

EGE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

YEŞİL ALTYAPI SİSTEMİ KAPSAMINDA

MELES DELTASI VE ÇEVRESİNİN

KURGULANMASI

Merve ÖZEREN

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Adnan KAPLAN

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Bilim Dalı Kodu : 501.05.00

Sunuş Tarihi : 11 Haziran 2012

Bornova-İZMİR

Merve ÖZEREN tarafından yüksek lisans tezi olarak sunulan “Yeşil Altyapı Sistemi Kapsamında Meles Deltası ve Çevresinin Kurgulanması” başlıklı bu çalışma E.Ü. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği ile E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Eğitim ve Öğretim Yönergesi'nin ilgili hükümleri uyarınca tarafımızdan değerlendirilerek savunmaya değer bulunmuş ve 11 Haziran 2012 tarihinde yapılan tez savunma sınavında aday oybirliği/oyçokluğu ile başarılı bulunmuştur.

Jüri Üyeleri:

İmza

Jüri Başkanı : Prof. Dr. Adnan KAPLAN

.....

Raportör Üye: Yrd. Doç. Dr. Çiğdem KILIÇASLAN

.....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Koray VELİBEYOĞLU

.....

ÖZET**YEŞİL ALTYAPI SİSTEMİ KAPSAMINDA
MELES DELTASI VE ÇEVRESİNİN KURGULANMASI**

ÖZEREN, Merve

Yüksek Lisans Tezi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Adnan KAPLAN

Haziran 2012, 125 sayfa

Bu çalışmada; İzmir kent merkezinde yer alan Meles Deltası ve çevresi tarihi geçmiş, kentsel dönüşüm, mühendislik, doğal sistem ve sosyal yaşam konuları bağlamında çok yönlü ve ölçekli yeşil altyapı yaklaşımıyla ele alınarak; mevcut sorunlarına yeşil altyapı tabanlı çözümler getirilmesi hedeflenmiştir. Stratejik konumu, ekolojik yapısı, tarihi referanslar, erişim ve rekreatif potansiyeli ile İzmir kenti içinde yeni bir çekim merkezi haline getirilmesi amaçlanmıştır.

Meles Deltası ve çevresi ekolojik, tarihi ve sosyal altyapı kapsamında değerlendirilmiş, bu çerçevede yeşil altyapı temelli gelişim stratejileri oluşturulmuştur. Stratejilerin uygulanabilirliği açısından hukuksal, idari ve teknik yönden uygulanabilirliği ele alınıp bu yolda öneriler geliştirilmiştir. Bütün süreci kapsayan, yeşil altyapı sisteminin uygulanmasına yönelik bir model önerisi sunulmuştur.

Anahtar sözcükler: Meles Deltası ve yakın çevresi, yeşil altyapı, kentsel atıl (potansiyel) alanlar, İzmir Yeni Kent Merkezi, kentsel gelişim stratejileri, kentsel dönüşüm, İzmir Liman Bölgesi

ABSTRACT

**SCENERIO BUILDING FOR MELES DELTA AND ITS ENVIRONS
IN THE CONTEXT OF “GREEN INFRASTRUCTURE” SYSTEM**

ÖZEREN, Merve

MSc in Landscape Architecture

Supervisor: Prof. Dr. Adnan KAPLAN

June 2012, 125 pages

Within this study, Meles Delta and its environs are evaluated in a multi-focal and multi-scale manner in the context of historical background, urban renewal, engineering, environmental system and social life. Furthermore, it is aimed to present solutions based on green infrastructure about the delta and its environs focused issues.

The main scope is introduced as to transform the delta system into a new centre of attraction by its ecological structure, strategic location, historical heritage and recreational potential. Thus, Meles Delta is criticized with regards to its ecological, historical and social structure. Moreover green infrastructure based development strategies are put forward as well as proposals in legal, administrative and technical contexts in order to provide feasibility of the strategies.

Key words: Meles Delta and its environs, green infrastructure, urban brownfield sites, İzmir New City Centre, urban development strategies, urban renewal, İzmir Harbour Region

TEŞEKKÜR

“Yeşil Altyapı Sistemi Kapsamında Meles Deltası ve Çevresinin Kurgulanması” konulu yüksek lisans tez çalışmam süresince bilgi birikimi, yakın ilgi ve desteği ile beni yönlendiren danışmanım Ege Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr. Adnan KAPLAN’a, anabilim dalı olanaklarından yararlanmamı sağlayan, çalışmamın büyük bölümünde Ege Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü ve Anabilim Dalı Başkanlığı görevini yürütmüş olan Sn. Prof. Dr. M. Bülent ÖZKAN’a, değerli katkılarından ve yönlendirmelerinden dolayı Ege Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü ve Anabilim Dalı Başkanı Sn. Prof. Dr. Erhan Vecdi KÜÇÜKERBAŞ’a ve Öğretim Üyeleri Sn. Prof. Dr. Engin NURLU’ya ve Sn. Prof. Dr. Aydın GÜNEY’e,

Meles Deltası ve yakın çevresinin coğrafi geçmişini, tarihi altyapısını ve su rejimini kavrama yolunda engin bilgilerini paylaşan Ege Üniversitesi Coğrafya Bölümü Emekli Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr. Asaf KOÇMAN’a, Ege Üniversitesi Arkeoloji Bölümü Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr. Ersin DOĞER’e, Ege Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölümü Hidrolik Anabilim Dalı Başkanı Sn. Yrd. Doç. Dr. Cahit YERDELEN’e ve İZSU tarafından yürütülen çalışmalar ile ilgili bilgiler veren İZSU Genel Müdürü Sn. Dr. Ahmet Hamdi ALPASLAN’a;

Tez çalışmam süresince desteklerini ve değerli vakitlerini esirgemeyen Ege Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Öğretim Görevlisi Sn. Dr. Emine MALKOÇ’a, Araştırma Görevlileri Sn. Dr. Hatice SÖNMEZ TÜREL’e, Sn. Dr. İpek ALTUĞ TURAN’a ve Sn. Erden AKTAŞ’a;

Görsel Etki Değerlendirme adlı yüksek lisans dersi kapsamında hazırlanan, tez çalışmamın konusunun belirlenmesinde ve yönteminin geliştirilmesinde yönlendirici olan, Meles Deltası ve çevresini kapsayan proje çalışmasında ekip arkadaşlarım Peyzaj Yüksek Mimarı Sn. Işın BARUT’a ve Peyzaj Mimarı Sn. Cemal Onur ALPAY’a;

Yüksek lisans eğitimime başladığım, öğrencilik yaşamım boyunca derin bilgi ve deneyimlerinden yararlanmamı sağlayan ve tez çalışmam süresince desteğini eksik etmeyen Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Öğretim Üyesi Sn. Prof. Dr. Nilgül KARADENİZ’e;

Bu süreçte gösterdiği sabır ve varlığıyla bana destek olan Sn. Elif AKSÖYEK’e ve daima yanımda olan annem Sn. Nalan ÖZEREN ve babam Sn. Ali Vedat Cevat ÖZEREN’e bana inandıkları için teşekkür eder şükranlarımı sunarım.

Merve ÖZEREN
Haziran, 2012

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET	v
ABSTRACT	vii
TEŞEKKÜR	ix
İÇİNDEKİLER	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
ÇİZELGELER DİZİNİ	xix
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xxi
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR	4
2.1. Kentsel Atıl (Potansiyel) Alanlar	4
2.2. Delta ve Akarsu Sistemleri	7
2.3. Yeşil Altyapı	10
2.4. Örnek Çalışmalar	28
2.4.1. İzmir Liman Bölgesi kapsamında örnek çalışmalar	28
2.4.2. Dünyadan ve Türkiye’den örnek çalışmalar	32
3.ÇALIŞMA ALANI: MELES DELTASI VE YAKIN ÇEVRESİ	51
3.1. İzmir Kenti’nin Genel Özellikleri	51

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
3.2. Meles Deltası ve Yakın Çevresi'nin Doğal, Tarihi ve Sosyal	
Altyapısı	58
3.2.1. Doğal altyapı	60
3.2.2. Tarihi altyapı	73
3.2.3. Sosyal altyapı	80
5. YÖNTEM	85
6. DEĞERLENDİRME	89
6.1. SWOT Analizi	89
6.1.1. Doğal altyapı kapsamında SWOT analizi	90
6.1.2. Tarihi altyapı kapsamında SWOT analizi	91
6.1.3. Sosyal altyapı kapsamında SWOT analizi	91
6.2. Sorunların Tanımlanması	92
7. TARTIŞMA	94
7.1. Kentsel Atıl (Potansiyel) Alanlar Kapsamında Tartışma	94
7.2. Delta ve Akarsu Sistemleri Kapsamında Tartışma	96
7.3. Yeşil Altyapı Sistemi Kapsamında Tartışma	98

İÇİNDEKİLER (devam)

	<u>Sayfa</u>
8. SONUÇ VE ÖNERİLER	103
8.1. Meles Deltası ve Çevresi Gelişim Stratejileri	103
8.2. Hukuksal, İdari ve Teknik Öneriler	107
8. KAYNAKLAR DİZİNİ	115
9. ÖZGEÇMİŞ	125
EK MELES DELTASI GELİŞİM STRATEJİLERİ PAFTASI 1 - 2	

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Bir akarsuyun bölümleri	7
2.2. Yeşil altyapı ağı	11
2.3. Bileşik kanalizasyon sistemleri	18
2.4. Yeşil altyapı kesiti	21
2.5. Küçük ölçekte yeşil altyapı uygulamalarına örnekler	22
2.6. Yeşil altyapı ağı örnekleri	23
2.7. “İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması, 1. Ödül”	29
2.8. “Shanghai Houtan Parkı: Yaşayan Bir Sistem Olarak Peyzaj”	34
2.9. “Qinhuangdao Sahili Restorasyonu: Ekolojik Müdahale”	35
2.10. “Tianjin Qiaoyuan Park: Adaptasyon Paletleri”	37
2.11. “Enerji Kentinin Transformasyonu: Tong Chuan Kenti”	39
2.12. “Archipelago Sulak Alanı: İklim Değişikliği Çerçevesinde Deniz Seviyesi Altındaki Verimli Peyzajları Yeniden Düşünmek”	40
2.13. “RIVERFIRST”	42
2.14. “Buffalo Nehri Kıyısı Promenadı”	44
2.15. “İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması, 1. Ödül”	46

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
2.16. “İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması, 3. Ödül”	48
3.1. İzmir ve çevresi jeoloji haritası	52
3.2. Kent merkezindeki büyük dereler	53
3.3. İzmir ili mevcut fay hatları	54
3.4. İzmir Metropolitan Alanı deprem duyarlılık katsayısı değeri haritası	55
3.5. Çalışma alanının İzmir ili içindeki konumu	58
3.6. Çalışma alanı ve çalışma alanı etkile(n)me alanı	59
3.7. Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin güzergahları	61
3.8. Halkapınar bataklığı kurutma çalışmaları	62
3.9. 1900'lerin ilk yarısında Meles Deresi ve kirlilik durumu	62
3.10. İslah çalışmaları öncesi Meles Deresi	63
3.11. Meles Deresi ıslah çalışmaları	63
3.12. Arap Deresi'nin Birinci Sanayi Sitesi civarındaki durumu	64
3.13. Arap ve Meles Dereleri'nin birleştiği alan	65
3.14. Manas Bulvarı civarında Manda Deresi'nin durumu	65
3.15. Manda Deresi'nin ıslah çalışmaları sonrasındaki durumu	66

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.16. Khanzadian tarafından hazırlanan İzmir Körfezi Planı'nın Meles Deltası'nı gösteren bölümü	67
3.17. Meles Deltası'nın yıllar içindeki değişimi.....	68
3.18. Meles Deltası ve çevresi kıyı kenar çizgisinde ve dere yataklarındaki değişimler	69
3.19. Islah çalışmaları öncesi Meles Deltası'nın durumu	70
3.20. Islah çalışmaları sırasında Meles Deltası'nın durumu	70
3.21. Meles Deltası alanı doldurulduktan sonraki durumu	71
3.22. Meles deltası zeminin katmanları.....	72
3.23. Kazı alanının kent içindeki konumu	77
3.24. Kazı alanından görüntüler	77
3.25. İzmir Kent Merkezi çevresindeki tarihi referansların konumu	79
3.26. Meles Deltasını kuşatan ulaşım ağı	81
3.27. Çalışma alanı ve çevresi erişim-ulaşım ağı.....	82
3.28. Meles Deltası'nın aktif olarak kullanılmakta olan bölümü	83
3.29. Meles Deltası'nda haftasonu görüntüsü	83
3.30. Meles Deltası Rekreasyon Alanı.....	84

ŞEKİLLER DİZİNİ (devam)

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
3.31. Homeros temalı heykel ve yazıt	84
5.1. Çalışma akış şeması.....	87
5.2. Meles Deltası ve çevresine özgü yeşil altyapı modeli kurgusu.....	88
6.1. Sorun ağacı.....	93
8.1. Meles Deltası ve çevresine özgü yeşil altyapı modeli uygulanabilirliği önerisi.....	112

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Bağlantı konseptlerinin karşılaştırılması.....	3
2.2. Yeşil altyapı planlamasının temel ilkeleri.....	16
2.3. Yeşil altyapı kavramının kronolojik gelişimi	26
2.4. Amerikan altyapı tarihindeki gelişmeler	27
2.5. Meles deltası ve çevresini ele alışları bakımından Liman Bölgesi odaklı çalışmaların karşılaştırılması	30
2.6. Örnek çalışmaların yeşil altyapı planlamasının temel ilkeleri kapsamında değerlendirilmesi	49
6.1. Doğal altyapı kapsamında SWOT analizi	90
6.2. Tarihi altyapı kapsamında SWOT analizi.....	91
6.3. Sosyal altyapı kapsamında SWOT analizi.....	91
6.4. Sorunların sınıflandırılmasında yönlendirici olan ölçütler.....	92
8.1. Ekolojik Ağ Stratejisi kapsamında sunulan öneriler.....	104
8.2. Tarihi Aks Stratejisi kapsamında sunulan öneriler.....	106
8.3. Sosyal Ağ Stratejisi kapsamında sunulan öneriler.....	106
8.4. Hukuksal öneriler.....	107
8.5. İdari öneriler.....	108
8.6. Teknik öneriler.....	109

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİKısaltmalar

APIKAM	Ahmet Piriştina İzmir Kent Arşivi ve Müzesi
ASLA	American Society of Landscape Architects / Amerika Peyzaj Mimarları Birliği
CABERNET	Concerted Action on Brownfields and Economic Regeneration / Atıl Alanlar ve Ekonomik Yenilenme Hareketi
CNT	Center for Neighborhood Technology / Mahalle Teknolojisi Merkezi
DMİ	Devlet Meteoroloji İşleri
EPA	US Environmental Protection Agency / Birleşik Devletler Çevre Koruma Ajansı
İBB	İzmir Büyükşehir Belediyesi
İYKMNİP	İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı
İZSU	İzmir Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü
STK	Sivil Toplum Kuruluşları
TDK	Türk Dil Kurumu
TÜİK	T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu

1. GİRİŞ

Günümüzde yoğun yapılaşma etkisi altındaki kent merkezlerinde, çoğunlukla yerleşim alanları oldukça sınırlıdır. Bu durumda planıcılar ve tasarımcılar tarafından gittikçe artan bir eğilimle, kentlilerin sosyo-kültürel gereksinimlerini karşılamak ve yaşam kalitelerini artırmak üzere, kent içinde atıl ve(ya) tanımsız kalmış olan veya geçmişte taşıdığı işlevini günümüzde yerine getiremeyecek durumda olan alanlar önemli bir potansiyel olarak görülmektedir.

Ekonomik rant değeri yüksek olan bu alanlar; ıssız, bakımsız, güvenlik açısından zayıf oluşları ile kentler ve yöneticileri için genellikle bir sorun alanı olarak değerlendirilmektedir. Ancak kentlerin sınırlı fiziki imkânları göz önüne alındığında kent organizması içindeki bu boşluklar, değişen dünya koşulları karşısında kentlilerin beklentilerini ve kentlerin gelişim, dönüşüm, değişim gereksinimlerini karşılamak açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Çalışma alanı olarak seçilen Meles Deltası (günümüzde tanımlanan bölümü) ve çevresi, İzmir yeni kent merkezinde, yerleşim, endüstri ve iş merkezleri arasında yapılaşma baskısı altındaki Liman Bölgesi'nde, doğa ve insan müdahaleleri ile günümüze kadar biçimlendirilen, dinamik bir yapı gösteren kent ekosistemidir. Doğal yapısını kısmen koruyan ve kültürel kaynaklar bakımından önemli olan Meles Deltası, kent politikaları ve mevcut plan kararları ile kentlilerin rekreasyonel gereksinimlerini karşılayacakları bir alan olarak görülmektedir. Ekolojik ve sosyo-kültürel potansiyelleri gözetilmeden bir kenara bırakılarak ele alınan deltanın halihazırda sınırlı bir kısmı kentliler tarafından kullanılabilir. Gerek İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması gerekse İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı'nda ele alınmış olan Meles Deltası ve onu besleyen Meles, Arap ve Manda dereleri, günümüzde işlevsiz, tanımsız oluşları ve sürekli bakım gerektirmeleri nedeniyle kentin sorun alanlarından biri olarak görülmektedir.

Bu durumda, geleneksel kent politikaları ve bunların uzantısı planlama pratikleri ile bu bölgenin ataletten kurtulması mümkün olmamakta, süregelen yaklaşımlar kent parçalarının sorunlarına özgün çözümler üretmekten uzak kalmaktadır. Kentlerin planlanması ve tasarımında yeni yaklaşımların gerekliliği Meles Deltası ve çevresi örneğinde kentsel bölgeler için önem taşımaktadır. Planlama, tasarım, ekoloji, mühendislik, sosyal yaşam odaklı sorunların bir arada

ele alındığı ve bu kapsamda çözümlerin getirilmeye çalışıldığı bir ortama gerek duyulmaktadır. Tümdengelim ve tümevarım anlayışı ile ölçekler arası çalışmalara dayanan yeni yaklaşımlar ile kent içindeki atıl alanlar, kimi durumlarda eski işlevlerine kavuşturulmak kimi durumlarda ise yeni işlevler yüklenmek suretiyle kent ekosistemine kazandırılması söz konusu olmaktadır.

Meles Deltası ve çevresinde, bu bölgenin birden fazla yerel yönetimin sınırları içinde olması nedeniyle farklı yönetin ve planlama kararlarının odağında kalması, doğal sistemin ıslahı, rekreasyonel kullanım gibi çalışmalarının birbirinden bağımsız bir şekilde yürütülmesi, kent politikaları, yönetimi ve çözümleri hususlarında sorunlar yaşanması nedeniyle yeşil altyapı temelli bütünleşik yaklaşımlara gerek duyulmaktadır. Bu bağlamda çalışma kapsamında, klasik planlama yaklaşımlarına bir alternatif olarak kabul edilen ve bir yandan peyzajda süregelen doğal süreçlerin devamlılığını sağlamaya, toplumun sosyo-kültürel gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak farklı ölçek ve disiplinlerde çalışmaları öngören “yeşil altyapı” yaklaşımı temel alınmıştır.

Çalışma ile Meles Deltası ve çevresinin; kıyı bölgesi oluşu ile delta ve dere sistemi oluşu dolayısıyla ekolojik yapısı, kent merkezinde ve liman bölgesinde oluşuyla stratejik konumu, adının Homeros ile anılması gibi içerdiği tarihi referanslarla ve rekreatif potansiyeli ile bu bölgenin İzmir kenti içinde yeni bir çekim merkezi haline gelmesi amaçlanmaktadır.

Meles Deltası ve çevresini tarihi geçmiş, kentsel dönüşüm, mühendislik, doğal sistem ve sosyal yaşam konuları bağlamında çok odaklı ve çok ölçekli olmak üzere yeşil altyapı yaklaşımıyla ele alarak; delta ve çevresi odaklı sorunlara yeşil altyapı (green infrastructure) tabanlı bütünleşik çözümlerin getirilmesi hedeflenmektedir.

“Yeşil Altyapı Sistemi Kapsamında Meles Deltası ve Çevresinin Kurgulanması” konulu bu çalışma yedi ana bölümden oluşmaktadır.

Çalışmanın diğer bölümleri:

Literatür: Kentsel atıl (potansiyel) alan,delta ve su sistemleri ve yeşil altyapının kavramsal çerçevesi oluşturulmuştur. Meles Deltası ve çevresindeki çalışmalara örnek oluşturabilmek yolunda, İzmir Liman Bölgesi odaklı çalışmaları ile dünyadan seçilmiş yeşil altyapı çalışmaları tanıtılmıştır.

Materyal: İzmir kenti ile Meles Deltası ve çevresi çalışma konusu çerçevesinde tanıtılmıştır. Bu kapsamda, kentin genel özellikleri ve Meles Deltası ve çevresi doğal, tarihi ve sosyal altyapısı ele alınmıştır.

Yöntem: Meles Deltası ve çevresi örneğinde kentsel bölgenin yeşil altyapı yaklaşımıyla ele alınışı ve bunun aşamaları, birbiriyle ilişkileri (çalışmanın kurgusu) tanımlanmış ve bu çerçevede çalışma akış şeması ve yeşil altyapı modeli (kurgusu) ortaya konmuştur.

Değerlendirme: Meles Deltası ve çevresi olumlu ve olumsuz yönleri doğal, tarihi ve sosyal altyapı kapsamında analiz edilmiş, çalışma alanının mevcut sorunları tarihi geçmiş, doğal sistem, kentsel dönüşüm, mühendislik, sosyal yaşam başlıkları altında tanımlanmıştır.

Tartışma: Çalışmanın dayandığı kavramsal temeller –*kentsel (potansiyel) atıl alanlar, delta ve akarsu sistemleri, yeşil altyapı sistemi*– kapsamında Meles Deltası ve çevresi gerek İzmir Liman Bölgesi ve çalışma alanını gerekse dünya örneklerini içeren literatür çalışmaları verileri ışığında tartışmaya açılmıştır.

Sonuç ve Öneriler: Değerlendirme ve tartışmalara dayanılarak, geliştirilen Meles Deltası ve Çevresi Gelişim Stratejileri yeşil altyapı yaklaşımının temelini oluşturan ekolojik, tarihi ve sosyal ağ başlıklarında geliştirilmiş, stratejilerin uygulanabilirliği hukuki, idari ve teknik veriler uyarınca ele alınmış ve bu yolda öneriler ve sonuçlar ortaya konmuştur.

2. LİTERATÜR

Çalışma alanının doğal - kültürel yapısı, kent içindeki coğrafi konumu ve yeşil altyapı yaklaşımını kapsayacak şekilde bu bölüm; “*kentsel atıl (potansiyel) alanlar*”, “*delta ve akarsu sistemleri*”, “*yeşil altyapı*” olmak üzere üç kavramsal temel üzerine kurulmuştur.

Meles Deltası'nın günümüzde taşıdığı potansiyelleri, yoğun bakım çalışmaları gerektirmesi, çevresindeki alanların atıl durumları, derelerin birbirleriyle ve delta ile ilişkileri ve de bu karmaşık ilişkilerin bütünsel bir çerçevede ele alınması gerekliliği; çalışmanın söz konusu kavramlar üzerine kurulmasında yönlendirici olmuştur.

2.1. Kentsel Atıl (Potansiyel) Alanlar

Kentsel atıl alan kavramının ülkeden ülkeye hatta kimi durumlarda bölgeden bölgeye değişen tanımları mevcuttur. Bunun sebebi, kentlerin kendilerine özgü dinamikleri olduğu gerçeğidir. Yasa ve yönetmelikler, kent içi yapıları alanların kapladığı alanın kentin yüzölçümüne oranı, kentin nüfusu ve taşıma kapasitesi, modeli ve kentlilerin beklentileri gibi karmaşık örüntülerle açıklanabilecek bu dinamikler, kentsel atıl alan tanımını çeşitlendirmektedir.

Amerika Birleşik Devletleri, 2001 yılında “Küçük İşletmeler Sorumluluk Yardımı ve Atıl Alanların Yeniden Canlandırılması Kanunu”na (*Small Business Liability Relief and Brownfields Revitalization Act*)’a göre atıl alanlar; kirlenme, bozulma, tahrip olma gibi etkilere maruz kalan, sonrasında geliştirilen yeniden kullanıma açılan alanlardır.

Genel bir yaklaşımla, çevrelerine ve kullanıcılara olumlu bir katkı sunmayan, yeniden tasarlanmaları bir gereksinim olan istenmeyen kentsel alanlar olarak tanımlanmaktadır (Trancik, 1986).

Atıl alanlar, terk edilmiş, boş bırakılmış veya potansiyeli değerlendirilmeyen ancak bir dönem endüstriyel veya ticari faaliyetler amacı ile kullanılmış olan arazilerdir. Bu arazilerin verimli, sağlıklı bir şekilde gelişmesini veya yeniden gelişiminin önündeki engel, mevcut veya varsayılan çevresel kirliliktir (Iowa Department of Economic Development, 2012).

Terk edilmiş endüstriyel alanlardan tek bir binaya kadar çeşitli şekil ve büyüklükte olabilen atıl alanlar, kentsel alanlarda bulunabildikleri gibi kırsal alanlarda da bulunabilirler (Iowa Department of Economic Development, 2012).

Kentsel atıl alanlar, genel bir yaklaşımla sorun alanı olarak ele alınsa da bu çalışmada; yeni yapı alanının neredeyse mevcut olmadığı günümüz kent merkezlerinde kentlilerin gereksinimleri doğrultusunda yeni kullanımların kente kazandırılması ve(ya) mevcut atıl alanların işlevlerinin dönüştürülerek gereksinimlerin karşılanması bakımından taşıdığı potansiyel ışığında kentsel (potansiyel) atıl alanlar olarak ele alınmaktadır. Bu kapsamda söz konusu alanlar, kent imajına katkıları ve kentliler üzerindeki sosyal, kültürel ve psikolojik anlamda olumlu ya da olumsuz etkileri bağlamında kent yaşamı için önemli bir konudur. Diğer yandan kent içinde atıl özellikler gösteren alanlar gün geçtikçe artmaktadır. Trancik'e (1986) göre; günümüz modern kentlerinde çok sayıda terk edilmiş, kullanılmayan alan mevcuttur.

Atıl kentsel alanlar ve bu alanların dönüşümü ile ilgili sorunlar, 20. yüzyılın başlarından itibaren dünyada çalışılmaya başlanmıştır. Son otuz yılda, kentlerin yenilenmesi, dönüşümü, rehabilitasyonu konularındaki prensipler üzerine pek çok araştırma yapılmıştır (Cırık, 2005).

1980'lerin ortalarından itibaren Kuzey Amerika ve Avrupa'daki kent plancılar, sürdürülebilir gelişimi teşvik etme ve kentsel alanlarda yaşam kalitesini artırma konuları üzerine yoğunlaşmışlardır. Avrupa ve Amerika'da artan bir eğilimle, geçmişte endüstriyel ya da ticari kullanımlar için veya yerleşim alanları olarak kullanılan kent içi terk edilmiş/atıl alanların, benzer fonksiyonlar ile değerlendirilmek üzere yeniden ele alınmaları gündemdedir. Kanada'da ise; kentsel alanların genellikle çekirdek bölümlerinde konumlanmış olan az kullanılmış, terk edilmiş alanların yeniden geliştirilmesi konusu geniş politik destek bulmaktadır (De Sousa, 2003). Ancak Türkiye'de bu konu üzerine yapılan araştırmalar oldukça sınırlı sayıdadır (Cırık, 2005).

Atıl alanlar; varlıkları ve kent organizması içinde gösterdikleri dağılım, kente yeniden kazandırılmaları için gereken yüksek maliyetler ve yakın çevrelerindeki yerleşimlerin emlak değerleri üzerindeki olumsuz etkilerinin yanı sıra farklı bir bakış açısıyla kentlerin potansiyel gelişim alanlarıdır. Bu çerçevede kentsel atıl alanlar, Trancik'e (1986) göre; tasarımcılara kentlerin dönüşümü, kent

merkezlerinin yeniden biçimlendirilmesi ve kentlerin saklı kalmış kaynaklarının yeniden keşfedilmesi konularında büyük fırsatlar sunmaktadır.

Bu bağlamda örnek vermek gerekirse, gelişmiş ülkelerde atıl kentsel alanların, kentlerin “yeşillendirilmesi” (urban greening) bağlamında; park, çocuk oyun alanı, yeşil yol veya diğer açık alanlar sistemlerinden biri olarak hayata geçirilmeleri gibi büyük bir potansiyele sahip oldukları konusunda artan bir farkındalık görülmektedir (De Sousa, 2003).

Tameside Metropolitan Borough Council’a (2006) göre; kent içindeki atıl alanların geliştirilmesi bir diğer deyişle yeniden ele alınması yoluyla, bir alanda yatırım düzeyini artırarak, ilgili alanın yakın çevresine işletmeleri ve yatırımcıları çekmeyi amaçlayan politikalar söz konusudur. Bu yaklaşım ile yerel halk için iş imkânları oluşturmak amaçlanmaktadır.

Söz konusu alanları ekonomik anlamda yeniden canlandırmak ve yaşam kalitesini artırmak, yaşanabilir çevreler oluşturmak için de fırsat sunmaktadır. Atıl alanlarda iyileştirme çalışmaları yapılması durumunda, bu süreci kentlerin sürdürülebilirliği kapsamında değerlendirerek bir dizi önlem –yağmur suyu yönetim planlamasının entegrasyonu, hava emisyonunun ve enerji tüketiminin azaltılması, toplumların tarihi ve kültürel geçmişlerinin korunması- almak mümkün olmaktadır (Iowa Department of Economic Development, 2012).

Atıl alanların yeniden tasarlanması sorununun çözümünde başlıca sorumluluk, kentsel çevreye etki eden uzmanlar olan mimarlar, kent plancıları ve peyzaj mimarlarındadır (Trancik, 1986). Bu ise sağlıklı kentsel dönüşüm politikaları ve uygulamaları ile mümkün olabilecektir.

Dönüşüm projelerinin amaçlarından biri, kentsel alanların en etkin biçimde kullanımı ve gereksiz kentsel yayılmadan kaçınmaya yönelik stratejilerin ortaya konulmasıdır. Günümüzde sürdürülebilirlik hedefi ile bağlantılı olarak, kentlerde daha önce kullanılmış ve atıl olan alanların tekrar kullanımını sağlayan ve kentsel büyümenin ve yayılmanın sınırlandırılmasına yönelik kentsel dönüşüm projelerinin geliştirilmesi, doğrudan bu amaçla ilintilidir (Otaner ve Keskin, 2005). Günümüzde ülkemizde, hazineye ait ancak kamu kurum ve kuruluşlarına tahsis edilmiş ve(ya) kamu kurum ve kuruluşlarının mülkiyetindeki arazi ve arsaların çoğu ya atıl durumda ya da kullanım değerini yitirmiş durumdadır. Birçoğu da yeri kolaylıkla değiştirilebilecek olan araç parkı, tamir bakım atölyesi,

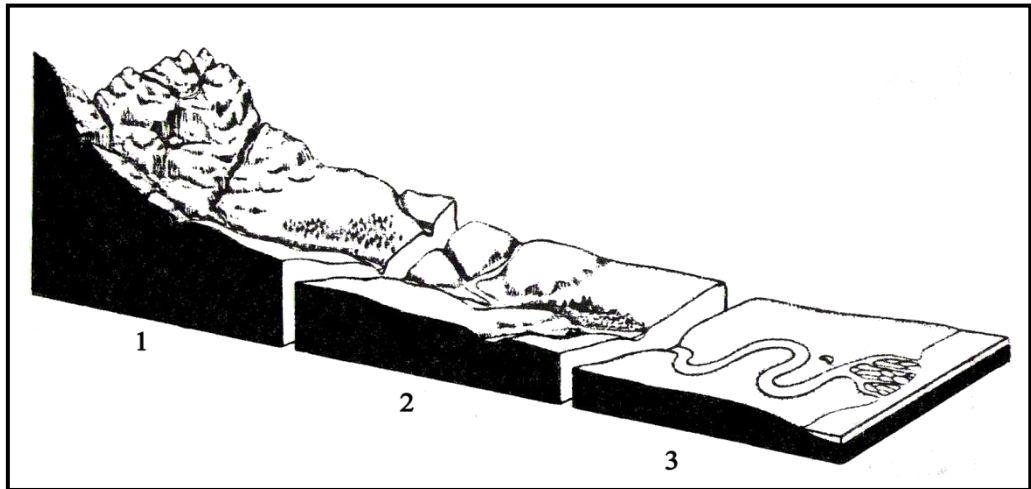
depo gibi amaçlarla kullanılmaktadır. Bu alanların önemli bir kısmı ise kentsel alanlar ve kentsel gelişme alanları içinde bulunmaktadır. Bu alanlarda geliştirilecek büyük yatırım gerektiren projeler için kamu, özel sektör, yerel sivil kurumlar arasında, mülkiyet hakkı kamuda kalmak üzere geliştirilebilecek işbirliği ve ortaklıklara ilişkin çok çeşitli formüller bulunmaktadır (Akkar, 2006).

2.2. Delta ve Akarsu Sistemleri

Doğal sistemin en önemli bileşenlerinden su, yaşamsal, dinamik, ilgi çekici ve korunması gereken bir varlık ve kaynak olarak bilim adamları tarafından sistematik olarak sınıflandırılmıştır.

Temel olarak su sistemleri, iç sular ve denizler olarak iki ana başlık altında incelenmektedir. “Karaların içinde yer alan sular, tatlısu veya içsu ekosistemi olarak tanımlanan ekosistemlerini oluştururlar. Tatlısu ekosistemleri, akıp akmamalarına göre akarsular ve durgun sular olmak üzere iki büyük gruba ayrılırlar. Akarsulara dere, çay ve nehirler; durgun sulara ise göl, gölet ve barajlar dahildir. Genelde birbirleri arasında daima geçişler olan akarsu ve durgun sular, kimyasal özellikleri açısından birbirlerine benzeseler de fiziksel ve biyolojik özellikleri yönünden önemli farklılıklar gösterirler” (Kocataş, 1999).

Akarsular (lotik sular); yeryüzünde, yer altında belirli bir yatak içinde, eğim boyunca sürekli veya zaman zaman akan su ve en yüksek dereeden, ana ırmağa değin belirli bir yatak içinde ve eğim boyunca sürekli ya da dönemli olarak akan sular olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2010). Yükseklerde bir kaynakla başlayan akarsular denizlerde bir nehir ağızıyla son bulurlar (Kocataş, 1999).



Şekil 2.1 Bir akarsuyun bölümleri (Miller, 1991; Kocataş 1999'dan).

Bir akarsuyun dağlardaki kaynağından boşaldığı denize kadar olan bölümleri Şekil 2.1’ de gösterilmiştir. Buna göre; 1 no.lu bölüm, derelerin kaynağından aşağıya hızla akan sular “V” şeklinde vadiler açar. 2 no.lu bölüm daha alçaktır ve bu bölümde dereler daha yavaş akar, vadiler genişler ve nehirler kıvrılmaya başlar. 3 no.lu bölüm daha da alçaktır. Nehirler büyük menderesler yapar ve vadi hemen hemen düzdür. Nehirler ağızda birçok kanallara ayrılır ve taşınan sediment denize birikerek delta oluşturur (Kocataş, 1999). Delta, bir ırmağın çatallanarak denize veya göle kavuştuğu yerde oluşan üçgen biçimli ova, çatal ağız (TDK, 2010) ve akarsuyun göl ya da denize ulaştığı yerde çöktüğü tortul kütlesi (TDK, 1971) olarak tanımlanmaktadır.

Durgun sular (lentik sular), içsu ekosistemlerinin büyük bir kısmını oluştururlar. Göller, karasal ortamdaki büyük çukurların sularla dolması sonucu oluşan, buharlaşma ile kurumayan ve suları doğal olarak tamamen boşaltılmayan durgun sulardır (Kocataş, 1999).

Durgun sulardan olan sulak alanlar, dünya sisteminin doğal döngüsünün korunmasında önemli yeri olan doğal sistemlerin başında gelmektedir (Karadeniz 1995). Sulak alanları sığ göller, nehir ağızları, göl kıyıları, alçak deniz kıyıları, deltalar vb. oluşturmaktadır (Kocataş, 1999). Çok genel olarak, sığ su ekosistemleri şeklinde tanımlanabilen sulak alanlar, karasal ve akuatik ekosistemler arasındaki sınır üzerinde meydana gelmekte ve yaşamsal öneme sahip ekosistemleri oluşturmaktadırlar. Sulak alanlar periyodik olarak su taşkınlarına maruz kalan toprak parçalarıdır (Williams, 1993a; Karadeniz, 1995’den).

Çok geniş bir fiziksel şartlar ve ekolojik karakteristikler aralığını kapsayan sulak alanlar için net bir tanımlama oldukça zor görünse de tüm sulak alanlar üç temel karakteri içermektedir (Marsh, 1991; Karadeniz 1995’den):

- Yüzeyde suyun bulunması (bütün bir yıl boyunca veya yılın belirli bir bölümünde oransal olarak bulunan su).
- Özellik içeren bir toprağın varlığı (sıklıkla yüksek organik içerikli ve havza dışındakilerden farklı bir toprağın varlığı).
- Özelleşmiş karaktere sahip bir bitki örtüsü (yüzey suyuna ve(ya) taşkınlara uyum sağlamış türlerin oluşturduğu vejetasyonun varlığı).

Sulak alanların ülkemizde de kabul edilen uluslararası tanımı, 1971 yılında imzalanan Ramsar Sözleşmesi’nde yapılmıştır (Tırıl 2006). Ramsar Sözleşmesi’ne

göre sulak alanlar; “doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suları durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketlerinin çekilme devresinde 6 m.yi geçmeyen derinlikleri kapsayan, bütün sular, bataklık, sazlık ve turbalık alanlar” olarak tanımlanmıştır. Aynı zamanda bu alanlar, “sulak alanlar içerisinde bulunup çekilmiş halde derinliği 6 m.yi geçmeyen deniz suyu kütlesi veya ada ve sulak alanlarla sınırı olan nehirleri ve sahil bölgelerini de içermektedir.”

Sulak alanlar dünyaya pek çok önemli doğal kaynak sağlamakta ve çeşitli hizmetler sunmaktadır. Gelişim dinamikleri üzerinde herhangi bir baskı oluşturmaksızın temiz içme suyu, balık, kabuklu deniz ürünleri ve diğer besinleri sağlamanın yanı sıra sel taşkın kontrolü ve kirleticilerin arıtımı gibi ücretsiz ekonomik hizmetler sunarlar. Günümüzde ekonomistler ve siyasi irade sulak alanların doğal hizmetlerini sunmasına izin vermenin, onları tarım, iskan ve diğer gelişimler amacıyla kurutmaktan daha akıllıca olduğunu savunmaya başlamışlardır. Toplum için yaşamsal öneme sahip olan sulak alanlar ve sundukları hizmetlerin yok edilmesi, bu hizmetlerin getirilerinin yok olmasına neden olmakta ve bunun yapay olarak yaratılması maliyeti yüksek teknolojik yeniliklerle mümkün olmaktadır (Skinner and Zalewski, 1995).

Çeşitli bitki ve hayvan türlerine yaşam ortamı sağlamlarının yanı sıra sulak alanlar, özellikle akuatik sistemlerde yüksek çevresel kalitenin sürdürülebilirliğini sağlayan çok önemli bir role sahiptir. Buldukları bölgenin su rejimini ve yörenin iklimini dengelerler, tortu ve zehirli maddeleri alıkoyarak ya da besin maddelerini kullanarak suyu temizlerler (Karadeniz, 1995).

Gerek sulak alanlar, gerekse akarsu ve diğer durgun sular, günümüzde akıllıca kullanılması ve korunması bir zorunluluk olan, sürdürülebilirlik yaklaşımı ile değerlendirilmesi ve yönetilmesi gereken kıt kaynak ve varlıklar olarak kabul edilmektedir. Uluslararası birlikler, hükümetler, yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşları ile bireyler, hızla tükenmekte olan ve varlıkları hayati önem arz eden içme ve kullanma sularının, nesiller boyu varlıklarını sürdürmeleri, kirliliklerin azaltılması ve önlenmesi konusunda çaba sarf etmektedirler.

2.3. Yeşil Altyapı

Altyapı kavramı genelde gri altyapı olarak ifade edilen yollar, kanalizasyon sistemleri ve elektrik hatları ile ya da sosyal altyapı olarak ifade edilen hastaneler, okullar ve cezaevleri ile bir diğer deyişle yapılı altyapı (built infrastructure) ile bağdaştırılmaktadır. Diğer yandan günümüzde toplumun devamlılığı ve gelişimi için önem arz eden diğer bir altyapı kavramından bahsedilmektedir – “yeşil altyapı”. Geleneksel (gri) altyapı anlayışından farklı olarak yeşil altyapı -temiz hava, içme suyu, besin gibi- ekosistem hizmetleri olarak bilinen, yaşamsal öneme sahip kimi hizmetleri kamunun kullanıma sunmaktadır (Walmsley, 2006; The Conservation Fund, 2011).

Altyapı kavramı, farklı açılardan çeşitli şekillerde tanımlanmaktadır ve temelde üç yönden ele alınmaktadır. Altyapı sözcüğü (TDK, 2010); bir yerleşim yeri veya bir yapı için gerekli olan yol, kanalizasyon, su, elektrik vb. tesisatın tümü olarak açıklanmaktadır. İkinci tanıma göre altyapı; bireyin edindiği bilgi ve deneyimdir. Üçüncü tanımda ise, toplum bilimi çerçevesinden ele alınmakta olan altyapı; toplumun ekonomik yapısını oluşturan ve insan bilincinden bağımsız olarak biçimlenen üretim ilişkilerinin hepsi, enfastrüktür, üstyapı karşıtı olarak açıklanmıştır.

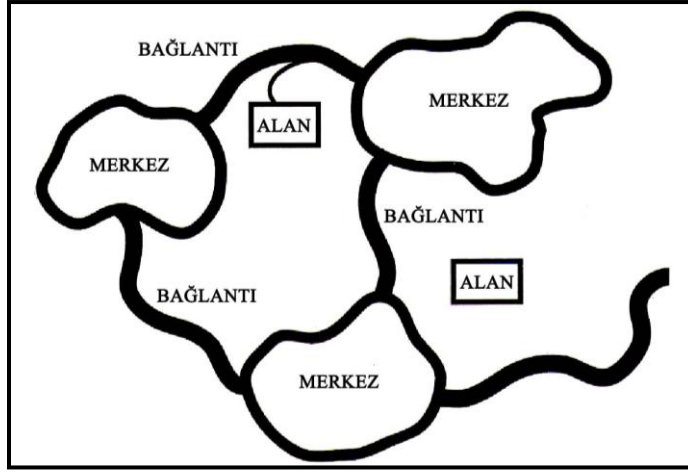
Diğer bir tanıma göre ise altyapı; bir ülkede ulaştırma, enerji, iletişim sistemleri gibi kamu yararına kullanılan sermaye varlıklarının bütünüdür (TDK, 2004). Kentsel fonksiyonları açısından ise altyapı farklı anlamlar taşımaktadır. Kentbilim terimi olarak altyapı; bir kentin işlevlerini görebilmesi, büyümesi ve gelişmesi için gerekli olan temel işgörü ve kolaylıklarla gereçler iken diğer anlamı ile bir yerbölümde yapı yapılabilmesi ve yapılan yapının, içinde oturanlara yeterli bir barınma işgürüsü sağlayabilmesi için bulundurulması gereken su, elektrik, pis su ağı vb. kent kolaylıkları şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 1980).

Altyapı sözcüğü, yaygın olarak “üstyapının tersi” olarak karşılık bulmaktadır. Buradan hareketle üstyapı -mimari bir terim olarak- altyapı üzerine kurulan, oturmaya veya üretime yarayan yapıların tümü olarak ifade edilmektedir (TDK, 2010).

Etimolojik olarak ele alındığında; altyapının İngilizce karşılığı olan “infrastructure” sözcüğünün, Fransızca kökenli olup, Türk dilinde alt ve yapı

anlamına gelen “infra” ve “structure” sözcüklerinin birleşimi ile oluştuğu görülmektedir.

Bir yeşil altyapı ağında yukarıda belirtilen ekosistemler ve peyzajlar; merkezler, bağlantılar ve alanlar (*hubs, links and sites*) sistemi ile birbirine bağlanır (Şekil 2.2).



Şekil 2.2 Yeşil altyapı ağı (Benedict and McMahon, 2006)

“*Merkez*”ler, yeşil altyapı ağlarının düğüm noktalarıdır (Şekil 2.4). Yaban yaşamı, insanlar ve sistem boyunca süregelen süreçler için bir başlangıç ya da bitiş noktası oldukları kadar, yerel bitki ve hayvan topluluklarına yaşam alanı olarak da hizmet ederler. Merkezler, farklı biçim ve büyüklüklere sahip olabilirler. Geniş rezervler, özel mülkiyet altındaki geniş alanlar, doğal ve rekreasyonel değeri ile olduğu kadar ürün elde etmek anlamında da önemli olan ormanlar, bölge parkları ve rezervleri ile doğal niteliklerin ve süreçlerin korunduğu yeşil alanlar olarak adlandırılacak korunan alanlar merkezlerin şekil ve büyüklük bakımından çeşitliliğine örnek oluştururlar (Benedict and McMahon, 2006).

“*Bağ*”lar, sistemi bir arada tutan bağlantılardır. Bu bağlantılar, ekolojik süreçlerin sürdürülebilirliğinde, özellikle de yaban yaşamı popülasyonlarının biyoçeşitliliğinin ve sağlığının sürekliliği açısından çok önemlidir. Oldukça uzun ve geniş bağlar olan peyzaj bağlantıları, ekosistemleri ve peyzajları birbirine bağlayan koridorlar oluşturmalarının yanı sıra yerel bitki ve hayvanlara habitat sağlarlar. Peyzaj bağları, aynı zamanda tarihi alanların korunması için gerekli alanı sağlarlar ve rekreasyonel kullanımlar için çeşitli fırsatlar sunarlar. Akarsular ve akarsu taşkın alanları gibi bağlar, yaban yaşamı için biyolojik bir iletim hattı

görevi gördükleri gibi açık hava rekreasyon faaliyetlerine olanak sağlarlar sunarlar (Benedict and McMahon, 2006).

Yeşil altyapı ağı bileşenleri; merkezler ve bağlar dışında alanları da içermektedir. “*Alan*”lar, merkezlerden daha küçüktür ve daha geniş olan ve birbirleri ile bağlantılı olan kamusal ve bölgesel koruma sistemlerine bağlanmazlar. Ancak bir yeşil altyapı ağının diğer bileşenleri gibi alanlar da, yaban yaşam habitatlarının korunması ve doğa temelli rekreasyon faaliyetleri için alan sağlamak gibi önemli ekolojik ve sosyal değerlere katkıda bulunurlar (Benedict and McMahon, 2006).

Yeşil altyapının temel hedefi; doğal sistemlerin ve biyoçeşitliliğin korunmasını sağlamaktır. Ancak yeşil altyapı ağları, bu amaçla doğrudan ilgili olmayabilecek pek çok unsuru da kapsar. İnsanlar için rekreasyonel ve sağlık bağlamında önem taşıyan yeşil yollar ve patikalar, toplumsal birer kaynak olan tarihi, kültürel ve arkeolojik alanlar ile önemli ekonomik kazançlar sağlayan çiftlikler, meyvelikler ve ormanlar yeşil altyapı ağlarının unsurlarından sayılmaktadırlar.

Yeşil altyapı ağını oluşturan merkez, bağ ve alan bileşenleri; büyüklük, işlev ve sahiplilik bakımından çeşitlilik gösterebilmektedir. Yeşil altyapılar, kamusal bir alan olabilecekleri gibi şahsa ait bir özel mülkiyet de olabilmektedirler. Ayrıca, yeşil altyapı ağları ile korunan doğal sistemler, “yeşil” rengi yansıtmayan diğer altyapı sistemlerini de içermektedirler. Örneğin akarsular, hemen hemen her yeşil altyapı ağının en önemli unsurlarından birini oluşturmaktadırlar. Çöller ya da karlı dağlar da akarsular gibi yeşil altyapı ağlarının yeşil olmayan unsurlarına örnek teşkil etmektedirler (Benedict and McMahon, 2006).

Yeşil altyapı terimi, mesleki tartışmalarda -görelî olarak- yeni var olan bir ifade olsa da kavramın temeli; yüz elli yıl kadar önce, insan-doğa ilişkisi üzerine yapılmış olan çalışmalara dayanmaktadır (Benedict and McMahon, 2006). “Ekolojik ağ” yaklaşımlarının bir alt birimi olarak Amerika’da ortaya çıkmış bir kavramdır. Sıklıkla, “yeşil yol” kavramı ile olan benzerliklerinden ve yakınlıklarından ötürü birlikte anılmaktadır. Her iki kavram da ekolojik ağ yaklaşımının birer alt birimi olmakla birlikte yeşil yollar; çizgisellik ifade etmekte, açık alanlar boyunca rekreatif, kültürel, doğal ve ekonomik yararlar sağlamayı hedefleyen koridor sistemleri olarak tanımlanmaktadır. Farklı olarak yeşil altyapı, yeşil alan sistemi oluşturmayı hedeflemekte, kentsel yeşil omurga

oluşturulmasında aktif rol oynamaktadır. Yeşil yol ve yeşil altyapı kavramları, bağlantılılık konsepti altında birleşmektedir. (Tokuş ve Eşbah, 2010).

Bu kapsamda; köken, tanım ve amaçları çerçevesinde ekolojik ağ, yeşil altyapı ve yeşil yol kavramlarının karşılaştırılmasına aşağıda yer verilmiştir (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1. Bağlantı konseptlerinin karşılaştırılması (Tokuş ve Eşbah, 2010'dan değiştirilerek)

	EKOLOJİK AĞLAR	YEŞİL YOL	YEŞİL ALTYAPI
Köken	Hollanda (1970'ler)	ABD (1900'lerin başı)	ABD (2000'lerin başı)
Tanım	Flora ve fauna için habitatlar oluşturulurken, insanlar için rekreatif faydayı da gözetilen koruma, yönetim ve onarım sistemleri	Doğal hayati destekleyici ve rekreatif kullanımlara ağırlıklı yer veren yeşil koridor sistemi	Sürdürülebilir ekolojik işlev ve kültürel değerleri bütüncül olarak bir arada bulunduran sistemler
Amaç	İşlevsel bağlantı odaklı olarak doğal kaynakların sürdürülebilirlik çerçevesinde korunması	Yapısal bağlantı odaklı olarak doğal mirası ve kültürel değerlerin korunması ve pasif rekreasyon olanaklarının sunulması	Doğal ve kültürel kaynak koruma yaklaşımı olarak, yapısal ve işlevsel bağlantısı olan alanların oluşturulması

Kimilerine göre bir yaklaşım, kimilerine göre bir süreç, bir akım, bir araç olarak ifade edilen yeşil altyapı kavramının, kentsel alanlarda ekolojik yararlar sağlayan bitkileri, taşkın yönetimi konusunu ya da su arıtım tesisleri gibi çevre dostu yapıları ifade edecek şekilde farklı anlamlarda ele alındığı saptanmıştır.

Çok çeşitli ölçeklerde ve çeşitli disiplinlerin temsilcilerinin ortak çalışmaları ile çoğunlukla ilgili yörede yaşayan/çalışan paydaşların katılımıyla yapılan çalışmaları ifade etmek için geniş bir perspektifte kullanılmaktadır.

İçinde bulunduğumuz yüzyılın sürdürülebilirlik sorununu çözmek adına yeşil altyapı, peyzaj ekolojisi, iklim değişikliği, kentsel (alt) yapı, halk sağlığı, planlama ve tasarım gibi pek çok konuyu bir arada incelemektedir (Kaplan, 2012). Ahern'e (2007) göre yeşil altyapı, özellikle hidrolojik ağlar üzerine temellendirilen, sayıları gittikçe azalan ancak ekolojik işlevleri yerine getirmesi bakımından önemli olan yeşil alanlar ile yapılmış altyapı (built infrastructure)

arasında bağ kurmak fikrine dayanan gelişmekte olan bir planlama ve tasarım konseptidir.

Kavram, gücünü disiplinlerarası çalışmaya dayanan köklerinden almaktadır. Çeşitli sektörlerden paydaşları bir araya getirmek ve çok yönlü ve işlevsel çözümler sunmak, yeşil altyapı yaklaşımının olmazsa olmaz bileşenleridir (Benedict and McMahon, 2006; Mell, 2009).

Eş zamanlı olarak, peyzajda süregelen doğal süreçlerin devamlılığını sağlarken, diğer yandan insanların altyapı ve rekreasyon gereksinimlerini de karşılamak üzere ilgili alanın/alanların en iyi kullanımını belirlemeye yönelik bilimsel bir yaklaşımdır. Bir diğer deyişle yeşil altyapı, doğal ekosistem değerlerini ve işlevlerini koruyan, temiz hava ve su sağlayan, insanlara ve yaban yaşamına geniş perspektifte bir dizi olanaklar sağlayan doğal alanlar ve diğer açık alanlardan oluşan bir ağıdır. Bu kapsamda yeşil altyapı, çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan doğal yaşam destek sistemi oluşturmaktadır (Benedict and McMahon, 2006).

Yeşil altyapı, iklim değişikliği etkilerini azaltma ve uyum sağlama konusunda gerekli bir araçtır. Doğada mekânsal bağlantılar oluşturulmasını sağladığı kadar yaşamsal ekosistem işlevlerini de destekler. Bu bağlamda; çok değerli kentsel alanlardan doğal alanlara ve ekolojik koridorlara kadar çeşitli ekosistemlerin işlevini sürdürmesi adına alan yaratarak ekosistemleri güçlendirmektedir (European Commission, 2012).

Temel rolü, toplumun her kesimi için ekonomik, rekreasyonel ve sosyal konforu sağlamak olan yeşil altyapı, ortaya koyulan peyzaj planlama senaryolarının çeşitli gereklerini karşılayan peyzaj yönetim süreci olarak da tanımlanabilir (Mell, 2012).

Benedict and McMahon'a (2006) göre; doğa koruma konusunda ulusal, bölgesel ve yerel ölçeklerde sistematik ve stratejik bir yaklaşımı teşvik eden, doğa ve insanların yararlarına olan alan kullanım planlaması ve uygulamalarını destekleyen bir süreci ifade etmektedir. Doğal kaynak değerleri ve insan popülasyonlarına sağladıkları ortak yararlar sebebiyle planlanan ve yönetilen, birbirleri ile bağlantılı olan (interconnected) bir yeşil alan ağı olarak yeşil altyapı sistemleri; doğal alanlar, kamusal ve özel koruma alanları ve diğer açık alanlardan oluşmaktadır.

Weber et al.'e (2006) göre ise yeşil altyapı; ormanlar, sulak alanlar ve nehirler gibi peyzajda bulunan doğal unsurların niceliğini ve dağılımını ifade etmektedir. Yapılı altyapı -yollar ve diğer hizmetler- çağdaş toplumlar için gerekli olduğu kadar, yeşil altyapı da, ekosistem hizmetleri sağladığından, toplumun refahı açısından gereklidir.

Kent içinde veya çevresinde bulunan, ekolojik, ekonomik ve sosyal hizmetler sunan, sürdürülebilir bir yaşam öngörerek kentsel gelişmeyi destekleyen alanlardır (Mell, 2009).

Bir diğer tanımla yeşil altyapı, şartlara uygun olarak (stratejik) planlanan ve yönetilen doğal alanlar ağıdır. Doğal alanlar kadar, ekosistem değerlerini ve işlevlerini taşıyan, insan popülasyonlarının ortak çıkarlarına hizmet eden diğer açık alanlar da bu ağa dahildir (The Conservation Fund, 2012).

Yeşil altyapı ağlarının temeli; ekolojik değerleri ve fonksiyonları sürdüren ormanlar, sulak alanlar, akarsular, çayır ve meralar gibi yeşil altyapıyı oluşturan doğal öğelerdir. Yeşil altyapı, doğanın korunmasını sağlayan ve toplumların daha yüksek yaşam kalitesine erişmelerini sağlayan çözümler sunar (The Conservation Fund, 2012).

Yeşil altyapının amacı; entegre alan yönetimini geliştirmek yolu ile ekosistemleri güçlendirmektir. Diğer yandan, doğal mirası restore etmek, korumak ile doğal çevrenin yok olmasına ve fragmentasyonuna engel olmak da temel hedeflerdendir (European Commission, 2012). Kaplan'a (2012) göre ise; yeşil altyapının temel amacı, günümüzün sürdürülebilir kentlerinde yaşayanlara ekolojik olarak sağlıklı ve canlı kültürel/doğal peyzaj deneyimleri yaşatabilmektir.

Yeşil altyapı; yağmur suyunu yöneten, taşkın riskini düşüren ve su kalitesini artıran açık ve doğal alanların birbirleri ile bağlantılı oldukları bir ağıdır. Yeşil altyapı uygulamaları ve bakımı, geleneksel altyapı biçimlerine kıyasla genellikle daha az maliyetlidir. Ayrıca, yeşil altyapı projeleri, ilgili bölgede/alanda ikamet edenleri planlama, bitkilendirme ve bakım aşamalarına dahil ettiğinden, sosyal dayanışmayı da kuvvetlendirir (CNT, 2012).

Yeşil altyapı kavramını tek bir tanım ile ifade etmek mümkün olmadığı gibi, ulusal ve yerel planlama alışkanlıkları ve gereksinimlerinin çeşitlilik göstereceği düşünülecek olursa yeşil altyapı planlamasını da tek taraflı bir yaklaşımla ele

almak mümkün değildir. Bu nedenle literatürde yer alan yeşil altyapı planlama ilkeleri (Benedict and McMahon, 2006; Ahern, 2007; Cambites and Owen, 2006; Li, 2008; Pauleit et al.'dan, 2011) Çizelge 2.2'de özetlenmektedir.

Çizelge 2.2. Yeşil altyapı planlamasının temel ilkeleri (Li, 2008; Pauleit et al.'dan, 2011)

İlkeler	Kentsel yeşil yapının planlama ve yönetimi:
Çok işlevlilik	<ul style="list-style-type: none"> • Çok çeşitli ekosistem hizmetlerini –biyotik, abiyotik, kültürel– kapsamalıdır. • Farklı işlevleri/kullanımları bir araya getirmelidir (Birden fazla işleve sahip bir yeşil alan, birbirine bağlı yeşil alan sistemleri vb.). • İşlevler/kullanımlar arasında önceliklendirme yapmalıdır, kapsamlı analizler ve paydaşların katılımı yoluyla net hedefler koymalıdır. • Yeşil altyapının çok yönlü işlevleri konusunda toplum bilinci artırılmalıdır.
Bağlantılılık	<ul style="list-style-type: none"> • Yeşil alanlar arasında çeşitli ölçeklerde ve farklı perspektiflerde –rekreasyon, biyoçeşitlilik, kent iklimi, yağmur suyu yönetimi– fiziksel ve işlevsel bağlantılar kurulmalıdır. • Kentsel yeşil alanların kaynakları ve işlevleri üzerine yapılacak olan analizlere dayanmalıdır.
Entegrasyon	<ul style="list-style-type: none"> • Kentsel yeşil altyapının diğer kentsel (alt) yapılar ile fiziksel ve işlevsel ilişkiler bağlamında bir bütün olarak ele alınmasını sağlamalıdır. • Farklı meslek grupları, idari birimler ve diğer paydaşlar arasında müzakere ve iletişime dayanan ilişkiler kurulmasını sağlamalıdır.
İletişime dayanan ve sosyal içerikli süreç	<ul style="list-style-type: none"> • Tüm paydaşların gereksinimlerini karşılamalıdır. • Gerek kamu gerekse özel sektörde yer alan farklı mesleklerden uzmanlar arasında işbirliği sağlamak yoluyla ilgili paydaşları karar verme süreçlerine dahil etmelidir.
Uzun vadeli bir strateji	<ul style="list-style-type: none"> • Sürdürülebilir gelişim kavramı çerçevesinde ele alınmalıdır. Kısa vadeli ekonomik kazançlar yerine uzun vadeli çıkarları gözetmelidir. • Paydaşlar arasında fikir alışverişi ve karşılıklı öğrenme süreçlerine olanak sağlanmalıdır.

Günümüzde yeşil altyapı uygulamaları;

- Maliyet-etkin çözümler sunması,
- Enerji giderlerini düşürmesi,
- Taşkınların yol açtığı hasarı ve maddi zararları azaltması,
- Halk sağlığını ve çevre sağlığını koruması

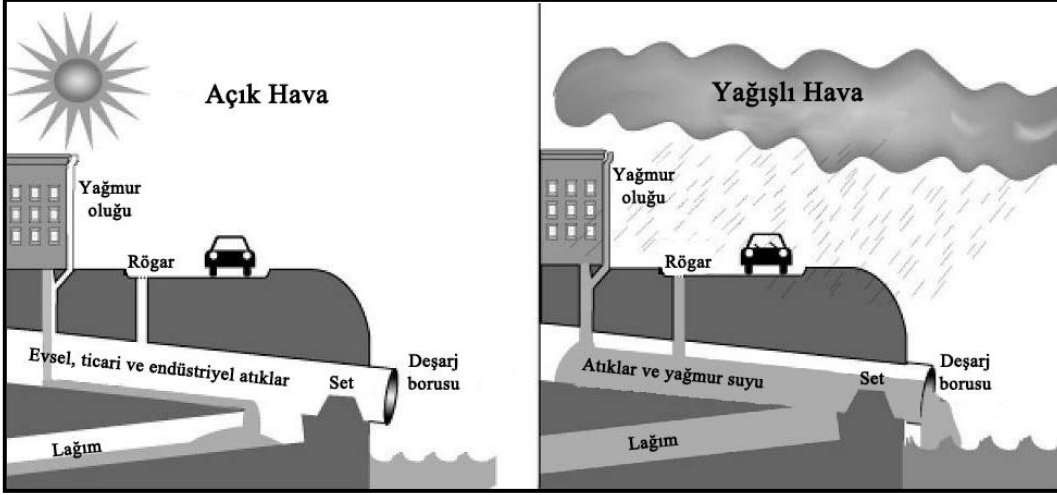
bakımından tercih edilmektedir.

Sunduğu avantajlara göre ele alınacak olursa;

Maliyet-etkin çözümler sunması bakımından yeşil altyapı

Günümüzde büyümeye, genişlemeye devam eden kentlerde geçirimsiz yüzeylerin kapladığı alan da hızla artmaktadır. Yüzeğe düşen yağmur damlaları; geçirimsiz olmayan zeminlerin (çatılar, otoparklar, otoyollar vb.) üzerinden akıp gitmekte ve akış süresince ağır metalleri, bakterileri ve insan sağlığını tehdit edebilecek diğer kirleticileri de toplayarak kentlerin su sistemlerine (akarsular, denizler) dökülmektedir. Ani ve şiddetli yağışlar karşısında, atık suları ve yüzey akış sularını kanal içine almak üzerine kurulu olan geleneksel tekniklerin yetersiz kaldığı görülmekte, kentlerin geleceği için bu yönde yeni planlar yapılmaktadır (American Rivers et al., 2012).

Pek çok kentte yüzey akışı yönetimi; borular, tüneller ve hendeklerden oluşan bir ağ aracılığı ile yüzey akışının yapılı çevreden bir an evvel uzaklaştırılması ile sağlanmaktadır. Kimi kentlerde evsel ve (ya) endüstriyel atıksuları ayrı, yağmur sularını ayrı toplamaya, uzaklaştırmaya ve arıtma tesislerine iletmeye yarayan “Ayrık Kanalizasyon Sistemi” kullanılırken altyapı sistemi daha eski zamanlarda kurulmuş olan bazı kentlerde ise; bütün atıksuların birlikte toplandığı ve uzaklaştırıldığı “Bileşik Kanalizasyon Sistemi” kullanılmaktadır (Bkz. Şekil 2.3). Bu tip sistemlerin geçerli olduğu kentlerde, yağışların veya eriyen kar sularının geniş hacimde yüzey akışları meydana getirdiği durumlarda, yağmursuları ile atık suların toplam hacminin sisteme birlikte girişi söz konusu olduğundan, kanalizasyon yapısının kapasitesi kolaylıkla aşılmaktadır. Ayrıca, yağmursuyu ve atıksu karışımı doğrudan akarsulara veya denizlere deşarj olmakta, içme suyu kaynağı olarak değerlendirilebilecek, canlıların yaşam ortamı olan, bir başka bakış açısıyla insanların yüzme, olta balıkçılığı gibi suya dayalı aktivitelerini gerçekleştirebilecekleri ortamlara tehlikeli maddelerce zengin milyonlarca varil atık boşaltılmaktadır (American Rivers et al., 2012).



Şekil 2.3. Bileşik kanalizasyon sistemleri (American Rivers et al., 2012).

Yağmur suyu ve atık suyu yönetimi konusunda, gri altyapı çözümlerine oranla ilgili taraflara sunduğu ekonomik çıkarlar, yeşil altyapı temelli uygulamaları gün geçtikçe daha çekici kılmaktadır (American Rivers et al., 2012).

Yağmur suyu yönetimi, kirlilik unsurlarının bertaraf edilmesi gereken suyun hacminin kontrol altında tutulması, su kalitesinin optimize edilmesi ve su miktarını düzenlenmesi yolu ile mümkün olmaktadır. Yağmur suyunun yerinde toplanması, doğal süreçler ile temizlenmesi yönetim maliyetlerini düşürmekte hatta ortadan kaldırmaktadır. Bu bağlamda yeşil altyapı yaklaşımlarının, gri altyapıya oranla daha düşük maliyetli, maliyet-etkin fırsatlar sunmakta olduğu açıktır. Ayrıca uygulamaların maliyet ve performans durumu, yerel koşullara göre değişiklik göstermektedir. Bu ise; yeşil altyapı yaklaşımlarını esnek kılmaktadır (American Rivers et al., 2012).

Enerji giderlerini azaltması bakımından yeşil altyapı

Yeşil altyapı önlemlerinden birkaçı olan çatı bahçeleri uygulamaları, sokak ağaçları ile yağmur bahçeleri, yaşam ortamlarına sundukları çevresel, sosyal ve estetik katkıların yanı sıra kentlerin ve kentlilerin enerji giderlerini azaltabilmeleriyle ekonomik katkılar da sunmaktadırlar.

Deneyimler göstermiştir ki, kentlerin yeşil çatı yüzeylerini ve orman alanlarını genişletmek, sokak ağaçlarının sayısını artırmak, su kalitesini artırmanın yanı sıra enerji masraflarını da önemli ölçüde azaltabilmektedir. Özellikle çatı

bahçeleri, sahip oldukları yalıtım altyapısı sayesinde binaların ısıtma ve soğutma maliyetlerini düşürmektedir. Yeşil çatılarda tesis edilen vejetasyon, güneş radyasyonunun emilimini ve termal iletkenliği azaltmaktadır (Gaffin et al., 2010). Bunun yanı sıra sokak ağaçları, uygun olarak yerleştirildiklerinde binalara gölge sağlayarak ve kış rüzgarlarını keserek enerji tüketiminde etkili olmaktadır. Bir tür filtre sistemi olan yağmur bahçeleri, yer altı su seviyesini yükselttiklerinden, normal koşullarda bunun için gereken pompalama işlemi için duyulan enerji ihtiyacını ortadan kaldırmaktadır (Wise et al., 2010).

Taşkınların yol açtığı hasarı ve maddi zararları düşürmesi bakımından yeşil altyapı

Yağmur suyu yönetiminde geleneksel yaklaşım, yüzey akış suyunu mümkün olduğunca kısa süre içinde yerleşim alanından uzaklaştırmak üzerinedir. Ancak bilindiği üzere bu anlayış ile taşkın hacmini azaltmak mümkün olmamaktadır (American Rivers et al., 2012).

Geçen yüzyılda kentleşmede görülen artışla yollar, otoyollar, otoparklar ile çatı yüzeyleri gibi geçirimsiz yüzeyler, geçirimli yüzeyleri örtmüştür. Bu durum ise, yüzey akış hacmi, taşkın hızı ve sıklığı ile doğrudan ilişkilidir. Artan yüzey akışı, daha sık ve yüksek hacimli taşkınları beraberinde getirebileceği gibi, akarsu yataklarında görülebilecek erozyonu da artırmakta, yollar ve köprüler üzerinde tehdit oluşturmaktadır (Booth, 1991).

Halk sağlığını ve çevre sağlığını koruması bakımından yeşil altyapı

Yeşil altyapı uygulamaları ile su sistemlerindeki kirlilik yükünü ve kentsel ısı adası etkisini azaltmak, hava kalitesini iyileştirmek, bu yolla halk ve çevre sağlığının korunmasını sağlamak mümkündür.

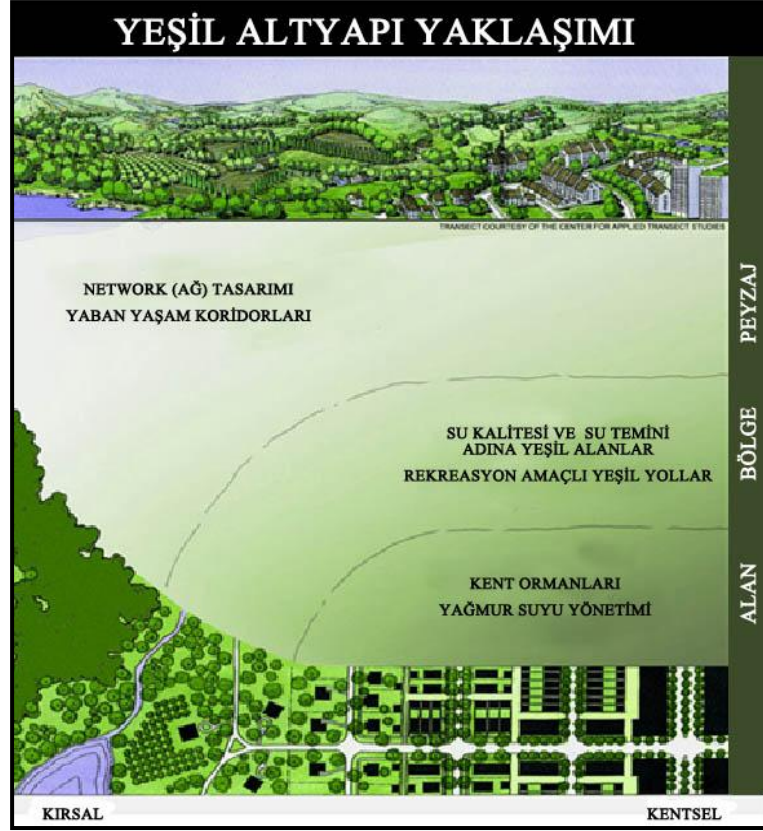
Kirli yüzey akışı, kentlerin su sistemlerine (akarsu, göl ve denizler) deşarj olduğundan potansiyel içme ve kullanım sularını kirliletmekte, bu yolla mide ve bağırsak enfeksiyonlarına yol açarak halk sağlığı üzerinde tehdit oluşturmaktadır (US Environmental Protection Agency, 2012; American Rivers et al.'dan, 2012).

Ayrıca yeşil altyapı uygulamaları ile kent içi yeşil alanların genişletilmesi ve(ya) sayısının artırılması hava kalitesinin iyileştirilmesine katkıda bulunmaktadır. Ağaçlar ve diğer bitkiler, nitrojen dioksit, ozon, sülfür dioksit gibi

genel hava kirleticileri ortadan kaldırmak için önemli yeşil altyapı bileşenleridir. Söz konusu kirleticiler, astım krizlerini tetiklemekte, bronşit hastalığının ilerlemesine, amfizem ve benzeri solunum hastalıklarına yol açabilmektedir (US Environmental Protection Agency, 2012; American Rivers et al.'dan, 2012). Yeşil altyapı uygulamaları bu bağlamda, halk sağlığı yönünden ekonomik ve somut faydalar sunmaktadır.

Kentsel gelişime ve altyapıya ortam oluşturacak en uygun alanların belirlenmesin bir yolu olarak yeşil altyapı; bir süreç olarak da tanımlanır. Bir planlama yaklaşımı olarak koruma perspektifinden yaklaşan uzmanlar ile gelişim perspektifinden yaklaşan liderlere kadar geniş bir topluluğun işbirliği içinde çalışmasını gerektirir (The Conservation Fund, 2011).

Yeşil altyapı planlaması; bölge, kent, ilçe ve yerel gibi farklı ölçeklerde (Şekil 2.4) gerçekleştirilebilir (The Conservation Fund, 2012). Benedict and McMahon'a (2006) göre; peyzajlar boyunca, havzalar, bölgeler ya da yerel olmak üzere farklı ölçeklerde uygulanabilir ve kamu yönetimlerinin idari ve politik sınırları ötesinde hareket edebilmelerini sağlayan bir kavram olarak yeşil altyapı, bir parsel ölçeğinde uygulanabileceği gibi ilçe, il ya da bölge ölçeğinde de uygulanabilir. Parsel ölçeğinde; konut ve iş merkezlerinin çevresinde yeşil alanların tasarlanması, ilçe ölçeğinde, mevcut parkları birbirine bağlayan yeşil yollar oluşturmak anlamını taşır. İl ya da bölge ölçeğinde ise; ormanları, yaylaları ve diğer doğal alanları birbirine bağlayan geniş peyzaj bağlantılarını korumak ve hayvanlar için habitat oluşturmayı kapsamaktadır. Ayrıca, yeşil alanların korunması ve yönetimini sağlamak üzere sağlam bir gerekçe ortaya koyar. Buna göre yeşil altyapı; tıpkı yollar, kanalizasyon sistemleri, hastaneler ve inşa edilmiş veya diğer bir ifade ile gri altyapının diğer bileşenleri gibi toplumun önemli gereksinimlerini karşılamaktadır. Toplumun sağlığının ve yaşamının tamamlayıcısı, bütünleyicisi durumundadır.



Şekil 2.4. Yeşil altyapı kesiti (Courtesy of TCH and the Center for Applied Transect Studies,2010; The Conservation Fund'dan, 2011)

Son yıllarda yeşil altyapı terimi, yeşil çatılardan doğa dostu yağmur suyu yönetim sistemlerine kadar ekoloji temelli tüm yaklaşımlar için kullanılmaktadır. Bu çeşitlilik içerisinde, sözü geçen tüm yaklaşımlar, yapılı çevre ve ekolojik çevrenin birbirleri ile olan bağlantılılık durumlarını vurgulamaktadır (The Conservation Fund, 2011).

En geniş ölçekte, yağmur suyu altyapısının önemli bileşenleri olan ormanlar, taşkın ovaları ve sulak alanlar gibi doğal peyzaj öğelerinin korunması ve restorasyonudur. Ekolojik olarak hassas bu peyzajların korunması yoluyla, yaban yaşam habitatı oluşturulması yanında, su kalitesinin iyileştirilmesi ve rekreasyonel faaliyetlere imkan sağlanması mümkün olmaktadır (EPA, 2012).

Yeşil altyapı, geniş çeşitlilikteki doğal ve onarılmış ekosistemleri ve peyzajları kapsamaktadır. Örneğin yeşil altyapı sistemleri;

- sulak alanlar, korular, su kanalları ve yaban yaşam habitatları, milli parklar, doğa koruma alanları, yaban yaşamı koridorları ve el değmemiş doğal alanlar gibi korunan doğal alanları,
- ormanlar, çiftlikler gibi ticari getirisi olan korunan alanları ve
- parklar, yeşil yollar gibi korunan açık alanları kapsamaktadır (Benedict and McMahon, 2006).

Daha küçük ölçekte ise; yerel halk için çeşitli çevresel yararlar sunacak şekilde çok işlevli bir kaynak olarak tasarlanmalı ve yönetilmelidir. Örneğin, yeşil altyapı, cep parklarını, açık alanları, oyun alanlarını, kent küçük bahçelerini (hobi bahçeleri) ve ev bahçelerini kapsayan yüksek kaliteli yeşil alan ağı olarak tasarlanabilmektedir (Natural England, 2012). Maliyet - etkin (uygun maliyetli), sürdürülebilir ve çevre dostu bir yaklaşım olarak yeşil altyapı yönetim yaklaşımları ve teknolojileri, doğal su sistemlerinin sürekliliklerinin sağlanması için yağmur sularının infiltrasyonu (süzülme), tutulması ve tekrar kullanılmasına dayanır. Daha küçük ölçekte yeşil altyapı uygulamaları (Şekil 2.5) yağmur bahçeleri, geçirimli zeminler, çatı bahçeleri ve yağmur suyu hasadı gibi konuları kapsamaktadır (EPA, 2012).



Şekil 2.5. Küçük ölçekte yeşil altyapı uygulamalarına örnekler (EPA 2012'den derlenmiştir)

Yeşil altyapı ağı oluşturmak, gerek bulunduğu konum, gerekse içerdiği unsurlar ile çeşitli fırsatlar yaratma olanağı olan yerleri aramaktır. Kimi durumlarda bu alanlar merkez ya da bağ olarak hizmet edebilecek koruma değeri yüksek olan alanlar olabilir. Kimi durumlarda ise, yeşil altyapı ağı, bir kullanım için halihazırda kaynak oluşturan ya da bir zamanlar kaynak oluşturmuş alanlar üzerine kurulabilir.

Söz konusu ekolojik temelli yeşil altyapı merkez ve bağlarına ek olarak yeşil altyapı ağları; geniş orman alanları, çöller ya da diğer açık alanlar; nehir kıyıları, akarsular ile akarsuların oluşturdukları koridorlar ve taşkın alanları; dik yamaçlar, kıyılar, sulak alanlar gibi hassas alanlar; tarımsal amaçla kullanılan, ormancılık ve avlanma faaliyetleri için kullanılan alanlar ile parklar, golf alanları, yürüyüş güzergahları gibi rekreasyonel alanlar ve endüstriyel ya da şirket mülklerini içeren özel mülkiyete ait alanlar, terk edilmiş alanlar ya da ulaşım koridorları gibi alanları içermektedir (Şekil 2.6) (Benedict and McMahon, 2006).



Şekil 2.6. Yeşil altyapı ağı örnekleri (Benedict and McMahon, 2006'dan yararlanılarak hazırlanmıştır)

Benedict and McMahon' ın (2006) tanımlarına göre yeşil altyapı;

- **Bir program değildir.** Yeşil altyapı, koruma ve gelişim planlaması için çerçeve oluşturan örgütsel strateji, bir dünya görüşüdür.
- **Her derde deva olan bir ilaç değildir.** Yeşil altyapı, herkes için her sorunun çözümü değildir. Tıpkı diğer planlama girişimleri gibi yeşil altyapı da kimi öncelikler arasında seçim yapmayı gerektirir.
- **Kısa vadeli bir çözüm değildir.** Yeşil altyapının planlaması, tasarımı ve yönetimi uzun vadeli çalışmaları gerektirir.
- **İzole bir girişim değildir.** Yeşil altyapı, farklı uzmanların koordinasyon içinde çalışmalarını gerektirir.
- **Bir devlet programı değildir.** Sıklıkla yerel yönetimler tarafından yürütülse de yeşil altyapı çalışmaları, tüm sektörlerden temsilcileri ve arazi sahiplerine açıktır.
- **Elitist değildir.** Bir toplumda ya da bir bölgede yaşayan halkın tamamı yeşil altyapı planlaması ve uygulamalarından yararlanır.
- **Yeşil yol sistemi değildir.** Yeşil yollar, yeşil altyapının önemli bileşenleri olsalar da, yeşil altyapının daha geniş ekolojik hedefleri vardır.
- **Okul bahçeleri, oyun alanları ya da diğer yeşil alan parselleri değildir.** Bu alanlar yeşil altyapı girişiminin birer parçası olabilir ancak yeşil altyapı ile ortak ekolojik hedeflere sahip olmayabilirler.

Kaplan'ın (2012) bildirdiğine göre; “yeşil altyapı yaklaşımı, doğal ve kültürel yaşam ortamlarını bölge, kent ve yerel ölçeklerde, peyzaj sistemi ve bütünlüğü mantığında biçimlendirmeye ve yönetmeye dayanmaktadır. Günümüzün çok yönlü ekolojik ve sosyal sorunları yanında kentlerde işlev değişikliklerine bağlı -tanımsız ya da atıl durumda kalan- bölgelerin kurgulanan ‘peyzaj sisteminin’ parçası olarak tanımlanması ve fiziksel strüktürün yönetilmesi, planlama ortamında yeşil altyapı yaklaşımını anlamlı kılmaktadır. Böylelikle bölge, kent, yerel ölçek dizininde ‘tumdengelim’ ya da ‘tümevarım’la -farklı ölçek ve ilişki düzlemlerinde- peyzaj(lar)ın ele alınması öngörülmektedir”.

Yeşil altyapı kavramının kronolojik gelişimi incelenecek olursa; Amerika Birleşik Devletleri temelli yaklaşımın 19. yüzyılın ortalarından başlanarak, büyük savaşların ve radikal politik değişikliklerin yaşandığı ve mühendislik, teknoloji, tıp, enerji alanlarında sarsıcı keşiflerin yapıldığı 20. yüzyılı kapsayarak günümüze kadar geliştiği görülecektir (Bkz. Çizelge 2.3).

Hızlı sanayileşme, kentleşme ve ulaşımdan ivme alarak kentler, kent merkezleri etrafına uydu kent halkaları eklenerek gelişmiştir. Yapılı çevrenin genişlemesi ve buna paralel olarak kentli nüfustaki artış ve standartların altında yaşam ve çalışma koşulları sonucundan hareketle, reform arayışı içindeki planlamacılar ve peyzaj mimarları; New York, Boston, Chicago, Minneapolis, Atlanta gibi büyük kentlerde park ve bulvar önerileri geliştirmişlerdir. 20.y.y.'ın başlarında, söz konusu çabalar, kentsel gelişimi yönlendirmek ve kırsal alanlara erişimi sürdürmek üzere birbirine bağlı yeşil yol sistemleri ile ilgili önemli ulusal hareketler ile ilişkilendirilmeye başlanmıştır (Walmsley, 2006).

Çizelge 2.3. Yeşil altyapı kavramının kronolojik gelişimi (Benedict and McMahon'dan, 2006 değiştirilerek oluşturulmuştur)

Zaman aralığı	Dönüm noktaları	Ana fikirler
Gelişme yılları: (1850-1900)	<ul style="list-style-type: none"> Henry David Thoreau "doğanın zarar görmemiş kısımlarının korunmasının önemi" üzerine yazılar yazmıştır. Frederick Law Olmsted, birbiriyle bağlantılı park ve bulvar sistemleri kavramını ortaya koymuştur. İlk kentsel açık alan ağ sistemi olan Minneapolis-St. Paul metropoliten park sistemi tamamlanmıştır. Yeşil kuşak fikri <i>-bir kentin, diğerinin içine doğru gelişmesini önlemek-</i> İngiltere'de tanıtılmıştır. 1858 yılında Olmsted ve Vaux'un Central Park üzerine açılmış olan bir yarışmayı kazanması üzerine büyük yeşil alanların ve rekreasyonel mekanların ortaya çıkması ve yaygınlaşmasına vesile olan, kente doğayı kazandırmayı amaçlayan Park Hareketi'nin başlangıcı olmuştur. George Parkins Marsh tarafından yazılan "Man and Nature" kitabı yayımlanmıştır. Kentlerde geniş bulvar ve caddeler açılmasına ve kent merkezlerinin yenilenmesine vesile olan Güzel Kent Hareketi doğmuştur. Bu akımın etkisi 1893'te Chicago'da yapılan Kolombiya Fuarı'nda ve Daniel H. Burnham'ın Chicago Planı'nda net bir şekilde ortaya koyulmuştur. 	<ul style="list-style-type: none"> Arazinin karakteri, arazinin nasıl kullanılacağına yönlendirmelidir.
Deneme ve gelişim: (1900-1920)	<ul style="list-style-type: none"> Warren Manning bir alana ait doğal ve kültürel verileri analiz etmede üst üste bindirme (overlay) tekniğini kullanmıştır. ABD başkanı Theodore Roosevelt'in dış mekanlara olan tutkusu, alan koruma (land conservation) konusunu ülke gündeminin üst sıralarına taşımıştır. Yellowstone Milli Parkı, ülke milli park sistemine zemin hazırlamıştır. New Jersey 1920 planında yeşil kuşak kavramı ele alınmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Büyük ölçekli planlama metodolojileri ile denemeler Gelecek nesiller için doğal alanları koruma yaklaşımı
Çevresel tasarımın olgunlaşması: (1930-1950)	<ul style="list-style-type: none"> Biyolog/ekolog Victor Shelford, doğal alanlar ve tampon bölgelerin korunmasının önemine dikkat çekmiştir. Benton MacKaye bölge planlama disiplini ortaya koymuştur. Aldo Leopold, ekolojinin temel ilkelerine odaklanarak toprak etiği kavramını tanıtmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekoloji ve tasarım arası bağlantılar Alan kullanımında etik ilkeler Doğanın "yabani" durumunun korunması
Ekoloji dönemi: (1960-1970)	<ul style="list-style-type: none"> Kent planı ve peyzaj mimarı Ian McHarg, ekolojinin tasarımın temeli olduğunu savunmuştur. Philip Lewis, çevresel koridorlar ile vejetasyon ve manzara gibi özellikleri inceleyen bir peyzaj analiz yöntemi ortaya koymuştur. William H. Whyte yeşil yol kavramını tanıtmıştır. Doğa Kanunu (Wilderness Act) çıkarılmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Peyzaj ve uygunluk analizleri Alan kullanım planlamasında yönelik bilimsel ve tanımlanabilir aşamalar
Anahtar kavramların geliştirilmesi: (1970-1980)	<ul style="list-style-type: none"> İnsan ve Biyosfer Programı (Man and Biosphere Program), alan kullanımı ile uyumlu zonlar ile çevrelenmiş çekirdek alanlar (core areas) kavramını ortaya koymuştur. Koruma Vakfı (The Conservation Fund), Amerika Birleşik Devletleri'nin bir ucundan diğer ucuna kadar yeşil yol sistemlerini teşvik etmek üzere Amerikan Yeşil Yol Programı'nı kurmuştur. Richard T. T. Forman, peyzaj ekolojisi ve etik konusunda öncülük etmiştir. Larry Harris ve Reed Noss, bölgesel rezerv sistemlerinin korunması ve tasarımı konularını yönlendirmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS), bir bölgesel planlama aracı olarak yerini almıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekolojik özellikleri dikkate alan karmaşık alan kullanım planlaması sürecinde yol gösterici rol oynayacak bir sürece gereksinim duyulmaktadır. İzole edilmiş doğal alanları korumak, biyoçeşitliliği ve ekosistem süreçlerini koruma yolunda yeterli değildir. Doğal alanlar arası bağlantıların sağlanması gereklidir.
Bağlantılılık üzerine artan vurgu: (1990-günümüze değin)	<ul style="list-style-type: none"> ABD'de Maryland ve Florida eyaletleri, eyalet ölçeğinde bir yeşil yol ve yeşil alan sistemi oluşturma yönünde planlama çabalarının ilk örnekleri olmuştur. Alan korunması ve gelişimi konusunda yol gösterici bir araç olması bağlamında yeşil altyapıya olan ilgi artmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Peyzaj ölçeğine odaklanma, peyzaj desenlerini ve süreçlerini anlama Yeşil altyapı planlamasının, öncelikli koruma alanlarının belirlenerek birbirleri ile olan bağlantılarının kurulmasını gerektirdiğinin anlaşılması Katılımcı ve görüş birliği temelli karar verme süreci

Yeşil altyapı kavramının yaygınlaşması, 18. yüzyıldan günümüze kadar insanlığın yaşadığı bir dizi ekonomik, politik, sosyal, doğal, teknolojik gelişme sonucu bir diğer deyişle sebep-sonuç ilişkileri ile adeta birbirlerini tetikleyen, dünya tarihinde dönüm noktaları olarak adlandırılabilir olacak olaylar zinciri ile mümkün olmuştur (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4. Amerikan altyapı tarihindeki gelişmeler (Williamson, 2003; Benedict and McMahon'dan 2006)

Dönem	Gelişimin konusu	Altyapı çözümü
1800'lerin ortaları-sonları	Toplum sağlığı ve refahı	Hastaneler, parklar ve okullar
	İletişim	Telgraf
	Sanayileşme	Planlı toplumlar, şirket kentler
	Enerji	Kömür, yağ, gaz, elektrik
1900'lerin başları	Ulaşım	Kanallar, tren yolları
	Otomobiller	Yollar
	Besin üretimi	Ürün rotasyonu, tarımsal uygulamalar
1900'lerin ortaları	İletişim	Radyo, telefon
	Enerji	Hidro ve nükleer güç
	Kirlilik	Hava/su/kanalizasyon arıtımı
	Ulaşım	Havaalanları
1900'lerin sonları	Kitlesel iletişim	Televizyon
	Çöpler	Geri dönüşüm
	Sıkışık trafik	Toplu taşıma, alternatif ulaşım
	Sel baskınları	Yağmur sularının yönetimi, tutulması
2000 +	Bilgi yönetimi	Bilgisayar/İnternet
	Yayılma, küreselleşme	Akıllı gelişme
	Sürdürülebilirlik	Yeşil altyapı

Özetlemek gerekirse; 18. yüzyıldan itibaren toplumsal yaşamı etkileyen sosyo-kültürel ve ekonomik gelişmelerden ayrı düşünülemez olan bilimsel çalışmalar ve kentlerin geleceğini etkileyen akımlar, yeşil altyapı kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Küreselleşme akımının ışığında ve 1987 yılında hazırlanan, sürdürülebilir kalkınma hedefleri ortaya koyan Brundtland Raporu ile –günümüzde çevresel, ekonomik ve sosyal platformlarda yükselen bir popüleriteye sahip olan– sürdürülebilirlik kavramının uzantısı olarak 2000'lerin başında ABD'de yeşil altyapı yaklaşımı doğmuştur. Yeşil altyapı, çeşitli ölçekleri ve çeşitli disiplinlerin temsilcilerinin ortak çalışmasını öngörmesi bakımından mevcut planlama ve tasarım yaklaşımlarına göre esnek ve çalışılacak alana özgü çözümler getiren bir yaklaşım olarak görülmektedir.

2.4. Örnek Çalışmalar

Meles Deltası ve çevresi örneğinde çalışma ortamlarında yeşil altyapı yaklaşımıyla hazırlanmış projeler ve İzmir Liman Bölgesi'nde çalışma alanını kapsayıcı çalışmalar bu bölümün içeriğini oluşturmaktadır.

2.4.1. İzmir Liman Bölgesi kapsamında örnek çalışmalar

Bu bölümde son 10 yılda yürütülmüş olan “İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması” ve “İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı Revizyonu” çalışmalarına Meles Deltası ve çevresi kapsamında yer verilmiştir.

İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması, 2000 yılında düzenlenen Uluslararası İzmir Sempozyumu'nda ortaya çıkan 21. yüzyıl İzmir'ini bir Akdeniz metropolü yapmak ve buradan hareketle bir imge yaratmak fikrinden doğmuştur. Bu kapsamda 2001 yılında Uluslararası Mimarlar Birliği (UIA) yürütücülüğünde, İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından Alsancak – Turan arasındaki bölgenin kentsel tasarımı için açık ve anonim bir uluslararası fikir yarışması açılmıştır (Taner ve ark., 2002).

136 projenin katıldığı yarışmanın amacı; İzmir Liman Bölgesi'ndeki kentsel mekan ve mimari karakterin geliştirilmesinde yararlanılacak fikirler elde etmek, kente daha çağdaş bir imaj kazandırmak, İzmir'in gelişen uluslararası statüsü içinde liman bölgesinde yeni bir kent merkezi yaratmak, bu bölge ile İzmir'in diğer bölümleri arasında fiziksel ve ulaşım bağlantıları kurarak buradaki gelişmelerin kentsel gelişim modeli olarak şehirde örnek alınması olarak açıklanmıştır (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2001).

Birincilik ödülünü, İzmir'in ‘ekolojik, sürdürülebilir’ ideal şehir örneği olarak gelişmesini öngören çalışmasıyla Alman mimar Jochen Brandi kazanmıştır (Bkz. Şekil 2.7).

Yarışma sürecini takiben 2003 yılında İzmir kenti için çok büyük potansiyele sahip alanın gelecekteki stratejilerini belirlemek ve planlı yeni bir kent merkezi yaratmak amacıyla bir nazım imar planı hazırlanmıştır (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2003). Nazım imar planı çalışmalarında, İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması kapsamında teslim edilen ve seçilen

değiştirme ve kentsel yaşam kalitesinin yükselmesine olumlu katkı sağlamayı öngörmektedir.

Yarışma süreci ve yarışmada dereceye giren ilk üç proje ile İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı Revizyonu'nda Meles Deltası ve çevresi ile ilgili sunulan öngörüler ortaya konulmuştur (Çizelge 2.5).

Çizelge 2.5. Meles Deltası ve çevresini ele alışları bakımından Liman Bölgesi odaklı çalışmaların karşılaştırılması (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2001; Taner ve ark., 2002; Erdik, 2006; Erdik ve Kaplan, 2007 ve 2009'dan yararlanılarak hazırlanmıştır)

Liman Bölgesi odaklı çalışmalar	Açıklamalar
Yarışma Süreci	<ul style="list-style-type: none"> • Liman gerisinde Meles kanalı ve demiryolu ile sınırlandırılmış olan alanda ticaret bölgesi ve iş merkezi oluşturulması beklentisi hakimdir. • Şartnamenin genelinde bütünleşik bir açık mekan sistemi anlayışı yoktur. • Şartnamede altyapı ve ulaşım sistemlerinde değişikliğe gidilmemesi istenmekte ancak Meles Deltası ve çevresinde kavşak oluşturan taşıt yolları fiziksel bütünlüğü bozmakta, yayalar ile kıyı bandı arasında bir bariyer teşkil etmektedir. Şartnamenin bu konuyla ilgili çözüm arayışı içerisinde olmadığı görülmektedir. Hafif raylı ulaşım sisteminin benimsenmesi ise olumlu bulunmaktadır. • Yaya kullanımı ve aktivitelerinin özendirilmesi benimsenmiştir. Fakat net bir şekilde yaya alanlarının diğer alanlarla birleştirici olması hususu vurgulanmamıştır.
1.'lik Ödülü Kazanan Proje	<ul style="list-style-type: none"> • Yer altı ve yer üstü doğal dinamiklerin etüdü uygun olmakla beraber, deprem konusunda bir öneri getirilmemiştir. • Bayraklı arkeolojik alanı vurgulanmış ve çevresiyle uyumlu bir gelişme önerisi getirilmiştir. • Raylı taşımacılık sistemi trafik problemini çözecek niteliktedir. Deniz ulaşımı sağlanmıştır. • Yaya ve bisiklet kullanıcıları ağı sağlanmıştır. Salhane ile Alsancak arası bir aks önerisi getirilmiştir. • Meles Deltası açık yeşil alan sisteminde bir merkez olarak ele alınmış Meles Centre olarak tasarlanmıştır. • Meles Deresi kanalının deltayla buluştuğu yerde genişlemesi öngörülerek, kanal otoyola doğru taşınmıştır. Delta halihazırda olduğu gibi Meles Deltası'nın doğusunda değil, batısında kurgulanmıştır. • Manda Deresi, Salhane civarında mevcut kanalının yanı sıra ikinci bir kola ayrılmıştır. Doğal bir karakter taşıyan kol, Salhane Park olarak adlandırılan parkın içerisinde halkla buluşturulmuştur.

Çizelge 2.5. Meles Deltası ve çevresini ele alışları bakımından Liman Bölgesi odaklı çalışmaların karşılaştırılması – devam (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2001; Taner ve ark., 2002; Erdik, 2006; Erdik ve Kaplan, 2007 ve 2009'dan yararlanılarak hazırlanmıştır).

Liman Bölgesi odaklı çalışmalar	Açıklamalar
1.'lik Ödülü Kazanan Proje	<ul style="list-style-type: none"> • Arap Deresi, Meles Deresi ile birleştiği yerden itibaren kaynağına doğru yer altına alınarak üzerine Olimpiyat Parkı önerisi getirilmiştir. • Tasarımın üzerine kurgulandığı 3 temel aks önerisi ile Bayraklı ile İzmir Limanı ve Kültür Park birbirine bağlanmıştır. • Tepekule Antik Kenti'nden başlayarak Salhane Parkı ve Olimpiyat Parkı'nı bağlayan bir aks önerisi getirilmiştir. • İzmir, Kültür Park ve mevcut spor aktivitelerinden hareketle oluşturulan Olimpik Park arasında tesis esilen aks ile kentte spor ve kültür alanı gelişimi öngörülmüştür.
2.'lik Ödülü Kazanan Proje	<ul style="list-style-type: none"> • Yer altı ve yer üstü doğal dinamiklerin etüdü kısmen uygun olmakla beraber, deprem konusunda bir öneri getirilmemiştir. • Bayraklı arkeoloji alanının tüm alanla bütünlüğü sağlanmıştır. Tarihi yapıların işlevselliği sağlanarak bu yapıların kente kazandırılması önerilmiştir. • Ulaşım sistemi kapsamında deniz ve metro ulaşım önerileri olumludur. • Yaya ulaşımı çözümleri tam anlamıyla sağlanamamıştır. • Kentin ilk yerleşim alanının kalıntılarının içinde yer aldığı Bayraklı Bölgesi bir arkeoloji parkı olarak düşünülmüştür. • Akdeniz oyunları tesislerinin bulunduğu alan kıyıyla ilişkilendirilerek bir spor parkı olarak işlevlendirilmiştir. • İzmir Limanı, bir endüstri arkeoloji parkı olarak kurgulanmıştır. • Kentsel aktivite omurgaları adı verilen koridorlar ile, kent içi – kıyı bölgesi arası bağlantılılık öngörülmüş, işlevler bir araya getirilmiştir. • Meles Deresi kanalının deltayla buluştuğu yerde genişlemesi öngörülmüştür. • Arap Deresi'nin kanalında değişikliğe gidilerek spor parkı içinde canlanması ve ziyaretçilerle buluşması düşünülmüştür. • Manda Deresi mevcut haliyle korunmuş, bir değişiklik önerisi getirilmemiştir • Meles Deresi kanalının genişletilmesiyle, Meles Deltası alanı daralmıştır. Ancak ilk üçte dereceye giren diğer projelerden farklı olarak bu çalışmada, kuşların konaklaması için gereken kumul bir alan önerisi güçlendirilmiştir.
3.'lik Ödülü Kazanan Proje	<ul style="list-style-type: none"> • Yer altı ve yer üstü doğal dinamiklerin etüdü konusunda uygunluk tam sağlanmamıştır. Deprem, sıvılaşma, toprak yapısı, kıyı dinamiği kullanım kararlarında yönlendirici değildir. • Bayraklı arkeoloji alanının çevresiyle bütünlüğü sağlanmıştır. • Deniz ulaşımı ve raylı sistem ulaşım problemlerini çözecek nitelikte olup araba kullanımını azaltma potansiyeli taşımaktadır. • Tüm bölge için yaya ulaşımı sağlanmıştır. • Meles Deresi kanalının genişletilmesiyle, Meles Deltası alanı daraltılmıştır. Meles Deltası bir geçiş zonu mantığıyla ele alınmış ve delta üzerinde, insanların kentin iç kesimlerinden Alsancak'a bağlayacak yol bağlantıları önerilmiştir. Delta için geliştirilmiş olan başka bir projeksiyon bulunmamıştır. • Arap ve Manda Dereleri mevcut haliyle korunmuştur.

Çizelge 2.5. Meles Deltası ve çevresini ele alışları bakımından Liman Bölgesi odaklı çalışmaların karşılaştırılması – devam (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2001; Taner ve ark., 2002; Erdik, 2006; Erdik ve Kaplan, 2007 ve 2009'dan yararlanılarak hazırlanmıştır).

Liman Bölgesi odaklı çalışmalar	Açıklamalar
İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı Revizyonu	<ul style="list-style-type: none"> • Doğal ve tarihi verilerin plana yansımaları sınırlı kalmıştır. Bu veriler arazi kullanım kararlarında ve fiziksel stratejilerin geliştirilmesinde belirleyici olmamıştır. • Deprem bölgesi olması nedeniyle -İzmir Metropolitan Alan aktif fayları incelendiğinde- yerleşim açısından tehdit altında olan, zeminde sıvılaşma sorununun görüldüğü alanda deprem senaryosu hazırlanmamıştır. • Plan kapsamında derelerin ve körfezin durumu net olarak ortaya koyulmamıştır. Derelerin çevrelerinin potansiyelleri açık mekan sistemi kapsamında tam değerlendirilememiştir. • Bayraklı arkeolojik alanı kente kazandırılmış, gelişim önerisi sunulmuştur. • Meles Deltası'ndan Kültürpark'a bağlantı arayışları söz konusudur. • Liman Bölgesi, Salhane Bölgesi (MİA) ve Turan Bölgesi çok işlevliliği sağlanmıştır. Tarihi binalara işlev kazandırılması olumlu bulunmuştur. • Ulaşımında taşıt yolları yeni planda aynen korunmuş, herhangi bir değişiklik sunmamıştır. Meles Deltası üzerinde kavşak oluşturan yollar karmaşık ilişkiler içerisindedir. Demiryolunun hızlı metro standardına çıkarılmasının tüm alanda problemleri çözeceği düşünülmüştür. Deniz ulaşımı konusunda çözümler eksik kalmıştır. • Yaya ulaşımında Salhane Bölgesi'nden Alsancak yönüne doğru aks sağlanmışsa da kısmen kesintiye uğramıştır. • Tepekule bir tarihi merkez olarak ele alınmış, tarihi kullanımları birbirine bağlayan bir aksın başlangıç noktası olmuştur. Ancak, aks ilişkilerini bağlamada zayıf kalmıştır.

2.4.2. Dünyadan ve Türkiye'den örnek çalışmalar

Bu bölümde kentsel atıl (potansiyel) alan olması, su sistemleri odaklı kurgulanmış olmaları ve yeşil altyapı mantığıyla ele alınması nedeniyle Meles Deltası ve çevresine örnek oluşturabilecek çalışmalara yer verilmiştir.

Son yıllarda plancılar ve tasarımcılar, bir yerin insanlar tarafından çekici bulunmasının şartının, o yerin başka insanlar tarafından da kullanılması ve karakteristik doğal-kültürel dinamiklere sahip olması konusunda fikir birliğine varmışlardır. Bu çerçevede yeşil altyapı temelinde su odaklı planlama ve tasarım ürünleri ile onarım çalışmaları ve yönetim süreçlerini kapsayan araştırma, rapor ve projeler tüm dünyada yoğun ilgi görmektedir.

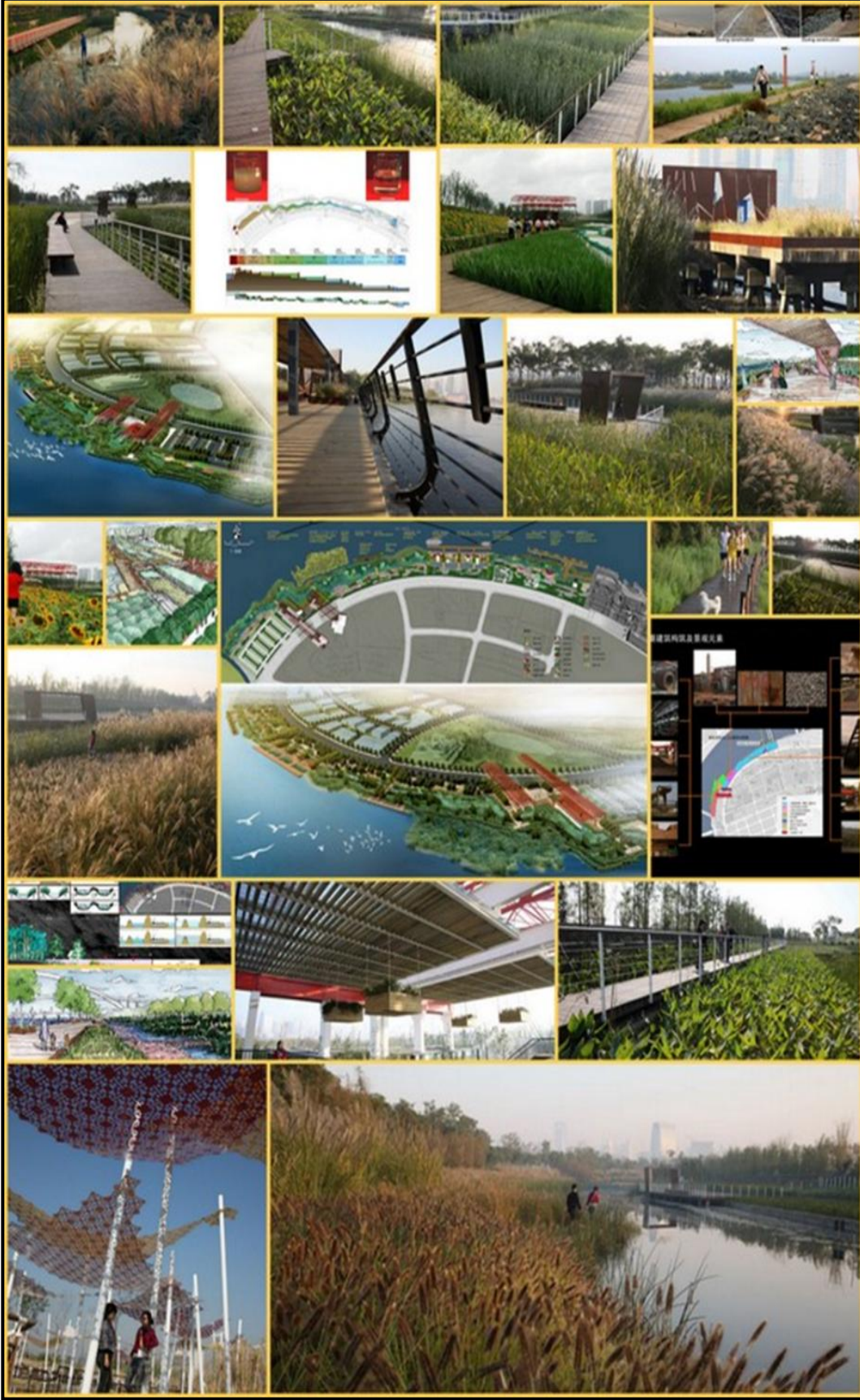
Bu çalışmalarda, ilginç ve canlı su kıyıları yaratacak işlevsel peyzaj öğeleri ve suya dayalı aktiviteler gibi konforlu ve erişilebilir hizmetler ile kullanıcıların suyun keyfini çıkarmalarına olanak sağlayan tasarımlar öne çıkmaktadır. Gelişmiş ülkelerde kentler, su varlığına ve çeşitli zaman aralıkları göz önüne alınarak hazırlanan senaryolar gözetilerek planlanmaktadır. Bu çerçevede su, yalnız estetik bir öğe olarak değil, yaşam kalitesini artırmak, ekosistemlerin sürdürülebilirliğini sağlamak, canlıların çeşitli yaşamsal gereksinimlerini karşılamak için bir araç olarak değerlendirilmektedir. Bahsedilen hususları göz önüne alan Çin, ABD, Avrupa ve Türkiye menşeli ödüllü projelere, yeşil altyapı yaklaşımı ile hazırlanan çalışmalara örnek olarak verilmiştir.

İlk örnek, ASLA tarafından Mükemmellik Ödülü'ne (Award of Excellence) değer görülen, Çin'in Şanghay kentinde bir alan için tasarlanmış olan "Shanghai Houtan Parkı: Yaşayan Bir Sistem Olarak Peyzaj" (Shanghai Houtan Park: Landscape as a Living System) başlıklı çalışmadır. 2010 Şanghay Expo Bürosu için Turenscape ve Pekin Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü işbirliği ile hazırlanmıştır (Bkz. Şekil 2.8).

Park içinde sulak alan tesisi, ekolojik sel kontrolü önlemleri, geri dönüşüm ile elde edilmiş olan yapı ve malzemeler ile kent tarımı fikri, zaman içinde çeşitli etmenler ile kirletilmiş olan nehrin ve nehir kıyısının temizlenmesi ve iyileştirilmesi tasarım stratejisinin bileşenleridir.

Tasarım hedefleri; yeşil bir Expo oluşturulması, yılın büyük bir bölümünde fuarı ziyaret edecek olan ziyaretçilere konaklama imkânı sunulması, yeşil teknolojilerin tanıtılması ve söz konusu alanının Expo sonrasında da kullanılacak bir su kıyısı parkına dönüştürülmesidir.

Houtan Park, ekolojik altyapının toplum ve doğa için çoklu hizmet sağlayabildiği, yeni ekolojik su arıtma ve taşkın kontrolü yöntemlerinin ortaya koyulduğu yaşayan bir sistem olarak tasarlanmıştır (ASLA a, 2010).



Şekil 2.8. “Shanghai Houtan Parkı: Yaşayan Bir Sistem Olarak Peyzaj” (ASLA a, 2010)

Tasarım kararlarının uygulanması ile ağır bir şekilde aşınmış ve zarar görmüş olan sahil, ekolojik olarak onarılmış ve estetik olarak çekici ve ziyaret edilen bir yer haline getirilmiştir. İnsan ve doğa arasındaki uyumlu ilişki ekolojik tasarım yaklaşımları ile ortaya koyulmuştur. Çalışma alanını, yaklaşık 6,5 km uzunluğunda ve 60 hektar yüzölçümüne sahip olan sahil oluşturmaktadır. Sahil, çevresel değerleri ve ekolojisi yönünden zarar görmüştür. Mevcut gelişim ve yerleşimler nedeniyle kıyı sulak alanları yerlerini molozlara bırakmıştır.

Projenin amacı, zarar görmüş olan doğal çevrenin rehabilite edilmesi, aşınmış olan sahilin ekolojik olarak sağlıklı ve estetik olarak çekici bir hale getirilerek turistlerin ve yerel halkın kullanımına açılmasıdır (ASLA b, 2010).

ASLA tarafından Onur Ödülü'ne (Honor Award) değer görülen yeşil altyapı odaklı bir diğer proje ise; Çin'in Tianjin kentinde bir alan için tasarlanmıştır. "Tianjin Qiaoyuan Park: Adaptasyon Paletleri" (Tianjin Qiaoyuan Park: The Adaptation Palettes) başlıklı çalışma Tianjin Belediyesi için Turenscape ve Pekin Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü işbirliği ile hazırlanmıştır (Bkz. Şekil 2.10).

Arazi plastiğinde değişiklikler yapmak suretiyle, önceden ıssız bir atış poligonu olarak ardından da bir çöplük olarak kullanılan alan, az bakım gerektiren bir kent parkına dönüştürülmüştür. Söz konusu park, yağmur suyunun tutulması, tuzlu-alkali toprağın iyileştirilmesi, çevre eğitimi için fırsatlar sunulması gibi kente çeşitli ekosistem hizmetleri sunacak şekilde tasarlanmıştır.

Çalışma alanı, Tianjin'in kuzey sahilinde 22 hektarlık bir parktır. Hızlı kentleşme sonucu atış poligonu ve çevresi, çöp depolama alanına dönüşmüştür. Söz konusu alan ağır kirliliğe maruz kalmış ve ıssızlaşmıştır. Alandaki gecekondular yerleşimi ve hurda deposu, projenin kabul görmesinin ardından kaldırılmıştır.

Tasarım hedefi, kent ve kentliler için yağmur suyunun tutulması ve artırılması, toprağın kalitesinin ve verimliliğinin artırılması, alanın ve çevresindeki peyzajın az bakım gerektiren bitkiler yardımı ile iyileştirilmesi, yerel peyzajlar, doğal sistemler, yağmur suyu yönetimi ve peyzajın sürdürülebilirliği konularında çevre eğitimi imkanlarının geliştirilmesi gibi ekolojik hizmetlerin sağlanmasıdır. Projenin uygulanmasından iki yıl sonra park, tasarım hedeflerine ulaşmıştır.

Gün içinde binlerce ziyaretçiye ev sahipliği yapan park, açılışını takiben ilk iki ayda 200.000 kişi tarafından ziyaret edilmiştir. Park, yıl boyu değişen peyzajı, ziyaretçilerin ilgisini çekmesi ve bakım gereksinimlerinin çok az olması ile başarılı bulunmuştur (ASLA c, 2010).



Şekil 2.10. “Tianjin Qiaoyuan Park: Adaptasyon Paletleri” (ASLA c, 2010)

2009 yılında, IFLA 46. Dünya Kongresi kapsamında düzenlenen ‘Uluslararası Öğrenci Projesi Yarışması’nda; yarışmacılardan belirledikleri sorunlu peyzajlarda sürdürülebilirlik temelinde -ekolojik, sosyo-kültürel, ekonomik ve politik koşulları gözeterek- yeşil altyapı temalı yeni stratejiler ve tasarım çözümleri geliştirmeleri istenmiştir. Proje çalışmalarında, nehir (havzası) ve deniz kıyısı, kent içi ve çevresi, kırsal yerleşim, maden ocağı gibi peyzajlarda hava kirliliği, su kirliliği, habitat tahribatı, yapılaşma, çölleşme, deprem, su baskını gibi sorunlar ele alınmıştır (IFLA a, 2009).

Çin’in Tong Chuan kentinin çalışma alanı olarak seçildiği “Enerji Kentinin Transformasyonu: Tong Chuan Kenti” (Transformation of energy city urban sprawl and land reorganization of Tong Chuan City) başlıklı çalışma Xi’an Mimarlık ve Teknoloji Üniversitesi’nden Chen Bo, Wang Huan, Chen Panpan tarafından hazırlanmıştır (Şekil 2.11). Çalışma, yarışmada son elemeye kalan 25 projeden biridir.

Proje kapsamında, nüfusun hızla artışı ile yayılmaya başlayan kentte temel sorun, yerleşim bölgelerinin yayılarak, tarım alanları açılması nedeniyle vejetasyonun yok olması olarak tanımlanmaktadır (IFLA a, 2009).

Nehrin denize boşaldığı kesimden kent merkezine uzanan dar bir depresyon bölge temel alınarak, 50 yıllık bir zaman diliminde kent ölçeğinde kapsamlı bir ekolojik ağ oluşturulması amaçlanmaktadır. Bölgede tarım alanlarının ve imar faaliyetlerinin yaygınlaştırılması toprak erozyonuna ve kaymalarına, dolayısıyla habitatların tahribine yol açmaktadır (IFLA a, 2009).

Ekolojik ağ sayesinde yerleşim dokusunun kent merkezi ve çevresinde kontrol altına alınması öngörülmektedir. Özellikle (yağışlı dönemlerde) suyun olumsuz etkilerine karşı geliştirilen yağmur suyu toplama kolektörleriyle toplanarak, yeraltı su kaynaklarının zenginleştirilmesi ve dolayısıyla habitatların beslenmesi amaçlanmaktadır (IFLA a, 2009).

GENERAL PLAN AND ANALYSE . THINKING / ESSENCE / GROWTH
 Using carefully our knowledge effort and possibilities to create and realize constructive ideas
 First & think out solutions to deal with ongoing problems

Ecological Transformation Of Energy City

Urban sprawl and land reorganization of Tongchuan city

PLACE: XINGFU GULLY, TONGCHUAN, CHINA

Global: environmental deterioration and green space decline with population explosion and urban expansion
China: developing country, living space is becoming crowded and expands towards the adjacent regions swallowing surrounding green space with the acceleration of urbanization process
Tongchuan: resource-dependent city, living space in the city is becoming crowded and begins to expand towards gully region around the city seeking for green living space, besides, the environment is destroyed and developing in a vicious circle
Xingfu Gully: gully region around Tongchuan, green space is declining and ecological environment is severely damaged due to the invasive development of the city

CONTEXT: XINGFU GULLY SITE IN GLOBAL, NATIONAL, REGIONAL AND LOCAL CONTEXT

SITE INTRODUCTION. GET IN TOUCH WITH THE SITE.

IDEA
 Taking gully region as a starting point, restore vegetation which is ribbon spreading towards the city center and form a redefining green space system combined with annular, ribbon and punctate green space. Finally, the formation of urban ecological network system is completed.

SITE STRUCTURE. REALIZE THE CIVIC DISTRIBUTION OF PRINCIPAL PARTS

What is really needed.....?

Context:
 (1) Prevent destruction and abuse of valuable green space
 (2) Prevent unreasoned expansion of settlements
 (3) Prevent vegetation destruction

Strategy:
 (1) Catchment: build rainwater cellar to collect rainwater on the slope land for the vegetation.
 (2) Economic forest attraction
 (3) Convert green infrastructure into landscape and improve the approachability with active participation of the citizen.
 (4) Lay out many measure punctate parks in the whole city and ribbon like parks around the city which forms abundant urban landscape and provides leisure place for citizen.

REJUVENATION & VITAL FORCE
 LANDSCAPE & NEW ANNOTATION OF THE URBAN EDGE
 THINK.SOLVE.NECESSANCY

Evolution process of the green system, taking the Xingfu Gully as an example:

Accompanying the extension of the green system from surrounding area to the center of the urban region, Tongchuan will turn into a green city finally.

Sketch map for the deconstruction of the rainwater collecting establishment of flat gradient:

Sketch map for the entry of the cellar in rainwater collecting ground:

Sketch map for the process of the vegetation recovery:

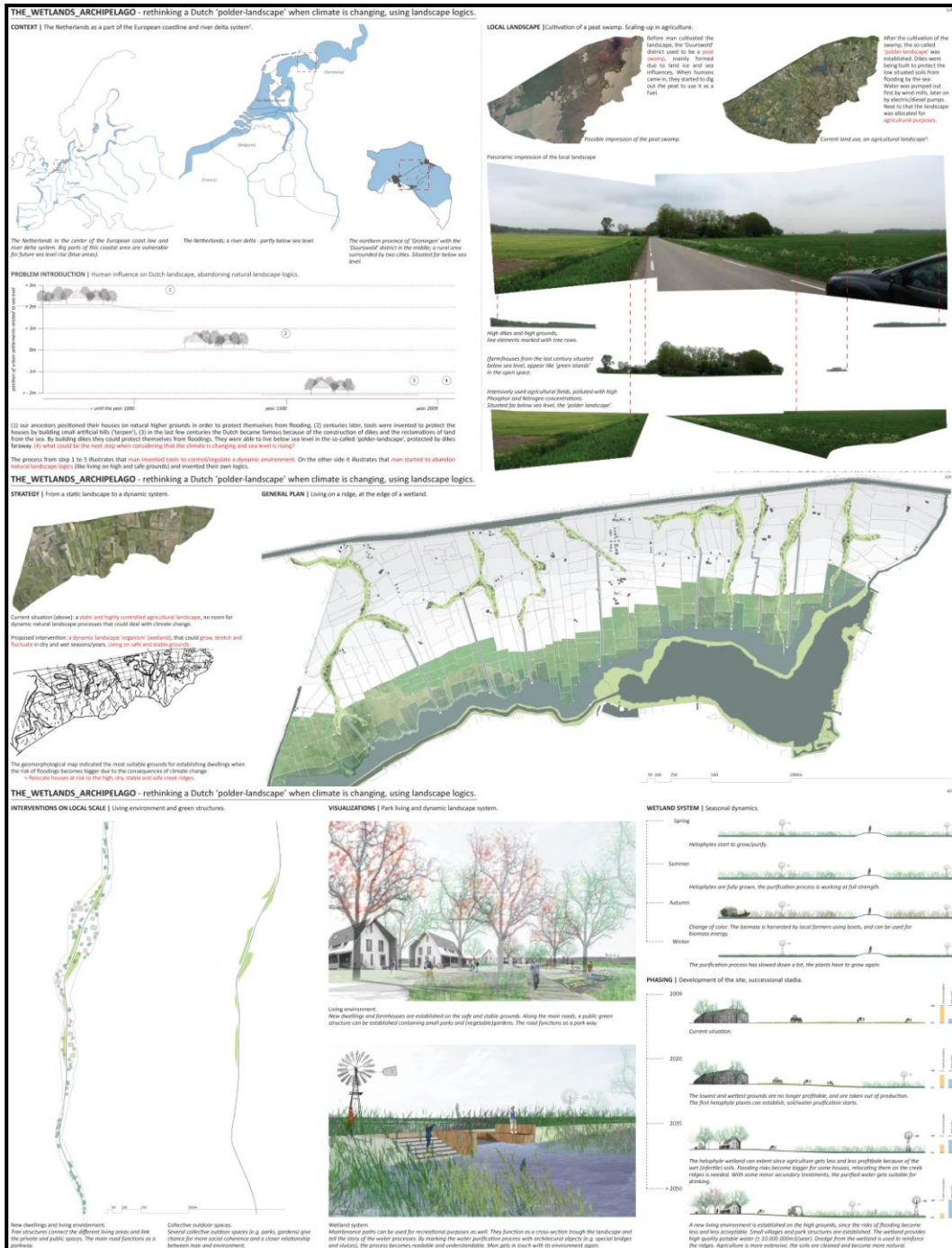
Sketch map for the psychogenic diversification of the landscape:

GENERAL PLAN AND ANALYSE . THINKING / ESSENCE / GROWTH

recovery of the flat gradient

Şekil 2.11. “Enerji Kentinin Transformasyonu: Tong Chuan Kenti” (IFLA a, 2009)

Hollanda'nın Duurswold kentinin çalışma alanı olarak seçildiği "Archipelago Sulak Alanı: İklim Değişikliği Çerçevesinde Deniz Seviyesi Altındaki Verimli Peyzajları Yeniden Düşünmek" (The Wetlands Archipelago: Rethinking a Dutch "Polder-Landscape" When Climate is Changing, Using Landscape Logics) başlıklı çalışma, Wageningen Üniversitesi'nden Jorrit Noordhuizen tarafından hazırlanmıştır (Şekil 2.12). Çalışma, Jüri Özel Ödülü'ne değer görülmüştür.



Şekil 2.12. "Archipelago Sulak Alanı: İklim Değişikliği Çerçevesinde Deniz Seviyesi Altındaki Verimli Peyzajları Yeniden Düşünmek" (IFLA b, 2009)

Çalışmada, gelecekteki sorunlar karşısında ekolojik ayak izini küçültmenin, çevreyi iklim değişikliğinin etkilerine adapte etmenin ve insan ile çevre arasında etkileşimi yeniden tesis etmenin yolları aranmıştır. Halihazırda statik olan peyzajı, dinamik bir sisteme (sulak alan) dönüştürmek temel strateji olarak ele alınmıştır. Strateji kapsamında, 2050 yılına kadar taşkın riskinin daha az olduğu, yaşayan yeni bir sulak alan sistemi oluşturmak hedeflenmektedir (IFLA b, 2009).

Amerika'dan bir örnek ise; 2010 yılında açılan Minneapolis Su Kıyısı Tasarım Yarışması'nda (Minneapolis Riverfront Design Competition) birinci olan ekibin çalışmasıdır. Yarışmada; akarsu/park sistemini bütüncül bir yaklaşımla ele alınması fikrinden yola çıkılarak; nehir boyunca ekonomik gelişmenin sağlanmasında park sistemlerini bir araç olarak kullanmak, nehri bir engel yerine bir bağlayıcıya dönüştürerek iki yakası arasında bağlantılılık kurmak ve kenti, dünyanın üç büyük nehrinden biri olan Mississippi Nehri kapsamında yeniden ele almak amaçlanmıştır (The Minneapolis Park and Recreation Board, 2012).

Birincilik ödülünü alan TLS/KVA firması, RIVERFIRST adını verdiği çalışmada, 21. yüzyılın dört sorununa –su, sağlık, ulaşım, yeşil ekonomi– odaklanmıştır. Doğal ve sosyal ekolojiler ile kentsel ve ekonomik ekolojileri çeşitli ölçeklerde ele alınarak tüketim kararlarının etkileri hakkında kentlilerin bilincini arttırmak hedeflenmiştir (Bkz. Şekil 2.13).

Ekipte peyzaj planlama ve tasarımı (2), kentsel tasarım (1) ve grafik tasarım (1), çevre mühendisliği (2), inşaat mühendisliği (2), trafik mühendisliği (1) uzmanlıkları planlama, tasarım, ekoloji ve mühendislik hizmetleri yürütmüştür. Ayrıca, ekonomi konusunda danışmanlık yapan 4 ayrı aktör bulunmaktadır.

Proje kapsamında su; insanların rekreasyonel gereksinimlerini giderebilecekleri ve sosyalleşebilecekleri, nehrin yaşayan ve doğal bir kimlik kazanması konusunda ortak bir görüş oluşturan bir öge olarak ele alınmıştır. Sağlık konusunda ise; nehrin, kentin ve çevresinin sağlık durumunu iyileştirme, geliştirme yönünde kent içi tarımı öne çıkaran bir politika izlenmiştir. Ulaşım; kıyı boyunca sürekli yaya ve bisiklet yolları tesis edilerek sürdürülebilir ulaşım sistemi modeli önerilmektedir. Çalışma, kentin yağmur suyu yönetim sisteminin remediasyonunu önermekte ve yağmur suyunun doğal yöntemlerle bitkiler tarafından filtre edilerek nehre akmasını öngörmektedir. Yeşil ekonomi kapsamında ise; parkı, çevreye zehirli gazlar salan endüstriden 21. yüzyılın yeşil ekonomisine doğru geçişi sağlayan bir katalizör olarak ele almıştır.

Amerika'dan bir diğerk örnek ise, Houston'da hayata geçirilmiş olan "Buffalo Nehri Kıyısı Promenadı" (Buffalo Bayou Promenade) projesidir. ASLA tarafından 2009 yılında genel tasarım kategorisinde Mükemmellik Ödülü (Award of Excellence) değerk görülen proje SWA Group tarafından hazırlanmıştır (Şekil 2.14). SWA ekibi (planlama, mimarlık ve peyzaj mimarlığı) mimari aydınlatma, plastik eleman tasarımı, inşaat mühendisliği, bitkisel tasarım, sulama konularında pek çok uzmandan ve firmadan destek almıştır (ASLA,2009).

Buffalo Nehri Kıyısı (promenadı), karmaşık otoyol ve köprü ağının altında uzanan ihmal edilmiş bir alandır. Nehir boyunca devam eden 23 dönümlük promenad, Houston kent merkezi park sistemine bağlanmaktadır. Projenin uygulanması ile Houston kent merkezine açılan yaklaşık 1 km.lik lineer bir kent parkı kazanılmıştır (ASLA,2009).

Proje kapsamında arazi plastiğı üzerinde kapsamlı çalışmalar yapılmış böylece yüksek yamaçların kademelendirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca parkın görülebilirliğı arttırılmış, erozyon riski azaltılmış ve taşkın suyunun etkin yönetimi mümkün olmuştur (ASLA,2009).

Merdiven korkuluklarına kadar pek çok yerde kullanılan led ışıklar, nehir kıyısı boyunca uzanan yoğun bitkilendirme ile parkın kentsel atmosferi arasında kontrast oluşturulmuştur. Geceleri güvenli bir yaya bölgesi olması parkı, diğerk tasarımlardan ayırmaktadır (ASLA,2009).

Bitkisel tasarım kapsamında, istilacı bitki türleri alandan temizlenmiş yerine çok çeşitli yerli menşeli taşkına dayanıklı bitkiler getirilerek yaban habitatının geliştirilmesi sağlanmıştır. Parkın insan ölçeğinde algılanması sağlamak, kentsel yapıyı yumuşatmak ve gürültüyü azaltmak üzere yaklaşık 30.000 bitki kullanılmıştır (ASLA,2009).

Kullanılan plastik öğeler ile parkın sanatsal kimliğı desteklenmiş, her park girişi için tasarlanan portallar ile ziyaretçilerin kentin sanat ve tarih referanslarıyla ilişki kurması sağlanmıştır. Houston'ın tarihi ve güncel odak noktasından (landmark) geçmekte olan promenadda kentin nehri kıyısı boyunca var olan tarihi odaklarına dikkat çekmek üzere özgün bir yönlendirme sistemi geliştirilmiştir. Bu kapsamda yürüyüş yolları boyunca yayalar, tarihi odak noktaları ile buluşturulmakta ve doğal bitki varlığı ile ilgili bilgi almaları sağlanmaktadır (ASLA,2009).

Yeşil altyapı sistemi kapsamında projelere Türkiye’den bir örnek olarak İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması’nda dereceye giren çalışmalar verilebilir. Yarışmanın amacı; Kocaeli’nin gelecek vizyonu koşutunda, mekansal, kültürel, sanatsal, sportif ve ekolojik değerlerin nitelikli bir biçimde geliştirilmesi, çok sayıdaki seçenek arasından koruma-kullanım dengesini gözeten işlevsel, sürdürülebilir, yenilikçi, ekonomik çözümleri içeren; özgün kimlikli mekânlar oluşturularak kıyı bölgesinin kentle bütünleştirilerek kent yaşamına kazandırılması olarak açıklanmıştır (Arkitera, 2010).

İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması’nda birincilik ödülü sahibi olan ekip; mimar (5), şehir plancısı (1) ve peyzaj mimarı (1) uzmanlardan oluşmaktadır. Kıyı bölgesini bütünsel olarak ele alan çalışma, birbirine bağlı meydanlardan ve alt meydanlardan oluşmaktadır. Genel tasarım kararları; kıyuyu şehre bağlamak ve kıyıda kesintisiz yaya sürekliliğini sağlayarak kıyuyu gündelik kent yaşantısına kazandırmak, yeşil alan dengesini düzenleyerek güneydeki kıyı yeşiline bağlamak, meydanlardan oluşan, kesintisiz yürüme, koşu ve bisiklet yolları ile desteklenen bütünsel bir kurgu oluşturmak olarak sıralanmaktadır (Şekil 2.15) (Arkitera, 2010).

Çalışma kapsamında; meydanlar günlük aktivitelerle desteklenerek su ile ilişkili, kamusal kullanımı zengin ve yoğun mekanlar oluşturulmuştur. Fonksiyonel sürekliliği vurgulayarak oluşturulan kentsel aks ve koridorlarda her yaş için aktivite çeşitliliği ortaya koyulmuş, ulaşım çözümleri ile yaya akışını kesmeyen entegre ulaşım şeması ortaya koyulmuştur (Arkitera, 2010).

Alan içinde yer alan sulak alanın bitkisel restorasyonunun yapılarak sulak alan bahçesi adı verilen bir kullanım haline getirilmesi ve oluşturulan tampon bölgelerle korumaya alınması söz konusu olmuştur. İzmit Kongre ve Kültür Meydanı, kentin su ile bulunduğu noktada önerilen düğüm noktasıdır.

Önerilen spor parkı ile mevcut atletizm ve futbol sahası korunarak proje kurgusunun bir parçası haline getirilmiş, bu sahaya ek olarak tasarlanan örtü ve tribün genel tasarım diliyle bütünleştirilmiştir. Kentlilerin doğa içinde spor keyfi konsepti ile hem körfezi, hem de müsabakaları aynı anda izlemeleri amaçlanmıştır (Arkitera,2010).

İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması'nda üçüncülük ödülü sahibi olan ekibi ise; Selami Demiralp (peyzaj mimarı) yönetmiştir. Proje aynı zamanda, 2011 yılında 13 Mayıs Ulusal Peyzaj Mimarlığı günü etkinlikleri kapsamında “Su ve Kıyı” teması ile gerçekleştirilmiş olan Ulusal Peyzaj Ödülleri çerçevesinde proje dalı ödülünün de sahibi olmuştur (Şekil 2.16).

Çalışmada, proje alanı ile çevre ilişkileri kurgulanmış ve bağları ortaya koyulmuştur. Kıyı ekolojisine saygılı davranış biçimi sergileyen bir yaklaşım izlenmiştir. Proje, kentleşme ve sanayi baskısı nedeniyle kentsel çevre kirliliği açısından en fazla sorun yaşayan kentlerden biri olan İzmit'te, peyzaj mimarlığı açısından etkin çözümler getirmekte kent-kıyı kopukluğuna yönelik çözüm arayışları sonucunda kent ile kıyıyı bütünleştirmektedir. Bu kapsamda yaya-taşıtlı ilişkilerini çözmekte, ana akslar ile kullanımlar ve kullanımlar ile kıyı arasında etkin bağlantı arayışları sunmaktadır. Projede peyzaj değerlerinin koruma-kullanma dengesi gözetilmesi ve koruma zonları ile kullanım zonları oluşturulmuş olması çalışmanın güçlü yönleri olarak değerlendirilmiştir (TMMOB Peyzaj Mimarları Odası, 2011).



Şekil 2.16. “İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması, 3. Ödül” (Kolokyum, 2010)

Yukarıda temel amaçları ve kararları kapsamında ele alınmış olan İzmir Liman Bölgesi odaklı çalışmalar ve dünyadan yeşil altyapı temelli yaklaşımlarla hazırlanmış projeler arasından uygulanmış olanları, daha önce değinilmiş olan yeşil altyapı planlamasının temel ilkeleri –*çok işlevlilik, bağlantılılık, entegrasyon, iletişime dayanan ve sosyal içerikli süreç, uzun vadeli bir strateji*– kapsamında değerlendirilmiştir (Çizelge 2.6).

Çizelge 2.6 Örnek çalışmaların yeşil altyapı planlamasının temel ilkeleri kapsamında değerlendirilmesi

	Çok işlevlilik	Bağlantılılık	Entegrasyon	İletişime dayanan ve sosyal içerikli süreç	Uzun vadeli bir strateji
Izmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı Revizyonu	<ul style="list-style-type: none"> Biyotik, abiyotik ve kültürel ekosistem hizmetlerini kapsamak konusunda eksiklikler mevcuttur. Doğal ve tarihi verilerin analizi ve plana yansıtılması sınırlı olmuştur. Planın üretiminde yarışma ürünlerinden yararlanılarak paydaşların katılımı sağlanmak istenmiştir. Ancak yarışma ekipleri, homojen dağılmış paydaşlardan oluşmamaktadır. Liman – Turan – Salhane Bölgeleri’nde çok işlevlilik sağlanmış, tarihi binalara işlev kazandırılması yönünde karar verilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Derelerin çevreleri, fiziksel, sosyal ve kültürel bağlantılar kurmada göz ardı edilmiştir. Meles Deltası ile Kültürpark arası bağlantı arayışları yeterince kuvvetli değildir. Tepekule’nin tarihi merkez olarak ele alınması, tarihi aks (bağlantı) oluşturması yolunda bir karardır. Ancak aks, çevresi ile ilişkileri bakından zayıf kalmıştır. Yeşil alan sistemleri arası sürekli ve fiziksel-görsel bağlantılılık tesis edilmesi söz konusu değildir. Ulaşım ilişkili kararlar, sistemler arası bariyer oluşmasına engel olamamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Kentsel yeşil altyapının diğer kentsel yapılar ile ilişkisi (fiziksel ve işlevsel) bir bütün olarak yeterince ele alınmamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Tüm paydaşların (kamu ve özel sektör, çeşitli yaş ve gelir gruplarından kentliler) gereksinimlerini karşılamak gündeminde değildir. 	<ul style="list-style-type: none"> Plan kapsamında uzun vadeli ekolojik, ekonomik, sosyal çıkarların yerine kısa ve orta vadede çıkarların gözetilmesi söz konusudur.
Shanghai Houtan Parkı: Yaşayan Bir Sistem Olarak Pevzai	<ul style="list-style-type: none"> Yeşil bir EXPO oluşturulması ve bu kapsamda ziyaretçilere konaklama imkanı sunulması ve yeşil teknolojilerin tanıtılması yolu ile farklı işlevler/kullanımlar bir araya getirilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Parkın içinde sulak alan tesisi, kent tarımı fikri, ekolojik kontrolü önlemleri gibi çeşitli ölçeklerde ve farklı perspektiflerde sistemler arası (işlevsel ve fiziksel) bağlantılılık sağlanmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Ekolojik altyapının doğa ve toplum için çoklu hizmet vermesi hedefiyle yeşil altyapının sosyal altyapı ile entegrasyonu sağlanmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Alanın EXPO sonrasında da kullanılacak bir su kıyası parkına dönüştürülerek, halkın rekreasyonel gereksinimlerini karşılayacağı ve sosyalleşebileceği bir alan oluşturma çabası söz konusudur. 	<ul style="list-style-type: none"> Alanın EXPO süresince ve EXPO sonrasında kullanım olanakları ve stratejilerini dikkate almaktadır.

Çizelge 2.6 Örnek çalışmaların yeşil altyapı planlamasının temel ilkeleri kapsamında değerlendirilmesi - devam

	Çok işlevlilik	Bağlantılılık	Entegrasyon	İletişime dayanan ve sosyal içerikli süreç	Uzun vadeli bir strateji
Qinhuangdao Sahili Restorasyonu: Ekolojik Müdahale	<ul style="list-style-type: none"> Çalışma alanı sahil boyunca sahili estetik olarak çekici kıla kaygısının yanı sıra da ekolojik onarımı uygulamaları da mevcuttur. 	<ul style="list-style-type: none"> Kıyı ekosistemlerini birbirini bağlayacak şekilde ve kullanıcıları okyanus ile buluşturmak amacıyla yürüyüş rotaları oluşturulmuştur. 	<ul style="list-style-type: none"> Okyanus ve sulak alan sistemleri arasında mevcut olan beton ayırıcı eleman, iki sistem arası yumuşak geçişi sağlamak üzere büyük taşlar ile değiştirilmiştir. Yürüyüş yolları ve yoğun vejetasyon ile desteklenerek doğal sisteme entegrasyonu sağlanmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Alan, proje çalışması sonrası sağlıklı bir ekosistem kimliği kazanmasının yanı sıra, kentlilerin -spor, dinlenme gibi -rekreasyonel aktivitelerine hizmet etmektedir. Doğa merkezi ve sulak alan müzesi çözümleri ile turistler ve yerel halk için doğa eğitimi için bir odak noktasıdır. 	<ul style="list-style-type: none"> Çalışma bir onarım projesi olması nedeniyle, kısa, orta ve uzun vade hedefleri koymuştur. Vejetasyonun gelişimi, sulak alan sisteminin işlerliği, sahilin ekosisteme olan katkıları konularında uzun vadeli stratejiler üretilmiştir.
Tianjin Qiaoyuan Park: Adaptasyon Paletleri	<ul style="list-style-type: none"> Biyotik ve abiyotik sistemler çalışmanın önemli noktaları olup, kültürel dönüşüm -bir yenileme projesi olması nedeniyle- temel amaç olarak alınmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> İnsan eliyle leke sistemleri -peyzaj ekolojisinin temel öğelerinden olan- lekeler oluşturularak bu sistemlerin birbirleriye ve çevreleriyle ilişkilerinin kurulması ekosistemin kendisine bırakılmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Alan, geniş bir doğal sistem olarak tasarlanmış olup çevresinden izole edilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> Yağmur suyu yönetimi, toprak kalitesinin artırılması, bitkilendirme çalışmalarını ile sürdürülebilirlik ve çevre eğitimi imkanlarının geliştirilmesi konularında çeşitli paydaşlar ile ortak çalışılmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Leke sistemlerinin, ekosisteme entegrasyonunun sağlanması, uzun vadede ulaşılacak bir hedef olarak koyulmuştur.
Buffalo Nehri Kıyısı Promenadı	<ul style="list-style-type: none"> Arazi plastiği üzerinde yapılan çalışmalarla yüksek yamaçlar kademelendirilmiş böylece alanın görülebilirliği artırılmış, erozyon riski azaltılmış ve taşkın suyunun etkin yönetimi mümkün olmuştur. 	<ul style="list-style-type: none"> Proje kapsamında Buffalo Nehri, kent merkezi park sistemi ile bağlanmıştır. Böylece kentin doğal, sosyal ve tarihi unsurlarının da bağlantılılığı sağlanmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Kentin sanat ve tarihi referanslarının doğal altyapısı ile entegrasyonu sağlanmıştır. Çeşitli yaş gruplarından kentlilerin kent belleği kapsamında bilincinin artırılması amaçlanmıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> Çalışma, çeşitli gelir gruplarından kişilerin gece-gündüz ortak alanda sosyalleşmesine imkan tanımaktadır. 	<ul style="list-style-type: none"> Şevlerin bitkilendirilmesi, nehir kıyısı onarımı gibi uzun erimli faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Önerilerin ekolojik başarısı için etap etap uygulamalar yapılmaktadır.

Yeşil altyapı planlamasının temel ilkeleri kapsamında değerlendirilen örnek çalışmalarda, genel bir yaklaşımla, çok işlevlilik üzerine çözümler üretildiği, kentin diğer doğal, sosyal ve tarihi sistemleri ile çalışma alanları arasında fiziki ve (ya) görsel bağlantılılık tesis edildiği ve entegrasyon sağlandığı, olabildiğince tüm paydaşların -gerek projelerin üretimi gerekse uygulanması ve sonrasındaki süreçlerde- çalışmalara dahil edildiği ve sosyal içerikli süreçlerin ön planda olduğu, stratejilerin uzun erimli hedefler doğrultusunda geliştirildiği görülmüştür.

3. ÇALIŞMA ALANI: MELES DELTASI VE ÇEVRESİ

3.1. İzmir Kenti'nin Genel Özellikleri

İzmir ili, Anadolu Yarımadası'nın batısında, Ege Bölgesi'nde yer alır. Kuzeyde Balıkesir, doğuda Manisa, güneyde Aydın illeri ile batıda Ege Denizi ile çevrilmiştir. 37° 45' ve 39° 15' kuzey enlemleri ile 26° 15' ve 28° 20' doğu boylamları arasında yer alan ilin yüzölçümü 12.012 km²'dir (İzmir Valiliği, 2011).

Ak'a (1981) göre; kent, yüz yıl kadar önce sadece körfez çevresinde dar bir kuşak boyunca ve Kadifekale eteklerinde yerleşmiş iken, hızlı bir gelişme sonucu, bugün kuzeyde Menemen'e, güneyde İzmir-Aydın yolu boyunca Cumaovası'na, doğuda Kemalpaşa ilçe sınırına batıda ise Urla'ya kadar genişlemiş olan bir kenttir. Kuzeyde Menemen ovası aracılığıyla Gediz alüvyal ovasına, güneyde Meles çayı vadisi yoluyla Küçük Menderes havzasına açılmaktadır (Karadağ, 1998).

Türkiye'nin üçüncü büyük metropolü olan İzmir, Mersin Limanı'ndan sonra Türkiye'nin ikinci büyük limanı olan İzmir Limanı ile çok eski zamanlardan beri liman kenti olma özelliği taşımaktadır. Ayrıca, antik kent olarak eski çağlardan günümüze kadar önemini yitirmeden varlığını koruyabilmiştir.

İzmir kenti, körfezin kuzeydoğusunda, Yamanlar dağının güney eteğinde körfeze yönelmiş küçük bir yarımada üzerinde, bugünkü adı ile Bayraklı-Tepekule mevkiinde kurulmuştur. Söz konusu yer, Yamanlar dağının Turan etekleri önünde bir konumda olup, Hacı Muço olarak da anılmaktadır (Karadağ, 1998). Doğer (2006), kentin ilk yerleştiği noktanın Bayraklı-Tepekule Höyüğü olmasına karşın, İzmir Körfezi çevresindeki ilk ve en eski iskanın burada olmadığı son yıllarda yapılan kazı ve çalışmalar ile ortaya çıktığını bildirmektedir.

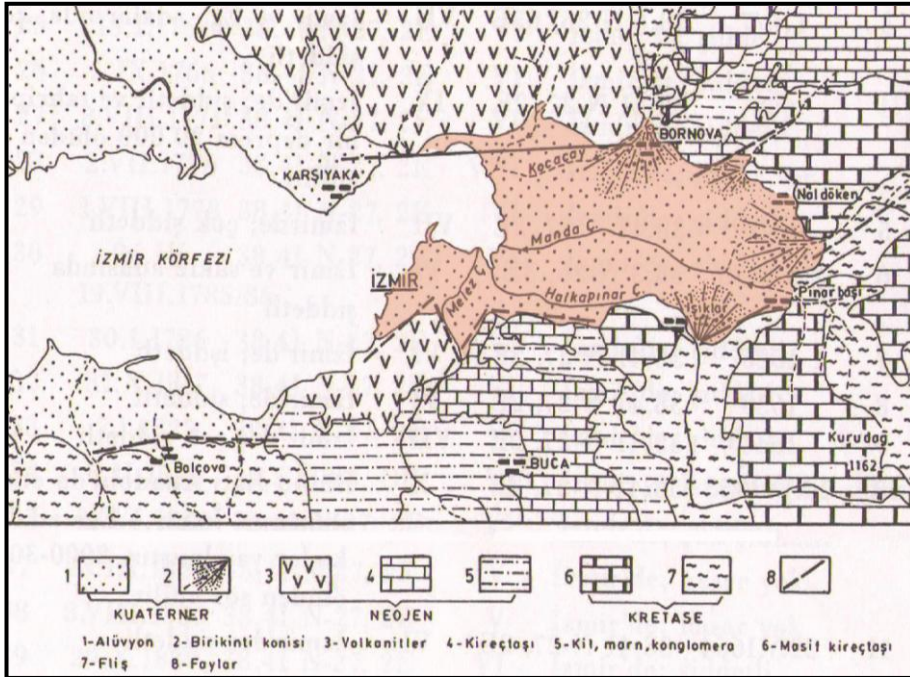
Sırası ile Hititler, İyonlar, Lidyalılar, Persler, Romalılar, Anadolu Selçukluları ve Osmanlıları ağırlayan kent, Yunan işgalinden kurtuluşuyla birlikte yeni Türkiye Cumhuriyeti'nin önemli kentlerinden birisi olmuştur.

Koçman'a (1991) göre; kentin zaman içinde ulaştığı düzey, her şeyden önce üstün bir konuma ve elverişli doğal çevre faktörlerine sahip olmasından kaynaklanmıştır.

İzmir kent çevresinde bütünüyle iklim olaylarını batı rüzgarları kuşağında gelişen cephe sistemleri yönetmektedir. Yıl boyunca bu sisteme bağlı olarak değişen atmosfer aktivitesi İzmir'in iklim şartlarını belirler. İklim şartlarının belirlenmesinde bir diğer faktör ise İzmir'in relief özellikleridir. Relief özellikleri nedeniyle yer rüzgarlarının belirli egemen yönlerden etkili olması, İzmir çevresinde sıcaklık ve yağış rejimlerini belirlemektedir. Buna göre yazın yüksek sıcaklıklar, kışın ise ılıman, bazen soğuk sıcaklık şartları hüküm sürmektedir (Koçman, 1991).

Cadoux'a (2003) göre; imbat adı verilen serin bir rüzgarla, yaz aylarında gündüzleri 40 °C' ye, geceleri ise 30 °C' ye çıkan sıcaklığın şiddeti kırılmakta ve bu esinti, kentten körfeze boşaltılan atıkların açık denize sürüklenmesini engellemeye eğilim göstermektedir.

İzmir kenti kuruluşundan bu yana, körfezi çevreleyen Çiğli, Karşıyaka, Bornova, Balçova ve Narlıdere alüvyal düzlüklerinin üzerinde çevreye doğru genişlemiştir (Şekil 3.1).

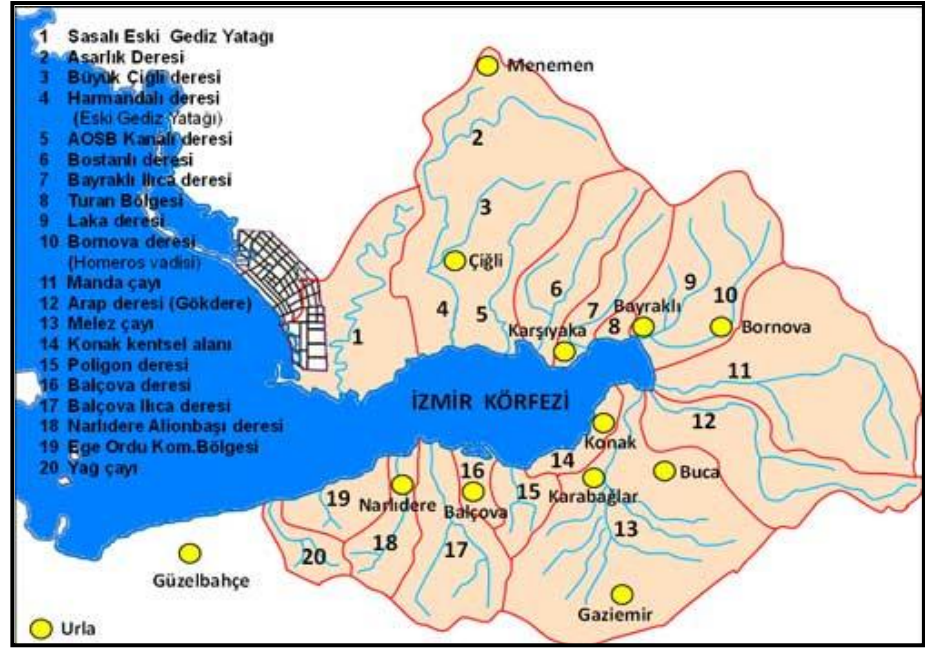


Şekil 3.1. İzmir ve çevresi jeoloji haritası (Koçman, 1991'dan alınarak değiştirilmiştir)

Çalışma alanı, Bornova alüvyal düzlükleri üzerinde yer almaktadır. Körfezin kıyısından itibaren başlayan ve doğuya doğru az bir eğimle (% 0 - 6) devam eden Bornova çöküntü ovası, alüvyal bir tabana sahiptir. Ovayı üç yandan çevreleyen dağları ve sırtları yararak gelen ve ovaya açılan Meles, Halkapınar,

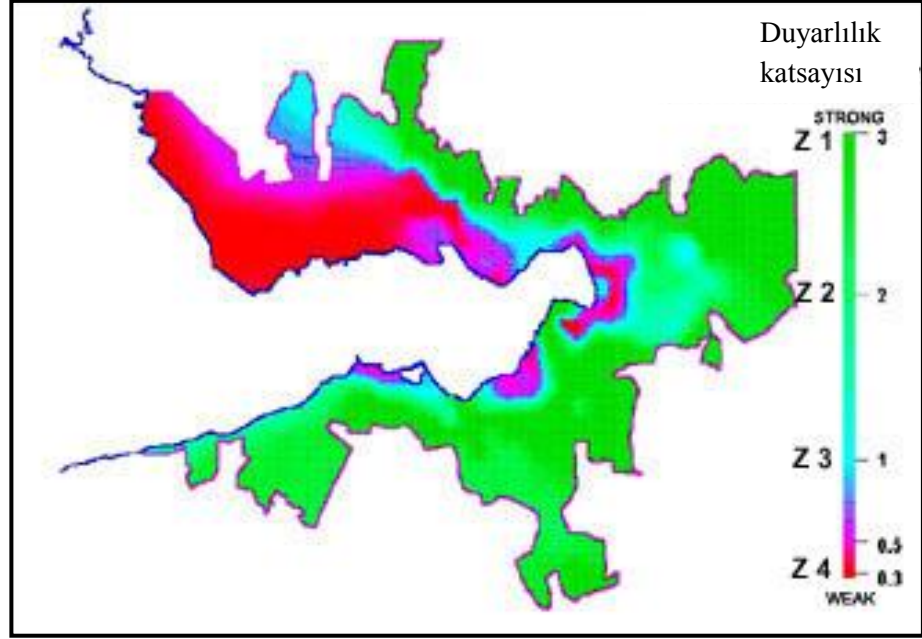
Manda çayı ve Kocaçay gibi akarsular blok, çakıl, kum, silt ve kil gibi malzemeleri taşıyıp ova kenarına bırakarak birikinti konilerini oluşturmuşlardır. Ova kenarlarından farklı olarak ova tabanlarını oluşturan alüvyonlar ise daha ince unsurlu olan kil, silt, kum ve çakıl seviyelerinden meydana getirmişlerdir.

“Çevredeki dağ kütlelerini derince yarıp gelen veya yamaçlardan inen akarsular ve dereler kısa mesafede akarak, tabanda birleşmeden ayrı yerlerde ve doğrudan doğruya İzmir körfezine boşalmaktadır (Şekil 3.2). İzmir çevresinin drenaj ağını oluşturan akarsu ve derelerin tümü kısa boylu, basit rejimli ve mevsimlik (geçici) akıma sahip akarsulardır. Yağışlı mevsimde (özellikle kış aylarında) akış gösterirler ve uzun süren kurak dönem nedeniyle kullanımları sınırlıdır. İzmir körfezine döküldükleri yerlerde, özellikle Turan-Halkapınar-Alsancak arasında taşıyıp biriktirdikleri materyal kil ve silt boyutunda ince olup birikim hala sürmektedir. Bu nedenle, körfeze ulaşan akarsuların ağız tarafındaki kesimlerde çok kıvamlı koyu çamurlu bir bataklık mevcuttur.” (Koçman, 1991).



Şekil 3.2. Kent merkezindeki büyük dereler (İZSU, 2011)

İzmir çevresindeki dağlık bölgenin volkanik yapısı sebebiyle bölgede deprem olasılığı oldukça yüksektir. Bornova ovası ile İzmir körfezi çöküntü çukuru kabaca doğu-batı yönünde uzanan faylarla oluşmuştur (Şekil 3.3). (Koçman, 1991).



Şekil 3.4. İzmir Metropolitan Alanı Deprem Duyarlılık Katsayısı Değeri Haritası (RADIUS Project Group, 2001; Kutluca, 2006'dan)

Kent, doğal çevre sorunları bakımından ele alınacak olursa, iklim şartlarının yanı sıra İzmir'in relief özellikleri, iklimik ve meteorolojik olayların işleyiş tarzı ve kentleşmeye bağlı etkilerin hava kirliliğine yol açtığı söylenebilir. Çünkü İzmir körfezini ve bunun devamı üzerindeki ovayı çevreleyen yüksek dağlık kütlelerin yatay hava akımlarını ve sıcaklığın dikey dağılışını etkilemesi mümkün olmaktadır. Batıdan gelen hafif hava akımları körfez ile onu çevreleyen dağlık alanlar arasında hapsolmakta ve kirletici kaynaklardan çıkan unsurlar belli bir süre dağılmadan alt hava tabakalarında tutulmaktadır. Bu karşılık kuzeydoğudan gelerek Bornova ovasının tabanını dolduran hava kütleleri, Manisa dağı ile Kemalpaşa dağı arasından körfeze doğru yayılma imkanı bulmakta ve Bornova ovasında yer alan sanayi ve yerleşim alanlarından kaynaklanan kirletici unsurları körfez ve çevresine doğru taşımaktadır (Koçman, 1991).

Bir diğer husus ise; kentsel nüfusun ve buna bağlı olarak endüstriyel tesislerin sayısının hızla artışı ile akarsulara atılmamış evsel ve endüstriyel atık suyun doğrudan deşarjının, 1960'lı yıllardan itibaren kentin su kaynaklarının/varlıklarının ve körfezin giderek kirlenmesine neden olmasıdır. Gerek ekolojik dengenin bozulması gerekse kent ve kentli sağlığını tehdit etmesi yönünden düşündürücü olan bu gelişme diğer yandan ciddi bir koku ve görüntü kirliliğine de yol açmıştır.

Nüfus artışı, evsel ve endüstriyel atık su deşarjlarının yanı sıra,

- Körfez çevresinde konumlanan zirai bölgelerden gelen akarsuların getirdiği tarımsal mücadele ilaçları ve diğerk kimyasal atıklar ile doğal ve sentetik gübreler,
- Liman faaliyetleri, deniz trafiğı ve tanker taşımacılığı,
- Taban sedimentlerinden ve atmosferden körfez yüzeyine yayılan kimyasallar,
- Açık denizle olan madde alışverişi,
- İzmir körfezi içindeki akıntı düzenini olumsuz etkileyen engeller

kirliliğı had safhaya çıkarmıştır.

Koçman'a (1991) göre; İzmir kent çevresinde akarsu drenajının kesinleşmemiş (organize olmamış) olması bugün çevre sorunları yaratmakta, sedimentasyon ve körfezin giderek dolması gibi gelecek için de çevresel değışmelere yol açmaktadır. Kentin kullanım artığı maddeler ve pis suların genel olarak akarsulara dökülmesi, drenaj sularının kirlenmesine neden olmakta, körfez kıyılarını bataklığa dönüştürmekte ve körfezin sularında canlı yaşamına imkan veren oksijen dengesi bozulmaktadır. Daha açık bir anlatımla; yakın zamana kadar İzmir Körfezi, çay ve derelerin getirdiğı malzeme, yamaçlarda doğal bitki örtüsünün tahribi sonucunda şiddetle aşınan topraklar, kent ve gelişen endüstri artıkları ile dolma durumuna gelmiştir. Bir yandan biriken malzemenin niteliğı, öte yandan etkili bir akıntı sisteminin yokluğu, körfezin su ortamında canlıların yaşam koşullarını büyük ölçüde ortadan kaldırmıştır.

Belirtilen sorunlar ışığında kent için büyük önem taşıyan bu kirliliğı önlemek amacıyla 1983 yılında İller Bankası finansmanı ile başlatılan "Büyük Kanal ve Çiğli Arıtma Tesisi Projesi" 1987 yılında İZSU'ya devredilmiştir. 1988 yılında bir master plan hazırlanarak proje üç etaba ayrılmıştır.

- Birinci etapta: Meles deresinin denize aktığı kısımdan Çiğli'ye kadar olan bölgedeki (Karşıyaka, Bornova) atık suyun toplanması,
- İkinci etapta: Körfezin güneybatısını oluşturan Güzelbahçe, Narlıdere ve Konak'ın belirli bölgelerindeki atık suların toplanması,
- Üçüncü etapta: Körfezin güneyinde bulunan ve Meles havzası olarak anılan Gazimir, Buca ve Konak'ın önemli bir kısmındaki atık suların toplanması amaçlanmıştır.

On yıllık sürecin ardından 1999 yılında projenin ikinci ve üçüncü etapları ile ilgili bir planlama, gelişim gösterilmediği belirtilmektedir (İZSU, 2004). Bu durumda proje 2000 yılında, kentin son yıllardaki gelişimi, nüfus kriterleri yeniden ele alınarak, maliyeti ve tamamlanma süresi düşürülerek revize edilmiştir.

İZSU, İzmir Büyük Kanal Projesi'nin amacını; "İzmir'in tüm evsel ve endüstriyel atık sularını toplayarak arıttıktan sonra körfeze akıtmak" olarak açıklamıştır (İZSU, 2004). Bahsi geçen arıtım süreci boyunca tamamen biyolojik arıtım yöntemleri kullanılacağı taahhüt edilmiştir.

Ancak bu çalışmalar kentin su kirliliği ve taşkın sorununu çözmede kesin sonuç vermemiştir. Kentin yeni yerleşim alanlarındaki yol ve inşaat çalışmaları yüzünden bu derelerin doğal yatakları bozulmuş, yatak profili tahrip edilmiş ya da dökülen molozlarla tıkanmış durumdadır. Doğal drenaja yapılan bu etkiler sonucunda sağanak yağışlar, hemen hemen her yıl taşkınlara, su baskınına ve dolayısı ile maddi zararlara yol açmaktadır (Koçman, 1991).

Şehirleşme sürecinde dere yataklarına ev, iş merkezi, akaryakıt istasyonu vb. yapıların inşa edilmesi, yol yapılması, derelerin üzerinin kapatılması ve imar uygulamaları ile dere yataklarının daraltılması, dere yataklarının hafriyat deposu ve çöp tenekesi olarak kullanılması İzmir kentinde yaşanan dere taşkınlarının nedenleri olarak gösterilmektedir (İZSU 2004).

Kentin önemli akarsuları olarak Kocaçay, Manda çayı, Halkapınar çayı ve Meles çayı gibi daha çok materyal taşıyan ve körfezi giderek dolduran akarsuların aşağı çığırında, çoğunlukla söz konusu akarsuları kesen karayolu ağının yapım çalışmaları kapsamında İZSU tarafından, kentlerin altyapı ve üstyapı çalışmalarının bir parçası olarak kaçınılmaz olan yatak düzenleme çalışmaları yapılmıştır.

3.2. Meles Deltası ve Çevresi'nin Doğal, Tarihi ve Sosyal Altyapısı

İzmir Liman Bölgesi'nde yaklaşık olarak 17 ha. yüzölçümüne sahip olan Meles Deltası'nın günümüzdeki sınırı, deltayı besleyen Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin oluşturduğu bölge ile delta – akarsu sistemini tamamlayan kara bölümleri çalışmanın ana materyalini oluşturmaktadır (Şekil 3.5). Çalışma alanı sınırlarının seçiminde; Meles Deltası ve bağlantılı olduğu derelerin ekolojik yapısı, tarihsel geçmişi ve bu doğal yapının (delta ve dere sistemi) kent içinde tanımlandığı bölge belirleyici olmuştur.

Delta – akarsu sistemi ve içinde bulunduğu (geçtiği) bölümün etkilene alanları ise; Kültürpark, Halkapınar, İç Körfez (ekolojik bağlamda), Tepekule, Agora, Kadifekale ile Kültürpark (tarihsel bağlamda), Bayraklı, İzmir Limanı, Alsancak ile dere yataklarının çevresinde yer alan yerleşim birimleri, endüstri tesisleri ve kamusal yapılar ile iş merkezleri (sosyal bağlamda) olarak belirlenmiştir (Bkz. Şekil 3.6).



● Çalışma alanı

Şekil 3.5. Çalışma alanının İzmir ili içindeki konumu (İzmir 3 Boyutlu Kent Rehberi, 2010)



- 1: Meles Deltası'nın günümüzdeki sınırı
- 2: Çalışma alanı
- 3: Çalışma alanı etkile(n)me alanı

Şekil 3.6. Çalışma alanı ve çalışma alanı etkile(n)me alanı (İzmir 3 Boyutlu Kent Rehberi , 2010)

Çalışma alanıyla ilgili fiziki kararları vermede altlık oluşturmak üzere araştırma alanının geçmişten günümüze durumunun değerlendirilebilmesi için 1950, 1963, 1996, 2010 (belirlenen en güncel veri) yıllarına ait uydu görüntüleri ve hava fotoğrafları ile 1/5000 ölçekli İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı Revizyonu kullanılmıştır. Haritaların sayısallaştırılmasında ve görselleştirilmesinde AutoCAD, Adobe Photoshop CS4 programlarından yararlanılmıştır.

Araştırma alanı ve konusu ile ilgili çeşitli yazınsal kaynaklar, araştırma alanında farklı dönemlerde yapılan inceleme ve araştırmalar, alınan fotoğraflar, uzmanlar ile yapılan sözlü görüşmelerde alınan notlar çalışmanın diğer materyallerini oluşturmaktadır.

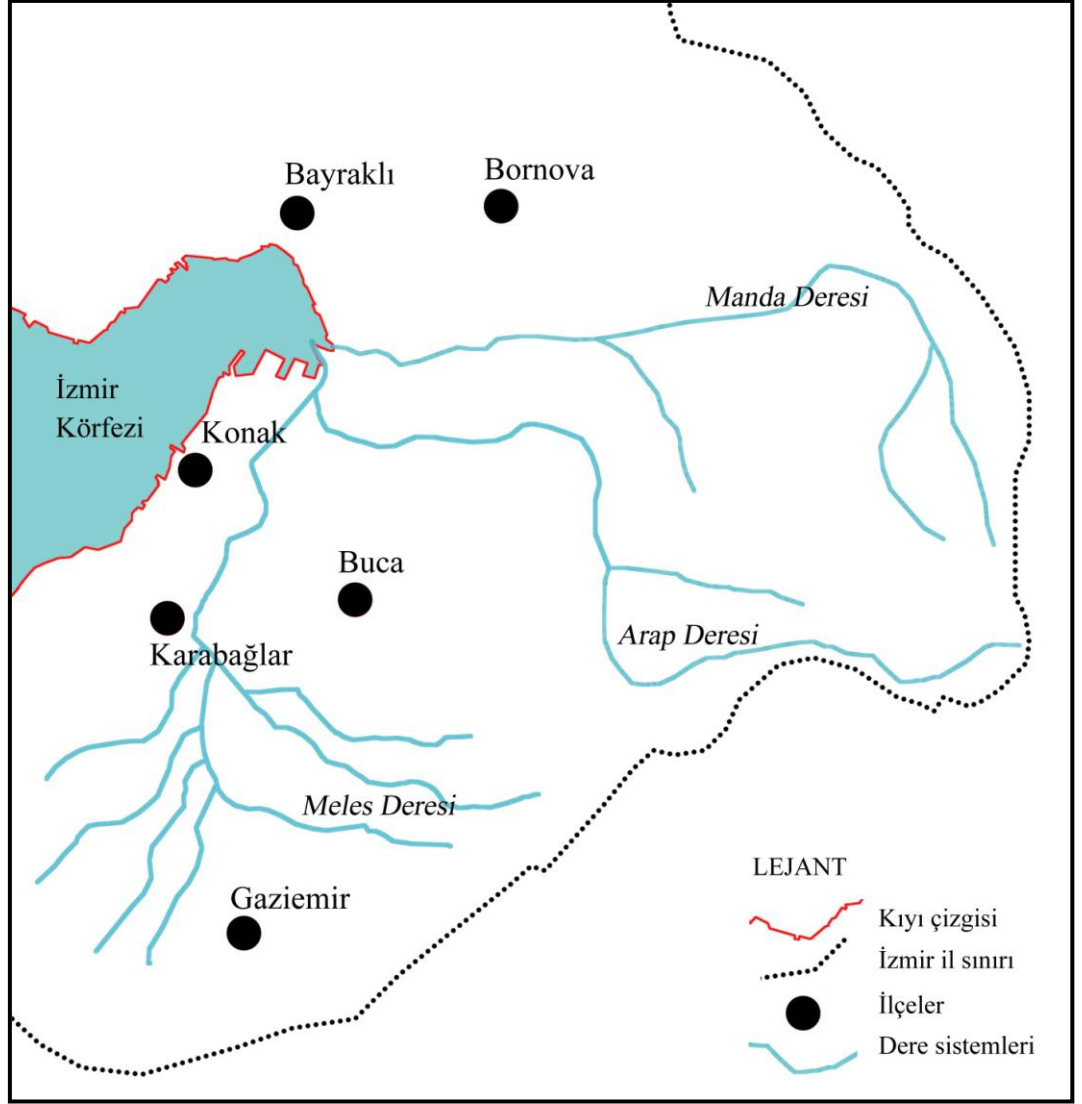
Bu bölümde Meles Deltası ve çevresi; doğal, tarihi ve sosyal altyapıları bakımından incelenmiştir.

3.2.1. Doğal altyapı

Çalışmanın ana materyalini oluşturan akarsular (Meles Deresi, Arap Deresi ve Manda Deresi), basit rejimli ve mevsimlik akışı olan akarsular olup taşıdıkları sediment ve malzeme ile birlikte İç Körfez'e dökülmektedir. Sularını İç Körfez'e boşaltan bu akarsular, iklime bağlı olarak düzensiz bir rejime sahiptir ve zaten sığ olan Körfezi daha da sığlaştırmaktadır.

Meles deresi, Arap deresi ve Manda deresi; kent içindeki konumları ile - kent içinden geçerek konut ve sanayi alanlarından kaynaklanan evsel ve endüstriyel kaynaklı atıkları Körfez'e taşınmaları sebebiyle- kirleticileri unsurları ve yapılan ıslah çalışmaları bakımından incelenmiştir.

Meles Deresi, "İzmir Kenti'nin doğusuyla güneyi arasında uzanan ve Kadifekale Tepesi, Beştepeler Mızraklıdede Tepesi hattı doğusunda yer almaktadır. Uzundere semti yönünden gelen Uzundere koluyla, Gaziemir yönünden gelen çayın birleşmesinden meydana gelmektedir. Bu iki ana kol Paşaköprüsü yöresinde birleştikten 1.5 kilometre sonra, Buca yönünden gelen Buca Deresi'ni alarak kuzeye doğru akmakta ve İzmir Körfezi'ne dökülmektedir (Şekil 3.7). Meles Deresi İzmir'in en yoğun yerleşim ve gelişme alanlarının yağmur sularını toplamakta ve İzmir Kenti'nin en büyük havzalarından birine sahip bulunmaktadır" (Kılıçaslan 2004).



Şekil 3.7. Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin güzergahları (İZSU, 2011'den yararlanılarak hazırlanmıştır)

Seydiköy yakınlarında doğan, İzmir kentine ulaştığı yerde Şirinyer Deresi adı ile anılan Meles Deresi, membadan denize ulaşmaya kadar şehrin meskun kesimlerini katedip, alıcı ortamı olur (Taşdemir, 1989; Baran ve Gülay'dan, 2004) ve membadan itibaren Gaziemir havzasında bölgenin atık sularını alıp, atık su deşarjının az olduğu bir bölgede yaklaşık 4 km akar. Geçmişten bu yana evsel ve endüstriyel kaynaklı atık suların deşarjı nedeniyle kirlilik sorunuyla karşı karşıya kalmıştır. 1930'lu yılların başlarında, gerek halk sağlığının korunması gerekse kentsel mekanın genişletilmesi fikrinden hareketle İzmir'deki bataklıkların kurutulması yönünde başlatılan çalışmaların yürütüldüğü alanlardan biri olan Halkapınar bataklığında yöntem olarak bataklığın su ve çamuru Meles Deresi'ne aktarılmıştır (Bkz. Şekil 3.8 ve Şekil 3.9). Halkapınar bataklığından çamurun dereye basılması ve kıyısında sanayi tesislerinin kurulması ile Meles Deresi hızla kirlenmiştir (Serçe ve ark., 2003).



Şekil 3.8. Halkapınar bataklığı kurutma çalışmaları (Serçe ve ark., 2003)



Şekil 3.9. 1900'lerin ilk yarısında Meles Deresi ve kirlilik durumu (Serçe ve ark., 2003)

Günümüzde Meles Deresi, yoğun gecekondulaşma ve sanayi semtlerinin arasından geçmektedir. Ülkemizde köyden kente göçün ilk dalgasının yaşandığı 1960'lı yıllarda gecekondulaşma hareketinin bir uzantısı olarak, dere boyunca uzanan deri ürünleri işleyen sanayi kuruluşlarının gerek işçi kapasitesi gerekse sayılarının hızla artması ile Yeşildere Bölgesinin Meles Deresi boyunca uzanan kısmında gecekondular yayılmıştır.

Abay'a (1986) göre; Meles deresi ile taşınan endüstriyel atıksu; tabakhanelerden ve şarap, gıda, bitkisel yağ, sabun ile tekstil ve metal sanayi kaynaklıdır. Atık su içeriği organik madde, askıda katı madde, nutrient, patojen mikroorganizmalar, ağır metaller ve sülfür kirliliği olarak belirlenmiştir. Bunun

yanı sıra, tarımsal sulamadan dönen sular ve yüzeysel akıştan gelen yağmur suları da kirletici özelliğe sahiptir (Baran ve Gülay, 2004). Söz konusu sülfür kirliliğinin su ile reaksiyona girerek HS ve H₂S formuna dönüşebilme özelliği, koku açısından olumsuz sonuçlara neden olduğu kadar suda yaşayan canlılar için de toksik etkisi göstermektedir (Taşdemir 1989; Baran ve Gülay 2004'dan).

Meles Deresi'nin taşıdığı evsel ve endüstriyel kaynaklı atık suların toplanarak kuşaklama kanalına aktarılması ve böylece derenin yağmur suyu taşıması için Meles Deresi ıslah çalışmaları başlatılmıştır (Şekil 3.10, Bkz. Şekil 3.11) (İZSU 2004). Islah çalışmaları 2002 yılında tamamlanmıştır.



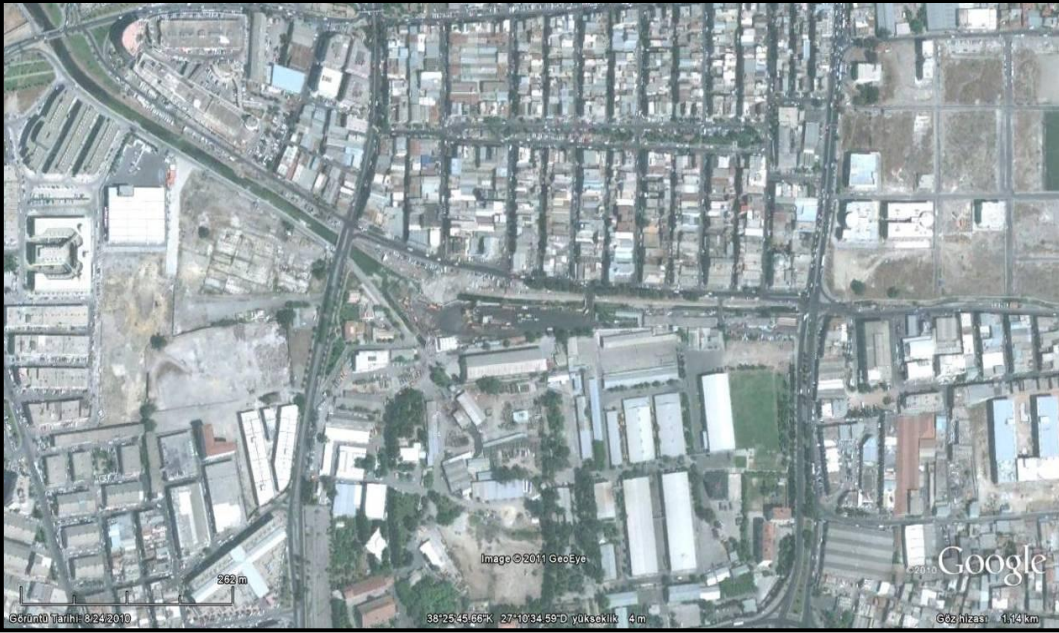
Şekil 3.10. Islah çalışmaları öncesi Meles Deresi (İZSU 2004)



Şekil 3.11. Meles Deresi ıslah çalışmaları a) Yatak çalışmaları, b) Duvar çalışmaları, c) Kanal içi çalışmalar, d) Kanal içi çalışmalar (İZSU 2004)

“**Arap Deresi**, İzmir Kenti’nin güneydoğusundan doğup, Altındağ ve Çamdibi semtleri arasındaki güzergahı izleyerek Alsancak’ ta liman koruma alanına ulaşmaktadır. Çevresinde konutlar ve ticari yapılar bulunmamakta, dere sanayi sitesinden kaynaklanan kirliliği körfeze taşımaktadır.

Birinci sanayi sitesinden geçerek Meles Deresi’yle birlikte Körfez’e ulaştığı bölge dışında, üzeri kapatılarak yok edilmiş olan Arap Deresi’nin Birinci Sanayi Sitesi’nin olduğu kısımlarda ise yatağı daraltılmıştır” (Kılıçaslan, 2004) (Bkz. Şekil 3.12).



Şekil 3.12. Arap Deresi’nin Birinci Sanayi Sitesi civarındaki durumu (Google Earth, 2010)

Bahsedilen olumsuzluklara karşın, sel baskınlarını önlemek amacıyla yağışlarla taşan Arap Deresi, inşa edilen bir açık kanal aracılığı ile Meles Deresi’yle birleştirmiştir. Böylece Arap Deresi’nin taşan suları Meles Deresi’ne akmaktadır. Arap Deresi’nin Meles Deresi’yle birleştiği bölgede suyun enerjisini kırmak amacı ile bir havuz inşa edilmiştir. Uzun süreli yoğun yağışlarda suyun, havuzu aşarak dere yatağından denize akması öngörülmüştür (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Arap ve Meles Dereleri'nin birleştiği alan (İZSU 2004)

“**Manda Deresi**, Bornova Ovası'nın doğusundan doğup, kuzeydoğusundan Kocaboğaz, Malama, Kazankulpu, Kırmızı Toprak, Taşpınar, Üniversite ve Şeytan Deresi, doğu ve güneydoğusundan Kavaklıdere, Piçi, Gökdere ve Sabi dereleriyle birleşerek Yeşilova, Çınarlı semtlerinden geçip, Körfez'e dökülmektedir (Şekil 3.14). Ankara Caddesi, tren yolu ve Altınyol tarafından kesilen Manda deresi dere yatağının hemen kenarında İkinci Sanayi Sitesi kurulmuştur” (Kılıçaslan, 2004). Yatağı yazın kuru kalan, kışın da yağmur sularını taşıyan Manda Deresi çevresinde kısmen konutsal yapılaşmalar görülmekle beraber bölgede ağırlıklı olarak sanayi kullanımı söz konusudur.



Şekil 3.14. Manas Bulvarı civarında Manda Deresi'nin durumu (APİKAM a, 2012)

Manda Deresi'nin taşıdığı evsel ve endüstriyel kaynaklı atık suların toplanarak kuşaklama kanalına aktarılması ve böylece derenin yağmur suyu taşımalarının sağlanması için ıslah çalışmaları başlatılmıştır. Islah çalışmaları başlamadan önce Körfez'in başlıca kirleticilerinden olan Manda Deresi, yapılan çalışmalardan sonra İZSU'nun (2004) bildirdiğine göre lağım sularını toplayan kuşaklama kanalı sayesinde artık yalnızca yağmur suyu taşımaktadır (Bkz. Şekil 3.15).



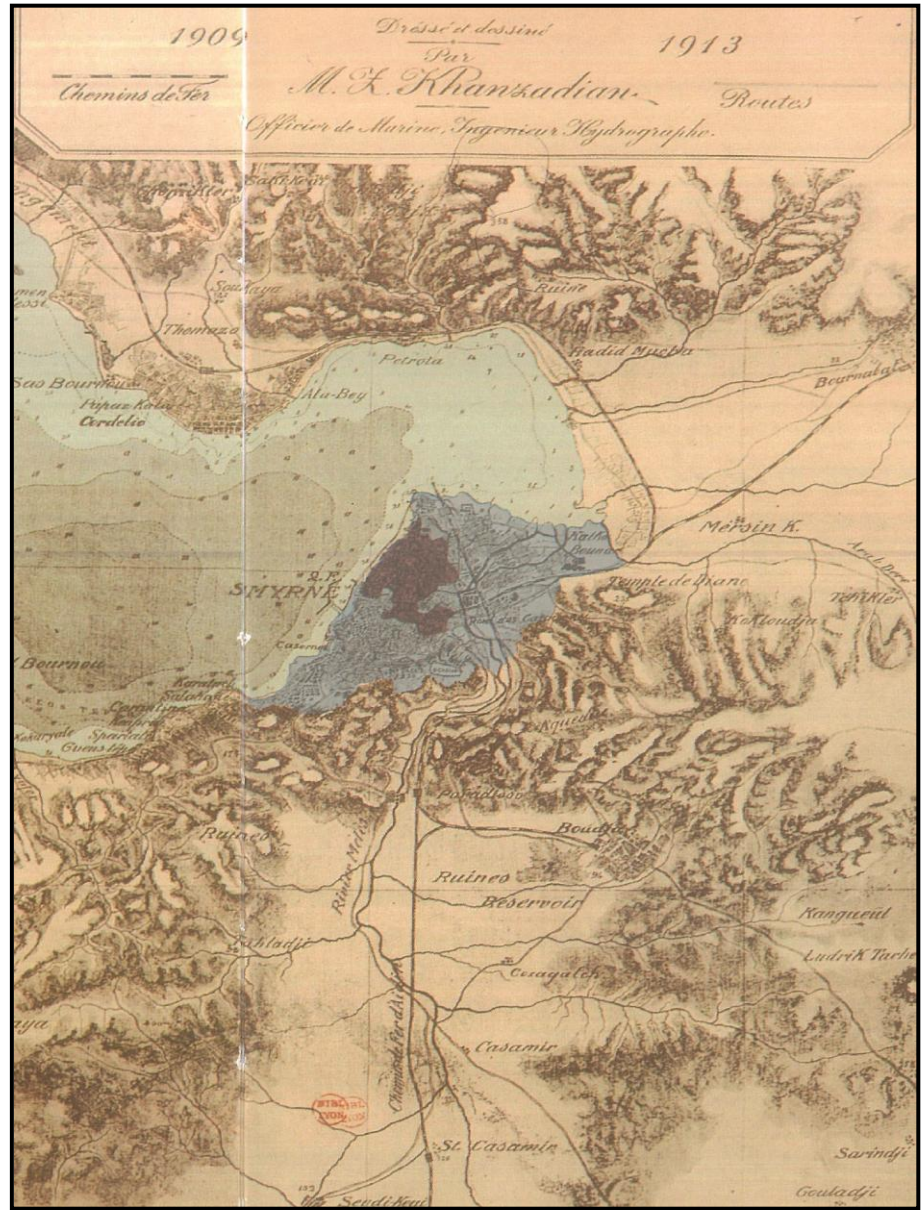
Şekil 3.15. Manda Deresi'nin ıslah çalışmaları sonrasındaki durumu (İZSU, 2004)

Duyuşen (2008) tarafından, İzmir iç Körfez sedimentlerindeki mevcut ağır metal kirliliğini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, İzmir Körfezi'nin iç bölgesindeki çeşitli istasyonlardan sediment örnekleri alınmış ve metal içerikleri bakımından incelenmiş, İzmir iç Körfez sedimentlerinde yoğun bir metal kirliliği olduğu ve bu kirliliğin Liman yakınındaki istasyonda en yoğun olduğu ortaya koyulmuştur. Liman istasyonundan alınan örneklerde Cr, Cu, Pb ve Zu konsantrasyonunun yüksek olduğu saptanmıştır. Dereleler ile taşınan madde miktarı ve içeriğinin liman bölgesindeki deniz seviyesinin sığlığının ve yüksek ağır metal konsantrasyonunun temel sebebi olduğu belirtilmiştir.

Meles Deltası'nı oluşturan, Manda Deresi, Arap Deresi ve Meles Deresi'nin denize ulaştığı bataklık görünümündeki kıyı, günümüzde kuzeybatıya yönelmiş bir kıvrım oluşturmaktadır (Kılıçaslan, 2004). Eski zamanlarda ise yönelme doğrultusu önce kuzey - kuzeydoğu, sonra güney-güneybatıya yakındır. Meles Deresi'nin denize döküldüğü körfez kısmında, imbat nedeniyle ortaya çıkan yüzeydeki su akıntılarında deniz dibi sularının tepkisi Manda Deresi ile Arap

Deresi'nin taşıdığı alüvyonu uzaklaştırmaya yetmekte, böylece karayla denizin sınırı sürekli halde tutulup değişmemektedir (A. Koçman, 2011, sözlü görüşme).

Günümüzde yerel yönetimlerce Meles Deltası olarak anılan ve çalışmanın ana materyallerinden olan alanın, arkeolojik olarak çok kısa bir zaman dilimine karşılık gelen yüzyıllar öncesinde halihazırdaki İzmir Limanı'nın güney doğusunda kalan alan olduğu düşünülmektedir. İzmir kentinin önceki planları, doğal yatağı ve mansabının bugünkü durumundan farklı olduğu görülen Meles Deresi'nin alüvyonlarını Körfez'in güney doğusuna bırakarak deltayı burada oluşturduğuna işaret etmektedir (Şekil 3.16) (A. Koçman, 2010, sözlü görüşme).



Şekil 3.16. Khansadian tarafından (1909 – 1913) hazırlanan İzmir Körfezi Planı'nın Meles Deltası'nı gösteren bölümü (Atay, 1998'den alınarak değiştirilmiştir)

Yakın geçmişte yıllar içinde, söz konusu alanda görülen kentleşme, limanın inşası ve dere yatağının kanala alınması suretiyle Meles Deresi'nin döküldüğü yerin değiştirilmesi ile Meles Deltası'nın da konumu değişmiş, alanı küçülmüştür (Şekil 3.17 ve Şekil 3.18).



Şekil 3.17. Meles Deltası'nın yıllar içindeki değişimi a. 1950, b. 1963, c. 1996, d. 2010 (İzmir 3 Boyutlu Kent Rehberi, 2012).

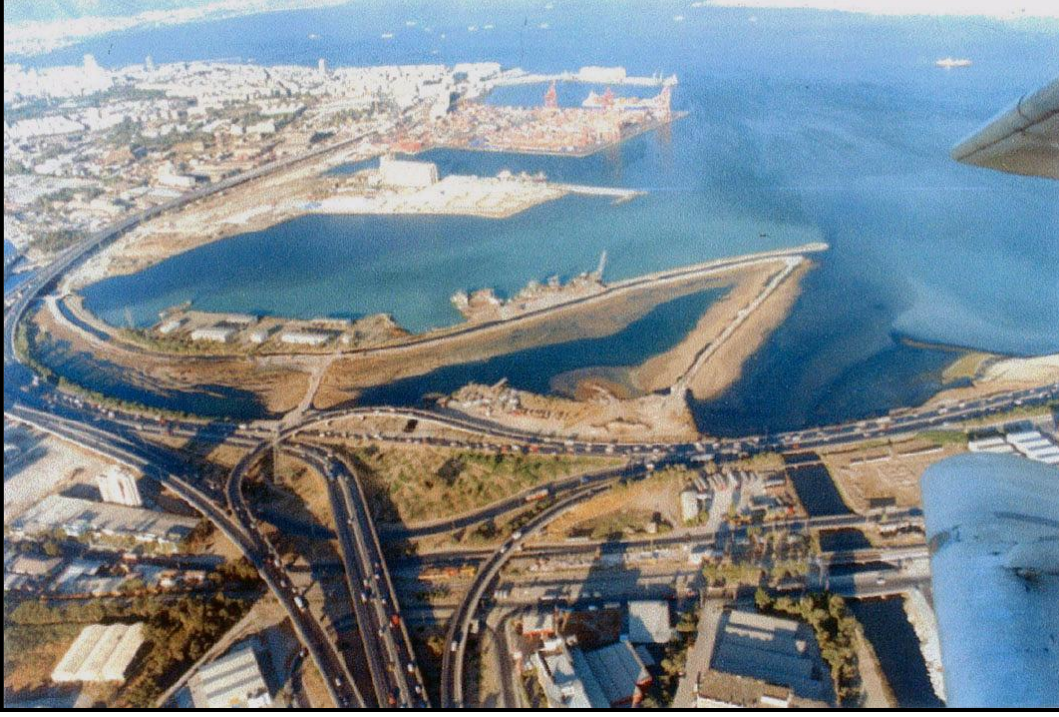


Şekil 3.17. Meles Deltası'nın yıllar içindeki değişimi a. 1950, b. 1963, c. 1996, d. 2010 – devam (İzmir 3 Boyutlu Kent Rehberi, 2012)

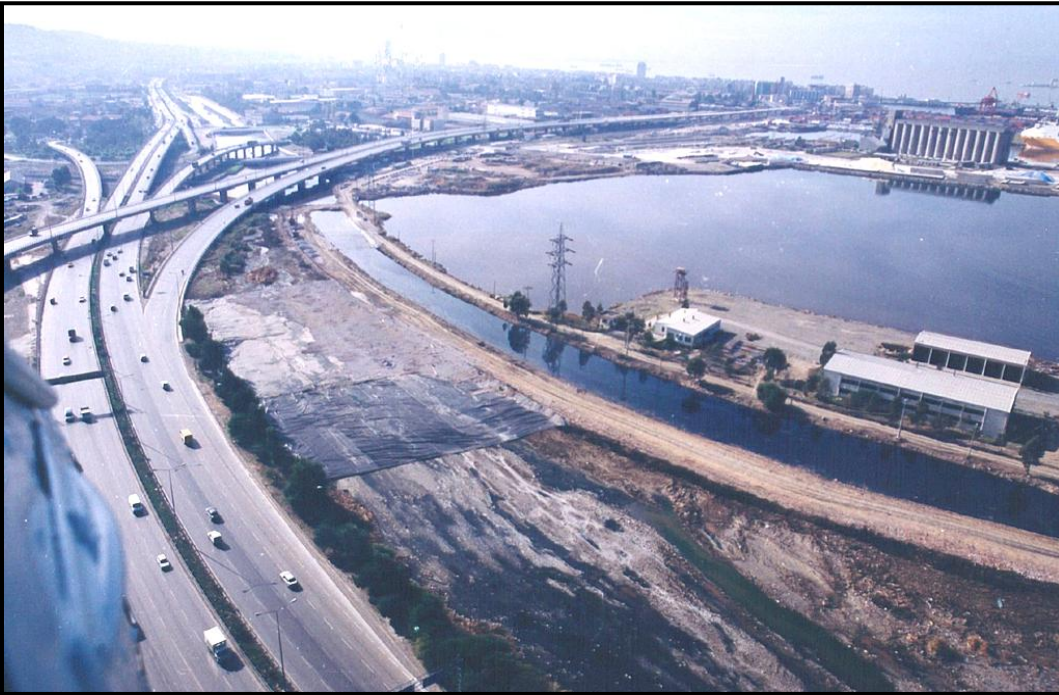


Şekil 3.18. Meles Deltası ve çevresi kıyı kenar çizgisinde ve dere yataklarındaki değişimler (1950 – 2010) (İzmir 3 Boyutlu Kent Rehberi, 2012'den yararlanılarak hazırlanmıştır)

1960'ların sonuna kadar insan müdahalesi olmaksızın kıyı sulak alan sistemi olarak varlığını sürdüren Meles Deltası ve deltayı besleyen dereler, 1970'te ve 2000'lerin başında İZSU tarafından yapılan ıslah çalışmaları kapsamında ele alınmıştır (Şekil 3.19 ve Şekil 3.20) (A. H. Alpaslan, 2011, sözlü görüşme).



Şekil 3.19. Islah çalışmaları öncesi Meles Deltası'nın durumu (APİKAM b 2012)



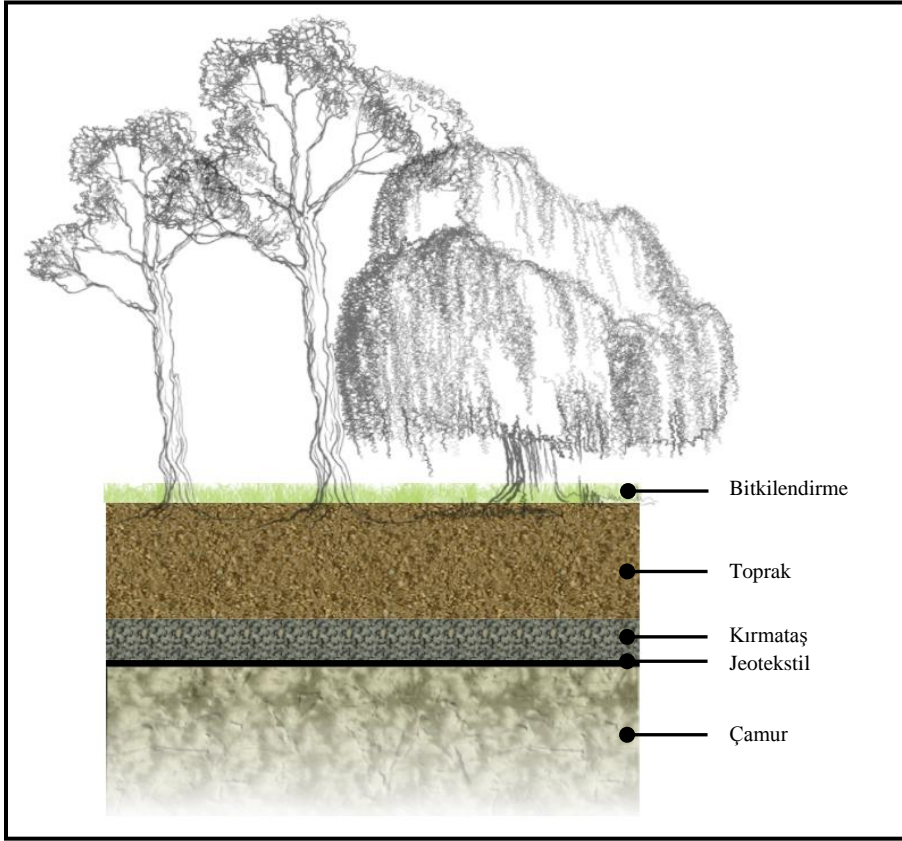
Şekil 3.20. Islah çalışmaları sırasında Meles Deltası'nın durumu (APİKAM c, 2012)

Yıllar içinde endüstriyel ve evsel atıkların deşarj kanalı olarak işlev gören Meles, Arap ve Manda dereleri, patojen mikroorganizmalar, ağır metaller ve sülfür kirliliği gibi atıklar ve rüsubatı taşıyarak Meles Deltası'nı doldurmuştur. Yapılan sondaj çalışmaları ile Meles Deltası'na, Meles Arap ve Manda Dereleri yoluyla taşınan atıklar ve rüsubatın birikerek oluşturdukları çamurun 10-15 m kalınlıkta ve yaklaşık üç milyon m³ hacminde olduğu belirlenmiştir (Ekinoğlu 2001; İZSU 2001, 2003; Baran ve Gülay 2004'dan). Kirlilik yükü ağır olan bu çamur malzeme, sülfür (S) ve metan (CH₄) içerikli olduğundan koku sorununa yol açmaktadır. Ayrıca metan gazının, kapalı ortamlarda oksijen ile buluştuğunda ortaya çıkan patlayıcı etkisinin yanı sıra insan ve çevre sağlığı üzerinde de kimi olumsuz etkileri olduğu bilinmektedir.

Söz konusu çamurun suyunu kaybederek konsolide olmasının (yoğunlaşmasının) sağlanabilmesi için üzerine gözenekli jeotekstil kaplanmış, bunun üzerine kırmataş serilmiş ve bu tabakanın üzerine toprak serilerek bitkilendirme çalışması yapılmıştır (Şekil 3.21 ve Bkz. Şekil 3.22). İleriki zamanda çamurun içinden çıkabilecek metan gazı olasılığına karşı önlem olarak, doğrudan jeotekstil üzerine yaklaşık 40 metre arayla doğal taştan gaz bacaları yapılmış, böylece aşağıda birikebilecek gazın atmosfere açılması sağlanmıştır (Baran ve Gülay, 2004).



Şekil 3.21. Meles Deltası alanının doldurulduktan sonraki durumu (APİKAM d, 2012)



Şekil 3.22. Meles Deltası zeminin katmanları (Baran ve Gülay'dan (2004) yararlanılarak oluşturulmuştur)

Yılın belirli zamanlarında sahip olduğu değişken su rejimine bağlı olarak, kent içinde su kuşlarına ve tuzcul bitki habitatlarına ev sahipliği yapan bir sulak alan oluşu çalışma alanının doğal altyapısını zenginleştiren bir unsurdur. Aynı zamanda, Bayraklı kıyı bandı boyunca bir yeşil bant sisteminin uzantısı olan delta sistemi, kentlilerin nefes almasını sağlayan kent içi yeşil alan sisteminin bir parçası olarak ekolojik bir işlev de üstlenmektedir.

Dere kıyıları boyunca, su sisteminin her iki yanındaki halihazırda yapılaşma baskısı altında olan alanlar, kent ekosistemine katkıları bakımından önemli potansiyeller taşımaktadır. Lineer akslar boyunca kente sundukları hizmetler bakımından değerli olan dereler, iç körfezi beslemektedir.

3.2.2. Tarihi altyapı

Bu bölümde Meles Deltası ve çevresi, kültürel tarihi altyapısı bakımından ele alınmaktadır.

Çalışma alanının tarihi altyapısı incelendiğinde, İlkçağ klasik dönemine kadar izler bulmak mümkün olmuştur. Meles adıyla anılan akarsu, söz konusu dönemde İzmir’i ziyaret eden veya kentte yaşamış bilginlerin, şair ve yazarların ilgisini çekmiş ve hakkında pek çok bilgi yazılı eserlere aktarılmıştır. Malay’a (2010) göre; Meles akarsuyu tarih boyunca o kadar büyük bir ün kazanmıştır ki, Smyrna ile ilgilenen ama Meles’ten söz etmeyen antik ya da modern tarihçi yok gibidir.

Cadoux (2003), bu anlatımlardan en eskisinin M.Ö. 6. yüzyılda Homeros tarafından yazıldığı düşünülen Artemis’e İlahi adlı yapıtta olduğunu bildirir. Eserde *“Tanrıça, İzmir’den geçerek derinlere kadar kamışların kök saldığı Meles’te atlarını suladıktan sonra arabasını Klaros’a sürdü”* diye anlatılmaktadır. Yine aynı kaynakta bildirildiğine göre; Homeros Epigramları’nda *“Kutsal Meles’in pırıltılı suları İzmir’in içinden geçerek akar”* demektedir. Miletoslu Hekataios, İzmir Körfezi’ne Meles Çayı nedeni ile Meles Körfezi adı verildiğini söylemiştir. M.Ö. 2. y.y’da Pausanias’ın aktardığına göre; Apollon M.Ö. 334’te bir kehanette bulunarak *“Kutsal Meles’in ötesindeki Pagos Tepesi’nde yaşayacak olanlar, eskisine göre dört kat daha mutlu olacaklardır”* demiştir. Ailios Aristeides, Meles’in tümüyle balık dolu olduğunu, bu balıklardan bazısının kıyıya gelen insanların elinden yiyecek alacak kadar insanlara alışıktığını ve kaval çalındığında sanki sarhoş imişler gibi dans edercesine taklalar attıklarını anlatmaktadır (Cadoux 2003). Aristeides, Meles’in yakınında kuğular ve bülbüllerin ötmekte olduğunu, M.S. 2. yüzyılda, konutlar bölgesinin hemen çayın yanı başına geldiğini aktarmıştır. Çayın suyunun yazın ve kışın gürlük açısından değişmediğini, yağmurlar yüzünden hiçbir zaman kabarmadığını, susuz kalıp kurduğunun da görülmediğini anlatmıştır (Cadoux 2003). M.S. 4. yüzyılda yaşamış bir sofist olan Himerios, Meles’in İzmir’in dış mahallelerinde, birbirine çok yakın birçok kaynaktan çıktığını ve hemen orada kayıkların girebileceği, kürek çekmeye olanak verecek kadar yeterli derinlikte geniş bir göl oluşturduğunu, sonra kamışların, servilerin kapladığı kıyılar arasından aktığını tasvir etmiştir (Cadoux 2003).

Meles Deresi, İlkçağ'da kentlilerin sağlığı ve yaşam kalitesi ile kentin imajı için oldukça büyük bir anlam taşıyor olmalı ki dereye o dönemde mitolojik anlamlar yüklenmiştir. Cadoux'tan (2003) edinilen bilgilere göre; Tiberus'dan Commodus'a kadar çeşitli İmparatorlar döneminde basılmış olan İzmir paralarında Meles genellikle bir erkek tanrı olarak, öne eğilmiş, kamışlar ve otları tutar durumda canlandırılmıştır. Bugün Bornova'daki Hüseyin İsa Bey Camii'nde bulunan ve Malay'a (2010) göre; şimdiki yerine Halkapınar'daki Diana Hamamları'nda bulunarak getirilmiş olan bir yazıtta; “*Şimdi her çeşit salgınlar ve kötülükler geçmiş olduğuna göre, kurtarıcım Irmak (Tanrı) Meles'e şükran dualarımı okuyorum*” yazmaktadır (Cadoux, 2003). Malay (2010), kim tarafından yazıldığı bilinmeyen, Marcus Aurelius dönemine (İ.S. 160-180) tarihlenebilecek olan ilahinin, 165-168 yılları arasında Smyrna'da ortaya çıkmış olan büyük bir salgın hastalık sonrasında, şifalı sularından dolayı nehir tanrısı Meles'e sunulmuş olduğunu belirtmiştir. Meles'i İzmir için önemli kılan geçmişten günümüze ulaşan bu tasvirlerin ve mitosların yanı sıra Homeros'un Meles kıyılarında doğduğuna dair atalardan kalma söylencedir.

Mitoslarda Meles'in yerine ilişkin olarak; Smyrnalıların Homeros'un, Meles ile bir su perisi olan Kretheis'in oğulları olduğuna ve bu sebeple onun eskiden Melesigenes (Meles'in oğlu) olarak adlandırıldığına inandıklarını aktarmıştır Aksoy, 2002; Malay, 2010).

Cadoux (2003) ise eserinde; Meles çayının yazın kurumayan bir akarsu olduğu ve üstelik Homeros'un doğum yeri olarak ünlenmiş bulunduğu için halk tarafından kutsal bir kişiliğe sahip sayıldığını anlatmaktadır. Bu konuda çeşitli görüşler sunulmuş ise de, bu söylenceyi doğrulayacak sağlam kanıtlar bulunmaktadır. Pausanias, “*İzmirliğin pek güzel bir akarsu olan Meles Çayı vardır; bunun kaynak yerinde bir mağara bulunur; söylenene bakılırsa Homeros koşuklarını burada üretmiştir*” şeklinde gözlemlerini aktarmaktadır (Cadoux, 2003).

Daha da önemlisi çoğunun M.S. 2. yüzyılda yazılmış olduğuna hükmedilen “Homeros'un Yaşamı” adını taşıyan çeşitli kitaplarda, ozanın İzmir'de doğduğundan ve sanı olarak kullanılan Melesigenes ya da Melesianaz veya Melesagoras adlarını İzmir'in çayına -bugün Meles deresi olarak anılan- borçlu olduğu inancından bahsedilmektedir. Homeros'un İzmir'de doğduğu ve yaşadığı inancının kaynaklarından birisi de İzmir'de Homeros tapkısının varlığıdır. Homeros tapkısı hakkında en iyi bilgi kaynaklarının Strabon ile sikkeleridir.

Starbon, kamu binalarından birinin “dikdörtgen biçimli bir stoa’dan ibaret, içinde bir Homeros tapkı yeri ile bir heykelin (xoanon) bulunduğu Homereion” olduğunu söylemektedir. Tapınağın yeri konusunda hiçbir güvenli bilgi olmamakla beraber, Meles deresi yakınında bir yerde olduğu tahmin edilmektedir (Cadoux, 2003).

Bayraklı ile Kadifekale arasında yer alan Körfez’e dökülen akarsulardan hangisinin Meles olduğu konusunda da çeşitli görüşler bulunmaktadır. Malay’ın (2010) belirttiğine göre; C.J. Cadoux ve çağdaşı diğer bazı araştırmacılar, Meles adının ilk kez Eski Smyrna’nın içinden geçen -haritalarda yer aldığı hali ile- *Hadji-Mutso* (Tepekule/Bayraklı) veya Bornova derelerinden birine verilmiş olabileceğini düşünmüşlerdir. Buna göre; Smyrna’nın Pagos’ta -bugünkü Kadifekale- yeniden kuruluşundan sonra bu ad Halkapınar Çayı’na verilmiştir. Doğer’e (2010) göre; antik Meles Çayı, Halkapınar Gölü’nden çıkar ve bugün Meles dediğimiz çay, Homeros’un kenarında yaşadığı antik Meles Çayı değildir (Posta Gazetesi, 2010). Diğer yandan araştırmacılara göre; Roma İmparatorluk devrinin Meles’i günümüzün Halkapınar Çayı ise, bu isim daha sonraları bir kez daha –en azından 1675 yılından bu yana- Meles ile özdeşleştirilen *Caravan-Bridge River’a* (Kervan Köprüsü / Yeşildere / Kemer Çayı) verilmiş olmalıdır (Malay, 2010).

Bu konuda ortaya koyulan kuvvetli savlar olmakla beraber, 17. y.y’dan günümüze kadar halk arasında Kemer Deresi, Kervan Köprüsü Deresi, Kızılçullu Deresi olarak adlandırılan dere, yayınlanmış haritalarda ve yazılarda Meles Deresi olarak değerlendirilmiştir.

Söz konusu tartışmalardan yola çıkarak, Meles deresi ile ilgili tasvirlerde sık sık bahsedilen gölün ise Halkapınar gölü olduğu ile ilgili savlar da mevcuttur. Buna göre, Homeros’un doğduğu yer, Meles Deresi’nin kaynağının bulunduğu bölgedir ve bu alan da şu anda İZSU binasının bulunduğu, bir zamanlar Halkapınar Gölü’nün kapladığı alandır (E. Doğer, 2011, sözlü görüşme). Bahsedilen alan, günümüzde aktif olarak kullanılan İzmir Şehirlerarası Otobüs Terminali, 1996 yılında kentin dışına -Işıkkent’e- taşınmadan önce, kente otobüs terminali olarak hizmet veren Yeni Garaj alanıdır.

Günbaş (2000) eserinde; 60’lı yılların başlarına denk gelen bir zaman diliminde Halkapınar Gölü’ne ilişkin anılarını aktarırken çam ağaçları ile örtülü olan göl kenarında piknik yapıldığından ve gölün kimi efsanelere konu olduğundan bahsetmektedir. Yazar, Yeni Garaj olarak anılan otobüs terminalinin

70’li yılların ortalarında Halkapınar Gölü üzerine inşa edildiğini anlatmaktadır. Günbaş’a (2000) göre; Halkapınar gölü sözde kentlilerce sorgusuzca katledilmiştir. Şairin Halkapınar başlıklı şiirinde, durum ile ilgili olarak şu dizeleri dikkat çekmektedir:

“...Halkapınar doldurulup betonlanmış üzeri şimdi otogar
Hangi yolcudur ki zorlar belleğini
Yitik bir gölden kalktığını anımsar...”

Meles Deltası’nda herhangi bir arkeolojik buluntu olmamakla birlikte çevresinde, İzmir kenti ve sakinleri için çok önemli olan tarihi referanslar mevcuttur.

Tepekule (Smyrna) Antik Kenti; Bayraklı Höyüğü olarak da anılan, etrafi yoğun yerleşim alanları ile çevrili, tescilli ve koruma altında olan prehistorik bir sittir. Akurgal’a (1989) göre; Smyrna Antik Kenti, M.Ö. 3000-300 yılları arasında bugünkü Bayraklı ilçesinin bulunduğu yerde; bir yarımada üzerinde konumlanmıştır ve M. Ö. 4. yüzyılın ikinci yarısında olasılıkla nüfus patlaması yüzünden Kadifekale eteklerine taşınmıştır (Kayın, 2002).

Zamanla Meles Irmağı ile Sipylos (Spil) Dağı’ndan gelen sellerin taşıdığı miller ile Bayraklı, yarımada niteliğini yitirmiş, üzerinde kurulmuş olan yerleşim toprak altında kalmış ve günümüzde Tepekule olarak anılan höyük oluşmuştur (Kayın 2002).

Şu anda yüzeyde görülen kent kalıntısı, M.Ö. 3000’e uzanan daha eski yerleşmeler, görünen kent kalıntısının alt katlarındadır. Izgara planlı kent dokusu, Megaron tipi evler, yol ve caddeler, Athena Tapınağı’na giden ana cadde, Athena Tapınağı kalıntısı ve antikçağın ilk çeşmesi Tepekule Antik Kenti’ni çekici kılan diğer unsurlardır (Aksoy, 2002).

Smyrna Antik Kenti’nin varlığı, İzmir’in gelecek vizyonları oluşturulurken de göz ardı edilmemiştir. Örneğin, 2001 yılında gerçekleştirilen İzmir Liman Bölgesi İçin Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması’nda da yarışmaya katılan ekipler, yarışma alanına dahil olmadığı halde, şartname de yer alan *“yarışma alanının bitişiğindeki Bayraklı’da konumlanan ve yoğun yerleşim bölgeleriyle çevrelenmiş bir arkeolojik sit alanının varlığının dikkate alınması gerekmektedir”* ibaresinden yola çıkarak Smyrna Antik Kenti’ni bir referans

olarak yorumlamışlardır (İzmir Liman Bölgesi İçin Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması Şartnamesi, 2001; Kayın'dan, 2002).

Agora ve Kadifekale kazılarına 2007 yılında başlanmış olup söz konusu alanda çalışmalar halen devam etmektedir (Şekil 3.23, Şekil 3.24)



Şekil 3.23. Kazı alanının kent içindeki konumu (Ersoy, 2010)



Şekil 3.24. Kazı alanından görüntüler (Ersoy, 2010)

Agora (Namazgah); bir Roma Dönemi kalıntısıdır. Bazilika ile Antik Çağ'dan beri akan su, yeraltında kalmış olan galeriler, Romalı Kraliçe Küçük Faustina'nın kemer üzerindeki minik maskı Agora'yı çekici kılan unsurlardır. Agora'nın bir köşesinde kazı yapılmadan önceki Türk mezarlığından arta kalan kabir taşları bulunur (Aksoy, 2002).

Kadifekale'de (Pagos Tepesi) ise; Hellenistik dönem sur kalıntıları, St. Polycarpe'ye ait olduğu iddia edilen mezar kalıntısı ile yer altı sarnıçları ve Antik Tiyatro kalıntıları (Kireçlikaya) ilgi çekicidir (Aksoy, 2002).

İzmir Büyükşehir Belediyesi, Agora'yı da içine alacak şekilde Kemeraltı Çarşısı'ndan Kadifekale'ye kadar uzanan yaklaşık 270 hektarlık alanı düzenleyerek kentte kültür ve tarih güzergahı oluşturmak fikrinden hareketle bir dizi proje hazırlamıştır. Bu amaçla, 2002 yılında "Agora ve Çevresi Koruma Geliştirme ve Yaşatma", 2006 yılında "Kadifekale-Antik Tiyatro ve Çevresi Koruma-Geliştirme ve Yaşatma" ve 2007 yılında "Kemeraltı Anafartalar Caddesi Cephe Düzenleme" projelerini etap etap uygulamaya koymuştur (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2012).

Kent merkezi ve çevresini gösteren bir hava fotoğrafı kullanarak yapılan basit bir görsel analizle, Meles Deltası merkez olmak üzere 2 km. yarıçaplı bir alanda Halkapınar Gölü'nün ve Smyrna Antik Kenti'nin, 4 km yarıçaplı bir alanda ise Kadifekale ve Agora'nın varlığı, çalışma alanının içinde ve civarındaki tarihi referanslarla birlikte kentin tarihi izlerini (bağlantılarını) ilişkilendirmede taşıdığı önemi göstermektedir (Şekil 3.25).

Meles Deltası'nın ve kentin tarihi belleğinde önemli yeri olan Tepekule Antik Kenti, Halkapınar Gölü, Agora, Kadifekale ve Kervan Köprüsü'nün fiziksel, görsel bağlantılarının sağlanması ile kentin tarihi köklerinin açığa çıkacak, yerli ve yabancı turistler ile kentte yaşayanlar için kenti daha yakından tanıma fırsatı sunulacaktır. Gerek kültürel zenginliklerin daha yakından tanınması gerekse ekonomik katkıları bakımından İzmir kentinin böylesi bir eyleme gereksinim duyduğu düşünülmektedir.



Şekil 3.25. İzmir Kent Merkezi çevresindeki tarihi referansların konumu (Google Earth, 2010'dan yararlanılarak oluşturulmuştur)

3.2.3. Sosyal altyapı

Meles Deltası ve çevresi, sosyal altyapısı bakımından sosyo-kültürel dinamikleri şekillendiren çevresel kullanımlar, erişim ve ulaşım olanakları ile kullanıcılar ve eğilimleri kapsamında ele alınmış, çalışma alanının sosyal ilişkileri yönlendirme – iletişim - etkileşim zemininde taşıdığı potansiyeller sunulmuştur.

Kentin ana limanına komşu olan çalışma alanı, İzmir Körfezi'nin doğu ucunda yer almaktadır. Gerek merkezi konumu, gerekse taşıdığı gelişme potansiyeli ile İzmir Büyükşehir'nin en pahalı ve değerli alanının bir parçasını oluşturmaktadır (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2001).

Yaklaşık olarak yarım asırdan bu yana faaliyette olan liman, yük ve yolcu terminalini birlikte içermektedir. 1962'den bu yana var olan planlara göre; yük limanının başka bir yere nakledilmesi, halihazırdaki liman alanının yalnızca yolcu vapurlarına hizmet vermesi öngörülmektedir.

Limanın güney ve güneydoğusundaki bölge, 19. yüzyılın sonlarından bu yana gaz ve elektrik yapıları, yağ fabrikaları, depolar, buğday siloları ve demiryolu binalarıyla işgal edilmiştir. Bugün çoğunlukla terk edilmiş ve düşük standartlı, hatta gecekondü niteliğinde konut alanlarıyla çevrelenmiş olan bu endüstri yapılarından ayakta kalabilenlerden bazıları tarihi ve mimari açıdan büyük bir değer taşımaktadır. Söz konusu endüstri sonrası atıl kalmış olan alanda, kamuya ve özel sektöre ait tek sahipli çok büyük parsellerin bulunması, gelecekteki müdahaleleri ve yeni gelişmeleri kolaylaştıracak bir etken olarak değerlendirilmektedir (İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2001). Bu bağlamda, Meles Deltası çevresinde "İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı Revizyonu" kararlarına göre (2003); kentin yönetim birimleri ile ticari işlevlerinin yoğunlaştığı merkezi iş alanları (MİA) önerilmektedir.

Meles Deltası'nın kuzey doğusunda yer alan Bayraklı ilçesinde kent için önemli bir prehistorik sit bulunmaktadır. Etrafı yoğun yerleşme alanlarıyla çevrelenmiş olan bu alan, tescilli ve koruma altındadır.

Çalışma alanı ve çevresinde, yukarıda belirtilen kullanımların yanı sıra; üniversite yerleşke alanı, parklar ve dinlenme alanları ile askeri alanlar diğer çevresel kullanımlar bulunmaktadır.

Demiryolu, metro ve Körfezin iki tarafını, Eski İzmir'le Karşıyaka'yı ve Buca ile Bornova'yı birbirine bağlayan ana ulaşım yolları çalışma alanından geçmektedir.

Meles Deltası, yüksek yoğunluklu yol ve göreli olarak daha az yoğunluklu olan yol ağı ile kuşatılmıştır (Şekil 3.26 ve Bkz. Şekil 3.27).



Şekil 3.26. Meles Deltası'nı kuşatan ulaşım ağı (APIKAM e, 2012)

Alana otobüs, tren ve metro gibi toplu taşıma araçları ile ulaşım mümkün olup genellikle özel araçlar ile ulaşım tercih edilmektedir. Yoğunluklu yollar, şehir içi yüksek hızlı ulaşımı desteklemekte ve Bornova yönü (iç kesimler) ile Meles Deltası arasında fiziksel bir bariyer oluşturmaktadır. Bu nedenle çalışma alanına yayaların erişimi ancak Bayraklı'dan, deniz kıyısı boyunca, açık yeşil alan sistemi aracılığı ile mümkün olmaktadır.

Kısıtlı erişim ve ulaşım olanakları çerçevesinde Alsancak, Bayraklı ve yakın çevresinde özellikle yaya ve bisiklet bağlantıları ile mevcut İZBAN hattını destekleyecek ve ara duraklar oluşturacak şekilde tramvay bağlantıları tesis edilmesine gereksinim duyulmaktadır. Çalışma kapsamında, dere yatakları boyunca dere kıyılarının, yaya ve bisiklet erişimi amacıyla değerlendirilmesi, kentlilerin suyla buluşmasını ve suya dayalı deneyimler yaşamalarını sağlamada bir araç olarak görülmektedir.



Şekil 3.27. Çalışma alanı ve çevresi erişim-ulaşım ağı (İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı Revizyonu temel alınarak oluşturulmuştur)

Meles Deltası, kullanıcıların eğilimleri bakımından yılın her mevsiminde yürüyüş ve diğer spor etkinlikleri, ilkbahar ve yaz mevsimlerinde hafta sonları gün boyu, piknik ve mangal yakma gibi yeme-içme aktiviteleri ile dinlenme ve balık tutma gibi diğer rekreatif aktiveler amacı ile tercih edilmektedir.

Ancak ziyaretçiler, Meles Deltası'nın yalnızca Altınyol'dan çalışma alanına girişinde yer alan ve dolayısı ile otoparka en yakın olan, membranlar, çim bitkileri gibi materyaller kullanılarak yapılan çalışmalar sonucunda zemin stabilizasyonu sağlanmış bir bölümünü aktif olarak kullanmaktadırlar (Şekil 3.28 ve Şekil 3.29).



Şekil 3.28. Meles Deltası'nın aktif olarak kullanılmakta olan bölümü (APIKAM f, 2012)



Şekil 3.29. Meles Deltası'nda hafta sonu görüntüsü

Aktif olarak kullanılan bölümün girişinde bir otopark tesis edilmiş ve piknik alanlarına yakın mesafede bir çocuk oyun alanı ayrılmıştır. Gölet oluşturularak su kuşlarının barınması için barınaklar tesis edilmiştir (Şekil 3.30). Ayrıca, alanda Meles Deltası'nın tarihi geçmişi hakkında bilinci canlı tutmak üzere Homeros temalı bir heykel ile bir yazıt mevcuttur (Şekil 3.31).



Şekil 3.30. Meles Deltası Rekreasyon Alanı



Şekil 3.31. Homeros temalı heykel ve yazıt

5. YÖNTEM

Çalışma, Meles Deltası ve çevresini çok yönlü ve çok ölçekli olmak üzere yeşil altyapı sistemi bağlamında kurgulamaya, delta ve çevresi odaklı sorunlara kentsel gelişim stratejileri geliştirmeye ve stratejileri uygulamaya yönelik hukuksal, idari ve teknik önerilerin (yeşil altyapı tabanlı olarak) getirilmesine dayanmaktadır.

Çalışma kapsamında delta ve çevresi; klasik planlama pratiklerinin ve ölçeğin kısıtladığı belirli bir bakış açısıyla değil, planlama ve tasarım ölçeklerinde doğal sistem, tarihi geçmiş, mühendislik, kentsel dönüşüm ve sosyal yapıyı çok yönlü yeşil altyapı anlayışıyla değerlendirilmektedir. Çalışmanın ana kurgusunu (Bkz. Şekil 5.1) aşağıda belirtilen aşamalar oluşturmaktadır.

I. AŞAMA: Konu ve sorunun tanımlandığı süreçtir. Meles Deltası ve çevresi odaklı sorunlardan hareket edilerek, yeşil altyapı kapsamında çalışmanın genel çerçevesi ortaya konmuştur.

II: AŞAMA: Çalışma alanının belirlendiği ve kavramsal temellerin kurulduğu süreçtir. Merkezi ve stratejik konumu, içerdiği tarihi referansları, İzmir kentinin kimliğini yansıtan ve aynı zamanda zengin ekolojik altyapısı ile pek çok potansiyel taşıyan Meles Deltası ve çevresi, çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Ardından, çalışma alanı sınırına ve etkile(n)me alanlarına karar verilmiştir. Çalışma, “*kentsel atıl (potansiyel) alanlar*”, “*delta ve akarsu sistemleri*” ve “*yeşil altyapı*” olmak üzere üç ana konu üzerinde kurgulanmış, liman bölgesi odaklı çalışmalar ile dünyadan yeşil altyapı temelli örnek çalışmalar incelenmiştir.

III: AŞAMA: Çalışma alanı ve konusu ile ilgi verilerin toplandığı süreçtir. Konu ile ilgili çalışmalar yürüten uzmanlarla ve ilgili kurum ve kuruluş temsilcileriyle sözlü görüşmeler yapılmıştır. Yılın farklı zamanlarında arazide yapılan araştırma ve incelemelerle çalışma alanının kendi içinde çevresi ile ilişkisi ortaya konmuştur.

IV: AŞAMA: Kentin merkezi bölümünde bulunan, göreceli olarak işlevsiz olmakla beraber sahip olduğu potansiyelleri yeterince değerlendirilemeyen bir sorun alan olarak görülen Meles Deltası ve çevresi,

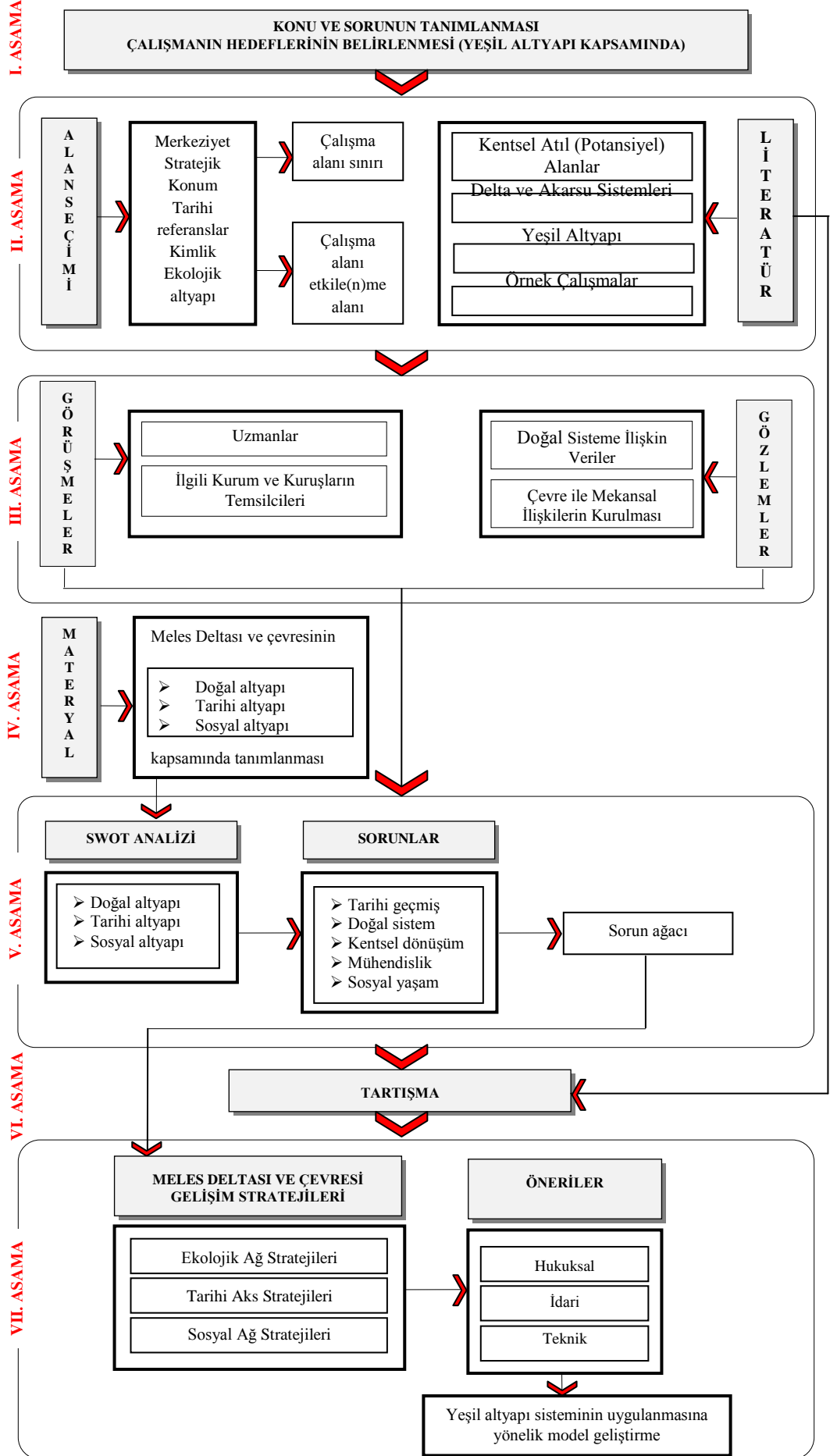
- Meles, Arap ve Manda Dereleri ile olan ilişkilerinin ortaya koyulduğu, derelerin ve delta sisteminin genel özelliklerinin ortaya koyulduğu **doğal altyapı**
- Zengin tarihi geçmişinin ele alınarak, yerel ve küresel öneminin ortaya koyulduğu, kent merkezinin öne çıkan tarihi odaklarının tanıtıldığı **tarihi altyapı**
- Çevresel kullanımına yer verildiği, erişim ve ulaşım olanaklarının incelendiği ve kullanıcı profili ile kullanıcı eğilimlerinin sunulmasıyla **sosyal altyapı** kapsamında tanımlanmıştır.

V. AŞAMA: Sistemik olarak toplanan verinin değerlendirildiği süreçtir (Şekil 5.2). Meles Deltası ve çevresi; yeşil altyapı kapsamında ele alındığından doğal, tarihi, sosyal bütünselliği çerçevesinde *doğal, tarihi ve sosyal altyapısı* kapsamında SWOT analizi ile değerlendirilmiştir. Çalışma alanı ve yakın çevresinin güçlü ve zayıf yönleri ile sundukları fırsatlar ve oluşturdukları tehditler ortaya koyulmuştur. Ardından, çalışma alanında mevcut olan sorunlar, yeşil altyapı temelli literatür çalışmaları kapsamında 5 temel ölçüt -*tarihi geçmiş, doğal sistem, kentsel dönüşüm, mühendislik, sosyal yaşam*- altında sınıflandırılmış, bir sorun ağacı oluşturulmuştur.

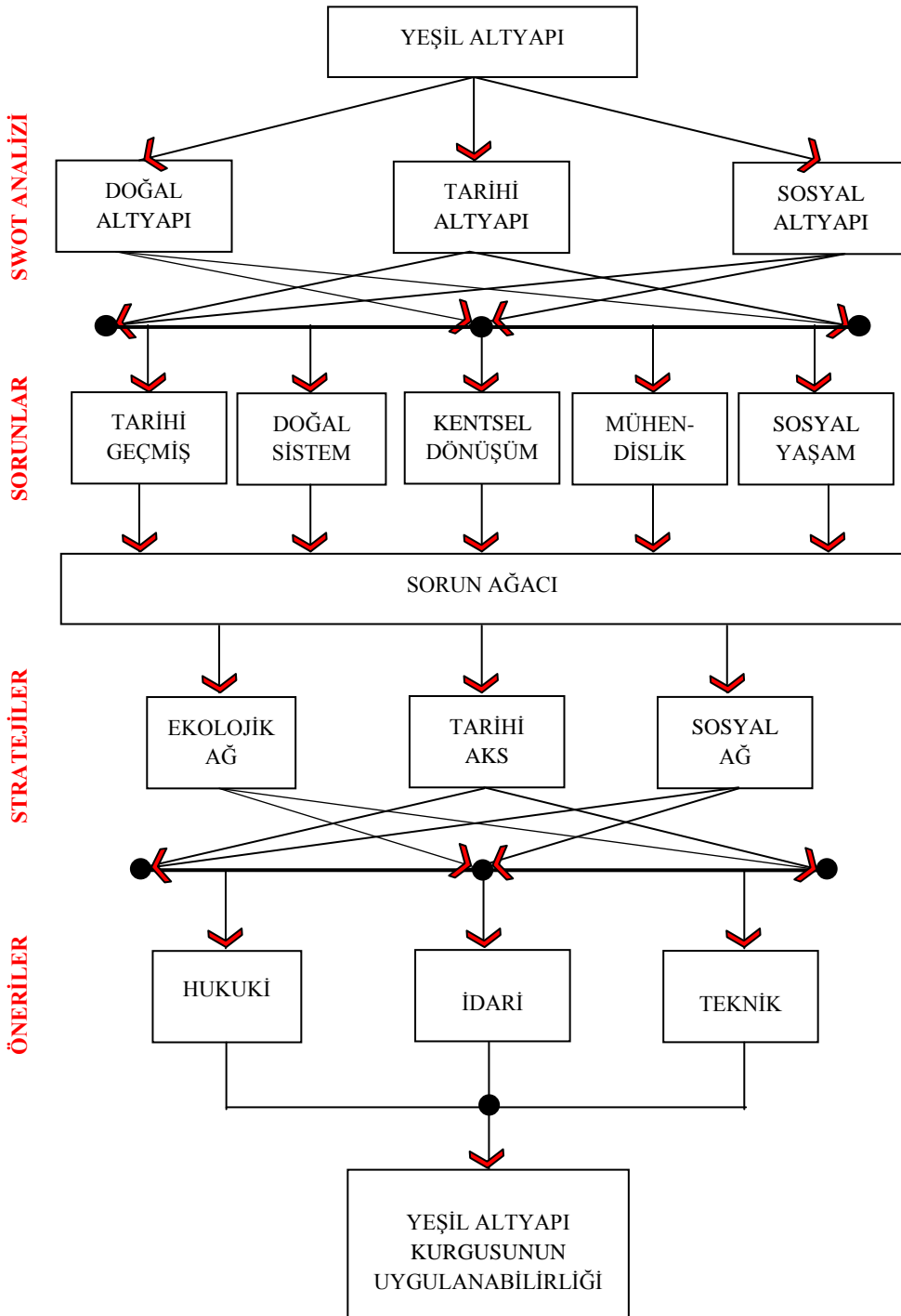
VI. AŞAMA: Meles Deltası ve çevresinin, çalışmanın kavramsal temellerini oluşturan üç ana konu "*kentsel atıl (potansiyel) alanlar*", "*delta ve akarsu sistemleri*" ile "*yeşil altyapı*" üzerinden tartışıldığı süreçtir.

VII. AŞAMA: Oluşturulan sorun ağacı ve yürütülen tartışma kapsamında Meles Deltası ve çevresi gelişim stratejilerinin ortaya koyulduğu ve stratejilerin uygulanabilirliğine yönelik önerilerin getirildiği süreçtir. Bu doğrultuda çalışma alanının mevcut durumu geliştirmek ve geleceğini yönlendirmek amacıyla – *ekolojik ağ, tarihi aks, sosyal ağ*– kentsel gelişim stratejileri sunulmuştur. Stratejiler görselleştirilerek "Meles Deltası Gelişim Stratejileri" başlıklı iki paftada toplanmıştır (Bkz. EK I). Stratejilerin uygulanabilirliğini sağlamak üzere hukuksal, idari ve teknik öneriler getirilmiştir. Bu süreci kapsayacak şekilde Meles Deltası ve çevresine özgü yeşil altyapı kurgusunun uygulanabilirliğine yönelik model sunulmuştur (Şekil 5.2)

Bu çalışmanın yönteminin oluşturulmasında **Kılıçaslan (2004)**, **Benedict and McMahon (2006)**, **Erdik (2006)**, **Kaplan (2012)** kaynaklarından da yararlanılmıştır.



Şekil 5.1. Çalışma akış şeması



Şekil 5.2. Meles Deltası ve çevresine özgü yeşil altyapı modeli kurgusu

Meles Deltası ve çevresine özgü olarak sunulan yeşil altyapı modeli kurgusunun, Meles Deltası gibi kent içinde konumlanmış olan, gerek stratejik konumu gerekse sosyal ve tarihi altyapıları bakımından önemli olan halihazırda işleyen doğal sistemler için de bir yeşil altyapı modeli olarak kullanılabilceği düşünülmektedir.

6. DEĞERLENDİRME

Araştırma kapsamında elde edilen bulgulardan hareketle gerçekleştirilen değerlendirme çalışmaları başlıca 2 aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk aşamada, Meles Deltası ve çevresinin mevcut durumu SWOT analizi aracılığıyla ele alınmıştır. İkinci aşamada, araştırma alanının sorunlarını tanımlamada yeşil altyapı kapsamında kriterler belirlenmiş ve tarihi geçmiş, doğal sistem, kentsel dönüşüm, mühendislik ve sosyal yaşam temelli sorunlar, sorun ağacında ortaya konularak değerlendirilmiştir.

6.1. SWOT Analizi

Kompleks iç ve dış dinamiklere sahip olan Meles Deltası ve çevresinin mevcut durumunu kavramak ve araştırma alanı hakkında karar almayı kolaylaştırmak üzere çalışma alanının yeşil altyapı kapsamında ele alınıyor olmasının gereği olarak “*doğal altyapı*” (Şekil 6.1), “*tarihi altyapı*” (Şekil 6.2) ve “*sosyal altyapı*” (Şekil 6.3) temelinde SWOT analizleri (güçlü ve zayıf yönler ile fırsatlar ve tehditler) yapılmıştır. İç ve dış etkenleri dikkate alarak, var olan güçlü yönler ve fırsatlardan en üst düzeyde yararlanacak, tehditlerin ve zayıf yönlerin etkisini en aza indirecek plan ve stratejiler geliştirmek ve bu stratejileri tartışma ile sonuç ve öneriler bölümlerinde ele almak amaçlanmaktadır.

6.1.1. Doğal altyapı kapsamında SWOT analizi

Çizelge 6.1. Doğal altyapı kapsamında SWOT analizi

GÜÇLÜ YÖNLER	<ul style="list-style-type: none"> • Meles Deltası'nın mevcut doğal yapısına müdahale edilerek (dolgu malzemeleri ile) doldurulmuş olmasına karşın doğal bir sulak alan işlevini sürdürmesi • Kent içinde doğal bir sistem oluşu • Meles Deltası'nın, Gediz Deltası'ndaki kuşların konaklama yeri oluşu • Deltanın, dere taşkınlarında otoyol ile dere sistemi arasında tampon görevi görmesi
ZAYIF YÖNLER	<ul style="list-style-type: none"> • Mevcut doğal yapının göz ardı edilerek Meles Deltası'nın estetik kaygılarla ve salt rekreasyon alanı olarak değerlendirilmesi • Bu çerçevede deltanın sulak alan karakteri gösteren kuzey ve güney bölümlerinin çim alan olarak tesis edilmesi ve bu yolla zemin stabilizasyonunu sağlama yönündeki çalışmalar, • Meles, Arap ve Manda Dereleri'ndeki kirlilik durumu • Halk sağlığı ve ekosistemin parçası olan canlıların devamlılığı bakımından su sistemlerinin kirliliği • Çevresinden geçen ulaşım bağlantıları, köprüler ve niteliksiz kentsel dokunun bölgenin gelişmesinde fiziksel ve görsel engelleyici olması • Deltanın toprak örtüsünün endüstriyel, evsel kirleticiler ile kirlenmiş olması • Mevsimsel su taşkınları •
FIRSATLAR	<ul style="list-style-type: none"> • İzmir'in stratejik önemi olan merkezi bölümünde yer alıyor olması • Kent içindeki konumu ve mevcut doğal altyapısı ile çevre bilinci ve doğal sistemlerin sağladığı çok yönlü faydaları aktarmak adına eğitsel katkı potansiyeli • Deltanın dereler ile birlikte ele alınarak bir sistem olarak tasarlanması • Deltanın Meles, Arap ve Manda Dereleri tarafından besleniyor olması • İlgili kurum ve kuruluşların işbirliğine hazır tavır ve tutumları • Halihazırda İzmir Körfezi ve liman bölgesi odaklı çalışmaların var oluşu
TEHDİTLER	<ul style="list-style-type: none"> • İzmir Limanı'nın genişletilmesine yönelik eğilim • Kentsel dönüşüm kapsamında dere kenarlarının rant alanı olarak değerlendirilmesi • Yeni Kent Merkezi'nde yapılı çevrenin (gökdelenlerin) yatayda ve düşeyde gelişim göstermeleri • Alanın otoyollar ile çevrili oluşu • Sanayi bölgeleri ile doğrudan etkileşim içinde olması • Delta zeminindeki metan gazı (CH4) sızıntısı • Dere yatağını sınırlayan bölgelerde yerleşim dokusunun, sanayi tesisleri, tanımsız açıklıklar ve metruk durumda olan yapıların varlığı • Akarsuların ıslahındaki maddi ve fiziksel zorluklar • Dere yataklarının kent yaşamından ve çevresindeki kullanımlardan tecrit edilmiş olması

6.1.2. Tarihi altyapı kapsamında SWOT analizi

Çizelge 6.2. Tarihi altyapı kapsamında SWOT analizi

GÜÇLÜ YÖNLER	<ul style="list-style-type: none"> Tarihi odak noktalarının (Tepekule'den Kadifekale'ye) bu bölge üzerinden ilişkilendirilmesi Meles Deltası'nda alanın tarihi geçmişini yansıtmak üzere sembolik bir değer olarak heykel ve bir yazıtın varlığı
ZAYIF YÖNLER	<ul style="list-style-type: none"> Halihtazırdaki durumda insanlarda tarih bilinci oluşturmada yetersiz oluşu Meles Deltası'ndaki mevcut heykel ve yazıtın bakımsız durumu ve yanlış yer seçimi Meles Deresi üzerinde bir zamanlar yer alan Kervan Köprüsü'nün olmayışı
FIRSATLAR	<ul style="list-style-type: none"> Çalışma alanının, İzmir kent merkezinin önemli tarihi odak noktalarına -<i>Tepekule Antik Kenti – Agora – Kadifekale</i> - yakın konumu Halkapınar'ın Meles Deresi'nin doğduğu kaynak olarak anılması Meles Deresi'nin adının Homeros ile birlikte anılması, pek çok esere bu kapsamda konu olması Kervanların İzmir'e girişte konakladığı Kervan Köprüsü'nün, İzmir'in önemli tarihi odaklarından biri oluşu, kartpostallara konu oluşu
TEHDİTLER	<ul style="list-style-type: none"> Yatay ve düşeyde gelişen gökdelenlerin diğer bölgelerle olan tarihi etkileşimi sekteye uğratma durumu Dere yataklarının tarihi referanslara erişimde güvensiz ve nitelsiz olması

6.1.3. Sosyal altyapı kapsamında SWOT analizi

Çizelge 6.3. Sosyal altyapı kapsamında SWOT analizi

GÜÇLÜ YÖNLER	<ul style="list-style-type: none"> Mevcutta Bayraklı sakinleri ve diğer ilçelerden ziyaretçiler ile Meles Deltası arasında kurulmuş olan sosyal bağlantı Ziyaretçilere kısıtlı ortamda (gölet alanı) da olsa rekreasyonel aktivite olanakları sağlaması
ZAYIF YÖNLER	<ul style="list-style-type: none"> Dere çevrelerinin bakımsız, güvensiz olması nedeniyle kentlilerin dere kenarlarını kullanarak kentiçi yaya ulaşımını ve denize ulaşımı tercih etmemeleri Toplu taşıma araçları ile erişimin mümkün olmaması Karayolu üzerinde Meles Deltası'na ulaşımı yönlendirecek levhaların yetersizliği Delta ve dere kıyılarının bakımsız fiziki durumu dolayısı ile çizdiği güvensiz bir alan imajı Meles Deltası'na özel araçla ulaşımın (Bornova yönünden) oldukça zor olması
FIRSATLAR	<ul style="list-style-type: none"> Kent merkezinde, liman bölgesine komşu olması nedeniyle stratejik önem arz eden konumu Özellikle yaz ve bahar mevsimlerinde hafta sonları ile gündüzleri kullanıcıların yoğun ilgisi Kentin görsel algılanması yolunda hakim bir konumda olması İlgili kurum ve kuruluşların işbirliğine hazır tavır ve tutumları
TEHDİTLER	<ul style="list-style-type: none"> Alanın yönetilmesini zorlaştırması nedeniyle çevresel kullanımların çeşitliliği Yağışlara bağlı olarak yaşanan mevsimsel su taşkınlarının yakındaki yerleşim birimlerinde yaşayanların hayatlarını tehdit etmesi Alana ulaşmak isteyen yayaların güvenliği ve delta ile diğer kullanım alanları arasında bir bariyer teşkil etmesi bakımından, alanın otoyollar ile çevrili oluşu

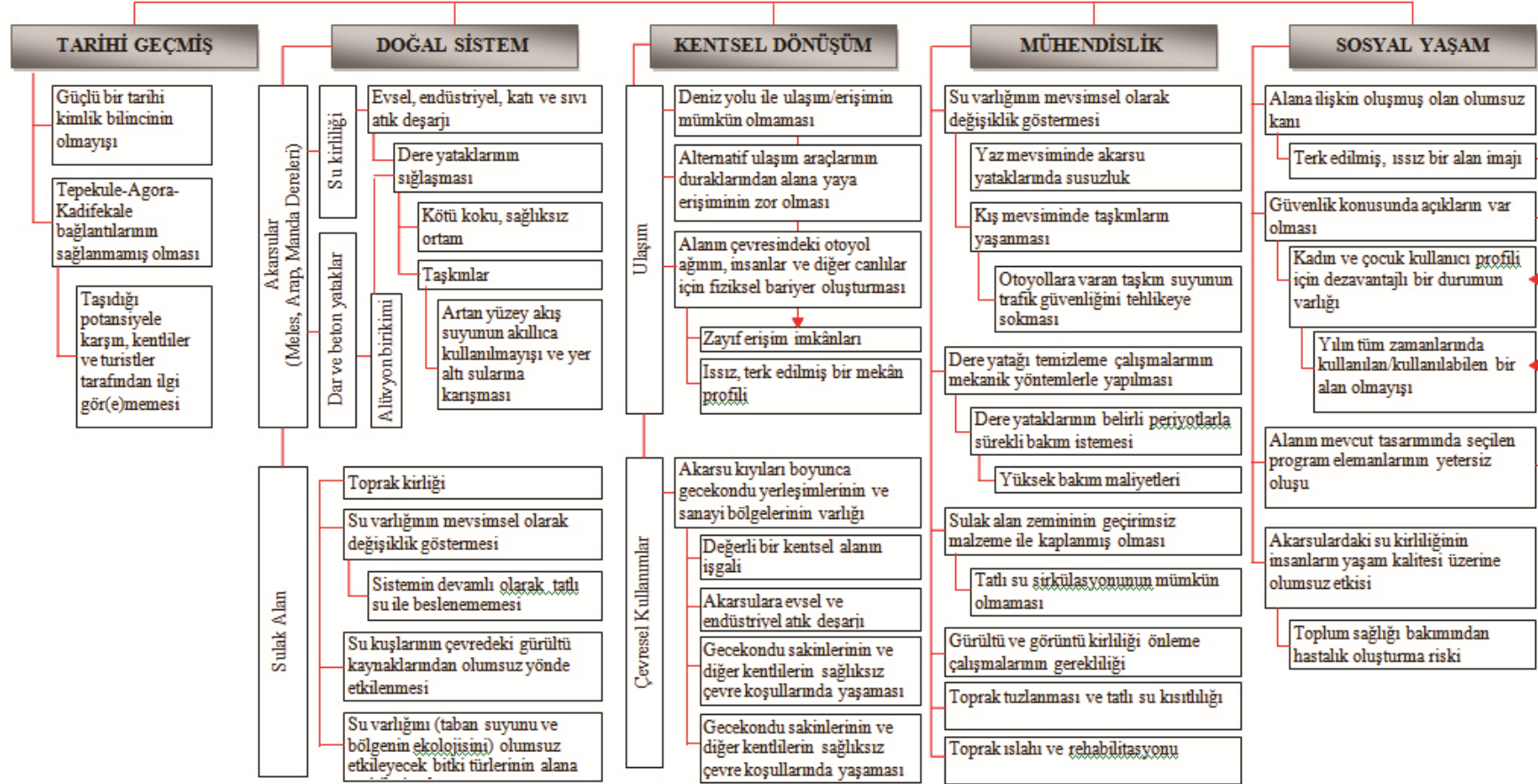
6.2. Sorunların Tanımlanması

Araştırma kapsamında elde edilen veriler doğrultusunda Meles Deltası ve çevresi, yeşil altyapı kapsamındaki literatür çalışmaları da göz önüne alınarak “Tarihi geçmiş”, “Doğal sistem”, “Kentsel dönüşüm”, “Mühendislik” ve “Sosyal yaşam” olmak üzere 5 ölçüt altında sınıflandırılmıştır (Çizelge 6.4). Kaynakları ve birbirleri ile ilişkileri yönünden karmaşık bir yapıda olan sorun dizileri, ölçütler kapsamında bir sorun ağacı oluşturularak sunulmuştur (Bkz. Şekil 6.1).

Çizelge 6.4. Sorunların sınıflandırılmasında yönlendirici olan ölçütler

ÖLÇÜTLER	AÇIKLAMALAR
TARİHİ GEÇMİŞ	<ul style="list-style-type: none"> • Meles Deresi'nin tarih boyunca pek çok tarihçinin ilgisini çekmiş ve eserlerinde yer bulmuş olması, mitoslarda yer alması, Homeros'un doğum yeri olarak ün salmış olması • Meles Deresi'nin kaynağının bir zamanlar Halkapınar Gölü'nün bulunduğu alan olduğu yönündeki görüşler • Tarihi referansları ve konumu gereği, Tepekule Antik Kenti-Agora-Kadifekale-Kervan Köprüsü arasında halihazırda mevcut olmayan fiziki bağlantılık ve Meles Deltası'nın bu sistemin bir parçası olma potansiyeli
DOĞAL SİSTEM	<ul style="list-style-type: none"> • Meles Deltası'na dökülen Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin, deltanın oluşma sebebi olmaları, kentin ana su değerlerini teşkil etmeleri ve kaynaklarından itibaren kaçak yerleşimlerin ve sanayi tesislerinin derelere sınır oluşturarak dereler boyunca akmaları, evsel ve endüstriyel kaynaklı atıkları körfeze kadar taşımaları • Meles Deltası'nın İzmir Limanı'nın inşasından önceki durumu, liman inşasından sonraki durumu ve insan müdahalesi ile doldurulması sonrasındaki durumu ile bu süreçte Meles Deresi yatağının kanala alınarak taşınması ile taşınmadan önceki durumu arasındaki somut farklar • Halihazırda Meles Deltası'nın, potansiyel olarak kent merkezinin açık ve(veya) yeşil alan sisteminin önemli bir parçası olması • Manda Deresi ile Bornova-Adliye Sarayı, Meles Deresi ile Alsancak-Kemer-Halkapınar arasında bağlantı sağlayan yapı • Güneyindeki Kültürpark ve kuzeyindeki Bayraklı Rekreasyon Alanı arasında mevcut olmayan bağlantının ara noktası olması ve kent merkezi yeşil alan sistemin devamlılığını sağlama potansiyeli • Meles Deltası'nın Gediz Deltası sistemindeki kuşların konaklayacağı önemli bir durak olması
KENTSEL DÖNÜŞÜM	<ul style="list-style-type: none"> • Delta ve onu besleyen dere sisteminin İzmir'in merkezi bölgesinde yer alması nedeniyle bu bölgede gerçekleştirilecek bir kentsel dönüşüm çalışmasında bu sistemin (Meles Deltası ve çevresi) odakta yer alacak olması • Alsancak-Halkapınar-Bayraklı arasındaki bağlantının Meles Deltası ve çevresi sistemi üzerinden kurulmaya çalışılması • Meles Deltası ve dere sisteminin kentsel dönüşümün jeneratörü olma potansiyeli • Bu bölgede atıl durumda olan bölgelerin yeniden işlevlendirilerek dere sistemine entegre edilmesi gereksinimi
MÜHENDİSLİK	<ul style="list-style-type: none"> • Delta toprak zemininde ve dere sistemlerinde mevcut olan kirlilik durumu • Sulak alanın otoyollar ile çevrili oluşu, egzoz salınımının etkilerine maruz kalması • Araştırma alanını çevreleyen ana arterlerin yol açtığı gürültünün kontrol edilmesi gereği • Meles Deltası ve çevresindeki sanayi tesislerinin atıklarını akarsulara deşarj etmeleri • Derelerde yaşanan mevsimsel taşkınların kontrol edilmesi gerekliliği
SOSYAL YAŞAM	<ul style="list-style-type: none"> • Delta ve çevresinin kentin gelişim alanlarından olması • Bayraklı ile kurulmuş olan ilişki gibi gelecekte Alsancak-Halkapınar arasında kurulması planlanan sosyal yaşam bağlantıları • Kentin önemli ve yoğun kullanılan ulaşım aksları ile ilişkisi • Kent içinde doğal sistemleri içermesi ile çevre ve doğa koruma bilincinin gelişimine katkı sunma potansiyeli taşıması • Gecekondu yerleşimlerinin su sistemleri ile olan doğrudan ilişkisi

SORUN AĞACI



Şekil 6.1. Sorun ağacı

7. TARTIŞMA

Tartışma bölümü, çalışmanın kavramsal temellerini oluşturan 3 ana konu üzerinden yürütülmüştür. Buna göre bu bölüm; “*kentsel atıl (potansiyel) alanlar*”, “*delta ve akarsu sistemleri*” ve “*yeşil altyapı*” kapsamında Meles Deltası ve çevresine ilişkin bulgular kendi içinde ve literatür verileriyle karşılaştırılmak suretiyle oluşturulmuştur.

7.1. Kentsel Atıl (Potansiyel) Alanlar Kapsamında Tartışma

Ülkelerin kentsel atıl alanları kavrayışları, tanımlayışları ve müdahale biçimlerinin farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu tanım çeşitliliğinin, kentlerin mekansal gelişimleri ile ilgili geçmişlerine dayandığı ve nüfus yoğunluğu ile kentsel atıl alanların dağılımının ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu görüşü destekler nitelikte olan Oliver et al.’ın (2012) çeşitli Avrupa ülkelerinin atıl alan tanımlarına yer verdiği çalışmasında; kimi ülkelerin henüz resmi olarak ilan edilmiş bir tanımları yokken, kimi ülkelerin -*İspanya, İtalya, Bulgaristan, Polonya ve Romanya*- bu kentsel atıl alanları kirlilik faktörü üzerinden tanımladıkları, kimi ülkelerin ise -*Fransa, Almanya, İrlanda, İsveç, İngiltere*- terk edilmişlik ve atalet üzerinden tanımladıkları belirtilmektedir.

Türkiye’de ise, atıl alanların gündeme gelmesi ve kavramın tartışılmasında farklı dinamiklerin söz konusu olduğu görülmektedir. Ülkemiz örneğinde çoklukla, büyük kentlerin ekonomik, sosyal ve kültürel anlamda çekiciliğinin artmasıyla yüksek oranda göç alması ancak bu yeni nüfusun gereksinimlerini karşılayacak kent içi boşlukların mevcut olmaması söz konusudur. Bu durum karşısında, özellikle kent merkezlerinde doğal, sosyal, kültürel çeşitli potansiyeller taşıyan ancak bu potansiyeli kullanılmayan, terk edilmiş olan veya verimli olarak kullanılmadığı düşünülen alanların, yeni yapı alanları olarak değerlendirilmesi görüşü hakimdir. Bu görüşü, Cırık (2005), Otaner ve Keskin (2005) çalışmaları da desteklemektedir.

Çalışma alanı olan Meles Deltası, kentin merkezinde bulunan ancak mevcut potansiyelleri değerlendirilemeyen, kapasitesi tam anlamıyla kullanılmayan bir alan profili çizmektedir. Meles Deltası, yerel yönetimlerin gündeminde olmakla beraber, deltaya salt rekreasyon alanı olarak bakılması ile deltanın ekolojik ve sosyal altyapısı arka planda kalmaktadır. Oysaki dünyada Meles Deltası ve çevresine benzer dinamiklere sahip alanların, potansiyelleri doğrultusunda

değerlendirildikleri örnek çalışmalar bölümünde de sunulan pek çok çalışma mevcuttur. Örneğin; Varşova kentinin bir zamanlar sanayi bölgesinin merkezinde bulunan ancak günümüzde terk edilmiş olan ve girişin yasak olduğu Praski Nehir Limanı, başta belediyenin olmak üzere Varşova Yaşam Bilimleri Üniversitesi'nin (SGGW) girişimleri ile kent yaşamına kazandırılmaya çalışılmaktadır. Praski Limanı, geliştirilen projeksiyonlarda çevresindeki açık yeşil alan sistemi ile ekolojik ve sosyal bağlantıları kurulmak suretiyle kentin kültürel belleğine atıflar yapılmaktadır. Yerleşim ve ticaret alanı olarak değerlendirilmek üzere sosyal yaşamın nehirle birlikte yeniden kurgulandığı potansiyel bir alan olarak değerlendirilmektedir¹.

Polonya örneğinde olduğu gibi, pek çok ülkede bu tip terk edilmiş, işlevini yitirmiş ve(ya) kirlilik unsurlarına maruz kalmış alanlar, gittikçe artan bir eğilimle uluslararası proje yarışmalarına ve stüdyo çalışmalarına konu edilmektedir. Bu yolla kentin “sorun” alanı olarak tanımlanabilecek alanlarının geliştirilmesinde ortak akıl ürün çözümler aranmaktadır. Bu kapsamda gerçekleştirilmiş olan bazı yarışmalara ve sonuç ürünlerine literatür bölümünde yer verilmiştir.

İzmir kenti örneğinde de bu kapsamda 2001 yılında “İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması” açılmış, İzmir'in gelişen uluslararası statüsü içinde liman bölgesinde yeni bir kent merkezi oluşturulması fikri ortaya koyulmuştur. Dereceye giren projelerde Meles Deltası ve çevresine yönelik yeterince detaylı çözümler sunulmasa da sözü geçen ideale ulaşmada lokomotif görevi üstlenecek doğal, sosyal, kültürel ve ekonomik potansiyele sahiptir. Yarışmada birincilik ödülünü alan proje çalışmasının, Kültürpark ile Bayraklı arasında görsel ve fiziksel iletişim kurmak istemesi de bu konuda bir referans olarak ele alınmaktadır.

Son olarak, çalışma kapsamında Meles Deltası, literatür çalışmaları kapsamında ele alındığı üzere sanayi tesislerinin kent dışına taşınması sonucu atıl kalmış bir alan –brownfield- olarak değil, kapasiteleri bakımından tam anlamıyla değerlendirilemeyen ve bütün olanakları kullanılmayan bir alan olarak değerlendirilmiştir. Meles Deltası çevresinde ise “brownfield” olarak tanımlanabilecek pek çok alan –İzmir Sümerbank Basma Sanayi Yerleşkesi gibi- bulunmaktadır.

¹ Çalışma konusu, halihazırda kullanılmayan Praski Limanı'nın Varşova kenti yeşil altyapısına entegre edilmesi olan ve 2010 yılında Varşova Yaşam Bilimleri Üniversitesi (SGGW) Peyzaj Mimarlığı Bölümü tarafından organize edilen “Yeşil Altyapı Planlama ve Tasarımı” konulu yaz okulu deneyimleri kapsamında aktarılmıştır.

7.2. Delta ve Akarsu Sistemleri Kapsamında Tartışma

Çalışmada, Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin maruz kaldığı olumsuzluklar ele alınmış olmakla beraber, söz konusu derelerin sosyal ve ekolojik potansiyelleri doğrultusunda kentlileri bir araya getirme, kentlilerin rekreasyonel ihtiyaçlarını karşılama gibi pek çok sosyal hizmet ile su kalitesinde artış, sağlıklı flora ve fauna gelişimi ve su rejiminin düzenlenmesi yolu ile diğer su kaynaklarının ve su canlılarının beslenmesi gibi ekolojik hizmetlerini de yerine getirmesi yönünde öneriler sunulmaktadır. Çalışma bu yönüyle Los Angeles River Revitalization Master Plan (2007) ve Strancis'in (2011) kent merkezlerini canlandırmada su sistemlerinin bir araç olarak kullanılması politikası ile örtüşmektedir.

İzmir'de kent içi akarsuların, antropojenik etkilerle doğal karakterini yitirmekte, kirlenmekte olduğu gözlenmektedir. Kent yöneticileri ve kentte yaşayanlar için kentin su kaynakları çoklukla bir sorun alanı; koku kaynağı, taşkın riski, deşarj alanı, çöp döküm alanı olarak görülmektedir. Su ile ilgili mevzuatlarda da benzer bir durum söz konusudur (Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu, 1943; Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun, 1959; Dere Yatakları ve Taşkınlar ile İlgili Genelge, 2006; Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı Genelgesi, 2010). Bu bakış açısı ile kent içi akarsular değerli birer varlık olmaktan çok uzakta, genellikle kenti ikiye bölen, ulaşımı sekteye uğratan, kent ile kentli arasında bir bariyer oluşturan, taşkınlar sonucu can ve mal kaybına yol açan sorunlu alanlar olarak ele alınmaktadır. Bir diğer anlatımla, kent içi akarsular, tek taraflı faydanın öznesi olmaktadır. Bu tespit Öztan ve Çalık (2000), Kılıçaslan ve Özkan (2005) çalışmaları ile de paralellik göstermektedir.

Kent içi akarsular, sıklıkla taşkın riskine karşın bir önlem olarak ve ulaşım ağının sekteye uğramaması için yer altına alınmaktadır. Meles, Arap ve Manda Dereleri de yer yer bu uygulamaya tabi tutulmuş, dere yataklarının üstü kapatılarak yol geçirilmiştir (Öztan ve Çalık, 2000; Kılıçaslan, 2004; Kılıçaslan ve Özkan, 2005). Bu ve benzer uygulamalar ile dereler yok edilmekte, kentle ilişkisi kesilmektedir. Pek çok kentli, en yakınındaki akarsuyun (doğal sistemin) farkında olmamakta, dolayısıyla akarsuların ekolojik, ekonomik, sosyal, kültürel katkılarından da yararlanamamaktadır.

Meles, Arap ve Manda Dereleri de bu kapsamda evsel ve endüstriyel atıkların deşarj edildiği, taşkın riski taşıyan, kıyısında yaşayanlarla ve arazi kullanımlarıyla karşılıklı ilişki içerisinde bulun(a)mayan, yer yer üstü kapatılmış ve kentle ilişkisi kesilmiş sistemler olarak görölmektedir.

Günümüzde kent içi akarsuların yataklarının yok edilerek, mevcut kentleşmenin yönlendirdiği biçimde kanala alınarak, ıslah edilmesi yaklaşımının benimsendiği görölmektedir. Aksi durumda ise; akarsuların doğal yataklarının korunması, kentin akarsulara göre gelişmesi söz konusu olmaktadır. Akarsuların kanala alınması çalışmaları maliyetli olmakla beraber (İZSU, 2004), sık sık bakım çalışmalarını gerektirmekte ve bu çalışmalar esnasında çoğunlukla akarsuyun yatağı da değiştirildiği için ani ve şiddetli yağışlarda su eski yatağında akmakta dolayısıyla taşkınlar görölmektedir. Geçirimsiz yüzeyler ve geniş yapı alanlarıyla kaplı kentlerde adeta akarsular “istilacı tür” durumuna düşmekte ve istenmeyen unsurlar olarak ilan edilmektedir. Akarsu yataklarının doğal halinde bırakılması ise; arsa değerlerinin çok yüksek olduğu kent merkezlerinde oldukça romantik ve bir o kadar da tehlikeli bir yaklaşım olarak nitelenmektedir. A. Koçman (2010, sözlü görüşme), kent içi akarsuları bu yaklaşım ile ele almanın mümkün olmadığını belirtmektedir. Bu çalışma kapsamında su sistemlerinin, kentliler ile buluşturulması, su kalitesinin iyileştirilmesi yönünden kalıcı çözümlerin uygulanması ve bu çözümler ile ilgili kimi öneriler sunulmaktadır.

Ülkemizde; Belediye Teşkilâtı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun (2007) ve Teşkilat ve Vazifeler Hakkındaki Kanun (1954) uyarınca DSİ'nin tekelinde bulunan akarsular, salt mühendislik bakış açısıyla ıslah edilmesi gereken bir unsur olarak ele alınmaktadır. Bu çalışmada, akarsuların salt ekonomi temelli mühendislik bakış açısıyla değil ekolojik, sosyal, kültürel bakış açılarıyla da değerlendirilmeleri gerekliliğini ortaya koyulmaktadır. Kılıçaslan (2004), Kılıçaslan ve Özkan (2006), Pekin (2007), Graaf and Brugge (2010), Strancis (2011), çalışmaları da akarsuların tek yönlü olarak değil çok yönlü ele alınmaları gerekliliğini açıklamaktadır.

Kıyı Kanunu (1990) uyarınca,

- Kıyı kenar çizgisinin tespit edilmediği bölgelerde talep vukuunda, talep tarihini takip eden üç ay içinde kıyı kenar çizgisinin tespiti zorunludur.
- Sahil şeritlerinde yapılacak yapılar kıyı kenar çizgisine en fazla 50 metre yaklaşabilir (Ek: (01.07.1992 - 3830/2 md.)).

- Yaklaşma mesafesi ve kıyı kenar çizgisi arasında kalan alanlar, ancak yaya yolu, gezinti, dinlenme, seyir ve rekreatif amaçla kullanılmak üzere düzenlenebilir (Ek: (01.07.1992 - 3830/2 md.)).
- Taşıt yolları, sahil şeridinin kara yönünde yapı yaklaşma sınırı gerisinde kalan alanda düzenlenebilir (Ek: (01.07.1992 - 3830/2 md.)).

hükümleri mevcut olmakla birlikte, Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik'te (1990) verilen listeye göre bu kuralların uygulanması 16 adet büyük akarsu/akarsu bölümü için söz konusu olmaktadır. Diğer akarsular ise; bu hükmün koruması dışında tutulmaktadır. Bu durum, akarsuların kentleşmeden yoğun olarak etkilenmesine ve kent planlarına göre gelişmeyen kentlerde can ve mal kaybına neden olmaktadır. Bu durumun ortadan kaldırılması için politik düzeyde çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Akarsu kıyı ve kıyı kenar çizgilerinin belirlenerek, bu kuralların uygulanması kentlerin ve kentlilerin sağlığı için önem taşımaktadır. A. Alparıslan (2011, sözlü görüşme) da bu durumun kentler için önemine dikkat çekmekle ve desteklemekle beraber uygulanmasındaki zorlukları da ortaya koymuştur.

7.3. Yeşil Altyapı Sistemi Kapsamında Tartışma

“Yeşil” kavramı günümüzde ekonomiden enerjiye, geri dönüşümden dini değerlere kadar geniş bir aralıkta nesnelere, akımları, alışkanlıkları ifade etmek için kullanılmaktadır. Doğanın (kimi zaman çevrenin) korunması, temizlik, tasarruf gibi eylemleri ifade etmek için tercih edilmektedir. Bu kapsamda giderek ticarileşmekte olan –tıpkı sürdürülebilirlik kavramı gibi– bir kavram olarak “yeşil”, çalışmanın temellerini oluşturan yeşil altyapı yaklaşımına da esin kaynağı olmuştur. Genel bir anlatımla, doğal sistemlerin entegrasyonunu temel alan yeşil altyapı, salt yeşil alan sistemlerini değil, mavi altyapı (su sistemleri) ve gri altyapı (kentsel altyapı) ile sosyal altyapıyı da kapsamına rağmen adını, son dönemlerde çokça kullanılan “yeşil”den almaktadır.

Günümüzde yeşil altyapı sistemi, yağmur suyu yönetiminden, bölge bazında yeşil alanların entegrasyonuna kadar geniş bir ölçek aralığında yapılan çalışmaları tarif etmek için kullanılmaktadır. Kentlere ve kentlilere ekolojik, sosyal, kültürel kimi durumlarda ekonomik fırsatlar sunan, ilgili alanın potansiyellerini ortaya koyarak sorunlarına söz konusu potansiyelleri üzerinden özgün çözümler üretmeyi öngören bir yaklaşımdır. Kaplan'a (2012) göre; yeşil altyapı sisteminde, günümüzün sürdürülebilir kentlerinde yaşayanlara ekolojik olarak sağlıklı ve canlı kültürel/doğal peyzaj deneyimleri yaşatmak temel amaçtır. Gelişmiş kentler, bu

çerçeve de yeşil altyapı politikalarını belirlemekte ve idari mekanizma içerisinde yerel çözüm ortaklıklarını kurmaktadır. Mell and Roe'nun (2010) çalışmasında da aktardığına göre, yeşil altyapı politikalarını uzun süre önce üretmiş olan ülkelerde bile politikaların uygulanması sürecinde yasal, yönetsel, teknik bazı aksaklıklar ortaya çıksa da yeşil altyapı politikaları pek çok ülkede başarıyla uygulanabilmektedir.

Çalışma kapsamında Meles Deltası ve çevresi, liman bölgesinin İzmir'in yeni çekim merkezi olmasında gerek beslendiği Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin varlığı ve yeşil sistem olarak çevresindeki açık alanlar ile ilişkisiyle doğal altyapısı; gerek geçmişte ve günümüzde Halkapınar ile olan ilişkileri, Homeros ve Kervan Köprüsü ile ilgili referanslar ile tarihi altyapısı ve gerekse Bayraklı'da yaşayanlar ile kurduğu sosyal etkileşim çerçevesinde çevresini etkileme, dönüştürme potansiyeli taşıması nedeniyle yeşil altyapı kapsamında ele alınmıştır. Halihazırda küçük bir kısmı rekreasyonel aktivitelere hizmet etse de halihazırda az kullanılan, bakımsız ve güvensiz bir alan görüntüsü çizen Meles Deltası, yeşil altyapı yaklaşımının öngördüğü şekilde, mevcut planlama pratiklerinin aksine, çevresindeki doğal sistemler ile birlikte ele alındığında, sosyal ilişkileri kurmada bir araç olarak değerlendirilebilmesi bakımından kent yöneticileri için değerli bir fırsattır.

Ülkemizdeki mevcut mekânsal planlama pratiğinin gereği olan, 1/5000 ve 1/1000'lik nazım ve uygulama imar planları, Meles Deltası ve çevresinde karşılaşılan sorunları çözmekte, çevre ile ilişkilerin kurulması gibi özgün gereksinimlerine yanıt vermede yetersiz kalmaktadır. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (2009) bu görüşü desteklediği Mekansal Planlama Sistemi ve Kurumsal Yapılanma Komisyonu Raporu'nda genel olarak Türkiye'de bu sürece nasıl gelindiğini ve alternatif önerilerini sunmaktadır. Göksu (2006) ve Erdik ve Kaplan (2009) mevcut imar uygulamalarıyla kentlerin geleceği yönlendirilemeyeceği için yaratıcı, ekolojik kaygılar güden ve çevresi ile bağlantılar kuran altyapı temelli planlara gereksinim üzerinde durmaktadır.

İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması da yukarıda aktarılan hususlar kapsamında, yeni planlara duyulan gereksinim sonucu açılmıştır (Kuban, 2002a, 2002b). Yarışma şartnamesinde belirtildiği üzere İzmir'in gelişen uluslararası statüsü içinde yeni bir kent merkezi oluşturulması için liman bölgesinin merkez olarak gösterilmesi, Meles Deltası ve çevresinin bir sistem olarak ele alınmış olması olarak yorumlanmaktadır. Doğrudan yeşil altyapı

mantığı ile olmasa bile, mevcut planlama pratiklerinin aksine, yarışma çerçevesinde çalışma alanının bir sistem olarak değerlendirilmesi bu kapsamda referans olarak alınmıştır. Ancak, yarışma kapsamında ilk üçe giren projelerde Meles Deltası'na ilişkin getirilen önerilerde deltanın doğal, tarihi, sosyal ve kültürel potansiyelinin yeterince dikkate alınmadığı, ikinci ve üçüncü projelerde Arap ve Manda Deresi ile ilgili bazı projeksiyonlar olmasına rağmen Meles Deresi kanalını noktasal olarak genişletmekten başka bir öneri geliştirilmediği görülmektedir. Lineer karakter taşıyan dere sistemlerinin noktasal olarak ele alınmasının her açıdan yetersiz olacağı açıktır. İkinci ve üçüncü projelerde Meles Deltası bir geçiş alanı olarak değerlendirilmekte, öneriler bu yönde geliştirilmekteyken birinci ödülün sahibi proje bu anlamda diğerlerinden ayrılmaktadır. Jochen Brandi'nin, Meles Deltası'nı bir merkez olarak ele alıp çevresindeki kullanımlarla ilişkilendirmesi olumlu görülmektedir. Brandi'nin kurduğu çok yönlü ilişkiler, bu çalışmanın mantığı ile paralellik göstermekle, sistemin ele alınması bakımından yeşil altyapı mantığında yaklaşımlar mevcut olmakla birlikte Meles Deltası ve çevresini bir sistem olarak değerlendirme mantığının yeterince geliştirilmemiş olduğu düşünülmektedir. Projede delta, salt yeşil alan sisteminin bir parçası olarak öngörülmüştür. Bir diğer konu ise; dereceye giren katılımcılar tarafından 550 hektarlık yarışma alanında yalnız İzmir Limanı'nın değil Kültürpark, Bayraklı gibi farklı noktaların da merkez alınmış olmasıdır. Bu tavır, liman bölgesinin bütünsel olarak ele alınması ve bu yolla bir merkez haline getirilmeyi amaçlaması bakımından olumludur.

Yarışma projelerindeki fikirler ve vizyonlardan beslenerek oluşturulması yönünde karar verilen İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı'nda (İYKMNİP) ise; yarışma deneyiminin yeterince dahil edilmediği ve sürecin, yeni kent merkezine getirilmesi gereken özgün çözümleri beraberinde getirmekte yetersiz kaldığı görülmektedir. Taner ve ark., 2002; Erdik, 2006; Erdik ve Kaplan 2007; Erdik ve Kaplan, 2009 çalışmaları bu yöndeki görüşleri desteklemektedir. Ayrıca İYKMNİP, deprem senaryosunun hazırlanmamış oluşu, planlama alanını kapsayan bütünleşik bir açık mekan sistemi anlayışı olmayışı, derelerin çevreleri ile birlikte potansiyelleri değerlendirilmeden ele alınışı bakımından zayıf bulunmaktadır. Kıyı ile iç kesimler arasında bir bariyer oluşturmakta olan taşıt yollarının aynen korunmuş olması ile deniz ulaşımı senaryolarının geliştirilmemiş olması da İzmir yeni kent merkezinin ulaşım sorunlarının çözülmesi yönünde bir eksiklik olarak ele alınmaktadır. Ancak, Bayraklı arkeolojik alanının kente kazandırılması ve raylı taşımacılık önerileri olumlu değerlendirilmektedir.

Bu çalışma kapsamında, İzmir Liman Bölgesi'nin özne olduğu yukarıdaki çalışmalarda mevcut planlama pratiklerinin Meles Deltası ve çevresindeki sorunları çözmede bir araç olarak iyi işlemediği savunulmakta ve öneri bir araç olarak yeşil altyapı sistemine dayanan pratikler önerilmektedir. Çok ölçekli, çok uzmanlı, çok odaklı yaklaşımlarla bütünden parçaya (tumdengelim) ve parçadan bütüne (tümevarım) gidip gelinerek sorunlara çözüm bulmayı öngören yeşil altyapı, pek çok ülkede kent planlamada yeni bir araç olarak kullanılmaktadır. Li et al. (2005), Benedict and McMahon (2006), Walmsley (2006), Ahern (2007), Mell (2009, 2010), Kaplan (2012) planlamada yeni bir yaklaşım olan yeşil altyapıyı çalışmalarında bu temelde ele almaktadırlar. Göksu (2006) ve Gedikli (2009), mevcut planlama anlayışının yerine gelişmesi beklenen planlama pratiğini stratejik mekansal planlama anlayışı olarak adlandırmakta, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (2009) ise bu yeni yaklaşımı; katılımcı, çok aktörlü ve bilimsel temelli müzakerelere açık, dinamik, sürekli, disiplinlerarası uzmanlıklarla ve çok aktörlü olarak gerçekleştirilen bir süreç olarak tanımlamaktadır. Farklı olarak yeşil altyapı temelli yaklaşım, hedefi sürecin başında ortaya koyarak aktörlerin bu hedef etrafında birleşmesini öngörmekte, katılımcılık ve disiplinler arası uzmanların birlikte çalışması konusunda bir adım daha ileri giderek ilgili konuda uzman olan profesyonellerin birlikte çalışmasını teşvik etmektedir. Bu konuda Minneapolis Akarsu Kıyısı Tasarım Yarışması'na (2010) katılan grupların ekiplerindeki uzman dağılımları incelenecek olursa herhangi bir uzmanın değil, akarsu kıyıları planlama ve tasarımında uzmanlaşmış kent planı, mimar, peyzaj mimarı, inşaat, çevre, trafik mühendisleri, ekonomi uzmanı, grafik tasarımcıları bir araya getiren firmalar ile koruma, enerji, ulaşım, sanat konularında çalışan STK'ların bir araya geldikleri görülmektedir.

Mevcut planlama pratiklerinin kısmen, stratejik mekansal planlama anlayışının ise tam anlamıyla desteklediği çok ortaklık, kurumlararası senkronizasyon ise; planlama kararlarının verilmesi ve uygulanması aşamalarında kimi zorluklara yol açmaktadır. Yeşil altyapı temelli yaklaşımda ise ortaklar; sürecin başında koyulan hedefleri yerine getirmek üzere bir araya geldiklerinden bu sorun kısmen ortadan kalkmaktadır. Kaplan (2012) çalışmasında peyzaj ekolojisinin temelini oluşturan leke – koridor – matris (patch – corridor – matrix) düzenine dayanan yeşil altyapı sisteminde yetkili kurum ve(ya) kuruluşları aynı amaca doğru götürmenin zor ancak imkansız olmadığı görüşünü belirterek, bu görüşü desteklemektedir. Mell and Roe (2010), bu yaklaşımı benimsemiş olan, yasal ve yönetsel anlamda çalışmalarını tamamlamış ve pratiğe dönüştürmüş olan

İngiltere örneğinde dahi yeşil altyapı ilkelerinin uygulamaya dönüştürülmesinde kimi zorluklar ve politik kısıtlar yaşandığını ortaya koymaktadır.

Bir kent parçasının –ister delta sistemi, akarsu kıyısı gibi ekolojik anlamda değerli bir alan olsun veya olmasın– salt bir rekreasyonel alan olarak formlara ve objelere odaklanan bir anlayışla ele alınması yerine ilişkilere ve süreçlere odaklanan yeni anlayışlarda kavramsal temeller Minneapolis Akarsu Kıyısı Tasarım Yarışması'nın sonuç ürünlerinde de görüldüğü üzere sosyal, tarihi, ekolojik, kültürel vb. çeşitli odaklar çerçevesinde kurulmaktadır. Yeşil altyapı mantığı, planlama hiyerarşisi içinde sorunları ele almayı ve mevcut potansiyelleri değerlendirerek planlama, tasarım, ekoloji ve mühendislik gibi çeşitli konular üzerinden disiplinlerarası çalışmalar üretilmesini öngörmektedir. Bu çalışma kapsamında da Meles Deltası ve çevresi ele alınırken ekolojik, tarihi ve sosyal süreçler ile altyapılar değerlendirilmiş, stratejiler bu kapsamda geliştirilmiştir. Üst ölçekte liman bölgesinden, daha alt ölçekte mühendislik bazındaki sorunlar ile suya yönelik biyolojik müdahalelere kadar pek çok konu ve sorun aynı çerçevede ele alınmaktadır.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Hızla değişen kent dinamikleri ve bu dinamikleri şekillendiren gereksinimler nedeniyle Meles Deltası ve çevresinin ve benzer örneklerin yeniden planlanmasında geleneksel planlama pratiklerinin sorunları çözmede yetersiz kaldığı deneyimlenmektedir. Bu durum; çok ölçekli, çok odaklı, farklı mesleki deneyimlere sahip uzmanlar tarafından ortaklaşa yönetilen çalışmalara duyulan gereksinimi beraberinde getirmektedir.

Çalışma kapsamında İzmir Yeni Kent Merkezi'nin mevcut planlar ve planlama yaklaşımları ile ele alındığı ve pek çok potansiyelinin değerlendirilmediği görülmüş olup; kent merkezinin ve(veya) kent merkezinin bir parçasının iyileştirilmesi, yeniden ele alınması, dönüştürülmesinde bir araç olarak yeşil altyapı temelli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Meles Deltası ve çevresi; İzmir Kent Merkezi'ne kimi somut fırsatlar sunmak üzere ele alınmış ve **“Meles Deltası ve Çevresi Gelişim Stratejileri”** geliştirilmiştir. Bu stratejilerin uygulanabilirliği hukuksal, idari ve teknik kapsamda test edilerek öneriler getirilmiştir.

Son olarak Meles Deltası ve çevresinin yeşil altyapı sistemi kapsamında kurgulanmasına ilişkin bir model (Bkz. Şekil 8.1) ortaya koyulmuştur.

8.1. Meles Deltası ve Çevresi Gelişim Stratejileri

Çalışma alanına yönelik olarak **“Meles Deltası ve Çevresi Gelişim Stratejileri”** ortaya koyulmuştur. Gelişim stratejileri:

- Ekolojik Ağ (Çizelge 8.1),
- Tarihi Aks (Çizelge 8.2),
- Sosyal Ağ (Çizelge 8.3)

olmak üzere üç yönlü ortaya koyulmuştur.

Çalışma alanına yönelik yaklaşımın ifade edildiği, çalışma alanının tanıtıldığı, üst ölçekte geliştirilen stratejilerin görsel olarak açıklandığı, daha alt ölçekte geliştirilen teknik çözümlerin ortaya konulduğu “Meles Deltası ve Çevresi Gelişim Stratejileri” ne ilişkin paftalar EK I'de sunulmuştur.

Çizelge 8.1. Ekolojik Ağ Stratejisi kapsamında sunulan öneriler

		Mevcut Durum	Öneriler
Ekolojik Ağ Stratejisi	Akarsu sistemi	<ul style="list-style-type: none"> • Meles, Arap ve Manda Dereleri kıyılarının, endüstri tesisleri ve çarpık yerleşim birimlerinin baskısı altında olması • Kaynağından itibaren deşarj noktasına kadar evsel ve endüstriyel atıklar ile kirlenmekte olan akarsu sistemlerinin, kent içi yerleşim alanları boyunca kanallar içinde akması ve halk sağlığı için bir tehdit unsuru oluşturması • Geleneksel kanal temizleme çalışmalarının ekonomik anlamda getirdiği mali yük 	<ul style="list-style-type: none"> • Endüstri tesislerinin kentin dışına taşınarak dere kıyılarından uzaklaştırılması ve bu alanların yeniden işlevlendirilerek kamusal kullanıma dönüştürülmesi ve dere sistemine entegre edilmesi • Kirletici etmenlerin dere kıyılarından uzaklaştırılması yoluyla, derelerin kaynağından itibaren kirlilik kaynaklarına maruz kalmalarının önüne geçilmesi • Taşınması mümkün olmayan endüstri tesislerinin atık çıkış noktasından itibaren atık temizleme çalışmalarının yapılması • Derelerdeki su kirliliğini ortadan kaldırmak üzere geleneksel yöntemler terk edilerek maliyet ve sürdürülebilirlik bakımından en uygun koşulları sağlayan ve alternatif yöntemler olarak adlandırılan biyoteknolojik çözümlere başvurulması
		<ul style="list-style-type: none"> • Derelerin ıslahı yönünde yapılan çalışmaların, akarsu sistemlerindeki kirliliğin önüne geçmede tek başına yeterli olmaması • Suyun sürekli, her dönem akış halinde olması 	<p>Akarsu sistemlerinin salt mühendislik hidrolojisi kapsamında ekonomik etkileri ve kontrol edilebilirlikleri bakımından değil, ekolojik döngüdeki yerleri ve sosyal çevreye olan katkıları bakımından da değerlendirilmeleri</p>
		<p>Meles Deltası ve çevresinde su taşkınlarının yaşanması</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dere yataklarının, suyun akışına engel olabilecek katı atıklardan ve bitkilerden temizlenmesi, akarsu yataklarının üstünün kapatılmaması, mevcutta üstü kapalı olan akarsuların açık kanal sistemine dönüştürülmesi (Kılıçaslan, 2004) • Akarsular üzerinden geçen köprü ayaklarının dere yataklarının daralmasına neden olmayacak şekilde tasarlanması • Dere kıyılarında yaşayanların can güvenlikleri bakımından yatak kenarlarında gerekli güvenlik önlemlerinin alınması
		<ul style="list-style-type: none"> • Meles, Arap ve Manda Dereleri kıyılarının, endüstri tesisleri ve çarpık yerleşim birimlerinin baskısı altında olması • Kaynağından itibaren deşarj noktasına kadar evsel ve endüstriyel atıklar ile kirlenmekte olan akarsu sistemlerinin, kent içi yerleşim alanları boyunca kanallar içinde akması ve halk sağlığı için bir tehdit unsuru oluşturması 	<ul style="list-style-type: none"> • Kanalizasyon sularının yağmur suyu toplama sistemlerinden ayrı bir sistem ile toplanarak akarsu sistemlerine karışmasının engellenmesi • Dere kıyılarında kamulaştırma suretiyle söz konusu çarpık yerleşimlerin ortadan kaldırılması ve bu alanların doğal sisteme katılması

Çizelge 8.1. Ekolojik Ağ Stratejisi kapsamında sunulan öneriler – devam

		Mevcut Durum	Öneriler
Ekolojik Ağ Stratejisi	Akarsu sistemi	<ul style="list-style-type: none"> Genellikle mühendislik hidrolojisi kapsamında ekonomik etkileri ve kontrol edilebilirlikleri bakımından değerlendirilen taşkınların, ekolojik döngü için gereklilikleri göz önüne alınarak taşkınlardan değil beklenmeyen taşkınların etkilerinden korunmak üzere önlemlerin alınması 	<ul style="list-style-type: none"> Taşkınların, havza bütünlüğü göz önünde bulundurularak entegre su kaynakları yönetimi çerçevesinde incelenmesi, mamba ve mansabı ile bir bütün olarak ele alınması Akarsu kıyılarında ekolojik dengenin korunması yönünde öncelikli alanların belirlenmesi Mutlak koruma gerektiren alanların saptanması Koruma/kullanma dengesi sağlanarak akarsu kıyısı çevresinin sürdürülebilirliğinin sağlanması (Kılıçaslan, 2004)
		-	<ul style="list-style-type: none"> Derelerin çizgisel bir anlayışla ve yalnızca kanalları kapsamında değil çevrelerindeki yerleşimler, yeşil alanlar ve diğer kullanımlar kapsamında birlikte değerlendirilmesi
	Delta sistemi	Meles Deltası'nın kent içinde yeni bir çekim noktası olma potansiyeli	Deltanın, ziyaretçilerin doğayı deneyimleyebilecekleri bir doğa merkezi olarak değerlendirilmesi
		Sunduğu rekreasyonel imkanlar ve estetik katkıların yanı sıra sağladıkları ekosistem hizmetleri bakımından önemli ve hassas olan sulak alan ekosisteminde süregelen doğal hayatın geliştirmesi ve devamlılığının sağlanması	<ul style="list-style-type: none"> Mevsimsel olarak gerekli su kotu değerinin sağlanması, su seviyesinin, miktarının ve kalitesinin izlenmesi Deltanın kuşların konaklama ve dinlenme alanı olarak uygun koşullara sahip olmasının sağlanması
		Toprak profilinde var olan söz konusu kirlilik durumu	Biyoremediasyon teknikleri kullanılarak daha düşük maliyet, daha yüksek verimlilik ile kirliliğin bertaraf edilmesi
		Meles Deltası fauna ve flora değerlerine ilişkin bilimsel verinin mevcut olmaması	İlgili konuda araştırma çalışmaları yapılmasının teşvik edilmesi
	Yeşil sistem	İzmir Yeni kent merkezi Nazım İmar Planı'nda liman bölgesinde gelişmesi öngörülen yoğun kullanım gerektiren kararların kıyı alanları üzerinde yaratacakları potansiyel ekolojik baskı	<ul style="list-style-type: none"> Bayraklı – Kültür Park arasında, Karşıyaka – Alsancak arasında ve iç kesimleri Alsancak'a bağlayacak şekilde yatayda ve düşeyde süreklilik arz eden yaya ve bisiklet yolları bağlantısının kurulması, bu yolların diğer park ve kamusal açıklıklar ile bağlantılılığının sağlanması

Çizelge 8.2. Tarihi Aks Stratejisi kapsamında sunulan öneriler

	Mevcut Durum	Öneriler
Tarihi Aks Stratejisi	İzmir'in etrafında kurulduğu tarihsel çekirdeğin, günümüzde fiziksel olarak varlığını sürdürmemesi	<ul style="list-style-type: none"> • Kentin sahip olduğu tarihi referansların kent merkezi ile ilişkilendirilmesi • Kentin tarihi belleğinde önemli yeri olan Halkapınar Gölü'nün doğal bir sistem olarak işlerliğinin kazandırılması ve kentin doğal sistemleri ile entegrasyonunun sağlanması, tarihi aksın duraklarından bir olarak ele alınması yoluyla kente ve kentlilere kazandırılması • Kent içinde yeni çekim merkezleri oluşturulması
	Akarsuların çevresindeki tarihi doku korunması	<ul style="list-style-type: none"> • Meles Deresi üzerindeki su kemerlerinin restore edilmesi • Çevresindeki gecekonduların kaldırılması (Kılıçaslan, 2004)
	Meles Deresi'nin turizm potansiyeli açısından değerlendirilmesi (Kılıçaslan, 2004)	Adı Meles Deresi'yle birlikte anılan Homeros'u hatırlatan çalışmaların yapılması

Çizelge 8.3. Sosyal Ağ Stratejisi kapsamında sunulan öneriler

	Mevcut Durum	Öneriler
Sosyal Ağ Stratejisi	<ul style="list-style-type: none"> • Körfez'i çevreleyen tepelerin ve akarsu kıyılarının, gecekondu ve(ya) gecekondu sonrası yoğun yerleşmelerin oluşturduğu ticari yapılar ile konut yapılarının baskısı altında olması • Bu yapıların altyapı koşullarının yetersiz olması 	<ul style="list-style-type: none"> • Sağladıkları ekosistem hizmetleri ve arsa değeri bakımından oldukça değerli kent organizmaları olan su kıyılarının, halkın ortak kullanımına hizmet edecek şekilde "kentsel dönüşüm politikaları" çerçevesinde yeniden ele alınması
	Meles Deltası'nın kent içinde yeni bir çekim noktası olma potansiyeli	<ul style="list-style-type: none"> • Nüfus profiline bakılacak olursa geniş bir çocuk ve genç ziyaretçi potansiyeli taşıyan deltanın çeşitli yaş gruplarının ilgisini çekecek faaliyetleri içeren bir doğa merkezi olarak değerlendirilmesi • İzmir'in iklimsel avantajları sayesinde Meles Deltası'nın dört mevsim, haftanın her günü, gece ve gündüz güvenle ziyaret edilebilmesinin sağlanması (Buffalou Bayou Promenad Projesi) • Doğa eğitimi aktiviteleri ile aktif ve pasif rekreasyona ilişkin çeşitli aktivitelere imkan sunulması
	İzmir Kent Merkezi kıyı bölgesine paralel kurgulanmış olan hızlı yollar nedeniyle kıyı ve iç kesimler arası fiziksel ilişkilerin kopuk olması, yaya bağlantısının zayıf olması	<ul style="list-style-type: none"> • Kentin iç kesimlerinden Alsancak'a kadar kesintisiz yaya erişiminin sağlanması
	Yayalar için güvenli ve sağlıklı, temiz ulaşım politikaları üreten bir kent vizyonunun henüz uygulamaya koyulmamış olması	<ul style="list-style-type: none"> • Karşıyaka – Alsancak arasında kesintisiz erişim sağlayacak bir güzergah oluşturulması ve diğer yandan ekolojik altyapının ve sosyal altyapının geliştirilmesi • Deniz ulaşımı çözümleri getirilmesi

8.2. Hukuksal, İdari ve Teknik Öneriler

Gelişim stratejilerinin ve bu stratejileri destekleyen diğer önerilerin uygulanabilirliği; idari dinamikler, dahil olduğu hukuksal çerçeve ve yaşanmakta olan teknik sorunlar kapsamında ele alınmıştır. Bu çerçevede hukuksal öneriler (Çizelge 8.4), idari öneriler (Çizelge 8.5), teknik öneriler (Çizelge 8.6) sunulmuştur.

Çizelge 8.4. Hukuksal öneriler

	Mevcut Durum	Öneriler
Hukuksal Öneriler	Devlet Su İşleri'nin (DSİ) <ul style="list-style-type: none"> 1968'de 1053 sayılı “Ankara, İstanbul ve Nüfusu 100 000'den Büyük Şehirlere İçme Suyu Temini Hakkında Kanunu”nun yürürlüğe girmesi ile büyükşehirlerin su planlamasındaki sorumluluk alanının, 2007'deki yasa değişikliğinden sonra (“Belediye Teşkilâtı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun”) belediye teşkilatı olan tüm yerleşim birimlerine kadar genişlemesi 1954'te 6200 sayılı “Teşkilat ve Vazifeler Hakkındaki Kanun”, 2006/27 Sayılı “Dere Yatakları ve Taşkınlar ile İlgili Genelge” ve 2010/5 Sayılı “Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı Genelgesi” ile belediye teşkilatı olan tüm yerleşim yerlerinin içme kullanma ve endüstri suyu ve gerekmesi halinde atık su tesislerinin yapımında tek yetkili olması, su konusunda en önemli paydaş haline gelmiş olması 	Bu durum karar alma, kararları uygulama konusunda kimi avantajlar sağlasa da, ülkenin su yönetiminin; DSİ tarafından tek elden ve salt ekonomi ve mühendislik bakış açısıyla yürütülmesi yerine su sistemlerinin ekoloji ve sosyal yaşama katkılarının da değerlendirilerek kurumlararası (İZSU – DSİ) iş birliğiyle yürütülmesi
	1959'da yürürlüğe giren 7269 sayılı “ Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun ” da olası bir afet öncesi ve sonrasında alınması gereken önlemler ve izlenmesi gereken adımları içeren afet eylem planlarının üretilmesi gerekliliğine dair bir hükmün yer almaması	İzmir'in gerek depremsellik gerekse taşkınlar bakımından aktif bir kent olması nedeniyle afet eylem planlarının hazırlanması, planları kimlerin hazırlayacağı ile uygulamada rol üstlenecek tüm paydaşların ortaya koyulması
	Meles Deltası ve çevresinin birden çok paydaş (Bayraklı ve Konak Belediyeleri, İBBİ İZSU, Karayolları Bölge Md vb.) tarafından ve parça parça ele alınması, bu nedenle yetki karmaşası yaşanması (A. Alpaslan, sözlü görüşme)	Meles Deltası ve çevresinin planlanması ve yönetim konusunun kurumlarüstü platforma taşınarak, bu alana yönelik bir yönetmelik üretilmesi
	Meles Deltası ve çevresinde taşkınlarının yaşanması	<ul style="list-style-type: none"> 1943'te yürürlüğe giren 4373 sayılı “Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu” uyarınca İzmir İli Taşkın Afet Planı'nın hazırlanması

Çizelge 8.5. İdari öneriler

	Mevcut Durum	Öneriler
İdari öneriler	Doğal, mekanik vb. nedenlerle ortaya çıkan taşkınlar ile ilgili olarak idari çerçevede yeterli önlemin alınmaması	<ul style="list-style-type: none"> • Taşkın tesislerinin plan, proje, inşaat ve bakım-onarımlarında DSI'nin yanı sıra yerel yönetimler ve bu tesislerden yararlanacak olanların (halk) da katılımı • Taşkınlar nedeniyle oluşan zarar ve etkileri ancak Valilik, Kaymakamlık, Belediye ile ilgili kamu kurum kuruluşları ve sivil toplum kuruluşlarının müşterek çalışması ile azaltılabileceğinde bu aşamada kurumlararası koordinasyonun yeterli seviyede olmasına dikkat edilmesi • Taşkınlar hakkında eğitim ve bilinçlendirme çalışmaları yapılması, bu çalışmalara STK'ların aktif katılımı sağlanması
	<ul style="list-style-type: none"> • “İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması” nda ödül kazanan projeleri kapsamında üretilen fikirlerin ekonomik, politik, yasal kimi nedenlerle nazım imar planı üretim sürecine dahil edilmemesi • “İzmir Yeni Kent Merkezi Nazım İmar Planı” nın ekonomik yatırımlar açısından cazibe oluşturmaya ve bu suretle çevrede bina emsal değerlerinin artırılmasına odaklanması, doğal ve tarihi verileri değerlendirmek ve ekolojik süreçleri anlamak bakımından eksik kalması (Erdik ve Kaplan, 2009) 	Meles Deltası ve çevresinde yapılacak çalışmaların ve bu çalışmayı gerçekleştirecek idari yapılanmanın İYKMNİP'na entegrasyonunun sağlanması
	“İzmir Liman Bölgesi Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması” na katılan yarışmacıların çeşitli nedenlerden dolayı Meles Deltası ve çevresini taşıdığı potansiyeller bakımından ve detaylı olarak ele alınmış olması	İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından Meles Deltası ve çevresi odaklı, doğal süreçler ile tarihi ve sosyal ilişkileri irdeleyen davetli, katılımcıları interdisipliner ekiplerden oluşan firmalar olan, önerilerin idari uygulanabilirliğine dair öneriler sunulan bir peyzaj ve kentsel tasarım proje yarışması organize edilmesi (Minneapolis RiverFront Design Competition)
	İZSU'nun kapsamlı çalışmaları sonucu uygulamaya koyduğu ve kentin su kirliliği ve taşkın sorununa çözüm getirme amacı taşınması bakımından çok değerli bir proje olan “Büyük Kanal Projesi” nin sorunları çözmekte yetersiz kalması, sürekli tekrarlanan bakım ve onarım çalışmaları gerektirmesi	<ul style="list-style-type: none"> • Büyük Kanal Projesi'nin temel hedefi olan kanalizasyon ve yağmur suyu sistemlerinin deşarjı ayrı sistemler olarak tesis edilmesi, bu konuda İBB İZSU Genel Müdürlüğü'nün “2010 – 2014 Stratejik Planı” nda taahhüt ettiği üzere (İZSU, 2009) gelişmiş ülkelerin kentlerinde olduğu gibi İzmir'in de en yakın zamanda “Kanalizasyon ve Yağmur Suyu Sistemi Master Planı” hazırlanması ve uygulanmasının sağlanması • İzmir kentinin en yakın zamanda -Amerika, Avrupa ve gelişmiş ülkelerde pek çok kentin (Sydney, Los Angeles, Nashville, Plymouth, Maryland vs.) olduğu gibi- “Yeşil Altyapı Politikası”nın oluşturulması ve planlama ve tasarım büroları, şubeleri, STK'lar ile halkın katkıları sayesinde yeşil altyapı önlemlerinin uygulamaya geçirilmesi • Yeşil Altyapı Politikaları'nı uygulamaya yönelik idari yapılanmaya gidilmesi

Çizelge 8.6. Teknik öneriler

	Mevcut Durum	Öneriler
Teknik Öneriler	<p>Amaç: Dere yatakları ve çevresinin salt su sistemini kontrol altında tutmak (mühendislik) amacı ile değil, kentsel tasarım çözümlerini de içerecek şekilde davetkar ve çok işlevli olarak tasarlanması</p> <p>Neden: Meles Deresi, halihazırda beton bir kanal içinde akmaktadır. Dere yatağı; normal koşullar altında derenin aktığı kanal ve suyun yükselmesi durumunda taşkını önlemek adına oluşturulan veya yaya dolaşımına açık olan iki kademedir oluşmaktadır. Yaya dolaşımına açık olan alanın bir yanı akmakta olan Meles Deresi diğer yanı ise yaklaşık 2 – 2.5 metre bir yatak yan yüzeyi ile sınırlanmaktadır. Mühendislik bakış açısı ile suyu zapt etmek mantığıyla oluşturulan yatak, insan ölçeğinde olmadığından, içinde yürüyen yayalar için güvensiz, kapalı ve gizli bir imaj çizmektedir. Ayrıca yaya dolaşımının olduğu kot, deltanın kotundan düşük olduğundan, delta kotunda iken Meles Deresi'nin, yatak kotunda iken deltanın algılanması mümkün olmamaktadır.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dere yataklarını yalnız mühendislik çözümleri ile suyu bir yerden bir yere ulaştırmak amacıyla değil yeşil altyapı sistemlerinin öngördüğü üzere entegre ekolojik, sosyal ve mühendislik çözümleri ile suyun yönetildiği, kentlilerin suyla buluştuğu, bu alanlarda sosyalleştikleri, rekreatif aktivitelerini gerçekleştirdikleri, günün farklı zamanlarında kullanıma olanak sağlayan geçici maksatlı kullanım alanları olarak değerlendirilmesi • Meles Deresi: Dere yatağı ile delta arasında kademeli geçişlerin sağlanması ve delta ile Meles Deresi arasında bir kottan diğer kota geçişi imkansız kılan fiziksel engelin aşılması • Normal koşullarda ve taşkın durumunda su akışını sekteye uğratmamak şartıyla gerekli mühendislik hesapları yapılarak taşkın önlem bölgesi olarak ele alınması yanında dere yatağının yaya kullanım alanında, yatak duvarında yayaların biyoklimatik konfor koşullarını oluşturacak, dinlenme, seyir gibi çeşitli aktivitelerine olanak sağlayacak mühendislik ve tasarım birlikteliğinde tasarım önerileri getirilmesi, geçici kullanım alanlarında sürekli bisiklet ve yaya yolları tesis edilmesi ile Meles Deresi kıyısının güvenli ve ilgi çekici hale getirilmesi
	<p>Meles Deltası'nın halihazırda seyrek kullanılan güney ucunun aktif olarak kullanılmıyor olması</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meles Deresi'nin güney ucunda yaya bölgesinin son noktası üzerinden geçmekte olan viyadüklerin sosyal altyapı bakımından bir fırsata dönüştürülerek gündüzleri gölgeleme elamanı, geceleri aydınlatma elamanı olarak tasarım çözümü getirilmesi (Buffalo Bayou Promenad Projesi) • Viyadüklerin ve viyadük ayaklarının açık hava sanat galerisi olarak değerlendirilmesi • Bu alanın Meles ve Arap Dereleri'nin birleştiği ve su yüzeyinin en geniş olduğu nokta olması nedeniyle suya dayalı aktivitelerin –kano, balık tutma, su gösterileri- yapıldığı bir çekim merkezi olarak değerlendirilmesi • Bir üst kotta olan delta alanının ise sosyal ilişkileri güçlendirecek, kamusal birliğe hizmet edecek festival / toplanma alanı olarak değerlendirilmesi (Buffalo Bayou Promenad Projesi)
	<p>Ziyaretçilerin yol açacağı kaçınılmaz zararlanmalardan etkilenme potansiyeli</p>	<p>Sulak alanda yaya dolaşımına imkan verecek olan yürüyüş yollarının zemin kotundan yükseltilmiş olarak tasarlanması</p>

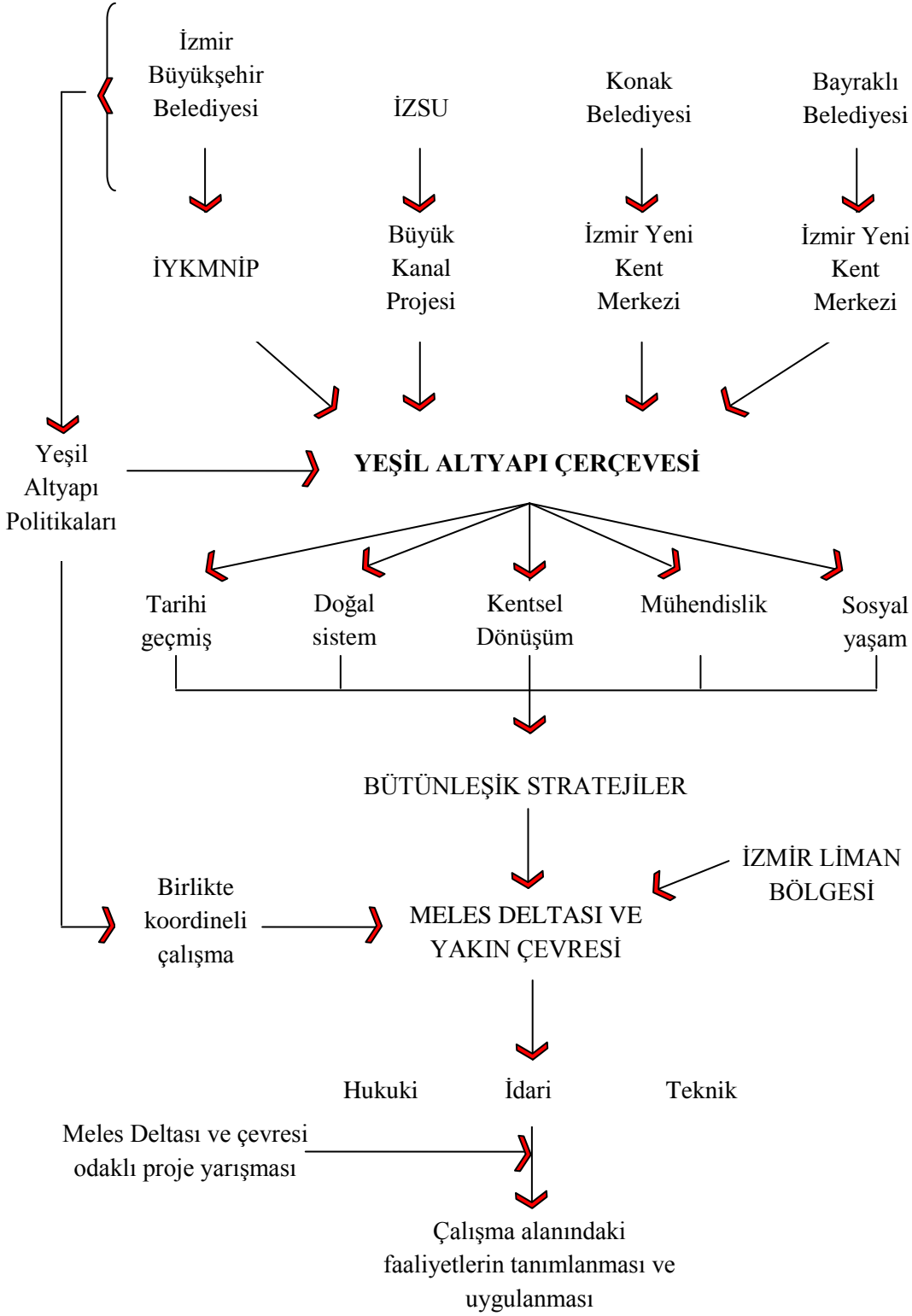
Çizelge 8.6. Teknik öneriler – devam

	Mevcut Durum	Öneriler
Teknik Öneriler	<p>Neden: Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin ve Meles Deltası'nın endüstriyel evsel organik ve inorganik atıklarla kirletilmiş olması</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kirlilik ortamlarının ilgili ortamdan uzaklaştırılması, gerekirse kent dışına taşınması • Kısa vadede araştırma ve geliştirme bakımından yüksek maliyetli olacak ancak uzun vadede mevcut bakım çalışmalarından daha maliyetli olmayacak biyoteknolojik alternatif dere temizleme yöntemlerine başvurulması, ilk etapta geleneksel yöntemler ile bahsedilen alternatif yöntemlerin birlikte kullanılması • Bu kapsamda remediasyon, fitoremediasyon tekniklerinin uygulanması
	<p>Neden: Kent merkezinde doğal altyapısı ile kentin doğa (eğitim) merkezi olma potansiyeli</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gediz Deltası'ndan gelen kuşların konakladığı ve halihazırda sulak alan karakteri gösteren deltanın bu özelliklerinden yola çıkılarak çeşitli yaş grupları için çevre bilinci ve doğal sistemlerin sağladığı çok yönlü faydaların tanıtıldığı bir doğa (eğitim) merkezi olarak değerlendirilmesi • Mevcut gözlem kulesinin deltanın odak noktası (landmark) olarak ele alınarak yeni bir ikon olarak tasarlanması ve gerekli ekipmanlarca zenginleştirilmesi
	<p>Neden: Meles Deltası'nın salt rekreasyon aktivitelerine hizmet etmek üzere bir alan olarak görülmesi ve bu kapsamda yapılan zemin stabilizasyonu seçim alan tesis çalışmaları ile ağaçlandırma eylemleri</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Meles Deltası'nın işlemekte olan sulak alan sistemi kapsamında değerlendirilmesi, sistemin geliştirilmesi ve yönetimi • Deltanın sulak alan olarak işleyen kuzey ve güney bölümlerinin su seviyesi, su kalitesi bakımından yönetiminin sağlanması ve kent içi sulak alan olarak kente kazandırılması • Kuşlar için uygun konaklama alanları olan kumul alanların korunması ve geliştirilmesi, Gediz Deltası'ndan sonra ikinci bir barınma noktası olması
	<p>Amaç: Yeşil altyapı kapsamında dere yataklarının sosyal ve ekolojik potansiyellerinin birlikte değerlendirilmesi</p> <p>Neden: “Kıyı Kanunu” nda, yalnız deniz kıyıları sahil şeritlerinde <i>-kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100 metre genişliğindeki alan-</i> yapılaşma konusuna sınırlamalar getirilmesi, akarsu kıyılarına yönelik bu tür bir tanımlamaya gidilmemesi, kıyı kenar çizgisinden itibaren ne kadar mesafede yapılaşmaya izin verileceği konusunda bir açık olması (Kılıçaslan, 2004)</p>	<p>Bu açıktan yararlanılarak Meles, Arap ve Manda Dereleri için kıyı çizgisi dahi belirlenmemiş olması ve dolayısı ile akarsuların üzerine yapılar inşa edilmiştir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Kıyı kenar çizgisinden itibaren ilk 100 metrede yapılaşmaya izin verilmemesi, taşıt yollarının en aza indirilmesi, bisiklet ve yaya yolları yapılması” (Kılıçaslan, 2004), dere etkileneme alanının genişletilerek dere boyunca ekolojik koridorların yatay ve düşeyde geliştirilmesi • Yoğun risk alanında bulunan binaların kamulaştırılarak boşaltılması

Çizelge 8.6. Teknik öneriler – devam

	Mevcut Durum	Öneriler
Teknik Öneriler	-	<ul style="list-style-type: none"> • Tepekule Antik Kenti – Meles Deltası – Agora – Kadifekale – Kervan Köprüsü arasında bağlantılılık tesis edilmesi • Böylece İzmir’in içinden ve çevreden toplanmış antikçağ eserlerinin topluca incelenebileceği İzmir Arkeoloji Müzesi son durak olmak üzere kent merkezinde bir tarihi yürüyüş güzergahı oluşturulması
	Kıyı bölgesi ile iç kesimler arasında yaya geçişini sağlayacak yaya köprüleri inşa edilmesi	<ul style="list-style-type: none"> • Kıyı bölgesi ile iç kesimler arasında yaya geçişini sağlayacak yaya köprüleri inşa edilmesi • Meles Deltası’na denizden ulaşımı mümkün kılmak üzere, Meles Deltası duraklı bir deniz taksisi güzergahı oluşturulması
	Meles Deltası’na karayolu ile ulaşımın gerek toplu taşıma araçları gerek ise özel araçlar vasıtası ile oldukça zor olması	<ul style="list-style-type: none"> • Kıyı boyunca, ulaşılması zor noktalarda – Meles Deltası- duraklayacak şekilde, İzmir raylı sistemine entegre edilmiş bir tramvay güzergahı oluşturulması • Sürücülerini Meles Deltası’na yönlendirmek üzere uyarı/yönlendirme levhalarının konumlandırılması
	İzmir kenti “Yeşil Altyapı Politikası”nın henüz oluşturulmamış olması ve dolayısıyla yağmur suyunun yönetilmiyor olması	<ul style="list-style-type: none"> • Yeşil altyapı politikaları kapsamında, İzmir Yeni Kent Merkezi’nde yeni inşa edilecek binalarda yeşil çatı uygulamaları bir zorunluluk haline getirilmesi, bu yolla, binalarda enerji tasarrufunun da sağlanması • Meles Deltası çevresinde İYKMNİP kararları uyarınca gelişmesi öngörülen MİA Bölgesi de bu anlamda İzmir’de yeni bir iş ve istihdam sahası yaratılması (çatı bahçeleri tesisi ve bakımı) bakımından bir fırsat olarak değerlendirilmesi • Kent merkezindeki yerleşim birimlerinde ve refüjler, park sistemleri, açık alanlar gibi özel ve kamusal iyelikli alanlarda yağmur bahçelerinin tesis edilmesi ve yağmur suyunun yerinde yönetilmesi ile ilgili önlemlerin alınması • Ayrıca yol ağaçlarının kent iklimine sunacağı katkının göz ardı edilmemesi, sokak ağaçlarının türlerinin doğru seçilmesi, yer seçiminin kurallarına uygun yapılması ve bakımı ile ilgili hususların değerlendirilmesi

Sonuç olarak; Meles Deltası ve çevresinin yeşil altyapı sistemi kapsamında kurgulanmasına ilişkin bir model (Şekil 8.1) ortaya koyulmuştur.



Şekil 8.1. Meles Delta'sı ve çevresine özgü yeşil altyapı modeli uygulanabilirliği önerisi

Ortaya koyulan model, Meles Deltası ve çevresine özgü olmakla birlikte, kent içinde yer alan başka doğal sistemler ve etkile(n)me alanları için de o alanla ilişkili olan paydaşların katılımı ile uygulanabilir.

Bu kapsamda modele göre; Meles Deltası ve çevresi kapsamında yeşil altyapının uygulanabilirliğini sağlamak üzere, çalışma alanı ile ilişkili olan paydaşların –*İzmir Büyükşehir Belediyesi, İZSU, Konak Belediyesi ve Bayraklı Belediyesi* – ortak izdüşümleri olan Meles Deltası ve çevresi üzerinde ortaklaşa eşgüdümlü çalışmaları gerekmektedir.

Çalışma alanı özelinde yeşil altyapı politikalarının geliştirilip, söz konusu idari mekanizmaların yeşil altyapı çerçevesinde politikaların gerekleri üzerinde çalışmaları bu bölgede bağımsız hareket etmemeleri sağlanmalıdır. Meles Deltası ve çevresinin tarihi geçmişi, doğal sistem olarak işlerliği, kentsel dönüşüm ve mühendislik çözümleri ile sosyal yaşam konularında stratejilerin üretilip, her bir stratejinin uygulayıcısı belirlenmelidir. Stratejiler bir araya getirilerek İzmir Liman Bölgesi ile ilişkilendirilmeli ve ortak idari mekanizmanın geliştireceği kararların delta ve çevresinin hukuki, idari ve teknik yönden uygulanabilirliği ele alınıp öneriler getirilmelidir. Bundan sonraki süreçte ise örneğin, Minneapolis Su Kıyısı Tasarım Yarışması deneyiminde olduğu gibi davetli, katılımcıları interdisipliner ekiplerden oluşan firmaların, öngörülerin uygulanabilirliğine dair önerilerin sunulması beklenen bir peyzaj ve kentsel tasarım proje yarışmasına katılması yoluyla Meles Deltası ve çevresindeki faaliyetlerin tanımlanması ve uygulanması sağlanabilir.

Son olarak; mevcut planlama pratiklerinin sorunları çözmede, delta ve çevresi sorunların özgün çözümler getirmede yetersiz kaldığı düşünülerek, yeşil altyapı temelli yaklaşımlara duyulan gereksinime dikkat çekmek istenmektedir. Çalışma alanının tümdengelim ve tümevarım anlayışı ile ölçeklerarası çalışmalara dayanan yeni yaklaşımlar ile salt bir rekreasyon alanı olarak değil aynı zamanda bir ekosistem olarak ele alınması, Alsancak, Bayraklı arasında sosyal altyapının kurulmasında bir fırsat olarak değerlendirilmesi İzmir Liman Bölgesi'nin kentin yeni merkezi olarak canlandırılmasında temel etken olacaktır. Deltanın yanı sıra Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin yalnız mühendislik çözümleri gerektiren sorun alanları olarak değil, gerek doğal sistemler olarak gerekse kentsel dönüşümün odak noktası olarak ele alınmasının kente ve kentlilere sağlıklı çevrenin yaratılmasında sosyal, ekonomik, kültürel ve doğal pek çok fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Tez çalışması sürecinde elde edilen bilgi ve deneyimlerden yola çıkılarak, ileri araştırmalar ve(ya) bu çalışmayı geliştirecek öneriler sunulmuştur.

- Çalışmada, Meles Deltası ve çevresi kapsamında yeşil altyapının uygulanabilirliğini sağlamak üzere bir araya gelmesi öneriler paydaşlar ortaya koyulmuştur. Ancak bu konuda daha detaylı bir araştırma yapılarak ilgili paydaşları saptamak üzere paydaşların görevleri, sorumlulukları ve yaptırım güçlerini ortaya koyacak kapsamlı bir paydaş analizi yapılabilir.

- İzmir Kent Merkezi'nin planlama tarihi ele alınarak, çalışma kapsamında Meles Deltası ve çevresinin tarihi ve sosyal altyapısını oluşturan öğeler ile ilişkisi ve entegrasyonu sağlanabilir.

- Meles, Arap ve Manda Dereleri'nin her birinin doğduğu yerden denize döküldüğu yere kadar izledikleri güzergah boyunca çevreleri ile olan etkileşimlerini ölçme çalışmaları yapılabilir ve bu güzergahta ekolojik süreçleri, sosyal ilişkileri ve yaşam kalitesini geliştirme olanakları araştırılabilir.

- Meles Deltası ve çevresinin yeşil altyapı politikasının oluşturulması yolunda çalışmalar başlatılabilir. Uzun erimli, çok bileşenli ve karmaşık bir süreci gerektiren bu çalışma, İzmir Yeni Kent Merkezi yeşil altyapı politikasının oluşturulmasında bir ön hazırlık olarak ele alınabilir.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Ahern, J.**, 2007, Green infrastructure for cities: The spatial dimension, 267-283, Cities of the Future Towards Integrated Sustainable Water and Landscape Management, Novotny, V. and Brown, P. (Eds.), UK:IWA Publishing, London, 352p.
- Akkar, Z.M.**, 2006, Kentsel dönüşüm üzerine Batı'daki kavramlar, tanımlar, süreçler ve Türkiye, *Planlama*, 2006(2):29-38.
- Aksoy, Y.**, 2002, Smyrna: İzmir Efsaneden Gerçeğe, İzmir Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayını, İzmir, 456s.
- American Rivers, the Water Environment Federation, the American Society of Landscape Architects and ECONorthwest**, 2012, "Banking on Green: A Look at How Green Infrastructure Can Save Municipalities Money and Provide Economic Benefits Community-wide", <http://www.asla.org> (Erişim tarihi: 27 Nisan 2012).
- APIKAM a**, "Manas Bulvarı civarında Manda Deresi'nin durumu", İzmir Büyükşehir Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Fonu (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2012).
- APIKAM b**, "*Islah çalışmaları öncesi Meles Deltası'nın durumunu gösteren hava fotoğrafı*", İzmir Büyükşehir Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Fonu (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2012).
- APIKAM c**, "*Islah çalışmaları sırasında Meles Deltası'nın durumunu gösteren hava fotoğrafı*", İzmir Büyükşehir Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Fonu (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2012).
- APIKAM d**, "Meles Deltası'ndaki gaz bacaları", İzmir Büyükşehir Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Fonu (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2012).
- APIKAM e**, "Meles Deltası'nı kuşatan ulaşım ağı", İzmir Büyükşehir Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Fonu (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2012).
- APIKAM f**, "Meles Deltası'nın aktif olarak kullanılmakta olan bölümü", İzmir Büyükşehir Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü Fonu (Erişim tarihi: 21 Mayıs 2012).

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- ASLA**, 2009, “Award of Excellence, General Design Category-Buffalo Bayou Promenade”, <http://www.asla.org/2009awards/104.html> (Erişim tarihi: 10 Haziran 2012).
- ASLA a**, 2010, “Award of Excellence, Shanghai Houtan Park: Landscape as a Living System”, <http://www.asla.org/2010awards/006.html> (Erişim tarihi: 07 Mayıs 2010).
- ASLA b**, 2010, “Honor Award, The Qinhuangdao Beach Restoration: An Ecological Surgery”, <http://www.asla.org/2010awards/015.html> (Erişim tarihi: 07 Mayıs 2010).
- ASLA c**, 2010, “Honor Award, Tianjin Qiaoyuan Park: The Adaptation Palettes”, <http://www.asla.org/2010awards/033.html> (Erişim tarihi: 07 Mayıs 2010).
- Atay, Ç.**, 1998, Osmanlı’dan Cumhuriyet’e İzmir Planları, Yaşar Eğitim ve Kültür Vakfı, İzmir, 205s.
- Atış, İ.**, 2009, İzmir’in gelecekteki su kaynakları, 315-318, TMMOB İzmir Kent Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu, 08 - 10 Ocak 2009, İzmir.
- Baran, T. ve Gülay, M.**, 2004, İzmir Meles Çayı Deltası ıslah projesi, Türkiye İnşaat Mühendisliği XVII. Teknik Kongre ve Sergisi, TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası, 14 - 17 Nisan 2004, İstanbul.
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı**, 2009, Mekânsal Planlama Sistemi ve Kurumsal Yapılanma Komisyonu Raporu, Kentleşme Şûrası 2009, 04 - 07 Mayıs 2009, Ankara, 116s.
- Benedict, M.A. and McMahon, E.T.**, 2006, Green Infrastructure, Island Press, Washington, 300p.
- Booth, D.**, 1991, Urbanization and the natural drainage system: impacts, solutions and prognoses, *Northwest Environmental Journal*, 7(1):93-118.
- Cadoux, C.J.**, 2003, İlkçağ’da İzmir: Kentin, En Eski Çağlardan İ.S. 324’e Kadar Tarihi, İletişim Yayınları, İstanbul, 533s.
- Cırık, U.**, 2005, Design Problem of Under-Utilized Spaces: The Case of Ankara-Old Industrial District, MSc Thesis, METU Graduate School of Natural and Applied Sciences, 101p (unpublished).

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- CNT**, “What is Green Infrastructure?”, <http://greenvalues.cnt.org/green-infrastructure> (Erişim tarihi: 26 Ocak 2012).
- David Adams, D., De Sousa, C.A. and Tiesdell, S.**, 2010, Brownfield development: A comparison of North American and British approaches, *Urban Studies*, 47(1):75–104.
- De Sousa, C.A.**, 2003, Turning brownfields into green space in the City of Toronto, *Landscape and Urban Planning*, 62:181–198.
- DMİ**, “İl ve İlçelerimize Ait İstatistiki Veriler”, <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx> (Erişim tarihi: 3 Ekim 2011).
- Doğer, E.**, 2006, İzmir’in Smyrnası - Paleolitik Çağ’dan Türk Fethine Kadar, İletişim Yayınları, İstanbul, 196 s.
- DSİ**, 2010, "Taşkın Gerçeği", http://topraksuenerji.org/Taskin_Gercegi.pdf (Erişim tarihi: 25.04.2012).
- Duyuşen, E.D.**, 2008, Heavy Metals Bioleaching in the Sediments of Izmir Inner Bay, Ph.D. Thesis, Graduate School of Natural and Applied Sciences of Dokuz Eylül University, 116p (unpublished).
- Ege Mimarlık Dergisi**, 2002, İzmir Liman Bölgesi İçin Kentsel Tasarım Uluslararası Fikir Yarışması, 2001/4-2002/1:40-41.
- EPA**, “Managing Wet Weather with Green Infrastructure”, http://cfpub.epa.gov/npdes/home.cfm?program_id=298 (Erişim tarihi: 26 Ocak 2012)
- Erdik A. ve Kaplan A.**, 2007, Kentsel tasarım ortamında doğal süreçlerin entegrasyonu sorunu: İzmir Liman Bölgesi örneği, 139-147, Peyzaj Mimarlığı 3. Kongresi Bildiriler Kitabı, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası, 22 – 25 Kasım 2007, Antalya.
- Erdik A. ve Kaplan A.**, 2009, İzmir Liman Bölgesi’nde proje yarışmasından nazım imar planına dönüşüm sorunu, *Ege Coğrafya Dergisi*, 18(1-2):49-58.
- Erdik, A.**, 2006, Kentsel Tasarımda Fiziksel Gelişimin Doğal Süreçlere Entegrasyonu Sorunu-İzmir Liman Bölgesi Proje Yarışması Örneğinde, Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 96s (yayımlanmamış).

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Ersoy, A.**, “Smyrna Antik Kenti Kazı, Araştırma ve Restorasyon Projesi Raporu”
<http://www.izmirkulturturizm.gov.tr/dosya/1-279606/h/agora-kazisi.pdf>
 (Erişim tarihi: 17 Kasım 2010).
- European Commision**, “Green Infrastructure”,
http://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/index_en.htm (Erişim tarihi: 26 Ocak 2012).
- Gaffin, S.R., Rosenzweig, C., Eichenbaum-Pikser, J., Khanbilvardi, R. and Susca, T.**, 2010, “A Temperature and Seasonal Energy Analysis of Green, White and Black Roofs”, <http://www.coned.com/newsroom/pdf/Columbia-Edisons.pdf> (Erişim tarihi: 20 Şubat 2012).
- Gedikli, B.**, 2009, The role of leadership in the success of participatory planning processes: experience from Turkey, *European Urban and Regional Studies*, 16(2):115-130.
- Göksu, A.F.**, 2006, Planlamada stratejik yaklaşımlar; klasik planlama anlayışı temelli askıya mı çıkıyor?, *Kent Gündemi*, 7(2006).
- Graaf, R. and Brugge, R.**, 2010, Transforming water infrastructure by linking water management and urban renewal in Rotterdam, *Technological Forecasting & Social Change*, 77(8):1282-1291.
- Günbaş, A.**, 2000, Bir Halkapınar Gölü vardı!, *İzmir Kent Kültürü Dergisi*, 2000(2):9-13.
- IFLA a**, 2009, “Ecological Transformation of Energy City Urban Sprawl and Land Reorganization of Tong Chuan City”, http://www.abap.org.br/congresso/paginas_estudantes/3010.html (Erişim tarihi: 29 Mayıs 2012).
- IFLA b**, 2009, “The Wetlands Arqchipelago - Rethinking A Dutch Polder-Landscape When Climate is Changing Using Landscape Logics”, http://www.abap.org.br/congresso/paginas_estudantes/5008.html (Erişim tarihi: 29 Mayıs 2012).
- Iowa Department of Economic Development**, “Iowa Brownfield Reuse Guide”, <http://www.iowaeconomicdevelopment.com/business/downloads/IWEbrownfields.pdf> (Erişim tarihi: 24 Şubat 2012).

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- İzmir 3 Boyutlu Kent Rehberi**, “Meles Deltası ve çevresinin 1950, 1966, 2012 yıllarındaki durumu” (Erişim tarihi: 14 Nisan 2010).
- İzmir Büyükşehir Belediyesi**, 2001, İzmir Liman Bölgesi İçin Uluslararası Fikir Yarışması Şartnamesi CD’si, İzmir.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi**, 2003, İzmir Yeni Kent Nazım İmar Planı Raporu, İmar Daire Başkanlığı, Plan Program Koordinasyon Şube Müdürlüğü, İzmir, 20s.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi**, 2006, “İzmir Büyükşehir Belediyesi 2006 - 2017 Stratejik Planı”, http://www.izmir.bel.tr/ibb_stratejik_plan.pdf (Erişim tarihi: 19 Mayıs 2012).
- İzmir Büyükşehir Belediyesi**, “Kemeraltı Anafartalar Caddesi Cephe Düzenleme Projesi”, <http://www.izmir.bel.tr/projelerb.asp?pID=59&psID=0> (Erişim tarihi: 16 Ocak 2012).
- İzmir Valiliği**, “Genel Bilgiler”, <http://www.izmir.gov.tr/> (Erişim tarihi: 3 Ekim 2011).
- İZSU**, 2004, İzmir’de Su ve Kanalizasyon 1990-2000-2001-2002-2003-2004, İzmir Büyükşehir Belediyesi Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğü, İzmir, 345s.
- İZSU**, 2009, "İZSU'nun 5 Yıllık Hedefleri", <http://www.izmir.bel.tr> (Erişim tarihi: 29 Nisan 2012).
- İZSU**, “Kent Merkezindeki Büyük Dereler”, <http://www.izsu.gov.tr/pages/standartPage.aspx?id=205> (Erişim tarihi: 12 Mayıs 2011).
- Kaplan, A.**, 2012, “Green Infrastructure” concept as an effective medium to manipulating sustainable urban development, Green and Ecological Technologies for Urban Planning: Creating Smart Cities, Ö. Y. Ercoskun, (Ed.), IGI Global, Hershey PA, 384p.
- Karadağ, A.**, 1998, Metropol Kent Olarak İzmir’in Gelişim Süreci, Çevresel Etkileri ve Sorunları, Yayınlanmış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya Anabilim Dalı Beşeri ve İktisadi Coğrafya Bölümü, 412s.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Karadağ, A.**, 2001, İzmir’de nüfus yoğunluk dağılışı ve kentsel alan kullanımının deprem riski açısından değerlendirilmesi, 115-121, Yerel Gündem 21 Birlikteliğinde İzmir’de Deprem Riski, A. Karadağ ve H. Yavaş (Derl.), İzmir Büyükşehir Belediyesi Yerel Gündem 21 Yayını, İzmir, 153s.
- Karadeniz, N.**, 1995, Sultansazlığı Örneğinde Islak Alanların Çevre Koruma Açısından Önemi Üzerinde Bir Araştırma, Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 268 s (yayımlanmamış).
- Kayın E.**, 2002, Smyrna Antik Kenti’nin görünür olabilme problemi üzerine, *Egemimarlık*, 2002/3(43):36-38.
- Kılıçaslan, Ç.**, 2004, Akarsuların Kentsel Gelişme - Dönüşüm Süreci İçinde Çeşitli Kullanımlar Yönünden Etkileşimlerinin İzmir Kenti Örneğinde Ortaya Konulması, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 243s (yayımlanmamış).
- Kılıçaslan, Ç ve Özkan M. B.**, 2005, Akarsuların kentsel gelişme - dönüşüm süreci içinde çeşitli kullanımlar yönünden etkileşimlerinin İzmir kenti örneğinde ortaya konulması, *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 42(2):179-190.
- Kılıçaslan, Ç ve Özkan M. B.**, 2006, Geçmişten günümüze Meles Deresi, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 8(9):51-59.
- Kocataş, A.**, 1999, Ekoloji ve Çevre Biyolojisi, Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Yayınları, No:51, İzmir, 564s.
- Koçman, A.**, 1991, İzmir’in kentsel gelişimini etkileyen doğal çevre faktörleri ve bunlara ilişkin sorunlar, *Coğrafya Araştırmaları*, 3:101-126.
- Kolokyum**, 2010, "1. Ödül - İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması", <http://kolokyum.com/yazi/1547> (Erişim tarihi: 01 Mayıs 2012).
- Kolokyum**, 2010, "3. Ödül - İzmit Sahili Peyzaj ve Kentsel Tasarım Proje Yarışması", <http://kolokyum.com/yazi/1549> (Erişim tarihi: 01 Mayıs 2012).
- Kuban, D.**, 2002 a, İzmir yarışması ve büyük kentlerin geleceğine ilişkin gözlemler, *Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi*, (772)6.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Kuban, D.**, 2002 b, İzmir Liman ve Çevresi Uluslararası Fikir Yarışması'nın düşündürdükleri, *Yapı Dergisi* (242):28-29.**Kutluca, A. H.**, 2006, The Izmir City and natural hazard risks, 377-399, The Proceedings of 46th Congress of the European Regional Science Association, 46th Congress of the European Regional Science Association, 30 August – 3 September 2006, Greece.
- Li, F., Wang, R., Paulussen, J. and Liu, X.**, 2005, Comprehensive concept planning of urban greening based on ecological principles: a case study in Beijing, China, *Landscape and Urban Planning*, 72 :325-336.
- Los Angeles River Revitalization Master Plan**, 2007, City of Los Angeles Bureau of Engineering, Department of Public Works, Los Angeles.
- Malay, H.**, 2010, Smyrna, Meles ve Halkapınar, 131-135, Dr. Eren Akçiçek'e Armağan, G. Gökçay (Der.), Dilan Matbaası, İzmir.
- Mell, I.C.**, 2009, Can green infrastructure promote urban sustainability?, *Proceedings of the ICE - Engineering Sustainability*, 162(ES1), 23-34.
- Mell, I.C. and Roe, M.**, 2010 , Evaluating the demands of green infrastructure development: people, policy and practice, 292-299, Proceedings of Fabos Conference on Landscape and Greenway Planning, J. Gy. Fabos, R.L. Ryan, M.S. Lindhult, P.Kumble, L.Kollanyi, J.Ahern, S.Jombah (Eds.), Budapesti Corvinnus Egyetem, Budapest, 698p.
- Mell, I.C.**, 2012, The role of economic, social and ecological evaluation in promoting green infrastructure investments in urban environments, International Congress on Urban Green Spaces, 5-7 March 2012, New Delhi.
- Natural England**, “Green Infrastructure”, <http://www.naturalengland.org.uk/ourwork/planningdevelopment/greeninfrastructure/default.aspx> (Erişim tarihi: 21 Şubat 2012).
- Oliver, L., Ferber, U., Grimski, D., Millar, K. and Nathanail P.**, “The Scale and Nature of European Brownfields”, <http://www.cabernet.org.uk/resourcefs/417.pdf> (Erişim tarihi: 25 Mayıs 2012).
- Otaner, Z.F. ve Keskin, A.**, 2005, Kentsel geliştirmede kamusal alanların kullanımı, *itüdergisi/a mimarlık, planlama, tasarım*, 4(1):107-114.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Öztañ, Y. ve Çalık E.**, 2000, Ülkemizde kentsel yerleşme alanlarında çevre olgusu bağlamında akarsu kaynakları ve değerlendirme olanakları: Ankara kenti örneği, 277-283, 2000’li Yıllarda Yaşadığımız Çevre ve Peyzaj Mimarlığı Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Ankara Üniversitesi Ziraat Fak. Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 24 – 26 Mayıs 2000, Ankara.
- Pauleit, S., Liu, L., Ahern, J. and Kazmierczak, A.**, 2011, Multifunctional green infrastructure planning to promote ecological services in the city, 272-285, Urban Ecology: Patterns, Processes and Applications, J. In Niemela, J. H. Breuste, G. Gunternspergen, N. E. McIntyre, T. Elmqvist, and P. James (Eds.), Oxford University Press, New York, 392p.
- Pekin, U.**, 2007, Kentsel akarsu koridorlarının geliştirilmesi ve Ankara Çayı kavramsal yeşil yol planı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, 283s (yayımlanmamış).
- Posta Gazetesi**, 2010, “Homeros kavgası”, http://www.posta.com.tr/Homeros_kavgasi (Erişim tarihi: 10 Mart 2011).
- Rose, J. and Park M.**, 2007, Green urbanism: Revitalizing cities, How Can Conservation Help? Using Land Conservation to Address Other Economic and Social Issues - 2007 Workshop Summary and Background Materials, B.S. Gentry (Ed.), The Yale School of Forestry & Environmental Studies Publication, New York, 104p.
- Sabah Gazetesi**, 2010, “İzmir’i sel vurdu”, http://www.sabah.com.tr/Gundem/2010/12/27/sel_sulari_otomobili_surukledi (Erişim tarihi: 10 Mart 2011).
- Serçe, E., Yılmaz, F. ve Yetkin, S.**, 2003, Küllerinden Doğan Şehir, İzmir Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayını, 45, İzmir, 304s.
- Skinner, J. and Zalewski, S.**, 1995, Functions and Values of Mediterranean Wetlands. Conservation of Mediterranean Wetlands, France, 78p.
- Strancis, P.**, 2011, Urban waterfront and public space. *IFLA Newsletter*. 95:7-10.
- Tameside Metropolitan Borough Council**, 2006, “Brownfield Sites”, <http://www.tameside.gov.uk/brownfieldsites> (Erişim tarihi: 24.02.2012).

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- Taner, T., Hepcan Ş. ve Kaplan, A.**, 2002, İzmir Liman Bölgesine Uluslararası Kentsel Tasarım Fikir Yarışması Uyarınca Yaklaşım, 413 – 422, Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı (05 – 08 Kasım 2002), Türkiye Kıyıları 02 Konferansı Bildiriler Kitabı, E. Özhan ve N. Alpaslan (Derl.), İzmir.
- T.C. İzmir Valiliği**, “İklim”, <http://www.izmir.gov.tr/> (Erişim tarihi: 19.06.2011).
- TDK**, 1971, “Yerbilim Terimleri Sözlüğü”, <http://tdkterim.gov.tr/bts/> (Erişim tarihi: 03 Ocak 2010).
- TDK**, 1980, “Kentbilim Terimleri Sözlüğü”, <http://tdkterim.gov.tr/bts/> (Erişim tarihi: 06.08.2010).
- TDK**, 2004, “İktisat Terimleri Sözlüğü”, <http://tdkterim.gov.tr/bts/> (Erişim tarihi: 06.08.2010).
- TDK**, “Genel Türkçe Sözlük”, <http://tdkterim.gov.tr/bts/> (Erişim tarihi: 03 Ocak 2010).
- Tecim, V.**, 2010, Coğrafi Bilgi sistemleri teknolojisinin afet yönetiminde kullanımı, 23-33, İzmir Afet Riskini Azaltma Sempozyumu (7 - 8 Aralık 2009) Bildiriler Kitabı, V. Tecim, Ç. Tarhan, B. Baradan ve E. Kavas (Derl.), İzmir Valiliği, İzmir, 421s.
- The Conservation Fund**, “Green Infrastructure”, http://www.conservationfund.org/green_infrastructure (Erişim tarihi: 12 Şubat 2011).
- The Conservation Fund**, “What is Green Infrastructure”, <http://www.greeninfrastructure.net/content/definition-green-infrastructure> (Erişim tarihi: 21 Nisan 2012).
- The Minneapolis Park and Recreation Board**, “TLS/KVA RIVERFIRST”, <http://minneapolisriverfrontdesigncompetition.com/teams/winning-team-tlskva> (Erişim tarihi: 25 Mayıs 2012).
- Tırlı, A.**, 2006, Sulak Alanlar, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası Yayınları, 2006/2, Ankara, 193s.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

- TMMOB Peyzaj Mimarları Odası**, 2011, "3. Peyzaj Mimarlığı Ödülleri", <http://www.peyzajmimoda.org.tr/genel/bizden> (Erişim tarihi: 01 Mayıs 2012).
- Tokuş, M. ve Eşbah, H.**, 2011, Ekolojik ağlar, yeşil yollar ve yeşil altyapı kavramlarının tariflenmesi, ortaklık ve farklılıklarının ortaya konması, Peyzaj Mimarlığı IV. Kongresi Bildiriler Kitabı, TMMOB Peyzaj Mimarları Odası, 21 – 24 Ekim 2010, Selçuk, 799s.
- Trancik, R.**, 1986, Finding Lost Space: Theories of Urban Design, John Wiley and Sons, New York, 256p.
- TÜİK**, "Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Sonuçları" <http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul> (10 Haziran 2011).
- Walmsley, A.**, 2006, Greenways: multiplying and diversifying in the 21st century, *Landscape and Urban Planning*, 76:252-290.
- Weber, T., Sloan, A. and Wolf, J.**, 2006, Maryland's Green Infrastructure Assessment: Development of a comprehensive approach to land conservation, *Landscape and Urban Planning*, 77:94–110.
- Wise, S., Braden, J. and Ghalayini D.**, 2010, "Integrating Valuation Methods to Recognize Green Infrastructure's Multiple Benefits, Center for Neighborhood Technology", <http://www.cnt.org/repository/CNT-LIDpaper.pdf> (Erişim tarihi: 7 Ağustos 2011).

Yararlanılan Yasa ve Mevzuatlar:

- 4373sayılı "Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu" (1943)
- 6200 sayılı "Teşkilat ve Vazifeler Hakkındaki Kanun" (1954)
- 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" (1959)
- 1053 sayılı "Ankara, İstanbul ve Nüfusu 100 000'den Büyük Şehirlere İçme Suyu Temini Hakkında Kanunu" (1968)
- 3621 sayılı "Kıyı Kanunu" (1990)
- 1053 sayılı "Belediye Teşkilâtı Olan Yerleşim Yerlerine İçme, Kullanma ve Endüstri Suyu Temini Hakkında Kanun" (2007)
- Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik (1990)
- Dere Yatakları ve Taşkınlar ile İlgili Genelge (2006)
- Akarsu ve Dere Yataklarının Islahı Genelgesi (2010)

ÖZGEÇMİŞ**Merve ÖZEREN****Doğum Yeri** : İstanbul, Üsküdar**Doğum Tarihi** : 11 / 03 / 1986**Eğitimi** :

Yüksek Lisans	Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı	2009-Devam
Yüksek Lisans	Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı	2009
Lisans	Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü	2004-2008

İş Durumu : Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Araştırma Görevlisi 2009-Devam**Yabancı Dili** : İngilizce**Üyelik(ler)i** : TMMOB Peyzaj Mimarları Odası**Telefon Numarası** : +90 232 311 26 16**Faks Numarası** : +90 232 388 18 64**E-posta Adresi** : merve.ozeren@ege.edu.tr
merve.ozeren@gmail.com

EKLER

EK 1 MELES DELTASI GELİŞİM STRATEJİLERİ PAFTASI 1 – 2