 운영)인데 차도선 기착지를 소청도로 했으면 함 백령공항이 있으면 백령으로 다 이동해버리기 때문에 대청, 소청에 체류하는 관광객이 줄어들 것임
김00	<ul style="list-style-type: none"> 연도교, 연륙교를 설치한 섬이 국내에서 잘 유지된 사례가 없으며, 연도교 조성비도 천문학적으로 든다는데 가능하겠는지 의문임 대청 소청은 백령공항과 순환선만으로도 백령에 예측이 될 것인데 백령-대청-소청에 대한 종합계획을 수립해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 백령, 대청, 소청에 대한 관광인프라는 어디에 어떻게 설치할 것인지 민자유치는 어떻게 할 것인지 등에 대하여 구체적인 종합계획을 수립해야 함

■ 백령면

참석자	내 용
김00	<ul style="list-style-type: none"> 다음 주민설명회 개최 때는 자료를 배포해 주었으면 함.
이00	<ul style="list-style-type: none"> 골프장 계획 좌측에 백령 환경시설이 설치되고 있고 확장계획도 있음. 다른 지역으로 옮길 수 있는 여건이 안되니 반드시 존치해주길 바라고 확장에 대비하여 여유공간을 두길 바람 배후부지 계획(안)을 수립한 지역 외에도 백령호 남측도 군 소유지 땅인데 함께 계획 수립이 필요함
조00	<ul style="list-style-type: none"> 비행기 항로가 어떻게 되는지? 그리고 소방기능이 필수적으로 필요할 거 같은데, 소방서를 지을 것인지, 아니면 관련시설을 어떻게 사용할 것인지에 대한 계획이 필요함 백령에 있는 숙박시설은 성수기에 몇 달 전에 마감됨, 숙박시설 확충에 대한 계획이 필요하고 도로시설, 버스, 택시 승강장도 필요함 <ul style="list-style-type: none"> - 관광객 유입을 통해 지역경제 활성화가 이루어질 수 있도록 배후부지에 호텔 등 고급숙박시설을 계획하는 것에 찬성함
김00	<ul style="list-style-type: none"> 계획(안) 지역주민 삶에 파고드는 계획이 아니라 정선 강원랜드처럼 대형 개발사업인 것 같아 우려됨 <ul style="list-style-type: none"> - 한 곳에 집중된 개발사업이 아니라 백령/대청/소청 마을 곳곳에 파고드는 계획으로 수립이 필요하며 마을별로 분산하여 인프라를 조성해야 관광객들이 마을 속으로 들어오고 주민이 직접적으로 경제적 혜택을 받을 수 있다고 생각됨 지역주민이 소외되지 않도록 계획이 필요하며 지역주민들이 펜션, 민박이든 운영할 수 있는 계획안 마련 피룸 백령공항 대합실 건축 시 백령도 특산물 매장 설치공간, 주민카페, 주민휴게실 공간확보 요청
최00	<ul style="list-style-type: none"> 사업부지 좌측에 환경시설이 있는데 기존 시설은 반드시 존치하도록 요청함
이00	<ul style="list-style-type: none"> 숙박시설 신축 시 면적과 관계없이 도시계획위원회 심의를 받게 되어있어 소규모 시설의 경우 관련비용이 매우 크니 일반적인 심의 대상인 5,000㎡ 이상의 경우로 숙박시설과 야영장시설의 규제를 완화 적용하거나, 웅진군의 경우 비도시지역이므로 적용 제외를 시 조례 개정을 요청함 영세사업자의 인허가 비용 감소로 시설비용에 투자할 수 있도록 시조례 개정 요청

3. 주민설명회 참석자 명부 및 서면 제안서

대청(소청)면 주민설명회 참석자 명부

연번	성명	주소	전화	서명
1	이민	대청면 1리		
2	김민	"		
3	김민	"		
4	김민	"		
5	김민	대청2리		
6	김민	대청2리		
7	김민	대청2리		
8	김민	대청4리		
9	김민	대청2리		
10	김민	대청2리		
11	김민	대청2리		
12	김민	대청2리		
13	김민	대청2리		
14	김민	대청2리		
15				
16				
17				
18				
19				
20				

대청면 서면 의견서 없음

백령면 주민설명회 참석자 명부

연번	성명	주소	전화	서명
1	이민	백령면 1리		
2	김민	백령면 1리		
3	김민	백령면 1리		
4	김민	백령면 1리		
5	김민	백령면 1리		
6	김민	백령면 1리		
7	김민	백령면 1리		
8	김민	백령면 1리		
9	김민	백령면 1리		
10	김민	백령면 1리		
11	김민	백령면 1리		
12	김민	백령면 1리		
13	김민	백령면 1리		
14	김민	백령면 1리		
15	김민	백령면 1리		
16	김민	백령면 1리		
17	김민	백령면 1리		
18	김민	백령면 1리		
19	김민	백령면 1리		
20	김민	백령면 1리		

**『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』
주민설명회 제안서**

※ 본 용역 주민설명회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 제안서는 용역 과업수행 과정의 기본계획 수립(안) 검토에 활용될 예정입니다.

소속	성명	전화
제출일		
제안제목	백령면 및 백령도 내 시설에 대한 계획 필요	
제안의견	전 지역(백령면)은 환경영향평가가 필요한 지역임 따라서 백령면 및 백령도 전체에 대한 계획이 필요함	
기타의견		

※ 첨부자료



『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』

주민설명회 제안서

※ 본 용역 주민설명회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 제안서는 용역 과업수행 과정의 기본계획 수립(안) 검토에 활용될 예정입니다.

소 속	성명	전화
제출일	2023. 1. 18.	
제안제목		
제안의견	<p>현행 권역이 공복하고 도로사설 배스, 택시 승강장으로 된답니다.</p>	
기타의견		

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』

주민설명회 제안서

※ 본 용역 주민설명회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 제안서는 용역 과업수행 과정의 기본계획 수립(안) 검토에 활용될 예정입니다.

소 속	성명	전화
제출일		
제안제목		
제안의견	<p>백령 공항 대량길 건축 1. 백령도 특산물 저장 시설 공간 1. 주민 카페 1 주민 휴게실. 공간 확보 요청.</p>	
기타의견		

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』

주민설명회 제안서

※ 본 용역 주민설명회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 제안서는 용역 과업수행 과정의 기본계획 수립(안) 검토에 활용될 예정입니다.

소 속	성명	전화
제출일		
제안제목	<p>사람부러미 환경 4명 (5각형, 재현화해서) 2리</p>	
제안의견	<p>사람부러미 환경에서 있는데 사람계략이 따라 이동이 불가(현상)으로 악화되고 따라서 가설적인 반의 처리하도록 요청함</p>	
기타의견		

『백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립 용역』

주민설명회 제안서

※ 본 용역 주민설명회와 관련한 의견사항을 자유롭게 기술하여 주시기 바라며, 본 제안서는 용역 과업수행 과정의 기본계획 수립(안) 검토에 활용될 예정입니다.

소 속	성명	전화
제출일	23. 1. 18.	
제안제목	<p>· 숙박시설 인허가 문제 완화</p>	
제안의견	<p>· 숙박시설 신청서 면적과 관계없이 도A계획위원회 심의를 받게 되어있어 후공로 시설의 경우 면적 비용이 매우크니 일반적인 심의대상인 5,000㎡ 이상의 경우로 숙박시설과 야영장 시설의 거리를 완화 적용하나, 동전군의 경우 비도시지역으로 적용 제외를 시 조에 개정을 통하여 해주시 바랍니.</p>	
기타의견	<p>· 영서 시설에서 ^{인허가} 비용 절감도 시설마감에 즉시 활용 있도록 시 조에 개정 바랍니다.</p>	

4 관계부서(기관) 의견 조화

1. 협의개요

- 기 간 : 2023. 2. 23. ~ 2023. 3. 14.
- 협의의견 제출부서 : 15부서(인천광역시 6, 옹진군 8, 관계기관 1)
 - (인천광역시) 환경안전과, 상수도사업본부, 농축산과, 하수과, 도시개발과, 해양환경과
 - (옹진군) 지역경제과, 농정과, 도서개발과, 도서교통과, 건설과, 환경녹지과, 백령면사무소, 대청면사무소
 - (관계기관) 인천도시공사

구 분	의견제출 부서(기관)	협의의견		
		계	반영	미반영
계	15	51	48	3
인천광역시	6	26	26	-
옹진군	8	24	21	3 (구역외 의견)
관계기관	1	1	1	-

2. 협의의견 및 조치계획

■ 인천광역시

구분	협의의견	조치계획	비고
환경안전과	• 「환경영향평가법 시행령」제7조제2항 및 [별표2] 규정에 따른 계획에 해당하는 경우 전략환경영향평가 대상 사업임	• 향후 '백령공항 배후부지 개발사업 수립 용역(행정계획)' 추진시 개발계획에 맞춰 전략환경영향평가를 추진하도록 하겠음	반영
	• 백령도는 인천 깃대종이자 법정보호종(대청부채, 점박이물범)이 서식하고 천연기념물(사곶사빈, 두무진, 콩돌해안)이 위치하는 자연·생태가치가 뛰어난 지역으로 생태계 안전성과 지속성 유지를 위하여 동사업 추진으로 인한 생물서식의 직·간접 영향을 면밀히 검토하고 자연·생태환경 훼손이 최소화 될 수 있는 방안을 검토·반영하여야 함	• 개발사업 추진시 전략환경영향평가 및 환경영향평가를 추진할 예정이며, '청정과 공존'의 배후부지 개발 기본 원칙하에 자연·생태환경 훼손이 최소화 될 수 있도록 하겠음	반영
	• 항공기 운항으로 인한 조류 충돌 방지방안검토, 현 식생의 보전방안 및 절토면적 축소 방안 등을 검토하여 계획을 수립하여야 함	• 현재 국토교통부에서 조류충돌 방지방안을 포함하여 '백령공항 기본계획'을 추진중이며, 향후 개발계획 수립시 식생의 보전, 절토면적을 최소화하여 계획을 수립하도록 하겠음	반영



※ 첨부자료

구분	협의의견	조치계획	비고
환경안전과	• 사업추진 및 운영시 토양오염 사고(공사 장비 폐유누출 등) 발생 또는 토양오염이 의심되는 경우 토양오염도 조사를 실시하고 기준을 초과한 지역에 대해서는 오염사실을 관할 관청에 신고하고 정밀조사 및 정화조치 후 사업을 시행하여야 함	• 사업추진 및 운영시 토양오염 사고 발생 또는 토양오염이 의심되는 경우 토양오염 조사를 실시하고 기준을 초과한 지역에 대해서는 오염사실을 신고하도록 하겠음	반영
	• 공항개발과 환경보전 및 환경오염 피해로 인한 갈등 사항 방지를 위하여 주민, 시민단체, 전문가 등이 참여하여 쟁점사항들을 검토하고 사업계획에 반영하여야 함	• 개발사업 추진시 주민, 시민단체, 전문가 등이 참여한 자문 등을 추진할 예정이며, 지역주민 등의 의견을 최대한 반영하도록 하겠음	반영
인천광역시 상수도 사업본부	• 백령공항 및 배후단지 개발계획 목표 시기별 급수에 차질 없도록 공급시설(해수담수화, 배수지, 송·배관로 등) 정기 구축이 필요함	• 현재 계획(안)은 배후부지의 발전전략 마련을 위해 작성된 사항으로 향후 구체적인 개발계획 수립시 상수도 수요 물량을 산정하여 상수도사업본부와 협의하도록 하겠음	반영
	• 백령도 도서지역 특성상 수원 확보 및 공급시설 사업에 장기간 소요되므로 원활한 사업추진을 위하여 개발계획 수립 단계에서 공급시설에 대한 협의가 필요하며, 사업추진 근거 마련을 위하여 「2040 인천광역시 수도정비계획」 변경 시 적극 협조하여야 함	• 현재 계획(안)은 배후부지의 발전전략 마련을 위해 작성된 사항으로 향후 구체적인 개발계획 수립시 상수도 수요 물량을 산정하여 상수도사업본부와 협의하도록 하겠으며, 수도정비계획 변경 시 적극 협조하도록 하겠음	반영
농축산과	• 개발계획 및 실시계획 수립시 별도의 농지분야협의 및 농지전용협의 절차를 이행하여야 함 ※분야협의(도시관리계획결정 등) : 면적에 따라 협의 권한 다름 • 농업진흥지역 면적 1만㎡ 이상: 농림축산식품부	• 개발계획 및 실시계획 수립시 별도의 농지분야 및 농지전용 협의 절차를 추진하도록 하겠음	반영
	• 농지를 전용하고자 하는 경우에는 분야협의와는 별도로 농업진흥지역 해제 및 농지전용허가(협의) 절차를 거쳐야 함 ※농업진흥지역(1만㎡ 이상) 포함될 경우에는 농림축산식품부 장관에게 해제요청해야 함,	• 향후 농업진흥지역의 해제는 농지분야 및 농지전용 협의와 별도로 절차를 추진하도록 하겠음	반영
	• 농지전용허가(협의) 시에는 사업지구 내에 사실상 농지로 파악된 부지 및 농지개량시설 부지 등 편입되는 농지가 누락되지 않도록 철저히 파악하여 협의 요청하여야 하며, 이때 협의되지 않은 농지에 대하여는 사업시행을 할 수 없음	• 향후 농지전용허가(협의)시 사실상 농지를 포함하여 농지가 누락되지 않도록 하겠음	반영

구분	협의의견	조치계획	비고
농축산과	• 승인권자가 동 사업계획을 승인하고자 할 때 사업부지에 편입되는 농지(농지개발시설 부지 및 사실상 농지포함)에 대해 농지법 제38조제4항에 따라 농지보전부담금을 사전 납부완료 확인 후 승인하여야 함	• 「농지법」제38조제4항에 따른 농지보전부담금 납부완료 확인후 승인하도록 하겠음	반영
	• 계획 수립 시 농지전용에 따라 인근 농지 및 농가 생활환경에 발생이 예상되는 피해와 그 피해방지계획을 적절하게 수립하여야 함	• 농지전용에 따라 인근 농지 및 농가 생활환경에 예상되는 피해와 그 피해방지계획을 수립하도록 하겠음	반영
	• 해당 농지 전용으로 인하여 인근 농지의 연쇄적 전용 등 농지 잠식 우려가 적을 것	• 개발계획 추진에 따른 주변 농지에 영향이 최소화되도록 하겠음	반영
	• 사업 지구 내에 한국농어촌공사 관리지역이 편입될 경우에는 관할 한국농어촌공사 지사와 사전협의하고, 지사가 제시한 조건을 수락한 후 사업을 시행토록 하여야 함	• 향후 한국농어촌공사의 관리 토지가 포함될 경우 한국농어촌공사와 협의하여 추진하도록 하겠음	반영
	• 동 사업 부지에 농로·구거 등 농어촌정비법의 규정에 따른 농업생산기반시설이 편입될 경우에는 시설관리자와 협의하여 용도폐지 등 필요한 절차를 이행하고, 잔여 농지의 영농에 지장이 없도록 대체시설을 설치하며, 농지전용협의 요청시 동시설 설치계획을 제출하여야 함	• 향후 농업생산기반시설의 편입 시 잔여 농지 및 주변 농지의 영농에 지장이 없도록 대체시설을 확보하고 설치계획을 제출하도록 하겠음	반영
하수과	<ul style="list-style-type: none"> • 해당 사업구역은 현재 「2035년 인천광역시 하수도정비 기본계획」상 공공하수처리구역 외 구역(자체처리구역)으로 지정되어 있음 • 현재 옹진군 백령지역은 가을공공하수처리시설(750㎥/일), 진촌공공하수처리시설(560㎥/일) 등 2개의 하수처리시설이 운영 중에 있으며, 남포하수처리시설(140㎥/일)은 신설 중에 있음 • 「2035년 인천광역시 하수도정비 기본계획」에 따라 단계별 증설 계획(가을, 진촌)이 있으나, 두 공공하수처리시설 증설계획 모두 해당 사업관련 계획하수량(Q=4,460㎥/일)은 반영되지 않음 <ul style="list-style-type: none"> * 가을하수처리시설: 750㎥/일→1,100㎥/일 * 진촌하수처리시설: 560㎥/일→790㎥/일 • 「2040년 인천광역시 하수도정비 기본계획 수립용역」시행 예정으로 과업완료 전(23. 9.~24.12.)까지 해당 사업구역 계획하수량 관련 자료를 제출하여야 공공하수처리구역 반영 여부 검토 가능 	• ‘백령공항 배후부지 개발계획 수립 용역(행정계획)’ 추진을 통해 개발규모, 수요량 확정을 통해 배후부지의 계획하수량 관련 자료를 제출하도록 하겠음	반영



※ 첨부자료

구분	협의의견	조치계획	비고
하수과	• 우수의 외부 유출계획 및 홍수피해 여부 등을 검토하여 주변지역에 침수피해가 없도록 우수처리계획 수립 필요	• 향후 개발계획 수립시 주변지역에 침수피해가 없도록 우수처리계획을 수립하도록 하겠음	반영
	• 인구 유입에 따라 10㎥/일 이상의 오수량 발생 및 개발사업 전·후 빗물 유출량의 증가가 있을 것으로 예상되므로 공공하수처리시설로 연계 시「인천시 하수도 사용조례」 제19조(타행위에 대한 원인자부담금)에 의거 원인자부담금(또는 하수처리시설 신·증설비용) 부과 대상이며, 추후 실시계획 단계에서 재협의 필요	• 향후 개발사업 추진시 오·우수량 산정을 통해 협의하도록 하겠음	반영
	• 「물의 재이용 촉진 및 지원에 관한 법률」에 의거 물 자원의 지속가능한 이용을 도모하기 위하여 같은 법 제8조, 제9조 규정에 의거 빗물이용시설, 중수도 설치 등 반영 여부 검토	• 향후 개발계획 수립 및 실시계획 수립시 물자원의 지속가능한 이용을 도모하기 위하여 빗물이용시설, 중수도 설치 등을 반영하도록 하겠음	반영
	• 향후 사업계획 변경(용도지역, 계획, 면적 등)으로 당초 협의내용과 다를 경우에는 원인이자 부담하여야 하며 재협의 필요	• 향후 사업계획의 조정으로 협의내용이 변경될 경우 재협의하도록 하겠음	반영
도시개발과	• 「도시개발법 시행령」제2조에 따라 자연녹지지역, 생산녹지지역 및 도시지역 외의 지역에 도시개발구역을 지정하는 경우 도시기본계획에 의하여 개발이 가능한 지역에서만 국토교통부장관이 정하는 기준에 따라 지정하여야 함	• 현재 사업의 방식은 미확정이나, 「도시개발법」에 따른 개발사업의 추진시 관련기준에 따라 추진하도록 하겠음	반영
	• 「도시개발법 시행령」제14조의2에 따라 50만㎡ 이상의 도시개발구역의 지정은 국토교통부장관과 협의하여야 함	• 현재 사업의 방식은 미확정이나, 50만㎡ 이상의 도시개발사업 추진시 국토교통부장관과 협의하도록 하겠음	반영
	• 「수도권정비계획법」 제19조에 따라 100만㎡ 이상의 도시개발사업은 시행이나 허가 전 수도권정비위원회의 심의를 거쳐 국토교통부장관과 협의하거나 승인을 받아야 함	• 현재 사업의 방식은 미확정이나, 100만㎡ 이상의 도시개발사업 추진시 수도권정비위원회 심의를 거쳐 국토교통부장관과 협의하도록 하겠음	반영
	• 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙」[별표2]에 따라 「도시개발법」에 따른 개발계획 중 면적 100만㎡ 이상은 상주인구 1인당 9제곱미터 이상 또는 개발 부지면적의 12퍼센트 이상 중 큰 면적을 확보하여야 함	• 「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률 시행규칙」별표에 따라 도시공원 또는 녹지를 기준 이상 확보하도록 하겠음	반영

구분	협의의견	조치계획	비고
해양환경과	<ul style="list-style-type: none"> 점박이물범 등 다양한 생태관광 자원의 가치를 인정받아 생태관광지역으로 지정된 “백령도 하늬해변(점박이물범 집단서식지)과 진촌리 마을”에 대한 생태관광 기반시설을 조성하고자 물범 생태관광체험센터 등 건립을 추진중에 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 백령공항 배후부지의 활성화를 위해 핵심사업의 지역경제 활성화 중 체류형 관광명소화 계획을 수립하였으며, 활성화 방안으로 현재 추진중인 ‘물범 생태관광체험센터’, ‘(가칭)유네스코 세계지질공원센터’ 등과 연계한 체험형 관광코스 개발의 필요성을 추가하였음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 또한, 백령·대청 유네스코 세계지질공원 인증 추진을 위한 토대를 마련하고 지질, 생태, 문화, 역사 등 관광자원 전반을 총괄할 수 있는 거점시설을 조성하고자 지질공원센터 건립을 추진중에 있어 지속 가능하고 자연친화적인 생태관광 개발 및 프로그램 도입 시 센터와 연계하고 체험형 관광요소가 도입될 수 있도록 검토 요청 	<ul style="list-style-type: none"> 백령공항 배후부지의 활성화를 위해 핵심사업의 지역경제 활성화 중 체류형 관광명소화 계획을 수립하였으며, 활성화 방안으로 현재 추진중인 ‘물범 생태관광체험센터’, ‘(가칭)유네스코 세계지질공원센터’ 등과 연계한 체험형 관광코스 개발의 필요성을 추가하였음 	반영

■ 용진군

구분	협의의견	조치계획	비고
지역경제과	<ul style="list-style-type: none"> 지역특산물 활성화를 위한 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> 「지역농산물 이용촉진 등 농수산물 직거래 활성화에 관한 법률」 제9조 제1항, 「용진군 지역 농수산물 육성 및 지원에 관한 조례」 제15조, 제17조에 따라 백령공항 내부 또는 주변지역에 로컬푸드 판매장을 설치하여 백령공항을 통해 유입되는 관광객에게 우리 군 농수산물의 소비를 촉진함으로써 지역 경제 활성화 도모 참고로 백령면 두무진로 550에 백령도 두무진 농수산물 판매장이 위치해 있으나 백령공항 설립예정지와 멀리 위치하여 위와 같이 설치 검토 요청 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 토지이용계획(안) 상 백령공항 주변에 지역주민의 소득증대 및 농수산물의 판매 촉진을 위해 ‘6차산업 가공시설’, ‘특산물판매시설’, ‘물류센터’를 계획하여 ‘백령·대청형 6차산업’ 거점공간을 조성하였음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 신재생에너지 정책에 대한 고려사항 <ul style="list-style-type: none"> 도서지역 신재생에너지 도입 타당성 조사(인천광역시 2011.10.)를 참고하여 사업시행 필요 계통연계시 기존 내연력발전소의 영향과 충격에 대한 한전 협의 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 인천광역시 ‘제5차 지역에너지계획’ 상 백령도에 신재생에너지 설치계획으로 태양광 설치를 계획함에 따라 배후부지의 에너지 공급을 위해 신재생에너지 시범단지를 계획하였으며, 향후 개발규모 확정에 따른 구체적인 에너지수요량 산정시 수요량 및 계통연계에 대하여 한전과 협의하도록 하겠음 	반영



구분	협의의견	조치계획	비고
농정과	<ul style="list-style-type: none"> • 솔개지구 전체 면적 중 농업진흥지역은 약 50만㎡이며 「농지법」 제32조(용도구역에서의 행위 제한)제1항 및 같은 법 시행령 제29조(농업구역에서 할 수 있는 행위)에 따라 농지전용이 제한됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 향후 도시관리계획 변경(용도지역) 또는 도시개발구역 지정시 농지분야 및 전용협의(허가), 농업진흥지역 해제를 「농지법」에 따라 추진 할 예정임 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 따라서, 백령공항 주변지역 개발을 위해서는 우선 농업진흥지역이 해제되어야 하며, 농업진흥지역 해제를 위해서는 국토계획법에 따라 군 계획시설을 결정할 시 농림축산식품부장관과 미리 농지전용에 관한 협의를 하여야 함 	<ul style="list-style-type: none"> • 향후 도시관리계획 변경(용도지역) 또는 도시개발구역 지정 시 농지분야 및 전용협의(허가), 농업진흥지역 해제를 「농지법」에 따라 추진할 예정임 	반영
도시개발과	<ul style="list-style-type: none"> • 도시·군관리계획 업무에 관한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 향후 주변지역 개발사업 추진방식 검토시 복합형(관광·산업유통형)지구단위계획이 추진이 고려될 수 있는 바, <ol style="list-style-type: none"> 1) 용도지역 상향에 대한 검토(용도지역 미지정지, 농림지역) 2) 2040 인천도시기본계획 상 용진생활권에 대한 비도시지역 지구단위계획구역 추가 물량 배정 필요(현재 총 물량 2.005km²) 3) 2040 인천시 도시기본계획에 사업계획 반영 → 위 사항의 경우 구체적인 사업계획서가 작성되어야 부서 간 협의가 진행 될 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • ‘백령공항 배후부지 개발계획 수립용역(행정계획)’ 추진시 용도지역을 변경할 예정이며, 기본계획상 시가화 예정용지는 현재 추진중인 ‘2040년 인천도시기본계획’에 반영하고자 시(市) 도시계획과와 협의하고 있음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 향후 공항 운영에 관한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 백령도 내에는 민박, 모텔 등 많은 숙박시설이 있으나 쾌적한 숙박시설이 부족한 실적임 - 향후 공항 운영 중 기상악화로 항공승객이 수일 대기할 경우 머물수 있는 대기숙소 마련 검토(공항 내 소형평형의 깔끔한 숙소) 	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 계획중인 백령공항 배후부지 발전전략 수립시 지역주민, 관광객, 군인 등의 의견을 반영하여 배후부지의 도입기능을 설정하였으며, 토지이용계획(안)에 호텔, 리조트, 펜션, 생활형 숙박시설을 계획하여 숙박시설을 확보하고자 하였으며, 공항 내 시설은 국토교통부와 지속적인 협의하고 있음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> • 기타 토지계획에 관한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 백령공항에 연접한 백령호 수상레포츠Zone 계획 수립시 담수호 수질, 오염수 유입 실태, 바닥 슬러지 상태 등 수질개선에 대한 검토 필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 백령호의 수상레포츠zone은 백령호의 활용방안을 위해 전략적 방안으로 제시한 사항으로 향후 개발계획 확정에 따른 구체적인 상수용량과 연계하여 해수담수화 등 종합적 검토를 통해 활용방안을 계획예정임 	반영

구분	협의의견	조치계획	비고
도서교통과	<ul style="list-style-type: none"> 백령·대청·소청도 연계 방안 및 고려 사항 등 <ul style="list-style-type: none"> 공항 수요에 따른 교통체증 발생 방지를 위한 주차장(택시, 전세버스, 렌트카) 등 충분한 확보 필요 개항시기에 맞추어 공영버스 운항 노선 연계 방안 필요 (지역주민·소상공인·여행사 등과 충분한 의견 수렴을 통한 운항회수와 운항시간 등 조정 필요) 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 토지이용계획(안) 상 공항 주차장과 연계하여 추가 주차장 및 광장을 확보하였으며, 급변하는 미래여건에 탄력적으로 대응하기 위하여 유보지를 배치하여 교통, 관광, 숙박 등 필요수요에 대응하고자 하였으며, 공영버스 노선은 향후 개발계획 수립시 확정된 토지이용계획을 고려하여 웅진군 버스노선 연계방안에 적극 협조하도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 사업구역과 백령도 주요 거점 간 대중교통체계 등 <ul style="list-style-type: none"> 어린이 보호구역, 노인보호구역 확보 및 장애인 등 교통약자 시설확보와 교통체계 정비 필요 공항주변 자율(무인)주행차량 시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 토지이용계획 확정에 따른 교통성 검토 또는 교통영향평가지 어린이 보호구역, 노인 보호구역 및 장애인 등 교통약자 시설확보와 교통체계에 대해 검토하여 설치하도록 하겠음 	반영
건설과	<ul style="list-style-type: none"> 향후 사업추진 시 장래 통행량 증가를 고려한 도로계획 수립 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 토지이용계획 확정에 따른 교통성 검토 또는 교통영향평가를 실시할 예정이며, 장래 통행량을 고려하여 도로계획을 수립하도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 보도 및 자전거 도로 설치 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 토지이용계획 확정에 따른 교통성 검토 또는 교통영향평가를 실시할 예정이며, 이와 연계하여 보도 및 자전거도로 계획을 수립하도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 교차로 좌회전 차량을 위한 폭원 횡단 구성 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 토지이용계획 확정에 따른 교통성 검토 또는 교통영향평가를 실시할 예정이며, 이와 연계하여 좌회전 폭원을 고려한 도로계획을 수립하도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 도로변 주차로 인한 통행 혼잡 발생하지 않도록 충분한 주차계획 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 향후 토지이용계획 확정에 따른 교통성 검토 또는 교통영향평가를 실시할 예정이며, 이와 연계하여 주차장계획을 수립하도록 하겠음 	반영



구분	협의의견	조치계획	비고
환경녹지과	<ul style="list-style-type: none"> 주변지역 환경기초시설에 관한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 지자체는 생활폐기물에 대하여 처리할 의무가 있으나, 「폐기물관리법」제2조 및 같은법 시행령 제2조에 따른 사업장 폐기물의 경우는 사업장에서 직접 처리하여야 함에 따라 백령공항 관련 사업장에서 발생하는 사업장 폐기물 발생량 산출 및 자체 처리방안 강구 요망 - 백령공항 관련 사업장에서 발생하는 생활폐기물이라 하더라도 백령면 환경기초시설 반입전에 사업장 자체 분리선별시설, 음식물감량화기 및 보관시설 등 필요 시설에 대한 설치 검토 요청 - 또한, 백령공항 관련 시설에 발생하는 생활폐기물 처리는 지자체에서 처리 가능하나, 처리를 위한 환경기초시설 건설(증설)은 「자연순환기본법」제12조에 따라 인천시에서 수립하는 「자원순환시행계획」에 반영되어야 추진이 가능함으로 반영될 수 있도록 조치 요망 (백령공항 관련 생활일반폐기물, 음식물폐기물, 재활용품 등 발생량 제시 및 환경기초시설 증설용량 요구 등) - 참고로 현재 인천시에서는 2023~2027년(5년간) 자원순환시행계획 수립용역 준공을 앞두고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ○현재 토지이용계획(안)은 확정된 계획은 아니나 현재 운영중인 '백령 건설폐기물 종합 적환장'의 확장을 고려하여 배후부지 경계에서 제외하였으며, 향후 백령공항 및 배후부지의 운영에 필요한 시설을 설치하고자 유보지를 계획하였음 향후 구체적인 개발계획 수립시 폐기물 발생량을 산정하여 웅진군 및 인천시 관련실과와 협의를 추진하여 자원순환시행계획에 반영될 수 있도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 주변지역 공간조성에 관한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 백령공항을 통해 백령도를 찾는 관광객들을 위한 공원 및 쉼터 조성이 필요할 것으로 판단됨 - 수려한 자연과 관광자원을 활용한 공원 및 쉼터를 조성함으로써 관광객들에게 편의 및 휴식공간을 제공할 수 있으며, 웅진군의 대표적 관광명소가 될 것으로 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 토지이용계획(안) 상 공원, 녹지, 광장을 약 25만㎡를 계획하여 주민 및 관광객들을 위한 공원 및 쉼터를 계획하여 편의 및 휴식공간을 제공하고자 하였음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 주변지역 공공하수도 건설에 관한 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 백령지역은 가을 및 진촌 공공하수처리시설 등 2개의 하수처리시설이 설치되어 운영·관리중에 있으며, 「2035년 인천광역시 하수도정비기본계획」에 따라 단계적으로 하수처리시설 증설(확충)계획이 반영되어 있음. - 현 기본계획에는 백령공항 및 주변 지역 발전전략 기본계획에 관한 생활 및 관광오수량 등이 미반영되었기 때문에 「2040년 인천광역시 하수도정비기본계획」에서 관광인구 증가 예상에 따른 기존 하수처리시설의 증설(확충) 용량의 재산정과 사업지구 계획 오·폐수발생량(Q=4,460㎥/일)을 처리할 수 있는 공공하수처리시설 신설 검토가 필요함 - 또한, 백령공항에서 발생하는 생활오수량(Q=119㎥/일)은 공항 자체 오수처리시설을 설치하고, 향후 사업지구 내 오·폐수를 처리할 수 있는 공공하수처리시설 신설시 연계처리 방안을 강구하는 것이 타당하다고 판단됨 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 토지이용계획(안)은 확정된 계획은 아니나 향후 백령공항 및 배후부지의 운영에 필요한 시설을 설치하고자 유보지를 계획하였으며, 향후 구체적인 개발계획 수립에 따른 하수용량 산정시 웅진군 및 인천시 관련실과와 협의하도록 하겠으며, 백령공항에 관한 사항은 국토교통부에서 추진중인 사항으로 국토교통부에서 협의 요청시 적극적으로 협조하도록 하겠음 	반영

구분	협의의견	조치계획	비고
백령 면사무소	<ul style="list-style-type: none"> 배수에 관한 사항 <ul style="list-style-type: none"> 해당 지역은 현재 주변 지역의 우수가 모여 소하천 등을 통해 백령호수로 유입되고 있으나, 소하천 등 배수로가 공항 및 활주로로 차단되어 배수 계획 수립 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 백령공항은 국토교통부에서 추진중인 사항으로 향후 국토교통부에서 협의 요청시 적극적으로 의견제출 및 협의 하도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 오수처리시설 용지 확보 <ul style="list-style-type: none"> 해당 지역의 오수처리는 해당 부지 내에서 처리하는 것이 바람직 할 것으로 사료됨에 따라 오수처리시설 용지 확보 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 토지이용계획(안)은 확정된 계획은 아니나 향후 백령공항 및 배후부지의 운영에 필요한 시설을 설치하고자 유보지를 계획하였으며, 향후 구체적인 개발계획 수립에 따른 하수용량 산정시 웅진군 및 인천시 관련실과와 협의하도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 공공시설 용지 확보 <ul style="list-style-type: none"> 관광객 및 인구 유입 등으로 행정 수요가 증가되어 공공시설(파출소, 소방서, 면사무소 등) 확장 등이 필요할 것으로 사료되며, 공공시설 위치는 백령면 경제, 문화의 중심지로 떠오를 공항 주변지역으로 이전 가능성을 염두하여야 하는 바, 해당 지역에 공공시설 용지 확보 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 토지이용계획(안)은 확정된 계획은 아니나 향후 백령공항 및 배후부지의 운영에 필요한 시설을 설치하고자 유보지를 계획하였으며, 향후 구체적인 개발계획 수립시 협의의견을 반영하여 조정하도록 하겠음 	반영
	<ul style="list-style-type: none"> 백령호수 연계 개발 <ul style="list-style-type: none"> 공항 및 활주로로 인하여 단절된 잔여지(백령호수 변섭)의 효율적인 이용을 위하여 접근로 등이 필요하며 캠핑장 개발 등 백령호수와 연계한 발전계획 수립 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 현재 국토교통부에서 백령공항 기본계획을 수립 중으로 토지이용계획(안)상 백령공항은 확정된 선형이 아니므로 향후 기본계획의 수립 및 선형 확장에 따른 토지이용계획 등이 변경될 수 있음에 따라 '백령공항 기본계획'을 고려하여 백령공항 연계 활성화 방안을 마련하도록 하겠음 	반영
대청 면사무소	<ul style="list-style-type: none"> 공항 조성시 대청도에 많은 관광수요가 발생 될 것으로 예상되어, 대청도 방문객에게 첫 인상을 심어줄 선진포항 배후부지(대청리 1437 일원) 내 공원 조성 및 경관사업 시행 요구 	<ul style="list-style-type: none"> 본 계획(안)은 백령공항 개항에 따른 배후부지의 발전전략을 수립하는 사항으로 별도의 공원 조성 및 경관사업 시행 필요 (참고 : 2/16 사장님 대청도 방문시 주민의견) ※웅진군 도서개발과, 환경녹지과 	미반영
	<ul style="list-style-type: none"> 대청면의 아름다운 자연경관을 살린 등산로/둘레길/산책로 등 신설 검토 	<ul style="list-style-type: none"> 본 계획(안)은 백령공항 개항에 따른 배후부지의 발전전략을 수립하는 사항으로 별도의 관광전략 수립 필요 ※웅진군 관광문화진흥과·환경녹지과 	미반영
	<ul style="list-style-type: none"> 공항건설에 따른 대청면 별도의 종합발전계획 수립 요구 	<ul style="list-style-type: none"> 본 계획(안)은 백령공항 개항에 따른 배후부지의 발전전략을 수립하는 사항으로 별도의 발전전략 수립 필요 ※웅진군 도서개발과 	미반영
	<ul style="list-style-type: none"> 관광객의 특산물(홍어, 우럭 등) 구매 수요 확대 예상에 따라 수산물 가공 반출할 수 있는 별도의 수산물 가공공장 증설 필요 	<ul style="list-style-type: none"> 지역경제 활성화 및 지역주민의 소득 증대를 위해 토지이용계획(안)상 주민을 위한 6차산업가공시설, 특산물 판매시설, 물류센터를 계획하였음 	반영



※ 첨부자료

■ 관계기관

구분	협의의견	조치계획	비고
인천 도시공사	<ul style="list-style-type: none"> • '백령공항 주변지역 발전전략 및 기본 계획(초안)'과 관련한 별도 의견은 없음 - IH가 인천시 정책사업 지원을 위해 2021년에 시행한 용역의 결과인 '백령공항 주변지역 개발구상(안)'을 붙임과 같이 송부하오니, 업무에 참고하시기 바랍니다. 	<ul style="list-style-type: none"> • 계획 수립시 '백령공항 주변지역 개발 구상(안)'을 참고하였으며, 향후 '백령 공항 배후부지 개발계획 수립 용역(행정계획)'에 따른 구체적 개발계획 수립시 재협의하도록 하겠음 	반영

5 선진사례(제주도) 조사

1. 선진사례 조사 개요

■ 조사의 개요

- 과 업 명 : 백령공항 주변지역 발전전략 및 기본계획 수립용역
- 조사 및 견학기간 : 2022.11.2 ~ 2022.11.4. (2박 3일)
- 조사 및 견학장소 : 제주특별자치도
- 참석인원
 - 인천광역시 : 해양항공국 항공과 과장 안광호, 주무관 홍인기
 - 웅진군 : 도서교통과 교통정책팀 팀장 강용환, 주무관 황현휘
 - 한국종합기술 : 상무 김성기 외 4인

■ 조사의 목적

- 백령공항 배후부지의 사업 유형과 기능 및 규모의 유사성을 고려한 '관광단지' 또는 지역 브랜드화에 성공한 '관광명소'와 대체에너지 중 백령도 내 도입 검토 중인 '해상풍력 또는 태양광 발전단지'의 선진사례 조사를 실시하고자 함
- 제주도 관광단지의 성공사례와 선진지 견학을 통한 공공 및 민자유치 시 고려사항 등 사업 추진의 다양한 노하우 습득
- 신재생에너지를 활용한 탄소없는 섬으로 나아가기 위한 정책 및 제도 등 자문
- 제주도청 관련 부서(관광, 신재생에너지 등), 공공기관(한국관광공사, 제주에너지공사), 민간(제주신화월드)를 방문하여 사업 주제별 의견 공유 및 면담 등을 통한 백령공항 배후부지의 발전 대안 마련

■ 조사내용

- 관광단지 조성 및 운영 : 제주도청(관광정책과), 한국관광공사, 제주신화월드
- 신재생에너지 운영 및 활용 : 제주도청(저탄소정책과), 제주에너지공사, 한국남부발전

구분	주요내용
제주특별자치도 (저탄소정책과, 관광정책과)	<ul style="list-style-type: none"> • 탄소없는 섬, 에너지 자립섬, 신재생 에너지 활용방안(풍력발전, 태양광 등) • 국내 여행 및 관광 마케팅 전략
제주 신화월드 (주)람정제주개발	<ul style="list-style-type: none"> • 제주 신화월드 추진 경위 및 도입기능 • 주민지원방안 및 관광객 유도 연계방안
한국관광공사 (제주지사)	<ul style="list-style-type: none"> • 제주 중문관광단지 추진 경위 • 수용 인원 및 주요 기능 • 지역 파급효과 및 고려사항
제주에너지공사	<ul style="list-style-type: none"> • 가시리 풍력·태양광 발전단지 추진 경위 • 발전전력 용량 및 활용 • 주민지원방안 및 관광객 유도 연계방안
국제풍력센터 (한국남부발전)	<ul style="list-style-type: none"> • 풍력단지를 활용한 관광객 유도 연계방안(관광자원화)



2. 방문 기관별 면담 및 조사내용

가. 제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문

1) 방문 목적

- 제주도 탄소없는 섬 정책과 신재생에너지 중 해상풍력과 태양광 사업에 대한 정책 및 지원 사항, 주민지원방안 등을 통한 백령의 탄소없는 섬을 실현하기 위한 노하우 습득

[저탄소정책과 주요 업무]

- CFI(Carbon Free Island) 총괄 : 탄소없는 섬 정책 수립 등
- 에너지정책 : 전력수급계획 및 관리 등
- 신재생에너지 : 신재생에너지(풍력발전, 태양광발전사업 등), 특성화 마을, 사업발굴 및 추진
- 전기차산업/지원 : 전기차 배터리, 충전기 등 산업 서비스 등, 전기차 보급 및 지원 등

2) 개요

- 일 시 : 2022년 11월 2일 (수) 14:20 ~ 15:10
- 장 소 : 외부청사(건설회관 5층) 저탄소정책과 회의실
- 참석자 : 제주도청 4인, 인천시 2인, 웅진군 2인, 한국종합기술 5인
 - 제주특별자치도 : 신재생에너지팀장 김양홍, 전기차산업팀장 문용혁, 주무관 이일권, 주무관 김영태
 - 인천광역시 : 항공과장 안광호, 주무관 홍인기
 - 웅진군 : 도서교통과 교통정책팀 팀장 강용환, 주무관 황현희
 - 한국종합기술 : 상무 김성기 외 4인



<p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과</p> <p>방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p>	<p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p>	<p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p>	<p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p>	<p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p>	<p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p> <p>제주특별자치도청 미래전략국 저탄소정책과 방문 목적</p>
--	--	--	--	--	--

3) 주요 면담내용

■ Q1. 풍력발전을 하기 위해서 어떠한 조건이 필요한가?

- A. ① 경제성 또는 입지여건을 고려하여 풍력발전 적정 입지에 대한 사전 조사 필요
→ 제주특별자치도 조례 개정을 통하여 풍력발전지구 지정 제도 운영
- ② 일반적으로 5~15m/s 의 풍속일 때 경제성 有
- ③ 사업추진 시 주민의견 적극 고려 (민원에 의한 사업 추진 어려움)

※ 참고 : 해상풍력지구 지정 기준

- 발전설비 용량 50MW 이상, 발전기는 바닷가로부터 1km 이격 설치,
- 풍력발전설비 이용률 30% 이상 (1년 이상 측정), 송전선로 지중화 추진

■ Q2. 해상풍력발전기 설치 시 소요 비용과, 제주도 내 해상풍력발전단지는?

- A. ① 설치 비용은 8MW급 발전기 기준 1MW당 약 50억의 비용 소요
- ② 대표적인 해상풍력발전단지로 '탐라해상풍력발전' 단지가 있으며, 3MW급 풍력발전기 10기로 운영 중 (현재 실증단계로, 향후 120MW 규모로 확장)
→ 해상풍력발전기 하부 기초구조물에 인공어초가 형성되어 어족자원이 확대되는 효과가 있으며, 풍력발전기는 야간 관광명소로도 활용 가능하여 지역경제 활성화에 기여

■ Q3. 해상풍력발전 시 지역민과의 상생을 위한 방안은?

- A. 현재 제주도는 별도 조례를 통해 해상풍력발전단지 당기 순이익의 17.5%를 공여기금으로써 지역민에게 그 이익을 환원하는 방식으로 지역상생방안 모색
→ 공여기금의 요율은 별도 용역 발주를 통하여 산출하였으며, 이러한 요율은 해상풍력발전단지 사업에 대한 민·관 업무 협약 시 명시토록 함

■ Q4. 백령도에서 해상풍력발전을 할 경우, 민간기업의 투자 의향이 있을지?

- A. ① 해외산 발전기 기준 약 100MW 규모 이상의 발전단지가 조성되어야 경제성이 있으며, 3~4기 정도의 소규모는 민간기업의 투자유치가 어려울 것으로 판단
- ② 대안으로 해상·육상의 경계 부근에 풍력발전기를 설치하여 경제성을 확보할 수 있으나, 백령도의 경우 국가지질공원으로 지정되어 있어 이마저도 어려울 것으로 예상

■ Q5. 제주도의 태양광 발전 현황과 비중은?

- A. 현재 제주도의 태양광 발전 비중은 전체의 약 19%를 차지하고 있으며, 현재로서는 태양광 발전 시 전력이 남는 상황
→ 태양광뿐만 아니라 신·재생에너지 발전으로 인하여 수요보다 공급이 많아, 잉여전력을 수소 생산에 사용 중 (공급전력 초과 시 블랙아웃 현상 발생)



나. 제주특별자치도청 관광국 관광정책과 방문

1) 방문목적

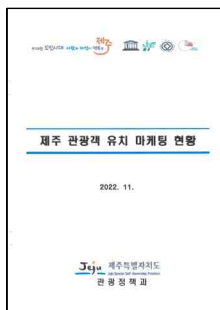
- 제주도 관광의 동향 및 국내·외 관광객 현황과 관광트렌드·마케팅 등에 관한 자문을 구함으로써, 향후 백령공항 개항에 사전 대응하여 관광객 유입요인 마련 및 증가하는 관광수요에 전략적으로 대처하고자 함

[관광정책과 주요 업무]

- 관광정책 : 마을관광 활성화 사업, 글로벌 제주만들기 프로젝트, 제주관광대상 사업 지원 사업 등
- 관광산업 : 관광숙박업, 여행업, 관광사업체 등
- 마이스산업 : 제주컨벤션뷰로 운영, 중국 관련 네트워크 구축 등
- 관광마케팅 : 국내외 관광마케팅 기획 및 시장별 마케팅 전략 수립

2) 개요

- 일 시 : 11/2(수) 15:30~16:10
- 장 소 : 1청사 본관 1층 관광정책과 회의실
- 참석자 : 제주도청 2인, 인천시 2인, 웅진군 2인, 한국종합기술 5인
 - 제주특별자치도 : 관광정책과장 김미영, 관광마케팅팀장 김기완
 - 인천광역시 : 항공과장 안광호, 주무관 홍인기
 - 웅진군 : 도서교통과 교통정책팀 팀장 강용환, 주무관 황현희
 - 한국종합기술 : 상무 김성기 외 4인



3) 주요 면담내용

■ Q1. 백령공항 배후부지 관광단지 조성 시 우선적 고려사항?

- A. ① 예측수요와 마케팅 부분에 대한 많은 고민이 필요, 특히 고객 타겟에 따라 관광 정책에 대한 다양한 방안 마련이 필요하며, 특히 요즘에는 개인적인 여행요소(MZ세대 인스타 등 SNS 활용)가 강조되고 있어 특색있는 먹거리, 볼거리 등에 대한 요소 강화
- ② 백령도는 고객 타겟을 가족단위 대상으로 설정하고 Slow 관광 유도하는 등 특색을 찾아가는 것이 필요, 특히 현재 소형공항 진행 중인 울릉도, 흑산도와 경쟁지로서 백령도만의 관광을 유도할 수 있는 매력적인 관광요소 발굴 필요

■ Q2. 백령공항 배후부지 관광단지의 마케팅 측면에서 고민해야 할 사항은?

- A. ① 야간 관광이 활성화 될 수 있는 기반을 마련하는 것이 매우 중요함. 보통 섬의 경우 야간에 즐길 수 있는 프로그램, 행사 등이 매우 부족한 실정임, 단지 내 리조트 등을 활용하여 단지 안에서 관광객들이 할 수 있는 다양한 문화행사 등 마련 필요
→ 예) 경주의 경우 관광단지 내에서 다양한 야간경관을 활용하여 야간 관광을 활성화 하고 있음
- ② 섬 관광 활성화를 위해 다양한 투어코스 등을 발굴 (예. 미술관 투어, 전시, 역사 등)
- ③ 빈집을 활용하여 문화·예술 갤러리화하여 관광문화 예술공간으로 활용
- ④ 백령공항과 연계하여 백령 관광의 활성화를 도모하기 위해서는 관광 인프라 조성은 당연히 필요하며, 관광객들이 호기심을 갖거나 많이 이용하는 도입시설(예, 인피니티풀이 있는 호텔, 리조트 등)을 수요를 고려하여 도입해야 하며, 미래 트렌드 등을 반영하여 주요 관광명소로 성장하고 백령도로 파급될 수 있도록 공공에서 다양한 관광 마케팅 측면에서 고려하여 계획 필요

다. 국제풍력센터

1) 견학목적

- 해상풍력발전의 운영현황 및 발전효율 등의 정보 습득과 풍력발전기가 해안 및 도로를 따라 형성하는 경관을 현장에서 관찰함으로써, 신·재생에너지 발전단지와 관광명소가 적절히 복합된 사례로써 벤치마킹하고자 함

2) 개요

- 일 정 : 11/2(수) 17:10 ~ 18:10
- 위 치 : 제주시 한경면 한경해안로 521
- 참석자 : 인천시 2인, 웅진군 2인, 한국종합기술 5인



3) 국제풍력센터 주요내용

- 규 모 : 북제주군 한경면 신창리에서 용수리에 이르는 해안도로 232m를 따라 설치
- 발전용량 : 21,000kW
- 국내·외 풍력발전설비를 통합적으로 제어할 수 있는 중앙집중형 원격감시 시스템을 도입하였으며, 풍력감시실, 전망대, 옥상정원과 함께 신창풍차해안도로가 조성되어 관광지 역할 수행



라. 한국관광공사 제주지사 방문 : 중문관광단지

1) 방문 목적

- 제주도의 대표적인 관광단지인 중문 관광단지의 추진경위, 운영여건, 주요 관광 트렌드, 도입가능 등에 관한 사항을 향후 백령도 내 배후 관광단지 개발 시 유사사례로 참고하여 벤치마킹하고자 함

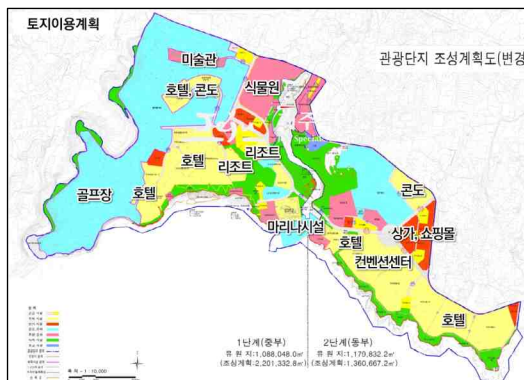
2) 개요

- 일 정 : 11/3(목) 10:00~11:30
- 장 소 : 한국관광공사 제주지사 2층 회의실(중문관광단지 중문골프클럽 2층)
- 참석자 : 한국관광공사 2인, 인천시 2인, 옹진군 2인, 한국종합기술 5인
 - 한국관광공사 : 제주지사장 김만진, 과장 강윤희
 - 인천광역시 : 항공과장 안광호, 주무관 홍인기
 - 옹진군 : 도서교통과 교통정책팀 팀장 강용환, 주무관 황현휘
 - 한국종합기술 : 상무 김성기 외 4인



3) 중문관광단지 주요 내용

- 제주도의 자연과 지리적 여건을 활용하여 국제적인 휴양지로 개발하고자, 1970년대에 제주도 종합개발계획에 의하여 한국관광공사 주도로 추진
- 면적은 약 320만㎡로, 신라호텔, 롯데호텔, 그랜드조선호텔 등의 최고급 호텔과 식물원, 박물관, 천제연폭포, 중문골프클럽, 마리나 계류장, 쇼핑몰 등을 조성
- 현재 중부/동부1지구/동부2지구로 나누어 단계별 추진 중



4) 주요 면담내용

■ Q1. 현재 중문관광단지의 문제점과 현재의 관광 트렌드는?

- A. ① 1978년 개발계획 최초 승인 후 40년이 지난 현재까지도 사업이 진행 중이며, 사업이 장기화 됨에 따라 관광 트렌드 변화에 유연한 대처가 어려움 (현재 트렌드와 불부합)
 - 사업 진행 시 민간 사업자로 인한 사업 지연 방지 대책 마련 필요(착공 기한 설정 등)
- ② 과거의 관광 트렌드는 호텔, 리조트, 골프장 등 하드웨어적 요소가 강조되었으나, 현재는 랜드마크, 디자인, 축제 등 소프트웨어적 요소의 관광산업이 주목받고 있음
- ③ 또한, 현재의 관광객들은 SNS, 사진 등의 '감성'을 중요시하므로, 이에 대한 욕구를 충족시킬 수 있는 측면으로 관광요소를 마련하거나 개선해야 함
 - 제주도 내 유명 사진 명소인 '카멜리아힐'은 일반 식물원이었으나, 계절별 식물의 컨셉을 달리하는 등 SNS에 배경이 아름답게 촬영되는 관광지로 유명세를 타게 되었음

■ Q2. 중문관광단지 내 중문CC의 운영현황과 백령도 내 골프장 조성 시 걱정 할 수는?

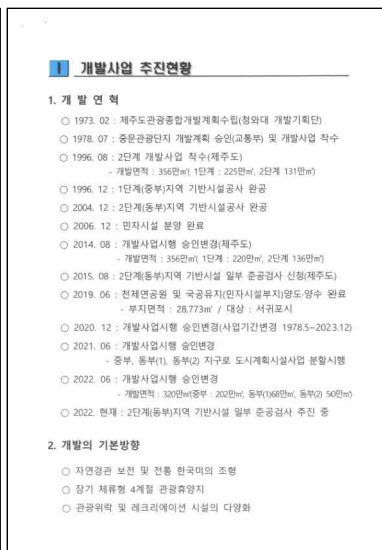
- A. ① 현재 18홀로 운영되는 중문CC는 최소 한 달 전 예약을 해야 할 정도로 예약률이 높으며, 외부 관광객이 아닌 제주도민의 이용률이 높은 특징이 있음
- ② 백령도 내 골프장은 입지적 한계성을 고려하여, 일반적인 골프장과 달리 차별화 요소를 두어 유입효과를 끌어내는 것이 바람직함
 - 18홀 골프장을 '9홀+9홀'로 운영하여 「No 캐디, 걸어다니는 골프장, 저비용」의 컨셉으로 차별화하여 수익성과 공익성 확보 가능하며, 27홀을 반드시 해야 한다면 '9홀+9홀+9홀(유보지)'로 운영하여 향후 수익성 고려하여 단계별 추진



■ Q3. 백령공항 배후부지 관광단지가 나아가야 할 방향은?

- A. ① 백령공항 배후부지 관광단지는 입지적 여건과 천혜의 자연환경 등의 특성을 고려하여, ‘휴양’ 컨셉의 개발 필요
 - 현재의 이슈인 탄소중립 등을 고려하여 ‘저탄소 / 슬로시티’ 컨셉 등
- ② ‘공급이 수요를 창출할 것인지, 수요가 공급을 창출할 것인지’에 대한 방향 설정 중요
 - 제주도 올레길은 수요가 증가하면서 자연발생적으로 길이 정비되고 다듬어진 사례
 - 억지로 꾸민 주입식 관광보다는 현재의 관광 트렌드에 부합하는 방향으로 개발 필요 (예, 일본 유후인 온천, 구마모토 아토폴리스 등 참고)

5) 회의자료



3. 개발 개요

□ 개발규모 (단위 : 억원)

구분	계	중부지구	동부(1)지구	동부(2)지구
개발면적	320만㎡	202만㎡	68만㎡	50만㎡
개발기간	'78 ~ 2023	'78 ~ 2023	'96 ~ 2023	'96 ~ 2023
투자계획	42,522억 원	15,088억 원	15,044억 원	11,392억 원
숙박시설	17개소	9개소	4개소	4개소
상가시설	12개소	5개소	5개소	2개소
운동오라사일	6개소	3개소	2개소	1개소
휴양문화시설	14개소	8개소	5개소	1개소
공공편익시설	25개소	15개소	7개소	3개소

4. 투자 실적

□ 투자내역(2022. 6월 현재)

- 투자계획 : 42,522억 원(중부 332 공사 1,296 인자 40,894)
- 투자실적 : 20,818억 원(중부 332 공사 1,296 인자 19,190)

(단위 : 억원)

구분	사 업 내 용	투자 계획	투자 실적	투자율(%)	비 고
중부 지구	기반시설	324	324	100	100%
	숙박시설	86	86	100	100%
	상가시설	14,678	8,697	59.25	중부지구
	운동오라사일	25	25	100	100%
동부(1) 지구	기반시설	15,088	9,107	60.36	중부지구
	숙박시설	1,218	1,218	100	100%
	상가시설	14,824	8,718	58.81	중부지구
	운동오라사일	25	25	100	100%
동부(2) 지구	기반시설	16,042	9,936	61.94	중부지구
	숙박시설	11,392	1,775	15.58	2.15
	상가시설	11,392	1,775	15.58	2.15
	운동오라사일	25	25	100	100%
합 계		42,522	20,818	48.96	79.43

□ 민간사업 투자내역 (단위 : 백만원, 2022년 5월 기준)

구분	사 업 내 용	투자계획	투자실적	투자율	비 고
중부 지구	숙박시설	17개소 (1,592,941)	406개소 (293,511)	25.40%	신라호텔 2개소, 롯데호텔 2개소
	상가시설	12개소 (1,998,941)	37개소 (340,511)	18.03%	
	운동오라사일	6개소 (34,031)	-	-	국립제주박물관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관
	문화·관광·체육시설	1개소 (13,700)	1개소 (13,700)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (125,767)	1개소 (125,767)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (500)	1개소 (500)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (184,705)	1개소 (184,705)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (5,688)	1개소 (5,688)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (3,440)	1개소 (3,440)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (8,450)	1개소 (8,450)	100%	국립제주박물관
동부(1) 지구	숙박시설	9개소 (1,784,941)	4개소 (340,511)	19.08%	신라호텔 2개소, 롯데호텔 2개소
	상가시설	12개소 (1,998,941)	37개소 (340,511)	18.03%	
	운동오라사일	6개소 (34,031)	-	-	국립제주박물관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관
	문화·관광·체육시설	1개소 (13,700)	1개소 (13,700)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (125,767)	1개소 (125,767)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (500)	1개소 (500)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (184,705)	1개소 (184,705)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (5,688)	1개소 (5,688)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (3,440)	1개소 (3,440)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (8,450)	1개소 (8,450)	100%	국립제주박물관
동부(2) 지구	숙박시설	17개소 (1,592,941)	406개소 (293,511)	25.40%	신라호텔 2개소, 롯데호텔 2개소
	상가시설	12개소 (1,998,941)	37개소 (340,511)	18.03%	
	운동오라사일	6개소 (34,031)	-	-	국립제주박물관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관, 제주특별자치도립미술관
	문화·관광·체육시설	1개소 (13,700)	1개소 (13,700)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (125,767)	1개소 (125,767)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (500)	1개소 (500)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (184,705)	1개소 (184,705)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (5,688)	1개소 (5,688)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (3,440)	1개소 (3,440)	100%	국립제주박물관
	문화·관광·체육시설	1개소 (8,450)	1개소 (8,450)	100%	국립제주박물관

II. 중문관광단지 개발성과

1. 제주관광의 대명사로 위치 확립
 - 1971년에 중문동 일대를 국제관광단지로 지정함
2. 지역주민 고용증대 및 소득향상에 기여
 - 고용인원(2021년) : 약2,214명(제주도인 1,529명 : 69.06%)
 - 지방세수증대 : 입주업체 연간 약 50억원 납부
3. 지역개발 촉진효과
 - 지역경제 활성화 기반 역할 수행
 - 중문관광단지 배후지역 경제적 향상
4. 세계 평화의 메카로 급부상
 - 세계정상회담(5회) 및 남북정상회담(3회) 개최
 - 각국 정상들의 휴양관광지로 각광 및 국제 관광 거점지로 위치 확립



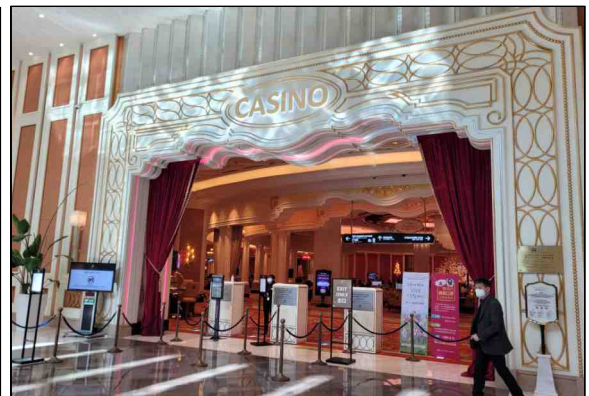
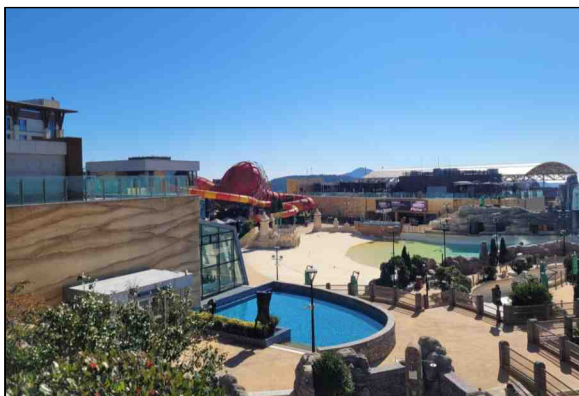
마. 람정제주개발(주) 방문 : 제주 신화월드

1) 방문 목적

- 제주도 내 비교적 최근에 지정 및 조성되고 있는 대규모 관광단지로, 최신의 관광 트렌드 및 해외 관광객 현황 및 유치, 도입 기능 등에 관한 현장 견학을 통해 벤치마킹하고자 함

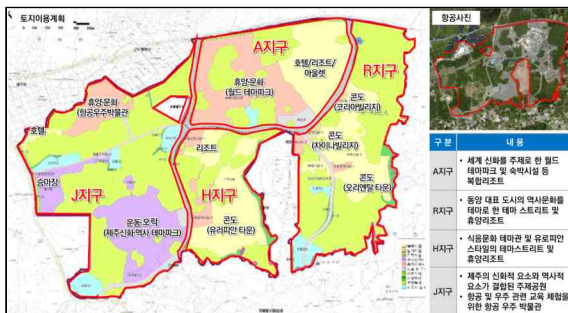
2) 개요

- 일 정 : 11/3(목) 13:30 ~ 14:30
- 장 소 : 제주 신화월드
- 참석자 : 람정제주개발(주) 2인, 인천시 2인, 옹진군 2인, 한국종합기술 4인
 - 람정제주개발(주) : 차장 문영빈
 - 인천광역시 : 항공과장 안광호, 주무관 홍인기
 - 옹진군 : 도서교통과 교통정책팀 팀장 강용환, 주무관 황현휘
 - 한국종합기술 : 상무 김성기 외 3인



3) 제주 신화월드 주요내용

- 제주신화월드(제수신화역사공원)는 제주와 세계의 신화·역사·문화를 테마로 하며, 테마거리·관광 호텔·컨벤션센터·휴양리조트 등을 갖춘 복합리조트 조성을 목표로 함
- 부지면적 약 250만㎡로, 세계의 신화와 전설을 주제로 한 7개의 테마존과 놀이기구를 갖춘 테마파크, 대규모 쇼핑 시설, 제주도 최초 6성급 호텔, 국제회의 및 전시행사 진행이 가능한 MICE 시설과 외국인을 대상으로 하는 카지노 시설을 도입



4) 주요 면담내용

■ Q1. 신화월드의 지역상생 방안은?

- A. ① 지역 주민들이 조합을 결성하여 신화월드의 일부 지분을 가짐으로써 운영 측면에서 하우스 키팅, 청소 등 마을 주민들에게 일자리를 제공하는 방식 등으로 지역상생 도모
- ② 신화월드 내 아울렛은 지역상권에 미치는 영향에 의해 지역 상인들의 반대가 많았음. 이에 따라 일정 기간동안 아울렛 광고 및 명칭 사용 금지, 중복 브랜드 도입 금지 등을 조건으로 합의 도출

■ Q2. 숙박시설 및 카지노 등의 운영 현황은 어떠한지?

- A. 사드(THAAD) 배치, 코로나19 발발 이후 중국인 관광객, 외국인 관광객의 급감으로 현재 매출이 잘 나오지 않아 운영이 어려운 상태

■ Q3. 백령도 내 관광단지 조성 시 고려해야 할 사항은?

- A. 설계 시 이용객 동선을 고려하여 충분한 주차공간 확보가 필요하며, MICE 산업 유치를 위한 공간 조성 필요함. 또한 가장 중요한 것은 수익창출에 대한 방안과 주민상생 적극 고려

■ Q4. 민간사업자 입장에서 지자체의 지원이 필요한지?

- A. 행정절차 이행이나 조세 지원 등 지자체의 적극적인 협조가 필요함

바. 제주에너지공사 방문 : 가시리 풍력/태양광 발전단지

1) 방문 목적

- 제주도 내 비교적 최근에 지정 및 조성되고 있는 대규모 관광단지로, 최신의 관광 트렌드 및 해외 관광객 현황 및 유치, 도입 기능 등에 관한 현장 견학을 통해 벤치마킹하고자 함

2) 개요

- 일 정 : 11/3(목) 16:00 ~ 17:30
- 장 소 : 가시리 풍력/태양광 발전단지 일원
- 참석자 : 제주에너지공사 1인, 인천시 2인, 웅진군 2인, 한국종합기술 4인
 - 제주에너지공사 : 운영총괄팀 대리 이태원
 - 인천광역시 : 항공과장 안광호, 주무관 홍인기
 - 웅진군 : 도서교통과 교통정책팀 팀장 강용환, 주무관 황현휘
 - 한국종합기술 : 상무 김성기 외 3인



3) 개요

- 가시리 일원에 위치한 규모 약 20만 평 정도의 풍력발전단지로, 주민소유의 목장부지를 활용하였으며 국산화 실증을 위한 다양한 발전기 구성 및 주민과의 협력을 통해 에너지 갈등을 풀어낸 대표적인 사례
- 발전용량이 15,000kW인 가시리 풍력발전단지는 연간 발전용량이 32,850MWh 이며, 약 7,800가구에 전력 공급 가능
- 사업부지는 주민 공모로 선정하였으며, 부지제공에 따라 주민에게 연간 3억 원을 지원하는 방법으로 주민 상생 도모
- 육상풍력발전을 위해서는 최소 풍속이 3.5m/s 가 되어야 하며, 풍속이 25m/s 이상으로 매우 강력할 경우 안전을 위해 발전 중단
- 가시리 태양광 발전단지의 경우 제주에너지공사가 아닌 민간(사업자+주민)에서 운영하고 있으며, 준공 후 20년 동안 운영토록 하고 있음
- 가시리 녹산로의 벚꽃로와 발전단지 인근의 유채꽃, 갈대밭은 풍력발전기와 함께 관광요소로 작용하여 지역 상생 효과를 유발함

4) 주요 면담내용

■ Q1. 풍력발전과 태양광 발전을 비교하였을 때 효율이 높은 발전방식은?

- A. 풍력 및 태양광 발전 모두 발전 효율 측면에서는 양호하며, 운영 및 유지비를 고려하였을 때 태양광 발전이 유리하나 부지 확보에 어려움이 있으므로, 발전효율·부지확보·관광요소 등 종합적으로 고려하였을 때 풍력발전이 유리하며 발전기 내구도는 약 20년에 해당

■ Q2. 풍력발전 시 조류 충돌로 인한 문제점은?

- A. 풍력발전 터빈에 의해 조류 사체가 종종 발견되곤 하나, 조류 충돌로 인하여 발전기에 영향은 매우 미미함

3. 결과 보고 및 시사점

가. 결과 보고

■ 관광 분야

- 관광사업 및 관광단지 조성 시 현재의 관광 트렌드를 반영하는 것이 매우 중요
 - 기본적인 관광 인프라를 갖추되, 소프트웨어적 요소의 적극적인 도입과 개선을 통해 관광객들이 'SNS 감성'을 느낄 수 있는 지속적인 콘텐츠 개발 및 발굴 필요
- 관광단지 내 도입기능 중 지역주민의 정주환경 및 상권에 영향을 미치는 정도를 고려하여 지역 상생 방안 마련 병행 필요
 - 개발이익에 따른 공여기금 마련을 통해 지역주민에게 다양한 혜택이 돌아갈 수 있도록 다양한 정책 도입 필요
- 관광단지는 수익사업으로 사업성이 반드시 따라야 하나, 공공에서 주도하는 만큼 공익적 측면도 고려하여 계획 수립
 - 관광 인프라 조성을 위한 수익사업을 연계하여 추진해야 하며, 이와 더불어 공공성을 고려한 수익 시설의 이용 비용 저감을 통해 주민 등으로 환원할 수 있는 제도적 장치 마련 필요

■ 신재생에너지(풍력, 태양광) 분야

- 제주도 '바람'을 공적 자산으로 인식하여 도에서 풍력단지 조성시 자원 활용에 대한 기금 환수 방안의 제도적 근거로 활용
 - 환수된 공적기금은 발전소 주변지역 특별회계, 주민 태양광 조성 지원 및 주민보 상 등으로 활용하여 주민이익 공유를 추진
- 신재생에너지(풍력, 태양광)단지를 공공주도로 진행하여 주민의 신뢰를 얻음으로 사업의 원활한 추진 도모
 - 행정절차(공공에서 일괄 추진) → 사업자 공모(사업투자자 모집) → 민간 참여
- 주민 수용성 확보를 위한 공공의 적극적인 홍보 및 주민 참여를 위한 맞춤형 제도 등을 선제적으로 추진하여 백령의 탄소없는 섬을 위한 에너지 자립 섬으로 전략 마련 필요

나. 시사점 및 착안사항

1) 백령공항 배후부지 발전전략 : 관광단지

■ 시사점

- 최근의 여행트렌드로 볼 때 개인적이고 차별화되며 생활공간과 자연과 문화유적을 동시에 즐길 수 있는 관광프로그램이 선호될 것으로 판단됨
- 국내에서 내국인 관광객을 유인하는데 성공한 제주도의 경우 산티아고 순례길을 벤치마킹한 올레 트레일을 통해 지난 10여 년 동안 연평균 70만 명 수준의 관광객을 유인함
- 이를 통해 해외여행 붐으로 급감하던 제주 관광객 수가 증가하였고 이는 고스란히 항공수요의 증가로 연결됨
- 백령/대청/소청 전체 종주형 도보여행 프로그램을 성공적으로 정착시키기 위해서는 전문가들에 의한 코스 및 프로그램의 기획, 코스의 관리, 과도한 상업성의 배제 등이 필요

■ 착안사항

- 백령 역사문화관광 자원을 강화하고 체류형으로 진화 발전
 - 장기체류형 관광객과 항공 수요증진을 위한 관광객 유치전략으로 신규 관광기반 인프라를 공항 배후부지에 확보하되, 백령의 자연환경을 활용한 다양한 관광자원 연계
- 백령/대청/소청 전체의 관광자원에 대한 스마트 프로그램 개발 및 선박, UAM 등을 활용한 섬 간 접근교통체계 보완
- 개별적으로 운영되던 둘레길을 통합하고 수정하여 백령 전체를 하이킹할 수 있는 트레일링 루트 개발
 - 제주 올레트레일의 장점(도 전체 종주 코스로서 10~20km 단위의 세부구간으로 구성, 생활공간 통과)과 산티아고 순례길의 장점(여러 도시를 거치면서 역사적인 지점들을 연계)을 고루 갖춘 기존 내륙 둘레길과 차별화된 트레일링 코스로 개발
- 백령/대청/소청 관광 통합서비스 제공 : AI 기반 스마트관광플랫폼 개발
 - 지역밀착형 체류형 관광을 위한 관광 플랫폼 개발추진
- 인천공항 또는 김포공항에서 백령공항으로 환승여객 증대를 위한 공항 연계 관광 루트를 개발하여 국내외 관광객 유치 도모

2) 신재생에너지 : 해상풍력단지

■ 시사점

- 해상풍력의 개발에서 주민의 수용성 문제는 기술적, 지리적 검토보다 더 우선적으로 논의되고 해소되어야 함
- 절차적 공정성은 주민에 대한 투명한 정보제공, 의사결정에서의 참여, 지속적인 대화와 의견 수렴 및 적용을 기반으로 해야 함



- 분배의 공정성은 해상풍력의 개발로 인해 발생한 결과물 또는 수익에 대한 공정한 분배 필요하며 특히 해상풍력 개발로 인해 직접적인 영향이나 피해를 받는 해역 인근에 거주하는 주민, 해당해역에서 어로행위를 하는 어민, 해당 해역을 서식지로 하고 있는 해상 생물 및 환경피해를 받게 되는 해저 구조 등을 고려해야 함
- 사업의 신뢰성 확보는 사업자와 주민, 인허가 행정기관과 주민 사이의 인적 신뢰, 환경 안전 등에 대한 신뢰 등을 포함하여 확보해야 함

■ 착안사항

- 주민들이 원하는 해상풍력
 - 해상풍력 특성에 맞는 주변지역 지원 시행(20.8월) * 「발전소 주변지역 지원에 관한 법」 시행령
 - 주민참여 확대하는 국민주주 프로젝트 추진, 지자체주도형 사업 통한 지역지원 강화
 - 해상풍력-수산업 공존, 이익공유 가이드라인 마련 등
- 주민 의견을 적극 수렴하는 해상풍력
 - 입지컨설팅 절차 신설, 발전사업 허가 前 사전고지 절차 신설
 - 주민수용성 가이드라인 마련