

ARAŞTIRMA / ARTICLE

İstanbul Derelerinin Fiziki Yapısı

The Physical Structure of Streams in Istanbul

Hülya Dinç, Fulin Bölen

İstanbul Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul

ÖZ

Bir kentin dere ve vadileri, o kentin doğal ve kültürel mirasıdır. Doğaya öncelik vermeyen arazi kullanım kararları ve uygulamalar, derelerin doğal yapısını değiştirerek kaybolmasına, yaşam kalitesinin düşmesine neden olmaktadır; kent sağlığını tehdit etmektedir. Araştırmanın amacı çeşitli müdahalelerle değişen derelerin bugünkü fiziki yapısının değişimini inceleyerek problemin boyutlarını ortaya koymaktır. Çalışmada, İstanbul'un İçme Suyu Havza Alanı dışında kalan derelerin İstanbul makroformu ile ilişkisi özetlenerek; fiziki yapıdaki değişim analiz edilmiş, problemler somut olarak tespit edilerek sonuçlar değerlendirilmiştir. Derelerin doğal yapısının fiziki değişimini incelemek için kaynak olarak gözleme dayalı ön tespitler ve mevcut basılı, dijital harita ve raporlardan yararlanılmıştır. Örneklem alanı olarak İstanbul İçme Suyu Havza Alanı dışında kalan dereler ve bu dereler içerisinde Boğaziçi, Marmara, Haliç ve göllere dökülen; yerleşimin etkisinde kalan dere yatakları analiz edilmiştir. Karadeniz'e dökülen dereler, kentin geli- şiminde orman alanlarında kalmaları ve yerleşim baskısından korunmuş olmaları nedeniyle analiz dışında tutulmuştur. Boğaziçi, Marmara Denizine, Haliç ve göllere dökülen yan kollarıyla birlikte 106 adet ana derenin fiziki değişimi tespit edilmiştir. İncelenen toplam dere uzunluğu; 2.386.740 metre'dir (yaklaşık 2386 km.). Derelerin boy kesatine göre fiziksel yapısını incelediğimizde; toplam boy kesatinin %65'i, (1.544.770 m.) doğal yapısını korumakta; %35'i, (841.970 m.) açık ya da kapalı kesit olarak ıslah edilmiş. ıslah edilen derelerin %18'i, (433.441 m.) açık kesit sistem, %17'si (408.529 m.) kapalı kesit sistemdir. Derelerin fiziksel yapısını mebbada mansaba kadar boy kesatine göre incelediğimizde; İstanbul derelerinin yaklaşık %85'i doğal vasfını işgaller, sanayi-evsel atık gibi nedenlerle kaybetmiş ya da kaybetmek üzeredir. Bu nedenle dereler doğal, u profil taş yada betonarme açık kesit sistem ve kutu, yuvarlak kapalı sistem olmak üzere 3 temel formdadır. Bu formların birbirleriyle kombinasyonundan oluşan 6 farklı fiziksel yapı tespit edilmiştir. Bunlar; Kapalı Kesit dereler, Doğal Dereler, Doğal+kapalı+Açık dere, Kapalı+Açık dere, Doğal+Kapalı Dere, Doğal+Açık Dere kombinasyonlarıdır. Dereler, yerleşim alanlarından uzaklaştıkça doğal varlığını korumaktadır. Kentiyle iliş- kisi; yerleşimin yoğun olduğu bölgelerde kaybolmuş; probleme dönüşmüş durumdadır. İstanbul genelinde derelerin %15'i çeşitli müdahalelerden uzak kalmayı başarmış; doğal dere yapısını koruyabilmiştir. Yerleşim yoğunluğunun azaldığı ya da dereyle uyumlu yerleşimlerde, yeşil alan dereyi sararak kente ve doğal yaşama mekan olmakta; kent ve kentiyle ilişkisini sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmektedir. Tespitler, dere boyu ve havza büyüklüğünün, mikro ölçekte, diğer üst havzalarla birleşerek makro ölçekte kent ve bölge ekolojisini etkilediğini göstermektedir. ıslah uygulama tekniklerinde kent ve kenti için faydaları göz önünde bulundurulmalı; derelerin doğal yapısını korumak için doğa merkezli bütüncül yaklaşımla stratejik plan, yasa, teknik uygulama araçlarıyla çevreyle ilişkisinin kurulması, kaybedilen derelerin havza alanlarıyla yeniden kente kazandırılması düşünülmelidir.

Anahtar sözcükler: İstanbul; dere ıslahı; yerleşim alanı; fizyoloji; restorasyon.

ABSTRACT

Land use decisions and practices which do not prioritize nature result in the disappearance, or changes in the natural structure, of streams, thus threatening the health of the city and decreasing quality of life therein. The aim of the research is to uncover the size of the problem by examining the changes that have come about through various interventions in the physical structure of today's streams. The research summarizes relations between Istanbul's macroform and those, analyzes changes in the physical structure of the streams, determines the related problems and evaluates the results. Digital maps and reports are used as resources. As the sample area, analyses were conducted on streams outside the drinking water basin which flow into the Bosphorous, the Marmara Sea and the Golden Horn, and river beds influenced by human settlement. Streams which flow into the Black Sea are not included in the research since they are in forest areas and are not influenced by settlement. The physical structure of 106 main streams were identified. The total length of streams analyzed is 2,386,740 meters. Longitudinal section analyses reveal that in 65%, or 1,544,770 m, of the total length section, the streams' natural structure is preserved, and 35% of them have been improved, as covered or uncovered sections. 18% of the improved streams, or 433,441 m, is an uncovered section system, while 17%, or 408,529 m, is a covered cross section system. Our examination of the physical structure of the streams as a whole, from source to mouth, shows that 85% of streams have lost, or are about to either partly or completely lose, their natural structure because of industrial or home waste, land management problems and illegal occupation. For these reasons, the study divides streams into three forms; natural, uncovered, and covered caisson, with six different structural combinations of the three forms. These are; covered caisson, natural, natural+covered+uncovered, covered+uncovered, natural+covered, and natural+uncovered. Only 15% of Istanbul's streams have protected their natural structure and not been the object of any intervention. The further the streams are from the center, the better they protect their natural structure. In places where the settlement density is comparatively low, streams, surrounded by greenlands have provided sustained habitats for natural life and healthy environments for the city and its citizens. The analyses revealed that the length and size of the streams, on the micro-scale, and their relationship with higher level catchment areas on the macro-scale, have strong implications on the urban ecology of Istanbul. Thus, the value of streams for the city and its inhabitants should be considered while improving a stream. Nature based strategic plans, laws and regulations, technical applications should be used to protect the natural structure of the streams together with their drainage areas and to integrate them to the built environment.

Key words: İstanbul; stream improvement; settlement; physiology; restoration.

Geliş tarihi: 22.04.2014 Kabul tarihi: 03.02.2015

İletişim: Hülya Dinç.

e-posta: landart3d@yahoo.com

TMMOB
Şehir Plancıları Odası

GİRİŞ

Günümüzün sosyo-ekonomik koşulları şehirlerin morfolojilerini değiştirirken doğal yaşam alanlarının kullanımlarını da dönüştürmektedir. Kontrolsüz, plan dışı, parçalı ve düşük maliyetli bir biçimde büyüyen kentlerimizde en çok yapılaşmış alan çevresindeki tarım ve orman alanlarını, su havzaları, dere ve vadi yataklarını etkilemektedir (Bölen ve diğ., 2009).

Dere yataklarının ucuz arsa olarak düşünülmesi, buna karşılık su varlığının artı değer oluşturması, bu alanların diğer doğal yaşam alanlarına göre daha fazla kontrolsüz değişimin baskısında kalmalarına neden olmuştur. Artan baskıya karşı doğaya öncelik vermeyen arazi kullanım kararları ve uygulamalar, derelerin doğal yapısını değiştirerek kaybolmasına, yaşam kalitesinin düşmesine neden olmakta; kent sağlığını tehdit etmektedir (Scar, A. [2014], Verniers, G., [2013], Kriken, J.L. ve diğ. [2010], Rapaport, R ve diğ. [2010]).

Günümüzde gerçekleşen çeşitli mega projeler, koruma aleyhine değişen mevzuat, yerleşimlerden günümüze kadar korunmuş havza ve orman alanlarına yayılmasıyla doğal yaşam alanlarının sürdürülebilirliği tehlikeye sokmuştur.

Su havza alanlarının kaynağı olan dereler, kendi havzalarıyla üst sistemleri (su-hava-toprak yaşam döngüsü ile) etkilerler. Doğal yapısıyla; fauna, flora ve insan için bir mekan, bir beslenme ortamı, bir su kaynağı, kendine has peyzaj özellikleri ile bir kent kimliği olan DERE ve VADİLERİ (dere havzası); kent ve kentli için kentin fiziksel çevre kontrol elemanları olduğu kadar varlığıyla da ekonomik değerdir (Gao, X. And Asami Y. (2005), Luttik J. (2000), Burgess, J., Harrison, C.M., Limb, M. (1998), Fausold, J.C. ve Lilieholm, J.F. (1996)). Her biri eşsiz peyzajı ve doğal potansiyeliyle kentsel rekreasyon ihtiyaçlarını karşılayan, insan ve faunanın sağlıklı yaşam kalitesini destekleyen; kaynak olarak ve çevreye sunduğu değerle kent ekonomisine katkı sunan önemli kamusal alanlardır (Lindsey, G. Man, J., Payton., Discon K. [2003]). Bu konu üzerine yapılan uluslararası araştırmalar; dere, çay, nehir gibi su koridorlarına yakın bulunan yerleşimlerin emlak değerlerini de olumlu etkilediğini ve ekonomiye katma değerlerinin diğer kamusal açık alanlardan çok daha yüksek olduğunu göstermiştir (Crompton, J.L., [2007], Lindsey G, Man J, Payton S, et al., [2004], Correl, M.R., Lillydal J.H. and Singell, L.D. [1978]).

Bugün dünyada doğal yapısını kaybetmiş, kapatılmış dere sistemleri bütüncül planlama yaklaşımıyla doğal yapısına yeniden dönüştürülmektedir (Verniers, G., Peeters A., Hallot, H. [2013]). Birer doğal ve kültürel miras olan dere havza alanları kente ve kentliye entegre edilerek restore edilmektedir. Örneğin; Texas'da San Antonio Nehir Kanalı, California, San Francisco Baraj Alanı, Shanghai'nin Huang Pu Nehri'nin yeniden geliştirilmesi, Ho Chi Minh Kenti'nin Saigon South Kalkınması için bozulan su kıyılarında yapılan restorasyon çalışmalarıyla ekonomik canlılığa ulaştırılmış; dinamik kentlere dönüştürülmüştür (Kriken, J.L., Enquist, R., Rapaport, R. [2010]).

Her ne kadar kent ve kentli ekonomisine nasıl yansıdığı ayrı bir çalışma konusu da olsa bu durum, yaşam kalitesinin önemli göstergelerinden dere ve vadilerinin (dere havzaları) doğal yapısını sürdürülebilirliğinin sağlanması için kendini finanse edebileceğini göstermektedir.

Ülkemizde ise henüz dere ve dere yataklarının doğal yapısının sürdürülebilirliği, ekonomik faaliyetleri kısıtlayan ve engelleyen alanlar olarak görülmektedir.

Bu nedenle, araştırmanın amacı çeşitli müdahalelerle değişen derelerin bugünkü fiziki yapısının değişimini inceleyerek problemin boyutlarını ortaya koymaktır. Çalışmada; İstanbul'un İçme Suyu Havza Alanı dışında kalan derelerin İstanbul makroformu ile ilişkisi özetlenerek; fiziki yapısındaki değişim analiz edilmiş, problemler somut olarak tespit edilerek sonuçlar değerlendirilmiştir.

İSTANBUL'DA DERE VE VADİLERİN TARİHSEL DEĞİŞİMİ

İstanbul'un kentsel gelişiminde dere ve vadileri, Bizans döneminden 1950 yıllarına kadar doğal yapısını koruduğunu, kentliyle doğa ilişkisinin yüksek olduğunu çeşitli görsel kaynaklardan tespit etmekteyiz (Salman, Y., Kuban, D. [2006], Tekeli, İ., Akbayar, N. [1994], Yazır, R.S. [1984], Koçu, R.E. [1963], URL I,...vd.). Cumhuriyet dönemi ve sonrasında; özellikle 1950 yılından sonra artan nüfusa paralel olarak kara yollarına verilen öncelik, 1970'li yıllardan sonra Anadolu ve Rumeli yakasını birbirine bağlayan köprüler kentin morfolojisi ve gelişim yönünü hızla değiştirmiştir. Bu değişim paralelinde kentin dere ve vadilerinin kent ve kentliyle olan arazi kullanım ilişkisini de dönüştürmeye başlamıştır (İBB [2008]; Kuban [2004]).

İstanbul, 1950 yılından sonra, dere yataklarında başlayan sanayi üretimi, değişen ulaşım modelleri ve çağırdığı göçün etkisinde hızla şekillenirken derelere de çeşitli müdahalelere başlamıştır. Bu süreçler, derelerin doğal yapısını etkilemiş fiziki yapısını değiştirerek zaman içerisinde kaybetmesine neden olmuştur. Örneğin; 1950'li yıllardaki imar hareketleriyle Vatan Caddesinin olduğu yerden geçerek Yenikapı'dan denize dökülen tarihi Lycos (Bayrampaşa)deresi (Levent E. ve diğ. 2009), zaman içerisinde Ortaköy, İhlamur, Bebek dereleri, gibi dereler kapalı sistem kanallar içerisine alınarak günümüzde yaya-araç yolu olarak kullanılmaktadır. Geçmişte; doğal yapısıyla kent ve kentliyle bağı güçlü olan dere ve vadileri, zamanla çevresindeki yapı yoğunluğunun, ezici baskısıyla artan beton yüzey alanları nedeniyle kentle bağını koparmıştır (İBB, 2010).

Eski fotoğraflar ve yazılı kaynaklara göre; derelerin doğal yapısına yapılan çeşitli müdahaleler kent ve kentliyle ilişkisini de belirlediğini göstermektedir. Dağdelen, İ. (2006), Pervititch, J. (2000), Yetişkin K. (2010). 19. yy ortalarından 20. yy sonlarına kadar iç içe olan her dere, doğal yapısıyla; kentler için rekreasyon, mesire, su alma, su yolu ulaşımı, balıkçılık, bahçecilik gibi amaçlarla kullanılan; kentlinin bir araya geldiği, toplumsal gelişmenin sağlandığı çok yönlü kamusal alanlardır. Günümüzde

ise bu ilişki kaybolmuş (Kurbağalidere, Kağıthane dereleri gibi) ya da kaybolmak üzeredir. (Göksu, Küçüküsu, bugün korunan fakat değişen yasa ile imara açılan Riva gibi) (Şekil 1).

Derelerin denize açıldığı yerlerde oluşturduğu mansap bölgesi doğası gereği denize girilen kumsal alan ve küçük balıkçı teknelerin sığındığı koydur. Geçmişte bu alanlar kentin denize girilen plaj alanlarıydı (Türsucu deresi-Suadiye plajını; İdealtepe deresi Süreyyapaşa plajı, Çamaşırcı deresi Bostancı Plajı, Florya deresi Florya plajı, Kurbağalı dere Kalamış plajı, Ayamama, Tavukçu dereleri Ataköy plajı gibi). Bugün mansap bölgeleri yerleşim alanlarında kalmış ve kıyılarının doldurulmasıyla koy ve kumsal özelliğini kaybetmiştir. Kent içerisinde kalan derelerin çoğu denize, göle, Haliç'e, taş ve betonarme malzeme ile açık yada kapalı kanal kesit olarak bağlanmaktadır. Membaları ise geçmişte açık alan, orman alanı, tarım alanı, su havza alanında yer alırken günümüzde çoğu yerleşim dokusu içerisinde kalmıştır.

Kent ve kentliyle ilişkileri kopmakta olan İstanbul derelerinin fiziki yapısındaki değişimler ve problemlerin tespiti amacıyla gerçekleştirilen analiz yöntemi aşağıda açıklanmaktadır. Problemlerin doğru tespiti bu alanların yeniden kent ve kentliyle ilişkisinin kurulması açısından önemlidir.

İSTANBUL'DA DERE VE VADİLERİN ANALİZİ: YÖNTEM

Nehir, çay, dere gibi su sistemlerinin en küçük birimi olan derelerin, fiziksel formu arazi morfolojisinin kendine sunduğu topografyadan kaynaklanır. Dere havzası; yüzeylerdeki yağış

suları ve/veya yeraltı su kaynaklarının yüzey üstü taşınmasına imkan veren akar ve kuru dere yan kollarıyla birlikte tek çıkış yapan, topografyanın sağladığı vadi taban ve yamaçlarının bütününden oluşmaktadır (Dunne, T. and Leopold, L. B. 1978). Dere ve kollarını besleyen yüzeyin en üst kotların birleşim iz düşümü o derenin havza sınırını oluştururken; havzanın büyüklüğü de derenin o saha içerisindeki etkisini göstermektedir (Kağıthane deresi, Riva Deresi gibi). Derenin boyu ile havza büyüklüğü arasındaki ilişki bize derenin havzasındaki etki boyunu (drenaj yoğunluğunu) vermektedir. Doğal dere; toprak yapısı, hidrolojisi, kendine has flora ve faunasıyla yaşayan bir sistemdir. Yaşam döngüsü içerisinde havzasında oluşacak yıllık ya da pik dönemlerdeki yağış koşullarını taşıyabilecek fiziki yapıya sahiptir (İSKİ 2013, Kahya, E [2006]).

Bu çalışmada İstanbul'da derelerin doğal yapısının fiziki değişimini incelemek için kaynak olarak gözleme dayalı ön tespitler ve mevcut basılı, dijital harita ve raporlardan yararlanılmıştır. Ayrıca tarafımızdan hazırlanmakta olan İstanbul'un dere ve havzalarının değişen fiziki yapısının analizini konu alan doktora tez kapsamında yapılan alan çalışmasının verileri de değerlendirilmiştir.

Örneklem alanı olarak İstanbul İçme Suyu Havza Alanı dışında kalan dereler ve bu dereler içerisinde Boğaziçi, Marmara, Haliç ve göllere dökülen (İBB [2008] raporu'na dayalı) yerleşimin etkisinde kalan mevcut dere yatakları analiz edilmiştir. Karadeniz'e dökülen dereler, kentin gelişiminde orman alanlarında kalmaları ve yerleşim baskısından korunmuş olmaları nedeniyle analiz dışında tutulmuştur.



Şekil 1. (a) İstanbul, Göksu Deresi, 1890 (Kaynak: <http://fotogaleri.antoloji.com/eski-istanbul-fotografllari/>, [2013]). (b) İstanbul Göksu Deresi 2014 (Kaynak: Doktora tezi için düzenlenmiştir. Dinç, H. (2014)). (c) İstanbul, Kağıthane Deresi, 1900 (Yurtsever, E. [2013]). (d) İstanbul Kağıthane Deresi 2014 (Kaynak: Doktora tezi için düzenlenmiştir. Dinç, H. [2014]).

Tablo 1. İstanbul içme suyu havza alanı dışında kalan dereleri üst dere havzası'na (ÜDH) göre derelerin fiziki yapısı

Üst dere havzası (ÜDH)-Avrupa yakası	Dereler	Dere uzunluğu	Derenin fiziki yapısı		
			Doğal sistem (m)	Kapalı kesit sistem (m)	Açık kesit sistem (m)
Karadeniz Avrupa ÜDH-Bir Bölümü(3)	Çamaşır, Garipçe Köyü, Garipçe	7,850	7,146	392	312
Balta Limanı ÜDH (10)	Rumeli Kavağı, Sarıyer, Maltız, Çayırbaşı, Tarabya, Sümer, Kalender, Köydere, Çelebidere, İstinye	67,280	36,712	18,802	11,766
Kuzey Haliç ÜDH (8)	Baltalimanı, Büyük Bebek, Küçük Bebek, Arnavutköy, Ortaköy, İhlamur,	301,907	182,191	45,656	74,060
Güney Haliç ÜDH (5)	Alibeyköy-Küçükköy, İslambey, 10.Yıl, Bayrampaşa,Ayvalı-Çırpıcı,	86,196	12,618	58,590	14,988
Ataköy ÜDH (2)	Ayamama, Tavukçu (Kocasınan)	92,854	50,666	17,008	25,180
Ambarlı ÜDH (2)	Haramidere, Kavaklıdere,	64,854	26,699	13,737	24,418
Silivri ÜDH (9)	Boğluca (Kayalidere), Fener (Tuzla), Çamurlu, Kavaklı, Kırılgaç, Çamur, Kula, Çanta, Ereğli	405,862	390,596	3,373	11,893
Küçükçekmece ÜDH (9)	Yeşilova, D1, Kanlıkuyu (Florya), Ambarlı , Halkalı (Kanarya), Nakkaş dere, Sazlıdere (Azatlı Dere), Tahtakale, Eskinöz (Ispartakule),	198,527	114,677	37,461	46,389
Büyükçekmece ÜDH (19)	Gürpınar, Çatalca (Tahtaköprü), Kol, Aşağıdere, Selimpaşa 1, Selimpaşa 2, Güvercin, Yel Değirmeni, Soğukçeşme, Kamiloba, Ayazma, Ayazma M., Kumburgaz, Kurudere 1, Kabaklar, Güzelce, Kurudere 2, Mandıra, Rauf Ayanlı	164,340	131,563	27,561	5,216
AvrupaYakasında 67 Adet Dere	Avrupa Yakası Derelerin Toplamı (Karadeniz Hariç)	1,389,670	952,868	222,580	214,222
	Avrupa Yakası Derelerin Oransal Dağılımı (Karadeniz Hariç)	%58	%69	%16	%15

Kaynak: İBB, İSKİ (2008), 2009 Onaylı İstanbul halihazırlarından tespit edilerek doktora tez araştırması için tarafımdan hazırlanmıştır.

2009 yılı halihazır haritalar üzerinde Boğaziçi, Marmara Denizi, Haliç ve göllere dökülen yan kollarıyla birlikte 106 adet ana derenin İBB, İSKİ (2008) raporlarından yararlanılarak fiziki değişimi tespit edilmiştir.

Çalışmada; İBB, İSKİ raporları (2008), ulusal ve uluslararası mevzuat, İstanbul İli 1/1000 ölçek halihazır (2007) paftalar, ortofoto haritalar, eski İstanbul haritaları, fotoğrafları ve gözleme dayalı arazi tespitlerine göre; a) üst dere havzaları, derelerin boyları, b) doğal yapılarındaki değişimler, c) değişimi etkileyen temel faktörler başlıkları altında tespitler yapılarak bulgular değerlendirilmiştir.

ARAŞTIRMADA ELDE EDİLEN BULGULAR

İstanbul'un içme suyu havza alanı dışında kalan Marmara, Boğaziçi, Haliç, göllere dökülen 2009 yılı halihazır harita, İSKİ (2008) raporuna göre 106 dere havzası bu çalışmada incelenmiştir. İstanbul'da topografyanın şekillendirmesiyle içme suyu havza alanı dışında kalan dereler Batı Karadeniz havzasının bir bölümü ile 15 adet üst dere havzası içerisinde bu-

lunmaktadır. İstanbul'da derelerin uzunluğuna göre dağılımını dere havzası ve üst dere havzası olarak Avrupa ve Asya yakalarına göre incelediğimizde aşağıdaki bulgular elde edilmiştir (Tablo 1).

4.1. Üst Dere Havzası ve Dere Boyları

a- Üst dere havzaları;

Asya Yakasında; Tuzla, Kadıköy, Elmalı-Göksu-Küçüksu, Ömerli-Paşaköy, Paşabahçe, Riva olmak üzere 6 havzadır. Asya yakasında toplam dere uzunluğu 997.080 metredir. Avrupa Yakası ise Baltalimanı, Kuzey Haliç, Güney Haliç, Ataköy, Küçükçekmece, Ambarlı, Büyükçekmece, Silivri, Karadeniz'in bir bölümü (Boğaziçi'ne dökülen dereler) olmak üzere 9 havzadır. Toplam dere uzunluğu 1.390.670 metredir. Her havza içerisinde bir veya birden fazla ana dere ve yan dereler mevcuttur. Havzalarda yer alan derelerin %42'si Asya yakasında %58'i Avrupa Yakasında yer almaktadır (Şekil 2).

b- Dere boyları ve fiziksel yapısı

İstanbul dereleri içinde; en uzun ana dereler; Asya yakası Riva

Üst Dere Havzası (ÜDH)-Asya Yakası	Dere uzunluğu	Derenin fiziki yapısı			
		Doğal sistem (m)	Kapalı kesit sistem (m)	Açık kesit sistem (m)	
Riva ÜDH (3)	Riva, Fındıklık, "Saklı"	455,679	386,740	8,081	60,858
Ömerli-Paşaköy ÜDH(12)	Beykoz, Mollaahmet, Beykoz 1, Beykoz 2, Boyraz, Çamaşır 2, Çamaşır 1, Poyraz, BüyükÇakal, Küçük Çakal, Fener, Halayık	111,122	91,579	8,149	11,394
Paşabahçe ÜDH (3)	Çiftehavuzlar, Cendere, Çubuklu	22,152	2,175	15,933	4,044
Elmalı-Göksu-Küçüksu ÜDH (5)	Göksu, Küçüksu, Bekar, İstavroz, Kuzguncuk	43,696	1,294	21,229	21,173
Kadıköy ÜDH (8)	Seyitahmet, Kurbağalidere, Turşucu, Çamaşırıcı, İdealtepe, Küçükyalı, Cemalbey, Esenyurt	81,839	6,950	39,329	35,560
Tuzla ÜDH (8)	Tugay, Savaklar, Pendik, Kaynarca, Kemikli, Kurudere, Yeşil dere, Tuzla	282,582	103,164	93,228	86,190
Asya Yakasında 39 Adet Dere	Asya Yakası Derelerin Toplamı (Karadeniz Hariç)	997,070	591,902	185,949	219,219
	Asya Yakası Derelerin Oransal Dağılımı (Karadeniz Hariç)	%42	%59	%19	%22
Avrupa ve Asya Genel Toplam (Karadeniz Hariç)		2,386,740	1,544,770	408,529	433,441
Asya, Avrupa Yakası Derelerin Oransal Dağılımı (Karadeniz Hariç)			%65	%17	%18

Havzasında bulunan Riva Deresi 441.030 metre, Avrupa yakasında Kuzey Haliç Havzasında konumlanan Kağıthane-Cendere- Kemer dereleri 264.915 metre (265 km), Silivri Havzasında Kula deresi 154.550 metre (155 km) dir. En kısa dereler Avrupa yakasında ise Baltalimanı Havzasında yer alan Sümer, Köydere, Çelebidere, Boğaziçine dökülen fakat Batı Karadeniz havzasının doğusunda yer alan Garipçe deresi; Asya yakasında ise Ömerli- Paşaköy Havzasında bulunan Beykoz-Çamaşır 2, Poyraz, Büyük Çakal dereleridir. Bu dereler yaklaşık 1 km'nin altındadır.

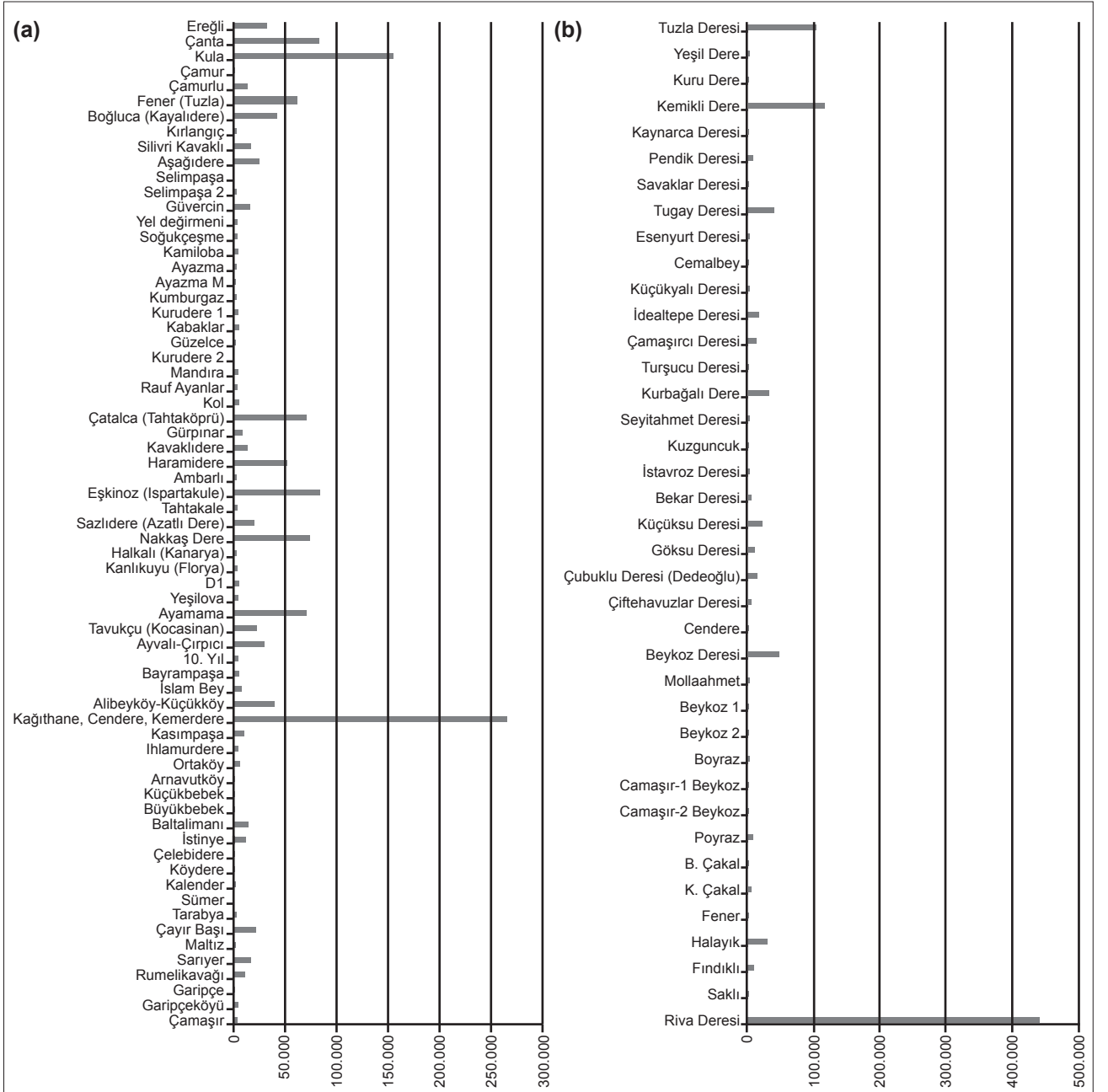
İncelenen toplam dere uzunluğu; 2.386.740 metre (yaklaşık 2386 km) dir. Derelerin boy kesitine göre fiziksel yapısını incelediğimizde; toplam boy kesitinin %65'i, (1.544.770 m) doğal yapısını korumakta; %35'i, (841.970 m) açık ya da kapalı kesit olarak ıslah edilmiş. ıslah edilen derelerin %18'i, (433.441 m) açık kesit sistem, %17'si (408.529 m) kapalı kesit sistemdir (Şekil 3).

İstanbul dere havzalarında en uzun dere; Asya yakasında 3

dere havzası ile Riva üst dere havzası olup 455.679 metre, dere havza sistemi içerisinde %19 büyüklüktedir. Bu havzada derelerin fiziksel yapısını incelediğimizde %85'i doğal yapısını koruduğu, %15'inin doğal yapısını kaybetmiş kapalı yada açık kesit halinde ıslah edilmiştir. Avrupa yakasında 9 dere havzası ile Silivri üst dere havzası olup 405.862 metredir. Silivri havzasının dere havza sistemi içerisinde büyüklüğü %17'dir. Bu havza içerisinde yer alan derelerin %96'sı doğal yapısını korumakta %4'lük kısmında ıslah çalışmalarının yapılmış olduğu tespit edilmiştir.

Asya yakası derelerin uzunluğu toplam 997.070 metredir. Bu dere toplamının boy kesitinin fiziksel yapısının %59'u 591.902 metre doğal yapısını korumakta; %41'i doğal yapısını kaybederek 405.168 metresi ıslah edilmiştir. ıslah edilen derenin boy kesitinin %19'u, 185.949 metre kapalı kesit, %22'si, 443.441 metresi de açık kesitte inşa edilmiştir (Şekil 4a).

Avrupa yakası derelerin uzunluğu toplam 1.389.670 metredir. Bu dere toplamının boy kesitinin fiziksel yapısının %69'u



Şekil 2. (a) İstanbul Avrupa Yakası derelerin uzunluklarına göre dağılım grafiği. **(b)** İstanbul Asya yakası derelerin uzunluklarına göre dağılım grafiği. Kaynak: İBB, İSKİ (2008), 2009 Onaylı İstanbul halihazırlarından tespit edilerek doktora tez araştırması için tarafından hazırlanmıştır.

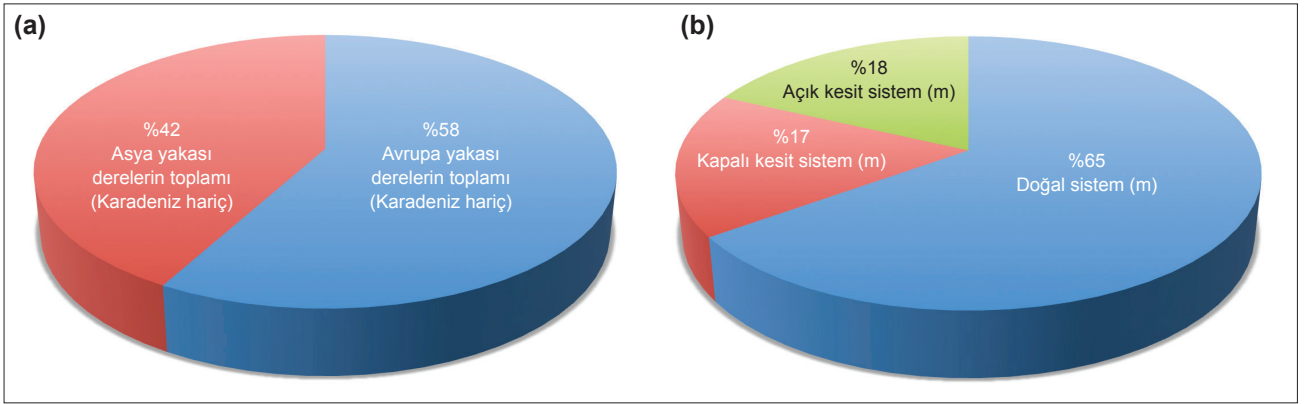
952.868 metre doğal yapısını korumakta; %31'i doğal yapısını kaybederek 436.802 metresi ıslah edilmiştir. ıslah edilen derenin boy kesitinin %16'sı, 22.580 metre kapalı kesit, %15'i 214.222 metresi de açık kesitte inşa edilmiştir (Şekil 4b).

Derelerin Doğal yapısının Değişimi

Derelerin fiziksel yapısının bugünkü durumu membadan mansaba kadar ve her derenin boy kesitine göre 2007, 1/1000 ölçekli halihazır paftalar, İBB, İSKİ (2008) raporlarına ve yerinde yapılan gözlemlere dayalı olarak incelenmiş ve aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

İstanbul derelerinin yaklaşık %85'i doğal vasfını işgaller, sanayi-evsel atık gibi nedenlerle kaybetmiş ya da kaybetmek üzeredir (Şekil 5).

Bu nedenle günümüzde dereler doğal, u profil taş yada betonarme açık kesit sistem ve kutu, yuvarlak kapalı sistem olmak üzere 3 temel formdadır. Bu formların birbirleriyle kombinasyonundan oluşan 6 farklı fiziksel yapı tespit edilmiştir. Açık kesit sistemler dere havza sistemi içinde diğer uygulama sistemleriyle ikili yada üçlü kombinasyon halindedir. İstanbul'da 106 adet dere havzası içerisinde açık kesit sistemlerin doğal sistem ve kapalı sistemle birlikte olmasından dolayı membadan



Şekil 3. (a) İstanbul Avrupa ve Asya yakası derelerin dağılımı. (b) İstanbul Avrupa ve Asya yakası derelerin fiziki yapılarının dağılımı. Kaynak: İBB, İSKİ (2008), 2009 Onaylı İstanbul halihazırlarından tespit edilerek doktora tez araştırması için tarafımdan hazırlanmıştır.

mansaba kadar açık kesit sistem tespit edilmemiştir.

Bunlar; Kapalı Kesit dereler, Doğal Dereler, Doğal+kapalı+Açık dere, Kapalı+Açık dere, Doğal+Kapalı Dere, Doğal+Açık Dere kombinasyonlarıdır (Tablo 2 ve Şekil 6).

Tek Sistemli Dereler

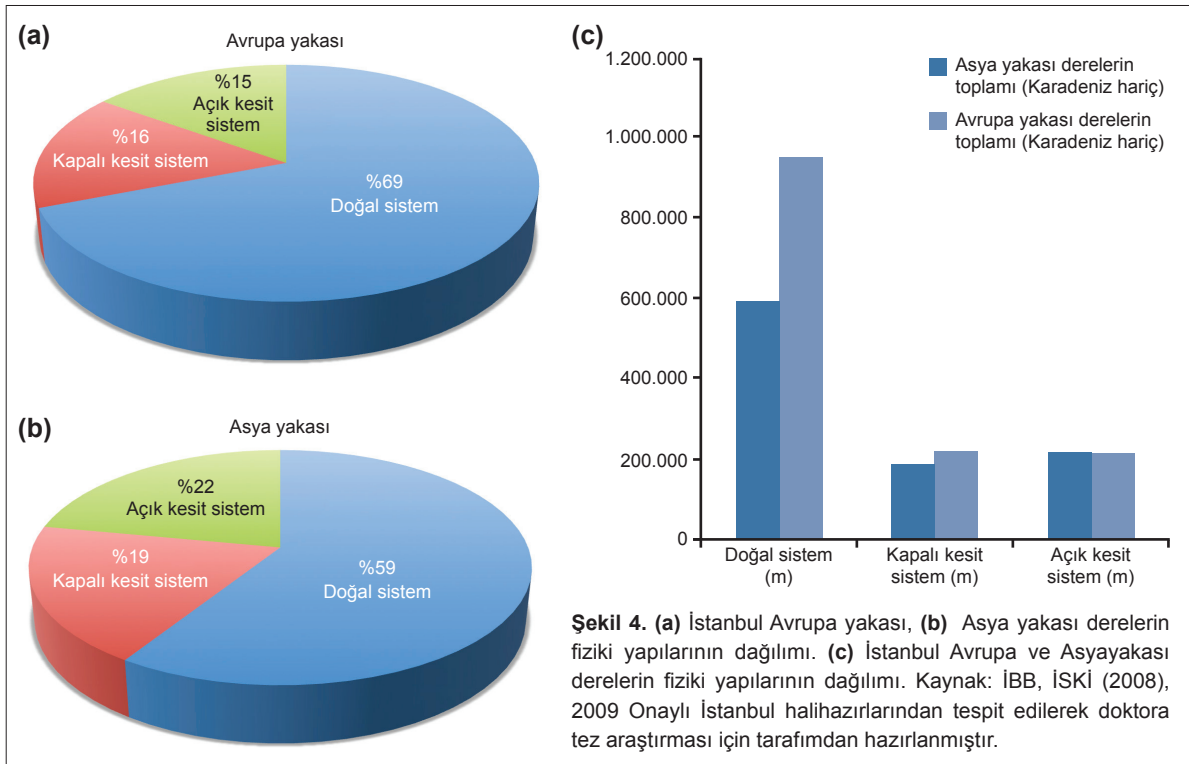
1- Doğal Dere Yapısı; İstanbul'da 106 Adet Ana dereden 15 tanesidir. Üstü açık akar ya da yazın kuru kışın akar derelerdir. İncelenen derelerin yaklaşık %14'ü doğal özelliği mabadan mansaba kadar korunabilmiştir. Bunlar; Avrupa yakasında Çamaşır, Kavaklı, Çamur, Ereğli, Kol; Asya yakasında Beykoz 1, Beykoz 2, Çamaşır 1, Çamaşır 2, Büyük Çakal, Küçük Çakal, Fener, Halayık, Fındıklık, Saklı Dereleridir.

2- Kapalı Kesit Dereler; 106 adet ana derenin 27 tanesidir. İs-

tanbul derelerinin yaklaşık %26'sı doğal vasfını tamamen kaybederek betonarme kapalı kesit içerisine alınmıştır. Bu dereler Avrupa yakasında Maltız, Sümer, Köydere, Çelebidere, B. Bebek, Arnavutköy, Ortaköy, İhlamurdere, İslambey, Bayrampaşa, 10. Yıl, Yeşilova, D1, Ambarlı, Rauf Ayanlar, Kurudere 2, Güzelce, Kumburgaz, Ayazma M ve Asya yakası Kuzguncuk, İstavroz, Çifttehavuzlar, Cendere, Kurudere, Turşucu, Seyitahmet Dereleridir.

Karma Sistemli Dereler

3- Doğal+Kapalı Sistem+Açık Sistemin 3'ünü de içeren dereler; Kentin 106 adet ana deresinin 35 tanesidir ve İstanbul derelerinin yaklaşık %33'ünü oluşturur. Bu dereler Avrupa yakasında; Rumelikavağı, Sarıyer, Çayırbaşı, Tavukçu (Kocasinan), Ayamama, Kanlıkuyu (Florya), Haramidere, Kavaklıdere, Gürpınar, Mandıra, Kabaklar, Kurudere 1, Yel Değirmen, Selimpa-



Şekil 4. (a) İstanbul Avrupa yakası, (b) Asya yakası derelerin fiziki yapılarının dağılımı. (c) İstanbul Avrupa ve Asya yakası derelerin fiziki yapılarının dağılımı. Kaynak: İBB, İSKİ (2008), 2009 Onaylı İstanbul halihazırlarından tespit edilerek doktora tez araştırması için tarafımdan hazırlanmıştır.

Tablo 2. İstanbul içme suyu havza alanı dışında kalan derelerin fiziki özelliklerine göre sayısal dağılımı

Dere kesit özellikleri	Sayı (Yüzde)	Derelerin dağılımı	
		Avrupa yakası	Asya yakası
1- Doğal dereler	15 (%14)	Çamaşır, Kavaklı, Çamur, Ereğli, Kol,	Beykoz 1, Beykoz2, Çamaşır 1, Çamaşır 2, BüyükÇakal, Küçük Çakal, Fener, Halayık, Fındıklık, Saklı
2- Kapalı kesit dereler	27 (%26)	Maltız, Sümer, Köydere, Çelebidere, B.Bebek, K. Bebek, Arnavutköy, Ortaköy, İhlamurdere, Bayrampaşa, 10. Yıl, Yeşilova, D1, Ambarlı, Rauf Ayanlar, Kurudere 2, Güzelce, Kumburgaz, Ayazma M, İslambey	Kuzguncuk, İstavroz, Çiftehavuzlar, Cendere, Kurudere, Turşucu, Seyitahmet
3- Açık kesit dereler	0 (%0)		
4- Karma sistem kesit dereler	64 (60%)		
a- Doğal+Kapalı Sistem+Açık Sistem	35 (%33)	RumeliKavağı, Sarıyer, Çayırbaşı, Tavukçu (Kocasinan), Ayamama, Kanlıkuyu(Florya), Haramidere, Kavaklıdere, Gürpınar, Mandıra, Kabaklar, Kurudere 1, Yel değirmeni, Selimpaşa, Selimpaşa 2, Aşağıdere, Boğluca (Kayalidere), Fener(Tuzla), Kula, Çanta, Kağıthane, Alibeyköy, Nakkaşdere, Tahtakale, Eskinöz (İspartakule), Çatalca (Tahtaköprü),	Göksu, Çubuklu (Dedeoğlu), Beykoz, Riva, Tuzla, Kemiklidere, Tugay, İdealtepe, Çamaşırıcı deresi,
b- Kapalı+Açık Kesit	16 (%15)	Tarabya, Kalender, İstinye, Baltalimanı, Ayvalı-Çırpıcı, Kasımpaşa, Halkalı (Kanarya)	Bekar, Küçükku, Kaynarca, Pendik, Savaklar, Esenyurt, Cemal Bey, Küçükyalı, Kurbağalidere,
c- Doğal+Kapalı Kesit	11 (%10)	Garipçe Köyü, Ayazma, Kamiloba, Kırlangıç, Soğukçeşme, Güvercin, Çamurlu	Mollaahmet, Boyraz, Poyraz, Yeşildere
d- Doğal+Açık Kesit	2 (%2)	Garipçe, Sazlıdere (Azatlıdere)	
Toplam ana dere sayısı	106 (100%)	67	39

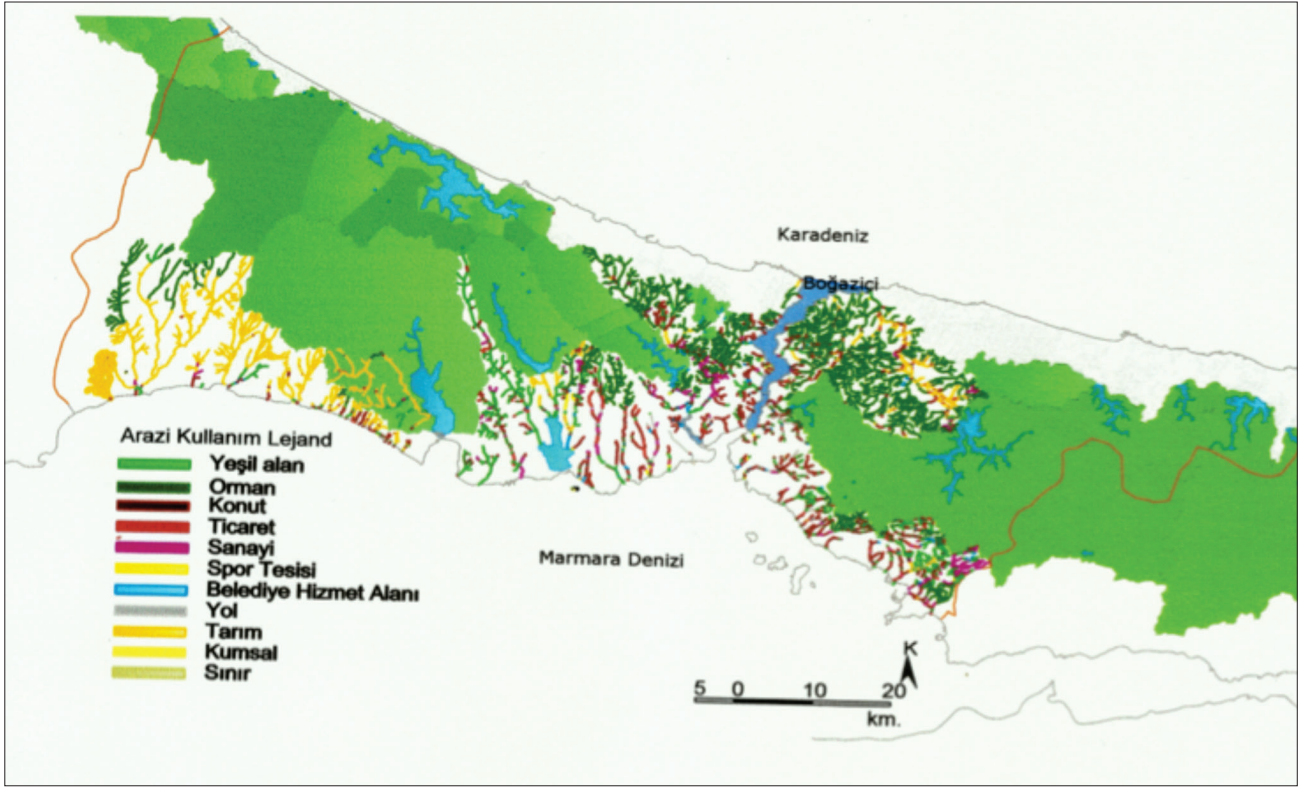
Kaynak: İBB, İSKİ (2008), 2009 Onaylı İstanbul halihazırlarından tespit edilerek doktora tez araştırması için tarafımdan hazırlanmıştır.

Marmara havzasına dökülen dereler konut, sanayi, ticaret gibi karma arazi kullanımı ile; Marmara havzasının güney batısında yer alan Avrupa yakası dereleri tarım, konut ve yer yer sanayi yerleşim alanları, kıyıları yazlık konut dokusuyla ilişkilidir. Sanayi yerleşim alanları; İstanbul'un iç kısımlarındaki dere vadilerinde yer alırken Asya Yakasında kentin doğusuna yerleşmiş durumdadır. 1950'li yıllarından günümüze kadar ister geçici ister kalıcı tesis olsun dere yataklarındaki sanayi ve yoğun yerleşim dokuları, derelerin fiziki yapısını etkilediği tespit edilmiştir.

Karadeniz havzasına dökülen dereler çoğunlukla orman alanında yer alırken köy statüsünde yerleşim dokusu yoğunluğu azdır. Avrupa yakasında Karadeniz havzasına dökülen bazı dereler maden, taş, kum ocakları gibi dere yataklarının değişmesi kaybolması, yüzeyde geçici göletlerin oluşmasının dışında kendi doğasında akmaktadır. DSI'nin çevirme hendeği gibi drenaj amaçlı açık kesit teknik uygulamalarının dışında dereler, doğal yapısını korumaktadır.

İstanbul'un Boğaziçi havzasına dökülen, kentin kuzeyinde Avrupa ve Asya yakasında yer alan dereler; orman+konut yerleşim dokusunda iken (Avrupa Rumelikavağı, Sarıyer, Çayırbaşı, Koz dereleri; Asya yakasında Riva, Beykoz, Çubuklu, Göksu, gibi); Boğaziçi havzasının orta ve iç kısımları; (Avrupa yakasında membadan mansaba kadar) konut + sanayi ve diğer karma arazi kullanım alanlarında, kıyı şeridinde ise, yerleşim (ticaret+turizm vb) alanında, Asya yakası derelerinin membarları daha çok orman ve Elmalı, Ömerli içme suyu havza alanında kalmaktadır. Mansapları ise Avrupa yakasında kapalı kesit; Asya yakasında kapalı ve açık kesit (Göksu, Küçükku,..vd) sistem olarak Boğaziçi havzasına bağlanır.

Marmara havzasına dökülen dereler Avrupa yakasında konut+ticaret+sanayi gibi karma kullanım yerleşim dokusunda kalmakta denize kapalı kesit + Açık kesit sistem (Ayamama deresi, Tavukçu deresi gibi) olarak bağlanmaktadır. Asya yakasındaki dereler ise Ömerli, Elmalı Havza alanları ve orman



Şekil 7. İstanbul'da Boğaziçi, Marmara Denizi, Haliç, Göller (Büyük Çekmece, Küçük Çekmece) döklen 106 adet derenin arazi kullanımı ile ilişkisi. Kaynak: İBB, İSKİ (2008), 2009 Onaylı İstanbul halihazırlarından tespit edilerek doktora tez araştırması için tarafımdan hazırlanmıştır.

alanlarında kalmakta; denize kapalı ya da açık kesit (Göksu, Küçüksu, Kurbağalı, Kemikli Deresi, Çamaşırcı dereleri gibi) olarak bağlanmaktadır.

Haliç havzasına dökülen dereler ise membaları konut+sanayi gibi yerleşim dokusunda (Kasımpaşa, İslambey... dereleri gibi) ya da orman+içme suyu havza alanında (Kağıthane, Alibeyköy dereleri) kalmaktadır. Haliç havzasına dereler açık ve kapalı kesit sistemde bağlanmaktadır (Alibeyköy ve Kağıthane dereleri).

Marmara havzasının güneyine dökülen derelerin Avrupa yakasında Büyükçekmece Göl havzasından Silivri havzasına doğru yerleşim dokusu yazlık konut + tarım ve yer yer sanayi (Silivri sanayi bölgesi) yerleşim alanıdır. Membası Orman, tarım alanında kalmakta olup mansapları yazlık konut yerleşim alanında, kapalı ya da açık kesit sistemdir.

Göle dökülen derelerin membası orman ya da içme suyu havza alanı iken dere boyunca orman+konut+sanayi yerleşim dokusu ya da karma sistem dokusunda kalmaktadır. Mansapları içmesuyu barajı, göl gibi mutlak koruma alanında kalmakta membasına kadar doğal sistem ya da açık kanal sistemiyle başka bir göl havzasına bağlanırlar (Sazlıdere'nin Sazlıdere barajından Küçükçekmece havzasına dökülmesi gibi).

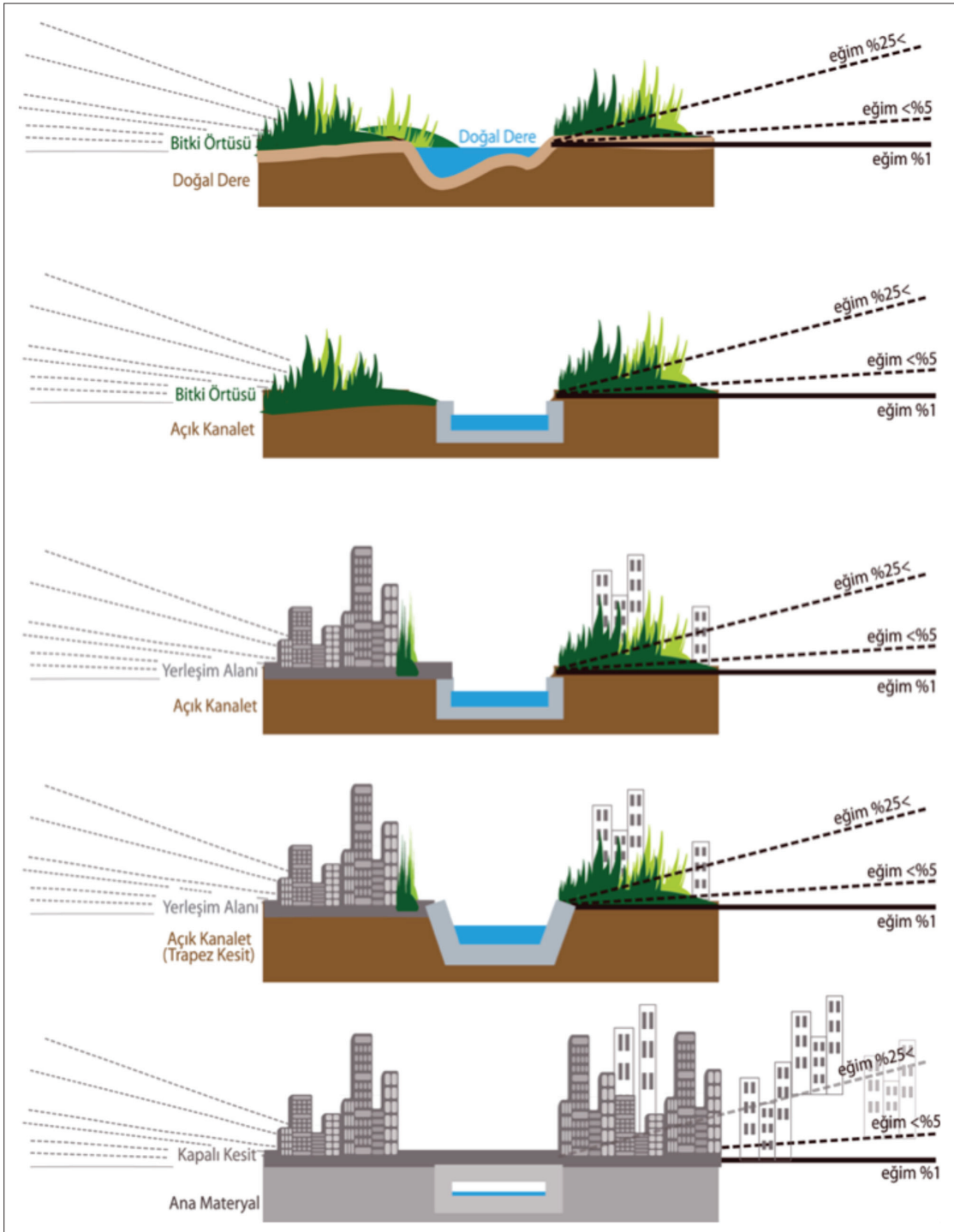
b- Uygulanan İslah Teknikleri

Derelerin doğal yapısının değişmesini etkileyen en somut fiziki değişim derelerin çeşitli müdahalelerine yönelik doğal formu

ve yapısının dışında uygulanan İslah teknikleridir. Bu müdahalelerin başlıcaları; dere yatağının değiştirilmesi, doldurulması, taşkın kotu mesafesinde kaçak yerleşimlerin bulunması, azalan yeşil alanlar, artan yerleşim yoğunlukları, sert yüzey alanları, değişen yönetmeliklerle imara açılan dere koruma bantları, uygulama görmeyen yasal uygulama araçları (Ramsar, Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi gibi uluslararası sözleşmeler, İSKİ, DSİ yönetmelikleri ve diğ) gibi çeşitli müdahalelere karşı getirilen idari, teknik çözümlerdir. İSKİ (2008) Raporu'na göre sisteme atıksu-yağmur suyu gibi kirlilik ve ek yük getiren alt yapı sistemlerinin bağlanması, kapalı kesit sistemlerin kullanılması, suyun yüzey akışla dereye erişiminin yerleşimler ve değiştirilen eğimlerle engellenmesi çevredeki arazi eğimlerinin değiştirilmesi, sert yüzeylerin artması ve benzeri nedenler müdahale gerekçesi sayılmaktadır. Çeşitli nedenlerden dolayı derelerin taş, beton açık kesit sistem, kutu, yuvarlak kapalı kesit sistem içerisine alınarak uygulanan ıslah tekniği derenin doğal yapısının değişimini doğrudan etkilemektedir (Şekil 8).

SONUÇLAR

İstanbul İçme Suyu Havza Alanı Dışında Kalan derelerin fiziki analizi çerçevesinde 2013-2014 tarihleri arasında, Boğaziçi, Haliç, Büyük Çekmece ve Küçük Çekmece Göllerine, Marmara denizine dökülen 106 ana dere ve ona bağlanan yan kolları ile ilgili olarak kentleşmeyle ortaya çıkan durum tespit edilmiştir. İBB (2008) rapor ve 2009 Halihazır haritalar üzerindeki tespite göre İçme Suyu Havza Alanı dışında tutulan yaklaşık



Şekil 8. Derelerin fiziki yapılarının en kesiti.

3000 km uzunluğundaki derelerin 2.386 km'si incelenerek bulgular elde edilmiştir. Yapılan incelemede fiziki değişimler; ıslah uygulama teknikleri, arazi kullanım kararları, yönetimdeki çok çeşitlilik, getirilen imar afları, korumanın aleyhine değişen yönetmelikler, yapılanma koşulları, bireysel kullanıcı hataları gibi çeşitli dışsal müdahalelerden kaynaklı olduğu tespit edilmiştir.

- İncelenen derelerin %15'i doğal dere, %27'si kapalı kesit dere, %2'si doğal yapı+açık kesit akar dere, %11'i doğal yapı+kapalı kesit akar dere, %16'sı kapalı kesit+açık kesit akar dere, %35'i

doğal yapı+kapalı kesit+açık kesit akar dere özelliğindedir.

- İstanbul derelerinin fiziki yapısının %64'ü 3 formu da içeren karma sistem özelliği taşımaktadır. Bu derelerin boy kesitinde doğal yapı, kapalı kesit ve açık kesit sistemleri bir arada bulunmaktadır.

- İstanbul'un 106 adet ana derenin 15 tanesinin (yaklaşık %14) doğal özelliğini mabadan mansaba kadar korumuş. Bunlar; Avrupa yakasında Çamaşır, Kavaklı, Çamur, Ereğli, Kol; Asya

yakasında Beykoz 1, Beykoz 2, Çamaşır 1, Çamaşır 2, Büyük Çakal, Küçük Çakal, Fener, Halayık, Fındıklık, Saklı Dereleridir.

- İstanbul derelerinin %85'i, doğal yapısını kirlilik, işgaller, yanlış arazi kullanım kararları nedeniyle kaybetmiştir. Bunlar; Avrupa yakasında Maltız, Sümer, Köydere, Çelebidere, B. Bebek, Arnavutköy, Ortaköy, İhlamurdere, İslambey, Bayrampaşa, 10. Yıl, Yeşilova, D1, Ambarlı, Rauf Ayanlar, Kurudere2, Güzelce, Kumburgaz, Ayazma M, Rumelikavağı, Sarıyer, Çayırbaşı, Tavukçu (Kocasinan), Ayamama, Kanlıkuyu (Florya), Haramidere, Kavaklıdere, Gürpınar, Mandıra, Kabaklar, Kurudere 1, Yel Değirmen, Selimpaşa, Selimpaşa 2, Aşağıdere, Boğluca (Kayalidere), Fener (Tuzla), Kula, Çanta, Kağıthane, Alibeyköy, Nakkaşdere, Tahtakale, Eskinoz (Ispartakule), Çatalca (Tahtaköprü), Tarabya, Kalender; İstinye, Baltalimanı, Ayvalı-Çırpıcı, Kasımpaşa, Halkalı (Kanarya), Garipçe Köyü, Ayazma, Kamiloba, Kırılmaç, Soğukçeşme, Güvercin, Çamurlu, Garipçe ve Sazlıdere (Azatlidere) Dereleridir. Asya yakasında; Kuzguncuk, İstavroz, Çifttehavuzlar, Cendere, Kurudere, Turşucu, Seyitahmet, Göksu, Çubuklu (Dedeoğlu), Beykoz, Riva, Tuzla, Kemiklidere, Tugay, İdealtepe, Çamaşır, Bekar, Küçüksu, Kaynarca, Pendik, Savaklar, Esenyurt, Cemal Bey, Küçükyalı, Kurbağalı dere, Mollaahmet, Boyraz, Poyraz, Yeşildere Dereleridir.

- Kapalı kesit içerisine alınan akar derelerin üst yüzeyi, araç yolu olarak kullanılmaktadır. Bu dereler; Avrupa yakasında Rumeli Kavağı, Kalender, Büyük Bebek-Küçük Bebek, Ortaköy, İhlamur, Ambarlı, İslambey, 10. Yıl dereleri ve Asya yakası Turşucu, İstavroz dereleri vd.

- Derelerin bugünkü fiziki yapısı kent ve kentli ilişkisini doğrudan tanımlamaktadır. Doğal yapısını koruyan derelerin %15'i kent ve kentli ilişkisi yüksek, %85'inin ilişkisi zayıf yada yoktur.

- Derelerin koruma bantları kaçak yapılarla kaybolmuştur. Her dere semt merkezlerine yaklaştıkça koruma bantlarının tamamına yakını yerleşim, sanayi gibi müdahalelerle kaçak yada işgal edilmiş durumdadır.

- İstanbul'un içme suyu havza alanı dışında kalan derelerin toplam uzunluğu İBB'ye bağlı İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi tarafından yapılan açıklamaya göre yaklaşık 2021 km'dir. (İBB, 2008). 2009 Halihazır haritalarda yapılan tespitlerde ise yaklaşık 3300 km'dir. İBB İSKİ Raporu'na göre, dere Koruma bantları; 2560 sayılı İSKİ Yönetmeliğine (Ocak 2013 öncesi) göre 40.420 Ha. Alan, 12 Haziran 2006 DSİ 520 sayılı karara göre 10.105 Ha. Olan açık-yeşil kamusal alandı. Ve bu alan bugün işgaller ve kaçak yerleşimler yapılan yönetmelik değişikliğiyle imara açılarak, yapılaşma getirilmiştir. Derenin her iki yakasında 100 metre olan yapı yaklaşma mesafesinin (koruma bandı) 10 metreye düşürülmesi ile imara açılan dere boyunca 90 metre (2x90) genişlik kamusal alan olmaktan çıkartılmıştır.

- İstanbul'un her deresine hemen hemen atıksu, sanayi atıkları karışmaktadır (İBB-2008). Rapora göre; toplam derelerin %97'sine atık su ve %88'ine atıksu, yağmur suyu gibi karışık sistemlerin müdahalesiyle çevre ve insan sağlığını tehdit ettiği belirtilmektedir.

DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER

Araştırma sonuçları İstanbul'da derelerin doğal yapılarının hızla değişime uğradığını ortaya koymaktadır. Doğayı koruma önceliği olmayan arazi kullanım kararları ve yapılaşma talepleri, işgaller, kullanıcı özellikleri, yönetimde çok başlılık, teknik uygulamalar ile derelere yapılan çeşitli müdahaleler derelerin doğal yapısını değiştirmiştir. Derelerin fiziki yapısının değişmesi, doğal yapısından uzaklaşması kent ve kentliyle ilişkisini de etkilemiştir.

Dereler, yerleşim alanlarından uzaklaştıkça doğal varlığını korumakta; kendi doğal fiziksel işlevindedir. Kentliyle ilişkisi; yerleşimin yoğun olduğu bölgelerde kaybolmuş ve hatta derenin varlığı bir probleme dönüşmüş durumdadır. Yerleşim yoğunluğunun azaldığı ya da dereyle uyumlu yerleşimlerde yeşil alan dereyi sararak kente ve doğal yaşama mekan olmakta; kent ve kentliyle ilişkisini sağlıklı bir şekilde kurmaktadır (Rekreasyon alanı, fauna için mekan, yüzey sularını topladığı alan, ekolojik koridor gibi). İstanbul genelinde derelerin %15'i halen çeşitli müdahalelerden uzak kalmayı başarmış; doğal dere yapısını koruyabilmiştir.

Derelerin doğal yapısını kaybetmesine diğer bir etken planlama eksikliğidir. Tespitler detayda teknik olarak algılsa da derenin boyu ve havza büyüklüğü, derenin konumu mikro ölçekte diğer üst havzalarla birleşerek makro ölçekte kent, bölge ekolojisini etkilemektedir.

Dere ve havzasının kent ve kentli için faydaları ıslah uygulama tekniklerinde göz önünde bulundurulmalıdır. Islah çalışmalarında ilk akla gelen derelerin doğal yapısını korumak ve doğa merkezli bütüncül yaklaşımla stratejik plan, yasa, teknik uygulama araçlarıyla çevreyle ilişkisinin kurulması için kaybedilen derelerin havza alanlarıyla yeniden kente kazandırılması düşünülmelidir.

Yerinde yapılan incelemelerden ve araştırmalardan çıkan sonuç DERELER, kentin hatta bölgenin yaşamını etkileyerek bizleri makro ölçekteki karar ve uygulama araçlarına götürmektedir. İstanbul derelerinin diğer derelerle birlikte ele alınması, çok çeşitli yönetim ve farklı kurum planlama kararının önüne geçilmesi; ilgili kurum-kuruluşların, planlama kararlarını bir araya getirip doğal yapısı ve çevresinin fiziksel işleyişiyle birlikte korunmalıdır. Dere ve derelerin oluşturduğu havza ölçeğinde ve diğer havza alanlarıyla ilişkili bütüncül planlama kararının, entegre havza yönetim planının hazırlanması ve Uluslararası yapılan antlaşmaların uygulamaya geçirilmesi gerekmektedir.

Tespitler 2008 raporları, 2009 halihazır haritalar üzerinden ve bugünün yerinde gözlemlerine dayalı da olsa bu geçen süreç dereler üzerindeki müdahaleyi daha da artırmıştır. Korunan derelerin gelecekte; kapalı kanaletler içerisine alınarak üzerinden yolların geçirileceğini, içinden atık su, yağmur su gibi karışık sistemlerin bağlanacağını; işgallerin aflarla korunarak imara açılacağı; kamusal yeşil alan olan işgalli koruma bantlarının, kamulaştırma maliyetlerinin yüksek olması vb. uygulamalarla tamamen kaybolacağını göstermektedir.

Kentin saçaklanarak kuzeye doğru yayılması, Karadeniz havzasına dökülen korunmuş dere ve havzalarının doğal yapısını tehdit edecektir. Bugün bu dereler, denetlenen ve yerleşim alanlardan uzak olması (çoğunluk göl ve içme suyu havza alanlarında) doğal yapısını %90 oranında korumayı başarmıştır.

Son dönemlerde düşünülen mega projeler (3. köprü ve güzergahı, 3. Havalimanı, kanal İstanbul gibi ulaşım ve ilgili arazi kullanımlarıyla) kentin orman alanı ve içme suyu havza alanları olan Karadeniz dere havzasının da çeşitli müdahalelerin tehdidi altında olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak; İstanbul'un kentsel gelişimi içerisinde derelerin fiziki yapısı doğrudan etkilenmiştir. Bu tespitler doğal yapısını koruyan dere ve vadilerin nasıl bir tehdit altında olduğunu göstermektedir. Derelerin korunması ve kaybolan derelerin yeniden kente bağını kurmak için doğayla bütünleşen çözüm önerilerine ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

- Bölen, F. v.d. (2009) İstanbul'da Yapılaşma Yoğunluğu Yaşanabilir Alan İlişkisi, İTÜ Dergisi, Mimarlık, Planlama ve Tasarım, Cilt 8, Sayı:1, 127-137, Mart 2009, İstanbul.
- Burgess, J., Harrison, C.M., Limb, M. (1998). People, parks and the urban green: a study of popular meanings and value for open spaces in the city. *Urban Studies* Vol:26,5, 6 Sf. 455-473.
- Correl, M.R., Lillydal J.H. and Singell, L.D. (1978). The Effects at Greenbelts on Residential Property Values, Some Findings on the Political Economy of Open Space, Vol.54, (Sf.207-217).
- Crompton, J. L. (2007). The Impact of Parks And Open Spaces on Property Values, Department of Recreation, Park and Tourism Sciences Texas A&M University Volume 63, No.1, Page 32.
- Dağdelen, İ. (2006). Alman Mavileri 1913-1914 I. Dünya Savaşı Öncesi İstanbul Haritaları Cilt 1, 2, 3, TC.İBB Kütüphane ve Müzeler Müdürlüğü, ISBN 975-6582-78-2, 975-6582-79-0.
- Dunne, T. and Leopold, L. B. (1978). Water in environmental planning. San Francisco: W. H. Freeman.
- Fausold, J. C ve Lilieholm, J.F (1996). The Economic Value of Open Space: A Review and Synthesis Lincoln Institute of Land Policy Research and Utah University, Code, WP96CF1.
- Gao, X. And Asami Y. (2005). Economic Value Of Urban Landscapes, Institute of Geographical Sciences and Natural Resources Reserch, Chinese, Center for Spatial Information Science University of Tokyo, Japan <http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/dp/67.pdf>.
- Kahya, E. Erkek, C, Ağırtaoğlu N. (2006). Su Kaynakları Mühendisliği "Su Kaynaklarının Geliştirilmesi" Ders Notları, İnşaat Mühendisliği, İTÜ Beta Yayınevi, İstanbul.
- Koçu, R, E. (1963). İstanbul Ansiklopedisi, 6. Cilt, "Boğaziçi'nde İskele, Kayık ve Sandalları" Koçu yayınları, Şstanbul Ansiklopedisi ve Neşriyat Kollektif Şirketi, İstanbul.
- Koçu, R, E. (1944). İstanbul Ansiklopedisi, 3.Cilt, İstanbul Koçu yayınları, Şstanbul Ansiklopedisi ve Neşriyat Kollektif Şirketi, İstanbul.
- Kriken, J.L., Enquist, R., Rapaport, R (2010) City Building-Nine Planning Principles for The Twenty-First Century, Princeton Architectural Press, New York.
- Kuban, D. (2004). İstanbul Bir Kent Tarihidir, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, ISBN:9753331304.
- Levent E., Eriş K. ve diğ. (2009). "Bayrampaşa (Lykos) Deresi Havzası ve Ağzındaki Yenikapı (Theodosius) Limanı Kıyı Alanındaki (Marmara Denizi) Değişim Süreçleri" 62. Türkiye Jeoloji Kurultayı, 2009, MTA – Ankara.
- Lindsey, G.i Man, J, Payton., Discon K.(2003). Amenity and Recreation Values of Urban Greenways. The Association of European Schools of Planning Congress Leuven Belgium.
- Luttik J. (2000). The value of Trees, water and Open Space as Reflected by House Price in the Netherlands. *Landscape and Urban Planning* 48:161-167.
- Pervititch, J. (2000) İstanbul in the Insurance Maps of Jacques Pervititch, Burak Bora, AXA Oyak, ISBN 975-7306-73-8 sf: 46-51.
- Salman, Y., Kuban, D.(2006). "Boğaziçi Tarihi Sit Alanının Yok Oluş Süreci/The Physical Corruption of The Bosphorus Historic Site", İTÜ Dergisi Seri A, Mimarlık Planlama ve Tasarım 2006, 5(1) sf:104-112.
- Scarr, A. (2014). Restore-Rivers Engaging Supporting and Transferring Knowledge for Restorasyon in Europe, http://ec.europa.eu/environment/life/project/Projects/index.cfm?fuseaction=search.dspPage&n_proj_id=3780 (5.04.2014).
- Tekeli, İ., Akbayar, N. (1994)."Dünden bugüne İstanbul Ansiklopedisi, İstanbul" ISBN: 975-7306.002, İstanbul Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı Kültür Bakanlığı Yayınları.
- Verniers, G., Peeters A., Hallot, H. (2013). Hydromorphological quality and river restoration the WALPHY project' in October 2013, Belçika <http://www.reformrivers.eu/news/161> (5.4.2014).
- Yazır, R.S. (1984). Görsel Türkiye Ansiklopedisi, 2.Cilt, 4.Cilt (İstanbul-Kütahya), Görsel Yayınları, 1984.
- Yetişkin Kubilay, A. (2010). Maps of İstanbul Haritaları, 1422-1922, Denizler Kitapevi, ISBN 978-9944-264-19-8, İstanbul.
- İÇDP, 2009 İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 1-100.000 İl Çevre Düzeni Planı 9. bölüm plan uygulama araçları syf 799.
- İSKİ, 2013 İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İSKİ, İçme Suyu Havzaları Yönetmeliği, 16/01/2013 tarih, 2 sayılı karar, Yayın Tarihi 24.01.2013.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013). Dere Islah Çalışmaları Notları Ek. http://www.iski.gov.tr/Web/UserFiles/File/faaliyetraporu/pdf/stratejik_plan_2011_2015.pdf.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2011). İstanbul Metropolitan Alanı Kentsel Ulaşım Ana Planı, İBB, Ulaşım Daire Başkanlığı Ulaşım Daire Başkanlığı, Şehir Planlama Müdürlüğü, İstanbul.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2009). İBB, İMAR VE Şehircilik Daire Başkanlığı Şehircilik Daire Başkanlığı, Şehir Planlama Müdürlüğü, 1/100.000 Ölçekli İstanbul İl Çevre Düzeni Planı Raporu, İstanbul.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2008). İBB, Alt Yapı Mühendislik "İstanbul'un Asya, Avrupa Yakası Dereleri Raporu 2008", İstanbul.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2007) Hrita Müdürlüğünden 1/1000 İstanbul Halihazır, (2007 Onaylı-Mümkün olduğu kadar derelerin ilk haline ulaşmak için), (T.T. 20.11.2013).
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2010) Park Bahçeler Müdürlüğü, http://www.ibt.gov.tr/tr-TR/BilgiHizmetleri/Istatistikler/Documents/bldhizmetleri/2010/parkvebahceler_mud_2004-%202010.pdf (Alındığı Tarih, 05.03. 2014).

HARİTALAR VE İLGİLİ RAPORLAR

- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013) Dere Altyapı dijital dgn., dpf, prj, sbn, uzantılı paftalar; Asya Yakası Dereler, Avrupa Yakası Dereler (Rapor).
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013) Alt Yapı Birimi, Dere Proses (Akarsu dere, Akarsu havza içi, Akarsu Havza Dışı dereler, dere isimleri-Microstation) (T.T.24.04.2013).

- [3] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013) İSKİ-İstanbul 1/25.000 Dereleri, akarsu havza dışı dereleri, dijital, (TT:24.4.2013).
- [4] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013) İSKİ-Asya dere.gdb, Avrupa dere.gdb Microstation-dijital), Asya Havza İçi ve Dışı Dereler; Dere isimleri (TT.05.2013).
- [5] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013)İSKİ Asya-Avrupa Havza-ITRF-12.03.2007, 02.08 2006.
- [6] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013) İSKİ-Havza-ED50-2009,Havza koruma sınırları ve 1/5000 plan kararları.
- [7] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013) Planlama Birimi İstanbul (genel)-

2010 Ortophoto, Anadolu-Avrupa 2010 Ortophoto haritalar.

- [8] İstanbul Büyükşehir Belediyesi (2013) Alt Yapı Birimi Dereler Datalar -08.03.2012.

ESKİ ZAMANLARDA İSTANBUL'UN FOTOĞRAFLARI VE RESİMLERİ

1. URL1 < <https://www.facebook.com/groups/gulayribar/> > (TT.2012-2014).
2. URL2 < <http://fotogaleri.antoloji.com/eski-istanbul-fotografari/> > (TT. 2012-2014).