

KENTSEL ALANLARDA YAĞMUR SUYU HASADI

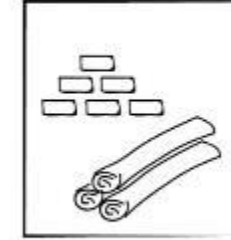
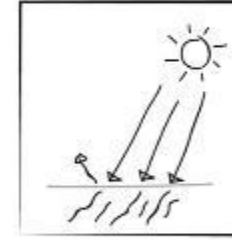
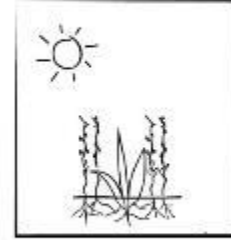
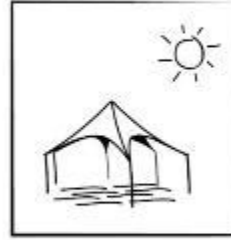
18.03.2021, İTÜ

Prof. Dr. Hayriye Eşbah Tunçay

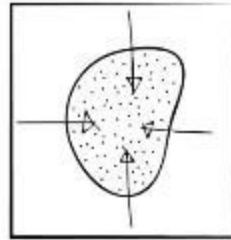
Dünya Su Günü: Şehirlerde Yağmur Suyu Kullanım Stratejileri

ARTIK KENTE İKLİM DEĞİŞİMİ, ERİŞİLEBİLİRLİK VE SOSYAL EKOSİSTEM BAKIŞ AÇISI İLE BAKMAK LAZIM!!

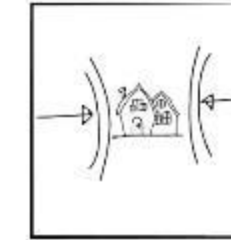
İKLİM DEĞİŞİMİ VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK



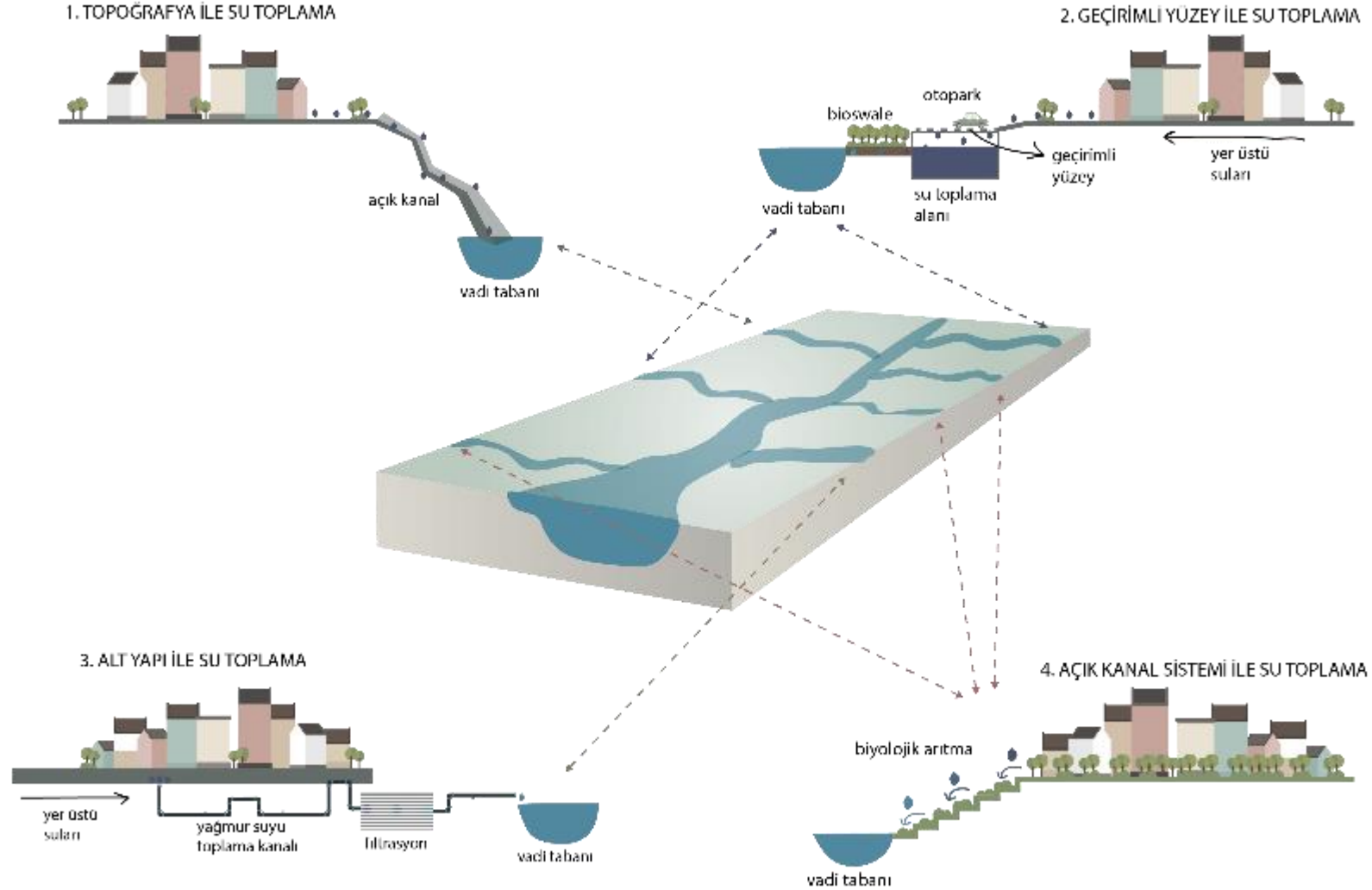
ERİŞİLEBİLİRLİK



SOSYAL EKOSİSTEM

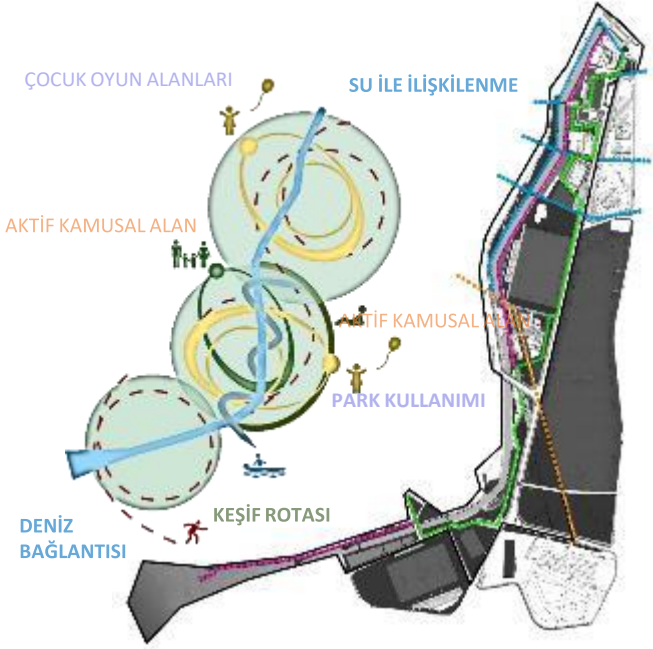


SU YÖNETİMİ STRATEJİSİ



•Kolay uygulanabilen ve ekonomik anlamda rasyonel yaklaşımları desteklemek

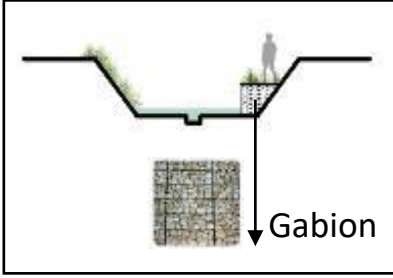
Beykoz deresi ve çevresi peyzaj projesi



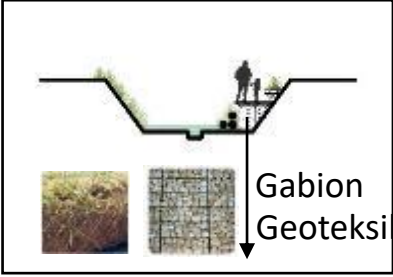
Ekolojik Yaklaşım

DERE KESİTLERİ

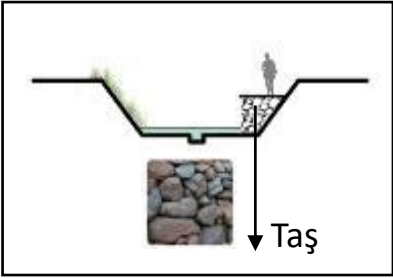
TİP 1



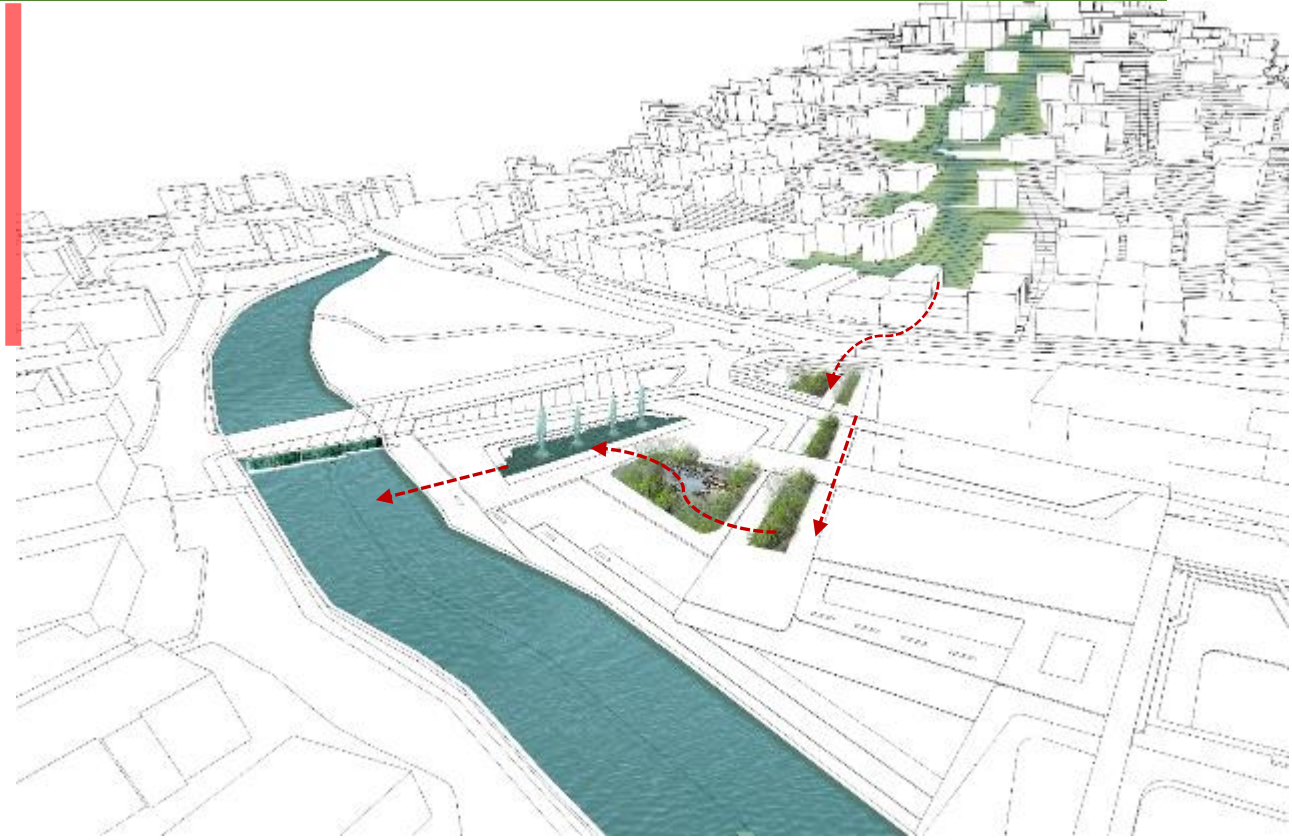
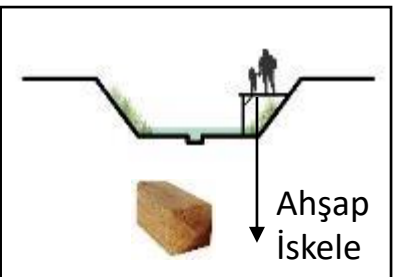
TİP 2



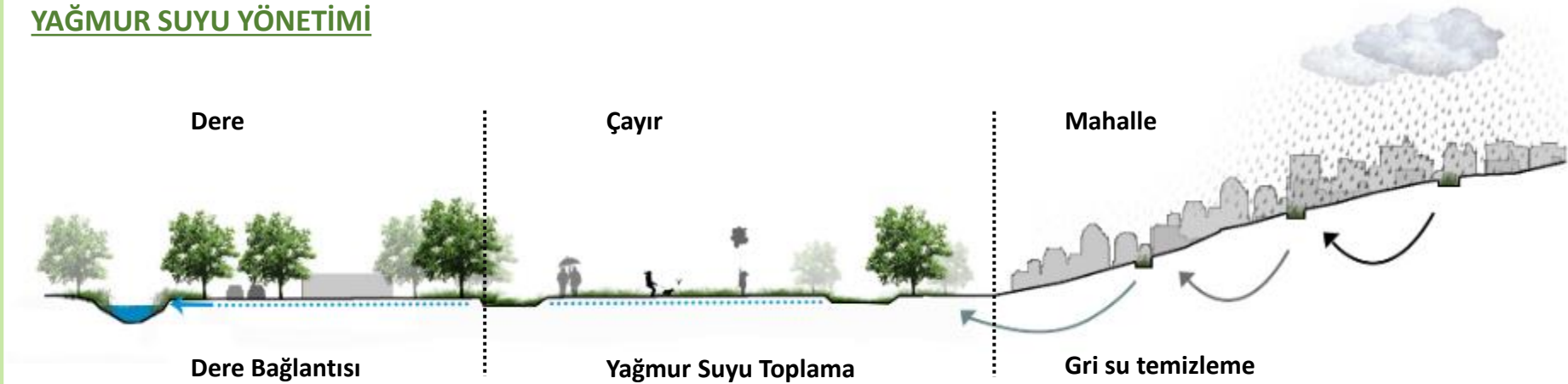
TİP 3



TİP 4



YAĞMUR SUYU YÖNETİMİ



Su hasadının omurgası olarak kentin derelerini tasarlamak



KURBAĞALIDERE YAŞAM VADİSİ KENTSEL TASARIM PROJESİ

Peyzaj içerisinde yağmur suyu iyileştirme tekniklerini entegre ederek peyzajın fonksiyonunu artırmak (su kalitesinin iyileştirilmesi, yaban hayatı habitatı, sel riskinin önlenmesi vb.)



Zeytinburnu, Çırpıcı çayırı enerji parkı

Proje genelinde geçirimsizliği artırmak



Tasarım: Hayriye Eşbah Tunçay, Ebru Erbaş Gürler, Tuğçe Onuk Madanoğlu, 2013- 2014



1920-1920



1920-1940



1940-1950



1940-1960



1980-2000



2000-Today

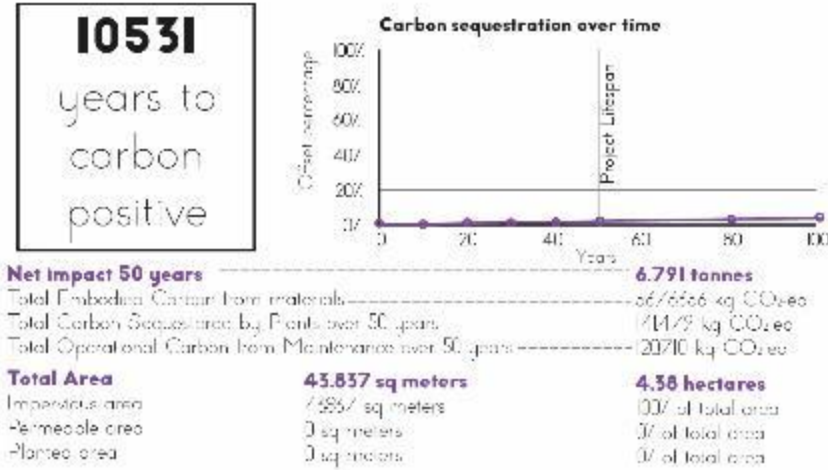


TAKSİM MEYDANI KENTSEL TASARIM PROJESİ

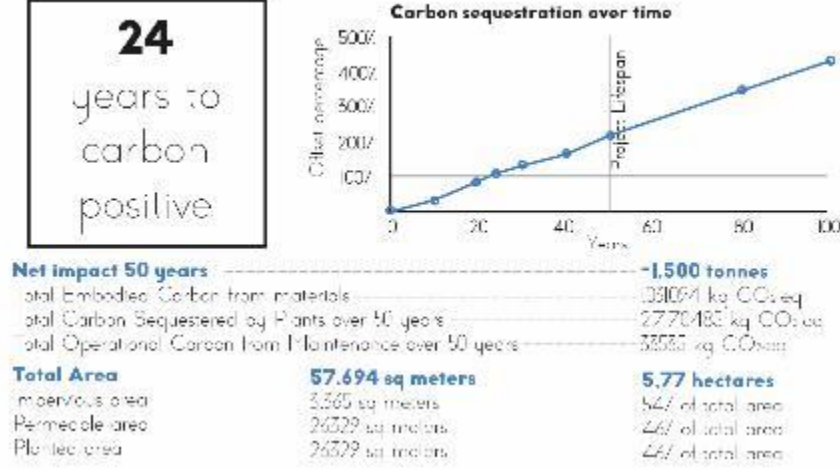


Taksim meydanı iklim değişikliğine sebep olan karbon salımı konusunda içler acısı bir durumda. Mevcut hali ile meydanın karbon pozitif hale gelmesi için 10 bin 500 yıl geçmesi lazım. Gezi parkı dahi ağaçlı yapısına rağmen geçirimsiz yüzeylerinin varlığı ve suyu toplama potansiyeli olmadığı için İstanbul kentine ancak çeyrek asır sonra karbonunu tutmak anlamında faydalı hale gelebilecek. Kentimizi karbon pozitif hale getirmezsek iklim değişikliği ve onunla bağlantılı gelen kuraklık gibi olumsuz durumlarla sürekli karşı karşıya geleceğiz.

TAKSİM SQUARE / EXISTING

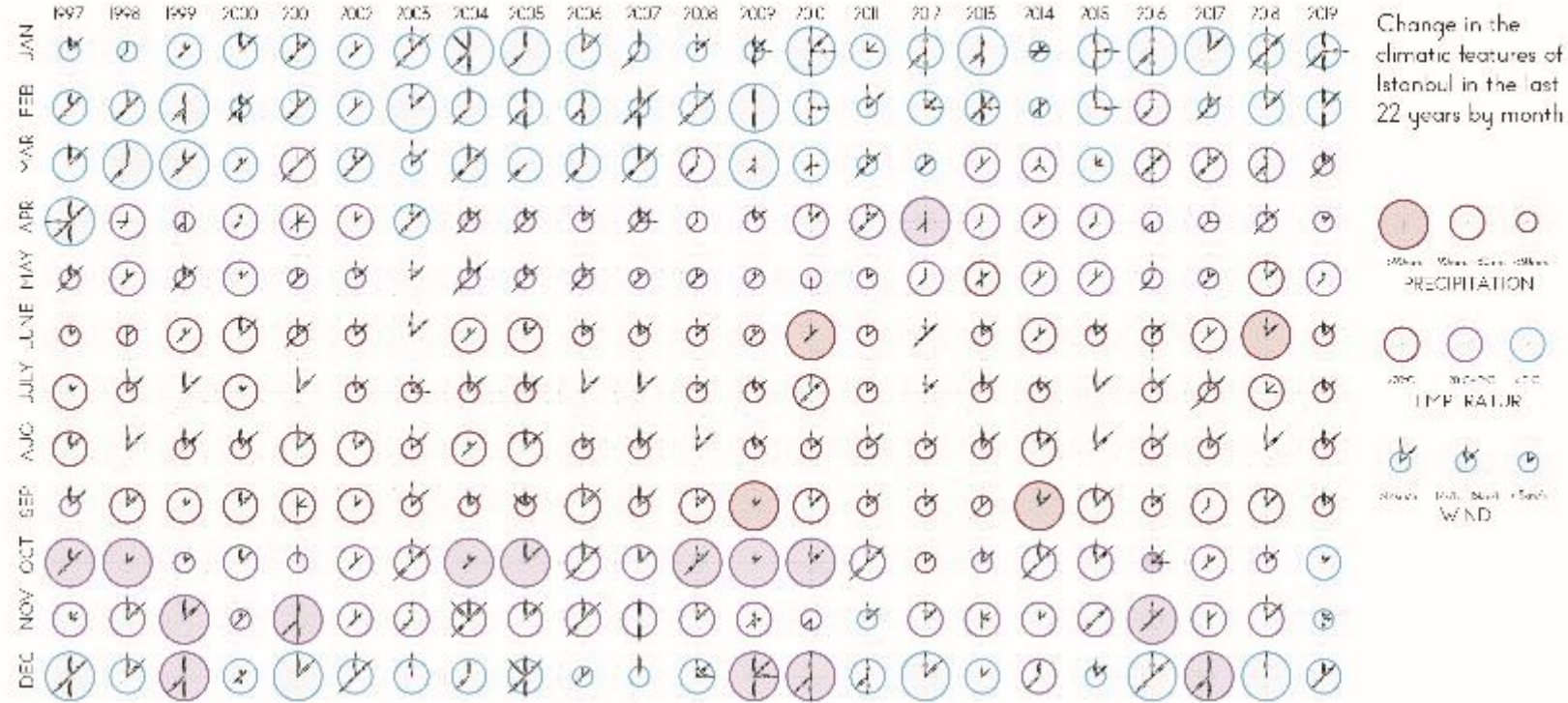


GEZİ PARK / EXISTING



Yağmur bahçesi tasarlanırken öncelikle iklim parametrelerine bakmak, daha sonra sert yüzeylerle geçirimli yüzeylerin miktarını hesaplamak gerekir. Bu parametreler bize her hangi bir kent parçasında (meydan olsun, park olsun fark etmez) ne kadar suyu hasat edebileceğimizi gösterir.

CLIMATE / ISTANBUL



İstanbul İklim Verileri (1982-2012)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (° C)	5.7	5.8	7.3	11.7	16.1	20.6	23.1	23.2	19.8	15.7	11.6	8.2
Min. Sıcaklık (° C)	3	3	3.9	7.5	11.7	15.9	18.6	18.9	15.6	12.1	8.4	5.4
Maks. Sıcaklık (° C)	8.5	8.7	10.7	15.9	20.6	25.3	27.6	27.5	24.1	19.4	14.9	11
Yağış (mm)	102	71	70	51	33	30	24	32	46	73	91	124

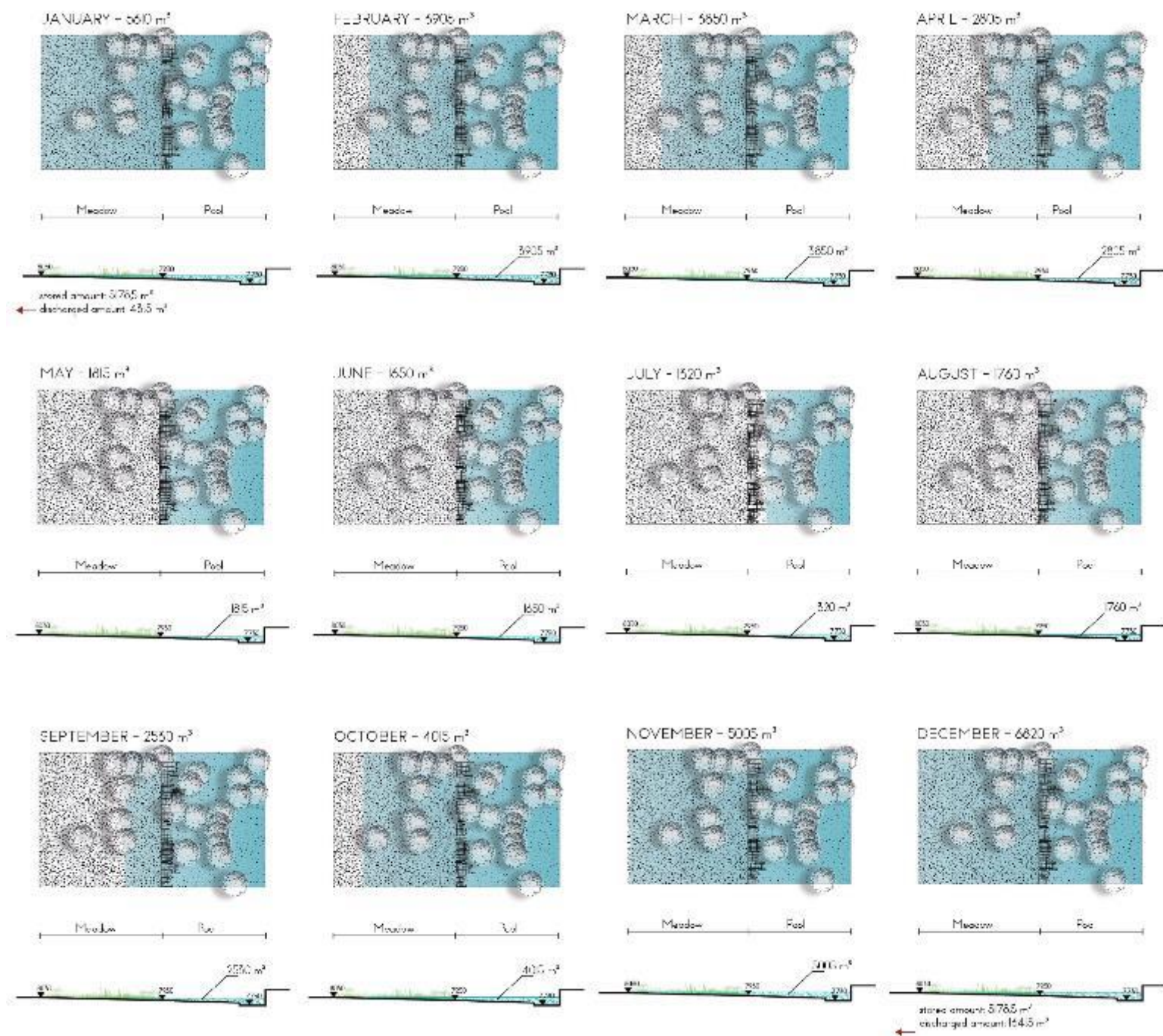
Aylık tahmini akış hacimi.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Yağış (mm)	102	71	70	51	33	30	24	32	46	73	91	124
Taksim Meyd. (m3)	3855.6	2683.8	2646	1927.8	1247.4	1134	907.2	1209.6	1738.8	2759.4	3439.8	4687.2
Gezi Parkı (m3)	1754.4	1221.2	1204	877.2	567.6	516	412.8	550.4	791.2	1255.6	1565.2	2132.8
Topl. Akış Hacm. (m3)	5610	3905	3850	2805	1815	1650	1320	1760	2530	4015	5005	6820

Taksim meydanında aylık ortalama 2350 m³ ve Gezi parkında ise 1070 m³ yağış suyu toplanabilir. Aylık su miktarını tutabilecek genişlikte esnek bir yağmur suyu alanı tasarımı Gezi parkında olmalı.

Modelleme sonucu en yağışsız ve kurak Temmuz ayında bile kentteki yüzey akışına geçen sularla 1320 m³ suyun hasat edilmesi mümkün. Bu yağmur bahçesinin boyutunun en alt sınırı, ama en yağışlı dönemde de miktar 6280 metreküpe çıktığı için bu da tasarlanacak alanın maksimum büyüklüğünü bize anlatıyor.

TOTAL RAIN FLOW VOLUME BY MONTHS



Böylece suyun en çok olduğu aylarda Taksim bölgesindeki bütün sular parkın ortasında (6280 m3 büyüklükte bir alanda) toplanarak hem estetik hem ekolojik bir alan oluşturmakta. Gerekirse bu su bir sarnıca alınarak yaz aylarında sulamada kullanılabilmekte.



Bahar ayı geldiğinde sular hafifçe çekilince yağmur bahçesinin çayırları kır çiçekleri ile bezenmekte, alanın bir bölümü su diğer bölümü çayır olarak doğaya kucak açmakta.



Ve artık yaz geldiğinde su az seviyede olmasına rağmen bu miktara göre ayarlanmış yükseklikteki bir haznede (1320 m3) gerek sulama gerekse de estetik amaçlı (suyun ferahlatıcı etkisi, psikolojik rahatlama faktörü, yansıma durumu vb.) kullanılmakta.







İTÜ Ayazağā
Kampüsü

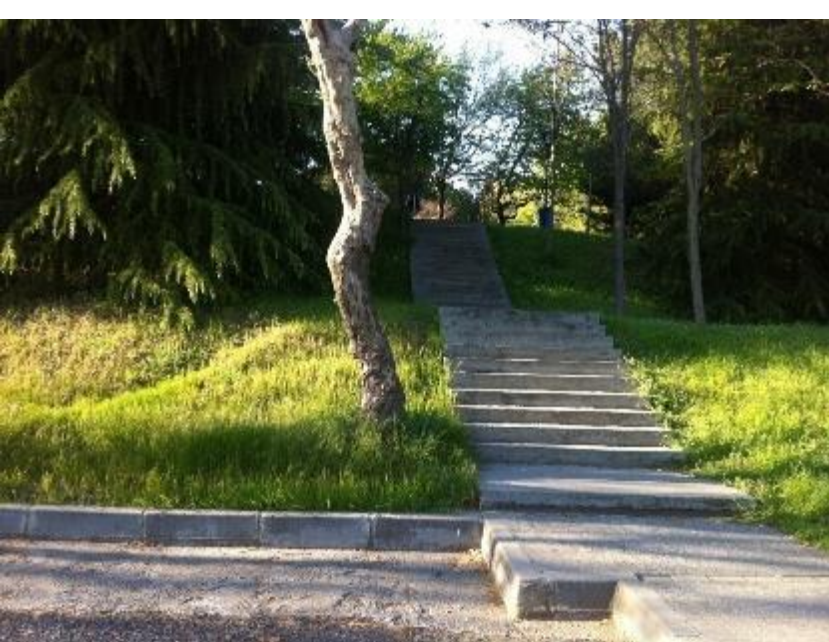
İTÜ KONUK EVİ VE SOSYAL MEKANLAR ÖNÜ



Mart 2014



Mart 2014



Mart 2014

İTÜ Ayazağa Kampüsü Sosyal Alanlar Tasarım Projesi



Toplam alan: 35.000 m2



110x2.25 m

02.12.2015



03.12.2015



03.12.2015



03.26.2015



03.26.2015



05.05.2015



Mayıs 2015



23.05.2015









YAYA VE BİSİKLET
ÖNCELİRLİ YOL
BIKLE AND PEK STRIAN
PRIORITY ZONE

**Kampüsümüzde
İTÜ Trafik Kuralları
geçerlidir.**

ITU Traffic Rules are applied
on our campus.



ITU kampüsünde

Engelsiz ve doğa dostu üniversite modelini hayata
geçirmek için İTÜ Yeşil Kampüs projesini destekliyoruz.
"İTÜ'NÜ DOĞAYLA KURUYALIM"





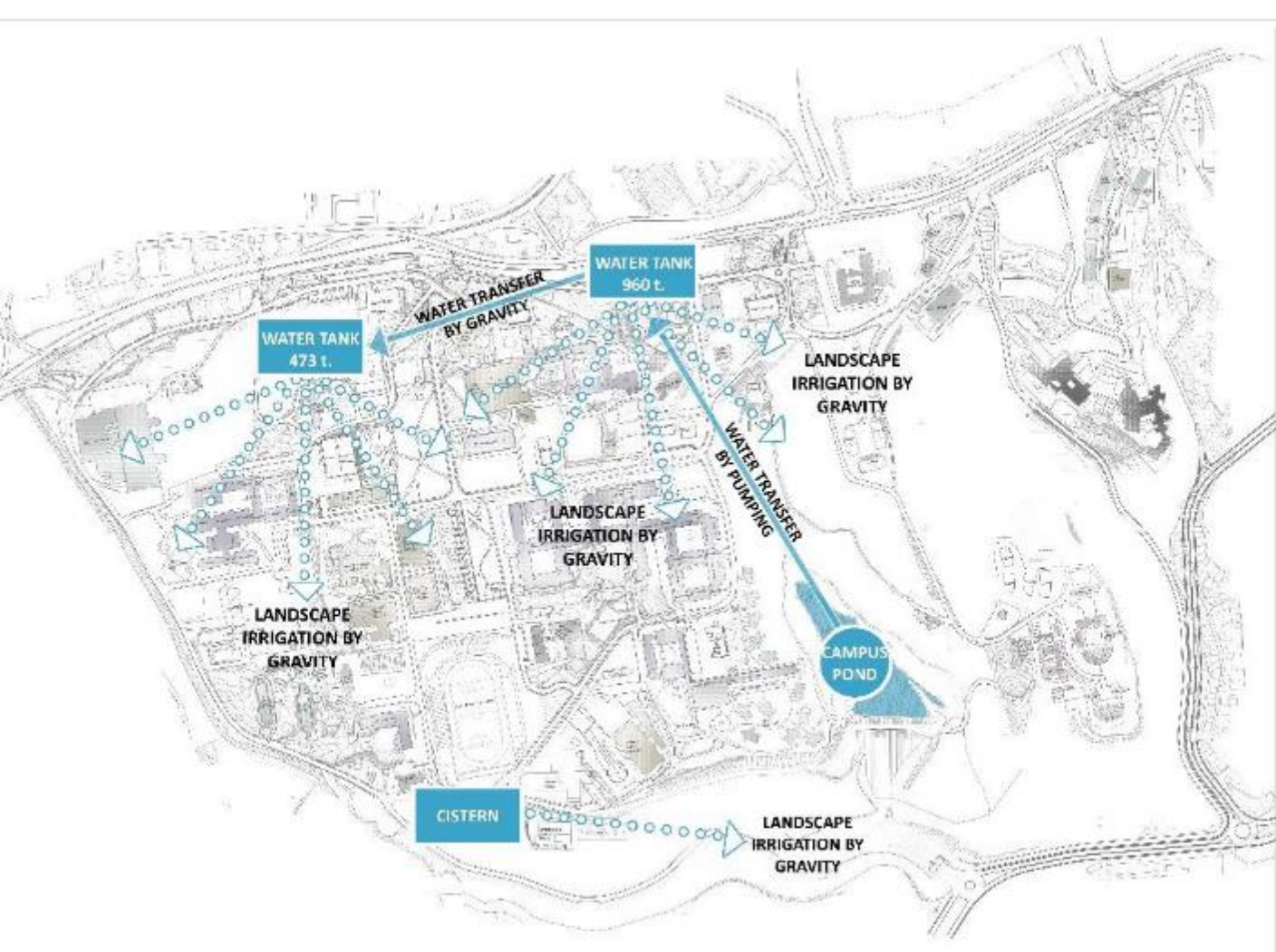




Haziran 2017



Ocak 2021





Ocak 2021



Ocak 2021

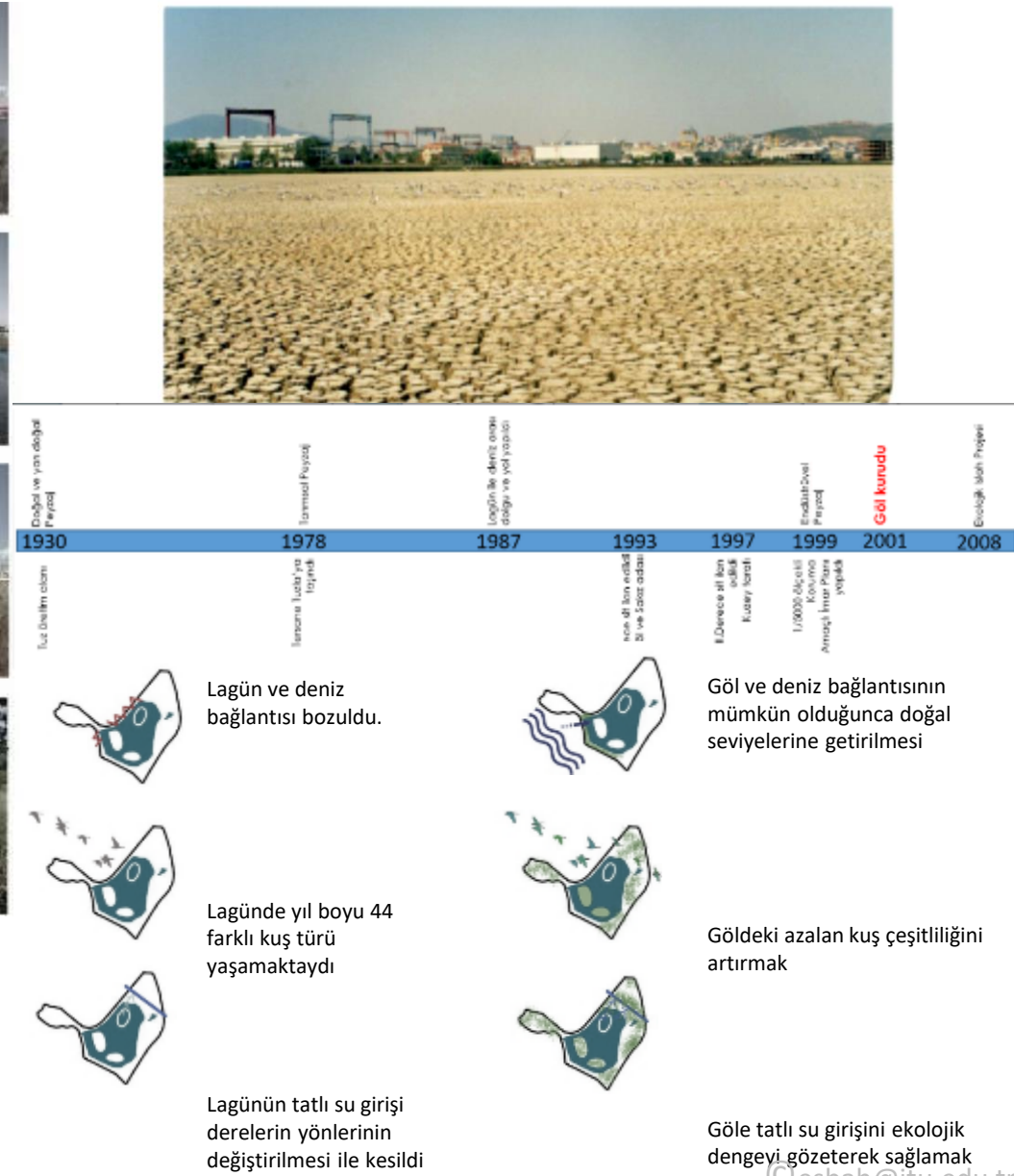


TUZLA KAMİL ABDUŞ LAGÜNÜ



Tuzla Kamil Abduş Lagünü Restorasyon Projesi

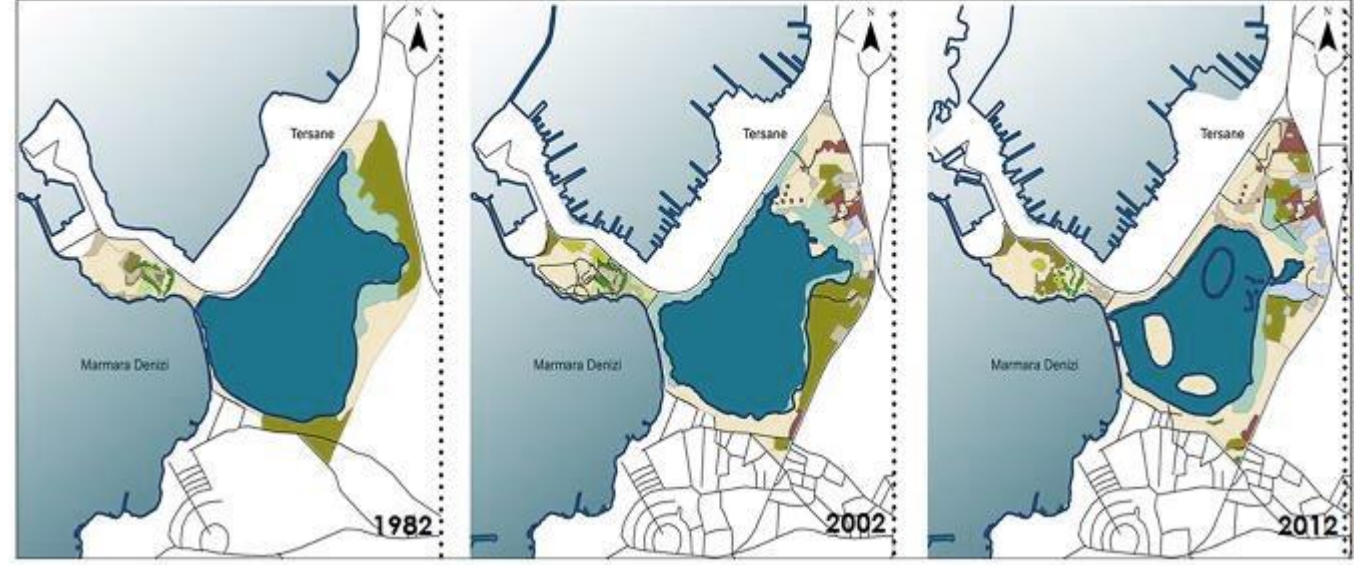
Alan Toplam 189 ha.



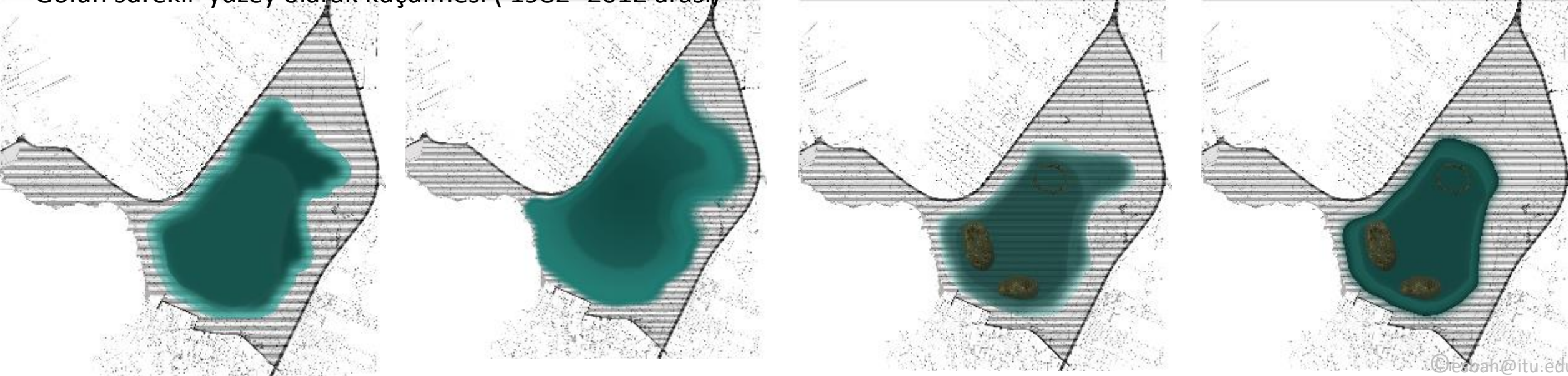
Mevcut alan fotoğrafları

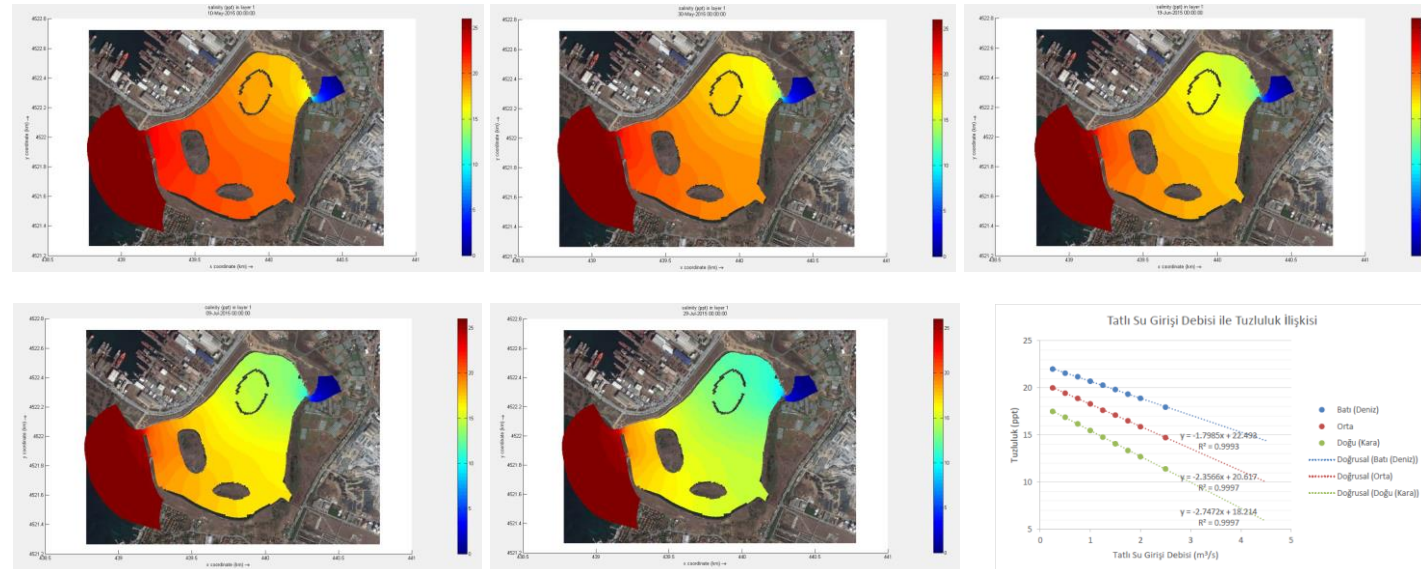
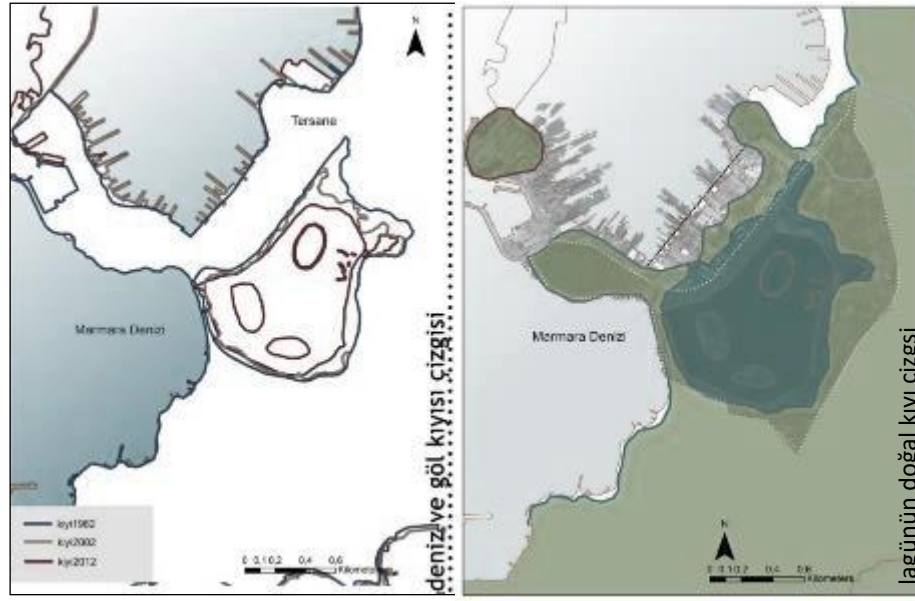


Kıyı çizgisi ve arazi örtüsünün yıllara göre değişimi



Gölün sürekli yüzey olarak küçülmesi (1982- 2012 arası)





Alanın hidrolojik döngülerini baz alan **yeşil alt yapı** oluşturulması, gölün ekolojik değerlerini gelecekte sürdürülebilir şekilde korunmasını sağlayacaktır.

Lagün Ekosistemin Onarılması

INFLİTRASYON TAMPONU

YÜZEY SUYU DRENAJİ

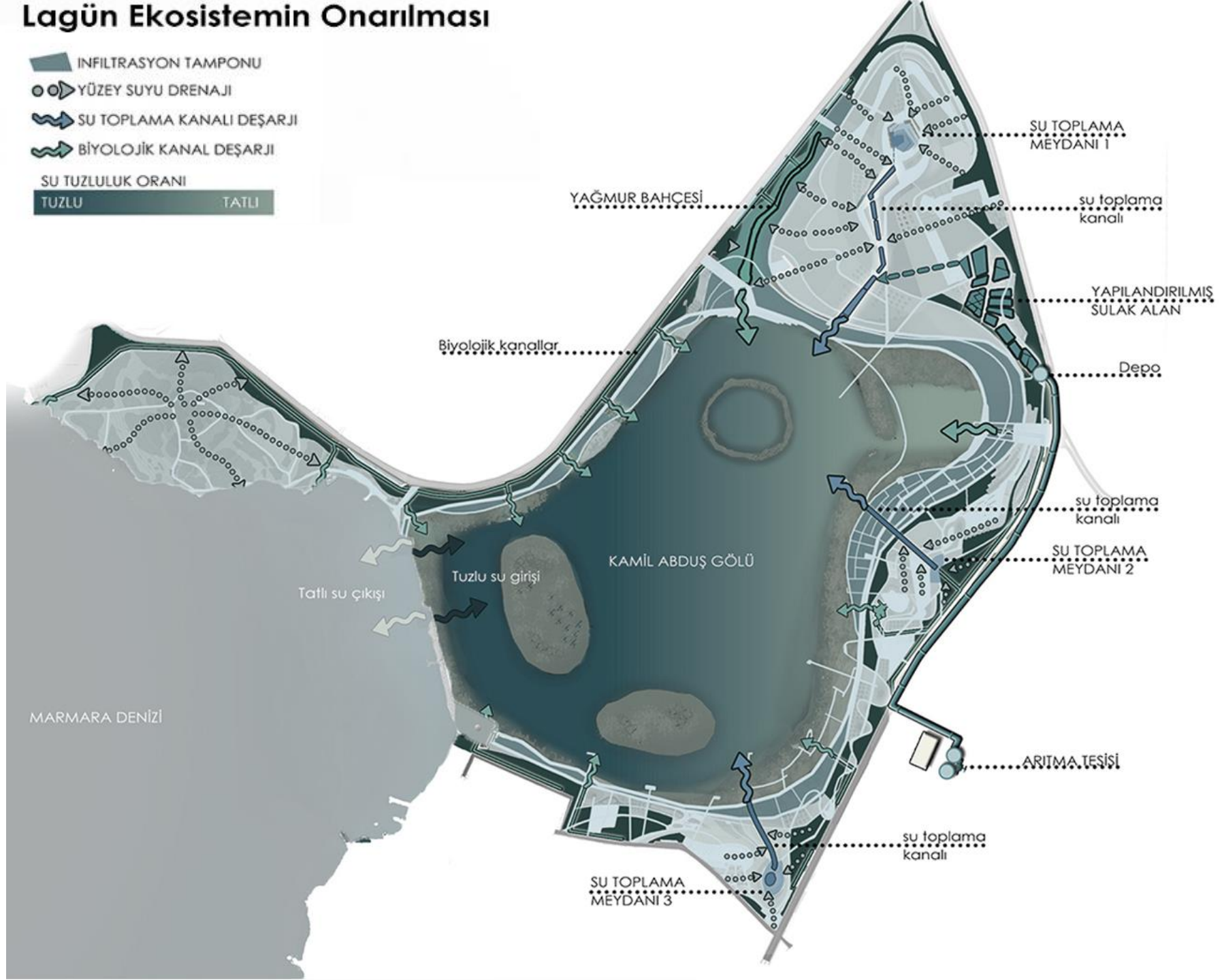
SU TOPLAMA KANALI DEŞARJİ

BİYOLOJİK KANAL DEŞARJİ

SU TUZLULUK ORANI

TUZLU

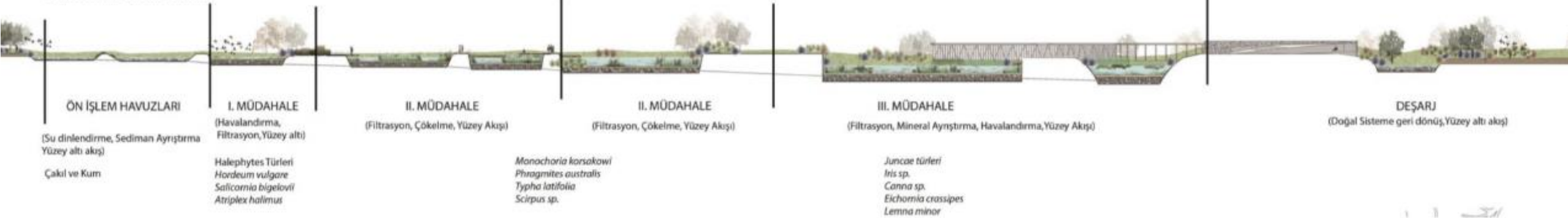
TATLI



yapılandırılmış sulak alan
suyun iyileştirilerek lagüne aktarılması



YAPILANDIRILMIŞ SULAK ALAN KESİTİ



ön proje / diyagramlar

Meydan toplam: 214.000m²
yeşil alan: 126.417m²
Yapılandırılmış alan: 87.583 m²

Park alanı toplam: 51.935 m²
yeşil alan: 46.907 m²
Yapılandırılmış alan: 5.028 m²

Liman Park toplam: 65.500 m²
Yeşil alan: 59.494 m²
Yapılandırılmış alan: 6006 m²

Sakız toplam: 192.069 m²
Yeşil alan: 18.6063m²
Yapılandırılmış alan: 60006m²

**Yapılandırılmış sulak alan
toplam: 78.750 m²**
Yeşil alan: 50376 m²
Yapılandırılmış alan: 28374 m²

Tampon zon toplam: 108.173m²
Yeşil alan: 95.849m²
Yapılandırılmış alan: 12.324 m²

Tematik park: 130.528m²
yeşil alan: 83.907m²
Yapılandırılmış alan: 46.621 m²

**Günübirlik kullanım toplam:
925.025m²**
Yeşil alan: 60.376m²
Yapılandırılmış alan: 864.649m²

Toplam alan 189ha.
Göl 68.67 ha.
Adalar 8.3 ha.

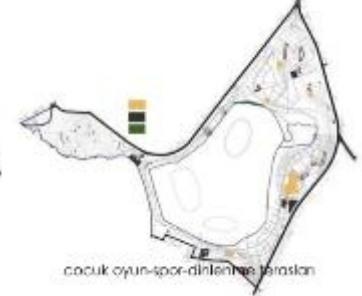
Toplam yeşil alan: 430.890 m²

zonlar

yeşil doku

ön proje / vaziyet planı

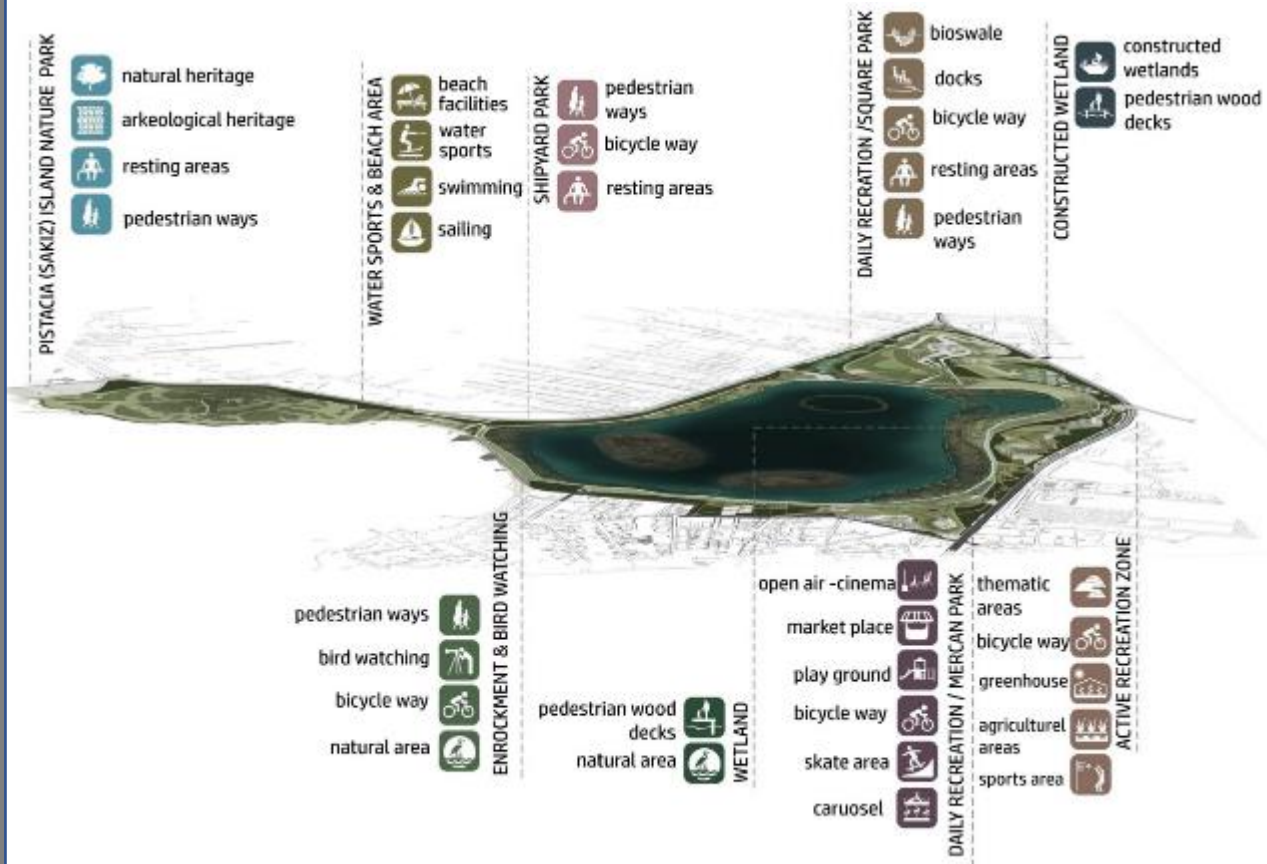
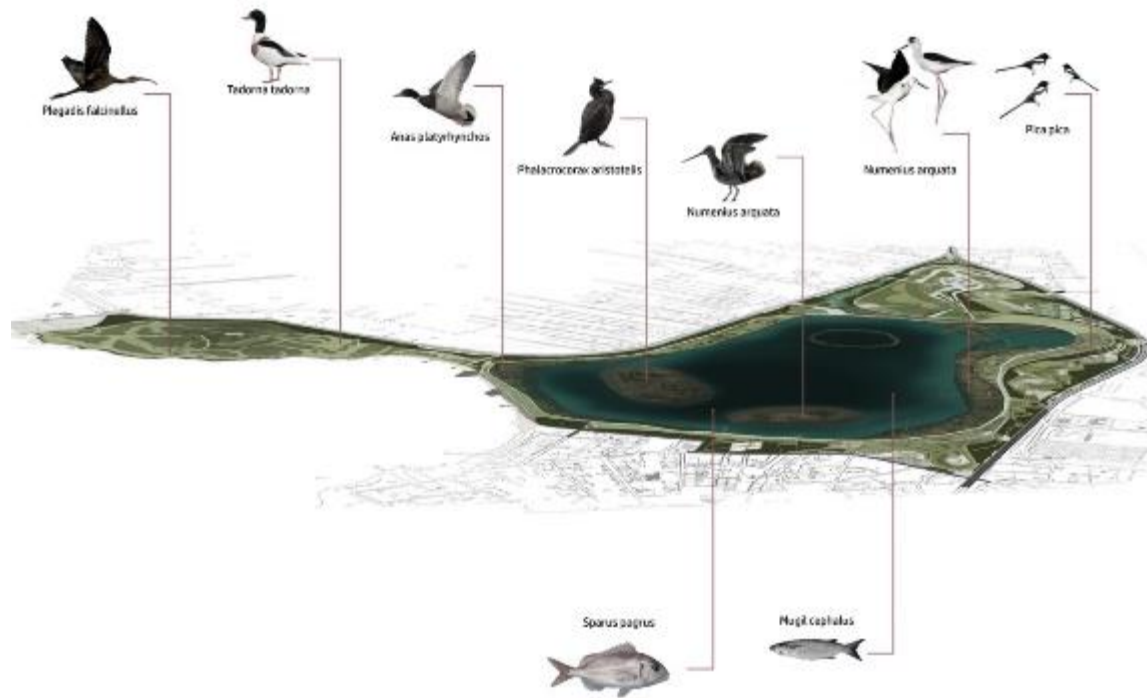
ön proje / diyagramlar



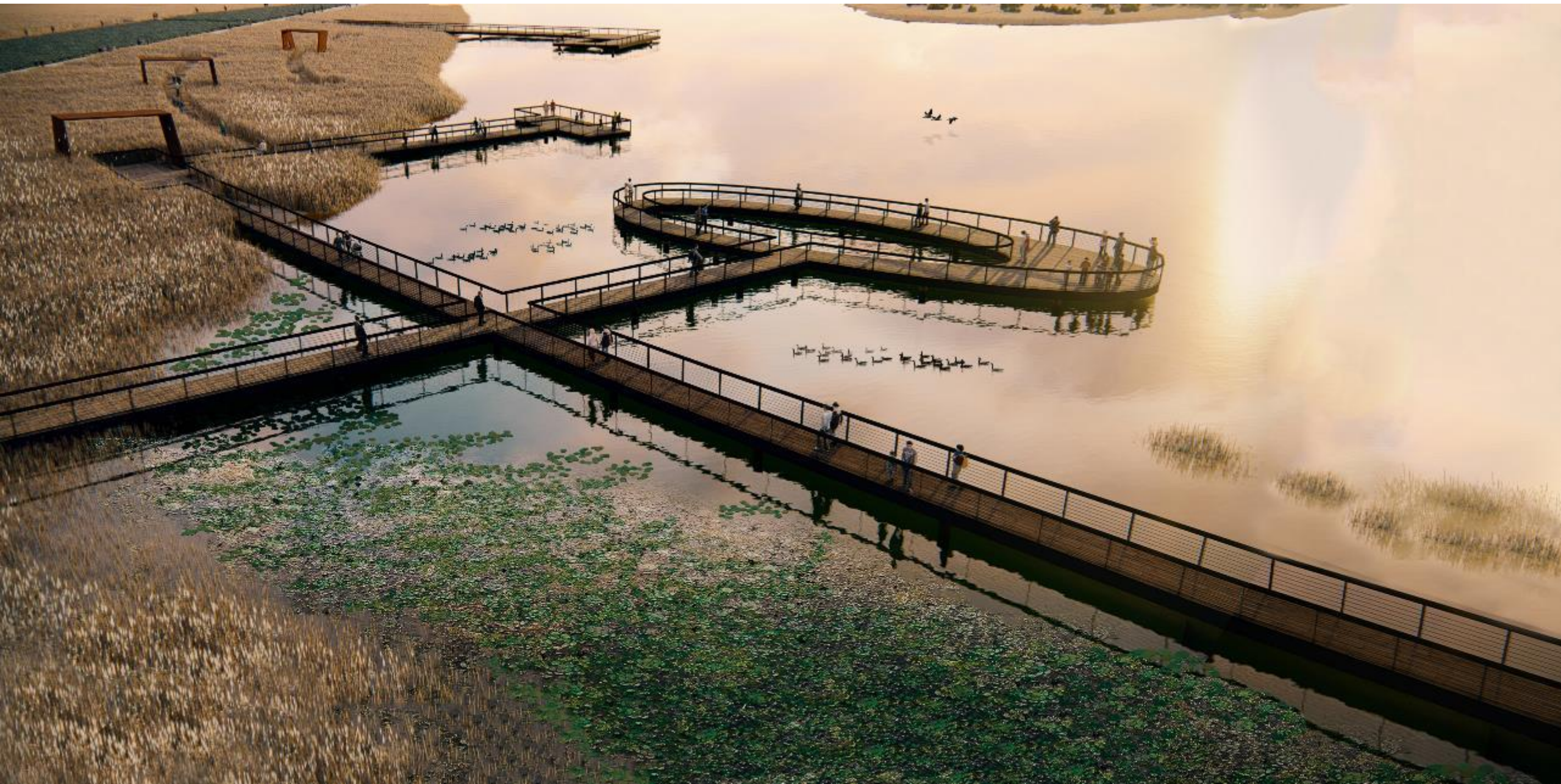
Yürüyüş parkuru: 5283 m
Bisiklet parkuru: 4091 m
Tren parkuru: 3520 m

K

Ölçek 1/2000



















KUZEY STAR

KUZEY STAR













YAĞMUR SUYU HASADINA BAŞLAMADAN ÖNCE ALANIN DURUMU



27 Mayıs 2013



30.000 m2 yağmur bahçesi?



27 Mayıs 2013



6 Aralık 2020





13 Mart 2021



12 Ocak 2020



22 Ocak 2021



03 Şubat 2021



6 Aralık 2020



22 Ocak 2021



03 Şubat 2021



6 Aralık 2020



22 Ocak 2021



03 Şubat 2021



12 Ocak 2020



22 Ocak 2021



03 Şubat 2021



03 Şubat 2021



03 Şubat 2021





“Dünyayı kafamızda tasarlama biçimimiz gerçek hayatta onunla nasıl bağlantıda olacağımızı belirler. Limitlerimizi anlamadan ve dikkate almadan tasarladığımızda gezegenimizin limitlerine tecavüz ederiz. İlişkilerin bağlantılılığının farkında olarak tasarım yaptığımızda da bu ilişkileri daha da kuvvetlendiririz”,
Vandana Shiva





Teşekkür ederim,

Prof. Dr. Hayriye Eşbah Tunçay
info@hetpeyzaj.com
www.hetpeyzaj.com
[@hetpeyzaj](https://www.instagram.com/hetpeyzaj)

