



Sünger şehir için

ACO modüler sistemi

İklim kurtarıcısı şehir ağaçları
Yeşil ve mavi için daha fazla alan



Şehir ağaçları ve iklim değişikliği

Aşırı kuraklıkla birlikte sıcak dönemler, ardından şiddetli yağış ve sel: İklim değişikliği bir gelecek senaryosu değil, akut bir gerçekliktir. İnsanlar özellikle şehir içlerinde küresel ısınmanın sonuçlarından muzdardır. Artan betonlaşma nedeniyle kentsel alanlar özellikle sıcaktır. Kentsel ısı adaları ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte yağış sularının betonlaşmış alanlardan geçemeyip kanalizasyon sisteminin kapasitesini aşması nedeniyle sel riski artmaktadır.

İklim değişikliğinin sonuçlarıyla mücadele etmenin en basit ve en etkili yollarından biri şehir ağaçlarıdır. Havayı filtreleyip soğuturlar, CO2 emerler, gölge sağlarlar ve güçlü kökleri sayesinde çok miktarda su emerler. Ancak şehir ağaçlarının işi oldukça zor. Ağaçları uzun kurak dönemlere, yetersiz kök alanına ve yoğun toprak sıkışmasına karşı korumak için sünger şehir prensibi geliştirilmiştir.





ACO Green City
Sünger şehir referansları
www.aco.at/green-city

ACO. we care for water

ACO WaterCycle

4

5

1

Avusturya'da (iklimsel) deęişiklik

Arazi kullanımının azaltılması

Isı ada etkisi

İklim ikilemi:

Kuraklık ve şiddetli yağış arasında

6

6

7

7

2

Yaşanılabilir bir şehir için şehir ağaçları

Avusturya'daki durum

Kentsel yeraltı dünyasında rekabet

9

10

10

3

Sünger şehir çalışma grubu:

Ağaçlar için sünger şehir prensibi

Trafik yükleri için stabilite

Mevcut altyapı hatlarının entegrasyonu

Biriken yüzey suyunun dağıtımı ve depolanması

12

13

13

13

4

Mavi olmadan Yeşil olmaz:

ACO Modüler Sistem

Gelişmiş yağmur suyu kullanımı

ACO modüler sisteminin işlevi

15

16

18

5

Referans projeler

Graz'da Leonhardgürtel (MUFUWU)

Klagenfurt'da Hi Harbach

Linz'de Kroatengasse

Klagenfurt'taki Devlet Müzesi Meydanı

20

22

24

25

6

Kentsel alanlarda drenaj

Hat estetiği

Noktasal drenaj

Müdahale kapakları

32

33

34

35

7

ACO Servisi

ACO Grubu

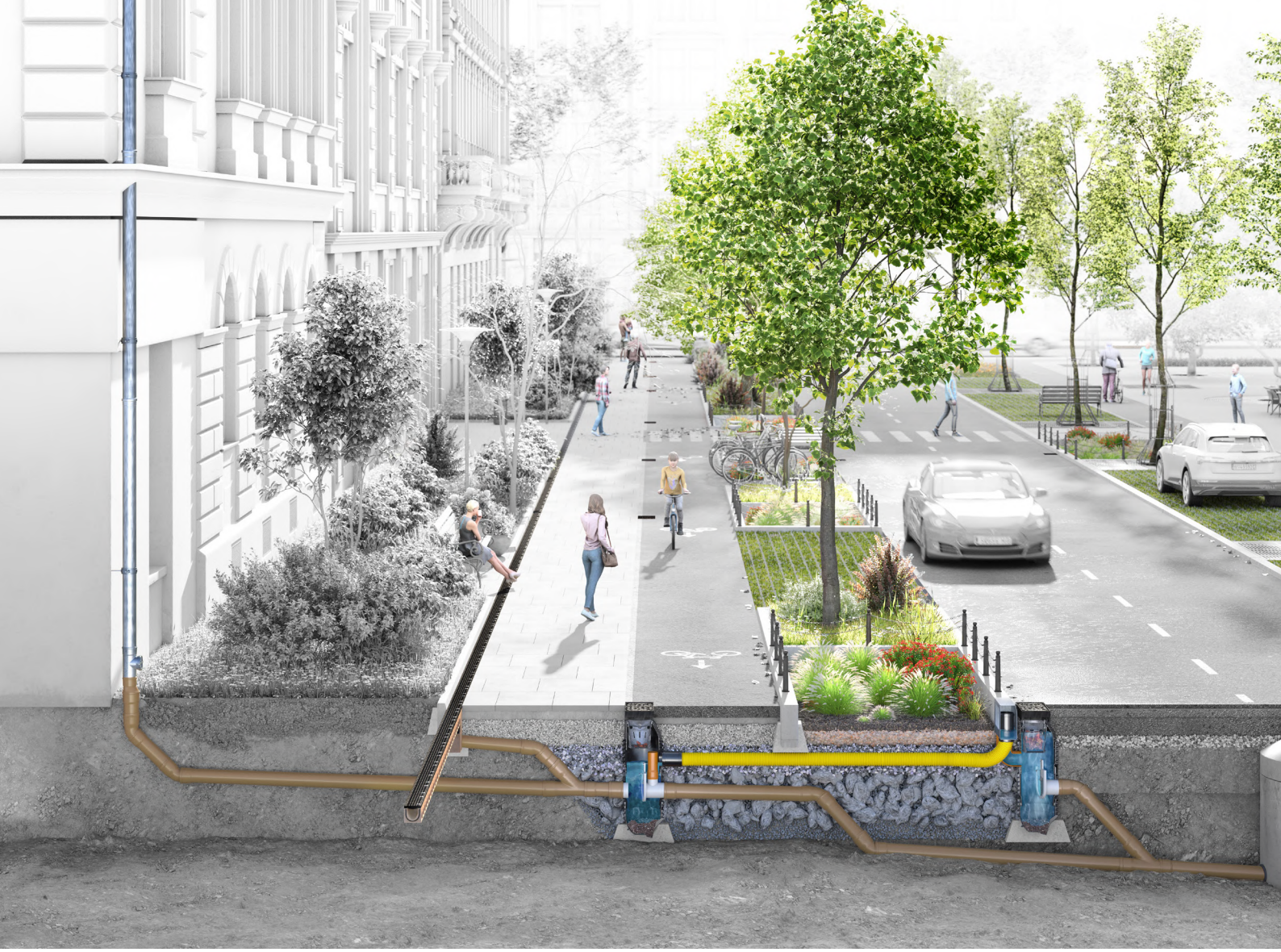
Size özel hizmet yelpazemiz

Herhangi bir sorunuz mu var? askACO

36

38

39



ACO'daki misyonumuz su kaynağını korumaktır – we care for water. Şehir ağaçları için sünger şehir prensibiyle bir adım ileriye gidiyor ve “her şeyi yapabilen” şehir ağaçlarını odak noktası haline getiriyoruz. Çünkü kentsel alanlarımızın tekrar yaşanabilir ve önümüzdeki sıcak yaz günlerine hazır hale gelebilmesi için şehir ağaçlarının şehir ortamında hayatta kalabilmesini sağlamamız şarttır. Bu da mümkün olduğunca fazla suyu kontrollü ve önceden temizlenmiş bir şekilde ağaç köklerine yönlendiren akıllı ve hedefe yönelik bir yağmur suyu yönetimi gerektirmektedir.

Mag. (FH) Christopher Peiritsch
ACO Avusturya Ürün Müdürü

“Siz köklerle ilgilenin; dallar ve yapraklar kendi başlarının çaresine bakabilir!”

(Konfüçyüs)



Drenaj uzmanlığımızdan yola çıkarak misyonumuzu gide-rek artan bir şekilde suyu bir kaynak olarak korumak olarak görüyoruz. ACO WaterCycle ile ACO, suyu biriktiren, temiz-leyen, depolayan ve su döngüsüne geri döndüren sistemler sunmaktadır. Yağmur ve atık sularını tahliye etmek ve geçici olarak depolamak için akıllı drenaj sistemleri ve akıllı dijital teknolojiler kullanıyoruz. Özel ayırma ve filtreleme teknolojisi suyun kirlenmesini önlemektedir.

Suyu yeniden kullanmanın ve böylece kaynak tasarrufu sağla-yan bir döngü sağlamanın zorluğunu üstleniyoruz. ACO, tüm ürün ve sistemler için dayanıklılığa, yeniden kullanılabilirliğe ve düşük CO₂ ayak izine önem vermektedir.



Avusturya'da

(İklimsel) değişiklik



İnsanlara, hayvanlara ve doğaya daha fazla alan sağlayan, iklime duyarlı ve iklime dirençli bir kentsel gelişime ihtiyacımız var. Yoğun nüfuslu konut ve ticari alanlardaki yeşil alanlar, CO₂ ve ince toz kirliliğini azaltmakta, yerel ısı adalarını soğutmakta ve şiddetli yağışların etkilerini hafifletmektedir.

Müh. Martin Höretsedler

Mimar ve Planlama Danışmanı
ACO Avusturya



Avusturyalıların yaklaşık yüzde 70'i artık şehirlerde yaşıyor ve bu oran gün geçtikçe artıyor.

Kent merkezlerine devam eden bu akın, sadece artan trafik ve ince toz kirliliğine sebep olmakla kalmıyor, aynı zamanda giderek daha fazla arazinin kullanılmasına yol açıyor. Yoğun yapılaşmanın olduğu kentsel mahallelerde bitki ve hayvanlar için yaşam alanları giderek azalmaktadır. Bu durum, kentsel alanları iklim değişikliğinin sonuçlarına karşı özellikle savunmasız hale getirmektedir; zira Avusturya da şiddetli yağışlardan, fırtınalardan ve uzun süreli sıcaklıklardan her geçen gün daha fazla etkilenmektedir.

Arazi kullanımını azaltmak

Avusturya'nın doğası her geçen gün azalıyor. Yeni apartmanlar, otoparklar, sanayi alanları ve yollar giderek daha fazla yer kaplıyor. Bu ülkede her gün yaklaşık 13 hektar

toprak kullanılıyor. Bu miktar 20 futbol sahasına eşdeğerdir. Böylece Avusturya bu konuda Avrupa liderleri arasında yer almaktadır.

Viyana, Linz ve Graz gibi kentsel merkezler en yüksek arazi kullanımına sahip. Arazinin yapılaşması, toprağın suyu depolama ve buharlaştırma, zararlı maddeleri filtreleme ve karbon bağlama gibi biyolojik işlevlerinin neredeyse tamamını kaybetmesine neden olur.

Buna karşı federal hükümet, eyaletler, şehirler ve belediyeler güncel mekansal gelişim konseptleri çerçevesinde 2030 yılına kadar arazi tüketimini günde 2,5 hektarla sınırlamak için anlaşma sağlamışlardır - bu da iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir adımdır.

6



İklim ikileminde: Bir tarafta kuraklık

Yaz aylarındaki kuraklık yağış eksikliğinin yanı sıra ortalamanın üzerindeki sıcaklıklardan da kaynaklanmaktadır.

Belirgin küresel ısınma, Alp bölgesindeki kuraklıklarda önemli bir rol oynamaktadır. Hava ne kadar sıcak olursa, o kadar fazla su buharı emilir ve bu nedenle topraktan daha fazla su buharlaşır.





Isı adası etkisi

Son yıllarda, 30 °C'nin üzerinde sıcaklığa sahip günlerin sayısı önemli ölçüde artmıştır.

Federal başkent Viyana'da 1961-1990 yılları arasında yılda ortalama dokuz sıcak gün ölçülürken, bu rakam 2020 yılına gelindiğinde 20 güne yükselmiştir. En yüksek sıcaklıklar şehir merkezindeki ağaçsız meydanlarda görülürken, kırsal bölgelerdeki sıcaklıklar on derece kadar daha düşüktür. Sebebi: Asfalt, beton ve taştan oluşan yoğun yapılaşma nedeniyle, şehir içi mahalleler hızla ısınır, ısıyı depolar ve ancak geceleri yavaşça ısını kaybeder.

Kentsel ısı adalarının etkisi, yanmalı motorlardan, ısıtma sistemlerinden ve endüstriyel tesislerden kaynaklanan atık ısı nedeniyle daha da artmaktadır.



İklim ikileminde: Diğer tarafta şiddetli yağmur

İklim değişikliğinin bir sonucu olarak ekstrem hava olaylarında artış meydana gelmektedir. Uzun süreli sıcaklıklar nedeniyle şiddetli yağmur ve kasırga benzeri fırtınalar dönüşümlü olarak görülmektedir. Kurumuş topraklar ve yapılaşmış yüzeyler sel riskini arttırmaktadır. Şiddetli yağışlar sırasında su emilemez ve birçok yerde kanalizasyon sistemlerinin emme kapasitesi sınırlarına ulaşır.





Şehir ağaçları doğal bir iklimlendirme sistemi görevi görürler; gölge sağlar, zararlı ve ince tozu filtreler, gürültüyü emer ve ayrıca hayvanlar ve bitkiler için bir yaşam alanı sunar: Şehir ağaçları, iklim koşullarına dirençli bir şehir gelişimi için merkezi bir unsurdur.

DI Stefan Schmidt
HBLFA Schönbrunn

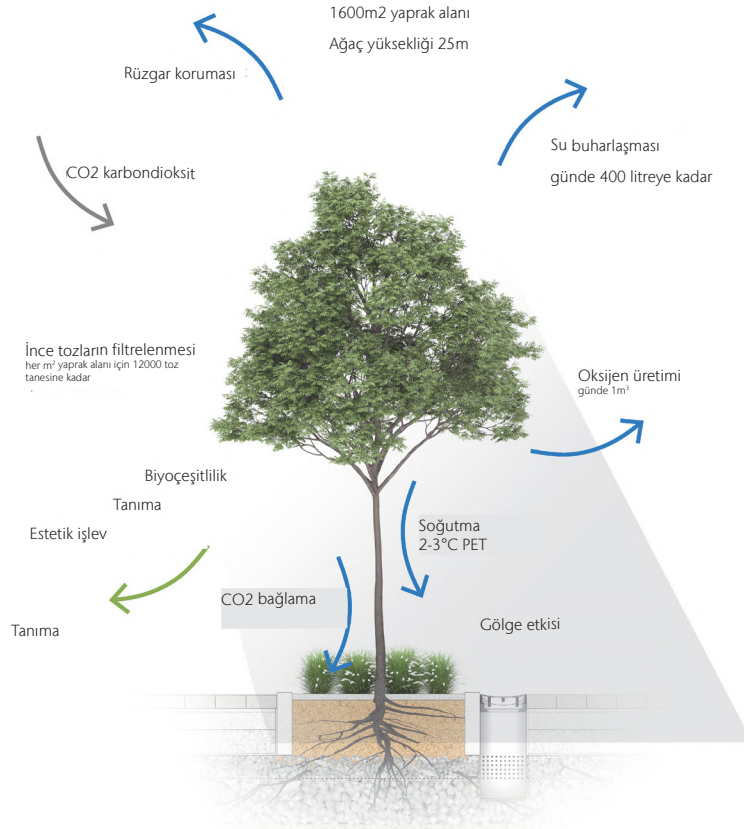
Doğal bir

çözüm olarak şehir ağacı



Yaşamaya değer bir şehir için - Şehir ağaçları

Kentsel ağaç konumları ve ağaçları, geçtiğimiz yıllar ve son on yıllar içerisinde sokaklarda giderek daha fazla dekoratif bir öğe olarak kullanılmaya başlanmıştır. İklim değişikliğiyle birlikte kentsel alanlardaki ağaçların imajı değişmiş ve ekosistem için olumlu işlevleri öne çıkmıştır. Doğal ve çok işlevli özellikleri sayesinde yerel ısı adalarıyla mücadele etmek için kentsel gelişim önlemlerinin planlanması ve uygulanmasında giderek daha önemli bir rol oynamaktadırlar.



(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı

**Tek bir kayın ağacı
yılıda yaklaşık 12,5 kg
CO₂ bağlar**

Ekosistem için işlevleri

Gölge etkisi

Ağaç tepelerinin gölge oluşturması ve suyun buharlaşmasından kaynaklanan soğutma etkisi sayesinde ısı yükü önemli ölçüde azalır.

CO₂ bağlama

Yapraklar ince tozları ve diğer zararlı maddeleri atmosferden filtrelediği için mikro iklim iyileşir. Ağaçlar aynı zamanda iklime zararlı CO₂'yi bağlar ve fotosentez yoluyla biyokütleyle dönüştürür.

Rüzgar koruması

Kent kanyonlarındaki güçlü rüzgarlar şehir ağaçları sayesinde hafifletilir. Doğal bir bariyer görevi görürler ve rüzgar hızını azaltırlar.

Stres azaltma

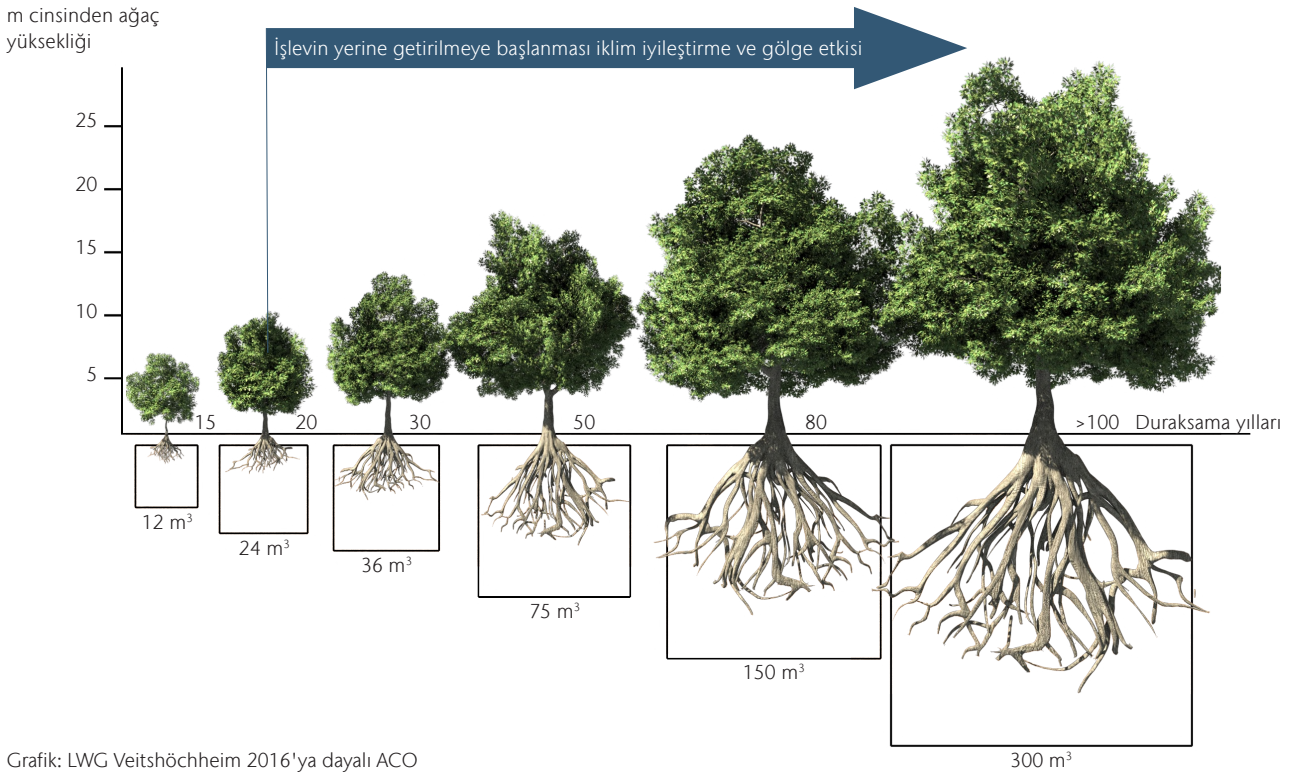
Şehir ağaçlarının insan ruhu üzerinde olumlu bir etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Yeşillik, şehir sakinlerinin refahını artırır ve stresi azaltmaya yardımcı olur.

Avusturya'daki durum

Araştırmalara göre: Ağaçların iklim koruma potansiyellerini tam olarak ortaya koyabilmesi ancak 20 yıl sonra, geniş bir taç geliştirdiklerinde mümkün olur. Taç çapının artmasıyla birlikte kök hacmi de orantılı olarak büyür. Bu nedenle, kentsel ortamda bir ağacın sağlıklı bir şekilde büyümesi için yeraltında yeterli alan gereklidir - bir ağaç iyi gelişebilmek için en az 35 metreküp kök alanına ihtiyaç duyar.

Ancak gerçekler farklıdır: Avusturya'nın birçok şehrinde ve mahallesinde, otoparklar ve trafik yolları şehir ağaçlarından daha önemli bir yere sahiptir.

Modern yol sistemlerinin karmaşık alt yapısı, köklerin büyü-yebileceği alanı ciddi şekilde kısıtlamaktadır. Bununla bir-likte şehir ağaçları çok küçük ağaç tabanları, uygun olmayan alt tabaka, kışın ise tuzlama ve zararlı madde içeren yüzey suları ile mücadele etmek zorundadır. Artan sıcaklıklar, uzun kuraklık dönemleri ve sıcak hava dalgaları ağaçlar üzerinde ayrıca stres yaratmaktadır. Bu koşullar altında, ağaçların gelişimi sadece birkaç yıl içerisinde duraksar, zararlılara karşı hassaslaşırlar, solarlar veya ölürlür. Bu nedenle Avusturya'daki şehir ağaçlarının çoğu sadece 20 ila 30 yıl yaşamaktadır.



Grafik: LWG Veitshöchheim 2016'ya dayalı ACO

Kentsel yeraltı dünyasında rekabet

Yeraltı sokak alanındaki sınırlı alan nedeniyle, şehir ağaçları ile belediyenin altyapısı arasında düzenli olarak rekabet durumları ortaya çıkmaktadır. İster kırık yol yüzeyleri, ister aşırı büyümüş, sızdıran borular olsun: Köklerin bu bölgelere doğru büyümesi önemli ekonomik zararlara yol açabilir.

Öte yandan ağaçların köklenebilir bir alt tabaka ile yeterli alan bulması altyapıya zarar verme olasılığını da azaltır.

Çalışma grubu

Sünger şehir



Ağaçlar için sünger şehir prensibi

Ağaçlar için sünger şehir prensibi, sokak alanındaki şehir ağaçlarının hayatta kalmasını sağlayan yenilikçi bir inşaat yöntemidir. Kökeni İskandinavya'ya dayanan bu prensip, kentsel alanlarda büyük taçlı ağaçların sağlıklı bir şekilde gelişmesini sağlarken aynı zamanda yağmur suyu için yeraltı depolama alanı sunar.

Sünger şehir prensibi, ağaç köklerinin kaldırımlar, otoparklar ve yollar gibi asfalt yüzeylerinin altında herhangi bir hasara yol açmadan yayılmasını sağlar. Yol altyapısının tasarımı hem yol yapımının teknik gerekliliklerini hem de ağaçların biyolojik gerekliliklerini karşılamalıdır.

Yerel olarak etkili bir çözüm olan sünger şehrin yenilikçi inşaat prensibi, birçok alanda etkilidir ve yol yapımının yanı sıra kentsel ağaçların gereksinimlerini de karşılamaktadır:

- 1 Hareketli yükler için dayanıklılık
- 2 Mevcut altyapı hatlarının entegrasyonu
- 3 Biriken yüzey suyunun dağıtımı ve bitkiler için kullanabilecek şekilde depolama

DI Daniel Zimmermann

3:0 Peyzaj Mimarlığı'nın kurucu ortağı ve sünger şehir çalışma grubunun kurucu üyesi



Sünger şehir çalışma grubu

Sünger şehir çalışma grubu 2018 yılında Viyana'da kurulmuştur. Daniel Zimmermann (3:0 Peyzaj mimarlığı), Stefan Schmidt (HBLFA Schönbrunn), Erwin Murer (Federal Su Yönetimi Dairesi) ve Karl Grimm (Karl Grimm Peyzaj mimarları) ACO Avusturya ile birlikte pratik çözümlerin geliştirilmesi üzerine çalışmalarını sürdürmektedir.

www.schwammstadt.at

Çözüm: Yenilikçi tasarım



Çözüm

Dayanıklı taş iskelet gerekli yük dağılımını sağlar. İnce gözenekli substratla doldurulan temel taşları arasındaki boşluklar, kurak dönemlerde bile ağaçlara su sağlar. Olumlu yan etkilerinden biri de kök sisteminde ve çevresindeki toprakta büyük miktarda su depolayabilmesidir.

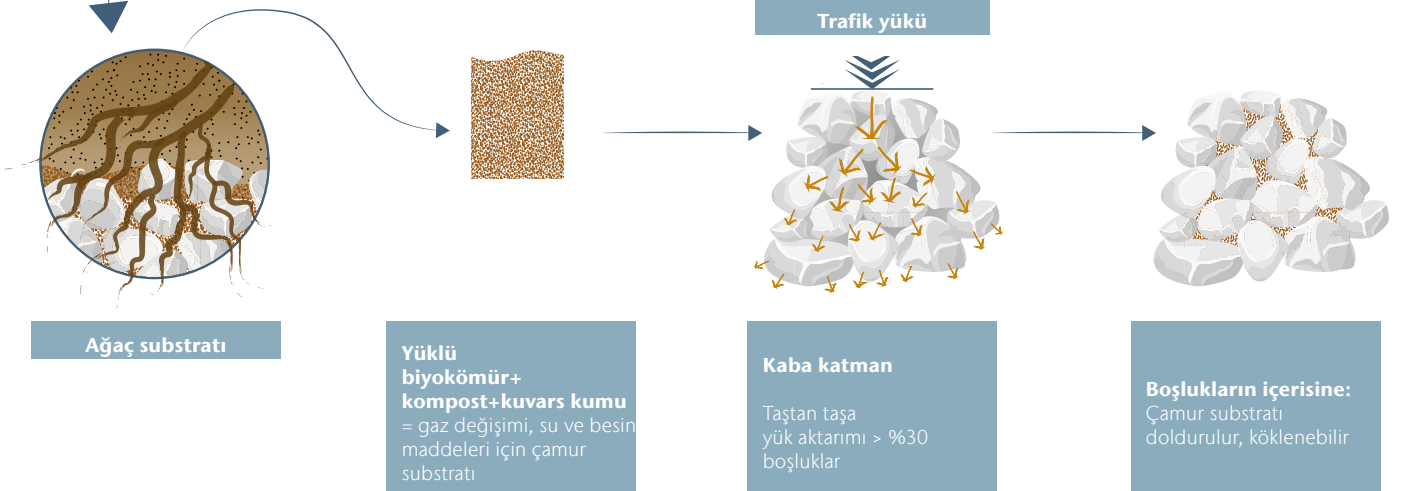
Yapı

- 1 Taşıyıcı tabaka dahil kaplama tabakası
- 2 Ayırma bezi
- 3 Havalandırma ve dağıtım tabakası
- 4 Çamur substratıyla doldurulmuş kaba katman
- 5 Düzlem/yeraltı katmanı
- 6 Ağaç tabanı düzenleme
- 7 Kum yatağı/bitkilendirme
- 8 Viyana ağaç substratı
- 9 Cephe alanında koruyucu tabaka

(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı

12

İşlevsel prensip



1

Trafik yükleri için dayanıklılık

Yol yapımında, yaya yollarının ve taşıt yollarının alt yapısının sağlamlığı, dayanıklılığı ve güvenliği yüksek öneme sahiptir. Sıkıştırılan kaba katman üzerine dağılan trafik yükü sorunsuz bir şekilde aktarılabilir.

Taşların arasındaki boşluklar, hem besin hem de ağaçların kökleri için uygun bir gözenek yapısı sağlayan ince bir substrat ile doldurulur. Bu sayede kök alanı kaldırır ve yolların altındaki boşluğa kadar genişletilebilir ve ağaç sağlıklı bir şekilde büyüyebilir. Kaba katmanın boşluklarında ilave tutuculuk mümkündür.

2

Mevcut altyapı hatlarının entegrasyonu

Yaya ve bisiklet yollarının yanı sıra park ve sürüş alanlarının altındaki alan da yağbet görmektedir. Sünger şehir prensibiyle, asfalt yüzeylerin altındaki ağaçlar için su ve hava sağlandığından, yüzeydeki ağaç tabanı daha küçük tutulabilir. Bu da kamusal alanın tasarımı için daha fazla hareket alanı sağlar.



Kanalizasyon, telekom, içme suyu ve ısıtma boruları da yer altında belirli bir alanı kaplar ve mümkünse en baştan planlamaya dahil edilmelidir. Mevcut boruların sünger şehir gövdesine entegre edilmesi için de bir dizi uygun çözüm bulunmaktadır.

Kresimir Sokic

Mimar ve Planlama Danışmanı
ACO Avusturya

3

Biriken yüzey suyunun dağıtımı ve depolanması

Kaba katmanın boşluklarına yerleştirilen ince alt tabaka, ağaç kökleri, su ve hava için alan sağlar. Sıkıştırma işleminden sonra toplam hacmin yaklaşık %30'u bu amaç için kullanılabilir. Şu anda Avusturya genelinde sokak ağaçlarının 20 - 30 yıl civarında olan ortalama ömrü böylece en az 80 - 100 yıla kadar uzatılabilir.

Sızma, yeraltı su seviyesinin iyileşmesine yardımcı olarak değerli içme suyu kaynaklarını korur. Diğer sistemlerin aksine, sünger şehirde yağmur suyu yeraltında depolanmaz. Doğal toprak yapısına benzer bir şekilde yerçekimine

karşı olarak gözenekler içerisinde tutulur.

Köklere zarar veren su birikinti katmanları böylece önlenir ve fazla su yavaşça sızabilir. Sünger şehir gövdesinde ince substrat kullanılmadığı durumlarda, ki bu ağaçtan uzak bölgelerde mümkündür, metreküp başına 300 litreye kadar geçici olarak su tutulabilir. Bu aynı zamanda kanallar üzerindeki yükü azaltır ve çevredeki kentsel alandaki su yollarının su kalitesini iyileştirir.

Mavi olmadan

Yeşil olmaz

Yağmur suyu tahliyesi

Yağış ve şiddetli yağmur suyunu mümkün olduğunca hızlı bir şekilde tahliye etmek yerine, biriken su sokak ağaçlarının kök bölgesine yönlendirilir. Amaç, elle sulama yapmak zorunda kalmadan uzun kuraklık dönemlerinde bile ağaca nem sağlamak için mümkün olduğunca fazla yağmur suyunu tahliye etmektir.

Ağaçlar için sünger şehir prensibi, Avusturya şehirlerini ve belediyelerini iklim değişikliğinin sonuçlarına, özellikle de sıcaklık ve sellere karşı kendilerini korumaları konusunda desteklemektedir. Şehir ağaçlarının habitat koşullarını iyileştirir ve iklim dostu, merkezi olmayan yağmur suyu yönetimi için önemli bir yapı taşıdır.

Zorlu görev

Yüzey kullanımının türüne bağlı olarak yağmur suyu farklı oranda kirlenmektedir ve zararlı maddelerle kontamine olmaktadır. Örneğin yaya ve bisiklet alanlarından veya çatı yüzeylerinden gelen hafif kirli su doğrudan yeraltı sünger şehir gövdesine tahliye edilebilirken, yollardan ve yoğun olarak kullanılan otoparklardan gelen kirli yağmur suyunun önce temizlenmesi gerekir.



(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı



Yağmur suyundaki zararlı maddeler

Yollardan ve otoparklardan gelen yüzey suları genellikle yüksek düzeyde kir ve zararlı maddeler içerir. Bunlar yağış yoluyla su döngüsüne karışmaktadır. Farklı alanların tahsisine dayalı olarak, gerekli temizlik ve drenaj sistemleri için öneriler ÖWAV RB 45 Tablo 3'te verilmiştir.





Çözüm

ACO Avusturya bu noktada devreye girmektedir. Yağmur suyu yönetimi uzmanları ve sünger şehir çalışma grubunun ortakları olarak, kirli yağmur suyunun temizlenip zararsız bir şekilde toprağa bırakılabileceği, uygulaması kolay olduğu kadar etkili de olan teknik bir çözüm geliştirdik.

ACO Combipoint noktasal drenaj şaftı, ilave sünger şehir bileşenlerini içerecek şekilde genişletildi ve artık her projeye özel olarak farklı sünger şehir çözümleri kullanılabilir. Şaft aynı anda birkaç işlevi yerine getirir: Gelen yağmur suları için toplama şaftı, kir tutucu ve ıslak çamur alanı aracılığıyla ön temizleme şaftı, entegre bir ayırma vanası aracılığıyla dağıtım şaftı ve bağlı olan tüm boru tesisatına serbest erişim sayesinde yıkama şaftı olarak hizmet eder.

ACO Combipoint tüm sünger şehir projeleri için ortak çözümdür



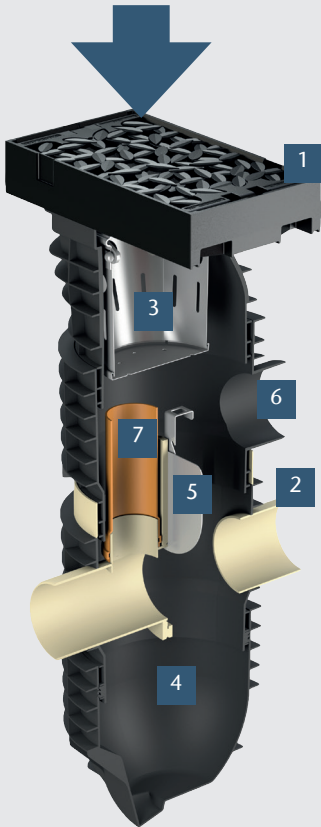
Kış sularının ayrıştırılması

Ağaç köklerini beslemek için yüzey sularının hepsi uygun değildir. Bu durum özellikle kış aylarında, karları eritmek için yollara ve kaldırımlara buz çözücü tuz serpildiğinde geçerlidir. Tuzlu suyun köklerdeki kimyasal bileşenler üzerindeki etkisi nedeniyle sokak ağaçlarına zarar verebilir.

Gelişmiş yağmur suyu kullanımı

Sünger şehrin bir yapı ürünü değil, doğal bir yapı prensibi olmasıyla birlikte doğru ve yerden tasarruf sağlayan sistem bileşenleriyle biriken su, kontrollü bir şekilde sünger şehir gövdesine tahliye edilebilir.

Yaya ve bisiklet yollarından gelen yağmur sularının sünger kent gövdesine doğrudan tahliyesi (ÖWAV RB45 uyarınca alan tipi F1)



Biriken yağmur suyu, sünger şehir giriş ızgarası (1) veya ek giriş bağlantısı (2) aracılığıyla kısmi olarak noktasal drenaj şaftına yönlendirilir. İlk kaba temizlik kullanılan yaprak toplayıcıda (3) gerçekleşir. Daha sonra su yoğun şaft yapısında yükselir ve ince partiküller en alttaki ıslak çamur havuzuna (4) çöker.

Kanala bağlantı için entegre edilen ayırma vanası (5) yaz döneminde kapalı tutulur. Yağmur suyu sızıntı borusu bağlantısına (6) kadar yükselir ve buradan sünger şehrin dağıtım katmanına girer. Sünger şehir

F1

Yaya ve bisiklet yollarından gelen yağmur sularının doğrudan tahliyesi



yeterince dolmuşsa ve su noktasal drenaj şaftına geri dönerse, taşma bağlantısı (7) suyun yüzeye geri çıkmasını önler - baypas doğrudan kanalizasyona açılır.

Sonbahar sonu ve ilkbaharda yaprak toplayıcının ve ıslak çamurun temizlenmesi ve vakumlanması gerekmektedir.

Farklı kaynaklardan gelen yağmur sularını güvenli ve önceden temizlenmiş bir şekilde tahliye etmek ve böylece suyu şehir ağaçları için uzun süreli kullanıma uygun hale getirmek, karşılaşılan zorluklardan biridir. Doğru teknik çözümlerle bireysel projeler planlayabilir ve bunları hayata geçirebiliriz.

Müh. Viktor Strümpf

Mimar ve Planlama Danışmanı
ACO Avusturya



Ayırma vanası çözümü

Kış aylarında, klorür içeren suyu kanalizasyon sistemine yönlendirmek için entegre ayırma vanası manuel olarak açılmalıdır. Bu işlemin yaprak toplayıcının ve ıslak çamur havuzunun temizlenmesiyle birlikte uygulanması en uygundur.

Ayırma sürgüsü ilkbaharda tekrar kapatılmalıdır.

F2/F3

Otoparklardan ve araç yollarından yağmur suyu tahliyesi



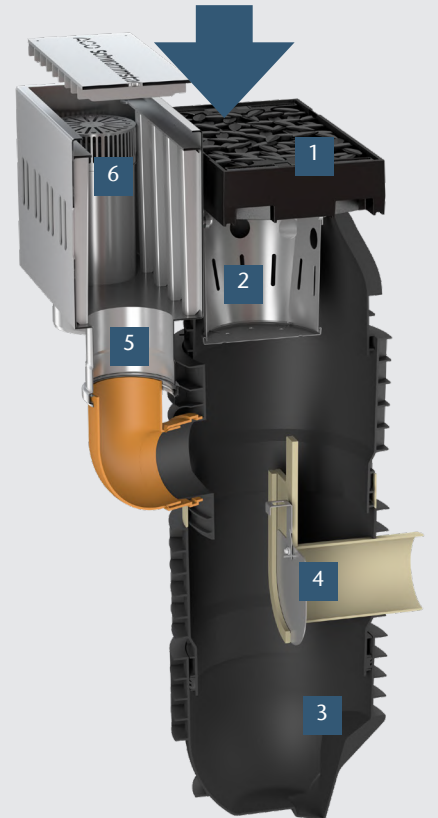
ACO sünger şehir drenaj sistemi ile birlikte otoparklar ve araç yolları için derin yataklar (toprak filtresi) aracılığıyla yağmur suyunun yüzey tahliyesi (ÖWAV RB45 uyarınca alan tipi F2 ve F3)

Kirli yağmur suyu, sünger şehir giriş izgarası (1) aracılığıyla belirli noktalardan Combipoint noktasal drenaj şahtına yönlendirilir. İlk kaba temizlik kullanılan yaprak toplayıcıda (2) gerçekleşir. Daha sonra su yoğun şaft yapısında yükselir ve ince partiküller en alttaki ıslak çamur havuzuna (3) çöker.

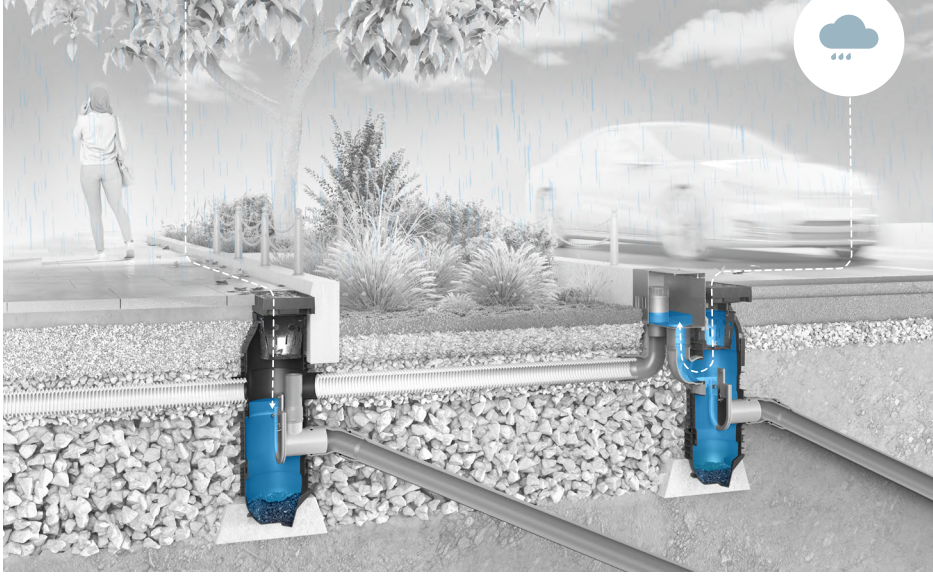
Kanala bağlantı için entegre edilen ayırma vanası (4) yaz döneminde kapalı tutulur. Yağmur suyu yükselir ve bağlı ACO drenaj sisteminden (5) ve kanallarından geçerek yakınındaki derin yatağa akar. Sokaktaki su, buraya yerleştirilen 30 cm'lik toprak geçit aracılığıyla temizlenerek sünger şehir gövdesine girer. Şiddetli yağışların başlaması

ve derin yataktaki su seviyesinin yükselmesi taşmaya neden olursa, drenaj sistemindeki entegre baypas (6) etkinleştirilir ve yağmur suyunu sızıntı boruları aracılığıyla doğrudan sünger şehir gövdesine yönlendirir. Burada önemli olan ilk kaba kirin (First Flush) her zaman toprak geçitten akmasıdır.

Sonbahar sonu ve ilkbaharda yaprak toplayıcının ve ıslak çamurun temizlenmesi ve vakumlanması gerekmektedir.



ACO sünger şehir modüler sisteminin işlevi

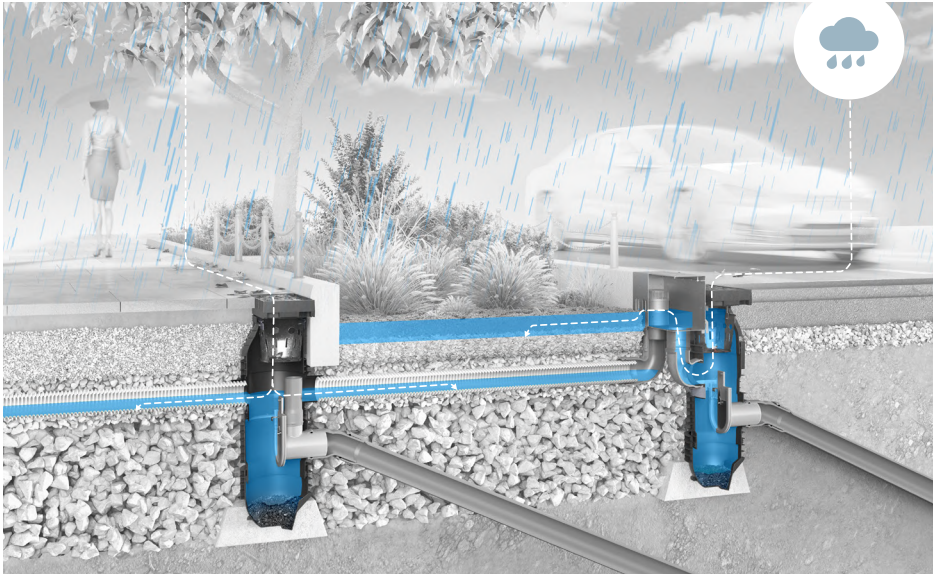


Şekil 1: İlk yağmurdan sonraki olağan su seviyesi

Şekil 1 - Yaz dönemi
uygulaması:
Yağmur yağıyor

Kaldırımdan gelen yağmur suları noktasal drenaj şaftına akar ve bağlı sızıntı borularının taşma seviyesine kadar yükselir.

Araç yolundan gelen yağmur suları noktasal drenaj şaftına akar ve bağlı drenaj kutusunun drenaj oluklarına kadar yükselir.



Şekil 2: Yağmur yağıyor - sünger şehir dolmaya başlıyor

Şekil 2 - Yaz dönemi
uygulaması:
Yağışlar devam ediyor

Kaldırımdan gelen yağmur suları: Şafttaki seviye sürekli yükselir ve bağlı kısmi sızıntı boruları aracılığıyla doğrudan sünger şehir gövdesine gider.

Araç yolundan gelen yağmur suları: Şafttaki seviye sürekli yükselir ve drenaj kutusundaki oyuklar üzerinden doğrudan yakındaki derin yatağa akar ve toprak geçitten sünger şehir gövdesine sızar.

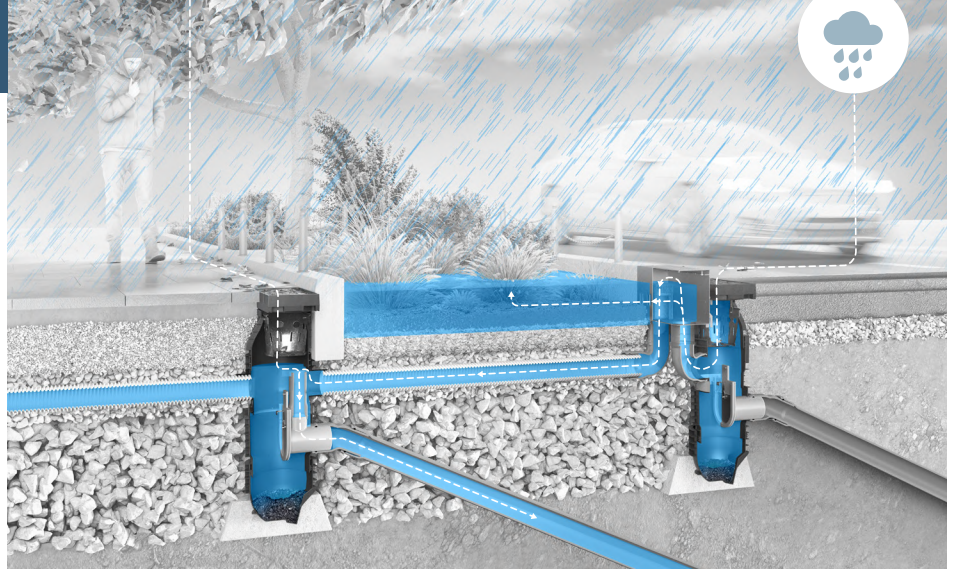
Şekil 3 - Yaz dönemi uygulaması: Şiddetli yağmur

Kaldırımdan gelen yağmur suları:

Sünger şehir gövdesi dolduğunda, sular sızıntı borularından şafta ve entegre baypas yoluyla kanalizasyona akar. Suyun yüzeye geri çıkması engellenir.

Araç yolundan gelen yağmur suları:

First Flush, derin yataktaki toprak geçidi aracılığıyla temizlenir. Suyun fazla birikmesi durumunda drenaj kutusundaki entegre baypas aracılığıyla su doğrudan sünger şehir gövdesine yönlendirilir.



Şekil 3: Sünger şehir gövdesi dolmuştur - isteğe bağlı olarak suyun kanalizasyona taşması

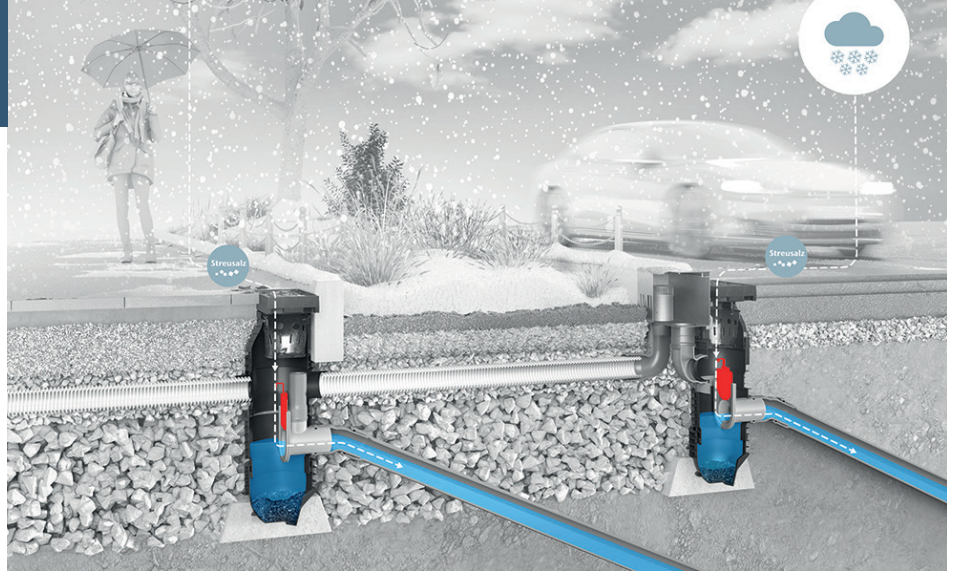
Şekil 4 - Yaz dönemi uygulaması: Yağmur veya eriyen karların suyu tahliye ediyor

Kaldırımdan gelen klorür içeren yağmur suları:

Şaft içindeki su seviyesi kanalizasyon bağlantısının boru tabanına kadar yükselir ve açık ayırma vanasından doğrudan kanalizasyona gider. Sünger şehir sistemi veya yeraltı suyu klorüre maruz kalmaz.

Araç yolundan gelen klorür içeren yağmur suları:

Şaft içindeki su seviyesi kanalizasyon bağlantısının boru tabanına kadar yükselir ve açık ayırma vanasından doğrudan kanalizasyona gider.



Şekil 4: Kış dönemi uygulaması: Ayırma vanaları açıktır - Kanalizasyona tahliye

Referans olarak Graz'daki Leonhardgürtel

Çok işlevli kök alan projesi

Graz'da, Leonhardgürtel'deki uygulamalı araştırma projesi MUFUWU (Çok İşlevli Kök Alanı) Peyzaj Mimarlığı 3:0 ve Land schafft Wasser derneği tarafından planlanmış ve ACO ile işbirliği içinde gerçekleştirilerek forschungsförderungs-gesellschaft (araştırma teşvik kurumu) (ffg) tarafından finanse edilmiştir. Proje esnasında adında da belirtildiği üzere kök bölgesinin çok işlevli olması amaçlanan hem yeni hem de mevcut ağaçlar dikilmiştir: Bir yandan ağaç kökleri için hacim oluştururken, diğer yandan kuraklık dönemlerini atlama ve yoğun yağışları hafifletmek için yağmur suyunu tutma alanı olarak kullanılmaktadır.

Proje Eylül 2020'de başlamış ve Graz Şehir Ağacı 2020 - 2022 önlem programının bir parçası olarak uygulanmıştır. ACO Combipoint PP modüler sistemi, yüzey drenajı için taşma durumunda derin yatakların buraya tahliye edilmesi

ve burada biriken suyla sünger şehir gövdesinin beslenmesi için kurulmuştur. Ayrıca yakınındaki çatıdan gelen yağmur suları, sahada daha da fazla temiz yağmur suyu tutmak amacıyla ilk kez derin yataklara yönlendirilmiştir. Biyokömüre dayalı ince bir alt tabaka kullanılarak, iki sıra ağacın karbon rezervuarı olma potansiyelinden tam olarak yararlanılacaktır.



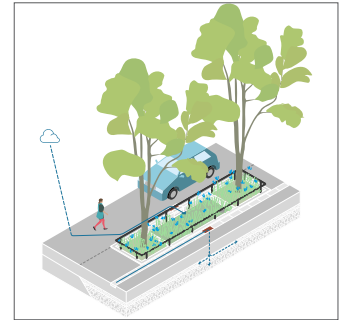
Projeyle ilgili daha fazla bilgiye buradan ulaşabilirsiniz:
Sünger şehir referansları
www.aco.at/green-city



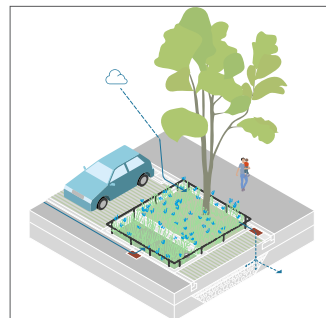
Son yıllarda birçok sünger şehir projesi gerçekleştirdik. Her biri farklıydı ve özel bir çözüm gerektiriyordu. Yağmur suyu yönetimine yönelik ürünlerde pazar lideri bir üreticiyle işbirliği yapmamız bunun mantıklı bir sonucudur. - Şimdilerde ACO ile birlikte modüler bir sünger şehir sistemi geliştiriyoruz.

DI Daniel Zimmermann
3e0 Peyzaj Mimarlığı

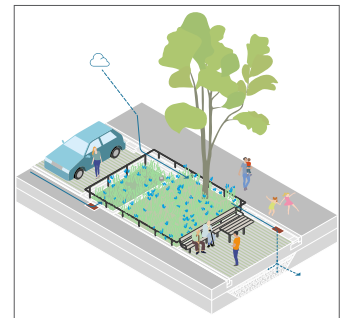
Yüzey suyunun doğrudan sıralı ağaçlara ve dolaylı olarak da giriş şaftları aracılığıyla ekili derin yataklara boşaltılmasıyla yağmur suları kanalizasyona fazla yüklenmek yerine sahada tutulmakta ve ağaçlara yönlendirilmektedir.



MUFUWU - Modül 1
(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı



MUFUWU - Modül 2
(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı



MUFUWU - Modül 3
(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı

Proje detayları

Leonhardgürtel şu anda, doğu tarafında farklı yaş ve canlılıkta at kestanesi ağaçlarından oluşan bir caddenin bulunduğu bir çıkmaz sokaktır. Hem doğu tarafı boyunca ağaçların altında - hem de yolun batı tarafında geniş çakıllı park alanları bulunmaktadır. Gelecekte Leonhardgürtel, sünger şehir prensibine (Stockholm sistemi) uygun olarak eski ağaçlar ve yeni ağaç dikimleriyle bir konut caddesine dönüştürülecektir. Ağaçları planlanan şekilde konumlandırabilmek için cadde boyunca mevcut park alanları yeniden imar edilecektir.

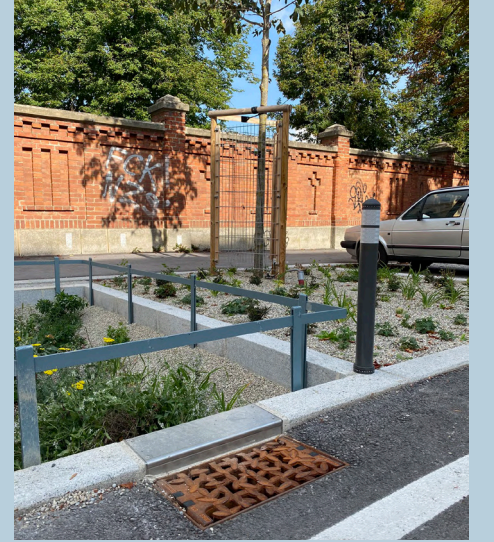
Doğu tarafında mümkün olduğunca çok sayıdaki mevcut at kestanesi ağacının korunması amaçlanmaktadır. Toprak altında, ağaçların canlılığını artıran sünger şehir prensibine göre bir ağaç alanı restorasyonu gerçekleştirilmektedir.

Batıya çok sayıda yeni ağaç dikimi planlanmaktadır. Taçların hızlı bir şekilde kapanmasını sağlamak ve böylece iklim üzerinde hızlı bir etkiye sahip olmak amacıyla ağaçlar sık bir şekilde dikilmektedir. Ağaçların bulunduğu alana hem otopark hem de dinlenme alanları planlanmıştır. Sızdırmaz yüzey alanını en aza indirmek için, park alanları su geçişi sağlayan çim kaplama ile donatılacaktır. Yağmur suyunu emen ve sünger şehre yönlendiren çok sayıdaki ağaç tabanı ve sızıntı havzaları, uygulamadan kısa bir süre sonra bile yemyeşil bir etki yaratmaktadır.

Uygulamanın en büyük avantajlarından biri, daha geniş bir kullanılabilir alan sağlayan münferit ağaç konumları ve sızma tesisleri için alanların en aza indirilmesidir. Bununla birlikte şehrin kanalizasyon sistemi de rahatlatılmış olur.



(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı



(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı



(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı

Referans olarak Klagenfurt'daki Hi Harbach

Gezi yolu ve park

Hi Harbach konut geliştirme projesinin bir parçası olarak, çevresinde gezi yolu bulunan merkezi bir park inşa edilmektedir. Gelecekte bu açık alan, tüm nesiller için çeşitli aktiviteler içeren bir dinlenme alanı olarak hizmet verecektir. Prensip olarak yüzey drenajı, yüzey suyunun tekrar kullanılabilir hale getirilmesine yönelik ekolojik bir fikre dayanmaktadır.



Hi Harbach projesi için yetkin ve güvenilir bir ortak olan ACO ile çalışma fırsatı bulduk ve bu sayede yağmur suyu yönetimi alanında ilgili bölgede kurulmuş olan sünger şehir için, projenin özel gereksinimlerini karşılayabilecek özel araçları birlikte geliştirdik.

DI Andreas Winkler

WLA Winkler Peyzaj Mimarlığı Ofisi





(c) Winkler Mimarlık Ofisi

Proje detayları

Park alanındaki yollarında biriken suyun tamamı yeşil alanlara tahliye edilmektedir.

Gezi yolunun bir bölümünde, yüzey suyu ACO Combipoint'e bağlı bir ACO Multi-line drenaj kanalı aracılığıyla sünger şehir yönlendirilmektedir. Bu alan gezi ağaçlarının bulunduğu bölgede yer almakta ve böylece yağmur suyunu yeniden kullanıma hazır hale getirerek değerli bir ekolojik katkı sağlamaktadır.

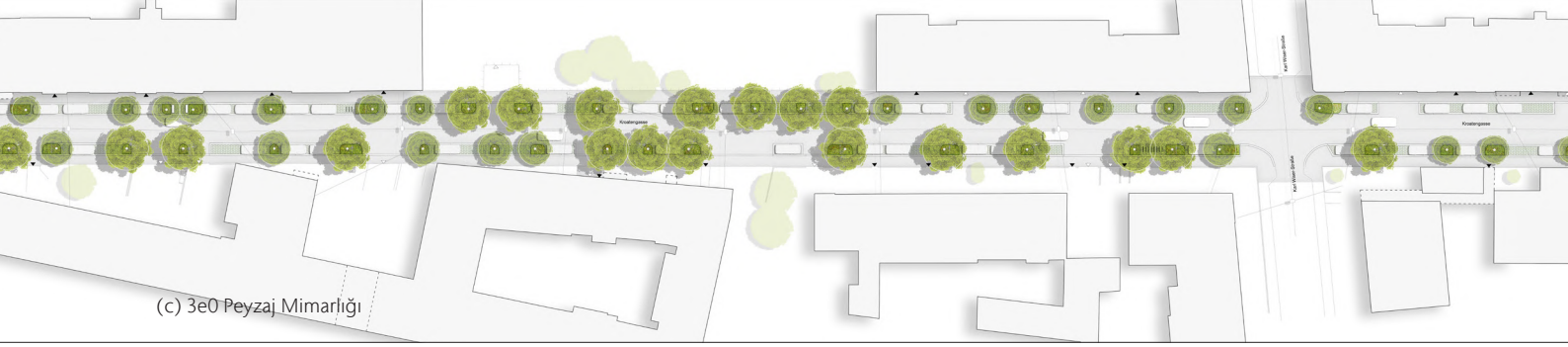
Belirli noktalardan tahliye edilen su önceden filtrelenerek dağıtım katmanındaki (16/32 tane boyutu) sızıntı boruları aracılığıyla sünger şehir yapısına aktarılır ve böylece ağaçların kullanımına sunulur. Su daha sonra çevredeki toprağın içine

sızar. Sünger şehir alanı için üç sızıntı şaftına tahliye olacak acil durum taşma bölgeleri planlanmıştır.

Klorürle kirlenmiş kış suyu, ACO sünger şehir noktasal drenaj şaftındaki entegre bir ayırma vanası aracılığıyla ayrılır. Kirlenmiş su, bağlantılı sızıntı kanallara tahliye edilir ve böylece çevredeki ağaçları zarar vermez.

Referans olarak Linz'deki Kroatengasse

Daha kaliteli bir yaşam için ağaçlandırma kampanyası



Ekim 2020'de başlatılan bu proje, Linz'deki Kroatengasse'nin sünger şehir fikirleri doğrultusunda geliştirilmesini ve ek kök alanı ve tutma hacmi yaratmayı amaçlamaktadır. İlk olarak 2022 sonbaharında yeni ağaçlar dikilmiştir. Geleceğin ağaçları olarak adlandırılan ve iklim değişikliğine dayanıklı ağaçlar seçilmiştir. Gölge oranını mevcut %0,5'ten %35'e çıkaracaklardır. 3:0 Peyzaj Mimarlığı Ofisi tarafından planlanan paralel yaya yolundan gelen yağmur suları ACO sünger şehir kanalında toplanır ve altında

bulunan ACO sünger şehir noktasal drenaj şaftı aracılığıyla genişletilmiş kök bölgesine yönlendirilerek ağaçların bulunduğu yerlere ulaşması sağlanır.

Kök bölgesindeki su dağılımı, gözenek boşlukları dolduğunda meydana gelebilecek herhangi bir taşmanın doğrudan kanalizasyon sistemine boşaltıldığı tam sızıntı boruları ile sağlanır.

(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı



(c) 3e0 Peyzaj Mimarlığı



Referans olarak Klagenfurt Devlet Müzesi Meydanı

Ağaçların altında yeni buluşma alanı



Klagenfurt Devlet Müzesi'nin genel tadilatı kapsamında, önündeki meydan da sünger şehir prensibine uygun olarak yeniden tasarlanacak ve ilave 35 ağaçla desteklenecek. Planlama Winkler Peyzaj Mimarlığı Ofisi tarafından Klagenfurt Belediyesi Bahçecilik Departmanı ile yakın işbirliği içinde yürütülmüştür.

Yağmur suyunun drenajında suya bağlı yol yüzeyini desteklemek için burada da ACO Combipoint PP noktasal drenaj sistemi kullanıldı. Su kısmi sızıntı boruları ile toprak

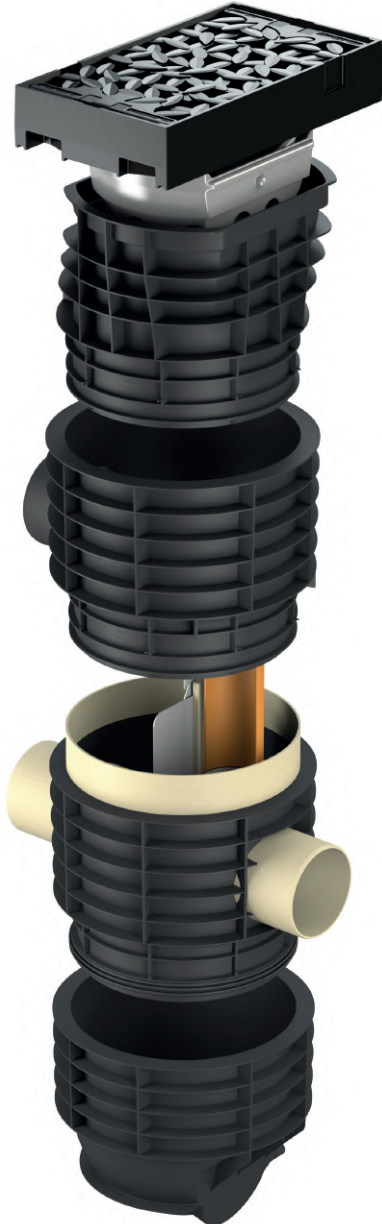
gövdesine dağıtılır. Böylece kök bölgesi eşit bir şekilde sulanmış olur. Yol tuzu ile kirlenmiş yüzey suyunun toprak biyolojisine zarar vermesini önlemek için kışın kapatılan ayrı vanalar kuruldu. Meydanın (gelecekte) bir ağaç bahçesi olarak tasarlanmasıyla ağaçlar sayesinde serin olan bir buluşma yeri yaratmak amaçlanmaktadır.



Yeniden tanımlanıyor: ACO Combipoint

Bilinen ACO Combipoint noktasal drenaj sistemi, ACO sünger şehir modüler sistemine dönüşüyor.

Sızdırmazlık, yükseklik ayarı ve esneklik gibi bilinen avantajlara sahip mevcut bileşenlerin yeni geliştirilen sünger şehir sistem bileşenleriyle birleştirilmesi, esnek bir modüler sistem sağlıyor.



ACO Combipoint'in avantajlarından faydalanma

daha esnek

Modüler sistem tüm drenaj şekillerini üretmek için kullanılabilir. Teleskopik ve devirme özelliği yol kanallarının çok çeşitli koşullara hiç vakit kaybetmeden uyarlanabilmesini sağlar.

daha güçlü

Geleneksel inşaat yöntemlerinin zayıf noktası harç derzidir. ACO Combipoint plastik parçalarıyla, PP drenaj elemanları arasındaki bağlantı teleskop prensibiyle sağlandığından bu zayıf noktanın üstesinden gelinir. Bu sayede dolgu alanındaki herhangi bir çökme absorbe edilebilir.

daha sıkı

Plastik malzeme genel olarak dayanıklılığı ve su geçirmezliği ile karakterize edilir. Modüler Combipoint sisteminde, entegre conta her bir bileşeni 0,5 bar'a kadar su geçirmezlik sağlayacak şekilde birbirine bağlar.

daha uzun ömürlü

Uzun ömürlülük- bizim için bu, daha uzun bir kullanım süresi için akıllı yük aktarımı anlamına gelir. Trafik yüklerinin ayrıştırılması ve harç derzinin ortadan kaldırılmasıyla Combipoint noktasal drenaj sistemlerinin dayanıklılığı sağlanır.

daha hafif

Karşılaştırılabilir beton bileşenlerin aksine, plastikten imal edilen Combipoint modülleri kelimenin tam anlamıyla hafiftir. Bu özellik sadece taşıma ve kullanımı kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda ağır ekipmana ihtiyaç duymadan ekonomik kurulum sağlar.

ACO sünger şehir modüler sistemi

Standart Combipoint sistem bileşenleri



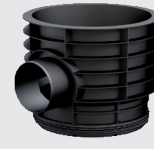
Taban
drenajli
DN/OD 160



Taban
drenajsiz



Orta ve üst parça

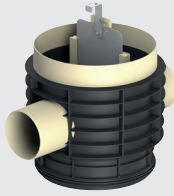


Drenajli ara ve üst
parça
DN/OD 160

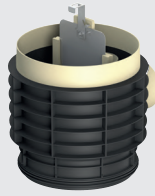


Bağlantı için koni
300 x 500

Combipoint sünger şehir sistem bileşenleri



Ara parça
DN/OD 160 giriş ve çıkış drenajli
sürgü ve taşma bölmesi dahil



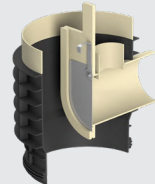
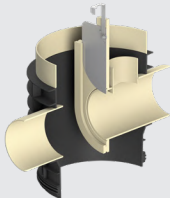
Ara parça
DN/OD 160 drenaj sürgü
ve taşma bölmesi dahil



Havalandırma kuyuları
Öge

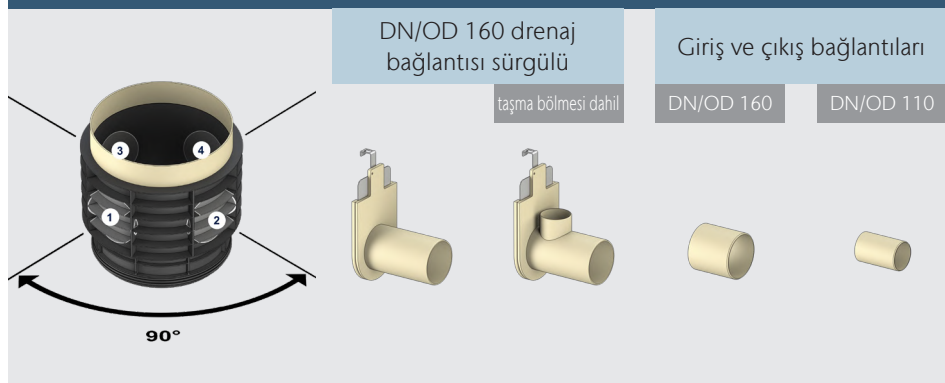


Drenaj kutusu
DN/OD 160 bağlantı &
taşma bölmeli



Sünger şehir projeleri genellikle bireysel ve projeye özgü düzenlemeler gerektirir. Sünger şehir Combipoint konfigüratörü ile özelleştirilmiş değişiklikleri modüler sisteme entegre edebiliriz. Bunun için Uygulama Teknolojisi Departmanımızla iletişime geçebilirsiniz: info@aco.com.tr

Combipoint sünger şehir konfigüratörü



ACO Combipoint ek parçaları - tüm uygulamalar için uygundur

Neredeyse tüm uygulamalar için giriş ızgaraları ve ek parçaları, özel oluk geometrisi sayesinde yaya trafiği olan alanlar için de uygundur. Çok işlevli, kire dayanıklı ve kırılmaz çift menteşe, ızgaranın her iki taraftan yaklaşık 110 derece katlayarak hızlı ve kolay bir şekilde açılmasını sağlar. Bu nedenle kurulum, hareket yönünden ve eğimlerden bağımsız olarak gerçekleştirilebilir ve böylece kurulum hataları önlenir. Ayrıca ızgara dikey olarak kaldırılarak tamamen çıkarılabilir.

ACO ürün avantajları

- Yukarı çekilebilir
- Çerçeve üzerindeki PEWEPREN ek parça sayesinde takırtı yapmaz
- Çıkarılabilir inşaat drenajlı tamamen kapalı çerçeve
- Çok katlı tasarımı ızgaralar
 - Vidasız kilitleme ızgarası sayesinde kullanımı güvenli, çalıştırması kolay
 - Yüksek mukavemetli plastikten üretilen ve bakım gerektirmeyen kilitleme mekanizması
 - ızgara, çok işlevli çift menteşe sayesinde her iki taraftan yaklaşık 110 derece açılabilir ve çıkarılabilir

ACO Combipoint ek parçaları

Sünger şehir ek parçaları

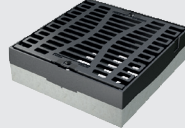


Konsol şekli Kanal şekli
D 400 D 400

Ek parçalar Combipoint

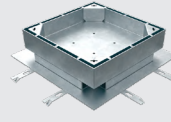


Konsol şekli Kanal şekli
C 250 C 250
D 400 D 400



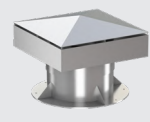
Konsol şekli Kanal şekli
C 250 C 250
D 400 D 400

Ek parça Slotpoint



Seçilebilir yüzey
B 125

Sünger şehir Havalandırma kafası



Combipoint Aksesuarları

Temizleme filtresi



Kısa form



Uzun form



Kısa form



Uzun form

500 x 500 giriş ızgarası için

300 x 500 giriş ızgarası için

Açma anahtarı



Combipoint ek parçalarını ve ayırma sürgüsünü açmak için

Sünger şehir motifli özel ızgara



Peyzaj mimarlığı ofisi 3:0 ile işbirliği içinde, sokak drenajları için özel bir sünger şehir giriş ızgarası tasarlandı. Üst üste binen yaprak yapısının tasarımında Viyana Secession'un Art Nouveau yapraklı kubbesinden esinlenilmiştir.

Kendi sünger şehir ızgaramızın geliştirilmesinde iki fikir belirleyiciydi. Birincisi konuyla ilgili kamu bilincini artırmak ve ikincisi zararlı maddelerin ağaçlarla temasını önlemek.

Giriş ızgarası sadece sünger kent projeleri için kullanıma sunulur ve hem konsol hem de kanal formunda mevcuttur. Yüzey, daldırma kaplama veya katodik daldırma boyama gibi herhangi bir kimyasal kaplama olmaksızın doğal dökümdür. Böylece hiçbir kimyasal kök alanına sızamaz.

"ACO sünger şehir drenaj ızgarasıyla yağmur sularının artık kanalizasyona değil çevresindeki ağaçlara yönlendirildiğini görünür hale getiriyoruz."

DI Daniel Zimmermann | 3:0 Peyzaj mimarlığı



Ağacın yaşam alanı:

Koruma ve Tasarım



ACO Wotan ağaç koruma sistemi

ACO ağaç korumaları, ağaç gövdesini örneğin kazara çarpışmalardan veya bisikletlerin park edilmesinden kaynaklanan hasarlardan korur ve böylece ağacın hayatta kalmasını sağlar.

Otopark veya kamuya açık alanlara yeni dikilen ağaçların korunması için en iyi yöntem **ızgara ve kafes kombinasyonudur**. Genç ağaçların gelişme dönemi boyunca rüzgarın etkilerden korunması için ağaç korumasına sabitlenebilirler.



Ağaç koruma için sistemler

Ağaçların hassas kök ve gövde alanları iyi bir şekilde korunmalıdır. ACO ağaç koruma sistemi, özellikle şehir içindeki ağaçlara yaşam alanı oluşturulmasını sağlar.

ACO Wotan ağaç ızgaraları boyut ve şekil bakımından değişkendir. İlerleyen zamanlarda ağacın gelişimine göre adapte edilebilirler. Yuvarlak, kare veya dikdörtgen ağaç ızgaraların yanı sıra köşelere veya duvara takılan koruyucu ızgaralarla yaratıcı açık alan tasarımı mümkündür. Kendi kendini taşıyabilen ızgaralar sayesinde tüm bunlar için herhangi bir alt yapı gerekmez.

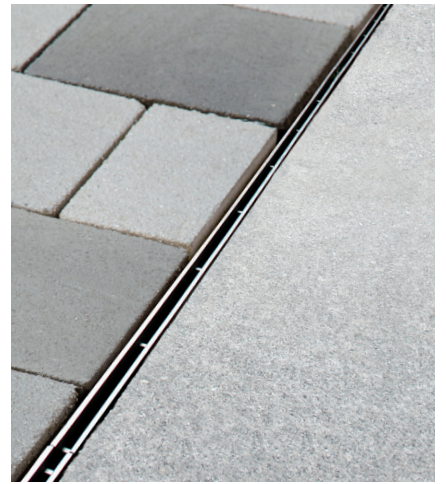


ACO ürün avantajları

- şekil ve boyut açısından yüksek değişkenlik
- 4 m'den fazla yan uzunluğa kadar boyutlar mümkündür
- herhangi bir alt yapı gerektirmeyen, kendi kendini taşıyan sistem
- alçak yapı yüksekliği (6 cm)
- İç çap, yıllar içerisinde ağacın artan gövde çevresine göre uyarlanabilir
- Oluk genişliği 18 mm
- yüksek kaliteli küresel grafitli dökme demirden oluşmaktadır EN-GJS 400 DIN EN 1563
- Yük kapasitesi: 50 kN'a kadar frenlenmemiş tekerlek yükü
- Ağaç koruması mevcut

Kentsel alanlarda

drenaj





Izgaranın yerine dar bir oluk kullanılır ve yüzeyde net ve göze çarpmayan bir bağlantı oluşturur. Bir tasarım ögesi olarak bu hat, mimari tesisatın sürecini özenle takip edebilir.



Hat estetiği

Kamusal alanları, erişim yollarını ve giriş alanlarını yağmur sularından uzak tutmak için cazip ve özelleştirilmiş drenaj sistemleri gereklidir.

ACO DRAIN® drenaj kanallarının geniş ürün yelpazesi, akıllı tasarım ve inşaat çözümleri için çok sayıda imkan sunar. Çerçevesiz ve ızgaralar için farklı malzeme seçenekleri, çeşitli nominal genişlikler ve aksesuarlar mevcuttur. Farklı ızgara tasarımlarının kombinasyonu, planlamacıların kentsel alanların estetik ve işlevsel gereksinimlerine uygun esnek drenaj sistemleri oluşturmasına olanak tanır.





Temizlik için bahçe drenajı Pointlock vidasız kilitleme mekanizması sayesinde ızgara kancası ile kolayca açılabilir. Çok fazla insan trafiği olan yerler için idealdir.



Noktasal drenaj

Yapısal veya araziye bağlı koşullar nedeniyle, bazı alanlar noktasal olarak tahliye edilmelidir. Vidasız kilitlemeli bahçe drenajları birçok uygulama alanında avantaj sağlar.

Noktasal drenaj için birçok uygulama alanı vardır: Örneğin, noktasal drenajlar genellikle gerçek işlevin yanı sıra tasarım açısından da belirleyici bir faktör olarak klasik peyzaj uygulamalarına entegre edilir.

34

Ancak noktasal drenajlar, özellikle teslimat ve kamyon trafiğinin yoğun olduğu şehir içi alanlar gibi daha yüksek yüklerin olduğu uygulamalara geçişte de kullanılabilir.

ACO Multipoint & ACO Combipoint girişleri bu gereksinimleri modüler bir platformda birleştirir. Farklı ızgaralar seçeneklerine sahip tasarımlarıyla öne çıkmaktadırlar.





Müdahale kapakları

Kontrol şaftları kentsel alanlarda her yerde bulunur ve işlevsel bir rögar kapağına ihtiyaç duyarlar. İyi planlanan ve uygulamaya geçirilen müdahale kapakları estetik ve dikkat çekmeyecek bir şekilde yüzeye entegre edilebilir.



Paslanmaz çelik, galvanizli çelik ve alüminyumdan üretilen ACO müdahale kapakları kentsel alanların vazgeçilmezi haline gelmiştir. Şehrin görüntüsünü mümkün olduğunca güzel bir hale getirmek için ACO, yüzeye göre ayarlanabilen müdahale kapakları sunar. İşlevsel ve görsel olarak mükemmel bir çözüm.

Access Covers PAVING binaların dışında, yaya bölgelerinde, araba yollarında ve otoparklarda kullanılmak üzere özel olarak geliştirilmiştir. Kapak 120 mm yüksekliğe kadar kaldırım taşları, doğal taş veya asfalt ile doldurulabilir ve başka herhangi bir önlem alınmadan tam yük taşıma kapasitesine sahiptir.



ACO. we care for water

ACO suyun korunmasını amaç edinmiş bir su teknolojisi şirkettir. Küresel drenaj uzmanlığımızdan yola çıkarak, insanları sudan korumanın ötesinde, misyonumuzu giderek suyu da insanlardan korumak olarak görüyoruz.

ACO WaterCycle ile ACO, suyun toplanıp kanalizasyon sistemine, temizlenebileceği, depolanabileceği ve nihayetinde yeniden kullanılabilirliği sistemler sunmaktadır. Bu şekilde ACO, temiz yeraltı suyunun hayati bir kaynak olarak korunmasına yardımcı olur ve yarının dünyasına katkıda bulunur. BM Dünya Topluluğu, 2030 Ajandası'nda su kalitesinin iyileştirilmesini sürdürülebilir kalkınma için belirlenen 17 hedeften biri olarak belirlemiştir.

ACO'nun akıllı drenaj sistemleri, yağmur suyunun ve atık suyun tahliye edilmesini veya geçici olarak depolanmasını sağlamak amacıyla giderek daha fazla akıllı teknoloji kullanımına yer veriyor. Yenilikçi ayırma ve filtre teknolojisiyle suyun örneğin yağ, yakıt, ağır metaller veya mikro plastiklerle kirlenmesini önüyoruz.

Bugün ACO bir adım daha atıyor: Suyu yeniden kullanmanın ve böylece kaynak tasarrufu sağlayan bir döngü sağlamanın zorluğunu üstleniyoruz. ACO, tüm ürün ve sistemlerinde dayanıklılık, yeniden kullanılabilirlik ve düşük CO₂ ayak izine önem vermektedir. Sürdürülebilirlik hedefine ulaşma çabası, uğruna her gün yeniden mücadele vermek istediğimiz sürekli bir süreçtir.

ACO Grubu, su teknolojisi segmentinde dünya liderlerinden biri olan küresel bir aile şirkettir. Schleswig-Holstein'da 1946 yılında kurulan şirket, 50'den fazla ülkede uluslararası bir ağ olarak faaliyet göstermektedir. ACO, dünya çapında yüksek düzeyde merkezi olmayan mülkiyet ve açık bölgesel pazar yakınlığı ile kendini göstermektedir.

www.aco.com.tr



Genel Müdür ACO Avusturya
Dr. Ernst Strasser, MBA



ACO Avusturya
Baden/Viyana'da



5.300

Çalışan,
47'den fazla ülkede (Avrupa, Kuzey
ve Güney Amerika, Asya,
Avustralya, Afrika)

1,15 milyar €

Ciro 2022

37

Üretim tesisi, 18 ülkede



ACO Avusturya
Baden/Viyana'da

Hizmet yelpazemiz

Her proje farklıdır ve kendine özgü gereksinimleri ve zorlukları vardır. Ürünlerimizin yanı sıra, planlamadan uygulama sonrası desteğe kadar özelleştirilmiş çözümleri birlikte geliştirmek için uzmanlığımızı ve hizmetimizi sunuyoruz. ACO tüm proje aşamalarınız için ilk temas noktanızdır.



train:

Bilgi ve eğitim

ACO Akademisi'nde, dünya genelinde faaliyet gösteren ACO Grubu'nun bilgi birikimini kaliteye önem veren mimarlar, planlamacılar, uygulayıcılar ve satıcılarla paylaşıyoruz. Sizi de bu avantajdan yararlanmaya davet ediyoruz.

design:

Planlama ve iyileştirme

Yağmur suyu yönetiminde ihale ve drenaj planlaması birçok seçeneğe olanak tanır. Doğru cevabı bulmanıza yardımcı oluyoruz.



Size özel davetiyemiz: askACO

ACO, su teknolojisi segmentinde dünya liderlerinden biridir ve ilgili gereksinimleri tam olarak karşılayan ürünler geliştirme hedefiyle yola çıkmıştır. Çeşitli iklim koşulları ve spesifik yerel farklılıklar, her bir durumda hem ekolojik hem ekonomik çözümler gerektirir. Birlikte özel drenaj sorunuza doğru yanıtı buluyoruz.

support:

İnşaat danışmanlığı ve desteği

Yağmur suyu yönetiminde planlama ile uygulama arasında kötü sürprizlerle karşılaşmamanız için size inşaat alanında projeye ilgili danışmanlık ve destek sağlıyoruz.

care:

Denetim ve bakım

ACO ürünleri uzun ömürlü olacak şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir. Satış sonrası hizmetlerimizle ACO'nun yüksek kalite gereksinimlerinizi yıllarca karşılamaya devam etmesini sağlıyoruz.

ACO. we care for water

ACO'nun akıllı drenaj sistemleri, yağmur ve atık sularının tahliye edilmesini veya depolanmasını sağlar. Yenilikçi ayırma ve filtreleme teknolojisi ile suyun kirlenmesini önüyoruz. Suyu yeniden kullanmanın ve böylece kaynak tasarrufu sağlayan bir döngü sağlamanın zorluğunu üstleniyoruz.

ACO Yapı Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Esentepe Mah. Kore Şehitleri Cad. Ahmet Seçkin İş Merkezi. No:11/3
34394 Şişli - İstanbul
Tel. (0212) 347 52 54
Faks (0212) 347 52 57

info@aco.com.tr
www.aco.com.tr

