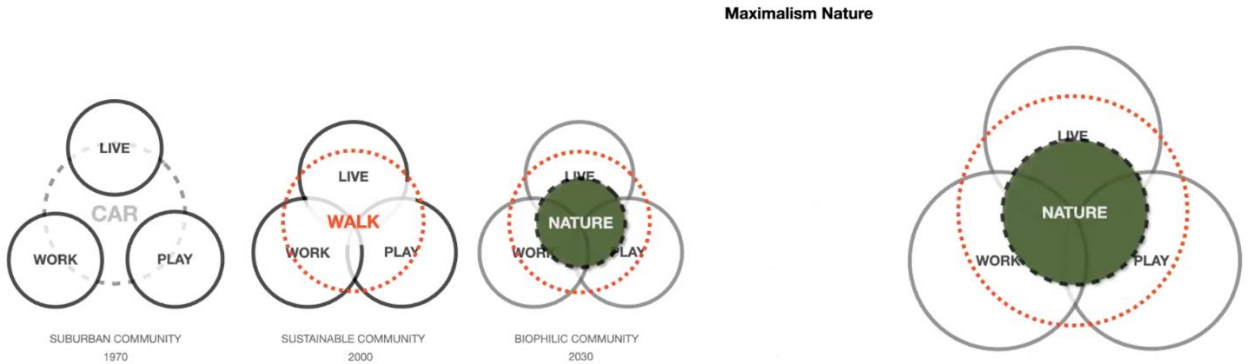


# 기후변화 대응 조경디자인

## 1. 자연현상의 디자인 – 교실숲 마음플 (유승중 / LIVESCAPE)

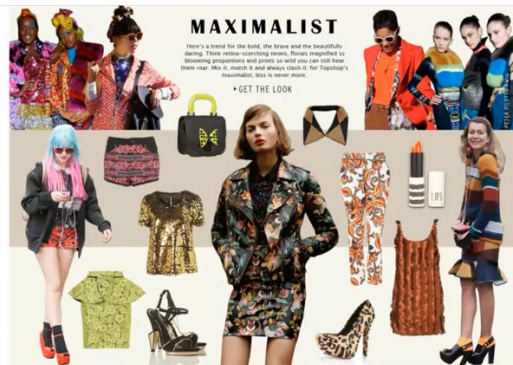
- 코로나 이전 미세먼지 시절부터 자연이나 조경이나 에너지를 많이 들어서 외부에 조성하는 것들이 사람들의 관심을 얼마나 끌 수 있을까 하는 회의감에서, 오히려 실내에 자연이 들어가면 또 다른 이야기를 할 수 있겠다는 생각을 했음
- 옛날에는 차와 일상과 노는 것과 work place 가 함께 연동되는 시대가 옛날이었다고 하면, workable distance 안에서 이 모든 것들이 이루어지는 것이 최근의 추세라고 볼 수 있음. 그렇다면 앞으로는 자연이 중심이 되어서 Live, Work, Play 가 함께 이루어지는 Biophilic Community 가 굉장히 중요하게 생각이 될 것임

공간개발방식은 어떻게 변해가고 있는가



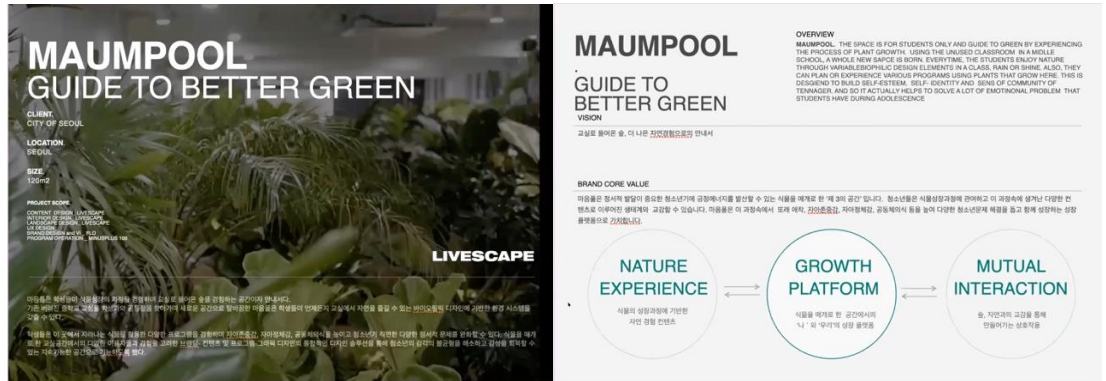
- Maximalism Nature: 조경이나 공간이나 모두 콘텐츠라고 볼 수 있음. 우리가 자연을 실내로 끌어들이기 위해 그동안 해왔던 디자인의 똑같은 언어보다는 자연의 또다른 이야기인 자연의 현상을 실내공간과 충돌시켜서 담아보는 것이 재미있겠다라는 생각을 담고 작업을 시도함

Maximalism Nature  
컨텐츠로서의 자연



- NAMUPOOL – Guide to Better Green

- 교실 안의 자연 공간. 다른 평범한 일상 실내 조경과 차별성을 두기 위해, 모양을 디자인 하는 것 외에 다른 것이 무엇이 있을까 고민함. 물 주는 공간을 따로 만들어서 아이들이 자연을 느끼고 그것이 여가가 될 수 있는, 자연을 대상으로 학생들이 경험하고 소비할 수 있는 여러 기점들을 만들어 보려고 하였음



- 사례: 물과 바람이 함께 텃밭상자에서 움직이는 광경 연출. 작지만, 작은 만큼 실내 안에서 자연이 움직이는 모습 연출. 결과론적으로 실내에 천장에서 비가 불규칙적으로 떨어질 수 있는 설비를 올림. 인지적인 차원에서 자연을 좀 더 적극적으로 느낄 수 있는 곳이 오히려 실내가 될 수 있겠다는 생각함
- 학생들이 1년이라는 기간 동안 교실 안에서 우리들이 디자인한 공간들이 성장 플랫폼이 될 수 있도록 하고, 식물 키우는 경험이 이곳에 일어날 수 있도록 하였음
- 전체적인 비전은 Guide to better green 이라고 해서 그냥 소규모라도 우리가 자연을 느끼면 그것이 자연이 아니겠는가 라는 느낌으로 만들었음
- 핵심 가치는 Growth Platform 을 기초로 해서 자연을 경험을 하는 것, 자연과 학생들 간에 상호 작용을 통해서 교감을 만드는 콘텐츠 공간을 조성



- 씨드페이퍼에서 시작하여, 씨앗을 발화 시켜서 그것을 키우고 분갈이를 하고, 이를 다시 숲 안으로 옮겨 심는 그런 과정들을 함께 하게 됨
- 전체 플랜은 교실 공간 두 곳을 터서 만든 아주 작은 공간임. 교실과 숲으로 나뉘어져 있음
- 빗방울 관수설비는 벽에서부터 흘러내려올 수 있도록 있는 도랑을 만들었음. 교실안에 물을 사용할 수 있는 디자인적 장치들은 공동 수돗가를 연상하여 조성. 공동 수돗가를 실내에 만들었고, 수돗가 내에 작은 모종판들과 이어지는 레인가든을 만들었음
- 파종해서 모판을 만드는 곳, 식물들이 커지는 곳, 씨드페이퍼에서 모든 활동들이 시작이 되는 공간

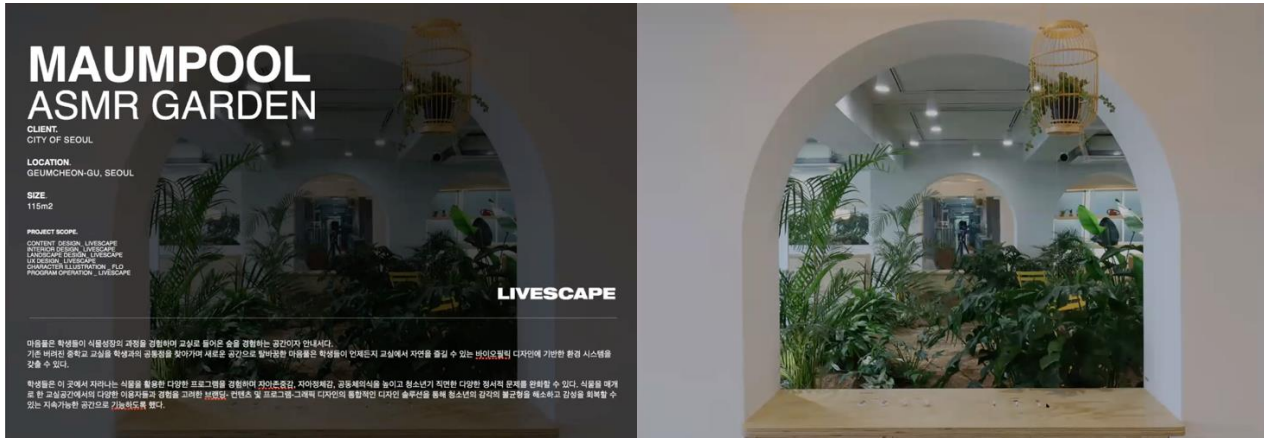


- 프로젝트 타이틀인 마음풀이란, 마음을 풀로(러) 간다, 마음을 풀로 가득 채운다 이러한 뜻이며 아티스트와 함께 vi 작업도 하여, 공간 안에 설치 함
- 학생들이 자연을 소중하게 여겼으면 좋겠다는 생각에서 각 공간의 이름들도 아이들이 좋아할 만한 것들로 만들
- 작은 프로젝트를 정성 들여 오랫동안 하다 보니, 하고 싶은 것들을 끝까지 할 수 있었음
- 자연생태 학습관이라고 이름을 붙이고 식물이 많다고 해서 자연생태학습관이 될 수가 없다 생각함. 여러가지 장르의 이야기들이 하나의 주제로 통합되어서 거대한 맥락을 만드는 것이 맞다고 생각함

● NAMUPOOL – ASMR GARDEN

- Guide to Better Green 직접 실행해보니 물이 떨어지고 안개가 나오고 어떠한 재미난 자연의 소리가 나는 것들이 아이들에게 독특한 경험이 되는 것을 확인
- 요새 ASMR 도 유행하고 하니 우리가 만든 공간에서 학생들이 스스로 자연을 경험하는 스스로 세팅하고, 직접 녹음도 하고 집으로 가져 가서 들을 수 있도록 함

- 스위치 들을 만들어서 자연 현상을 DJing 을 할 수 있도록 함. 물이 떨어지거나 안개가 만들어지는 것들을 아이들이 직접 해보면서, 학생들이 바깥에서 경험해 보기 힘든 자연을 만져볼 수 있도록 함



## 2. 해수면 상승에 대응하는 기후적응형 설계- 차태욱 (Supermass Studio)

- 허드슨 강변에 인접한 킹스턴 포인트는 자연생태보존지구와 공공 레크레이션 지구로 이루어져 있어 킹스턴 주민들이 공공위락과 자연생태체험을 함께 즐길 수 있는 곳임
- 하지만, 아무런 조치도 취하지 않을 경우 킹스턴 포인트 지역은 해수면 상승에 따라 물에 잠기게 될 것으로 예상되고 있음
  
- 이러한 해수면 상승에 대응하기 위해 먼저 킹스턴 포인트 지역 전체에 대한 보존 계획을 검토하고 세가지의 가능한 대처 시나리오를 설정
- 첫번째 시나리오는 최소한의 연결만을 통해 자연의 섬으로 변화하도록 내버려 두는 Nature Island, 두번째 시나리오는 성토와 제방 등과 같은 보다 적극적인 개입을 통해 수로로 연결된 섬이 되도록 하는 Channel island, 그리고 세번째 시나리오는 가장 적극적인 개입을 통해 기존의 형태를 최대한 보존하는 Peninsula로서의 접근이었음
  
- 이러한 시나리오의 검토를 위해 해수면 상승에 따른 침수방지, 생태서식처보존, 그리고 레크레이션 기능의 지속 잠재성이 가장 유리하다고 판단된 킹스턴 포인트 비치의 기후적응형 설계를 위한 파일럿 프로젝트로 선정됨
- 킹스턴포인트 비치의 백사장 양 옆으로 수림식생대가 위치하고 있는데, 백사장을 적당히 올리게 되면 2030 년대 수면 상승이 예상되는 높이보다 높이를 올리면, 해수면 상승에 따른 침수를 방지할 수 있고, 양쪽 수림대를 자연스럽게 연결 해줄 수 있을거라 판단
- 이러한 아이디어를 바탕으로 해서 백사장을 올리고, 높이로, 자연제방을 형성하는 세 가지 대안을 제시함. 이러한 대안들을 지역주민들을 대상으로 온라인 설문조사를 한 결과 선형 테라스안이 가장 선호되는 대안으로 선정이 됨
  
- 비치에서 비치 테라스들을 단을 쌓아 올려서 자연 제방을 형성하면서 양 옆의 언덕 두개를 연결해주고, 테라스가 좁게 만나는 중간 지점에서는 선형의 프롬나드나 식생 테라스나 모래 놀이터와 같은 공공 프로그램들을 집어 넣었음. 양 옆으로는 습지대와 같은 생태 프로그램들을 배치함

- 2050 년이 되어서 해수면이 상승하면 맨 아래층의 비치는 침수가 될 것이지만, 들려 올려져 있는 비치테라스들은 그대로 비치의 역할을 유지하면서 배후지역을 보호해주는 역할을 하게 될 것임
  - 2080 년이 되면 아래쪽에 있는 테라스는 모두 잠기겠지만 젤 위쪽에 위치한 비치테라스가 남아서 백사장의 기능을 유지하고, 프롬나드의 프로그램들도 남아서 주민들에게 위락 공간을 계속해서 제공하게 될 것임
- 
- 테라스들을 조성하는 기법은 기존에 위치해있는 암반을 통한 Rip Rap 이라던지, 기존 백사장에 널려있는 산업지대 벽돌들을 활용한 Gabion Matrix, 수생 어류라던지 수생 생물의 서식처를 제안하는 생태 콘크리트 등을 조성
  - 좀 더 다양하고, 생태적인 테라스 엣지(Edge)들을 고안함
- 
- 접근성은 주차장으로부터 제방같이 되어 있는 테라스를 넘어 백사장에 이르기까지 램프로 처리한 무장애 동선으로 계획. 프로그램상으로는 기존의 레크레이션 프로그램들을 최대한 활용하여 비치 프로그램을 주 프로그램으로 제안이되고, 거기에 프롬나드, 액티비티 테라스, 피크닉 테라스 등 추가적인 다양한 어메니티 프로그램들이 복합적으로 제안됨. 생태적인 프로그램으로는 양 옆에 위치하고 있던 기존의 수림지역들을 기존의 테라스에 조성되는 식생 테라스로 선적으로 연결해 주어서 기존에 단절 되어 있던 것들이 비치테라스를 통해 연결 될 수 있도록 함
- 
- Wetland Cove: 백사장 왼쪽에 제안. 테라스들은 건축이 되는 시설들이지만, 최대한 한쪽에서는 테라스를 열어서 강물이 열었다 나갔다 하는 것을 사람들이 볼 수 있는 생태 시설을 만들고자 하여서 조성한 생태습지. 구체적으로 강물과 습지가 상호작용하는 곳이기 때문에 주민들이 강을 체험하고 생태를 느끼는데 중요한 장소라고 생각함
- 
- Program Terraces: 중앙에 위치하고 있으며, 다양한 프로그램들이 배치되어 있음. 중요한 비치 프로그램인 비치 테라스, 선적인 프로그램 테라스에 식생 테라스, 모래 놀이를 할 수 있는 액티비티 테라스, 프롬나드 등이 제안되어 있음. 해수면이 상승함에 따라서 백사장

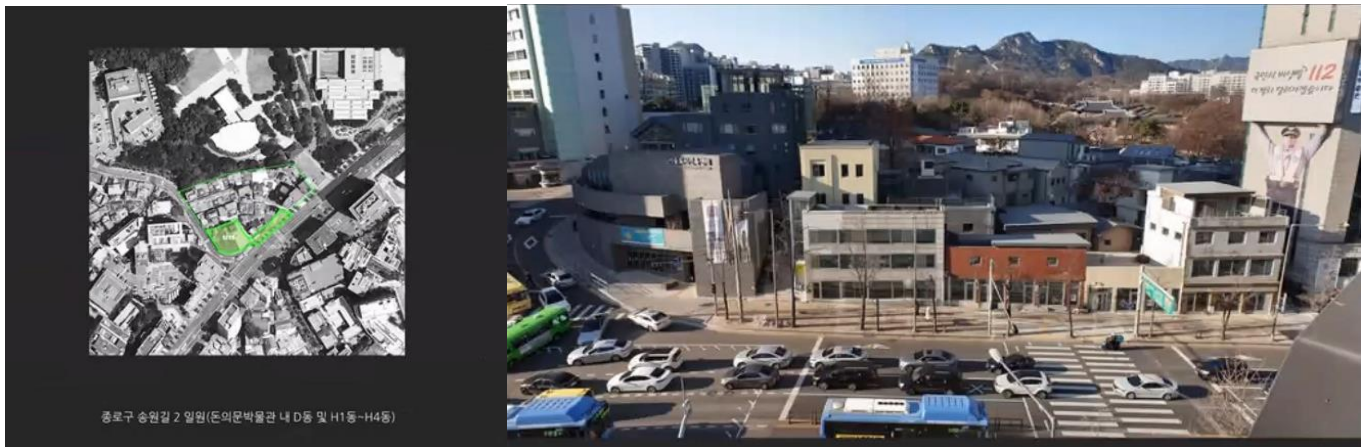
위주의 프로그램에서 테라스 프로그램 위주로 이동하여 해수면 상승에 대처할 수 있도록  
계획함

- 전체적으로 보면 구성되어 있는 생태 습지를 통해 사람들이 허드슨강의 생태계를  
이해하고, 단으로 처리된 백사장 테라스를 통해 기존의 백사장 프로그램들이 유지 될 수  
있도록 하고, 프롬나드를 통해, Signage 를 통해 이러한 공간이 어떻게 해수면 상승에  
대처하도록 계획되었는지 알 수 있도록 함



### 3. 가드닝 활동을 반영한 적극적 대응 (최윤석 / 그람디자인)

- 돈의문박물관마을 수직정원 조성사업 관련해서, 수직정원을 만드는데 있어 가드닝을 계획안에 포함시킨 방안에 대한 고민
- 최근 도심지내 녹지 확충 대상 공간 확보 및 미세먼지에 대한 대응공간에 대해 논의가 활발해 짐 -> 서울시에서 방향을 찾은 것이 수직정원을 이용한 건물숲 논의가 발표가 됐었고, 현상공모로 이어짐
- 대상지는 종로구에 있는 돈의문박물관 마을. 전면에 있는 건물들을 대상으로 수직정원 녹화가 계획됨



- 수직정원 아이디어 공모시, 서울은 추워서 수직정원 조성이 어려울 것이라는 오해가 많았으나, 조사를 진행해보니 서울이 추워서라기 보다는 겨울철 건조 문제였음. 따라서 이 건조함에 대한 해법을 찾는 것이 우선시 됨
- 또한 이제까지 서울의 수직 정원들이 실패 한 여러 요인들이 있었음. 첫째, 이제까지 대부분 수직정원들을 하나의 환경조형물처럼 설치한 탓에 봄 여름에는 포커스를 두고, 동절기에 방치하게 되는 상황들이 빈번하게 일어남. 둘째, 고난이도의 유지관리/ 교체의 어려움 때문에 쉽게 접근하기 어려웠음. 셋째, 야심찬 식물녹화에서 인조식물로 불편한 변화. 관리나 식물에 대한 깊이 있는 이해도가 부족한 탓에 좀더 관리에 편리한 방법들을 찾아보니 일어난 현상
- 이러한 상황들을 모두 고려해보니 결국 해답은 사람이 좀 수고스러움이 있더라도 Gardening 활동을 통해서 수직 정원의 유지관리성이나 조화성을 만드는 것이 중요하다는 관점을 갖고 프로젝트를 시작함
- Vertical gardening - 수직정원이어도, 만질 수 있어야 하고 가꿀 수 있어야 하고, 수직정원은 다양한 종류의 식물들을 키워내는 장소들이 필요하다고 판단함

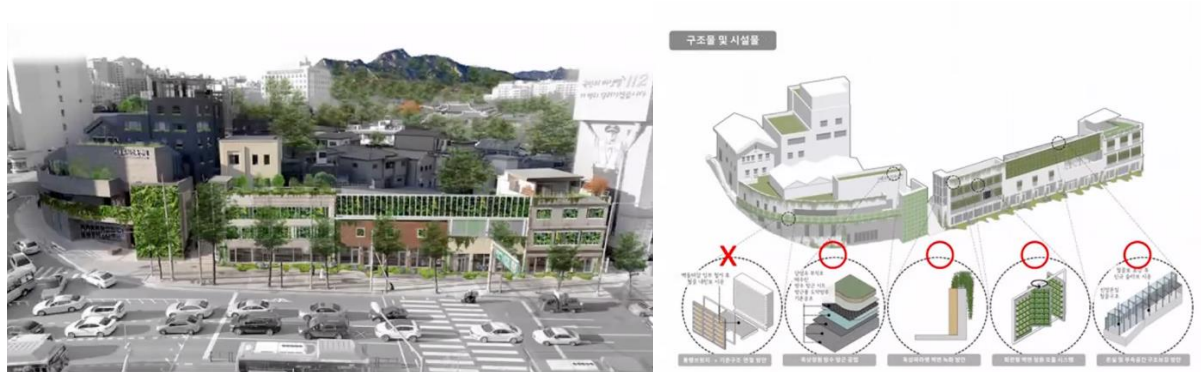


돈의문 박물관마을의 수직정원은 푸르른 자연을 보고, 냄새를 맡고, 손끝이 스치는 많은 이들이 적극적으로 가구는 절원으로 제안하고자 한다.

돈의문 박물관마을 수직정원은 완성형 사업이 아니라 **과정형 사업**을 제안한다. 시민이 만지고 가꾸고 키워나가는 장소이다.



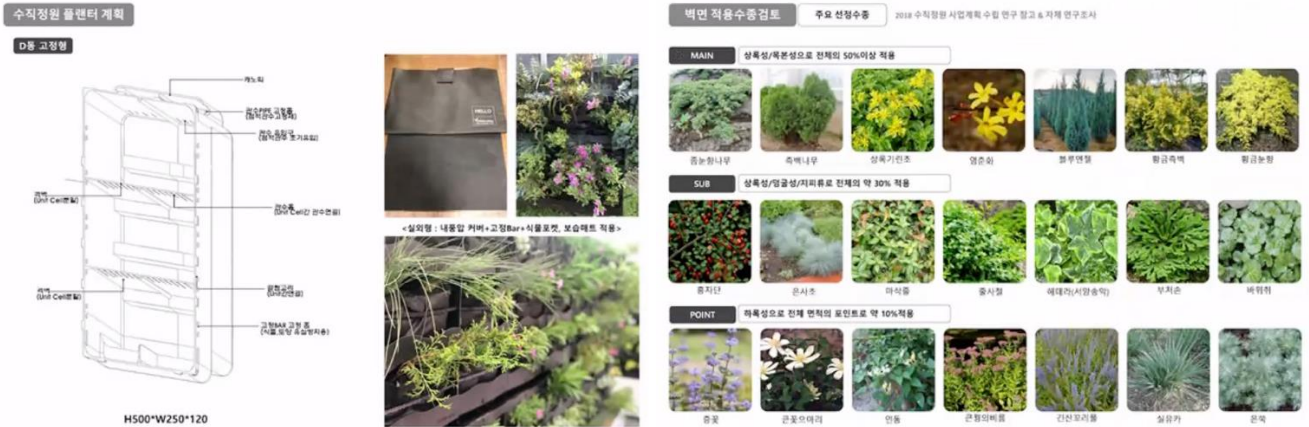
- **Touchable** : 정원은 만질 수 있어야 하기 때문에 그러한 장치들 및 구조물들을 제안함. 수직정원에서 보여질 수 있는 다양한 방식들, 벽면정원, 옥상정원, 가로정원, 온실정원 등 여러가지 방식들을 총 망라하여 보여줄 수 있도록 하여, 다른 지역이나, 다른 곳에서 유사하게 써볼 수 있는 전시장 같은 타입으로 만들어 보고자 함



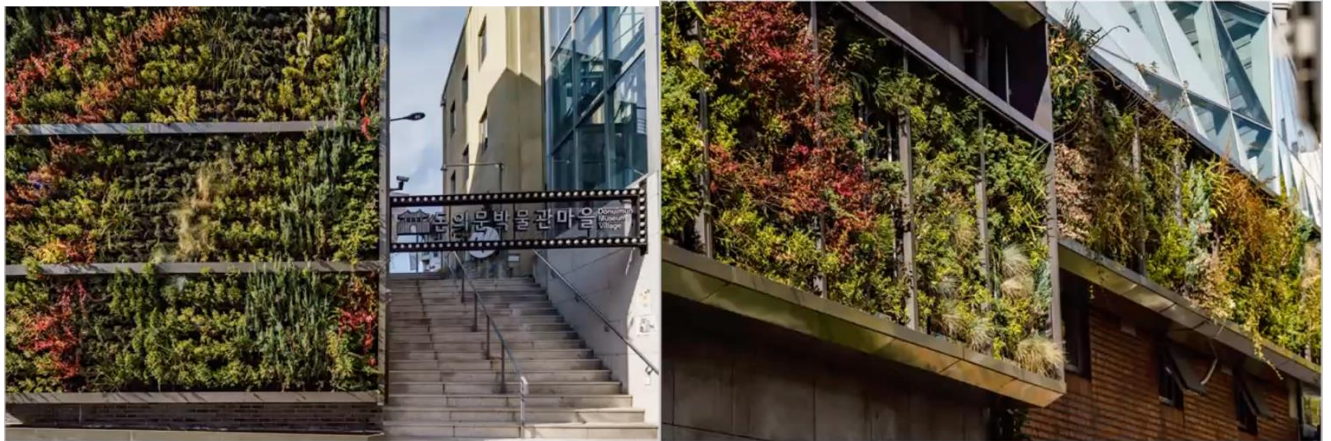
- 겨울철 경관성을 고려한 배식 계획. 겨울철에 식물들이 너무 갈변 되면, 공공시설이기 때문에 민원 접수의 위험이 크기 때문에 좀 더 상록성/목본류 등을 다량 식재 할 수 있도록 계획. 물론 식재 기반 구조물들도 수직정원의 여러가지 플랜터 방식들을 설비 타입에 맞는 것들을 검토하여 최적의 조합을 찾아내고자 하였음.



- 플라스틱 플랜터를 개발하여 여러가지 유닛 형태로 끼울 수 있는 방식을 고민함. 수종의 경우 기존 진행된 연구를 바탕으로 검토하고 조사하여 선정. 실제 적용 가능성 및 시장성 역시 파악함. 벽면에 바로 어린 식물들을 하기에 어려운 부분들이 있기 때문에 미리 육류를 하는게 중요함. 선정된 수종들을 대상으로 공사가 되기 6~7 개월 전에 시험재배 및 모니터링 해봄



- 가을 준공 직후의 모습



- Drip-watering & spray-watering: 관수의 경우 실제 도심권 안에 벽면녹화 실제 사례들을 보면 도시의 매연과 분진 때문에 잎이 분진으로 뒤덮여 있는 경우가 많음. 따라서 엽면관수가 중요함. 대부분 상록 목본성들의 경우 침엽수들이 많이 있는데, 대부분 이를 위해 미스트 관수와 정적 관수 제안
- Rotating: 회전하는 방식의 플랜터 방식을 도입하여 쉽게 식물을 교체할 수 있도록 하여 유지 관리가 수월 할 수 있도록 함. 한쪽은 유리벽, 한쪽은 식물로 구성하여 회전할 수 있도록 계획





- Citizen gardener: 가드너 활용. 시민들이 유지 관리 대비 직접적으로 활동해야 노하우나 감각이나 스토리들이 계속 만들어 진다고 생각했고, 이는 사업의 목적 중 하나이기도 했음. 하지만 수직정원의 경우 건설 사업의 일환으로 여겨지기 때문에 유지관리나 이런 부분들이 등한시 되는 것들을 경험할 수 있었음. 따라서 수행 계획을 제안할 때, 관리 운영에 관한 부분들이 굉장히 확보가 되어야 한다고 강조했음



- Software or system: 가드너들의 활동 등 이러한 소프트웨어적 요소들이 시스템화 되고 화보가 되어야 이러한 사업들이 좀 더 유지가 되고 활성화 될 것임. 통계로 예측해서 짜임새 있는 하드웨어의 설계도 중요하지만 순발력 있게 대응할 수 있 소프트웨어(체계)마련이 더 중요해진 시대
- 다양한 식물을 다루는 정원은 건설사업이라는 관점보다는 문화사업이라는 관점 혹은 인식의 전환이 필요함. 조경디자인이 하드웨어에 더해 소프트웨어를 적극적으로 제시하고 실행 가능케 하는게 중요해짐. 가드너 활동이 하나의 해법이며, 지속적으로 작동하는 가드닝 조직체계는 시간이 지남에 따라 점차 노하우가 쌓여 각기 다른 도심지나 조경 식재 디자인에서 현답을 찾아가는 토대가 될 것임

#### 4. 변화에 대응하는 신도시 공원녹지 구상: 정원도시 솔라시도 조성을 위한 개발 컨셉 및 기본구상 수립 (정욱주 / 서울대학교)

- 정원도시 솔라시도 프로젝트 - 솔라시도는 600 만평이 넘는 거대한 수평경관임. 과거에는 구릉과 섬이 어우러진 자연경관이었으나, 90년대 방조제 공사를 통해 거대한 간척지로 변모했고, 이러한 수평경관이 다시 신도시로 탈바꿈 하고자 하고 있음. 목포, 영암, 해남의 교차지점에 위치하여 서남해안 일대 거점도시로 기능 수행 가능



- 대상지에는 잠재적 가치를 활용할 수 있는 다양한 경관요소 - 구릉, 수환경, 군도 (영암 방조제용으로 만들어졌음)



- 태양광 발전소: 대상지 중앙에는 2020년 3월 완공된 국내 최대 규모의 태양광 발전소가 조성되어 있음. 솔라시도의 친환경 에너지원이나 수평 경관을 구성하는 새로운 요소임
- 이 기업도시는 다섯가지 메인컨셉 (생태정원도시, 관광레저도시, 복지포용도시, 미래산업도시, 스마트시티)을 중심으로 건조환경 산업 인프라를 구성하고 있음
- 대상지 분석을 종합하면 대상지의 가장 큰 잠재력은 구릉과 간척지, 갈대밭, 수로 등이 이루는 수평경관이며, 최근 진행되고 있는 도시 개발은 여기에 새로운 수평적 문화경관을 더하며 경관의 고유한 특성을 더욱 강조함



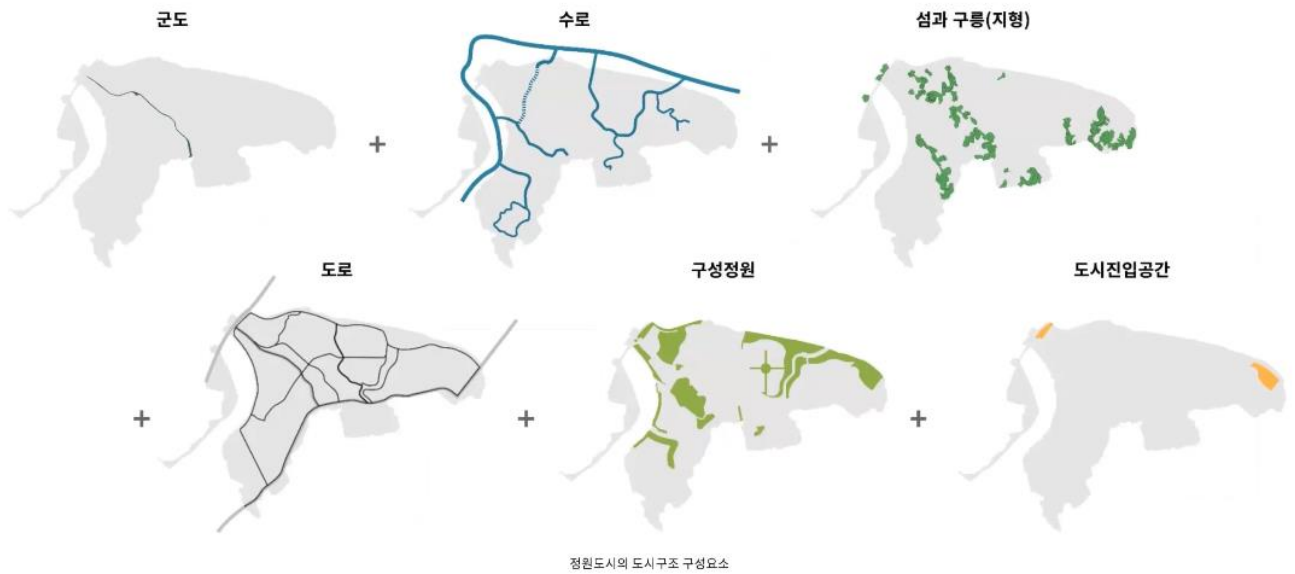
- 정원도시로서의 솔라시도의 지향점 (경관이 자원이 되는 도시, 오픈스페이스망 기반의 도시, 사람이 중심이 되는 도시). 여기서 정원은 보편적인 정원을 일컫는 것이 아니고, 도시를 만드는 틀로서 정신과 태도를 의미. 이전의 방식보다 훨씬 더 적극적이고, 생태 환경을 고려하는 계획을 지향하는 태도를 지칭함



- 경관자원 발굴과 축의 설정: 정원도시 솔라시도의 도시 조직 구조는 가로망으로 연결되는 신도시 구조에서 탈피해 정원과 오픈스페이스, 경관으로 연결되도록 함. 군도, 수로, 섬과 구릉이라는 기존 환경 요소와 솔라시도 토지이용계획(안) 상에서 계획중이 도로, 구성정원, 도시진입공간 등의 계획요소를 주요 정원 도시의 축으로 설정
- 도시구조망 구축: 정원도시 솔라도시의 축은 교차하고 결합하여 연결됨으로써 도시구조의 선적인 망을 구축함. 구축된 도시구조의 망을 기반으로 솔라시도에서는 군도의 선형공원화, 군도변의 상업가로화, 다양한 수변 및 수상레저의 도입 등 다양한 장소화가 발생
- 오픈스페이스 체계 구성: 가로망으로 연결되는 신도시 구조에서 탈피해 정원과 오픈스페이스, 경관으로 연결. 정원으로 연결되는 솔라시도의 구현을 위해 기존의 자연환경과 계획중인 주요 공원과 정원을 포함하는 오픈스페이스 체계를 구성



- 종합하면, 정원도시는 정원과 오픈스페이스, 경관으로 연결되는 도시임. 경관적 잠재력이 두드러지는 기존 환경요소와 정원도시의 자원이 될 수 있는 개발계획 상 계획 요소를 발굴하여 도시의 주요 축으로 설정하고 각각을 확장하고 연결함으로써 도시구조 네트워크를 구축. 궁극적으로 솔라시도는 지역의 경관과 오픈스페이스를 그린인프라스트럭처, 관광자원, 에너지자원, 농업자원으로 가꾸고 이용함으로써 작동하는 “경관을 자원으로 활용하는 도시”

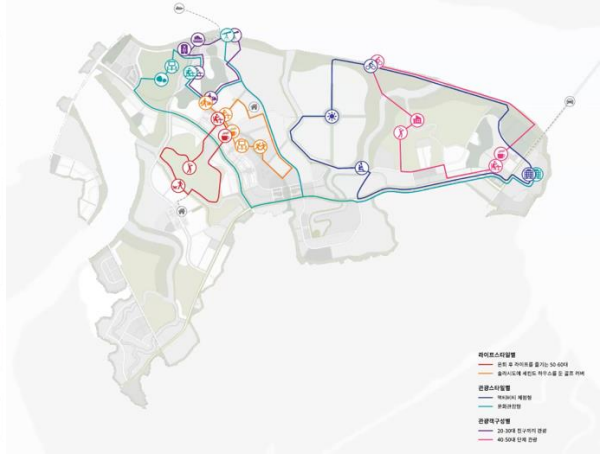
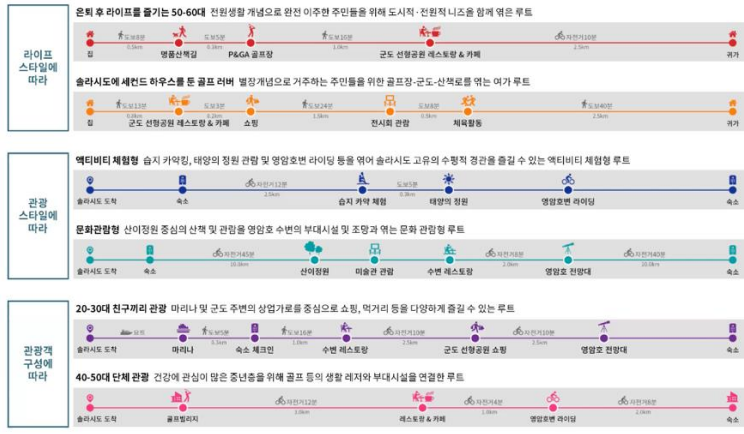


- 과거 신도시 개발시 면적 오픈스페이스 확보와 상징성 부여가 가장 큰 과제였다면, 솔라시도는 촘촘히 연결되고 보행이 가능한 네트워크적 오픈스페이스의 제공을 비중있게 전함



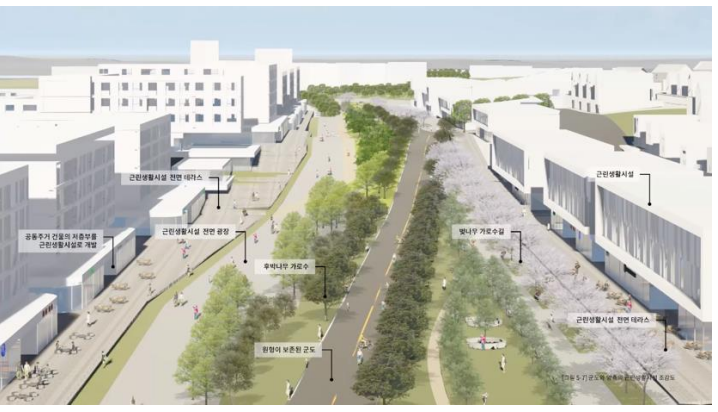
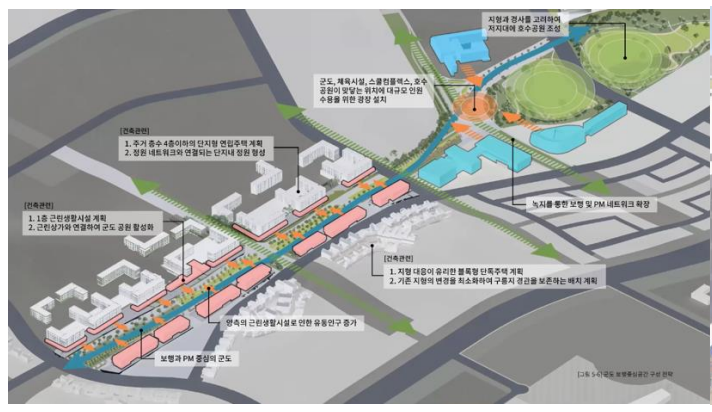


● 정원도시 프로그램 시나리오



- 건축 경관계획의 지향점 (보존: 기존 경관자원을 보존하는 정원도시 솔라시도의 개념을 공유, 공존: 건축물은 솔라시도의 경관과 조화를 이루어야 하면, 기존 경관자원을 강화할 수 있어야 함, 향유: 건축과 경관자원의 적극적인 관계 형성으로 조망의 경관을 넘어 활용할 수 있는 경관이 되도록 함)

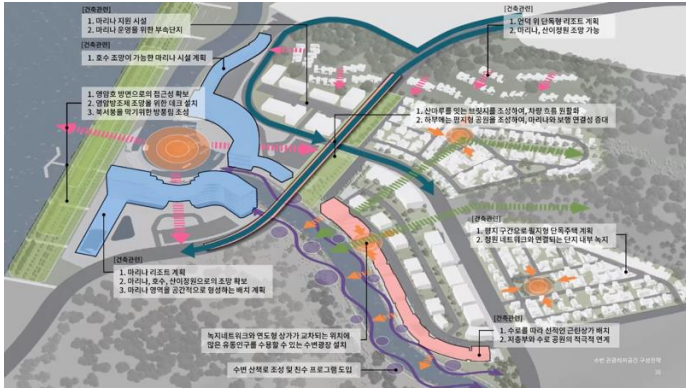
● 기존 인문환경을 활용하는 신도시



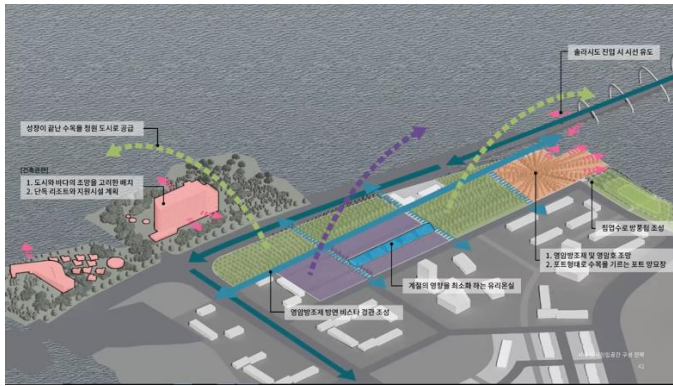
● 지형의 이점을 살리는 주거단지



## ● 수로를 다양하게 활용하는 도시



## ● 정원도시에 걸맞는 도시관문



- 땅을 위하는 것은 사람을 위하는 것이고, 경관과 삶의 질을 위해서는 땅과 사람을 살피는 도시계획, 조경이 추구돼야 할 것임. 기후변화는 마치 '칼 한 자루 들고 성을 공격한다는 느낌', 설계 분야를 통틀어도 쉽지 않은 전투임. 이에 우리가 이 분야의 일원으로서 역할을 찾아야 할 필요가 있음