시민을 섬기고 일하며 책임지는 의회

2025. 8.

팀 장 : 행정6급 김기남 (☎ 4810)
담당자 : 행정7급 최점욱 (☎ 4815)

문서번호	의회사무국 -4718
보존기간	3년
등록일자	2025. 8.20
공개여부	공 개

담 당 자	의정팀장	사무국장	의 장	결재
최점욱	김기남	전영	서 영훈	
협 조	주무관 이정수			

- 충청남도 시·군의회 의장협의회 -

2025년 공무국외연수 출장보고서

국 외 출 장 요 지

◈ 목적 : 북유럽 기후위기 대응과 청년지원 정책, 도시계획 정책 적용방안 모색과 정책제언 마련 도모

◈ 기간 : 2025. 08. 06. ~ 08. 13.(5박 8일)

◈ 국가 : 북유럽(라트비아, 에스토니아, 핀란드, 스웨덴)

◈ 대상 : 24명(충남시군의회 의장 11명, 수행직원13명

당 진 시 의 회

(의 회 사 무 국)

- 충청남도 시·군의회 의장협의회 -

2025년 공무국외연수 출장보고서

Ⅰ 연수 개요

○ 기　　간 : 2025. 8. 6.(수) ~ 8. 13.(수) / 5박 8일

○ 연 수 국 : 북유럽(라트비아, 에스토니아, 핀란드, 스웨덴)

○ 총 인 원 : 24명(의장 11, 직원 13)

○ 연수목적

- 북유럽 기후위기 대응과 청년지원 정책, 도시계획 정책 비교견학
- 비교시찰을 통한 충청남도 시·군별 적용방안 모색과 정책 제언 마련 도모
- 각 나라의 사회·경제·문화에 대한 이해를 높이고 우수 현장을 직접 찾아 경험함으로써 충남시·군행정의 경쟁력을 제고

○ 주요 방문기관 및 현장견학

날짜	구분	기관명	주요내용
8.8.(금)	공식방문	**리가 투자 및 관광청**	라트비아의 관광 진흥 사업 육성현황 및 관광 촉진 정책 비교분석
8.8.(금)	공식방문	**에스토니아 전자정부 홍보관**	에스토니아의 디지털 혁신과 전자 정부 시스템 현황 파악 및 디지털 전환 사례 비교분석
8.9.(토)	공식방문	**헬싱키 비엔날레**	공공미술 기반의 시민참여형 국제예술행사 운영 사례 분석 및 문화정책적 시사점 도출
8.10.(일)	공식방문	**알토 스타트업 센터**	핀란드의 스타트업 인큐베이터 현황 파악 및 청년 창업 지원 정책 비교분석
8.11.(월)	공식방문	**로열 씨포트**	탄소중립 목표 달성을 위한 유럽 선진도시의 대규모 재개발 사례와 지속가능 도시 구현 전략 학습
8.12.(화)	공식방문	**슬루센 프로젝트**	도시 인프라 재구조화를 통해 기후적응형 도시 모델과 시민친화적 공간을 결합한 스톡홀름시의 대표적 재개발 프로젝트 탐색

○ 참여자 명단

연번	시 군	직 위(급)	성 명
1	보령시	의장	최은순
2		수행비서	김종민
3	아산시	의장	홍성표
4		수행비서	김동현
5	서산시	의장	조동식
6		수행비서	최선영
7	논산시	의장	조용훈
8		수행비서	이건욱
9	계룡시	의장	김범규
10		수행비서	박진영
11	당진시	의장	서영훈
12		수행비서	최정묵
13	금산군	의장	김기윤
14		수행비서	전용
15	부여군	의장	김영춘
16		수행비서	김주영
17	서천군	의장	김경제
18		협의회 간사	신성용
19		협의회 담당자	이명종
20		수행비서	김정현
21	홍성군	의장	김덕배
22		수행비서	윤진수
23	태안군	의장	전재옥
24		수행비서	문승삼

II 공식방문

1 Riga Investment and Tourism Agency(리가 투자 및 관광청)

방문일자	2025. 8. 8.(금) 10:00
방문장소	Torņa street 4-3B, Riga, LV-1539
면 담 자	국제협력부서장 Anda Bergmane
주요내용	라트비아의 관광 진흥 산업 유성 현황 및 관광 촉진 정책 비교분석

가. 기관개요

리가 투자 및 관광청은 라트비아 수도 리가 시 소속의 공공기관으로, 도시의 해외 투자 유치, 관광 진흥, 도시 브랜딩 및 마케팅 전략을 총괄하는 역할을 수행한다. 기관은 투자, 관광, 국제 마케팅 3개 부서를 중심으로 통합적인 도시 홍보 전략을 추진하며, 스타트업 유치, 고부가가치 제조업, 생명과학, 부동산 등 주요 산업의 외국인직접투자(FDI) 활성화 및 도시 관광자원의 체계적 발굴 · 재생을 통해 지역경제를 견인하고 있다. 또한 계절별 마케팅 캠페인, 인플루언서 협업, 국제 스포츠 및 문화행사 연계 홍보 등을 통해 유럽 주요 도시를 중심으로 관광객 유입을 확대하고 있으며, 지속가능한 도시관광 생태계 조성을 위해 구도심의 문화유산 보존과 지역 분산형 관광전략을 병행하고 있다.

나. 공식방문 주요 내용

나-1. 기관 소개 및 통합 전략 구조

리가 투자 및 관광청(Riga Investment and Tourism Agency)은 리가 시청 산하의 통합 행정기관으로, 도시의 해외 투자 유치, 관광 산업 육성, 국제 마케팅 및 도시 브랜드 전략을 총괄한다. 기관은 크게 ▲투자 ▲관광 ▲마케팅 세 개의 부문으로 구성되어 있으며, 각 부문 간 유기적 협업을 통해 도시 전체의 경제 활성화 및 국제 인지도 향상을 목표로 하고 있다.

투자 부문에서는 외국인직접투자(FDI) 유치를 위해 ICT, 글로벌 비즈니스 서비스, 생명과학, 고부가가치 제조업, 부동산 등 5대 핵심 산업을 전략적으로 육성하고 있다. 또한 스타트업 생태계 조성을 위한 '스타트업 하우스' 운영, 재외 동포의 귀환과 정착을 돕는 '디아스포라 프로그램', 해외 전문인력 유치를 위한 '이주 · 재정착 프로그램' 등 실질적인 인재 확보 정책도 시행 중이다.

관광 부문은 리가의 고유한 도시 정체성을 반영한 브랜드 마케팅을 중심으로, 문화유산 중심 관광자원(유네스코 지정 구시가지, 아르누보 건축군, 재래시장 등)을 적극 활용하고 있다. 주요 타겟은 유럽 내 도시 관광객이며, 디지털 마케팅(SNS, 콘텐츠, 메타 광고)과 오프라인 캠페인(버스 · 트램 외부 광고, 대형 쇼핑몰 디스플레이 등)을 병행하고 있다.

국제 마케팅 부문은 리가를 '부티크 도시(Destination Boutique)'로 포지셔닝하여 대량관광지가 아닌 차별화된 도시 경험을 제공하는 전략을 사용하고 있다. 유로비전 등 대형 음악 행사, 유로 바스켓 등 국제 스포츠 이벤트와 연계한 홍보도 중점적으로 추진하고 있으며, 관광청 자체적으로 제작한 시즌별 콘텐츠, 크리에이티브 캠페인(예: "No Heatwaves, Just Sea Waves")을 통해 유럽 미디어와 SNS 상에서 도시 인지도를 확장하고 있다.

나-2. 문화유산과 관광 콘텐츠의 융합 전략

관광청은 유네스코 세계문화유산으로 지정된 구시가지와 800여 개의 아르누보 건축물, 재건된 전통 시장 등을 중심으로 도보 관광 중심의 도시 구조를 유지하고 있다. 건축보존법을 통해 역사적 외관을 의무적으로 유지토록 하고 있으며, 리노베이션 시 현대기술을 접목하되 도시의 고유 정체성을 훼손하지 않도록 유연하게 규제하고 있다.

뿐만 아니라, 관광 콘텐츠를 도심에 국한하지 않고 외곽 지역까지 확장하기 위해 소규모 박물관, 문화예술 공간, 친환경 공간 등을 발굴하고 있다. 이를 통해 관광 수입이 중심지에 집중되지 않도록 분산형 관광 정책을 적극적으로 도입 중이다.

나-3. 계절별 관광 마케팅 및 방문객 분산 전략

리가시는 관광 수요의 편중을 완화하기 위해 사계절별로 특화된 관광 프로그램을 운영하고 있다. 성수기(4~9월)에 집중된 관광객 유입을 겨울철에도 유지하기 위해 크리스마스 마켓을 중심으로 한 겨울 관광 캠페인을 강화하고 있으며, 최근에는 해당 마켓을 위한 위키피디아 페이지까지 개설하여 디지털 기반 홍보 효과를 극대화하고 있다.

또한 '블레저(Bleisure, Business + Leisure)' 관광 상품을 통해 컨퍼런스 및 국제 회의 참석자들이 리가에 장기 체류할 수 있도록 유도하고 있다. 실제로 비즈니스 이벤트 참가자의 일정 전후에 관광 활동을 결합할 수 있도록 공식 가이드라인을 제작해 배포하고 있다.

나-4. 통합적 행정 운영 및 성과관리 시스템

리가시는 모든 관광 및 투자 유치 활동의 경제적 효과를 사전에 정량적으로 분석하고, 이 결과를 바탕으로 예산 지원 여부를 결정한다. 예를 들어, EuroBasket와 같은 대형 국제 행사 유치 시, 예상 관광객 수 · 소비 지출 · 지역경제 파급효과 등을 계산하여 시의회에 보고하고, 그 결과에 따라 행정적 · 재정적 지원이 결정된다.

뿐만 아니라, 외부 평가 및 순위(예: 포브스 선정 '걷기 좋은 도시', 유럽 최고 크리스마스 마켓 등)를 통해 도시 인지도를 높이는 전략도 적극 활용 중이다. 이는 언론 보도와 SNS 확산을 통해 자발적인 홍보 효과를 유도할 수 있는 간접적인 마케팅 도구로 기능한다.

다. 질의응답

Q.	**지금까지 성과를 이루기까지 많은 어려움이 있었을 것으로 보인다. 어떤 도전과 위기가 있었으며, 그것을 어떻게 극복했는가? 이를 위해 시나 정부로부터 어떤 도움을 받았는가?**
A.	가장 큰 도전은 재정과 인력 부족이었다. 이는 대부분 도시들이 공통적으로 겪는 문제이며, 리가 역시 제한된 자원 내에서 최대한 효율적인 전략을 추진하고 있다. 이를 위해 사업의 우선순위를 명확히 설정하고, 반드시 필요한 핵심 과제부터 실행하고 있다. 또 시의회 및 정치권과의 지속적인 커뮤니케이션을 통해 반복성과 인내가 결국 성과로 이어짐을 설득하고 있으며, 장기적 관점의 투자와 정책 추진을 강조하고 있다.
Q.	**유로 바스켓(EuroBasket)과 같은 스포츠 이벤트와의 협력은 어떤 방식으로 이뤄지고 있는가?**
A.	유로 바스켓은 라트비아 농구협회(Federation)가 주최하며, 리가시는 후원 및 협력 파트너로 참여하고 있다. 시는 행사에 필요한 재정 지원을 제공하고, 교통 및 숙박 인프라를 포함한 도시 차원의 편의 제공, 그리고 관광청을 통한 마케팅 홍보를 병행한다. 행사 유치 시 경제적 효과(관광객 유입 수, 소비 예상치 등)를 수치로 분석해 시의회에 제출하고 있으며, 이를 바탕으로 예산이 결정된다.
Q.	**비수기 관광을 활성화하고 외곽 지역까지 관광소득을 확산하기 위한 전략은 무엇인가?**
A.	리가는 계절별 관광 콘텐츠를 강화하고 있다. 예를 들어 봄·가을·겨울을 위한 맞춤형 관광 가이드북을 제작하고 있으며, '3일 코스 프로그램' 등을 통해 방문객의 체류기간을 연장하고 있다. 또 비즈니스와 여가를 결합한 '블레저(Bleisure)' 상품을 통해 컨퍼런스 참가자들이 리가에서 더 오래 머무를 수 있도록 유도하고 있다. 외곽 지역도 지역 관광상품으로 연결해 수입이 도심에만 집중되지 않도록 조정하고 있다.
Q.	**리가는 유네스코 문화유산을 포함한 역사 자산을 많이 보유하고 있다. 이런 자산을 개발하면서 어떻게 보호의 균형을 유지하고 있는가?**
A.	리가시는 도시건축보존법을 통해 구시가지 및 역사 건축물을 철저하게 관리하고 있다. 예를 들어 건물 외관은 원형을 유지해야 하며, 창문 교체 등 일부 리노베이션도 외형 훼손이 없는 범위 내에서만 허용된다. 고층 건물이나 현대식 상업건물의 신축은 제한되며, 도시의 전통적 경관을 유지하는 데 초점을 두고 있다. 일부 유연한 방식으로 외관만 유지하면서 내부는 현대화하는 절충도 허용된다.

Q.	**구시가지의 기능 변화와 그에 따른 도시개발 방향은?**
A.	과거에는 구시가지가 야간 유흥과 관광의 중심지였지만, 현재는 다양한 지역으로 분산되고 있다. 새로운 상업지구와 문화공간이 생기면서 구도심의 활성화는 일정 부분 약화되었고, 반대로 주거지역으로서의 수요가 늘고 있다. 이에 따라 리가시는 구시가지의 경제적 기능과 주민 삶의 질 사이에서 균형을 맞추는 새로운 개발 전략을 모색 중이다.
Q.	**관광산업과 청년 일자리, 스타트업 육성이 어떻게 연계되고 있는지, 이를 위한 교육 프로그램이나 정책이 있다면?**
A.	라트비아는 대부분의 대학생들이 학업과 일을 병행하고 있으며, 고등학생들도 여름방학 중 단기 일자리를 체험할 수 있도록 국가 차원의 프로그램이 운영되고 있다. 고용주는 유연근무제를 통해 학생들이 공부와 일을 병행할 수 있도록 지원하고 있다. 스타트업 생태계는 대부분 청년층 중심으로 운영되며, 시는 물리적 공간 제공(예: 스타트업 하우스) 및 다양한 지원 프로그램을 통해 이를 장려하고 있다.
Q.	**관광 수익이 도시 외곽까지 어떻게 확산되고 있으며, 이를 위한 전략적 설계는 어떤 모습인가?**
A.	시는 외곽 지역과 소규모 상권에도 관광수입이 유입될 수 있도록 새로운 지역 관광 코스를 개발하고 있다. 호텔, 식당, 카페 등과 협력해 계절별 특별 프로모션을 실시하고 있으며, 구시가지에만 집중되지 않도록 관광 수요를 분산하는 정책을 지속 추진 중이다.
Q.	**관광청에서 한국에 방문할 기회가 있다면 어디를 방문하고 싶은지, 한국과의 교류에 대한 바람이 있는지?**
A.	일부 직원은 과거에 한국을 방문한 경험이 있으며, 향후 한국과의 관광·투자 협력에 대해 매우 긍정적인 입장을 보였다. 이번 대표단에게 리가 100년의 역사서를 선물하며, 리가의 '도시 홍보대사' 역할을 해주기를 요청하였다.

라. 시사점

라-1. 도시 기능 통합형 조직 모델의 운영

투자, 관광, 마케팅 기능을 하나의 기관에서 통합 운영하고 있는 리가시의 사례는, 행정 부서 간 기능 중복과 단절을 극복하는 모범적 구조를 보여준다. 도시경쟁력을 제고하기 위한 전략적 기능 통합과, 실행 단위에서의 실질적 협업 구조는 국내 지방정부 조직 개편 시 참고할 만하다.

라-2. 역사문화유산 보호와 관광활용의 균형

리가시는 유네스코 문화유산 보호라는 제약 조건 속에서도, 외관 유지 및 현대 기술 병행이라는 유연한 정책으로 실용성과 보존을 동시에 달성하고 있다. 특히 도시 정체성과 건축유산의 미관을 훼손하지 않는 범위에서 재생과 활용을 허용하는 접근은, 국내 구도심 재생사업에 시사점을 제공한다.

라-3. 비수기·외곽지역 관광 수요 분산 전략

관광 수입이 특정 계절과 지역에 집중되지 않도록 계절별 마케팅, 외곽 콘텐츠 발굴, 장기 체류형 관광 상품 개발 등을 병행하는 리가의 전략은, 국내에서도 고착화된 관광 패턴을 개선하고자 할 때 실용적인 벤치마킹 모델이 될 수 있다.

라-4. 청년 일자리·스타트업 연계 정책

고등학생부터 대학생까지 청년층이 조기에 노동시장에 진입할 수 있도록 국가 · 시 차원에서 유연한 고용구조를 마련하고 있으며, 스타트업 유치와 지원 정책 또한 청년층을 중심으로 설계되어 있다. 이는 청년 일자리 부족 문제와 지역 정착 유도에 어려움을 겪고 있는 한국의 지방정부에 실질적 시사점을 제공한다.

라-5. 성과 중심 예산 집행 및 행정 효율성

행사 유치 또는 사업 추진 전 예상 경제적 효과를 수치화하여 의사결정에 반영하고, 실제 유치 후에는 이를 성과로 평가하는 시스템은 지방재정의 효율성과 투명성을 높이는 데 매우 유용하다. 단발성 행사가 아닌 전략적 투자의 관점에서 행정을 운영하는 방식은 국내 행사 · 축제 · 컨벤션 지원 정책에도 직접 적용 가능하다.

라-6. 도시 브랜드 인지도 제고를 위한 다층적 마케팅

디지털 콘텐츠, 항공사 협업, 유럽 언론과의 협력, 국제 스포츠 · 문화행사와 연계한 마케팅은 리가를 '기억되는 도시'로 만드는 핵심 요소다. 도시 브랜딩과 관광이 분리되지 않고 유기적으로 연결되어 있다는 점에서, 한국 지방도시의 국제 홍보 전략에 중요한 벤치마킹 사례가 된다.

마. 주요활동사진


기후변화대응, 에너지 전환, 산업 육성 경쟁력을 위한
2025년 충청남도시군의회의장협의회 국외연수
기간 : 2025년 8월 6일(수) ~ 8월 13일(수)
장소 : 북유럽 (라트비아, 에스토니아, 핀란드, 스웨덴)

2 e-Estonia Briefing Centre(에스토니아 E-전자정부 홍보관)

방문일자	2025. 8. 8.(금) 16:00
방문장소	Öpiku maja, Valukoja 8, 11415 Tallinn
면 담 자	디지털 전환 어드바이저 Petra Holm
주요내용	에스토니아의 디지털 혁신과 전자 정부 시스템 현황 파악 및 디지털 전환 사례 비교분석

가. 기관개요

에스토니아 전자정부 홍보관(E-Estonia Briefing Centre)은 에스토니아 정부가 디지털 전환 성과와 경험을 전 세계에 공유하기 위해 설립한 홍보·교육 시설로, 탈린(Tallinn)에 위치해 있다. 본 기관은 1991년 독립 이후 국가 재건 과정에서 추진한 전자정부, 사이버보안, 데이터 인프라, 디지털 신분증(E-ID) 등 핵심 정책과 기술을 종합적으로 소개한다.

주요 역할은 ▲에스토니아 디지털화 정책 홍보 ▲국내·외 정부 및 민간단체 연수 ▲디지털 서비스·보안 인프라 시연 ▲국제 협력 네트워크 형성 등이다.

홍보관은 공공·민간·시민사회의 협력 구조와, 국가·지자체·민간 플랫폼을 연결하는 데이터 교환 인프라(X-Road), 전자신분증 기반 서비스, 사이버보안 체계, 디지털 리터러시 교육 정책 등을 종합적으로 전시·설명한다. 이를 통해 방문객이 디지털 행정의 전 과정과 보안 설계 원리를 직접 체험할 수 있도록 구성되어 있다.

나. 공식방문 주요 내용

나-1. 디지털 전환의 배경과 전략

에스토니아는 1991년 독립 직후, 인구 130만 명·국토 대비 인구밀도 저하·자원 부족이라는 제약 속에서 효율적인 국가 운영을 위해 '디지털 국가'를 국가 생존 전략으로 채택했다.

1990년대 초반 인터넷 인프라와 PC 보급이 전무한 상황에서, 1960년대 소련 시절부터 활동하던 IT 전문가 집단을 기반으로 정부 디지털화 청사진을 설계했다. '타이거 리프(Tiger Leap, 1996)' 프로그램을 통해 5년간 전 학교 인터넷 연결·컴퓨터 보급·교사 연수를 완료하며 디지털 리터러시 확산에 착수했다.

나-2. 전자정부 인프라와 핵심 요소

에스토니아 전자정부는 전자신분증(E-ID), 사이버보안, 그리고 데이터 교환 인프라(X-Road)를 중심으로 구축되어 있다. 전자신분증은 모든 국민과 3개월 이상 거주하는 외국인에게 발급이 의무화되어 있으며, 신분 확인, 운전면허, 결제, 의료 서비스, 세금 신고 등 다양한 용도로 활용된다. 사이버보안은 '보안 설계(Security by Design)' 원칙을 채택해

모든 데이터를 분산 저장하고 암호화 전송하며, 무단 조회가 발생하면 이를 즉시 추적하고 처벌할 수 있도록 설계되어 있다. 또한 X-Road는 공공과 민간의 수백 개 데이터베이스를 안전하게 연계하는 플랫폼으로, 병원·은행·지자체·국가기관 등 다양한 기관 간에 실시간으로 데이터를 안전하게 공유할 수 있도록 지원한다.

나-3. 민간·시민 참여 구조

정부는 플랫폼 개발·운영을 민간에 아웃소싱하여 경쟁과 혁신을 유도했고, 민간 기술의 해외 수출로 IT 산업을 성장시켰다.

시민은 전자신분증으로 세금 신고(3분 소요), 차량·부동산 거래, 의료 예약·기록 조회, 주민투표·청원 등 대부분의 행정 서비스를 온라인으로 이용한다. 서비스 이용률은 인구의 약 90% 이상이다.

나-4. 신뢰 형성과 교육 정책

초기에는 디지털 서비스에 대한 이해 부족과 반발(발급 비용 부담 등)이 있었으나, 무료 디지털 교육, 행정·의료 서비스의 효율성, 부패 감소, 절차 투명성 등 긍정 효과로 신뢰를 구축했다. 정부는 모든 데이터 접근 기록을 당사자가 조회할 수 있게 하고, 원치 않는 의료기록은 일시적으로 숨기는 기능도 제공해 개인정보 자기결정권을 강화했다.

다. 질의응답

Q.	**모든 투표와 행정 절차가 온라인으로 진행되는 상황에서 보안상 해킹이나 부정 사례가 있었는지, 그리고 이에 대한 대응은 어떻게 이루어지는지?**
A.	국가 차원에서 시민 생활에 영향을 미치는 심각한 해킹 사례는 전례가 없으며, 이는 세계 최고 수준의 사이버보안 역량 덕분이다. 가끔 소규모 데이터 유출은 있었지만, 정부는 숨기지 않고 즉시 투명하게 공개하고, 대응 조치를 알린다. 예로, 몇 년 전 경찰 데이터베이스 해킹으로 30만 건의 여권 사진이 유출됐으나, 이름·주소 등 다른 정보는 분산 저장 구조 덕분에 보호됐다. 무단 데이터 조회는 법으로 엄격히 금지되며, 위반자는 실형을 선고받는다.
Q.	**국가 인프라가 투명하게 개방되어 있는 만큼, 권위주의적으로 통제 수단으로 악용될 위험은 없는지?**
A.	기술적으로 가능성은 있지만, 이를 방지하기 위해 철저한 자유민주주의 체제를 유지하며, 모든 정보의 소유권과 통제권을 개인에게 부여한다. 중국식 '사회신용평가제'와 같은 통제형 모델은 전혀 운영하지 않는다. 정보 공개의 목적은 국민 권한 강화이며, 권력 남용 방지를 위해 제도·법률·감시체계를 병행한다.
Q.	**불법 이민자나 신분 미등록 거주자가 거의 없는 이유는?**
A.	지리적 위치상 불법 이주 유입이 적고, E-ID 없이는 생활 전반(거주·의료·금융 등)이 불가능하다. 모든 거래·서비스가 기록되므로 불법 체류가 사실상 불가능하다. 에스토니아는 복지 혜택이 크지 않아 경제적 유인도 낮다.
Q.	**연간 전자정부 운영 비용은 어느 정도이며, 경제성은 어떻게 평가되는가?**
A.	정확한 총액은 산정되지 않았다. 각 부처 IT 인력·인프라 유지비, EU 지원금 등 연도별 변동 요소가 크다. 다만 세금 징수 비용은 독일의 15분의 1 수준이며, 행정 절차 단축과 인력 감축으로 상당한 예산 절감 효과가 있다. 초기에는 재정이 극히 제한되어, 외부 기술을 구매하지 않고 자체 개발·민간 협력으로 구축했다.
Q.	**국가 규모와 인구와 디지털화 난이도의 상관관계는?**
A.	대국은 인적·재정 자원이 풍부하고, 소국은 인식 전환과 정책 적용이 빠르다. 에스토니아는 인구가 적어 전환 속도는 빠르지만, 인프라를 소규모 예산으로 구축해야 해 더 창의적인 접근이 필요했다.
Q.	**E-ID에 탑재할 수 있는 기능의 한계는?**
A.	기술적으로 무제한 확장이 가능하다. 현재 신분증·운전면허·결제카드·고객카드·의료카드 등 기능을 모두 대체하고 있으며, 국가와 민간 부문이 필요에 따라 기능을 추가할 수 있다.

Q.	**민원·불만 접수도 디지털로만 가능한지?**
A.	공식 포털을 통한 민원 접수뿐 아니라, 모든 공무원의 연락처가 공개되어 있어 전화·이메일·직접 방문 등 다양한 방식이 가능하다. 플랫폼마다 '피드백 버튼'이 있어 즉시 의견 제출이 가능하며, 모든 접수는 · 기록·추적된다.
Q.	**인터넷 뱅킹 사기나 금융 해킹 사례는 있는지?**
A.	최근 10년간 국가 차원의 은행 해킹 사례는 보고된 바 없다. 은행은 최고 수준의 보안을 유지하며, 해킹 시도는 주로 러시아 등 외부에서 들어오나 대부분 차단된다.
Q.	**'타이거 리프' 프로그램의 명칭 유래는?**
A.	정확한 출처는 불명확하나, 호랑이는 에스토니아 토착 동물이 아니며, 단순히 강하고 역동적인 이미지를 위해 선택한 것으로 추측된다. 한국에서 영감을 받았을 가능성도 있다고 언급했다.

라. 시사점

라-1. 국가 생존전략으로서의 디지털 전환

에스토니아는 독립 이후 인구 규모가 작고 자원이 제한적인 국가 현실을 극복하기 위해, 디지털화를 단순한 행정 효율화가 아닌 '국가 생존전략'으로 채택했다. 전 부처가 참여하는 장기 로드맵을 수립하고, 법·제도·기술 인프라를 통합적으로 정비해 세계 최고 수준의 전자정부를 완성했다. 이는 한국이 저출산·고령화·지역소멸과 같은 구조적 도전에 대응하는 전략적 정책 설계에 참고할 만하다.

라-2. 보안 설계 중심의 인프라 구축

데이터를 여러 서버에 물리적으로 분산 저장하고, 모든 전송 과정에 암호화를 적용하며, 무단 조회 시 이를 실시간 추적·통보하는 '보안 설계(privacy by design)' 원칙을 전자정부 전반에 반영했다. 특히 국가 위기 상황에서 해외에 '데이터 대사관'을 두어 행정 연속성을 보장하는 방식은, 한국의 전자정부·스마트시티 인프라 보안 강화와 재난 대응 체계 설계에 직접 적용 가능하다.

라-3. 민관 협력형 개발·운영 모델

전자정부 핵심 플랫폼(X-Road 등)의 개발과 유지보수를 민간 IT 기업에 맡기고, 정부는 규제·표준화·감독을 담당하는 구조로 운영한다. 이를 통해 민간의 경쟁과 혁신을 촉진하며, 개발된 솔루션을 해외에 수출해 국가 경제와 IT 산업 성장을 동시에 달성했다. 한국 지방정부가 지역 ICT 기업과 협력해 공공서비스를 공동 개발·수출하는 모델로 확장할 수 있다.

라-4. 시민 신뢰 기반의 디지털 서비스 확산

모든 공공 데이터 접근 이력은 시민이 직접 조회할 수 있고, 개인정보는 본인의 동의 없이 활용할 수 없도록 설계됐다. 이러한 투명성은 국민이 디지털 서비스의 안전성과 공정성을 신뢰하게 만들었고, 결과적으로 이용률과 서비스 품질이 함께 향상됐다. 한국도 행정 데이터 활용 시 '투명성과 자기결정권 보장'을 제도화하면, 주민참여형 스마트행정 확산이 가능하다.

라-5. 교육·세대별 맞춤 확산 전략

초등학교부터 코딩·디지털 리터러시를 필수 과목으로 편성하고, 성인·고령자에게 무료 맞춤형 디지털 교육을 제공해 전 세대가 전자정부 서비스를 활용할 수 있도록 했다. 특히 고령층의 디지털 소외를 방지하기 위해, 공공기관·도서관·커뮤니티 센터를 거점으로 실습 중심 교육을 운영한다. 이는 고령화 사회에서의 디지털 포용 정책 모델로서 한국 지방자치단체에도 적합하다.

라-6. 고효율·저비용 행정 구현

세금 신고·징수, 법인 설립, 민원 처리 등 핵심 행정 절차를 99% 이상 전자화해, 비용과 처리 시간을 획기적으로 줄였다. 예를 들어 법인 설립은 평균 18분, 세금 신고는 단 몇 분이면 완료되며, 이를 통해 연간 행정비용이 대폭 절감됐다. 한국 지방정부도 디지털 전환을 통해 인력·예산 절감과 행정 서비스 품질 향상을 동시에 달성할 수 있다.

마. 주요활동사진



3 Helsinki Biennale(헬싱키 비엔날레)

방문일자	2025. 8. 9(토) 15:00
방문장소	HAM 헬싱키 아트뮤지엄 Eteläinen Rautatiekatu 8, 00100 Helsinki
면 담 자	헬싱키 아트뮤지엄 HAM 관장 및 헬싱키 비엔날레 총감독 Arja Miller
주요내용	에스토니아의 디지털 혁신과 전자 정부 시스템 현황 파악 및 디지털 전환 사례 비교분석

가. 기관개요

헬싱키 비엔날레(Helsinki Biennial)는 2021년 첫 개최 이후, 2년에 한 번씩 헬싱키 외곽의 발리사리(Vallisaari) 섬을 중심 무대로 열리는 국제 현대미술 행사이다. 자연경관과 역사적 장소를 전시공간으로 활용하며, 환경보호와 지속가능성을 핵심 가치로 한다. 행사에는 핀란드를 포함한 전 세계 작가들이 참여해 공공미술, 설치미술, 미디어아트 등 다양한 형태의 작품을 선보인다. 헬싱키시는 이를 통해 도시 브랜드를 강화하고, 예술·관광·환경의 융합 모델을 구축하고 있다.

나. 공식방문 주요 내용

나-1. 개최 배경과 도시 전략

헬싱키 비엔날레는 2021년 처음 개최된 국제 현대미술 행사로, 헬싱키시가 문화·예술을 통한 해양도시 브랜드 강화와 지역 활성화를 목표로 기획했다. 비엔날레의 주요 무대는 발리사리(Vallisaari) 섬으로, 과거 군사기지였던 이 지역을 문화·관광 자원으로 재생하는 프로젝트와 맞물려 추진됐다. 헬싱키시는 '예술을 통한 도시 개방성·접근성 강화'라는 비전을 내세워, 국제적인 예술 네트워크 형성과 관광객 유치, 지역 창작 생태계 활성화를 동시에 꾀하고 있다.

나-2. 운영 구조와 핵심 프로그램

비엔날레는 헬싱키시 문화국이 총괄 기획·운영하며, 큐레이터 팀이 주제와 전시 구성, 참여 작가 선정 등을 담당한다. 행사 주제는 매 회차마다 도시와 시대정신을 반영해 설정되며, 전시 외에도 워크숍·퍼포먼스·아티스트 토크·교육 프로그램이 병행된다. 발리사리 섬뿐 아니라 헬싱키 본섬과 주변 항만·해안 공간도 전시장으로 활용하여 도시 전역에 문화 파급효과를 확산시키는 것이 특징이다.

나-3. 지속가능성과 환경정책

비엔날레는 환경영향 최소화를 핵심 운영원칙으로 삼는다. 전시 설치물의 재사용·재활용, 해양·섬 생태계 보호 가이드라인, 친환경 운송수단(전기 보트·자전거) 이용을 적극 도입했다.

헬싱키시는 이를 통해 '예술 행사도 환경적으로 지속가능할 수 있다'는 메시지를 발신하며, 모든 제작·운영 단계에서 탄소배출 저감 기준을 적용 한다.

나-4. 시민·국제 커뮤니티 참여 구조

시민 자원봉사단, 지역 학교·대학과의 협업, 헬싱키 거주 예술가 지원 프로그램 등을 통해 지역 참여를 확대하고 있다. 또한 해외 작가·기관과의 공동 기획, 국제 비엔날레 네트워크 활동을 통해 글로벌 예술 담론 형성과 교류를 추진한다.

다. 질의응답

Q.	**발리사리 섬이라는 특수 장소를 활용할 때 가장 큰 도전 과제는 무엇이었는가?**
A.	발리사리 섬은 오랫동안 군사시설로 사용되면서 일반인 출입이 금지되었던 지역이기 때문에, 개방 준비 과정에서 안전 점검과 환경 복원, 기본 인프라 정비에 상당한 시간이 소요됐다. 섬 곳곳에 남아 있는 군사시설 구조물과 탄약고 등의 안전성을 확보해야 했고, 오래 방치된 지역 특성상 토양·수질 정화와 식생 복원 작업도 병행했다. 동시에, 섬의 고유한 자연 생태계와 역사적 흔적을 보존하기 위해 전시 설치물의 규모·위치·재질을 엄격히 제한하고, 시공 과정에서도 환경 훼손을 최소화하는 방법을 적용했다.
Q.	**환경 지속가능성 원칙이 실제 운영에서 어떻게 적용되는가?**
A.	헬싱키 비엔날레는 준비·운영·철거 전 과정에서 '환경 발자국 최소화'를 원칙으로 삼는다. 모든 전시 구조물은 재사용 가능한 자재를 우선 활용하며, 제작 단계에서부터 해체와 재활용을 염두에 두고 설계된다. 행사 종료 후에는 구조물을 해체·분리해 재활용하거나 다른 전시에 재사용하는 절차를 의무화했다. 섬 내 전력 공급은 재생에너지를 활용하고, 관람객 이동은 전기보트와 도보를 원칙으로 하여 탄소 배출을 줄인다. 음식·음료 제공 시에도 지역산 식재료와 재사용 가능한 식기류를 사용하는 등, 운영 전반에 걸쳐 친환경 방식을 도입하고 있다.
Q.	**해외 참여 작가 및 기관과의 협력 방식은?**
A.	해외 작가와 기관 참여는 공개 공모와 큐레이터 네트워크를 병행해 이루어진다. 특히 비엔날레의 주제와 맞는 국제적으로 주목받는 예술가를 초청하기 위해, 전 세계 큐레이터와 예술 기관 네트워크를 적극 활용한다. 선정된 작가는 헬싱키 현지에서 리서치와 제작을 진행하며, 필요 시 공동 제작·기술 지원을 제공받는다. 일부 작품은 비엔날레 이후 다른 도시나 국제 비엔날레로 순회 전시되어, 헬싱키에서 시작된 창작이 국제적으로 확산되는 기회를 얻는다. 이를 통해 단순 전시를 넘어 장기적인 예술 교류 플랫폼을 구축하고 있다.
Q.	**비엔날레의 경제적·사회적 효과는 어떻게 측정하는가?**
A.	효과 측정은 양적·질적 지표를 모두 활용한다. 방문객 수, 숙박·관광 소비 규모, 국내외 미디어 노출 빈도와 도달 범위, 시민 프로그램 참여율, 지역 창작 생태계 확장 정도 등이 주요 평가 항목이다. 첫 회(2021년)에는 코로나19로 인한 이동 제한에도 불구하고 약 14만 명이 방문했으며, 이는 헬싱키 관광산업, 숙박·외식업, 그리고 지역 예술계에 긍정적인 파급 효과를 가져왔다. 또한 국제 예술가와의 교류 확대, 시민 참여 프로그램을 통한 문화 향유 기회 확산 등 사회·문화적 측면에서도 유의미한 성과가 확인됐다.

Q.	발리사리 섬 외 도시 공간 활용 계획은?
A.	향후 비엔날레는 발리사리 섬이라는 핵심 거점에 더해, 항구·해안·도심 공공장소를 연결하는 전시 루트를 확장할 계획이다. 이를 통해 관람객이 섬뿐만 아니라 헬싱키 전역에서 작품을 접하고, 도시 전체가 비엔날레 기간 동안 하나의 거대한 전시장이 되도록 한다. 항만 창고, 공원, 광장, 문화시설 등 다양한 도시 공간을 전시에 포함시켜, 예술과 도시 생활이 자연스럽게 어우러지는 환경을 조성하는 것이 목표이다.

라. 시사점

라-1. 문화·예술을 통한 해양도시 브랜드 강화

헬싱키시는 바다와 섬이라는 지리적 자원을 예술 콘텐츠와 결합해 도시의 고유한 이미지를 국제적으로 알리는 데 성공했다. 단순히 미술 전시가 아닌 '섬에서의 예술 체험'이라는 차별화된 스토리텔링은 도시 브랜드를 강화하고, 관광·해양산업과 연계된 새로운 경제 생태계를 만들어 냈다. 이는 해안·도서 자원을 보유한 국내 도시가 브랜드 전략을 재정립할 때 참고할 만한 사례다.

라-2. 유휴공간 재생과 문화 활용

과거 군사기지였던 발리사리 섬을 문화예술 거점으로 재생함으로써, 물리적 공간의 활용도를 극대화했다. 단순한 시설 개조를 넘어, 장소의 역사성과 자연 환경을 예술 기획에 적극 반영해 방문객에게 독특한 경험을 제공했다. 국내에서도 폐산업시설, 미개방 공공부지 등 유휴자원을 문화재생 프로젝트로 전환해 지역 활성화에 기여할 수 있다.

라-3. 지속가능성 중심의 행사 운영 모델

비엔날레 전 과정에서 환경 영향을 최소화하는 운영 방식을 도입했다는 점이 주목된다. 재활용 자재 사용, 친환경 운송수단, 전력의 재생에너지 전환, 생태계 보전 가이드라인 마련 등은 대규모 문화행사에서 실행 가능한 지속가능성 모델로 작동한다. 이는 국내 대형 축제·행사의 친환경 전환 전략 수립에 실질적인 참고 자료가 될 수 있다.

라-4. 시민·지역 커뮤니티와의 연계 강화

시민 자원봉사, 지역 예술가 참여, 학교·대학과의 교육 프로그램 연계는 행사에 대한 시민의 주인의식과 애착을 높였다. 이러한 구조는 단기적 성공에 그치지 않고 장기적인 행사 지속성을 담보하는 핵심 요인이다. 국내에서도 축제·비엔날레 기획 단계부터 지역사회와의 공동 의사결정 구조를 도입하면 유사한 효과를 기대할 수 있다.

라-5. 국제 네트워크 확장과 문화외교

해외 작가·기관과의 공동 기획 및 순회 전시는 헬싱키의 문화적 위상을 높이고, 국제 예술계와의 연결 고리를 강화했다. 이를 통해 헬싱키는 단일 도시 행사를 넘어 글로벌 담론 형성의 주체로 자리매김했다. 국내 도시들도 해외 주요 행사와의 공동 프로젝트, 큐레이터·작가 교류 등을 통해 문화외교의 효과를 극대화할 수 있다.

라-6. 다층적 파급효과 측정과 정책 환류

비엔날레가 관광객 수, 숙박·소비 지출, 미디어 노출, 창작 생태계 변화 등 다양한 지표로 효과를 측정하는 방식은 정책 설계에 중요한 데이터를 제공한다. 이러한 데이터 기반 접근은 단순한 '성공 여부' 판단을 넘어, 차기 행사 기획과 정책 보완의 객관적 근거를 마련한다. 국내에서도 문화행사 성과 평가에 정량·정성 지표를 결합해 환류하는 체계가 필요하다.

마. 주요활동사진



4 Aalto Startup Center(알토 스타트업 센터)

방문일자	2025. 8. 10(일) 10:00
방문장소	Aalto University, A Grid, Otakaari 5A, 02150 Espoo
면 담 자	Marc Gavaldà
주요내용	핀란드의 스타트업 인큐베이터 현황 파악 및 청년 창업 지원 정책 비교분석

가. 기관개요

알토 스타트업 센터(Aalto Startup Center)는 핀란드 알토대학교 산하에서 운영되는 하이브리드형 비즈니스 액셀러레이터로, 1997년 설립 이후 25년 이상 초기 단계 스타트업과 연구성과의 사업화를 지원해왔다. 세계 대학 기반 액셀러레이터 순위에서 3년 연속(2021~2023) 상위 3위에 오를 정도로 국제적 경쟁력을 갖추었으며, 기술·연구 기반 스타트업 육성, 투자 네트워크 연결, 코칭·멘토링, 사무공간 제공 등을 포함한 종합 지원 프로그램을 운영한다. 연간 약 70개 스타트업을 지원하며, 유럽우주국(ESA) 및 EU 공동 프로그램을 포함한 6개 자체 프로그램과 2개의 유럽 협력 프로그램을 보유하고 있다.

나. 공식방문 주요 내용

나-1. 설립 배경과 운영 전략

알토 스타트업 센터는 알토대학교의 디자인·비즈니스·기술 역량과 산학 네트워크를 결합해 초기 스타트업과 연구성과의 사업화를 동시에 추진하는 하이브리드 액셀러레이터로 설계됐다. 운영 방향은 알토대 연구 성과의 사업화(R2B)와 핀란드 전역의 초기 스타트업 지원을 병행하는 것이다. 프리 단계(R2B)는 알토대 출신 연구만 받고, 스타트업 단계는 핀란드 전역에 개방한다. 통상 2~3년 안에 독립 운영이 가능하도록 하며, 자체 6개 프로그램과 EU 협력 2개 프로그램을 통해 분야·성숙도별 맞춤 지원을 제공한다. 선발은 공개지원과 파트너 추천을 혼합하고, 전 과정에서 지속평가를 실시한다.

나-2. 프로그램 구성

알토 스타트업 센터는 스타트업의 성장 단계와 분야에 맞춘 다양한 지원 프로그램을 운영한다.

-Business Generator

센터의 핵심 액셀러레이터 프로그램으로, 설립 3년 이내의 초기 스타트업을 대상으로 한다. MVP(최소기능제품) 개발, 시장 적합성(Product-Market Fit) 검증, 투자유치 전략 수립 등 사업화 전 과정을 2~3년에 걸쳐 지원한다. 전담 비즈니스 어드바이저 매칭과 함께 주간 워크숍·코칭을 제공해, 지원 종료 후 기업이 독립적으로 성장할 수 있는 기반을 마련한다.

-Research to Business(R2B)

알토대학교 내부 연구성과의 사업화를 목표로 하는 프리 인큐베이터 단계 프로그램이다. 아직 법인 등록이 되지 않은 연구 프로젝트를 대상으로 하며, 기술검증·시장성 분석·사업계획 수립 등을 지원한다. 이 단계는 대학 소속 연구자만 참여할 수 있으며, 최대 2~3년간의 사업화 준비 기간을 거친 후 외부 시장으로 진출한다.

-Urban Tech Helsinki

청정에너지, 스마트 모빌리티, 지속가능 건축 등 도시문제 해결형 스타트업을 대상으로 하는 특화 인큐베이터다. 헬싱키시 및 파트너 기관과 협력하여, 도시 실증 테스트베드 제공·정책 연계·투자자 연결 등 맞춤형 지원을 한다. 약 5~6년간 운영되어 왔으나, 올해를 끝으로 운영이 종료될 예정이다.

-ESA BIC Finland / ESA Φ-lab Finland

유럽우주국(ESA)과 연계해 우주·위성 데이터 기반 사업을 지원하는 프로그램이다. 위성 하드웨어 제작뿐 아니라, 우주 데이터를 활용한 지리정보·기상·환경 분석 등 다양한 응용 분야를 포함한다. 선발된 기업은 최대 9만 유로의 펀딩과 ESA 기술자문, 글로벌 네트워크 접근 권한을 받는다.

-Aalto Creatives

창의산업 분야의 초기 아이디어 보유자를 위한 8주 집중 프로그램으로, 법인 등록이 필요 없다. 학생·디자이너·아티스트 등이 음악, 영상, 디자인, 애플리케이션 등 창의적 콘텐츠를 사업화할 수 있도록 멘토링과 시제품 제작 지원을 제공한다. 성공적으로 마치면 Business Generator 등 후속 프로그램으로 연계된다.

-EU 협력 프로그램(Seeds of Bravery, D2EXCEL)

EU가 주도하는 국제 창업지원 네트워크와의 협력 프로그램이다. 'Seeds of Bravery'는 우크라이나 창업 생태계 활성화에 집중하며, 현지 및 핀란드 거주 우크라이나 창업자에게 펀딩·네트워크·시장 진입 지원을 제공한다. 'D2EXCEL'은 핀란드 내에서 성공한 스타트업이 유럽 주요 산업·투자 네트워크로 진출할 수 있도록 매칭과 컨설팅을 지원한다.

나-3. 운영 방식과 지원 체계

모든 참여 기업에 전담 비즈니스 어드바이저를 배정해 정기 미팅으로 사업계획, PMF, 자금·인력 문제를 점검한다. 매주 1~2회 워크숍·트레이닝과 월 단위 네트워킹을 제공하고, A Grid 내 사무공간과 공용시설을 지원한다. 원칙적으로 지분은 요구하지 않으며, 일부 프로그램에서만 성공 수수료 1%(상한 6,000유로)를 적용한다. ESA BIC와 ESA Φ-lab에서는 선발 시 최대 9만 유로의 펀딩과 기술자문, 국제네트워크를 연계한다. 종료 후에는 Enter Espoo 등 지역 성장기관으로 연계해 스케일업과 해외진출을 돕는다.

나-4. 주요 성과

동문 기업 생존율은 약 80%로 업계 평균을 크게 상회하며, 20년간 평균 매출이 6배 성장했다. 현재 연매출 합계는 약 6억 3천만 유로, 고용 인원은 3천 명 이상이다. 2021~2023년 세계 대학 기반 액셀러레이터 상위 3위에 선정됐으며, Duunitori, Rovio, Photorize, Kuva Space 등 성공사례를 배출했다. 매년 3월 개최되는 Demo Day는 최근 700명 규모로 성장해 초기기업의 첫 대외 연결 기회로 자리 잡았다.

다. 질의응답

Q.	**알토 스타트업 센터의 가장 큰 운영상의 도전 과제는 무엇인가?**
A.	가장 큰 어려움은 프로그램 초기 단계에서의 자금 조달과 파트너십 구축이다. 다양한 이해관계자(대학, 기업, 정부기관, EU 등)를 연결해 공동 운영 구조를 만드는 데 상당한 시간이 소요된다. 일단 프로그램 설계와 재원 구조가 확정되면, 25년간 축적된 운영 경험을 기반으로 안정적으로 운영할 수 있다.
Q.	**국제 인큐베이터와의 연계 방식은?**
A.	자체 운영 프로그램(4개) 외에, 유럽 전역의 파트너 기관과 공동 운영하는 프로그램(2개)을 통해 양방향 교류를 한다. 해외 기관이 먼저 접촉하기도 하고, 알토 측이 유망 프로그램을 찾아 참여하기도 한다. 현재 ESA(유럽우주국)·EU 협력 사업을 통해 핀란드 스타트업의 해외 진출 경로를 확장하고 있다.
Q.	**펀딩 지원의 기준과 재원 구조는?**
A.	ESA BIC Finland와 ESA Φ-lab 2개 프로그램에서만 최대 9만 유로의 펀딩을 제공한다. 선발 기준은 매우 엄격하며, 2년 사업계획서·기술 검증·재무계획 제출 등이 요구된다. 재원은 ESA와 핀란드 정부기관(Business Finland)에서 각각 분담하며, 일반 프로그램은 금전 지원 없이 멘토링·네트워크·공간 제공에 집중한다.
Q.	**성공 수수료 제도의 목적과 적용 방식은?**
A.	법적 의무가 아닌 상징적 약속의 성격을 가진 제도다. 스타트업의 총 매출의 1%를 3년간 합산하여 최대 6천 유로 한도로 적용한다. 매출이 없는 경우 부과하지 않으며, 지분(equity)은 전혀 요구하지 않는다. 이는 기업의 부담을 최소화하면서도 프로그램 운영 재원을 일부 마련하는 장치다.
Q.	**성장 이후 후속 지원 구조는 어떻게 되는가?**
A.	초기 지원(3년 이내) 종료 후에는 Enter Espoo, 지역 혁신 허브, 대기업 네트워크와 연결하여 추가 성장을 지원한다. 일부는 A Grid 건물 내에 잔류하며 알토 생태계와 지속 협력하고, 해외 시장 진출이 필요한 경우 국제 파트너를 매칭해준다.
Q.	**한국과의 협력 사례가 있는가?**
A.	2020년 'South Korean Health Tech' 프로그램을 통해 한국 보건·웰빙 스타트업과 비대면으로 협력했다. 양국 기관 간 기술·시장 정보 교류, 네트워킹, 현지 진출 가능성 타진 등이 이루어졌으며, 팬데믹 상황에서도 온라인 방식으로 성과를 냈다.

라. 시사점

라-1. 대학 기반 창업지원의 장기 지속 가능성

알토대학이라는 안정적인 모체와 다학제 역량을 기반으로 25년 이상 프로그램을 운영하며 세계적 명성을 유지한 점은 주목할 만하다. 단기성과 중심의 지원이 아닌, 장기적이고 안정적인 지원 체계를 갖춘 덕분에 Alumni 기업의 생존율이 80%에 달한다. 국내 대학 창업보육센터도 장기 비전과 재원 구조를 확립해 창업 생태계의 신뢰를 구축하는 전략을 참고할 수 있다.

라-2. 하이브리드 지원모델의 경쟁력

연구성과의 사업화와 일반 스타트업 지원을 동시에 수행하는 '하이브리드' 모델은 기술이전과 창업 지원 간 시너지를 극대화한다. 특히 R2B(Research to Business) 프로그램은 대학 연구성과를 상용화로 연결해 혁신 기술이 시장에 진입하는 경로를 넓혔다. 국내 기술사업화 정책에도 이러한 이중 트랙 접근을 도입하면, 공공 연구성과의 활용도를 높일 수 있다.

라-3. 비지분·저부담 수수료 방식

지분(equity)을 요구하지 않고, 최대 6천 유로 한도의 '성공 수수료'만 부과하는 운영 방식은 스타트업의 재정 부담을 낮춘다. 이는 참여 장벽을 낮추면서도 최소한의 재원 환류를 가능하게 하는 모델로, 공공 창업 지원 사업의 재원 설계 시 참고할 가치가 있다. 특히 매출이 없는 경우 수수료를 면제하는 방식은 초기 기업의 리스크 완화에도 기여한다.

라-4. 글로벌 네트워크를 통한 시장 확장

ESA, EU 등 국제 네트워크와의 협력은 핀란드 스타트업이 글로벌 자금과 시장에 접근할 수 있는 기회를 제공했다. ESA BIC, ESA Φ-lab과 같은 공동 프로그램을 통해 해외 진출 장벽을 낮춘 점은, 국내 기관이 해외 파트너십을 전략적으로 구축해야 함을 보여준다. 이는 단순 기술교류를 넘어 해외 시장 안착을 돕는 플랫폼 역할을 한다.

라-5. 맞춤형 밀착 지원의 효과

전담 비즈니스 어드바이저를 배정해 정기적으로 사업계획과 진행 상황을 점검하는 체계는, 스타트업별 특성에 맞춘 맞춤형 성장을 가능하게 한다. 이러한 밀착 지원은 문제 발생 시 신속한 대응을 가능하게 하고, 창업자의 역량 강화에도 기여한다. 국내 지원기관이 창업자 특성별로 차별화된 컨설팅을 강화할 때 활용할 수 있는 좋은 모델이다.

라-6. 지역·산학 연계의 확장성

알토 스타트업 센터는 대학·지자체·국가기관이 유기적으로 연계된 구조를 통해 스타트업의 성장 지속성을 높였다. Enter Espoo 등 지역 성장 지원기관과의 협력은 초기 지원 종료 후에도 후속 성장을 가능하게 한다. 국내 창업보육 프로그램도 지역 혁신 주체와의 협력 범위를 넓히고, 성장 단계별 맞춤 지원 체계를 마련할 필요가 있다.

마. 주요활동사진



5 Stockholm City Development - Royal Seaport (스톡홀름시 도시개발부 - 로얄씨포트 왕립 항구)

방문일자	2025. 8. 11(월) 11:00
방문장소	Bobergsgatan 15, 115 47 Stockholm
면 담 자	스톡홀름 시청 에너지·기후 수석 자문관 Örjan Lönngren
주요내용	탄소중립 목표 달성을 위한 유럽 선진 도시의 대규모 재개발 사례와 지속가능 도시 구현 전략 학습

가. 기관개요

스톡홀름 로열씨포트(Royal Seaport)는 스웨덴 스톡홀름시가 주도하는 대규모 친환경 도시재생 프로젝트로, 과거 도시가스 생산 및 항만 물류 중심지였던 부지를 재개발하여 지속가능한 주거·상업·공공복합 공간으로 전환하는 것을 목표로 한다. 해당 지역은 역사적 가치가 있는 적벽돌 산업건물과 가스 저장 시설이 밀집해 있었으며, 스웨덴 정부의 문화재 보호 구역으로 지정되어 외관 변경이 제한되어 있다. 스톡홀름시는 이러한 조건을 토대로, 기후변화 대응·에너지 효율화·물 순환 관리·사회적 통합을 핵심 전략으로 설정하고, 시 소유 토지를 기반으로 도시계획 독점권을 행사하여 사업을 총괄한다. 민간기업·학계·전문가 그룹과 협력해 건축자재 혁신, 재생에너지 시스템 구축, 녹지 확충, 교통체계 개선, 폐기물 관리 등 전 영역에서 지속가능 솔루션을 개발·적용하고 있다. 현재 로열씨포트는 스웨덴 내 최대 규모의 친환경 주거단지이자, 스톡홀름시 전역의 도시개발 표준 모델로 확산되고 있다.

나. 공식방문 주요 내용

나-1. 설립 배경과 운영 전략

로열씨포트 프로젝트는 과거 도시가스 생산 부지를 복원하고, 지속가능한 도시로 재탄생시키기 위해 기획되었다. 스톡홀름시는 '지속가능성'을 생태(Ecological), 경제(Economic), 사회(Social)의 세 축으로 정의하고, 이를 균형 있게 충족하는 계획을 수립하였다. 생태적 측면에서는 기후변화에 따른 홍수 위험 대응, 도시 열섬 완화, 생물다양성 확보를 목표로 하였다. 경제적 측면에서는 저비용·고효율의 표준 해법을 개발하여 장기적으로 스톡홀름 전역과 유럽 도시로 확산하는 것을 지향하였다. 사회적 측면에서는 주거 유형과 계층, 세대를 아우르는 사회적 통합을 중요 가치로 삼았다. 시는 토지를 매각하거나 임대하여 재원을 확보하고, 도시계획 독점권을 바탕으로 주거·상업·업무·공공공간의 비율과 위치를 결정하였다. 모든 과정에서 학계·민간기업과 긴밀히 협력하여 실현 가능성과 기술적 타당성을 검토하였다.

나-2. 주요 사업 구성

● 기후·에너지 대응
- 옥상녹화와 태양광 패널을 병합 설치하여 여름철 온도를 낮추고 태양광 발전 효율을 향상시켰다.
- 건설 현장의 장비는 디젤 중심에서 전기 구동 장비로 전환하였으며, 이를 위해 볼보·스카니아 등 제조사와 협력하여 맞춤형 전기 장비를 개발하였다.

● 물 순환 관리
- 도로 중앙과 정원·공원 하부에 빗물저장 채널을 설치하여 집중호우 시 홍수 피해를 방지하였다.
- 장기간 잔디를 깎지 않는 방식으로 빗물 흡수율과 지온 저감효과를 극대화하였다.

● 건축자재 혁신
- 저탄소 콘크리트, 지속가능 벽돌·유리·철강 등 전 건축자재에 친환경 기준을 적용하였다.
- 시가 초기 수요를 보장해 민간기업이 새로운 자재를 생산하도록 유도하였다.

- 교통·주차 정책
  - 아파트 2세대당 1대의 주차 공간을 제공하며, 아파트당 2.5대의 자전거 주차 공간을 확보하였다.
  - 대중교통(버스·지하철·페리) 접근성을 높이고, 전기차 공유·렌트 인프라를 구축하였다.
- 폐기물·바이오가스 시스템
  - 단지별 진공식 폐기물 수거 시스템을 운영하고, 8종 분리수거를 시행하였다.
  - 음식물 쓰레기는 녹색 봉투에 담아 수거 후 바이오가스로 전환하였으며, 잔여 폐기물은 지역난방 연료로 사용하였다.
- 사회적 포용 설계
  - 임대주택과 분양주택을 50:50 비율로 배치하였다.
  - 학생·고령자(55+) 전용 주거를 포함하고, 담장 없는 개방형 정원을 통해 주민 교류를 촉진하였다.

나-3. 운영 방식과 협력 구조

스톡홀름시는 토지 매각과 임대에서 발생한 수익을 기반으로 도로와 공원 등 도시 인프라를 조성하였다. 사업 전 과정에서 학계와 협력하여 기술적 타당성을 검증하고, 민간기업과의 계약을 통해 건축·에너지·교통·폐기물 관리 등 분야별 솔루션을 실행하였다. 또한 주민·전문가·민간업체의 피드백을 매년 수집하고, 3년마다 설문조사를 실시하여 이를 토대로 정책과 시설을 지속적으로 개선하였다.

나-4. 주요 성과

스톡홀름 전역에 주차공간 축소와 대중교통 연계 모델을 확산하여 자동차 의존도를 낮추고 도시 공간 활용 효율을 높였다. 동시에 저탄소 콘크리트와 전기 건설장비의 상용화를 촉진하여 건설 단계에서 발생하는 탄소배출을 줄였다. 지역난방의 재생에너지 비율을 90%까지 끌어올려 난방 부문에서의 화석연료 사용을 최소화하였으며, 빗물저장 시설과 녹지 공간을 확충하여 여름철 도심 기온을 낮추고 집중호우 시 홍수 피해를 예방하였다.

다. 질의응답

Q.	**중앙정부·시·민간의 재원 분담 구조는 어떻게 되는가?**
A.	스톡홀름시는 전체 사업 재원의 약 75%를 담당하며, 민간이 약 20%, EU·중앙정부 및 기타 규제 준수 비용이 약 5%를 차지한다. 시는 토지를 소유·매각·임대하여 주요 재원을 조달하고, 도시계획 수립과 실행을 주도한다. 민간은 주택·상업시설 개발 및 운영 비용을 부담하며, 중앙정부와 EU는 친환경 건축, 재생에너지 전환, 교통·환경 규제 준수 등에 필요한 보조금과 기술 지원을 제공한다.
Q.	**재생에너지와 비재생에너지 비중은 어떻게 되는가?**
A.	지역난방의 약 90%가 바이오매스·바이오가스·재생전력 등 재생에너지로 공급되며, 나머지 10%는 폐플라스틱 소각에서 발생한다. 시는 재생 비중을 더욱 높이기 위해 플라스틱 분리배출 체계 강화, 대체 소재 개발, 주민 교육 프로그램을 병행하고 있다. 이를 통해 장기적으로는 비재생 비율을 최소 5% 이하로 낮추는 것을 목표로 한다.
Q.	**주차 공간 기준은 법적으로 규정되어 있는가?**
A.	과거에는 도심 1:1, 외곽 1:1.5 수준의 법정 기준이 있었으나, 현재는 시와 건설사가 협의를 통해 자율적으로 설정한다. 로열씨포트의 경우, 친환경 교통정책과 대중교통 접근성을 반영해 2세대당 1대 기준을 적용하였다. 대신 자전거 전용 주차공간을 확대하고, 전기차 충전 인프라를 필수적으로 설치하도록 하여 주차 수요를 관리한다.
Q.	**토지 매각·임대 방식은 어떻게 운영되는가?**
A.	분양주택 단지는 토지를 매각하여 개발사업자가 소유권을 확보하도록 하고, 임대주택 단지는 장기 임대 방식으로 운영한다. 이렇게 확보한 매각·임대 수익은 도로·공원·상하수도·에너지 네트워크 등 필수 인프라 구축 비용에 충당된다. 시는 매각가와 임대료를 산정할 때 지역개발계획, 지속가능성 목표, 사회적 포용성 기준 등을 종합적으로 고려한다.
Q.	**인구 증가와 이민자 유입 현황은 어떠한가?**
A.	스톡홀름은 매년 약 15,000명씩 인구가 증가하며, 증가분의 절반은 국내·유럽·중동 출신의 이주민, 나머지 절반은 출생 증가에서 비롯된다. 특히 로열씨포트에는 주거환경·교육·교통 여건이 좋아 젊은 가족층의 유입이 두드러진다. 이는 지역 내 학교·보육시설 수요 증가와 상업·문화 인프라 확충을 촉진하는 요인이 되고 있다.
Q.	**바이오가스의 원료는 무엇인가?**
A.	바이오가스는 가정·학교·식당 등에서 발생하는 음식물 쓰레기와 공원·정원 등에서 수거한 유기성 폐기물을 혼합·발효하여 생산된다. 이러한 자원순환 방식은 폐기물 감량, 온실가스 감축, 지역난방·전력 생산 등 다중 효과를 창출한다.

Q.	**학계와의 협력 방식은 어떻게 이루어지는가?**
A.	시는 주요 기술과 설계안의 타당성을 검증하기 위해 대학·연구기관과 공동 연구를 진행하며, 실험 결과를 도시계획과 건설 현장에 직접 반영한다. 예를 들어, 저탄소 콘크리트 개발 과정에서 학계가 제공한 실험 데이터를 토대로 시공 방식을 조정하고, 구조물의 내구성과 환경 영향을 동시에 개선하였다.
Q.	**민간기업과의 협력에서 시가 요구하는 조건은 무엇인가?**
A.	시는 민간 파트너에게 친환경 건축자재 사용, 에너지 효율 기준 준수, 사회적 포용 설계 반영 등 지속가능성 요건을 엄격히 요구한다. 또한 장기적으로 유지·관리 품질을 보장할 수 있도록 계약서에 사후관리 의무를 명문화하며, 이를 통해 건축물과 기반시설의 수명주기를 고려한 책임 있는 개발을 유도한다.

라. 시사점

라-1. 공공주도·민간협력형 재개발의 장점

도시의 핵심 자산인 토지를 시가 소유하고, 도시계획 수립과 재원 조달을 공공이 주도하는 구조는 정책 목표를 장기적으로 유지할 수 있는 안정성을 제공한다. 동시에 민간 부문이 건설·운영·기술 혁신을 담당함으로써 사업의 실행 속도와 품질을 높일 수 있다. 이러한 역할 분담은 각 주체의 책임을 명확히 하여 의사결정 과정에서 혼선을 줄이고, 장기간에 걸친 프로젝트의 지속 가능성을 보장한다. 또한 공공이 도시 비전과 사회적 가치 달성을 위한 방향을 설정하고, 민간이 효율성과 창의성을 제공하는 상호 보완적 모델로 기능한다.

라-2. 표준 해법의 실증·확산 모델

신기술과 정책을 먼저 제한된 구역에서 시험 적용하고, 그 성과를 체계적으로 평가한 뒤 전역으로 확산하는 전략은 리스크를 효과적으로 관리할 수 있는 장점이 있다. 실증 과정에서 발생하는 문제를 조기에 발견해 수정함으로써 대규모 확산 시의 시행착오를 줄이고, 정책의 안정성을 확보할 수 있다. 국내 도시재생에서도 이러한 파일럿 프로젝트 방식과 표준화 절차를 결합하면, 지역별 상황에 맞는 맞춤형 확산 전략을 설계할 수 있다. 특히 성과를 수치화하고 사례집으로 정리하여 다른 지자체와 공유하는 방식은 전국적 확산을 촉진한다.

라-3. 교통·인프라 연계정책의 효율성

주차공간 축소, 자전거 도로 확충, 대중교통 노선 최적화, 전기차 공유 스테이션 설치를 하나의 통합 계획 안에서 설계하면 교통 효율성과 환경 효과를 동시에 얻을 수 있다. 이러한 연계정책은 개인 차량 의존도를 낮추어 장기적으로 자동차 소유율 감소를 유도하고, 도시 공간을 보다 공공성과 지속 가능성이 높은 용도로 재배치할 수 있게 한다. 또한 대중교통과 친환경 이동수단을 연계함으로써 시민의 이동 편의성을 높이고, 도시 전역의 접근성을 균형 있게 개선할 수 있다.

라-4. 자원순환과 에너지 통합 시스템

폐기물, 에너지, 수자원을 개별적으로 관리하는 대신 하나의 순환 구조로 설계하면 운영 효율성을 크게 높일 수 있다. 예를 들어, 생활 폐기물에서 발생하는 바이오가스를 지역난방과 전력 생산에 활용하고, 재생에너지원과 빗물 저장 시스템을 연결하여 여름철 냉방 수요 및 홍수 위험을 완화할 수 있다. 이러한 통합형 시스템은 도시의 환경 부담을 줄이는 동시에, 에너지 자립도 향상과 기후변화 대응력을 강화하는 효과를 가진다.

라-5. 사회적 포용성을 고려한 주거 설계

임대와 분양 주택을 혼합 배치하고, 세대·가구 형태에 맞춘 다양한 평면 설계를 도입하며, 누구나 접근 가능한 개방형 녹지와 커뮤니티 시설을 배치하는 것은 다양한 계층의 주민이 공존할 수 있는 환경을 만든다. 이러한 주거 설계는 소득·연령·배경에 따른 주거 분리 현상을 완화하고, 이웃 간 교류와 사회적 연결망을 강화한다. 특히 고령층·청년층·가족 단위 거주자의 요구를 반영한 맞춤형 설계는 거주 만족도를 높이고, 장기 거주를 유도한다.

라-6. 지속적인 피드백과 품질관리 체계

정기적인 주민회의, 온라인·오프라인 설문조사, 민간 운영업체의 사후관리 보고서를 결합한 피드백 체계는 시설과 정책의 품질을 지속적으로 유지하고 개선하는 데 핵심적이다. 이러한 과정은 단순한 의견 수렴을 넘어, 주민과 민간, 행정이 함께 도시 발전 방향을 조정하는 협치 모델로 작동한다. 지속적인 모니터링과 데이터 기반 개선은 장기적 만족도 향상뿐 아니라, 예산 효율성 제고에도 기여한다.

라-7. 초기 재원 구조의 다양화 필요성

사업 초기 단계에서 재원을 토지 매각·임대 수익에만 의존하지 않고, EU·중앙정부의 지원금, 민간 투자 유치, 공공·민간 합작 투자(PPP) 등 다양한 재원 조달 방식을 병행하면 재정 안정성을 높이고 위험을 분산할 수 있다. 또한 초기 자금 조달 단계에서 장기적인 운영·유지보수 비용까지 고려한 재원 계획을 마련하면, 사업이 중단되거나 품질이 저하되는 위험을 줄일 수 있다. 이러한 다각화 전략은 대규모 도시재생 사업의 재정 지속 가능성을 확보하는 중요한 참고 사례가 된다.

마. 주요활동사진



6 Stockholm City Development - Slussen Project (스톡홀름시 도시개발부 - 슬루센 프로젝트)

방문일자	2025. 8. 12(화) 09:00
방문장소	Södermalmstorg 4, 116 45 Stockholm
면 담 자	스톡홀름 시청 에너지·기후 수석 자문관 Örjan Lönngren
주요내용	도시 인프라 재구조화를 통해 기후적응형 도시 모델과 시민친화적 공간을 결합한 스톡홀름시의 대표적 재개발 프로젝트 탐색

가. 기관개요

슬루센 프로젝트는 스톡홀름시 도시개발부가 주도하는 대규모 수문·방재·도시공간 재설계 사업이다. 본 프로젝트는 스웨덴 말라렌 호수(Mälaren)와 발트해(Baltic Sea)가 만나는 핵심 지점에서 진행되며, 300만 명 이상의 인구가 의존하는 식수원과 도시 인프라를 보호하는 것을 목표로 한다. 해당 지역은 스톡홀름의 기원지로서 천 년 이상의 역사적 가치와 다층 교통체계를 동시에 보유하고 있어, 수문 확장과 홍수 방지 인프라 건설, 도시광장 조성, 역사 보존 및 현대적 기능의 통합이 복합적으로 추진되고 있다.

나. 공식방문 주요 내용

나-1. 도시 개발과 재원 조달 구조

스톡홀름시는 도시 확장과 재생 과정에서 발생하는 토지 가치 상승을 활용해 재원을 마련했다. 시 소유 토지를 민간 개발사에 매각하거나 장기 임대하여 얻은 수익을 기반으로, 도로·공원·광장·자전거도로 등 핵심 공공 인프라를 조성하였다. 이러한 구조는 세금 부담을 최소화하면서도 대규모 도시 개발을 안정적으로 추진할 수 있는 재정적 토대를 마련했다.

나-2. 기술 검증과 민관 협력 방식

도시 인프라와 서비스 개선 과정에서 스톡홀름시는 지역 대학·연구기관과의 협력을 통해 신기술·신재생에너지·지속가능 교통 솔루션에 대한 기술적 검증을 수행했다. 이후 민간기업과 계약을 체결해 건축·에너지 효율화·교통 운영·폐기물 관리 등 분야별 솔루션을 실행에 옮겼다. 이 과정에서 시는 '공공이 방향을 제시하고, 민간이 실행한다'는 원칙을 유지하여 혁신성과 실행력을 동시에 확보했다.

나-3. 피드백 수집과 개선 절차

스톡홀름시는 정책 실행 이후 주민, 전문가, 민간업체 등 이해관계자의 의견을 매년 정기적으로 수집했다. 또한 3년 주기로 대규모 설문조사를 실시해 장단기 성과를 평가하고, 이를 토대로 계획과 운영 방식을 조정했다. 이러한 피드백 구조는 단기 운영상의 문제뿐만 아니라 장기적인 도시 비전에도 반영되어 정책의 지속 가능성을 높였다.

나-4. 거버넌스와 신뢰 구축

프로젝트 추진 전 과정에서 시정부는 계획 수립·기술 검토·실행·평가의 각 단계에 다양한 이해관계자를 참여시켰다. 특히, 의사결정 과정과 재정 집행 내역을 투명하게 공개하고, 주민이 직접 확인할 수 있는 온라인 정보 플랫폼을 운영했다. 이러한 개방형 거버넌스는 시민 신뢰를 강화하고, 민간 파트너가 장기적으로 참여할 수 있는 안정적인 환경을 조성했다.

다. 질의응답

Q.	**말라렌 호수 방류량은 어떻게 규제되는가?**
A.	방류량은 국가 차원에서 엄격히 규제되며, 호수와 발트해 해수면 차이가 약 70cm를 유지하도록 설정되어 있다. 허용 오차는 ±2cm 이내이며, 이 기준은 인근 도시들의 수위 안정성과 식수 공급의 안정성을 보장하는 핵심 지표로 작동한다. 방류 조절은 자동화된 수문 제어 시스템을 통해 이루어지며, 기상청과 수자원 관리 당국이 실시간 데이터를 공유한다. 폭우나 해일 등 특수 상황 발생 시에는 긴급 모드로 전환해 단기적으로 방류량을 조정하고, 이 과정에서 전력 생산량 변화까지 고려하여 운영한다.
Q.	**홍수 방지 외에 해수면 상승 대응책은 무엇인가?**
A.	장기적으로 스톡홀름 군도(Archipelago) 지역에 대규모 해수 차단 방벽 설치를 검토 중이며, 이외에도 공원과 녹지 하부에 빗물 저장고를 설치하여 폭우 시 해수면 상승 압력을 완화하고 있다. 이러한 빗물 저장 시설은 신규 개발지뿐만 아니라 기존 도심 공원에도 확장 적용되고 있으며, 평상시에는 도시 열섬 완화와 조경용수 공급 기능을 병행한다. 또한, 해수면 상승 시나리오별 대응 계획을 수립하여 5년 주기로 갱신하고, 건축 허가 과정에서 지하층 방수 설계와 배수 펌프 설치를 의무화하였다.
Q.	**역사 보존과 현대 개발 간 갈등은 어떻게 조율하였는가?**
A.	발굴된 유적은 모두 기록·보존 후 스톡홀름 시립박물관 등 관련 기관에 이관하였다. 특히 1935년 건설된 유럽 최초의 현대식 교통시설인 슬루센의 기존 구조물 보존 여부를 두고 상당한 논의가 있었다. 보존 단체는 원형 유지를 강력히 주장했으나, 시는 홍수 방지의 시급성과 새로운 시민 공간 창출의 필요성을 근거로 설득하였다. 이를 위해 원형 일부를 기념 구조물로 재현하고, 가상현실(VR) 콘텐츠를 통해 과거 모습을 시민이 체험할 수 있도록 하여 합의를 도출했다.
Q.	**민간 부문의 참여와 기여는 무엇인가?**
A.	본 프로젝트의 주요 재원은 세금과 공공 재원이지만, 민간은 건물 건설과 토지 임대 계약을 통해 적극적으로 참여한다. 예를 들어, 유리 건물, 노벨센터 부지, 상업시설 등은 민간 개발사가 투자·운영하며, 시는 임대료와 매각 대금을 재원으로 확보한다. 민간 사업자는 설계 단계에서부터 에너지 효율, 공공 접근성, 조경 기준 등 시의 가이드라인을 따라야 하며, 공사 완료 후에도 정기적으로 시설 점검 보고서를 제출해야 한다.

Q.	**탄소중립 고려는 어떻게 반영되었는가?**
A.	프로젝트 착수 당시(약 8년 전)에는 탄소배출 정량평가가 법적으로 의무화되지 않았으나, 현재 스톡홀름시는 모든 신규 사업에서 자재 사용량과 탄소배출량을 사전에 산정하고 감축 계획을 포함하는 것을 의무화하고 있다. 최근에는 재활용 건축 자재 사용 비율을 높이고, 교통·에너지 설계에서 탄소배출 최소화를 위한 신재생 에너지 비중 확대와 전기차 충전 인프라 구축을 필수 조건으로 반영하고 있다. 당시보다 현재 진행하는 유사 프로젝트에서는 훨씬 정밀한 탄소중립 설계가 이루어지고 있으며, 그 경험이 슬루센 이후 도시 전역의 개발 가이드라인에 반영되고 있다.
Q.	**생활하수는 어떻게 처리되는가?**
A.	모든 주택·상업시설은 시 하수 처리 인프라에 의무적으로 연결되어 있다. 하수는 고도 정화 과정을 거쳐 음용 가능한 수준으로 처리된 뒤, 약 10km 떨어진 군도 인근 해역에 방류된다. 방류 전에는 수질검사를 통해 질소·인·중금속 등 오염물질 수치를 모니터링하며, 이상 수치가 감지되면 즉시 방류를 중단하고 원인 조사에 착수한다. 또한, 하수 처리 과정에서 발생하는 슬러지는 바이오가스로 전환하여 시내 버스 연료와 난방 에너지원으로 재활용한다.
Q.	**어류와 생태계 보호 대책은 무엇인가?**
A.	어류 이동 통로를 조성하고, 실시간 카메라로 이동량을 모니터링하여 개체수 변화를 기록한다. 수생 식물과 산란 서식지를 보호하기 위해 인공 서식지를 일부 구간에 설치했으며, 시민의 낚시는 허용하되 특정 종·시기에 제한을 두어 자연 보호를 유도하고 있다. 또한, 어류 이동 데이터는 매년 환경 보고서에 반영되어 어획 제한 정책 및 하천 관리 계획 수립에 활용된다.

라. 시사점

라-1. 장기적 관점의 도시 방재 전략

슬루센 프로젝트는 단순히 당면한 홍수 방지 기능을 확보하는 데 그치지 않고, 100년 후까지의 해수면 상승, 지반 침하, 강우 패턴 변화를 종합적으로 예측하여 설계에 반영했다. 이는 기후변화로 인한 장기적 리스크에 대응하기 위해 도시 인프라가 가져야 할 선제적 계획 모델로, 국내에서도 해안·하천 인접 도시의 방재 계획 수립 시 기초 연구 단계에서부터 장기 시뮬레이션과 시나리오 분석을 반영하는 것이 필요함을 시사한다.

라-2. 역사·문화 보존과 현대 개발의 균형

대규모 공사 과정에서 발견된 유적과 문화재를 보존하기 위해 발굴·기록·디지털화 과정을 거쳐 박물관으로 이관하고, 기존 도시 경관과 역사적 건축물의 디자인 요소를 재개발 계획에 반영하였다. 이는 개발과 보존이 상충되는 것이 아니라 상호 보완될 수 있음을 보여주며, 국내 역사도심 재생사업에서도 문화재 보존 가이드라인을 사전에 설계와 통합하는 모델로 참고할 수 있다.

라-3. 다층 교통체계와 공공공간 재편

지하 도로, 지하철, 지상 광장과 수변 공간을 수직적으로 분리·배치하여 차량 위주의 공간 구조를 보행자 중심의 공공공간으로 전환하였다. 이러한 다층 교통체계는 교통 혼잡 완화와 도시활성화를 동시에 실현하며, 국내 대도시권 복합개발이나 역세권 재편 시에도 교통·상업·문화 기능을 입체적으로 배치하는 전략으로 적용 가능하다.

라-4. 공공재원 중심의 재정 구조와 민간 참여

세수, 인근 도시 분담금, 국가 보조금 등 안정적인 공공재원을 기반으로, 부지 매각·임대 수익을 재투자하는 구조를 설계하였다. 또한 민간기업과의 계약을 통해 건축·에너지·교통 등 다양한 분야의 솔루션을 도입해 사업 완성도를 높였다. 이는 국내에서도 대규모 인프라·재생사업에서 재원 조달의 다변화와 민관 협력 모델을 구축하는 데 중요한 참고가 된다.

라-5. 기후·환경 통합형 설계

빗물 저장 시스템, 녹지 확충, 생태계 복원, 어류 이동 경로 확보 등 방재 기능과 환경보호 기능을 통합한 설계 방식을 도입했다. 이를 통해 여름철 도심 열섬 현상을 완화하고 홍수 피해를 예방하며, 도시 생물다양성 회복에도 기여하였다. 국내에서도 기후적응형 인프라 구축 시 방재·환경·생태 기능을 통합한 다목적 설계가 필요함을 보여준다.

라-6. 주민 소통과 수용성 확보

상시 운영되는 프로젝트 쇼룸, 정기 주민설명회, 온라인 의견수렴 플랫폼 등 다양한 채널을 통해 시민과 전문가의 피드백을 수집하고 이를 설계·운영에 반영하였다. 이러한 개방적 소통 구조는 대규모 사업의 사회적 합의와 장기적인 시민 수용성을 확보하는 핵심 요소이며, 국내에서도 정책 초기 단계부터 시민 참여형 의사결정 구조를 마련하는 것이 필수적이다.

마. 주요활동사진

