

디자인에 의한 재건

메도우랜드

수로 개선

침수 위험 감소 접근법



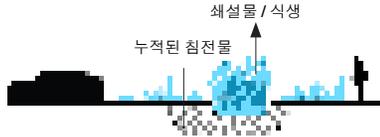
메도우랜드에는 개발 가능한 토지를 생성하기 위한 노력의 일환으로 지난 한 세기 동안 인위적으로 만들거나 인위적으로 변경한 수로 및 배수로가 광범위하게 망 형태로 연결되어 있습니다. 현재, 이 배수로 망이 노후화되어 해당 지역에 폭우가 내리는 경우 충분한 배수가 잘 이루어질 수 없는 상태입니다.

기존 수로의 개선 작업을 통해 통수 향상 및 배수 수용력이 증대되어 침수 위험이 감소될 수 있습니다. 또한, 개선으로 이 수로의 생태학적 보호 기능이 증대될 수 있습니다. 이 문서는 디자인에 의한 재건 메도우랜드 이스트 라이저 디치 사례 연구에 적용되는 수로 개선에 대한 접근법을 설명합니다.

전형적인 수로 도전 과제



원 준공 수로

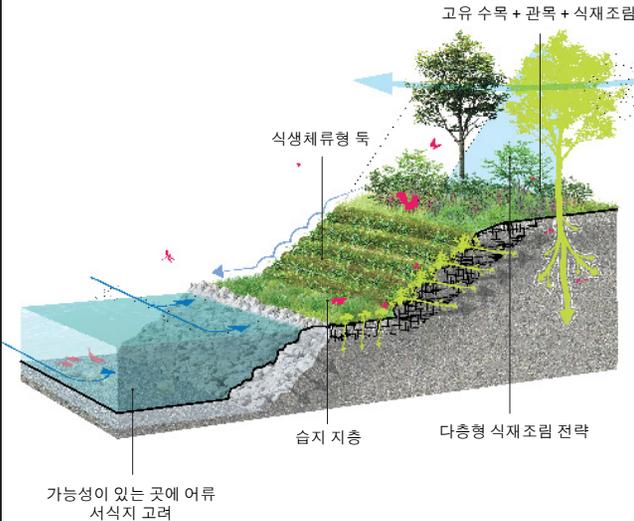


기존의 상태

이스트 라이저 디치 개선 구성요소

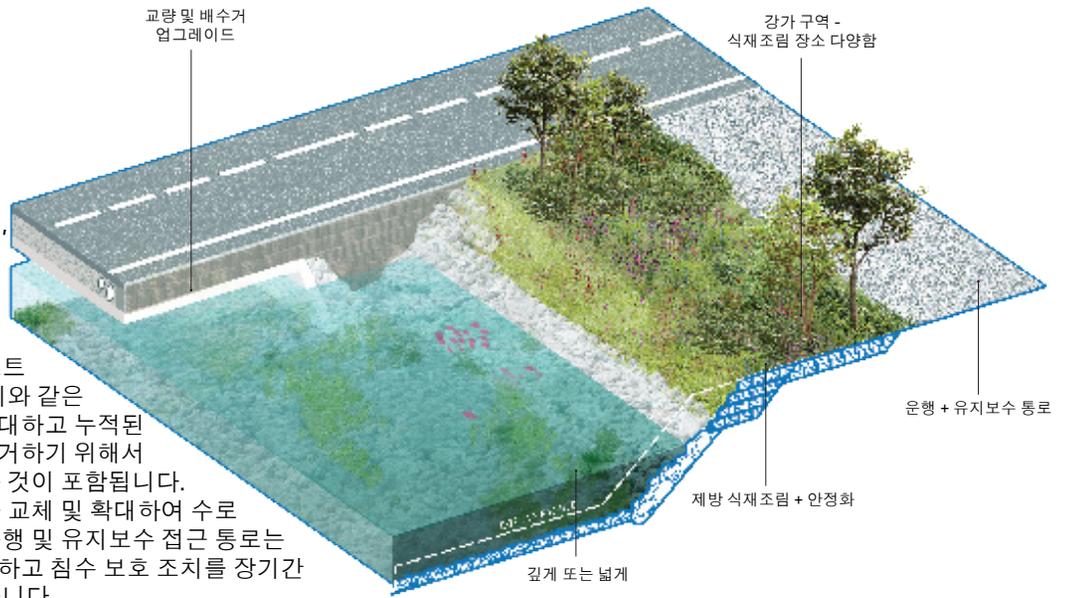
수로 개선을 설계할 때, 부지 상태는 침수 위험 감소를 달성하기 위해 어떤 유형의 개선이 가장 적합한지에 영향을 미칩니다. 이스트 라이저 디치의 경우, 이와 같은 개선에는 수용력을 증대하고 누적된 침전물과 쇄설물을 제거하기 위해서 수로를 깊고 넓게 하는 것이 포함됩니다. 또한, 교량과 배수구를 교체 및 확대하여 수로 성능을 개선합니다. 운행 및 유지보수 접근 통로는 타운에서 개선을 관리하고 침수 보호 조치를 장기간 유지하는 데 도움을 줍니다.

전형적인 생태학적 접근법



가능성이 있는 곳에 여류 서식지 고려

우수 유출 이외에도, 생태학적 복원 및 생명공학으로 수로에 전체관적인 생태학적 개선을 제공하는 데 도움을 줄 수 있습니다.



깊게 또는 넓게

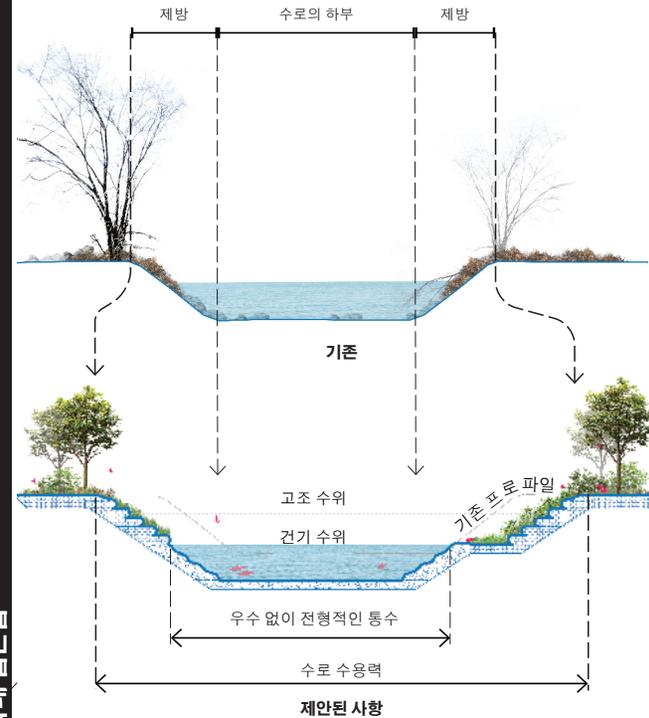
제방 식재조립 + 안정화

운행 + 유지보수 통로

강가 구역 - 식재조립 장소 다양함

교량 및 배수구 업그레이드

전형적인 수로 확대 접근법



제안된 사항

자세한 내용은 다음 웹사이트를 방문해 주십시오:

<https://www.nj.gov/dep/floodresilience/rbd-meadowlands.htm>

@NewJerseyDEP



Español 中文: 繁體版 Việt-ngữ 한국어 Tagalog
Português كreyòl ayisyen Kreyòl nan Sini Italiano Polski
www.renewjerseystronger.org

전형적인 도전 과제 및 목표

이스트 라이저 디치 사례 연구

수로 개선 + 펌프장



폭우수 관리 구성요소

- 4100 선형 피트의 수로 개선
- 190 세제곱 피트(초당)의 수로 내 2년 우수 대비 수용력
- 500 세제곱 피트(초당)의 추가 펌프 수용력
- 5 펌프 총 개수

침수 위험 감소 방법

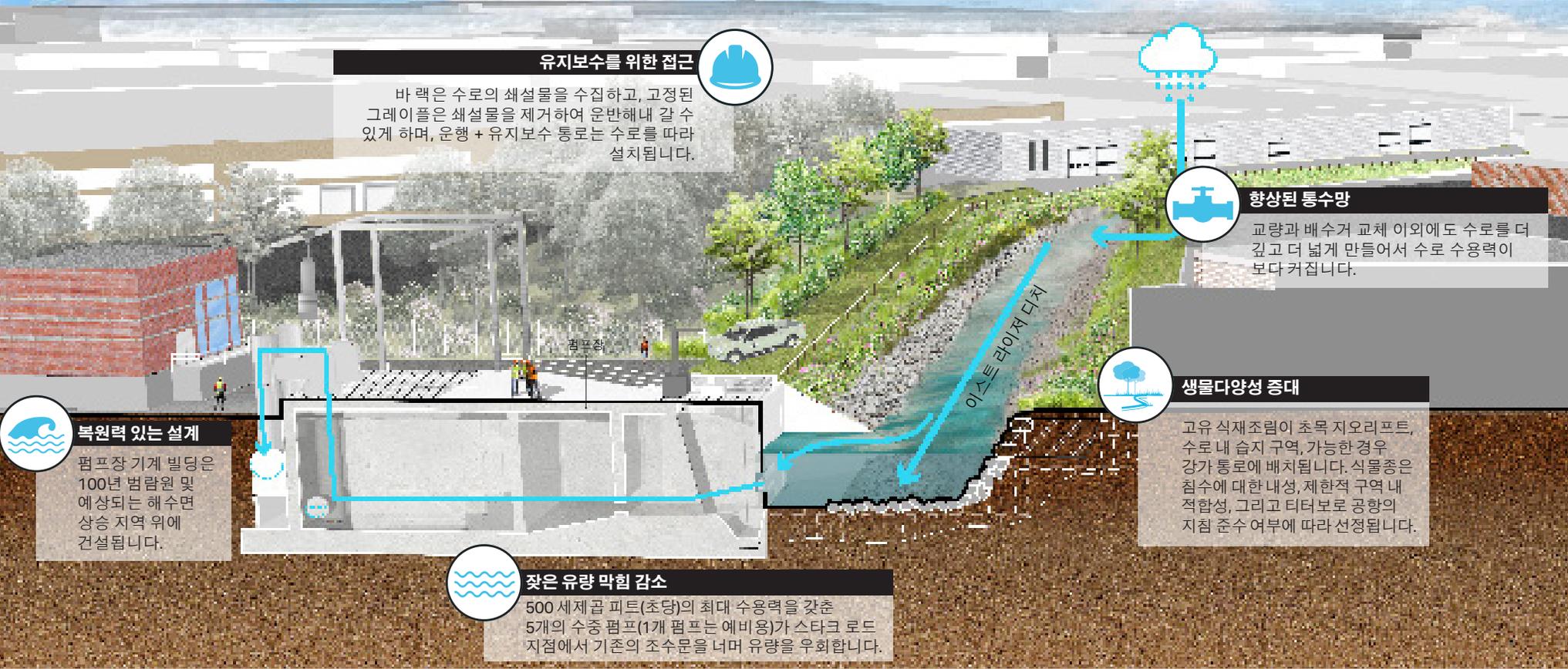
수압 모델링을 통해, 이스트 라이저 디치 분수령에서 침수 위험을 감소하기 위한 많은 가능성 있는 접근법이 평가되었습니다. 최종 설계안에는 가능한 곳에 체류형 식생을 갖춘 안정화된 제방과 함께 더 깊고 더 넓은 수로가 포함되어 있습니다. 또한, 이 설계안에는 새로운 펌프장이 포함되어 있어 더 많은 배수 수용력을 가능하게 할 수 있도록, 수위가 임계량에 도달하면 수로에서 물을 끌어내게 됩니다. 운영 및 유지보수 통로는 배수로에 대한 장기적인 가시성을 제공하기 위해 필요합니다. 통로 배치는 가능한 경우 기존의 근접한 주차장을 사용하여 수로의 기타 구역에 다시 식생을 조림할 수 있는 더 많은 공간을 제공합니다. 이러한 개선을 통해 2~100년 동안의 우수에 대비하여 수로의 침수 깊이와 범위를 모두 감소시킬 수 있습니다.

추가 정보

본 프로젝트는 지역사회가 복원력을 구축할 수 있도록 지원하기 위해 NJDEP가 촉진하고 있는 노력의 한 가지 구성요소입니다. 자세한 내용은 다음 자료를 참조해 주십시오:
www.nj.gov/dep/floodresilience/rbd-meadowlands.htm
 및 www.nj.gov/dep/cfr/ 및 www.nj.gov/dep/floodresilience/toolkit.html

기존의 도전과제

이스트 라이저 디치는 역사적으로 습지 지역의 샘으로부터 뉴저지 베르겐 카운티의 베리스 강으로 흐르는 약 4.2마일 길이의 인위적으로 만들어지고 인위적으로 변경된 수로입니다. 이 수로의 배수 분수령 지역은 약 730에이커에 달합니다. 디자인에 의한 재건 메도우랜드 프로젝트의 일환으로, 무나키의 무나키 애비뉴와 칼스테드의 스타크 로드 사이에 있는 분수령의 가장 아래쪽 부분에 수로 개선 작업이 설계되었습니다. 밀집 개발 지역 내에서 과도한 부하를 받고 있는 인프라, 수로 수용력의 부족, 조수문으로 조절되는 유량 및 최소 변경 지반면의 저지대 용기부로 인해 수로 통수는 난제가 되어왔습니다. 이와 같은 상태는 이 지역사회에서 잦은 침수 발생의 한 원인이 되었습니다.



유지보수를 위한 접근

바 랙은 수로의 쇄설물을 수집하고, 고정된 그레이플은 쇄설물을 제거하여 운반해내 갈 수 있게 하며, 운영 + 유지보수 통로는 수로를 따라 설치됩니다.

향상된 통수망

교량과 배수거 교체 이외에도 수로를 더 깊고 더 넓게 만들어서 수로 수용력이 보다 커집니다.

생물다양성 증대

고유 식재조림이 초목 지오리프트, 수로내 습지 구역, 가능한 경우 강가 통로에 배치됩니다. 식물종은 침수에 대한 내성, 제한적 구역 내 적합성, 그리고 티터보로 공항의 지침 준수 여부에 따라 선정됩니다.

특원력 있는 설계

펌프장 기계 빌딩은 100년 범람원 및 예상되는 해수면 상승 지역 위에 건설됩니다.

젓은 유량 막힘 감소

500 세제곱 피트(초당)의 최대 수용력을 갖춘 5개의 수중 펌프(1개 펌프는 예비용)가 스타크 로드 지점에서 기존의 조수문을 너머 유량을 우회합니다.