

# 킹 카운티 대학 그린빗물인프라 (Green Stormwater Infrastructure, GSI) 프로젝트

2017년 말, 킹 카운티는 북부 시애틀에서 대학 그린빗물인프라 프로젝트를 시작했습니다.

킹 카운티는 대학 유역(University Basin) 합류식하수관월류수(Combined Sewer Overflow, CSO)를 통제할 수 있도록 자연 배수 시설(그린빗물인프라) 설치 여부를 조사하기 위한 최적의 지역으로 북부 시애틀(오른쪽 지도 참조)에 연구 지역을 지정했습니다. (2페이지 참조)

그린빗물인프라는 오른쪽에 표시된 연구 지역의 일부에만 설치됩니다.

2018년에 본 프로젝트는 토양, 지하수, 지표수 흐름 및 거리 상태를 조사하여 작업이 수행될 이 연구 지역 내에서 최적의 장소를 판별하게 됩니다. 이 프로젝트에서는 또한 해당 지역에 설치하기 적합한 그린빗물인프라 유형을 평가합니다. (3페이지 참조)



그린빗물인프라는 자연을 모방한 방식으로 배출원 가까이에서 오염된 빗물의 유출을 둔화시키거나 감소시키는 시설입니다. 도로, 지붕 및 주차장에서 흘러 들어가는 오염된 빗물이 하수도 같은 인공 수로를 오염시키기 전에 침투를 막아 정화시켜 관리하게 됩니다.



# 대학 유역 합류식하수관월류수(CSO) 관리



킹 카운티는 합류식 하수관 월류수 양의 90%를 관리하고 있습니다. 관리가 필요한 나머지 합류식 하수관 월류수에 대해, 킹 카운티는 월류수 관리를 위해 자연 배수 시설, 즉 그린빗물인프라(GSI)와 우천 시 빗물 저장 탱크, 하수터널 및 우천 시 빗물 처리장과 같은 시설과의 결합을 고려하고 있습니다. 그린빗물인프라(GSI)를 설치하면 향후 시설(저장 탱크 또는 터널 등)에 유입되는 빗물의 양을 줄임으로써 해당 시설의 규모를 줄일 수 있습니다.

킹 카운티는 Magnolia, North Beach, Rainier Valley 및 Georgetown(진행 중) 등 다른 시애틀 지역 내 또는 인근에 합류식 하수관 월류수를 관리하고자 우천 시 빗물 저장 탱크 및 처리장과 같은 시설을 건설했습니다. 킹 카운티는 West Seattle에 그린빗물인프라(GSI)를 설치했습니다.

대학 합류식 하수관 월류수 유역에 대해, 킹 카운티는 그린빗물인프라의 합류식 하수관 월류수 관리 솔루션을 Portage Bay 인근 남쪽에 향후 우천 시 빗물 저장 시설과 결합할 계획입니다.

## 합류식 하수관 월류수란 무엇인가요?

시애틀에서 킹 카운티의 많은 지하 파이프들이 하수 및 빗물을 모두 처리장으로 운반해 정화합니다. 이들 합류식 파이프와 처리 시설은 우리의 삶을 건강하게 유지하고 더욱 청정한 강, 호수 및 Puget Sound를 만드는 데 일조합니다.

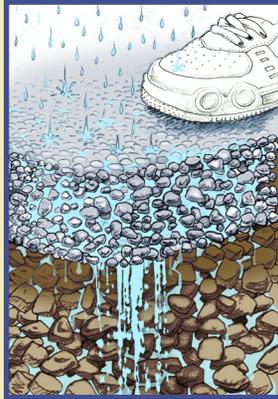
그러나 폭우가 쏟아지는 경우, 합류식 하수도가 처리할 수 있는 양보다 더 많은 빗물이 파이프에 유입됩니다. 하수도 시스템의 작동을 유지하고 하수도 범람을 방지하고자 과잉의 빗물과 하수도(90%의 폭우와 10% 하수도의 결합)가 합류식 하수관 월류수를 통해 우리 지역의 수로로 방출됩니다. 이 수로들은 호수, 강 및

Puget Sound로 범람한 빗물을 내보냅니다. 합류식 하수관 월류수는 하수도 시스템의 안전 밸브이며 가정과 거리의 하수구 범람을 방지해 주지만 이러한 범람은 환경 및 공중 보건에 해를 끼칩니다.



# 그린빗물인프라는 어떤 모습인가요?

이 프로젝트의 첫 단계에서 킹 카운티는 그린빗물인프라의 건축 유형과 연구 지역 내 설치 장소를 고려할 것입니다. 이 프로젝트는 설치 가능한 그린빗물인프라 유형으로 식생체류지, (도로변 레인 가든 등) 투수성 포장도로 및 트리 박스 등의 옵션을 고려하고 있습니다.



## 투수성 포장도로

투수성 포장도로는 차량과 사람들이 다니기 튼튼한 표면을 유지하지만 빗물이 바닥으로 흘러 들어갈 수 있게 해 줍니다. 투수성 포장도로 아래에는 특수 제작된 토양층이 빗물이 스며들 때 정화시켜 줍니다.

사진 "MKE-GreenAlley\_Southlawn\_11," © 2012 사진작가 Aaron Volkening, 출처 Flickr, Attribution 2.0 Generic Creative Commons 허가 하에 사용 가능.



## 도로변 레인 가든

도로변 레인 가든은 도로, 지붕 및 주차장에서 유출된 오염된 빗물의 침투를 막아 정화하여 지하 깊숙이 내보내는 특수 설계된 조경 분지를 포함합니다. 도로변 레인 가든은 보통 빗물 관리를 위해 공공 장소 또는 상업용 건물에 설치됩니다.

사진 킹 카운티 Barton 도로변 레인 가든, West Seattle.



## Filterra 식생체류지 시스템 등 트리 박스

Filterra 식생체류지 시스템은 작은 면적으로 많은 양의 빗물 유실을 막습니다. 물은 연석에서 시스템 내부로 흘러들어 여과, 정화되고, 토양으로 분배되거나 경우에 따라 추후 사용을 위해 탱크에 보관됩니다.

# 프로젝트 시한

<b>2019년 2분기</b>
대안 분석 완료
<b>2020년 3분기</b>
예비 설계 완료
<b>2021년 2~3분기</b>
최종 설계 완료
<b>2021년 3분기~2023년 4분기</b>
시행(입찰, 지급, 건설)

## 조기 조치 프로젝트 일정

본 GSI 프로젝트 공사는 2021~2023년으로 예정되어 있지만(왼쪽 참조), 카운티는 2020년에 조기 조치 프로젝트를 시행할 계획입니다.

## 킹 카운티와 시애틀 시의 기타 관련 작업에 대해 자세히 알아보세요.

- 킹 카운티 대학 그린빗물인프라 프로젝트:[www.kingcounty.gov/NaturalDrainage](http://www.kingcounty.gov/NaturalDrainage)
- 킹 카운티의 Barton 도로변 레인 가든 완료 작업. "Barton CSO-GSI"를 검색하거나 다음 주소를 방문하십시오:[www.kingcounty.gov/depts/dnrp/wtd/capital-projects/completed/barton-cso-gsi.aspx](http://www.kingcounty.gov/depts/dnrp/wtd/capital-projects/completed/barton-cso-gsi.aspx)
- 킹 카운티 및 시애틀 시 그린빗물인프라:[www.700milliongallons.org](http://www.700milliongallons.org)
- RainWise 리베이트 프로그램: 자격 대상 여부가 궁금하신가요?[www.700milliongallons.org/rainwise/](http://www.700milliongallons.org/rainwise/)
- 합류식 하수관 월류수가 발생한 경우 확인을 위해 킹 카운티/SPU CSO 고지 사이트를 방문하세요:  
[www.kingcounty.gov/csostatus](http://www.kingcounty.gov/csostatus)

## 여러분의 참여를 원합니다!

킹 카운티는 수질 요구를 충족시키는 동시에 지역 사회의 필요성도 충족시키고자 합니다. 킹 카운티는 일반에 조사 결과와 잠재적 그린빗물인프라를 공유하고 피드백을 요청할 것입니다. 웹 사이트에서 자세한 내용을 살펴 보시고 이메일 업데이트를 신청하십시오:[www.kingcounty.gov/NaturalDrainage](http://www.kingcounty.gov/NaturalDrainage)

대체 양식 이용 가능

206-477-5371 TTY 릴레이: 711

## 궁금하신 점이 있으신가요?

프로젝트에 대해 더 자세히 알고 싶으시거나 아이디어를 공유하고 싶으시면 다음으로 문의해 주세요. 킹 카운티 폐수 처리부 커뮤니티 서비스(King County Wastewater Treatment Division Community Services) Dana West [dana.west@kingcounty.gov](mailto:dana.west@kingcounty.gov), 206-477-5536 또는 TTY: 711.



King County

Protecting Our Waters

Doing our part on rainy days

[www.kingcounty.gov/protectingourwaters](http://www.kingcounty.gov/protectingourwaters)