T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ARAZİ KULLANIM DEĞİŞİMLERİNİN KENT İÇİ SU KAYNAKLARINA ETKİSİ: AYAMAMA DERESİ ÖRNEĞİ

Ali Rıza AYKUT

DANIŞMAN
Doç. Dr. Nilüfer KART AKTAŞ

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Peyzaj Mimarlığı Programı

İSTANBUL-2020

Bu çalışma 10.02.2020 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Peyzaj Mimarlığı Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Doç. Dr. Nilüfer KART AKTAŞ
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Fakülte

Dr.Öğr.Üyesi Hande Sanem ÇINAR
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Orman Fakültesi

Prof. Dr. Funda YİRMİBEŞOĞLU
İstanbul Teknik Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi

20.04.2016 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğinin 9/2 ve 22/2 maddeleri gereğince; Bu Lisansüstü teze, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa'nın abonesi olduğu intihal yazılım programı kullanılarak Lisansüstü Eğitim Enstitüsü'nün belirlemiş olduğu ölçütlere uygun rapor alınmıştır.

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın her aşamasında desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, bilgilerini benimle her zaman paylaşan, sabırla dinleyen, her konuda yardımcı olan danışman hocam Doç. Dr. Nilüfer KART AKTAŞ hocama, ayrıca yanına her gittiğimde geri çevirmeyen ve her zaman desteğini esirgemeyen Dr. Öğr. Üyesi H. Sanem ÇINAR hocama, Peyzaj Mimarlığı Bölüm Başkanı Prof. Dr. Hakan ALTINÇEKİÇ hocama, Peyzaj Mimarlığı ve Orman Mühendisliği hocalarımın tümüne saygı ve sevgilerimi sunarım.

Ocak 2020 Ali Rıza AYKUT

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ.....**İV**
İÇİNDEKİLER.....**V**
ŞEKİL LİSTESİ.....**Vİİ**
TABLO LİSTESİ.....**İX**
GRAFİK LİSTESİ.....**İX**
SİMGE LİSTESİ.....**X**
ÖZET.....**Xİ**
SUMMARY.....**Xİİİ**
1. GİRİŞ.....**1**
2. GENELKISIMLAR.....**3**
2.1. KENT KAVRAMI.....3
2.1.1. Kent - Açık Alan İlişkisi.....5
2.1.2. Kent - Su İlişkisi.....9
2.2. KENTLEŞME.....14
2.3. ARAZİ KULLANIMI VE SU KAYNAKLARI.....19
3. MALZEME VE YÖNTEM.....**22**
3.1. MALZEME.....22
3.1.1. Çalışma Alanı İle İlgli Genel Bilgiler.....22
3.1.2. Ayamama Deresi Havzasının Fiziki Özellikleri.....31
3.1.2.1. Jeolojik Özellikleri.....31
3.1.2.2. İklim Özellikleri.....32
3.1.2.3. İklim Elamanları.....34
3.1.2.4. Toprak Özellikleri.....40
3.1.2.5. Bitki Örtüsü.....41
3.1.2.6. Hidrografik Özellikler.....43

3.1.3. Sosyo Ekonomik Özellikler.....45

3.1.3.1. Nüfus ve Yerleşim Özellikleri 45

3.1.3.2. Sosyal ve Kültürel Özellikleri.....50

3.1.3.3. Ekonomik Özellikleri.....51

3.1.3.4. Ulaşım Özellikleri.....51

3.2. YÖNTEM.....53

4. BULGULAR.....55

5. TARTIŞMA VE SONUÇ.....80

KAYNAKLAR.....84

EKLER.....91

ÖZGEÇMİŞ.....92

3. ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1: Zonguldak Merkez, 4 Mayıs 2019.....6
Şekil 2.2: Bursa Kültür Parkı, 12 Ekim 2015.....7
Şekil 2.3: Melbourne, 16 Ağustos 2017.....8
Şekil 2.4: Londra Hyde Parkı, 10 Haziran 2013.....9
Şekil 2.5: Bursa Nilüfer Çayı ve Mis Köyü, Temmuz 2016.....11
Şekil 2.6: Dalyan Çayı ve Ortaca / Muğla, 14 Temmuz 2014.....11
Şekil 2.7: Seyhan Nehrinde Su Korteji, Nisan 2019.....12
Şekil 2.8: Porsuk Çayı ve Adalar Bölgesi, Eskişehir, Temmuz 2017.....13
Şekil 2.9: Yeşilırmak ve Çarşamba İlçesi, Kasım 2018.....14
Şekil 2.10: Yenibosna- Bakırköy Arası, Eylül 2019.....15
Şekil 2.11: Yenibosna, Eylül 2019.....16
Şekil 2.12: Sefaköy, Temmuz 2018.....18
Şekil 2.13: Yeşilköy - Ataköy arası, Temmuz 2018.....19
Şekil 3.1: Ayama Deresi, Havza Sınırı ve Geçtiği İlçeler.....23
Şekil 3.2: Ayamama Deresi ve Havza Sınırı.....24
Şekil 3.3: Ayamama Dersi Havzası ve Dere Güzergahı.....25
Şekil 3.4: Ayama Deresi, Havzası ve Yan Kolları.....26
Şekil 3.5: Ayamama Deresi Memba Kısmı (2016).....27
Şekil 3.6: Ayamama Deresi Memba Kısmı (2019.).....28
Şekil 3.7: Ayamama Deresinin Mansap Kısmı (2016).....29
Şekil 3.8: Ayamama Deresinin Mansap Kısmı (2019).....30
Şekil 3.9: Ayamama Bitki Örtüsü Özellikleri.....42
Şekil 3.10: Ayamama Deresi ve Yan Kolları.....44
Şekil 3.11: Yöntem Şeması.....54
Şekil 4.1: Çalışma Alanı 1996 Ortofoto.....56
Şekil 4.2: Çalışma Alanı 2003 Ortofoto.....57
Şekil 4.3: Çalışma Alanı 2010 Ortofoto.....58
Şekil 4.4: Çalışma Alanı 1996 Ortofoto.....59

Şekil 4.5: Başakşehir Organize Sanayi Bölgesi – Askeri Bölge – İSTOÇ Mevkii.....61
Şekil 4.6: Çalışma Alanının İkitelli ile Başakşehir Arasında Kalan Kısım.....62
Şekil 4.7: Çalışma Alanının Halkalı İkitelli Kavşağı Arasında Kalan Kısım.....63
Şekil 4.8: Çalışma alanı Çobançeşme Halkalı Mevkii.....64
Şekil 4.9: Çalışma Alanı Çobançeşme – Atatürk Hava Limanı Kavşağı Arası.....65
Şekil 4.10: Çalışma Alanı A.H.L Kavşağı İle Marmara Denizi Arasında Kalan Kısım.....66
Şekil 4.11: Ayamama Deresinin Fuar Merkezinin (AYKUT, Temmuz 2018).....68
Şekil 4.12: Ataköy Su Arıtma Tesisi, (AYKUT, Nisan 2019).....68
Şekil 4.13: Çalışma Alanı Başakşehir O.S.B. (AYKUT , Aralık 2019).....69
Şekil 4.14: Başakşehir – Esenler ve Tem O.G.G. (AYKUT , Aralık 2019).....79
Şekil 4.15: Ayamama Deresi Yenibosna Mevkisi H. K. G. (Ali R. AYKUT, Eylül 2019).....70
Şekil 4.16: İkitelli Tır Garajının Üst Bölgesi (AYKUT, Aralık 2019).....70
Şekil 4.17: Çalışma Alanı Başakşehir O.S.B Mevkii (AYKUT, Aralık 2019).....71
Şekil 4.18: Ayamama D. Sefaköy-Çobançeşme Mevkii (AYKUT, Temmuz 2018).....71
Şekil 4.19: Ayamama Deresinin Çobançeşme Mevkii (AYKUT, Temmuz 2018).....72
Şekil 4.20: Ayamama D. Çobançeşme – Yenibosna Kısmı (AYKUT, Temmuz 2018).....72
Şekil 4.21: Ayamama Deresinin, İ.F.M. Mevkii(AYKUT, Temmuz 2018).....73
Şekil 4.22: Ayamama Deresi Ataköy Girişi Mevkisi (AYKUT, Eylül 2019).....73
Şekil 4.23: Ataköy – AHL Mevkisi (AYKUT, Eylül 2019).....74
Şekil 4.24: Bakırköy Belediyesi Hayvan Barınağı Kısım (AYKUT, Eylül 2019).....74
Şekil 4.25: Çalışma Alanın Yeşilköy Atık Su Kanalı (AYKUT, Nisan 2019).....75
Şekil 4.26: Ayamama Deresinin Mansap Kısımı -1 (AYKUT, Nisan 2019).....75
Şekil 4.27: Ayamama Deresinin Mansap Kısımı - 2 (AYKUT, Nisan 2019).....76
Şekil 4.28: Çalışma Alanının Yeşilköy Civarı (Ali R. AYKUT , Eylül 2019).....76
Şekil 4.29: İkitelli Tır Garajının Olduğu Kısım (AYKUT, Kasım 2019).....77
Şekil 4.30: İkitelli Eski Tır Garajı (AYKUT, Kasım 2019).....77
Şekil 4.31: Ayamama Deresi Bakırköy Civarı (AYKUT, Eylül 2018).....78
Şekil 4.32: Ayamama Deresinin Çobançeşme Mevkisi (AYKUT, Eylül 2019).....78
Şekil 4.33: Ayamama Deresinin A.H.L Mevkisi (AYKUT, Temmuz 2018).....79
Şekil 4.34: Ayamama Deresi Sefaköy Mevkisi (AYKUT, Aralık 2019).....79

4. TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 3.1: İstanbul İçin Ortalama İklim Verileri (D.M. İ, 1929 – 2018).....34
Tablo 3.2: İstanbul İli Sıcaklık ve Yağış Verileri (DMİ, 30.11.2019).....35
Tablo 3.3: İstanbul İli Sıcaklık Yağış Verileri (CLMT. Data – Org, 30.11.2019).....36
Tablo 3.4: Başakşehir İlçesi Sıcaklık Yağış Verileri (CLMT. Data – Org., 30.11.2019).....37
Tablo 3.5: Bakırköy İlçesi Sıcaklık Yağış Verileri (CLMT. Data –Org, 30.11.2019).....37
Tablo 3.6: A.D.N.K.S. Verilerine Göre İstanbul'un Nüfus Yapısı (ADNKS, 30.11.2019).....46
Tablo 3.7: Çalışma Alanı İçerisindeki ilçelerin Yıllara Göre Nüfus Sayıları (30.11.2019).....47
Tablo 4.1: Çalışma Alanı Geçmiş Yıllara Ait fonksiyon Alanlarındaki Deşimler.....60
Tablo 4.2: Çalışma Alanının Bölgelere Ayrılmış Arazi Kullanım Analizleri.....67

5. GRAFİKLER

Grafik 3.1: İstanbul İçin Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (DMİ).....36
Grafik 3.2: İstanbul İçin Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (CLMT. Data – Org).....36
Grafik 3.3: Başakşehir İlçesi Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (CLMT. Data – Org).....38
Grafik 3.4: Bakırköy İlçesi Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (CLMT. Data – Org).....38
Grafik 3.5: Çalışma Alanı İçerisindeki İlçelerin Nüfus Sayıları (ADNKS – 2008).....48
Grafik 3.6: Çalışma Alanı İçerisindeki İlçelerin Nüfus Sayıları (ADNKS – 2013).....48
Grafik 3.7: Çalışma Alanı İçerisindeki İlçelerin Nüfus Sayıları (ADNKS - 2018).....49

6. SİMGE VE KISALTMA LİSTESİ

Kısaltmalar **Açıklama**

IPCC : **Hükûmetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)**

ADNKS **: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi**

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ARAZİ KULLANIM DEĞİŞİMLERİNİN KENT İÇİ SU KAYNAKLARINA ETKİSİ: AYAMAMA DERESİ ÖRNEĞİ

Ali Rıza AYKUT

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Nilüfer KART AKTAŞ

Bu çalışmada kollarını İstanbul'un Başakşehir, İkitelli, Sultangazi ilçelerinden (Kaynarca kolu, Uzunçayır kolu, Kadıyakuplu kolu, Ata Göleti) alarak; Küçükçekmece, Çobançeşme ve Ataköy'den geçerek Marmara denizine dökülen Ayamama deresinin geçtiği güzargah üzerinde yaşanan kentsel değişimin; derenin yatağındaki su potansiyeli, sudaki kirlilik düzeyi ve çevresindeki değişimler üzerindeki etkileri incelenecektir. Çalışmada örnek alınan dere ve çevresinde oluşan değişimler ortaya konulmuş ve alınması gereken önlemler belirlenmiştir.

Ayamama deresinin geçtiği güzergah ve çevresinde farklı gün ve saatlerde yapılan araştırma ve inceleme ile farklı yıllara ait ortofotolar incelenerek dere yatağındaki değişimler, derenin çevresindeki oluşumların dereye olan olumsuz etkileri, dere içerisinde katı madde birikimi, su kalitesinin bozulması, derenin yakın çevresinden geçen yol, köprü, büz ve menfez gibi üst ve alt yapıda yaşanan problemler, dere akışını engelleyen sorunlar (sazlık ve ot yığınları) ve dere içerisinde ve kenarlarında moloz yığınları gibi hafriyat malzemelerinden kaynaklanan sorunlar, dere güzergahının bazı yerlerinde kesitlerin dar ve geniş oluşu, derenin yatağının düz ve

kıvrımlı oluşu, atık su ve logar kanallarındaki problemler, afet riski, ekosistemlerin durumu, su kalitesinin düzeyindeki kirlilik, fauna ve flora alanlarının bozulması, yok olması, çevreye olan kötü koku ve görüntü kirliliği, peyzaj düzenlemeleri bakımından yetersiz oluşu gibi bir çok bulguya rastlanmıştır.

Akarsulara ve yakın çevrelerindeki ekolojik yapıya müdahale edilmemeli, üzerleri kapatılarak kanal haline getirilen akarsuların üzerleri açılmalı, eski doğal durumlarına getirilmeli, taşkın riski için gerekli önlemler alınmalı (ağaçlandırma, istinat duvarı gibi), su kirlilik düzeyinin iyileştirilmesi için çalışılmalı, insanların vakit geçirebileceği rekreasyon alanları yapılmalı, lokal düzeyde çevre düzenlemeleri yapılmalı, akarsuların doğal yapısını bozacak her türlü müdahaleden kaçınılmalıdır.

Ocak 2020, XIV+93 sayfa.

Anahtar kelimeler: Kentsel değişim, Arazi Kullanımındaki Değişim, Kent İçi Su Kaynakları, Ayamama Deresi

SUMMARY

M.Sc. THESIS

THE EFFECT OF THE CHANGES IN LAND USE ON URBAN WATER RESOURCES: THE EXAMPLE OF THE AYAMAMA CREEK

Ali Rıza AYKUT

Istanbul University-Cerrahpasa

Institute of Graduate Studies

Department of Landscape Architecture

Supervisor : Assoc. Prof. Dr. Nilüfer KART AKTAŞ

SUMMARY TEXT

In this study, by taking its arms from Başakşehir, İkitelli, Sultangazi districts of Istanbul (Kaynarca branch, Uzunçayır branch, Kadıyakuplu branch and Ata Pond); the urban change on the route through the Ayamama stream, which passes through Küçükçekmece, Çobançeşme and Ataköy and flows into the Marmara sea; the effects of the stream on the bed, water potential, water pollution level and changes in the surrounding area will be examined. In the study, the changes occurred in the stream and its surroundings, which were taken as an example, were revealed and the measures to be taken were determined.

Ayamama creek and the route and its surroundings at different days and hours of research and examination of the orthophotos of different years by examining the changes in the creek bed, the negative effects of formations around the creek, solid matter accumulation in the creek, water quality degradation, the river passing through the vicinity of the river, bridge, problems

in upper and lower structures such as shrinkage and culverts, problems preventing flow of streams (reeds and grass piles) and problems arising from excavation materials such as debris piles in and around the creek, narrow and wide sections of the creek route, flat and curvature of the creek bed. , problems in waste water and logar canals, disaster risk, ecosystems status, pollution of water quality level, degradation of fauna and flora areas, destruction, bad smell and visual pollution to the environment, landscape regulations has been found in many findings such as exercise.

It should not interfere with the rivers and the ecological structure in their vicinity, the rivers that are turned into canals by covering them should be opened, they should be brought back to their natural condition, necessary precautions should be taken for flood risk (such as afforestation, retaining wall), recreation areas where people can spend time should be made. , local arrangements should be made at the local level, all interventions that will disturb the natural structure of the rivers should be avoided.

January 2020, XIV+93 pages.

Keywords: Urban Changing, Change in Land Use, Urban Water Resources, Ayamama Creek

1. GİRİŞ

Geçmişten günümüze kadar akarsular ve çevreleri insanlar için bir yaşam alanı ve barınma sahaları olmuştur. nehirler ve kolları olan dereler, insanlar için bir çekim merkezi olmuşlardır. Günümüzde nehirler ve yan kolları, genelde inanların dinleneceği boş vakitlerini geçireceği, rekreasyonel ihtiyaçlarını giderecekleri, akarsuların geçtiği yerlerde o bölgenin flora ve faunasını düzenleme gibi görevleri üstlenmişlerdir (Oktay vd., 2015).

Bir yerleşim yerinin karakterini ve formunu belirlemede, suyun karayla olan değişken ilişkisi, günümüze kadar, çok önemli bir etken olmuştur. Geçmiş tarihlere bakıldığında bunun bir çok örneğine rastlamak mümkündür. Önemli yerleşim yerlerinin nehirlerin kenarlarına kurulduğu; Fırat ve Dicle nehirlerinin arasında kurulan medeniyetlere bakıldığında bunların en güzel örneklerine rastlanılmaktadır. Nehir, göl ve deniz gibi su kaynaklarına bakıldığında bunların kent formu üzerinde ve o bölgedeki insanların yaşam tarzlarında önemli etken olduğu görülmektedir (Hattapoğlu, 2004).

Akarsular ve onlara bağlanan küçük su kaynakları kainatta en fazla değişime uğramış ekosistemlerini temsil ederler. Akarsu güzergahının dış müdahalelerle düzenlenmesi esas su kaynaklarının dağınıklaşmasına, hatta parçalara ayrılmasına ve taşkın gibi yıkıcı ekolojik neticeleri doğurmuştur. Toplumların bilinç düzeyinin artması ile birlikte baskıcı bir anlayıştan uzaklaşıp, insani değerler için ve çevresel değerleri dengelemek için mücadele eden, insan ihtiyacına ve ekosistem bakış açısına uygun, akarsu sistemi tasarım yöntemleri izlenmeye başlanmıştır. Modern dünyadaki bu düşünce sistemi sürdürülebilirlik amaçlı olup, insan ihtiyaçlarını gözönünde bulundurarak ekosistem hizmetlerini korurken, aynı zamanda biyolojik çeşitliliğe de hizmet etmektedir (Brierley ve Fryirs, 2008).

Kentsel sahalar hareketli, karmaşık ve fiziksel sistemlerdir. Fiziksel, dinamik, çevresel, toplumsal, ekonomik ve siyasal ya da ideolojik faktörlerin tesirinde olan kentler; sürekli bir değişim ve dönüşüm içerisinde oldukları gibi, bazende çok sayıda değişim ve dönüşüme de neden olabilirler. Yerleşim alanlarındaki bu değişim ve dönüşümler, kimi zaman yerleşim yeri ve yaşam kalitesini arttırıcı yönde gelişirken; bazen de mekanın toplumsal, çevresel, fiziksel ve ekonomik bozulması olarak karşımıza çıkar. Değişim zaman diliminde süreklilik

göstermektedir bazen olumlu önde gerçekleşirken bazen de olumsuz yönde gerçekleşir (Akkar, 2006).

Sıcak ve kurak iklim bölgelerinde özellikle su hayattaki dengeyi sağlayan bir faktör olmanın yanında hatta hayata egemen olan ekolojik bir unsur olmuştur. Kırsal ve kentsel alanlarda su faktörünün varlığı, o mekanda peyzajın oluşmasında en önemli etkendir. Genellikle nehir ve dereler peyzaja bir canlılık katar, yakın çevresini göl ve gölet gibi durgun sulardan çok daha fazla serinletir. Ayrıca akış halindeki suların yüzeyindeki dalgalanmalar peyzajı tek düzelikten kurtarır.

Ülkemizde artan kentleşme sonucunda, kentlerin içerisinden geçen nehirlerin yatakları değişmektedir. Doğal yatakları değişen nehirlerin ani yağmurda, taşkınlara neden oldukları görülmektedir. Artan kentleşme sonucunda sert zemin miktarında (betonlaşma) artışlar olmakta dolayısıyla nehirlerin çevresindeki doğal bitki örtüsünde tahribatlar yaşanmakta, yeşil alanlarda azalmalar olmaktadır. Bunun neticesinde kent içerisinde yüzeysel akış miktarında, sıcaklık değerlerinde, sıcaklık farklarında artışlar yaşanmaktadır. Bu nedenle doğal yeşil örtünün korunması, su kaynaklarının kontrolünün sağlanması, özellikle akarsuların doğal yataklarının korunması gerekmektedir. Yani artan kentleşmeye karşı sürdürülebilirliğin sağlanabilmesi için bir yandan insan ihtiyaçları ile uyumlu ekosistem hizmetlerinin korunması, diğer yandan da biyolojik çeşitlilik ihtiyaçlarına hizmet etmelidir (Aksoy, 1994).

Bu çalışma ile hedeflenen amaç; kent içerisinden akan derelerin çevresinde meydana gelen oluşumların, yıllar içerisinde dere üzerinde ve çevresinde yaptığı olumsuz etkileri (taşkın riski, ekosistemlerin durumu, su kalitesinin bozulması, katı madde birikimi, su kirliliği, habitatların bozulması, çevre kirliliği, peyzaj açısından düzenleme gerektirmesi ve bakım ile ilgili problemler vb.) tespit edilip alan üzerinde yorum yapmak ve ileride yaşanabilecek olumsuz durumların yaşanmaması alınması gereken önlemler belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen hedef doğrultusunda, Ayamama deresi örnek alınarak derenin sularını topladığı memba kısmından başlanarak derenin sularının döküldüğü mansap kısmına kadar; derenin çevresinde yapılan düzensiz yerleşimlerin, sanayi tesislerinin ve dere üzerinde yapılan çeşitli kullanımların (köprü, logar, kolektör gibi yapılar); dere ile çevresi arasındaki ekolojik yapıya ve çevresindeki peyzaja olan etkileri belirlenerek alınması gereken tedbirler hakkında önerilerde bulunmak amaçlanmıştır.

2. GENEL KISIMLAR

2.1. KENT KAVRAMI

Kent genel olarak sosyal ve ekonomik ilişkileri olan bireylerin bir arada yaşadığı bir yerleşim birimidir. İnsanların zamanla doğal çevre üzerinde değişiklikler yaparak, yapay çevreye dönüştürdüğü ve kentsel yaşam standartlarına uygun olarak yaşamlarını devam ettirdikleri bir yerleşim birimidir. Yerleşim yerleri, tarihin değişik zaman aralıklarında farklı sosyo-ekonomik işlevleri yerine getirdiği için, kavramsal olarak kent; fonksiyonel olarak değişime uygun bir şekilde her bir periyotta başka bir kritiğe sahip olan hareketli ve canlı bir özellik taşıyan sistemdir. Kentin, belirli bir ülke için somut niteliklere dayalı yapılan tanımının, başka bir ülke için çok büyük farklı tanımlar göstermesine neden olmaktadır. Yani her bir ülke için farklı kent tanımları olabileceği gibi, bazı ülkelerde ortak olarak kabul edilen kent tanımları da olabilir. Modern anlamda kenti kavramsal bir tanıma yapabilmek için öncelikle bu karama ilişkin tarihsel gelişmenin incelenmesi gerekmektedir (Url 1).

Bir çok yazar kent için farklı tanımlar yapmıştır. Sadece fiziki bir yer ve nüfus tanımı olmanın ötesinde kent daha farklı bir anlam sahiptir. Kent için yapılan çalışmalar ve araştırmalar , zamanla köklü yapılaşmalar sürecini ifade etmekte olduğundan, farklı disiplinler tarafından kentin farklı tanımlar yapılmaktadır. Bundan dolayı kentin, çok yönlü olduğu ve ayrıca sınırları kesin olmayan bir çalışma alanı olduğu, tek bir tanımla açıklamanın mümkün olmadığı kentin çok boyutlu bir faktör olması ve farklı zaman periyotlarında, farklı toplumlarda değişmesi sebebi ile epeyce zordur (Hayta, 2016).

Kent; toplumsal, siyasal, ekonomik, sosyal, yönetsel ve kültürel alanların her bir vatandaş için var olduğu barınma ve yaşam alanıdır (Akkoyunlu, 2007). Farklı bir tanıma göre kent kavramı; kentli insanı saran ve o alanda yaşayan insanlardan etkilenen başka boyutları içermektedir.. Belirli bir toprak parçası üzerinde yaşamlarını sürdüren insanların bu mekân parçasına ‘köy’ ya da ‘kent’ adı verilmekte olup, köy ve kent tanımlarını birbirinden ayırmak neredeyse mümkün değildir (Keleş, 2002). Farklı iki mekân olan köy ve kent arasındaki temel farklılıkları gösteren terimleri açıklamaya çalışılsa da, farklılıkları ifade ederken kenti kavramını sadece kalabalık, yüksek binaların ve yoğun trafiğin olduğu bir saha olarak açıklamak, fiziki çevre ve ekonomik teşkilatlanma ile tanımlamak da yeterli değildir. Çünkü kent ayrıca insanın bilişsel ve

davranışsal gelişimlerini de etkisi altına alan farklı bir sosyal yapıyı anlatmak için de kullanılabilmektedir (Kavruk, 2002).

Yeni kent anlayışının yarattığı modern dünyada, yenilik ya da etkileri ile eskiden dar kalıplar içinde kalmış olan insan oğlunun teknik bilgi ve beceri sınırları pozitif yönde farklılaşmış ve bu durumda toplumsal düzeni değiştirmiştir. Kent kimliğinin değişimi, bu gelişim ve küresel gerçekler ile birlikte ele alma zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Kentlerin küreselleşme sürecindeki konumunu, uluslararası ilişkilerden etkilenmiştir. Ticaret, hizmet sektörleri ve sanayi kuruluşlarının yönetildiği, uzmanlık şirketlerinin kurulduğu kentler; uluslararası ekonomi için birer başat konumuna gelmiştir. Dünyada pazar kentleri olarak bilinen metropol kentler (Honkhong, Singapur, Dubai gibi); buralara olan talepten dolayı farklı ülkelerden bir çok insanın bir arada yaşadığı bir mekan haline gelmiştir (Duran, 2008).

Gelişmiş toplumlarda, kırla kent arasındaki farklı yaşam tarzı, yasal düzenlemeler ve sosyo-ekonomik yapı bakımından farklılıklar zamanla azalması nedeniyle kenti, kavramsal bir tanım olmaktan öte, kent alanlarındaki fonksiyonel değişmeler ve bu değişimlerin sebep olduğu problemler ele alınmaktadır. Bundan dolayı kentin tanımında fonksiyonel yönü önemli hale gelmiştir. Kentte yaşayan insanlar için, aynı zamanda 'kentte yaşadığı hissini yaşamak' gibi bir faktörün kent kavramı için yeterli düzeyde olabileceği düşünülmektedir (Url 1). Kentin fonksiyonelliğinin yanında kavramsal bir yönün de olduğunu da anlamak son derece önemlidir. Sadece kentleri görsel olarak ya da sundukları işlevler açısından değil, taşıdıkları ana bakımından da insanları kendilerine çekmektedir (Oktay vd., 2015). Mekânsal bir görünüme sahip olan kenti yalnızca bu yönüyle tanımlamak yeterli değildir. Kentin bu görünümün dışında siyasi, kültürel, sosyo - ekonomik özellikler ve bunların birbirleriyle alakalı etkileşimleri ve ilişkileri ile birlikte değerlendirmek gerekmektedir. Çünkü bu faktörler arsındaki karşılıklı etkileşimler sonucunda fiziksel mekânın oluşumu ve gelişimi gerçekleşir (Keser, 2006).

Teknolojik gelişimlerin kentler üzerindeki etkisi; yerel özelliklerden uzak faktörlerin ortaya çıkmasıyla yeni kent tanımlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Diğer taraftan kentlerde yaşanan aynılaşmayı engellemek için, son zamanlarda kentsel kimlik kavramının üzerinde daha fazla durulmuştur. Bir mekanın kentsel kimliği, herhangi çevrenin doğal-kültürel ya da bir yerleşim yerinin toplumun sosyo-kültürel özellikleriyle ve önemli işlevleri ile tanımlanabilir. Bir yerin kimlik elemanları; kentin bitki örtüsü, topoğrafik yapısı, su öğeleri, iklim özellikleri,

jeomorfolojik ve jeolojik yapısı ve genel konumundan meydana gelmektedir. Kentleri birbirinden ayırmak bu faktörler arasındaki farklılıklara bağlıdır ve bu da kentlere farklı özellikler kazandırmaktadır. Kent kimliğinin anlaşılması için doğal yapısının iyi analiz edilmesi ve doğal yapıya ilişkin özelliklerin korunması, geliştirilmesi ve vurgulanması gerekmektedir. Böylece kimlik kavramı daha iyi anlaşılır hale gelmektedir (Köylü ve Dokumacı Kiper, 2007; Salıcı, 2009).

İnsan oğlunun yaşadığı mekanlarda kendilerine birçok etki bırakmaktadır. Bu insan ait özellikler kentlerde kendisini göstermektedir. Günümüzde ortaya çıkan antik kentlere bakıldığında, o bölgede yaşayan insanların yaşantıları hakkına deliller olduğu görülmektedir. Teknolojinin gelişmesi neticesinde ulaşım ve iletişim hatları gelişmiş olup bunlarda kentlerin farklı özellikler kazanmasında etkili olmuştur. Bu gelişmeler neticesinde kentleri Kültür kenti, sanayi kenti, turizm kenti, ticaret kenti, eğitim kenti gibi farklı özellikleri vurgulanarak adlandırılmıştır. Bazende kentlerin özellikleri zaman içinde değişmektedir. Örneğin bir zamanlar tarım kenti olan kentler zamanla sanayi kentine dönüşebilmekte daha önce hizmet sektöründe öne çıkan bir kent zamanla sanayi kentine dönüşebilmektedir (Kaypak, 2010). Küreselleşmenin etkisiyle 1980'lerden itibaren yatırım ve birikim ile üretim farklı yönlere kaymış, kentlerin mekânsal ve sosyal açıdan, önemli değişimler geçirmesine neden olmuştur. Kentlerde yaşanan değişimler neticesinde, yeniden bir planlama süreci başlamıştır. Planlamadaki değişim ve yenilikler sonucunda, uygulama alanlarında ve araçlarında da değişiklikleri ve gelişimleri beraberinde gündeme getirmiştir (Kütük ve İnce, 2006).

2.1.1. Kent - Açık Alan İlişkisi

Kentlerin insanların toplumsal günlük yaşamı ve kent kültürü üzerindeki etkileri son derece önemlidir. Bir kentin meydanları, parkları, sokakları diğer açık alanları kentte yaşayan insanların, birbirleriyle karşılaşacağı, sohbet edeceği, kentin stresinden uzak kafa dinleyecekleri, kendilerini ifade edecekleri, kent kültürü yaratacakları, toplumsal ve bireysel düşünsel anlaşma alanlarıdır (**Şekil 2.1 (devam):**). Kentin bu alanları ve bu alanlara yüklenen anlamlar kentte yaşayan bireyler arasındaki iletişimin en önemli faktörlerindendir (Erdönmez, Akı, 2005).



Şekil 2.1: Zonguldak Merkez (Mayıs 2019, Url 2).

Kavramsal olarak açık alan, kent kimliğinin ana elemanlarından birisi olup, kentteki yapısal alanlar dışında kalan açıklıklar veya boş sahalar olarak tanımlanmaktadır. Başka bir deyişle, herhangi bir yapılaşmanın olmadığı ve toplumun rekreasyonel ihtiyaçlarını gerçekleştirmek için uygun potansiyel alanlar olarak tanımlanmaktadır. Üzerinde bitkisel ögelerin olmadığı veya az miktarda bulunduğu alanlar, ulaşım hatları ve su yüzeyleri açık alan olarak tanımlanmaktadır. Yeşil alan ise, üzerleri bitki elamanları ile kaplı ya da bu bitki öğelerinin kombine edilmiş bir vaziyette bulunduğu mekanlar olarak tanımlanmaktadır. Yani yeşil alan bir açık alan olarak ifade edilebilir, ancak her açık alan bir yeşil alan değildir. Toplumun ihtiyaçları için ayrılan, çocuk bahçeleri, oyun bahçeleri, çocuk oyun alanları, dinlenme sahaları, piknik, gezinti, eğlence ve bitkiyle örtülü kıyı alanları bire yeşil alan örneğidir. Ayrıca botanik ve hayvanat bahçeleri, fuar alanları, mahalle, sahil parkları ile bölgesel parklar da yeşil alan kapsamında değerlendirilir (**Şekil 2.2 (devam):, 2.3 (devam):**). Kent ve mahalle parkları, çocuk bahçeleri ve oyun alanları aktif yeşil alan olarak tanımlamaktadır (Gül ve Küçük, 2001).



Şekil 2.2: Bursa Kültür Parkı (Ekim 2015, Url 3).

Açık alanın kent içerisindeki işlevi; özellikle akarsularda yaşanan değişimleri ve akarsuların yatağındaki değişimleri, anlamak bakımından oldukça önemlidir. Geçmişten günümüze kadar nehir ve kıyısı kullanımlarında meydana gelen değişimleri anlamak açısından kentlerde meydana gelen değişimleri dikkatli irdelemek gerekmektedir. Nehirler ve yan kolları olan dereler lineer hatlara sahip doğal kaynaklardan sayılır. Kent ile kent içerisinden geçen su kaynakları arasında bulunan geçiş bölgelerindeki yeşil alanların birleşiminin paralel uzanımlı bir yeşil alan oluşturduğu görülmektedir (**Şekil 2.3 (devam):, 2.4 (devam):**) .



Şekil 2.3: Melbourne (Ağustos 2017, Url 4).

Akarsu kenarlarındaki parklara bakıldığında genelde koşu ve yürüyüş amaçlı olarak planlandığı görülür. Böyle parklar, büyüklük ya da uzaklık standardından ziyade, uygun sahalarda yapılırlar. Bu gibi alanlar, kentsel nehir ve yan kolları olan derelerin kıyıları, bazı yollar, fazla kullanılmayan patikalar ve doğa koruma bakımından önemli olan yollar çerçevesinde yapılması mümkündür (**Şekil 2.4 (devam):**). Böyle alanlar; toplumun sık olarak kullanımına açılmayan, ama alanın özellikleri ve cazibesinin tanınmasına yada informal rekreasyona imkan sağlayan alanlardır (Yorulmaz, 2006).



Şekil 2.4: Londra Hyde Parkı (Sinan Oypan, Haziran 2015, Url 5).

2.1.2. Kent - Su İlişkisi

Yaşam kaynağı olarak anlam ve önem kazanan su öğesi, tarih boyunca, farklı çağlarda, farklı gelişmişlik seviyeleri, farklı amaçlar için yaşamın vazgeçilmez bir parçası olmuştur (Hattapoğlu, 2004).

Kültürlerin ortaya çıkmasıyla birlikte, canlı hayatı için vazgeçilmez bir öneme sahip olan su öğesi, bambaşka bir değer haline gelmiştir. Tarım arazileri için toprağın iyi bir şekilde işlenebilmesi için suya ihtiyaç vardır. Dünyada ilk toplumsal hayat izlerinin görüldüğü mekanlara bakıldığında su havzalarının olduğu yerler göze çarpmaktadır. Tarım toplumundan, kentsel alanların oluşması ve buna bağlı olarak ticaretin öncelikle Fırat ve Dicle nehirleri arasında bulunan Mezopotamya'da ortaya çıkmış olması bunun önemli bir delilidir. Mezopotamya kelimesi zaten 'iki nehir arasında' anlamına gelmektedir. Ayrıca bu bölgeye Bereketli Hilal olarak adlandırılan ve Dicle-Fırat nehirlerinin sularıyla sulanan üçgen şeklindeki yer alan topraklarda en eski tarım faaliyetlerinin yapıldığı bilinmektedir. Tarihte en

eski ve en güçlü kültürler (Sümerler, Asurlular) bu alanda meydana gelmiştir. Ayrıca bu bölgede yaşayan toplumlar, taşkınlara karşı suyu kontrol altında tutmayı matematik ve geometriden faydalanarak başarmışlardır. Bu bölgede yaşayan toplumlar, taşkınlardan korunmak setler ve baraj benzeri yapılar kurarak korunmayı başarmışlardır. Bu toplumlar suyu kendi çıkarları doğrultusunda kullanmayı başarabilmişlerdir. Eski çağlarda bu durum bölgede yaşayanları zenginleştirmiş ve bu bölgede güçlü medeniyetlerin kurulmasına sağlamıştır (Gezgin, 2009).

Antik çağ filozoflarının söylediği; her şeyin dört temel unsuru olan toprak, su, hava ve ateş tarafından meydana geldiğini kabul etmeleri, suyun ne kadar önemli olduğunun güçlü bir delilidir. Aynı şekilde tarihte farklı devirlerde su öğesinin farklı anlamlarda kullanıldığı görülmektedir. Mimarlık tarihi açısından da suyun yönlendiriciliği ve belirleyiciliği vurgulanmıştır (Hattapoğlu, 2004).

Eski çağlardan günümüze kadar nehirler ve yan kolları olan dereler, insan oğlu için bir cazibe ve çekim alanları haline gelmiştir. Günümüzde kentlerde ise akarsular ve yan kolları, eğlenme dinlenme, piknik gibi rekreasyon sahası oluşturma, kent florasını ve faunasını koruma ve kent ekolojisini düzenleme gibi önemli görevleri yerine getirmişlerdir. Son 50 yıl içerisinde büyük kentlere yapılan göçler sonucunda, nehirlerin bu işlevlerine ilave olarak kentsel atık alanı olma gibi olumsuz durumlarda katılmıştır. 21. yüz yılda birçok kentte nehirlerin içerisinde ve kıyı kesimlerinde habitat alanı olmayan yani canlı barındırmayan kirli hatta zararlı unsurlar haline gelişi kentlerde yaşayan halkı bu olumsuzlukları giderici önlemler almaya zorlamıştır (Toprak, 2006).

Kent içerisinden geçen akarsu kaynakları mikro klima iklim yaratmanın yanı sıra kentsel açık alanlar çok farklı olanaklar sunması bakımından için oldukça önemli bir kaynak görevi görmektedir. Akarsuların sahip olduğu sahip olduğu potansiyelle kullanıcılarına farklı deneyimler sunmaktadır (**Şekil 2.5 (devam):**). Fakat su dikkatli kullanılmalı ayrıca iyi bir planlama ve tasarım yapılmalıdır. Su ne kadar ilgi çekici olsa da, dikkatli kullanılmazsa o derece tehlikeli olur. Ancak çevreyi önemseyen ve planlı ve bir tasarım anlayışı ile bu problemlerin üstesinden gelmek mümkünüdür. Yerleşim alanlarına önem katan kentsel kıyı alanlarının farklı şekilde değerlendirilmesi, kente ve kent kültürüne oldukça katkılar sağlamaktadır (Uzun, 1990).



Şekil 2.5: Bursa Nilüfer Çayı ve Mis Köyü (Temmuz 2016, Url 6 - 7).

Kentlerin şekillenmesinde etkili olan üç unsurdan birincisi olan kentin doğal yapısı, ikinci önemli olan unsur kentin fiziksel yapısı, üçüncü derecede önemli olan unsur kentin sosyal yapısıdır. Bu faktörlerin etkileşimi kent sistemini oluşturur. Bir kentin tabii yapısında bulunan su unsurunun varlığı ya da yokluğu; yani o kentin akarsu geçip geçmeyişi, yani bir kentin kıyı kenti olup olmadığı tüm kentin imajını ortaya koyan bir durumdur **(Şekil 2.6:, Şekil 2.7 (devam):**). Kıyılar, kentlerin doğayla bütünleştiği alanlardır. Kent, akarsu ile kıyının varlığı sayesinde doğa ile kaynaşmaktadır (Akköse, 2007).



Şekil 2.6: Dalyan Çayı ve Ortaca / Muğla (Temmuz 2014 , Url 8).

Diğer taraftan doğal yapının, insan faaliyetleri sayesinde ortaya çıkan manzara bütünü, o alanda hayatlarını sürdüren insanların değerlerinin bir sembolü olarak, kişisel fikirlerinin yönetilmesinin hayat bulmasıdır. Bu durum; bir kültürün yaşam felsefesinin izlerini içinde barındırmaktadır. Peyzajın amacı işte tam olarak budur. Peyzaj, manzara bütünlüğü içerisinde

çevresel, fiziksel, kültürel, ekonomik, psikolojik ve estetik elamanların bir uyum içerisinde bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Daha da önemlisi insanı insan için yaşatan peyzajdır (**Şekil 2.7:**). Hem kent hem de kır, hatta en saf hali ile doğa, hiçbir şekilde yalnız başına daha baskın değildir (Hopkins, 2005).



Şekil 2.7: Seyhan Nehrinde Su Korteji (Nisan 2019, Url 9).

Eski yıllardan günümüze su ile karanın çok yönlü ilişkisi, kent kimliği ve karakteri ile formunu belirlemede oldukça etkili bir faktördür (Hattapoğlu, 2004) (**Şekil 2.7:**). Kıyılarda kurulan kentlerin mimari yapısının sudan etkilendiği dolayısıyla bir kentin sokakları, meydanları, park ve bahçeleri, mahalleleri üzerinde suyun etkilerini görmek mümkündür (**Şekil 2.8 (devam):**). Suyun etkisi sadece mimari yapıda kalmamış, aynı zamanda insanların yaşam tarzı üzerinde, düzenlemesinde, sanat anlayışına ve başka diğer faaliyet alanlarına da yansımıştır (Aybay, 2006).



Şekil 2.8: Porsuk Çayı ve Adalar Bölgesi, Eskişehir, Sami Altınay (Temmuz 2017, Url 10).

Toplumun her kesimi tarafından, akarsuların ve yakın çevrelerinin eğlenme ve dinlenme amaçlı kullanıma açık tutulması hakkı, sağlıklı bir hayatın sürdürülmesi açısından giderek artan rolünden kaynaklanmaktadır. Sanayileşmenin ve kentleşme neticesinde açık alanların ve kıyı kesimlerinin kişilerin psikolojik ve doğal dengelerini korumadaki rolü zamanla artmaktadır. Her geçen gün daha fazla insan, metropol kentlere göç etmekte , bu sebeple zaman içerisinde daha fazla insan kapalı mekânlarda çalışmakta ve hayatlarını sürdürmektedirler. Bu gelişmeler neticesinde kıyı kesimleri, kapalı mekanlarda çalışan insanlar için bir kaçış ve dinleme merkezleri olmaktadırlar (**Şekil 2.9: (devam):**). Başka bir ifadeyle, kentlerin oluşumu esnasında, belirlenmiş arazi kullanma durumlarına, nehirler ve kıyı alanları dikkate alınarak karar verilir. Bundan dolayı kıyılar ve şehirler halkın sağlıklı yaşamları ve üretkenlik için çevresel gereksinimlerinin, büyük bir bölümünü karşılamak için birbirlerini tamamlarlar (Aybay, 2006) .



Şekil 2.9: Yeşilırmak ve Çarşamba İlçesi (Kasım 2018, Url 11).

2.2. KENTLEŞME

Kentleşme, sanayileşme ile ekonomideki gelişmenin neticesinde kent sayısında yaşanan artış ve kent yapısındaki değişimin sonucunda; günümüzde mevcut kentlerin büyümesi ile sonuçlanan, toplumun yapısında, ciddi ölçüde örgütlenme, uzmanlaşma ve iş bölümü oluşturan , insanların birbiriyle ve toplumla olan ilişkilerinde ve davranışlarında kentlere özgü niteliklere göre değişime yol açan bir nüfus artım hareketi sürecidir. Kentleşme süreci sadece nüfusun herhangi bir mekanda yer değiştirmesi ve artması anlamına gelmemekte aynı zamanda ekonomik, politik, toplumsal ve kültürel bir değişim sürecine girmektedir (Işık ve Pınarcıoğlu, 2001; Aktaran ve Güneş, 2009).

Kentleşme, bir değişim sürecidir. Değişim ise bir nesnenin ya da olgunun mevcut durumundan farklı bir duruma geçmesi denmektedir. Yani değişim pozitif yönde de olabilir negatif yönde de olabilir. Kentleşme de bir değişim süreci olduğundan kentte var olan bir değişim olumlu sonuçlar doğurabileceği gibi olumsuz sonuçlar da doğurabilir. Örneğin kentlere yapılan göç hareketi sonucunda gece konutlaşma ile varoş alanlar oluşurken, nüfustaki artış neticesinde yeni eğitim kurumları, ulaştırma hatları, yeni istihdam alanları oluşturulmaktadır. Ancak bu gelişimler düzenli bir şekilde planlanmadığında uzun vadede çevrede görüntü kirliliği daha açık bir ifadeyle çarpık kentleşme kaçınılmaz hale gelmektedir.

Kentler öncelikle bir merkez etrafında kurulmaktadır. Ancak zaman içerisinde özellikle gelişmiş ya da gelişmekte olan kentlere farklı nedenlerle (geçim sıkıntısı, savaşlar, afetler ve bir çok nedenle) yapılan göçler neticesinde kentin merkezi artan nüfus miktarını kaldıramamaktadır. İşte kentleşme, kentin bir bakıma merkezden çevreye doğru genişlemesi, merkezdeki var olan yapıların yenilenmesi veya yeni yapıların inşa edilmesi ve günümüz ihtiyaçlarına göre uygun bir şekilde yeniden tasarlanması anlamına gelmektedir. Düzensiz kentleşme, kentlerdeki bu kentleşme sürecinin kontrolsüz, gelişigüzel, düzensiz bir şekilde yani plansız, programsız ve projesiz olarak gerçekleşmesidir. Kentleşme sürecinde, insan ve çevre uyumunu gözetmeyen, estetik düşünceden ve kaygıdan uzak su, yol, alt yapı, üst yapı yani çevresel sorunlarını çözmeyen, kentleşmenin çarpık ve düzensiz bir şekilde gerçekleştiği, bu durumda kentlerde; iyi, güzel ve anlamlı bir yaşamı olumsuz yönde etkilemektedir (**Şekil 2.10:**). Ses, görüntü kirliliğini doğuran çarpık kentleşme, aynı zamanda iletişim ve ulaşım hatlarında kargaşaya neden olduğu gibi, eğitim, sağlık ve kültürel alanlarda, merkezi olarak ve akılcı bir şekilde teşkilatlanıp yerine getirilmesini de olanak tanımamaktadır. En sonunda, o bölgedeki yerli halk maddi yönden fakirleşip, manevi açıdan da yıpranmış bir duruma girerlerken, kent de, yeşilden uzak, taş ve betondan ibaret yapılardan oluşan bir görüntü halini almaktadır (Tabanlıoğlu , 1990 - 1991).



Şekil 2.10: Yenibosna- Bakırköy Civarı (Aykut, Eylül 2019).

Estetiksel bir anlayışın gelişmesiyle birlikte, yeşile olan hassasiyet zamanla artmaktadır. Bu estetik anlayışın gücü ve önemi gözardı edilmemelidir. Burada etili olan iki durum söz konusudur. İlki kente geçmişte gelip yerleşmiş olan yerli halkın, ekonomik ve sosyal şartların getirdiği zorluluklar neticesinde, kentte var olan yeşil sahaları yok edip, buraları taş ve beton yapılara dönüştürerek, kendisinde var olan estetik duyarlılığı ve yeşile olan bilinci ortadan kaldırmaktadır (**Şekil 2.11:**). İkinci derecede önemli olan konu ise; kırsal alanlarda bol miktarda var olan yeşil sahalar içinden kentlere gelmiş olan bir kesimin, daha iyi ve rahat yaşam şartları, ücret miktarlarını gelirleri artırmak için, çarpık kentleşme nedeniyle ortaya çıkan en önemli problemlerden biri olan yeşil alanların yok edilmesine karşı kaygısız ve duyarsız olmalarıdır (Tabanlıoğlu , 1990 - 1991).



Şekil 2.11: Yenibosna Mevkii (Aykut, Eylül 2019).

Bugün gelişmiş ülkelere bakıldığında, kentleşmenin eski bir süreç olduğu görülmüş olup teknolojik devrimlere, sanayileşmeye, alt yapı hizmetlerine paralel olarak gerçekleşmiştir. Gelişmekte olan ya da geri kalmış ülkeler bakıldığında ise, kentleşme süreci yeni bir süreç olup kısa sürede ve daha hızlı gerçekleşmektedir (Ludermir ve Harpham, 1998). Kısa sürede gerçekleşmesi ve hızlı olması beraberinde planlama sürecinde de yetersizlikleri de beraberinde getirmektedir. Bunun sonucunda da çarpık kentleşme kaçınılmaz hale gelmektedir.

Dünyadaki bilimsel gelişmeler neticesinde sanayi hızlı bir şekilde gerçekleşmiştir. Sanayinin gelişmesi ile birlikte üretimde büyük ölçüde artışlar gerçekleşmiştir. Bunların sonucunda kırsal

kesimlerden kentlere olan göçlerin hızlandığı görülmüştür. Bu nedenle kentlerde konut ihtiyacında büyük ölçüde artışlar yaşanmıştır. Plansız bir şekilde gerçekleşen bu değişimlerin neticesinde düzensiz yerleşme ya da çarpık kentleşme gerçekleşmiştir. Çarpık kentleşme, halkın sosyal ve fiziksel faaliyet alanlarını sınırlandırmakta ve yaşam alanlarının giderek azalmasına sebep olmaktadır (Arslan, 2005). Ayrıca teknolojide gelişmelerde insan ilişkileri ve mekan tercihleri konusunda değişikliğe yol açmakta ve çok sayıda kamusal alan eski önemini yitirmiştir (Oktay vd., 2015).

Ülkemizin en kalabalık olan ve çarpık kentleşmenin yaygın olduğu İstanbul'da eski yerleşim alanlarının önemli bir kısmı yok edilirken, yukarıda bahsedilen iki konudan dolayı eski yeşil alanların büyük bir kısmında yeni yerleşim alanları kurulmaktadır (**Şekil 2.12 (devam):**). Kentin yerli halkı yeşil alanların yok edilmesine tepki göstermezken, kırsal kesimden gelen halkta, geldiği yerlerde yeşil alanların çok olmasından nedeniyle ya da yeşil alan bilincinin yeterli derecede oluşmamasından dolayı, hem de geçim derdi gibi nedenlerle daha iyi ekonomik koşullara sahip olma kaygısın nedeniyle bu sürece kapalı kalmaktadır. Kırsal kesimden gelen halk için önemli olan barınabilecekleri bir ev, yaşamlarını sürdürebilecekleri bir iş olduğundan yeşil alanları bilinç altına iterler. Onlar için yaşamlarını sürdürmeleri için gerekli olan bu koşullar yerine getirilmedikten sonra, temiz havanın, temiz suyun ve toprakların yüzeylerinin yeşil örtü ile kaplı olmasının hiçbir önemi yoktur. Kırsaldan gelen bu insanlar, kısmen bu ihtiyaçlarını karşıladıktan sonra, onlar için temiz hava, su ve yeşil alanlar önem kazanacaktır (Koptagel, 1978).



Şekil 2.12: Sefaköy, (Aykut, Temmuz 2018).

Modern anlamda Türkiye'de ekonomik ve sosyal kalkınmanın gelişmesi ile geçmişe oranla güçlü, hızlı ve kısmen düzensiz bir şekilde ticari ve sanayi kuruluşlarının geliştiği görülmüştür. Sanayi ve ticaretteki bu gelişmeler neticesinde eski yerleşim alanları kısmen yeni bir çehre kazanırken, bazen de bu eski kentlere yeni yerleşim alanları eklenmiştir. Yabancı ülkelere bağlı bir ekonomik yapı ile plansız, düzensiz ve dengesiz özellikler gösteren ekonomik güçlenme ile çarpık kentleşme gözlenmiştir. Dünyaca bilinen sayılı metropol kentlerden olan İstanbul, çarpık kentleşmenin en önemli göze çarpan özelliklerini kendisinde gösteren Türkiye'nin en önemli bir kentidir (**Şekil 2.13:**).



Şekil 2.13: Yeşilköy - Ataköy Civarı (Aykut, Temmuz 2018).

2.3. ARAZİ KULLANIMI VE SU KAYNAKLARI

Arazi ve su kaynakları; yaşam için vazgeçilmez kaynaklardır. Fakat bu yapı doğal ve beşeri etmenler sebebiyle sürekli değişikliğe uğramakta, atmosferdeki belirsizliklerin de bu sürece eklenmesiyle küresel ve bölgesel ölçekte çevresel, kültürel ve sosyo-ekonomik olarak birçok olumsuzluğun ortaya çıkmasına neden olmaktadır (Altürk, 2017).

IPCC 2017 (Hükümetler arası İklim Verileri Paneli) verilerine göre her ne kadar iklim değişikliğinin hidrolojik süreci etkileyen en önemli faktör olduğu belirtilse de, nüfus artışına bağlı olarak değişen arazi kullanım ve arazi örtüsünün de su kaynaklarında yaratacağı değişimin en az iklim değişikliği kadar hatta bazen daha fazla (Sala vd., 2000; Vorosmarty vd., 2000) dikkate alınması gereken bir konu olduğu açıkça ortadadır.

Arazi kullanımına ilişkin çalışmalar temel olarak iki gruba ayrılabilir. Bunlardan birincisi, şehirleşmeye yönelik olarak, yapılaşmış alanlardaki arazi kullanımını dikkate alırken, ikincisi yapılaşmamış alanlardaki arazi dokusuna bağlı olarak arazi kullanımına yönelik çalışmaları ele almaktadır (Çelikoyan ve Şeker., 2005).

Toprak, iklim, topoğrafya, hidroloji ve biyotopun birbirleriyle ilişkili biçimde ve ayrı ayrı olarak etkisi altında bulunan kara parçası olarak tanımlanan (Altınbaş, 2006) arazi; gerek beşeri kullanım gerekse onu kaplayan örtü tabakası özellikleri bakımından yeryüzünde çeşitlilik gösterir. Bu çeşitlilik AK (Arazi kullanımı) ve AÖ (Arazi örtüsü) kavramlarının ortaya çıkmasında etkili olmuştur (Meyer ve Turner II, 1994). Bu sözcükler hem birbiriyle ilişkili, hem de birbirinden farklı kavramları ifade eden terimlerdir. Arazi örtüsü, arazinin yüzeyini kaplayan bitki örtüsünü içeren toprak tabakası ile biyoması, tarım ürünlerini ve insan yapılarını ifade eder. Arazi kullanımı ise bu kavramın tersine, insanlığın arazi örtüsünden faydalanması anlamına gelmekte olup, arazi yönetim uygulamalarını da içerir (Verburg vd., 2009; Somuncu vd., 2010).

Arazi kullanım ile arazi örtüsü değişikliği neticesinde tarım alanlarının plansız sanayi alanlarına ve düzensiz şehir alanlarına dönüşmesi özellikle büyük kentlerde çevresel, ekonomik ve sosyo-kültürel anlamda birçok problemi de beraberinde getirmiştir. Plansız kent ve sanayinin neden olduğu evsel ve endüstriyel atık suların kent içerisinden geçen nehirlere ve derelere akıtılması suların kirlenmesine, dere ve çevresindeki ekolojik dengenin bozulmasına neden olmuştur.

Ayrıca bu atık sular yeraltı su kaynaklarını kirletme potansiyeline de sahiptir (Ordu ve Demir, 2007). Bu anlamda kentsel alanlardaki başlıca problem, planlanan sanayi alanlarının yarattığı göç unsuru ile birlikte artan düzensiz şehirleşme ve bu şehirleşmenin tarım alanları, orman alanları ve su kaynakları üzerinde yarattığı baskı olarak tanımlayabiliriz. Artan nüfus ve beraberinde getirdiği şehirleşme, arazinin mekânsal örüntüsünü hızla değiştirerek geçirimsiz yüzeylerin artmasına ve ani yağışlarda daha fazla yüzey akışa sebep olmaktadır. Bu durum taşkın ve sel riskini arttırmaktadır (Çelikoyan ve Şeker., 2005).

Su kaynaklarının kullanılabilirliği ve yerel ekosistemlerin sürdürülebilirliği ile son derece ilişkili olan havzaları etkileyen en önemli etmenlerin başında arazi kullanım ve arazi örtüsü değişikliği ile iklim değişikliği gelmektedir. Özellikle hızlı sanayileşme ve buna bağlı olarak artan nüfus ve kentleşme, su kaynakları ile birlikte arazi yapısında büyük baskı yaratmaktadır. Su kaynaklarının azalmasına kirlenmesine sebep olmaktadır. Su kaynaklarının azalması gıda güvenliği ve ekonomik gelişimi tehlikeye soktuğu gibi ekosisteminde sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir (Cheng vd., 2007; Notter vd., 2012).

Doğal yapısını koruyan her akarsu sistemi bir habitat alanı ve su kaynağıdır (Gordon. vd., 1966). Biyolojik zincirin kurulduğu doğal yaşamın dengelendiği (King. vd., 2012; Campbell, 1971); kentli için rekreatif ihtiyaçların karşılandığı mekanlardır (Field, Lee ve Martinson 1985). Toplum ve çevre sağlığını iyileştirmekte; kültürel eğitim ve sosyalleşme; kent ve kentlilik bilincinin gelişmesini olumlu katkılara sunmaktadır. Kendine has topografyası gibi doğal özellikleri ile kente panorama, görsel zenginlik sunan, kentsel donatıları ve fonksiyonları ayıran doğal tampon alanlardır (Hynes, 1970). Kaynak değeri olarak ise kendi iç değeri dışında hem çevresine hem de kent ekonomisine katkı sunan önemli kamusal alanlardır (Jhan ve Trefethen, 1972).

Arazi kullanımlarının dereler üzerindeki etkileri ile ilgili araştırmalarda; derelerin sunduğu doğal ve fiziki işlevler göz önünde bulundurulmadan gerçekleşen kontrolsüz, plansız arazi kullanımlarının havzanın doğal morfolojisini, sınırlarını, büyüklüğünü ve hidrolojisini değiştirerek drenaj yoğunluğunu etkilediği; havzada geçirimsiz yüzeylerin artması ile doğal drenaj işlevlerini kaybedeceği vurgulanmaktadır (Dinç, 2017). Dale. vd., (2000), araştırmalarında kent içerisinde derelerin fiziki işlevleri göz önünde bulundurulmadan, havzası içerisinde her arazi kararı ve uygulamasında, drenaj yoğunluğunun doğal yapı içerisinde

işleyişindeki dengenin etkileneceğini; havza içinde ve ilişkili alt havzalarında sel ve taşkın artacağını belirtmektedirler. Yüzey akışını kentleşmeyle araştıran Hollis (1975), havza yüzeyinin %5'i sert yüzeyle kaplandığında yıllık, daha uzun ve şiddetli yağmurlarda yüzey akışların normal olduğunu; %5 oran aşıldığında en küçük yüzey akışın 10 kat etkisinin arttığını; havzanın %30'u sert yüzeyle kaplandığında ise 100 yıllık yağışlarda yüzeysel akışın %30 oranında hacimsel olarak arttığını belirtmektedir. Doğayı düşünmeden yapılan her arazi kullanımı ile dere yatakları ve kıyı ekosistemleri bozularak doğal yapı değişmektedir. Zaman içerisinde suyun kalitesi etkilenerek kirlilik, susuzluk ve kuraklık oluşmakta; doğal yaşam alanları yani flora ve faunalar kaybolmakta; biyolojik çeşitlilik tehdit edilmekte ve kaybolmaktadır (Dinç, 2017; Moring. vd., 1985; Scott. vd., 2000).

Doğal dere sistemi, kıyı sucul yaşamı (kıyı ekosistemi) ile birlikte bir uyum içerisinde bulunur. Kıyı ekosistemi zonu olarak tanımlanan bölge, dere veya akarsu boyunca kendine has doğal bitki örtüsüne (vejetasyon) sahip fauna ve flora yaşam (habitat) alanlarıdır (Wenger ve Fowler, 2000). Bu zon (kıyı ekosistem zonu = riparian zon) su kalitesine, erozyon önleme fonksiyonuna, hidrolojik dengenin sağlanmasına, biyoçeşitliliğin korunmasına, biyolojik dengenin sürdürülebilirliğine vb. fonksiyonlara hizmet etmektedir (Kauark ve Leitte, 1999). Wenger ve Fowler, (2000)'a göre su kıyısı ekosistemini (koruma zonu) korunması, çeşitli çevresel, ekonomik, sosyal faydaları sağlamaktır. Bu nedenle dere veya akarsu sistemlerini su yolu boyunca doğal bitki örtüsüyle (vejetasyon) düşünülmesi gerektiğini açıklamışlardır. Dere sistemlerinin yaşama sunduğu ölçülebilen ve ölçülemeyen çok yönlü katkıları kıyı ekosistemi ile birlikte gerçekleşmektedir (Wenger ve Fowler, 2000).

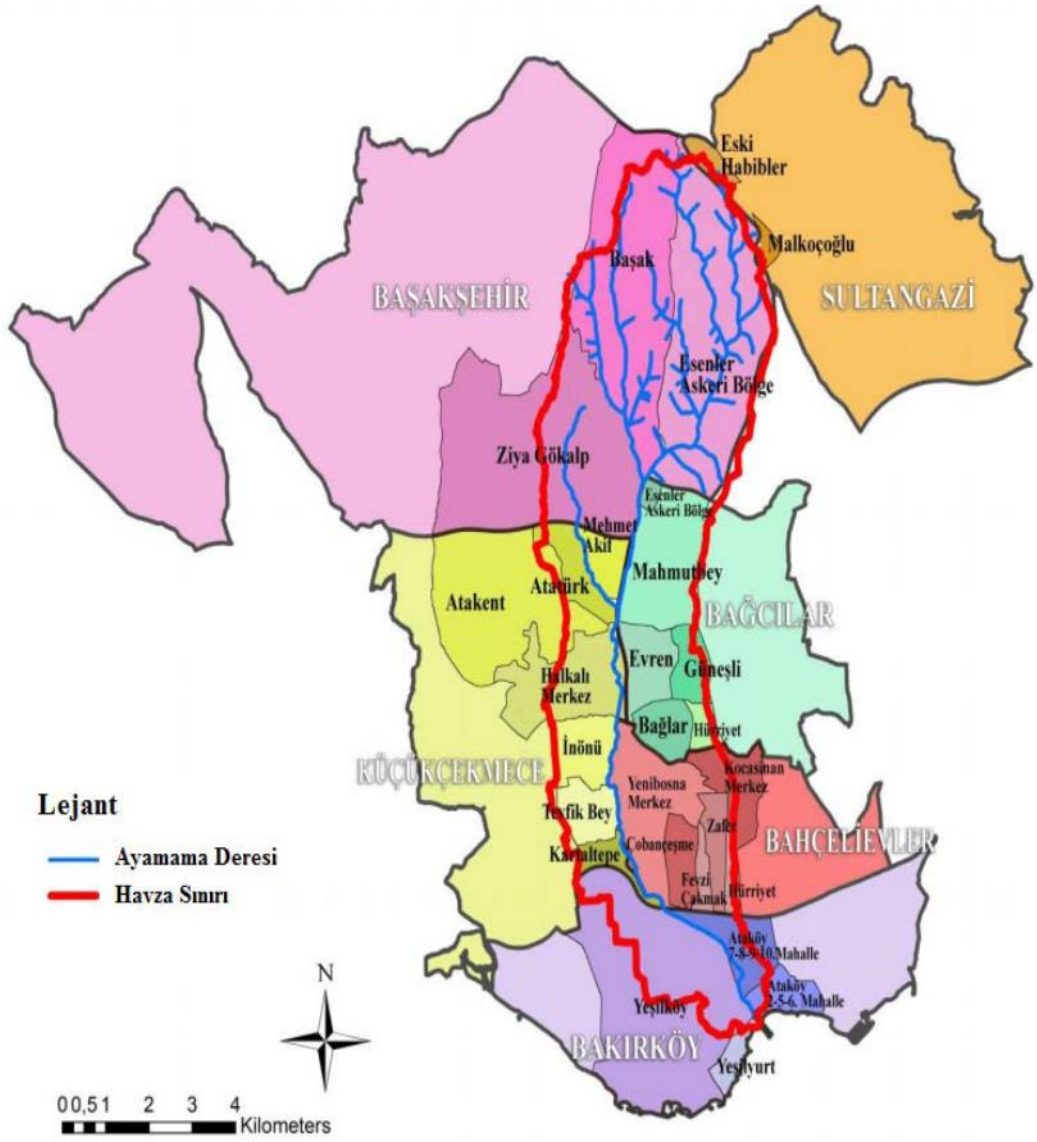
3. MALZEME VE YÖNTEM

3.1. MALZEME

3.1.1. Çalışma Alanı ve İle İlgili Genel Bilgiler:

İstanbul'un Avrupa Yakası'nda bulunan Ayamama Deresi, Başakşehir ve Sultangazi İlçelerinden doğup Marmara Denizine dökülen bir akarsudur. Derenin çevresinde 1950 yılına kadar tarım yapıldığı ve ayrıca temiz suya sahip doğal dinlenme alanlarından biriydi. Dere ve yakın çevresini içine alan havza alanında meyve bahçeleri ve tarım için uygun alanların mevcut olduğu olduğu biliniyordu. Daha eskilerde, Osmanlı döneminde Balkanlar üzerinden Avrupa'ya düzenlenen askeri seferlerde önce ordunun dinlenme yerlerini oluşturuyordu. Roma İmparatorluğunun devamı olan Bizans İmparatorluğu ve Osmanlı İmparatorluğu dönemlerinde havza alanı topluma açık alan olarak kullanılmıştır. Bu havza ve çevresinde Türkiye Cumhuriyeti döneminde de meyve bahçeleri ve diğer tarım ürünlerinin üretildiği tarım arazisi ve dinlenme amaçlı olarak kullanım gibi birçok fonksiyonu içeren bir alan olarak bilinmekteydi (Delibaş, 2012; Kervan 2016).

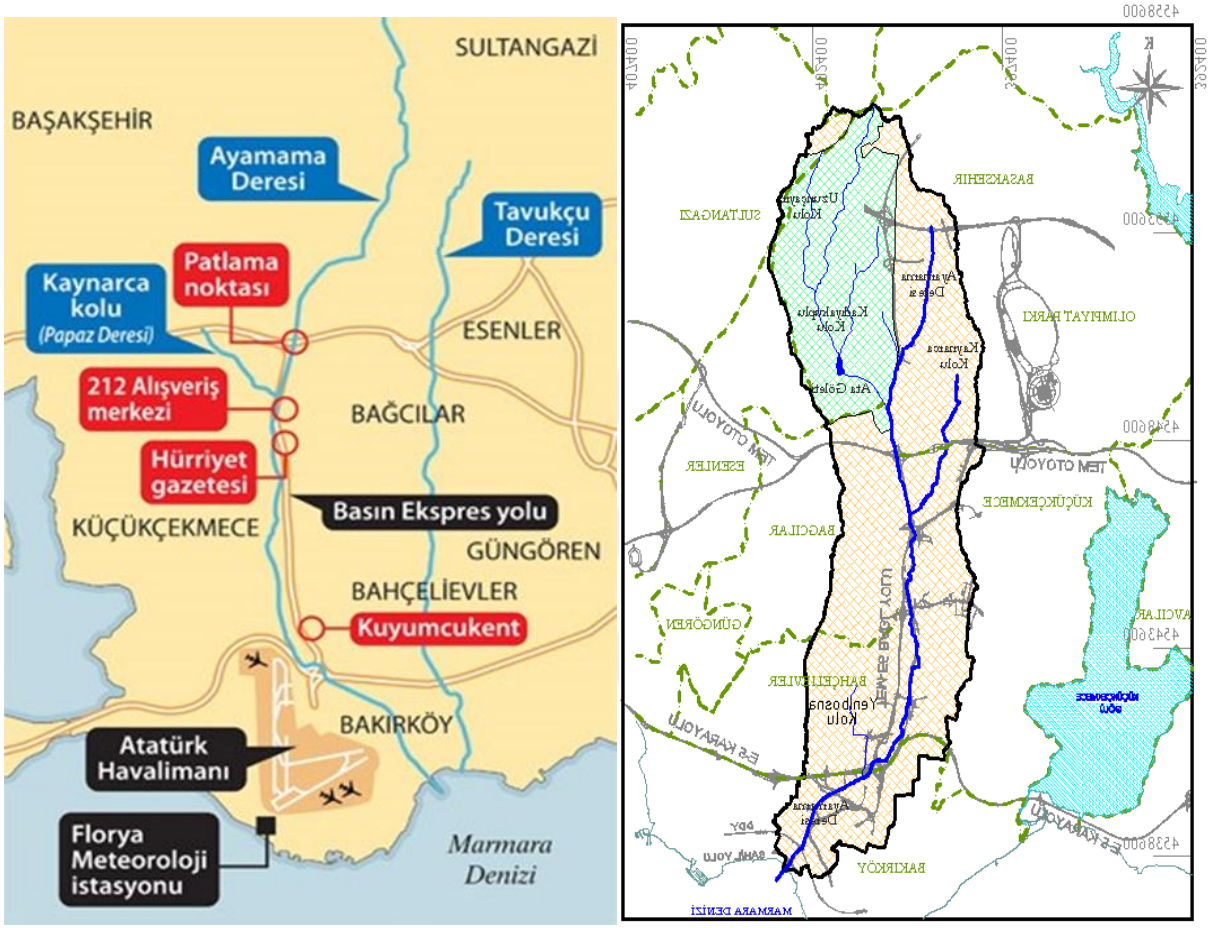
Derenin havzasının başlangıç noktasının olduğu memba kısmında, teknolojinin gelişmesi sayesinde iletişim hatları ve ulaştırma hatlarıyla birlikte 1970'li yıllarda Lizbon ve Portekiz'den, Türkiye-İran sınırında bulunan Gürbulak sınır kapısına kadar uzanan rotayı izleyen ve yaklaşık 10 ülkeyi birbirine bağlayan E-80 otoyolu ve başka bir isimle TEM otoyolu inşa edilmiştir. Bu otoyolun 71 km'lik kısmı 1980'de yıllarda tamamlanmış olup 1986 yılında halkın hizmetine açılmıştır. Ulaştırma ve iletişim hatlarındaki gelişme sayesinde, havza alanının gelecekteki gelişmeleri için bir zemin hazırlamıştır. Demiryolu hattının tamamlanması ile yapılmasından sonra, Ayamama Deresinin sularının Marmara denizine döküldüğü derenin mansap kısmı olan Bakırköy, önemli yerleşim yerlerinden biri haline gelmiştir (**Şekil 3.1:**) (Kervan, 2016).



Şekil 3.1: Ayama Deresi, Havza Sınırı ve Geçtiği İlçeler (Delibaş, 2012).

Birinci köprü ve Ayamama dere güzergâhı memba kısmından geçen TEM yolunun bağlandığı ikinci köprünün yapılmasıyla birlikte, ulaşım kapasitesi ve yoğunluğu giderek bir artış göstermiş ve zaman içerisinde gelişmiştir. Ana yol hatlarının yapılması sayesinde, iş, ticaret, endüstri gelişmiş ve zaman içerisinde yerleşim alanlarını geliştirmek için çeşitli yatırım projeleri yapılmaya başlanmıştır. Bu gelişmelerin neticesinde, E-5 ve TEM otoyolu karayolu nu birbirine bağlayan ve yapımı 1980'li yıllara rastlayan 8.5 km olan Basın Express Yolu yapılmıştır. Basın Express Yolu ise dere boyunca lineer bir hat olup ve çevresindeki alan, hem TEM otoyolu ve hem de E-5 karayolunu bağlaması sayesinde Atatürk Havaalanına yakın olması bakımından önemlidir. Bu alandaki (Dere ve yakın çevresi) tarım arazilerinin yerini

zaman içerisinde kentsel alanlar almış ve yapılaşma artmaya başlamıştır (**Şekil 3.2:**). Bu gelişmeler sonucunda, Ayamama deresinin dere yatağı yapısı üzerinde özellikle son yıllarda ciddi derecede değişikliklere neden olmuştur (Delibaş, 2012).



Şekil 3.2: Ayamama Deresi ve Havza Sınırı (Url 19., İSKİ OED R., Denizci 2014, 2018).

Çalışma alanı olan dere ve yakın çevresi ulaşım hatlarındaki gelişmeler sayesinde; yerleşimin ve nüfusun yoğun olduğu bir alan haline gelmesi bu nedenle yapısal alanların artması nedeniyle sık sık sel felaketlerinden etkilenmiştir, bu bölgede yaşayan insanlar ve altyapı tesisleri zarar görmüştür. Derenin geçtiği güzergah üzerinde 1995, 2002 ve 2009 yıllarında önemli derecede taşkınlar olmuştur. 10 Temmuz 1995 yılında gerçekleşen sel felaketinde çok sayıda gecekondu, sanayi alanı, atölye, fabrika ve yayın kuruluşları olmak üzere 40 milyon dolar civarında zarar yapmış olduğu, ayrıca çok sayıda can ve mal kaybı olduğu gözlemlenmiştir. 2002 yılında meydana gelen taşkından sonra yeterli derecede önlemler alınmaması nedeniyle, 8-9 2009 Eylül'de gerçekleşen sel afetinde ciddi oranda zarar ve ziyana meydana gelmiş olup, 31

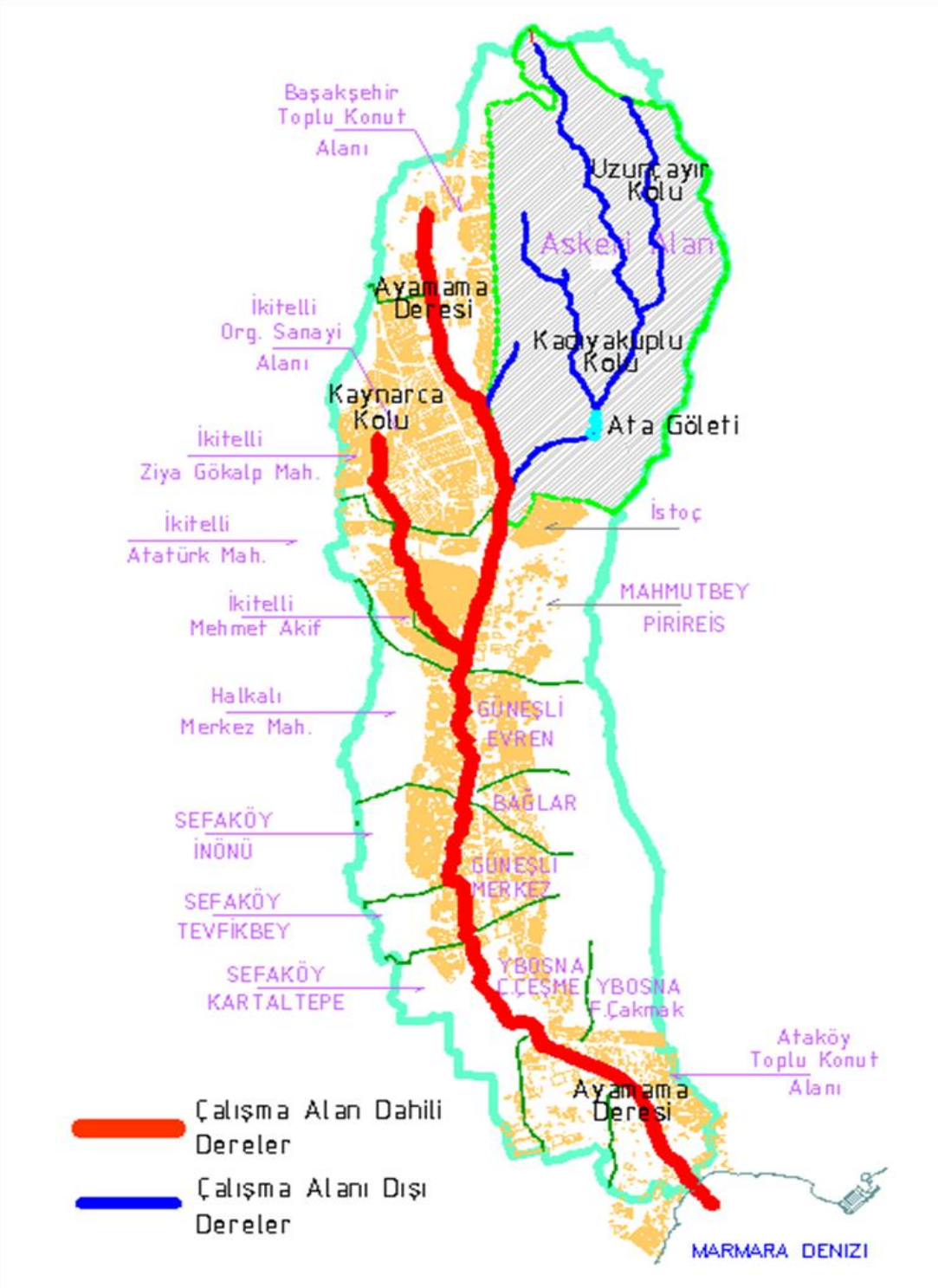
vatandaş hayatını kaybetmiş, 100 milyon dolara civarında mal varlığı zarar görmüştür (Saral vd., 2010).

Ayamama Deresi İstanbul'un Avrupa yakasında bulunan önemli ulaşım hatlarının bulunduğu yerlerden geçen, taşkın riski taşıyan derelerinden biridir. Dere, Başakşehir İlçesinin ve Sultangazi İlçesinin (Askeri bölge) iç kesimlerinden doğar. Başakşehir, Küçükçekmece, Bahçelievler ilçelerinin sınırlarından geçerek, Bakırköy İlçesinin bir mahallesi olan Ataköy sınırları içerisinde Marmara Denizi'ne dökülür (**Şekil 3.3:, 3.4 (devam):**). Dere güzergahı, önemli toplu konut ve sanayi kuruluşlarının bulunduğu alanlardan geçerler.



Şekil 3.3: Ayamama Dersi Havzası ve Dere Güzergahı (Üneri 2010, Url 13, İSKİ 2018)

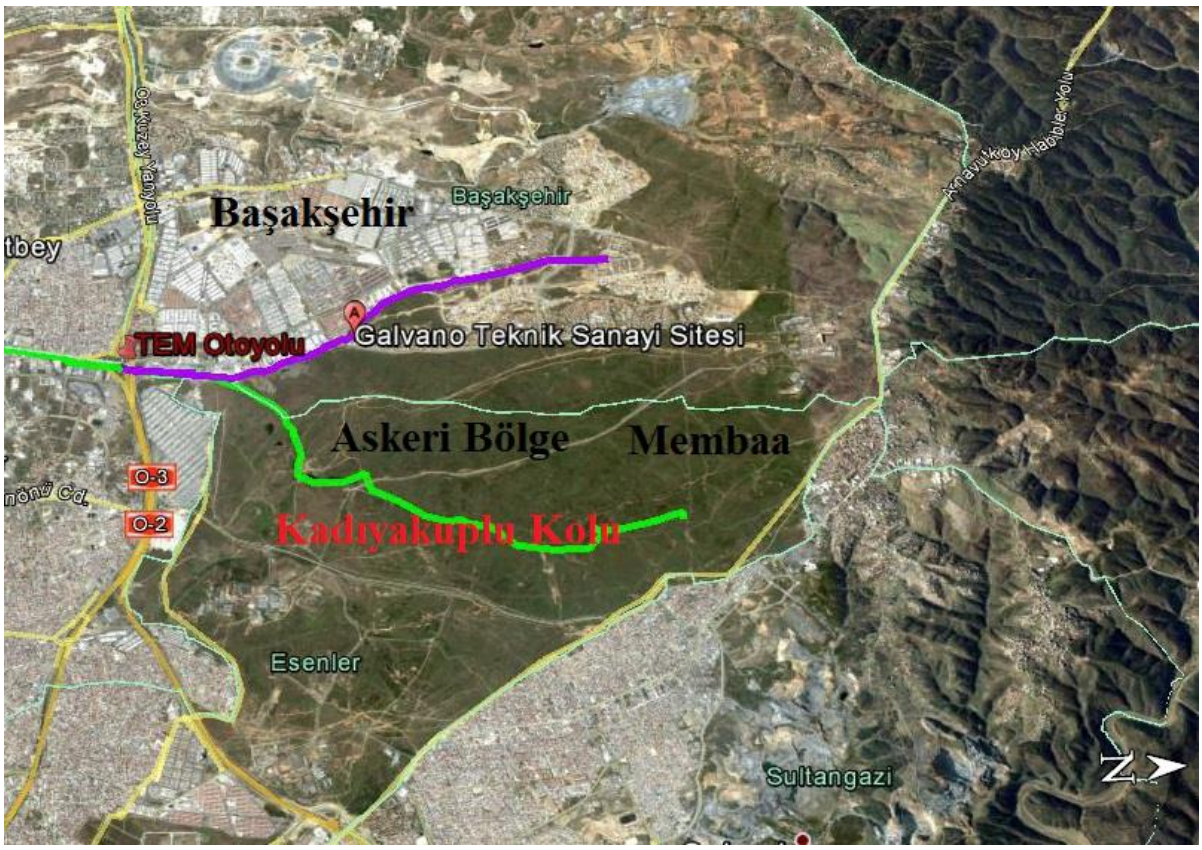
Başakşehir İlçesi iç kesimlerinden doğan ve derenin ana güzergahı olarak görülen kolun (ana kol) uzunluğu yaklaşık olarak 22 km'dir. Derenin sularına bağlanan Uzunçayır, Kadıyakuplu, Kaynarca ve Yenibosna olmak üzere 4 yan kolu mevcuttur (**Şekil 3.4:**).



Şekil 3.4: Ayama Deresi, Havzası ve Yan Kolları (Url 13, 15 Eylül 2015, İstanbul Çevre Konseyi Çalıştayı, İstanbul'un Dereleri).

Ayamama deresinin yan kollarının toplam uzunluğu yaklaşık olarak 20 km civarındadır. Derenin memba kısmını oluşturan Başakşehir ilçesi içerisinde bulunan kısmında, nüfus

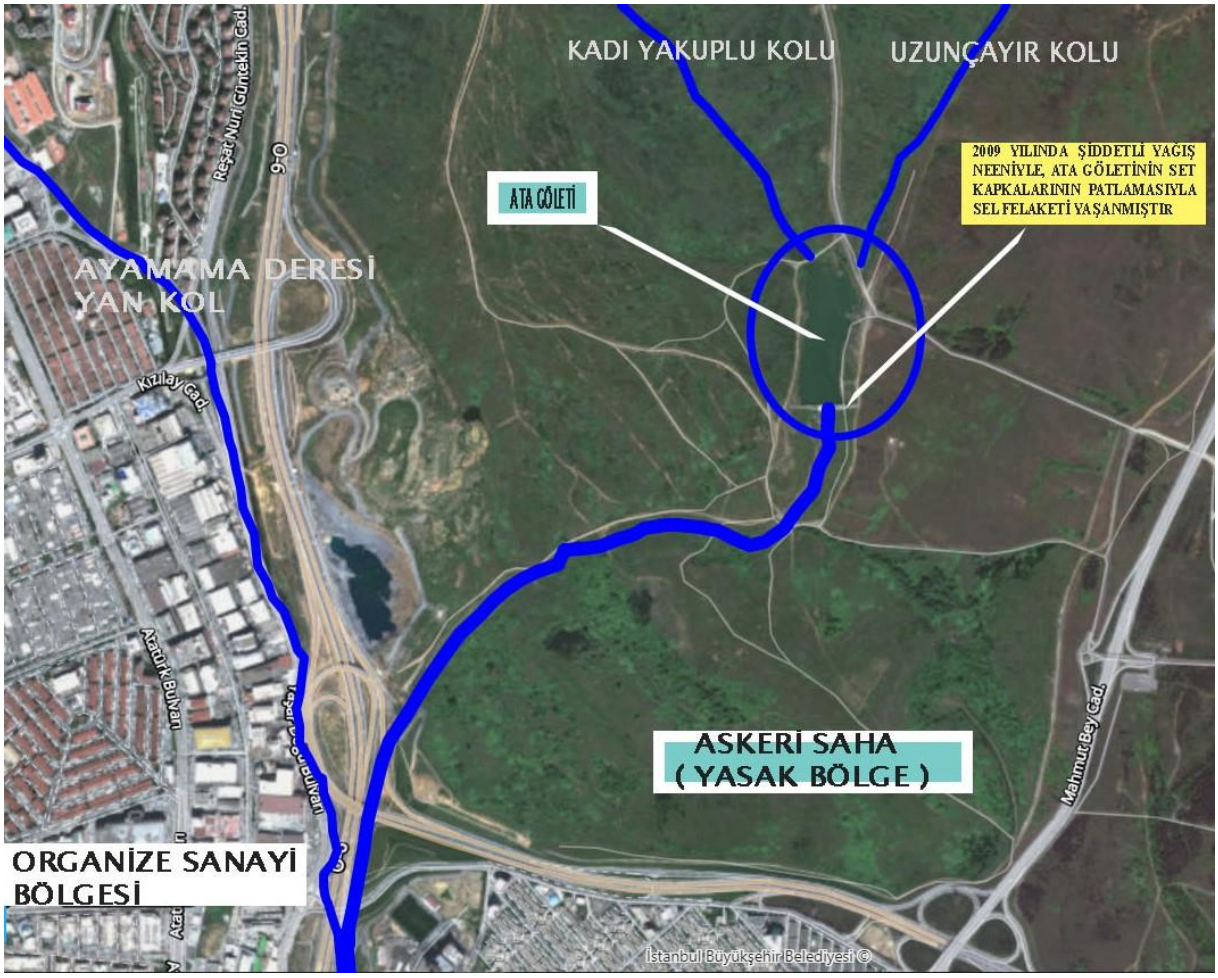
yoğunluğunun hayli fazla olduğu Başakşehir toplu konutları bulunmaktadır. Önemli kollarından biri olan Kadıyakuplu ve Uzunçayır yan kolları, Sultangazi İlçesi tarafında bulunan askeri bölge içerisinde yer almaktadır (**Şekil3.5:, Şekil 3.6 (devam):**).



Şekil 3.5: Ayamama Deresi Memba Kısmı (Kervan, 2016).

Havzanın mansap kısmının da bulunduğu alanda, Yeşilköy tarafında Atatürk havalimanı; memba kısmında derenin kuzey batısında Olimpiyat Parkı, Başakşehir Organize Sanayi bölgesi ve bağlantı yolları bulunmakta olup, Basın Ekspres yolu boyunca küçük sanayi kuruluşları ve basın yayın organları mevcuttur (Delibaş, 2012).

Ayamama deresinin askeri bölge içerisinde kalan kısmının 2019 yılı aralık ayına ait Google Erath arazi haritasına bakıldığında, Kadı Yakuplu kolu ile Uzunçayır kolunun sularını yapay Ata göletine akıttığı burada toplanan suların Ayamama Deresinin Başlangıç iki ana kolundan birisini oluşturduğu görülmektedir (**Şekil 3.6 (devam):**).



Şekil 3.6: Ayamama Deresi Memba Kısmı (Google Earth 2019 Üzerinden Üretilmiştir).

Yine havzanın önemli kollarından biri Kadıyakuplu, Uzunçayır kolu ve küçük yan kolları, Askeri saha (yasak bölge) içerisinde yer almaktadır. Havzanın kuzeybatı kısmında önemli sanayi tesisleri, güney kısmında ise Atatürk Havalimanı yer almaktadır. Basın ekspres yolu bir bakıma derenin membası ile mansap kısmı arasında bağlantı görevi görmektedir. Dereninin mansap kısmında Ataköy toplu konutları, Ataköy atık Su Arıtma Tesisi, Marmara denizine sıfır Yeşilköy tarafında Askeri birlik bulunmaktadır (**Şekil 3.7 (devam):, 3.8 (devam):**) (İBB, İSKİ 2018).



Şekil 3.7: Ayamama Deresinin Mansap Kısmı (Kervan, 2016).

Derenin Yeşilköy yakın çevresinde, Sefaköy ile Atatürk Hava Limanı kavşak noktasından başlayıp dereninin Marmara denizine dökülen kısmına kadar uzanan ve belli noktalarda dereyi kesmekte olan Sahil Yolu, DDY, E5 Karayolu, Halkalı Kavşağı (Halkalı Toplu Konutları), Yenibosna Kavşağı, 3. köprü bağlantı yolu, İstanbul Hava Limanı yolu, Başakşehir toplu konut bağlantı yolları, TEM Otoyolu gibi çok önemli ulaşım hatları bulunmaktadır (İSKİ – 2018).

Ayamama deresinin Marmara denizine döküldüğü kısım olan mansap kısmına ait 2019 yılı Google Earth'ten üretilen haritaya bakıldığında; Yeşilköy tarafında Atatürk Hava Limanı, Ataköy atık su arıtma tesisi ve askeri saha yer alırken Ataköy tarafına düşen kısımda Ataköy Konakları ve Ataköy atık su arıtma tesisinin diğer bölmesinin yer aldığı göze çarpmaktadır (**Şekil 3.8 (devam):**).



Şekil 3.8: Ayamama Deresi Mansap Kısmı (Google Earth 2019 Üzerinden Üretilmiştir).

İBB ve İSKİ'den temin edilen sayısal altlıklar, ortofotolar ve bire bir dere güzergahı üzerinde yapılan incelemeler neticesinde;

Başakşehir ilçesi sınırları içerisinde kalan İkitelli civarında;

Dere yatağının çevresinde organize sanayi alanları (İkitelli Organize Sanayi bölgesi), konut alanları, alışveriş merkezleri, park yol ve kavşak alanları yer almaktadır.

İkitelli ile Halkalı arasında;

Dere yatağının İkitelli'den Halkalı ile Güneşli arasında bulunan Papaz köprüsüne kadar olan kısmının sol tarafında Basın Ekspres yolu (yolla dere yatağı arasında bazı kısımlarda 2-3 m. yeşil refüj bazı yerlerde nerdeyse yola sıfır alanlar); sağ tarafında ise konut alanları ve küçük organize sanayi alanları mevcuttur.

Halkalı ile Çobançeşme arasında;

Dere yatağının sol tarafında Basın Ekspres yolu, Yol ile dere yatağı arasında 1-2 m genişliğinde refüj alanları bulunmaktadır); sağ tarafında Küçük sanayi atölyeleri, yol ve konut alanları mevcuttur.

Çobançeşme ile Atatürk Hava Limanı yol kavşağı arasında;

Dere yatağının sol tarafında eğitim kurumları (Lise ve İlköğretim okulları), konut alanları ve daha ilerisinde basın ekspres yolu ayrıca yolla dere yatağı arasında geniş yeşil alanlar; sağ tarafında konut alanları yol ve Hava Limanına doğru Çobançeşme fidanlığı bulunmaktadır.

Atatürk Hava Limanı Yol kavşağı ile Ataköy arasında; Dere yatağının sol tarafında Fuar Merkezi, Dünya Ticaret Merkezi, Oteller, Metro hattı; sağ tarafında ise yaklaşık 3 dönüm büyüklüğünde boş bir arazi, İBB sosyal tesisleri, Konutlar ve alışveriş merkezleri bulunmaktadır.

Ataköy ile Yeşilköy'ü birbirine bağlayan köprüye kadar olan kısımda;

Dere yatağının sol tarafında Bakırköy Belediyesi'nin sosyal tesisleri, yürüyüş parkurları, 2-3 dönüm büyüklüğünde yeşil alanlar, atık su arıtma tesisi ve Ataköy Konakları; sağ tarafında ise (AHL alt bölgesinde) Bakırköy belediyesi hayvan barınağı, yol, yeşil alanlar ve askeri bölge bulunmaktadır.

3.1.2. Ayamama Deresi Havzasının Genel Fiziki Özellikleri

3.1.2.1. Jeolojik Özellikleri

İstanbul, hızla gelişen Asya ve Avrupa'yı birbirine bağlayan önemli göç yolları üzerinde bulunmaktadır. İstanbul'da önemli ticaret ve sanayi kuruluşlarının olması, ayrıca eski medeniyetlere başkentlik yapması ve dünyaca bilinen önemli bir kent olması gibi bir çok sebeple sürekli nüfusunda bir artış olmaktadır. Nüfustaki artış sebebiyle, yeni yerleşim alanlarının, eğitim kurumlarının, sağlık kuruluşlarının yapılması kaçınılmaz bir hal almıştır. Bu durumda da İstanbul'da kazı ve dolgu sahalarının genişlemesine sebep olmuştur. Yerleşime açılan sahalardan çıkan kazı maddelerinin oluşturduğu moloz yığınları ve genel olarak yer yer alüvyon sahaları kentte önemli yer kaplamaktadır. Bahsedilen bu özellikler haricindeki

İstanbul'un arazi yapısı genel olarak kayalardan ibaret olduğu bilinmektedir. İstanbul, Türkiye'nin ana deprem sahalarından olan Marmara fay hattı üzerinde yer alır. Bu fay hattı batıda Büyükçekmece'den başlayarak doğuda Kastamonu'ya kadar uzanan bir tektonik zondur. Marmara fay hattının karakteristik özelliği temelinde bulunan ve Türkiye'nin başka tektonik sahalarındaki yaşıt istiflerden başka özellikler sunan Paleozoik yaşlı çökel bir yapıya sahip olmasıdır. Bu Paleozoik istifin üst kısmında ise Mezozoik ve Senozoik yaşlı kayaçlar yer almaktadır. Çalışma alanı olan Ayama deresi ve yakın çevresi, bu özelliklere göre jeolojik geçmişi açısından oldukça zengindir. Eski zamanlara ait araziler, yakın mesafelerde, bazen içiçe birbirleriyle geçişli halde görülebilmektedirler. Sahanın üst kısmında olduğu bu yapılar zemin davranışı bakımından üç grupta ele alınabilir. Birinci grup olarak Paleozoik yaşlı kayaçlardan meydana gelir. Bu yapıların temel ortak özelliği yaşlı ve oldukça sağlam kayalardan meydana gelmesidir. Özellikle Avrupa yakasında Sefaköy, Halkalı, ve İkitelli dolaylarında görülen Eosen yaşlı Kırklareli Formasyonu da sağlam kaya niteliği özelliği ile bu gruba dâhil edilebilir. İkinci grup olarak Beylikdüzü, Büyükçekmece, Mimarsinan, Gürpınar ve çevresinde görülen Gürpınar Formasyonu, İstanbul Hava Limanı'nı da içine alan Karaburun Formasyonu ve eşdeğerleri, Bakırköy, Bayrampaş, Gaziosmanpaşa, Bahçelievler ve Güngören çevresinde görülen Üst Miyosen istifleri ile özellikle Anadolu yakasında geniş yayılımlı gösteren Belgrad formasyonunun tutturulmamış ya da çok zayıf tutturulmuş kırıntılılarından meydana gelir. Bu grubun ana temel özelliği killi, kumlu ve yer yer zayıf tutturulmuş nitelikte birimleri içermesidir. Üçüncü grup ise temelde zayıf zemin niteliği taşıyan alüvyon, yamaç molozu ve suni dolguları içerir (Tüysüz, 2003).

3.1.2.2. İklim Özellikleri

Çalışma alanı olan Ayamama Deresi ve yakın çeviresi Marmara bölgesinde bulunmaktadır. Marmara bölgesinde genel olarak Akdeniz ve Karadeniz iklim tiplerinin özellikleri görülmektedir. Çalışma alanının coğrafi konumundan dolayı, Kuzey Yarımküre 'de etkili olan 'Batı Rüzgârlarının etki alanı içerisindedir. Bu rüzgar sistemi içerisinde iklim olaylarını ise yaz ve kış mevsiminde farklı tesirlere sahip olan hava kütlelerinin mevsimlik hareketleri ve değişimleri düzenlemektedir. Dere ve yakın çevresinin iklimine etki eden faktörlerin yanında etkili olan fiziki coğrafya ve topoğrafya özellikleri ise daha çok yerel iklim farklılaşmalarına sebep olarak mikro klima iklim değişilmelerine neden olmaktadır. Bu konuda etkili olan

faktörler; topoğrafik etkenler (yükselti, bakı, eğim), denizsellik, karasallık ve relief şekillerinin tektonik doğrultusu, yerleşimin ve bitki örtüsünün yayılışını gösterilebilir (Üneri, 2010).

Dere ve yakın çevresi, bütün bir yıl boyunca sadece tek bir hava kütlesinin etkisi altında kalmamaktadır; ayrıca farklı merkezlerden gelen hava kütlelerinin hareketlerinin tesiri altına girmektedir. Mevsimleri etkileyen hava kütleleri yağış, sıcaklık ve sis oluşumu üzerinde oldukça etkilidir (Atalay ve Mortan, 2003).

Çalışma alanı genellikle yazın tropikal kökenli sıcak ve nemli hava kütlelerinin etki alanına girmektedir. Fakat Atlas Okyanusu'nun kuzeyine ilerlemiş olan Asor Yüksek Basınç merkezinden, Anadolu'ya doğru genel bir hava akımı sirkülasyonu etkili olur. Yani Kuzeybatı Avrupa'daki yüksek basınç merkezinden Basra Alçak Basınç merkezine doğru bir hava akımı oluşur. Bu da bölgede meydana gelen rüzgarların ana sebebidir. Balkanlar üzerinden gelen ve Marmara bölgesini etkisi altına alan bu hava akımı, geçtiği yerlerde sıcaklık değerlerinin düşmesine sebep olur. Soğuyan hava da beraberinde yağışların meydana gelmesinde ana etkendir. Karadeniz üzerinden gelen serin ve nemli hava ile güneyden gelen sıcak havanın karşılaşması neticesinde kısa süreli sağanak yağışlar oluşur. Yaz aylarında ise Akdeniz üzerinden gelen nemli ve sıcak tropikal hava kütlesi, alanda bunaltıcı sıcaklıklara sebep olur. Böyle durumlarda ise sabaha karşı havanın soğuması ile çiy, sonbahar ve kış aylarında ise kırağı oluşur (Üneri , 2010).

Marmara bölgesi kış aylarında, Balkanlardan gelen soğuk hava ile güneyden gelen sıcak hava kütlesi etkisinde kalır. Sonuç olarak Balkanlar üzerinden alana gelen soğuk hava cephesinin etkisi ile saha hem soğur, hem de kar şeklinde yağışlar başlar. Buna karşılık Orta Akdeniz'den gelen tropikal hava kütlesi sahayı etkilediğinde ise lodoslu günlerle birlikte bölgede sıcaklık artar; bazen bahardan kalma günler yaşanır. Neticede tropikal sıcak hava alan girdiğinde lodos olarak bilinen ılık rüzgârlar eser ve bu rüzgârlar genelde yağış bırakır. Bu cephe faaliyetleri ilkbahar sonuna kadar sürer (Erinç, 1969).

Dere güzergahı üzerindeki ilçeleri kesin sınırlarla birbirinde ayırmak iklim açısından güç olduğundan ve yukarıda belirtilen hava akımlarının etkileri altında kaldıkları için iklim verileri olarak; Meteoroloji Müdürlüğü'nün Florya , Kadıköy ve Sarıyer'de bulunan istasyonlarından alınan iklim değerleri dikkate alınır. İstanbul'da, kıyılar ve iç kesimler arasında denizsellik ve karasallıktan kaynaklanan az da olsa sıcaklık farkları hissedilmektedir. Örneğin derenin Memba

kısmı olan Başakşehir dolaylarında daha çok Karadeniz iklim özellikleri etkili olurken; Derenin Mansap kısmını oluşturan Ataköy civarlarında Akdeniz İkim tipine yakın iklim tipi etkili olabilmektedir. İstanbul ili kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak ve kurak geçen hafif ılıman iklim kuşağındadır. Kuzeyi Karadeniz güney kesimleri Akdeniz iklimine yakın özellik gösterir.

Çalışma alanı İstanbul'un sınırları içerisinde olduğundan ve İstanbul'daki Devlet Meteoroloji İstasyonlarının bulunduğu Florya, Sarıyer ve Göztepe istasyonlarında uzun yıllar yapılan ölçümlerinin ortalama değerleri (sıcaklık, basınç, hakim rüzgar yönü, rüzgar hızı, nem, yıllık toplam yağış ortalaması, en yüksek sıcaklıklar ve en düşük sıcaklıklar), çalışma alanı ve yakın çevresinin iklimi hakkında fikir sahibi olmamızı sağlar (**Tablo 3.1 (devam):**).

Tablo 3.1: İstanbul İçin Ortalama İklim Verileri (1929-2018 yılları arası ortalama değerler, Devlet Meteoroloji İstasyonu; Kadıköy, Florya ve Sarıyer'de bulunan istasyonlardaki ortalama değerler, Url 20, Kasım 2019).

ISTANBUL (Tarım ve Orman Bakanlığı/Meteroloji Genel Müdürlüğü)	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmu	Ağusto	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1929 - 2018)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	6.0	6.1	7.7	12.0	16.7	21.4	23.8	23.8	20.1	15.7	11.7	8.2	14.4
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	8.5	9.0	11.0	15.5	20.1	24.7	26.7	26.9	23.8	19.2	14.9	10.9	17.6
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	3.2	3.1	4.3	7.7	12.2	16.6	19.5	20.2	16.9	13.0	9.0	5.5	10.9
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.9	3.6	4.6	6.4	8.7	10.5	11.4	10.5	8.2	5.6	4.0	2.7	79.1
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	17.3	15.0	13.7	10.2	8.0	6.2	4.3	5.0	7.7	11.2	12.9	16.9	128.4
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	105.5	77.8	71.9	45.6	34.4	36.3	34.1	39.6	64.6	87.1	102.2	123.9	823.0
En Yüksek Sıcaklık (°C)	22.0	24.7	29.3	33.6	34.5	40.2	41.5	40.5	39.5	34.2	27.8	25.5	41.5
En Düşük Sıcaklık (°C)	-13.9	-16.1	-11.1	-2.0	1.4	7.1	10.5	10.2	6.0	0.6	-7.2	-11.5	-16.1
En yüksek ve en düşük sıcaklıkların gerçekleşme tarihini görmek için fare imlecini değerlerin üstüne getiriniz.													
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı	Günlük En Hızlı Rüzgar				En Yüksek Kar								
28.09.2017 **128.9 mm**	17.01.1970 **113.4 km/sa**				04.01.1942 **75.0 cm**								
İstanbul İçin Bazı Merkezlerde Ölçülen En Çok Yağış Miktarları (kg/m2)													
Bahçeköy: 24.09.2006 **145.8** - Florya: 04.10.1942 **112.5** - Kumköy: 13.09.2009 **179.4** - Kireçburnu: 28.09.2017 1**28.9** - Şile: 17.10.1985 **199.3**													
Yukarıdaki tabloda İstanbul'u temsil eden merkez olarak Kadıköy, Florya ve Sarıyer'de yapılan ölçümler kullanılmıştır.													
Florya matematik koordinatları:**Florya (40° 59' K - 28° 45' D)**													

3.1.2.3. İklim Elamanları

Çalışma alanında etkili olan sıcaklık, yağış ve rüzgar değerleri Meteoroloji Genel Müdürlüğünün verileri dikkate alınarak incelenmiştir.

Sıcaklık – Yağış

Çalışma sahası ve yakın çevresinde yıllık ortalama sıcaklık değeri 14,4 ^{0}C civarında olduğu görülmektedir. En sıcak ayların Ağustos ve Temmuz (yaklaşık olarak 26,5 ^{0}C) olduğu görülmektedir. En soğuk ayın ise (yaklaşık 6 ^{0}C) ise Ocak - Şubat aylarında yaşandığı görülmektedir. Haziran ve Eylül ayları arası aylık ortalama sıcaklık değerleri yıllık ortalama sıcaklık değerlerin üzerinde olduğu göstermektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı toplamı 823 mm olduğu görülmektedir. Aylık toplam ortalama en düşük yağış miktarının (34.1 mm) Temmuz ayında düştüğü görülmektedir. En sıcak ve en soğuk aylar arasındaki sıcaklık değerinin 19,4 ^{0}C olduğu görülmektedir. Sıcaklığın mevsimlere göre dağılışı incelendiğinde; yaz, sonbahar , ilkbahar ve kış şeklinde olduğu göze çarpmaktadır (**Tablo 3.1:, Tablo 3.2 (devam):, Tablo 3.3 (devam):**).

Meteoroloji Genel Müdürlüğü ve Climate - Data.org (Kıtalararası iklim verilerini paylaşan yazılım, Url 21.) iklim değerleri incelendiğinde en yağışlı mevsimin kış, en sıcak mevsimin ise yaz olduğu olduğu görülmektedir. En fazla yağışın Aralık ve Ocak aylarında (Aylık ortalama yağış değeri Aralık ayı için 123,9 mm, Ocak ayı için 105,5 mm) düştüğü görülmektedir. Yıllık toplam ortalama yağış değeri, aylara göre ortalama toplam yağış miktarının toplamı alınarak bulunduğunda bu değerin 823 mm olduğu görülmektedir. İstanbul'un Avrupa Yakası'na en yakın il olan Tekirdağ için iklim değerleri incelendiğinde yıllık ortalama sıcaklığın 14,0 ^{0}C olduğu, yıllık ortalama yağış miktarının ise 582,9 mm olduğu (Ölçüm olarak meteoroloji istasyonu 1939 – 2018 periyotları baz alınmaktadır.) görülmektedir. Bu verilere dikkat edildiğinde İstanbul'da sıcaklık (yıllık ortalama, 14,4 ^{0}C) olarak çok büyük fark olmadığı; ancak yağış değerleri dikkate dildiğinde çok büyük bir farkın olduğu görülmektedir. İstanbul'da yıllık ortalama 823 mm düşerken Tekirdağ iline 582,9 mm düştüğü görülmektedir. Yani yaklaşık olarak 240 mm fark demektir ki bu miktar oldukça büyüktür.

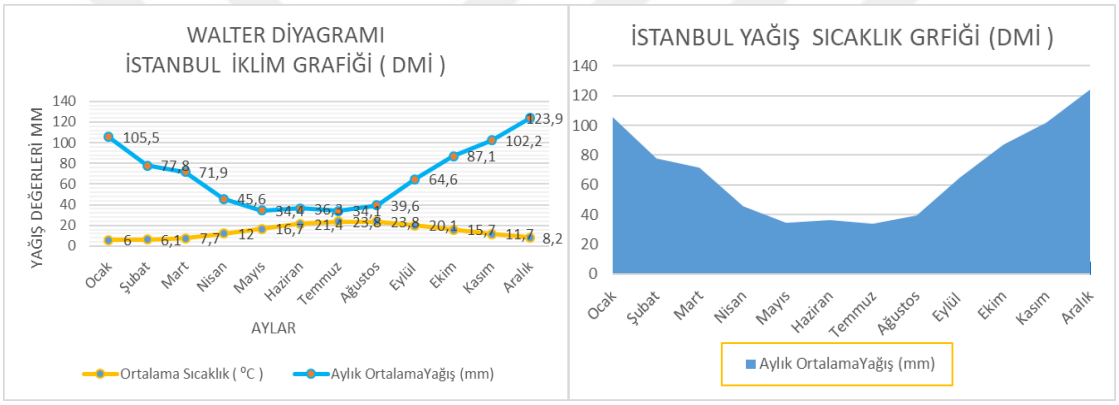
Tablo 3.2: İstanbul İli Sıcaklık Yağış Verileri (DMİ, Url 20., Kasım 2019)

İstanbul Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri (Meteroloji Genel Müdürlüğü 1929 - 2018 arası ölçümler												
Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Hazira	Temmu	Ağusto	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (ºC)	6	6,1	7,7	12	16,7	21,4	23,8	23,8	20,1	15,7	11,7	8,2
Aylık OrtalamaYağış (mm)	105,5	77,8	71,9	45,6	34,4	36,3	34,1	39,6	64,6	87,1	102,2	123,9
Yıllık Ortalma Sıcaklık : 14,4 ºC												
Yıllık Ortalma Düşen Yağış Miktarı : 823 mm												

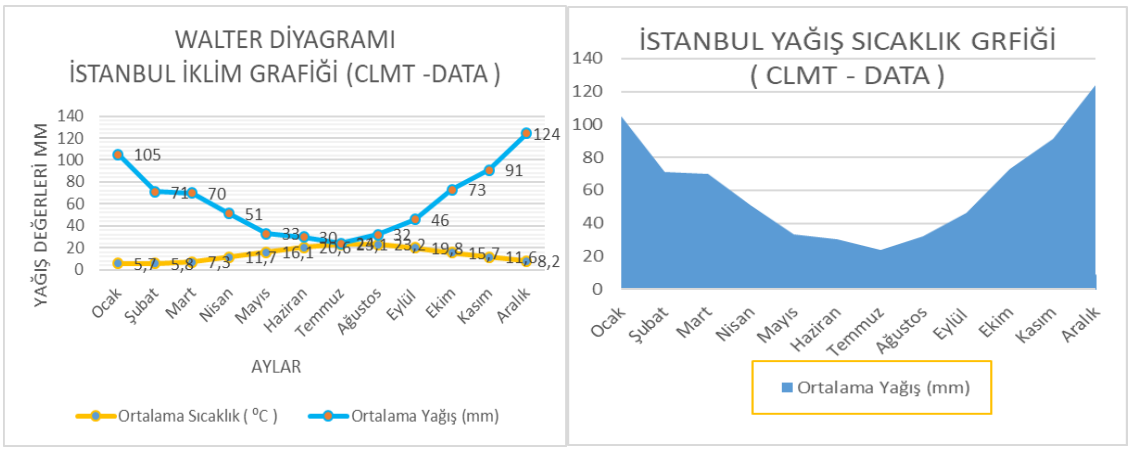
Tablo 3.3: İstanbul İli Sıcaklık Yağış Verileri (Climate - Data.org, Url 21., Kasım 2019)

İstanbul'un Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri (CLIMATE DATA - ORG İklim Verileri)												
Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmu	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (°C)	5,7	5,8	7,3	11,7	16,1	20,6	23,1	23,2	19,8	15,7	11,6	8,2
Ortalama Yağış (mm)	105	71	70	51	33	30	24	32	46	73	91	124
Yıllık Ortalama Sıcaklık Değeri: 14,1 °C												
Yıllık düşen Ortalama Yağaış Miktarı: 750 mm												

Devlet Meteoroloji İstasyonun yıllık ortalama sıcaklık ve yağış verileri ile Climate - Data.org iklim verileri incelenip karşılaştırıldığında ve Walter Sıcaklık - Yağış diyagramında değerlendirildiğinde aşağıdaki grafikler elde edilmiştir (**Grafik 3.1 (devam):, Grafik 3.2 (devam):**).



Grafik 3.1: Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (DMİ, verileri dikkate alınarak yapılmıştır, Url-20, Kasım 2019).



Grafik 3.2: Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (Climate – Data.org verileri dikkate alınarak grafik hazırlanmıştır Url 21., Kasım 2019).

Farklı iki kaynaktan alınan veriler incelendiğinde değerlerin yaklaşık olarak aynı olduğu görülmüştür. Yalnız Devlet Meteoroloji İstasyonu'ndan (DMİ) elde edilen grafikte Haziran – Ağustos arası sıcaklık değerlerin yaklaşık olarak aynı olduğu görülürken; Climate – Data.org elde edilen verilerde Temmuz ayına doğru keskin bir sıcaklık artışı ve o derecede düşen yağmur miktarında azalma olduğu görülmektedir (**Grafik 3.1:, Grafik 3.2:**).

İki Walter diyagramda da en sıcak ayın temmuz olduğu görüldüğü halde su açığının olmadığı gözden kaçmamaktadır. Yine grafiklerde en fazla yağışın aralık – şubat ayları arasında düştüğü görülmektedir.

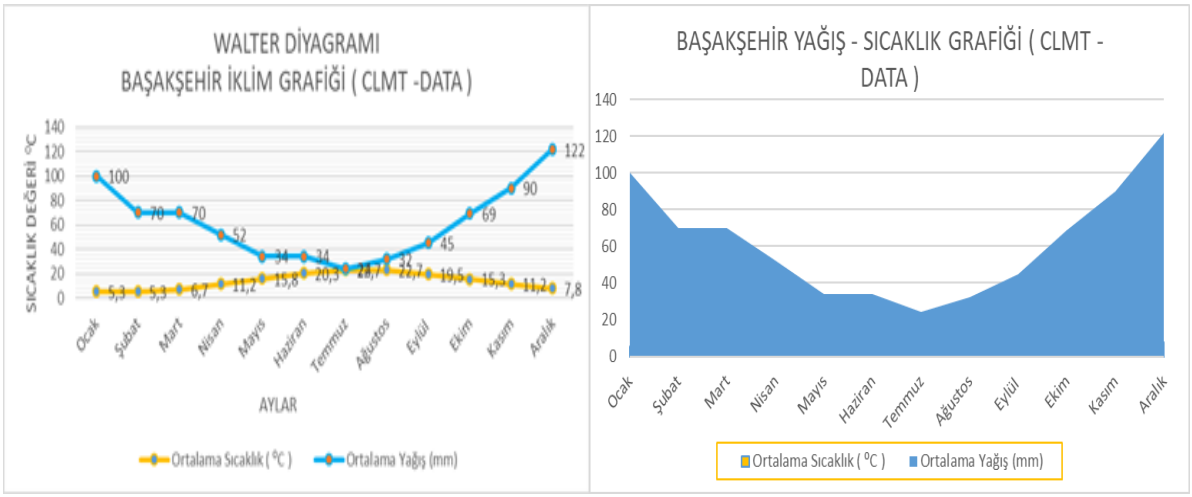
Çalışma alanının Memba kısmının bulunduğu Başakşehir ilçesinin iklim verileri (**Tablo 3.4:**) ile çalışma alanının mansap kısmının bulunduğu (Ayamama deresinin Marmara denizine aktığı kısım) Bakırköy ilçesinin sıcaklık ve yağmur değerleri (**Tablo 3.5:**) incelendiğinde değerlerin yaklaşık olarak aynı olduğu ancak Bakırköy Walter diyagramında Temmuz ayında su açığının olduğu görülmektedir (**Grafik 3.3:, Grafik 3.4 (devam):**).

Tablo 3.4: İstanbul Başakşehir İlçesi Sıcaklık Yağış Verileri (Climate – Data.org Verileri Dikkate Alınmıştır, Url -21, Kasım 2019).

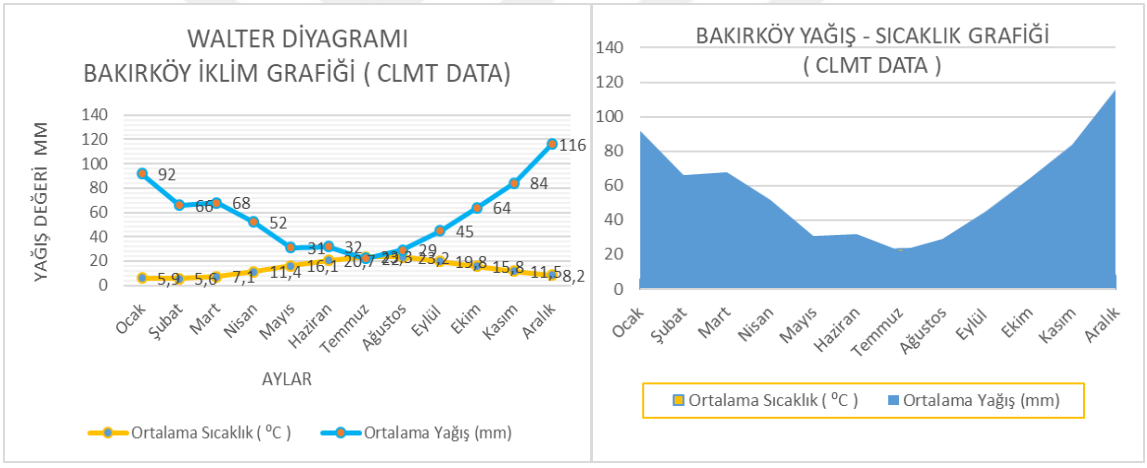
İstabul Başakşehşehir İlçesi Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri (CLIMATE DATA - ORG)												
Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (ºC)	5,3	5,3	6,7	11,2	15,8	20,3	22,7	22,7	19,5	15,3	11,2	7,8
Ortalama Yağış (mm)	100	70	70	52	34	34	24	32	45	69	90	122
Yıllık ortalama sıcaklık = 13,65 ºC												
Yıllık ortalama toplam yağış miktarı= 742 mm												

Tablo 3.5: İstanbul Bakırköy İlçesi Sıcaklık Yağış Verileri (Climate – Data.org, Url - 21, Kasım 2019)

İstanbul Bakırköy İlçesi Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Yağış Değerleri (CLMT DATA-ORG)												
Aylar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmu	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (ºC)	5,9	5,6	7,1	11,4	16,1	20,7	23,3	23,2	19,8	15,8	11,5	8,2
Ortalama Yağış (mm)	92	66	68	52	31	32	22	29	45	64	84	116
Yıllık ortalama sıcaklık = 13,65 ºC												
Yıllık ortalama toplam yağış miktarı= 742 mm												



Grafik 3.3: Başakşehir İlçesi Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (CLIMATE Climate – Data.org Verileri Dikkate Alınmıştır, Url – 21, Kasım 2019)



Grafik 3.4: Bakırköy İlçesi Walter Sıcaklık Yağış Diyagramı (Climate – Data.org Verileri Dikkate Alınmıştır, Url 21, Kasım 2019)

Dere güzergahının membasının bulunduğu Başakşehir ilçesi ve Mansap kısmının bulunduğu Bakırköy İlçesi için yağmur ve sıcaklık değerlerine bakıldığında da çok büyük farklılıkların görülmediği göze çarpmaktadır. Yukarıdaki sıcaklık – yağmur grafiklerinden anlaşılacağı üzere en çok yağışın düştüğü aralık ve ocak aylarında sel baskınları olabileceği gözünde bulundurulmalıdır. Haziran – temmuz – ağustos aylarında kuraklığın yaşanabileceği grafiklerden anlaşılmaktadır.

Rüzgar

Türkiye üzerindeki rüzgarlara 4 tane basınç merkezi etkili olmaktadır. Bunlar İzlanda Dinamik Alçak Basınç Merkezi, Asor Yüksek Basınç Merkezi, Sibirya Termik Yüksek Basınç Merkezi, Basra Termik Alçak Basınç Merkezi'dir. Bu rüzgarlardan özellikle Asor Yüksek Basınç Merkezi ile Basra Alçak Basınç Merkezi arasındaki akımlar, çalışma sahasında etkili olmaktadır.

Basıncın yıl içindeki değişimleri ve dağılışı rüzgârın hızını ve frekansını önemli ölçüde etkilemektedir. Fakat kara ve sulak sahaların dağılışı, topografya üzerinde önemli ölçüde etkiye sebep olmaktadır. Rüzgârların esiş frekansı ve sektörel dağılışı bu kriterlere göre yerel ölçekte değişiklik göstermektedir. Kış mevsiminde çalışma alanı, Balkanlardan gelen soğuk hava ile güneyden gelen tropikal hava kütlesi etkisinde kalır. Atlas Okyanusu'nun kuzeyine yayılmış olan Asor Yüksek Basınç merkezinden Anadolu'ya doğru soğuk ve kurutucu bir hava akımı etkili olur. Yani Kuzeybatı Avrupa'daki yüksek basınç merkezinden Basra Alçak Basınç Merkezine doğru bir hava akımı oluşur. Bu rüzgarlar estiği yerlerde sıcaklık değerlerinin düşmesine neden olurlar. Hatta kıs süreli yağışların oluşmasında etkili olur. Çalışma alanının coğrafi konumuna bağlı olarak Kuzey Yarımküre'de etkili olan 'Batı Rüzgârları'nın tesirli olmaktadır (Üneri, 2010).

Lokal düzeyde, çalışma sahasının olduğu Marmara bölgesi, batıdan esen Günbatısı, kuzeybatıdan esen Karayel, güneybatıdan esen Lodos, kuzeyden esen rüzgarlarının etkisi altındadır. Lodos, Türkiye'nin batı kesimlerinde, güneybatıdan esen denizciler için sıkıntı yaratan sıcak bir rüzgârdır. Özellikle Marmara Bölgesi'nde deniz ulaşımını ciddi derecede etkiler. Lodos, görüş mesafesini havadaki nem (mikro düzeydeki damlacıklar) sebebiyle yüzde 10 kadar düşürebilir. Bazen yağmurun ardından, sıcak ve kurak bir hava getirir. Yağmur yağmadan önce ise ılık ve nemli bir ortama neden olabilir. Kıyı erozyonuna neden olan rüzgârlardandır. Marmara, Trakya, Akdeniz, Karadeniz kıyılarında etkili olan diğer bir rüzgar olan Poyraz, genellikle kuzey ve kuzeydoğuda etkili olan bir rüzgardır. Kışları İstanbul'da Kuzeyden esen soğuk rüzgardır. İstanbul'da etkili olan bu rüzgarlar genellikle bahar aylarında bol miktarda yağış bırakır. Marmara Bölgesinde etkili olan bir diğer rüzgar olan Karayel , yağmurlu bir dönemi izleyen 2-4 gün boyunca sürekli olarak kuzeybatıdan esen rüzgârdır. Bu rüzgar tipi, Balkanlar'ın kuzeyinde, Rusya stepleri içerisinde oluşan alçak basınç merkezi ve buna bağlı cephe sistemlerinin geçişi sırasında gözlenen bir rüzgâr cinsidir. Esme yönündeki

yüksek dağların kuytu kısımlarında yamaç aşağı alçalan rüzgâr ısınarak meltem tipi rüzgâr etkisi gösterir. Estiği yerlerde sıcak, kuru ve hoş bir hava bırakırlar. Diğer bir rüzgar olan Günbatısı ise batıdan esen sıcak ve nemli bir rüzgârdır. Günbatısı genelde Türkiye'nin batısında Ege ve Marmara bölgelerinde yağışların en önemli sebebidir. İstanbul'da etkili olan başka bir rüzgar tipi olan Yıldız ise Marmara ve Karadeniz üzerinden alçak basınç ve cephe sistemlerinin her geçişinde görülür, zaman zaman denizde ve karada yaşamı etkiler. Kuzeyden esen, ismi kutup yıldızına hitaben yerel balıkçılar tarafından verilen soğuk bir rüzgâr türüdür. Bu rüzgar, özellikle Karadeniz ve Marmara denizi üzerinden soğuk bir cephenin geçişinden sonra eser. Yazın serin, kışları ise soğuk hava taşır (Url – 15).

3.1.2.4. Toprak Özellikleri

Çalışma alanının dere membasının yan kolları olan Uzunçayır ve Kadıyakuplu kolu ile Ata Gölet'inin bulunduğu kısım Askeri saha olup girilmesi yasak alandır. Bu alan genellikle Ağaç, çalılarla ve çayırla örtülüdür. Yine memba alanında bulunan Askeri alan dışındaki kısımlarda Başakşehir İlçesi yerleşim alanı bulunmakta olup yoğun nüfuslu alanlardır. Bu kısımlarda sanayi alanları, yol, refüj ve yer yer menfezlere rastlanmaktadır. Daha aşağılara gelindikçe İkitelli Organize sanayi bölgesi bulunmakta olup hep sanayi kuruluşları vardır. Yine dere güzergahı boyunca gidildiğinde Halkalı – Çobançeşme arası küçük sanayi kuruluşları yol ve refüjler mevcuttur. Çobançeşme ile Marmara denizi arasında kimi yerler fundalık ve yeşil alanlar (çayır, çim gibi otsu türler) mevcuttur.

Nüfus yoğunluğunun fazla olduğu ve sanayi faaliyetlerinin yoğun olarak yürütüldüğü bir alan bu kısımlarda, doğal çevreyi korumak neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Koruma çabalarının yetersiz oluşu ve hatta bu alanlar üzerinden rant sağlanması yine doğal çevrenin zarar görmesine zemin hazırlamaktadır. Hatalı arazi kullanımı olarak değerlendirilen bu durum, doğal çevrenin geri dönüşü olmayacak bir şekilde zarar görmesine sebep olmakta ve doğal afetlerin yıkıcı gücünü arttırmaktadır (Üneri, 2010).

Delibaş 2010'a göre çalışma alanındaki toprak çeşidinin, Kireçsiz orman toprağı olduğu görülmektedir. Kireçsiz Kahverengi Orman Toprakları, Kahverengi Orman Toprakları (Cambisols) sınıfına girerler. Kireçsiz kahverengi orman toprakları, çok geniş bir yayılım alanına sahip olan bu topraklar genellikle orta enlemlerin ormanlık alanlarında görülürler. Bu toprakların özelliği asidik karakter taşıması (Ph < 6,5) ve verimli olmalarıdır. Bulundukları

iklim şartlarına göre özellikleri değişime uğrayabilir. Üzerindeki bitki türleri genelde ot ve çalı topluluklarıdır. Üzerlerindeki bitki örtüleri kaldırıldığında ortaya karışık ziraatın yapılabileceği oldukça verimli toprak örtüleri çıkar (Mater, 2004).

3.1.2.5 Bitki Örtüsü

Kentlerde bitki örtüsü ile ilgili olarak iki durum söz konusudur. Bunlardan birincisi insanoğlunun şekillendirdiği bina, yol vb. alanlar; ikincisi ise çalı toplulukları, fundalıklar, korular, ormanlık alanlar gibi kırsal kesimlere ait olan kalıntılardır. Bu iki durum arasında genelde, doğal sistemlerden yapay sistemlere bir geçiş söz konusudur. Kentsel yerleşmeler nedeniyle yerleşime açılan alanların büyük bir kısmında toprak başka yerlerden getirilmiştir bu alanlardan çıkan topraklarda farklı yerlere taşınmıştır. Yine genellikle ulaştırma hatlarında olduğu gibi üstü çakıl, kaya , kum gibi yapılarla kapatılmıştır. Ayrıca egzotik türlerin getirilmesi de kentin bitkisel türleri açısından önemli rol oynamaktadır. Kent içerisinde bazen kasıtlı olarak bazen de bilmeden yapılan değişimlerde, kent içi ekosistemlerde habitata alanlarına etkileyen faktörlerin doğası durumundadır. Kentlerdeki iş sahalarında, bitkiler için uygun ortamlar oluşturulamadığından veya uygun bir yöntemle kullanılmadıklarından 'floristik çöl' olarak da tanımlanmaktadır (Douglas, 1987).

Çalışma alanın başlangıç kısmında bulunan askeri bölgedeki türlere bakıldığında *Fagus sp.* (Kayın) ve *Quercus sp.* (Meşe türleri) gibi yapraklı türler ile *Pinus nigra, Pinus brutia* (Karaçam, Kızılçam) gibi türler göze çarpmaktadır. Daha aşağı kısımlarda İkitelliye doğru otsu türlerin göze çarptığı bazı refüjlerde ise *Acer sp.* (Akçaağaç) türleri, *Cupressus sp.* (Servi) türleri olduğu görülmektedir. Dere kenarında özellikle İstanbul Fuar Merkezi ile Dünya Ticaret Merkezinin olduğu kısımlarda *Ficus sp.*(İncir ağacı) göze çarpmaktadır. Ataköy civarında ise *Pinus nigra* (Karaçam) ve *Pinus brutia* (Kızılçam) ağırlıklı olarak görülmektedir. Ayrıca Ataköy civarında dere kenarında sazlıklar mevcuttur. Çalışma alanı havzası incelendiğinde yeşil alanların genel olarak dere kenarına yakın yerlerde diğer kısımlarda ise parçalar halinde yer yer otsu türlerin olduğu göze çarpmaktadır (Şekil **3.9:)**.



Şekil 3.9: Ayamama Bitki Örtüsü Özellikleri (Üneri 2010., Url 14)

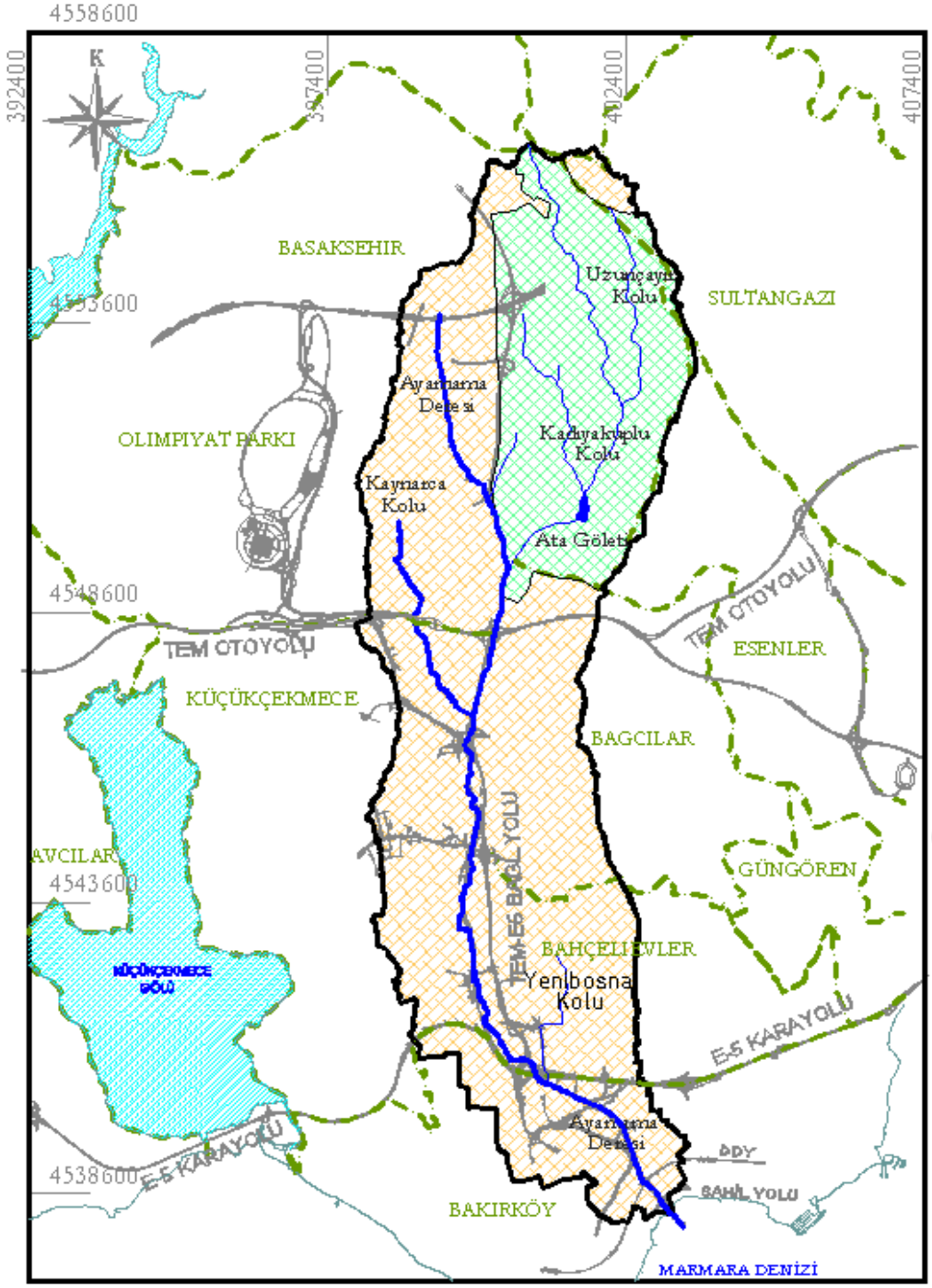
İstanbul'un topoğrafik ve iklimsel özellikleri incelendiğinde, bitki türü olarak doğal yetişme şartlarının olanak tanıdığı tür orman formasyonudur. Fakat İstanbul'un zaman içerisinde bir sanayi ve ticaret merkezi olması nedeniyle kente yapılan göçler sonucunda gerçekleşen kentleşme süreciyle bu bitkisel sahaların değişime uğraması kaçınılmaz bir hal almıştır. Ormanlık alanların tahrip olması neticesinde bu alanlar zamanla kısa boylu bodur ağaçlar (çalı formasyonu) meydana gelmiştir. Sonuçta İstanbul'un güney sahalarında ortaya çıkan maki formasyonu ve kuzeye gidildikçe nemcil çalı türlerinin görülmesi bunun en belirgin kanıtıdır (Avcı, 2008).

Bu alanlar dışında kalan kısımlarda havzanın tamamı yerleşim ve sanayi faaliyetlerine ayrılmış olup tamamen bitki örtüsünden yoksundur. Yerleşim ve iş sahalarında belediyelerce çevre düzenleme amaçlı olarak ağaçlandırma çalışmaları yapılarak yol boyunca çeşitli alanlara dikilen çeşitli ağaçlar ve çalılar bölgede yapay bitki örtüsünü oluşturmaktadır

3.1.2.6. Hidrografik Özellikler

Ayamama Deresi

Ayamama Deresi, İstanbul'un Başakşehir İlçesi'nin kuzeyinden kısmından ve doğu kısmında bulunan askeri alan içerisinden doğar. Askeri alan içerisinde büyük bir gölet (Ata Göleti, 2009 da bu göletin sularının taşması sonucu şiddetli sel baskını meydana gelmiştir) ve Uzunçayır, Kadıyakuplu yan kolları bulunmaktadır (**Şekil 3.10 (devam):**). Dere Başakşehir, Bağcılar, İkitelli, Halkalı, Çobançeşme, Ataköy'den, geçerek, Bakırköy ilçesindeki mansap kısmından Marmara Denizine dökülür. Derenin Ataköy kısmında toplu konutlar, Yeşilköy tarafında askeri birlik yer almaktadır. Ayamama Deresinin asıl güzergahı 22 km, dereye bağlananın yan kollarının toplam uzunluğu ise 20 km olup, toplam uzunluğu 42 km'dir. Derenin havzası ise 6.777,27 hektarlık bir alanı kapsar. Derenin; Uzunçayır, Kadıyakuplu , Kaynarca (Ayazma) ve Yenibosna olmak üzere 4 kolu mevcuttur. (Kervan, 2016).



Şekil 3.10: Ayamama Deresi ve Yan Kolları (İSKİ OED Raporu, Denizci 2014).

Göller

Çalışma sahası sınırları içerisinde doğal göller bulunmamaktadır. Şekil 3.10:' da görüleceği üzere Ayamama deresinin Kadıyakuplu ile Uzunçayır kollarının geçtiği kuzey doğu ucunda yer alan fundalık (Askeri) alan içinde birkaç adet geçici göl yer almaktadır. Bu göller yağışlı

mevsimlerde ortaya çıkmakta, yağışın az olduğu mevsimlerde ise suları çekilmektedir. Bu askeri bölgede 1974 yılında Topkule kışlası tarafından tankların suda geçişini test etmek maksadıyla ve aynı zamanda sel ve taşkın önleme çalışmaları kapsamında yapılmış olan Ata Göleti bulunmaktadır. Söz konusu bu bu gölet yaklaşık 500 metre uzunluğunda, 100 metre genişliğinde olup ortalama 5 metre derinliğe sahiptir. Göletin alanı 09 Eylül 2009 da yaşanan sel felaketi nedeniyle önünde yer alan bent patlamadan önce 16.648 m^2 dir. Sayısal Yükselti Modeli kullanılarak yapılan hacim hesaplamaları sonucu elde edilen ölçümlere göre, sel afetinden önce, gölet 31.550 m3 su hacmine sahiptir. Gölet önünde yer alan bendin yaklaşık uzunluğu 175 metre, genişliği ise 35 metredir. Yaşanan sel afetinden sonra göletin su seviyesi yaklaşık olarak %50 oranında azaldığı görülmüştür (Üneri, 2010).

3.1.3. Sosyo Ekonomik Özellikler

3.1.3.1. Nüfus ve Yerleşim Özellikleri

İstanbul, Türkiye'nin en kalabalık, en yoğun nüfuslu şehri olma özelliğine sahiptir. Bu durumun en önemli sebebi, sanayi ve ticaret faaliyetleri bakımından önemli bir yere sahip olmasıdır. İstanbul, coğrafi konumu bakımından, insan yaşamı ve geçimi için oldukça önemli olan şartlara doğal olarak sahip olan bir şehirdir. İklim ve toprak özelliklerinin elverişli oluşu ekonomik faaliyetlerin gelişimini sağlamış, yer şekilleri insan yaşamını sınırlandırmamıştır. Avrupa ve Asya kıtalarını birbirine bağlar durumda oluşu, eski dünya karalarının buluştuğu noktada yer alması, İstanbul'un jeopolitik bakımdan da önemli bir yere sahip olmasını sağlamıştır. İstihdam olanakları, İstanbul'a olan göçü arttırmış, nüfus artış oranının, doğum oranından daha fazla olmasına sebep olmuştur. Bu nedenle kent çarpık şekilde gelişmektedir. Kentin çevresinde gecekondu mahalleleri oluşmuştur. İstanbul, coğrafi konumu bakımından, insan yaşamı ve geçimi için oldukça önemli olan şartlara doğal olarak sahip olan bir şehirdir (Üneri, 2010).

Sanayi ve ticaret alanında hızlı bir şekilde gelişen ve bulunduğu konum itibariyle İstanbul, iç ve dış göçlerin en yoğun yaşandığı bir şehir olmuştur. Kent içi fonksiyon alanlarının çeşitliliği nedeniyle ve etki alanının genişliğiyle, sanayinin sanayi tesislerinin kent dışına kayması ve kentte farklı çekim alanlarının ortaya çıkması İstanbul'u, metropol bir şehir olarak tanımlanabilecek bir niteliğe kavuşturmuştur. İstanbul'un eski yerleşim alanlarında bulunan ilçelerinin nüfusu arttığı halde; bu ilçelerin İstanbul'un toplam nüfusu içindeki oranları azalmış, yapılan göçler nedeniyle çarpık kentleşme süreci hızlanmıştır (Gökburun, 2017).

İstanbul nüfusu, kültürel bakımdan heterojen bir özellik göstermektedir. Türkiye'nin hemen her bölgesinden göç almış olması ve tarihi yapısı, oldukça çeşitli ve zengin bir kültür oluşmasını sağlamıştır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) hazırlamış olduğu 2018 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) Nüfus Sayımı Sonuçlarına göre İstanbul'un Toplam Nüfusu 15.067.724 kişidir. Bu değer 2017 yılına (15.029.231) göre %0,26 artış göstermiştir. Toplam nüfusun 7.542.231 erkek, 7.525.493 ünü kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak hesaplandığında ise %50,06 erkek % 49,94 ü kadındır (**Tablo 3.6:**).

Tablo 3.6: Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Verilerine Göre İstanbul'un Nüfusu (Kasım 2019)

İSTANBUL'UN YILLARA GÖRE ERKEK - KADIN NÜFUSU			
Yıl	**İstanbul'un Nüfusu**	**Erkek Nüfusu**	**Kadın Nüfusu**
2007	12.573.836	6.291.763	6.282.073
2008	12.697.164	6.386.772	6.310.392
2009	12.915.158	6.498.997	6.416.161
2010	13.255.685	6.655.094	6.600.591
2011	13.624.240	6.845.981	6.778.259
2012	13.854.740	6.956.908	6.897.832
2013	14.160.467	7.115.721	7.044.746
2014	14.377.018	7.221.158	7.155.860
2015	14.657.434	7.360.499	7.296.935
2016	14.804.116	7.424.390	7.379.726
2017	15.029.231	7.529.491	7.499.740
2018	15.067.724	7.542.231	7.525.493

Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi verileri dikkate alındığında İstanbul'un 2007 deki nüfusu 12.573.836 olduğu ancak 2018 yılındaki yani 11 yıl sonra nüfusun 15.067.724 olduğu görülüyor. Bu kadar süre zarfında yaklaşık olarak 3 milyon kadar artmış olduğu görülmektedir (**Şekil 3.6:**). Bu kadar farkın oluşmasının sebebi, savaşlar vb. sebeplerle dış ülkelerden Türkiye'ye olan dış göçler, geçim vb. sorunlar nedeniyle olan iç göçler ve doğum vb. sebeplerle olan nüfus artışları sayılabilir. Bu artış nedeniyle birçok bölgede yeni imar alanları açılırken bazı yerlerde de gece kondu halinde yerleşimlerin olması kaçınılmaz bir hal almıştır. Bu da kent içerisindeki açık ve yeşil alanların daralması hatta yok olması anlamına gelmektedir.

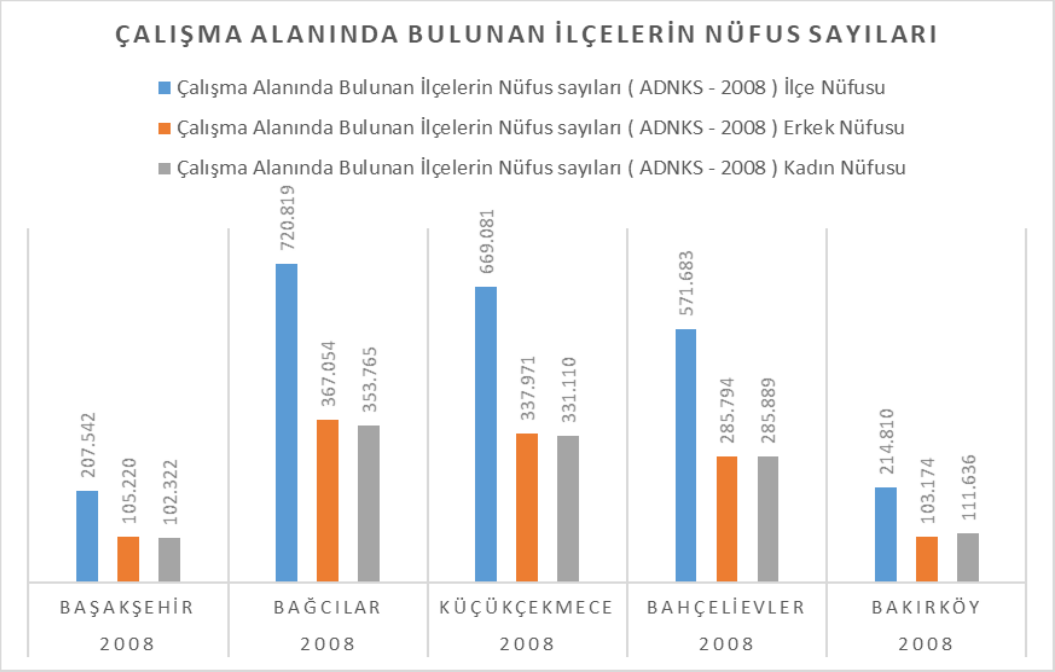
Çalışma sahasının içerisinde bulunan Ayamama deresinin geçtiği güzergah üzerinde yer alan ilçelerin nüfus hareketleri, Başakşehir ilçesinin kurulduğu 2008 yılından itibaren 5 er yıllık

periyotlarla 3 dönem halinde incelendiğinde nüfus değerlerinde ciddi oranlarda (%100'e varan) artışlar olduğu görülmüştür (**Tablo 3.7:**).

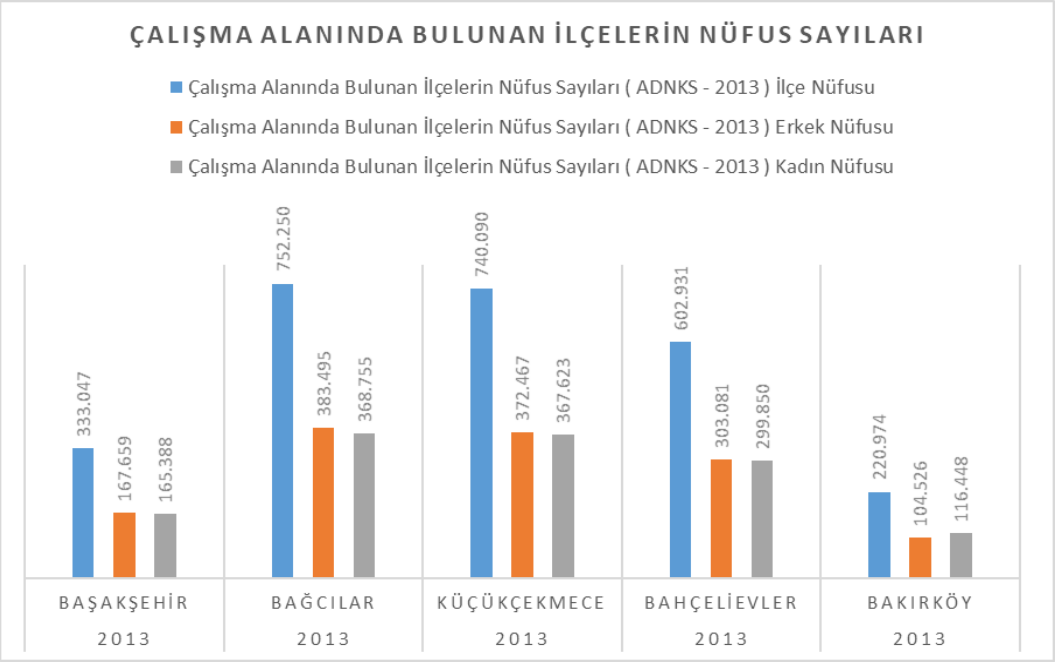
Tablo 3.7: Ayamama Deresinin Geçtiği İlçelerin Yıllara Göre Nüfus Sayıları (ADNKS, Kasım 2019).

ÇALIŞMA ALANINDA BULUNAN İLÇELERİN NÜFUS SAYILARI (2008 ADNKS)				
Yıl	**İlçe**	**İlçe Nüfusu**	**Erkek Nüfusu**	**Kadın Nüfusu**
2008	Başakşehir	**207.542**	105.220	102.322
2008	Bağcılar	**720.819**	367.054	353.765
2008	Küçükçekmece	**669.081**	337.971	331.110
2008	Bahçelievler	**571.683**	285.794	285.889
2008	Bakırköy	**214.810**	103.174	111.636
ÇALIŞMA ALANINDA BULUNAN İLÇELERİN NÜFUS SAYILARI (2013 ADNKS)				
Yıl	**İlçe**	**İlçe Nüfusu**	**Erkek Nüfusu**	**Kadın Nüfusu**
2013	Başakşehir	**333.047**	167.659	165.388
2013	Bağcılar	**752.250**	383.495	368.755
2013	Küçükçekmece	**740.090**	372.467	367.623
2013	Bahçelievler	**602.931**	303.081	299.850
2013	Bakırköy	**220.974**	104.526	116.448
ÇALIŞMA ALANINDA BULUNAN İLÇELERİN NÜFUS SAYILARI (2018 ADNKS)				
Yıl	**İlçe**	**İlçe Nüfusu**	**Erkek Nüfusu**	**Kadın Nüfusu**
2018	Başakşehir	**427.835**	215.652	212.183
2018	Bağcılar	**734.369**	372.311	362.058
2018	Küçükçekmece	**770.317**	385.154	385.163
2018	Bahçelievler	**594.053**	298.175	295.878
2018	Bakırköy	**222.668**	103.677	118.991

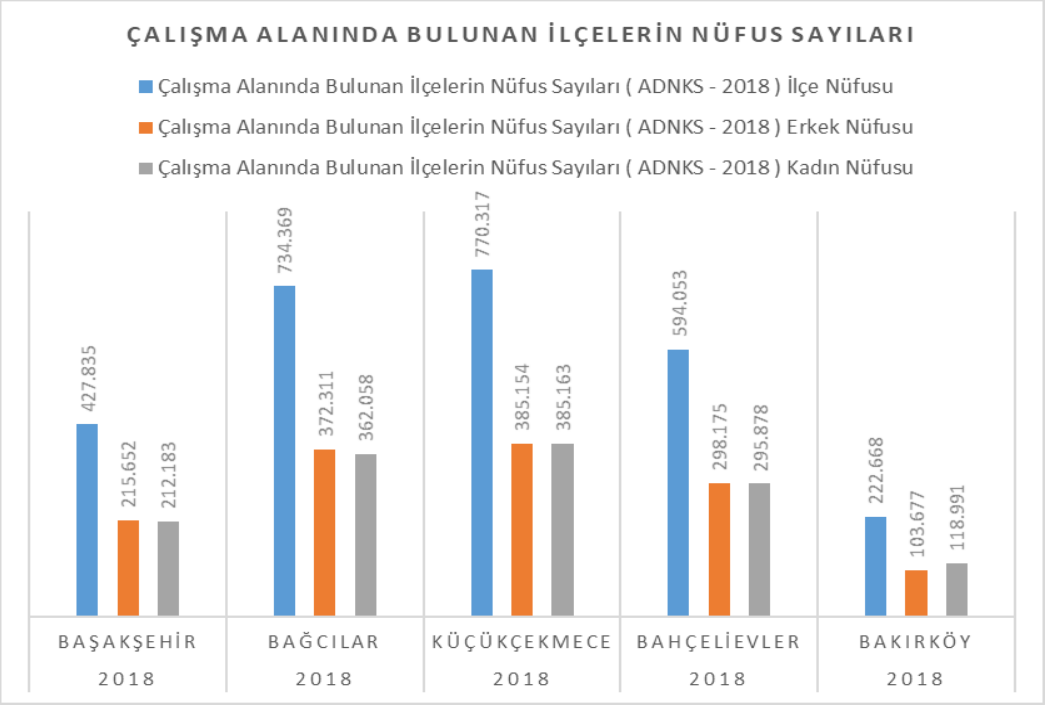
Çalışma alanının memba kısmı olan Başakşehir ilçesi kurulduğunda 207.542 olan nüfusu 5 yıl sonra 2013 yılında 333.047 olmuş yani yaklaşık olarak %50 bir artış göstermiştir ; 2018 yılındaki nüfus sayısına bakıldığında 427.835 olduğu görülmektedir yani yaklaşık olarak %100 bir artış olmuştur. Çalışma alanındaki ilçelerden Bakırköy ilçesindeki artış oranının en az olduğu görülmektedir. Bakırköy'ün 2008 yılındaki nüfus miktarı 214.810 iken, 2013 yılında 220.974 ve 2018 yılında 222.668 olduğu ; yaklaşık olarak %0,02 bir oranda artış görülmektedir (**Grafik 3.5 (devam):, 3.6 (devam):, 3.7 (devam):**).



Grafik 3.5: Çalışma Alanında Bulunan İlçelerin Nüfus Sayıları (ADNKS 2008, Kasım 2019).



Grafik 3.6: Çalışma Alanında Bulunan İlçelerin nüfus Sayıları (ADNKS 2013, Kasım 2019).



Grafik 3.7: Çalışma Alanında Bulunan İlçelerin Nüfus Sayıları (ADNKS 2018, Kasım 2019).

Çalışama alanı İçerisinde bulunan ilçelerin çubuk nüfus grafikleri incelendiğinde en büyük artışın Başakşehir ilçesinde olduğu göze çarpmaktadır. Bu şu anlama gelmektedir; yeni yerleşim yerlerinin açılması, yeni istihdam alanlarının oluşturulması, yeni eğitim kurumlarının, hastanelerin yapılması demektir. Bu sosyal dönüşüm sırasında kent içerisinde düzenli bir planlama yapılmadığı zaman çarpık bir kentleşme kaçınılmaz hale gelmektedir. Nitekim 1996 – 2003 – 2010 ve 2018 yıllarına ait ortofotolar karşılaştırıldığında yerleşim yerlerinin merkezlerden dışarı doğru bir yayılmamın olduğu göze çarpmaktadır. Burada zaman içerisinde dere ve yakın çevresi üzerinde baskının arttığı görülmektedir. Yıllar içerisinde kent içi yeşil alanların ve boşlukların azaldığı görülmektedir. İlçeler içerisinde en fazla nüfus artışının olduğu İkinci ilçe Küçükçekmece İlçesi'dir. Başakşehir İlçesi için anlatılanların diğer ilçeler içinde geçerli olduğu bilinmelidir. Burada dikkat çeken Bakırköy ilçesinin nüfusunda yıllar içerisinde ciddi bir artışın görülmediğidir. Bunun sebepleri arasında Bakırköy ilçesinde fazla sanayi kuruluşlarının olmaması, sahil kenti olması, eski kent olması gibi özellikler sayılabilir.

Dere güzergahının geçtiği Başakşehir, Bağcılar, Küçükçekmece ve Bahçelievler ilçelerindeki ciddi orandaki bu artışlar yeni yerleşim, eğitim ve sağlık kurumlarının açılmasını gerektirmiş. Ayrıca rant vb. sebeplerle de kent içi boşluk ve yeşil alanlar daralmış, derenin geçtiği alanlarda baskı oluşturmuştur. Bu da mevcut dere yatağının değişmesine, dere sularının kirlenmesine

ayrıca betonlaşma yüzeysel su akışlarını hızlandırmakta günlük sıcaklık farklarının atmasına sel ve baskınların oluşmasına ortam hazırlanmıştır.

3.1.3.2. Sosyal ve Kültürel Özellikler

Avrupa ve Asya kıtalarını birbirine bağlayan bir şehir olan İstanbul dünyada sayılı olan kentlerdendir. İstanbul'un Boğaz çevresindeki konumu, Boğaziçi ve Haliç ile kent yerleşimini şekillendiren topoğrafyası, İstanbul'un siluetini anlatır. Eski şehir yerleşiminin bulunduğu yarımadada şehrin mimarisi Doğu ile Batı Kültürünü bir arada görmek mümkündür. Kent içerisinde Cenevizler, Roma, Bizans ve Osmanlı İmparatorlukları dönemine ait eserleri bir arada rastlamak mümkündür. Ayasofya Kilisesi, Yerebatan Sarnıcı, Çemberlitaş, Galata Kulesi, Sultanahmet Camii gibi eserler bu dönemleri yansıtan eserlerdir. Ayrıca Kapalıçarşı ve Mısır Çarşısı İstanbul'un toplum yapısı ve kültürü hakkında bilgi veren önemli ticaret alanlarıdır. Farklı nedenlerle Türkiye'nin kırsal alanlarından İstanbul'a yapılan göçler neticesinde nüfusu aşırı derecede artmıştır. Bunun sonucunda farklı kültürlerden bir araya gelen insan toplulukları, bir harmoni yaratarak İstanbul'un kültürüne katkıda bulunmuşlardır. Ancak bu durum bazen pozitif yönde gerçekleşirken bazen de plansız şekilde yapılan çarpık kentleşmeyi tetiklemektedir.

Çalışma alanı içinde yer alan ilçe merkezleri İstanbul'un en çok göç alan ilçeleridir. Bu nedenle sosyal ve kültürel zenginliğe sahiptirler. Sosyolojik özellikler bakımından incelendiğinde, il genelinde ataerkil toplum yapısı geçerliliğinin gün geçtikçe düştüğü görülmektedir. İstihdam olanaklarının nüfus miktarına oranla az kalması, mesleki eğitimin yetersizliği ve yaşam koşullarının güçleşmesi, iş yaşamındaki kadın oranının artmasına yol açmıştır. Bu artışla başlayan toplumsal değişme, sosyal rollerde farklılaşmaya neden olmuştur. Bu değişkenler, yerli nüfusu etkilediği gibi göçle gelen nüfusu da zaman içinde etkilemiştir. Çalışma sahasının içinde bulunduğu alan, önemli bir ticaret ve sanayi merkezi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle Anadolu'nun farklı yerlerinden gelen nüfusun yerleştiği bir alan olma özelliği göstermektedir. Nüfusun bu çeşitliliği, kültürel özelliklere de yansımıştır. Fakat çalışma alanı sınırlarında tarihi ve kültürel özellikleriyle dikkati çeken tarihi eserler bulunmamaktadır. İlçelerin eğitim durumları incelendiğinde, ilçeler arasındaki sosyo-ekonomik farklılıklara bağlı olarak bazı değişiklikler gözlemlenmektedir. Yaş gruplarına göre dağılıma baktığımızda, eğitim seviyesinin önceki yıllara oranla günümüzde daha gelişmiş olduğu söylenebilir. Nüfusun büyümesine bağlı olarak, son yıllarda yapılan binalar, yüksek katlı inşa edilmektedir. Ancak

şehrin genel görünümüne bakıldığında, eski şehir çekirdekleri etrafında oluşmuş, genişleyen, plansız yapı görünümleri ön plana çıkmaktadır (Üneri, 2010).

3.1.3.3. Ekonomik Özellikler

İstanbul'un yüz ölçümü Türkiye'deki birçok şehirden küçük olduğu halde, ülke nüfusunun büyük bir kısmı İstanbul'da yaşamaktadır. Ekonomik faaliyetlerin çoğu da İstanbul'da gerçekleşmektedir. İstanbul'un iş gücü, dünya çapındaki üniversiteleri, kozmopolit kültürü ve kurumları ile dünyanın her yerinden yatırımcılarını kendine çekmektedir. İstanbul, Türkiye'deki milli gelirin yüzde 27'sini karşılamaktadır. Londra ve Paris gibi dünyada en çok turist çeken ülkelerdendir. Türkiye'nin ihracat ve ithalat kapısıdır. İstanbul'da 66 bin şirket küresel düzeyde iş yapıyor. İstanbul'un Türkiye sanayindeki önemi nispeten fazla olmamasına rağmen finans, ticaret, inşaat ve diğer hizmet alanlarındaki katkısı oldukça fazladır (Url 16).

Çalışma alanının başlangıç noktası olan Başakşehir İlçesi'nde organize sanayi bölgesi sayesinde ekonomik yapısı ile İstanbul içinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu alanın TEM, İstanbul Hava Limanı Yolu, Basın Ekspres Yolu, Edirne Yolu gibi önemli ulaşım hatlarının bulunduğu yerlere yakın olması ilçenin gelişmesinde önemli katkılar sunmuştur. Başakşehir ilçesinin aşağı kısmında bulunan Küçükçekmece sınırları içerisinde bulunan küçük sanayi kuruluşları ve ticaret alanları da halkın geçim kaynağı için önemli istihdam alanları oluşturmuştur. Ayrıca, şehrin tümüne yönelik AVM'lerin olması ticari kullanımlara imkân vermektedir.

Bağcılar, Küçükçekmece ve Bahçelievler ilçelerinde yoğun olarak küçük tekstil atölyeleri, plastik ve kimya sanayi tesisleri, inşaat ve metal sanayi tesisleri mevcuttur (Üneri, 2010).

İstanbul ekonomisinde Bakırköy'ün önemli bir yere sahiptir.. Bakırköy'de, üretimden tüketime İstanbul'un ekonomik yapısına büyük katkı sağlar. Bakırköy, ticaret ve turizm merkezidir. Bu nedenle Bakırköy'ün ekonomik bakımdan faal nüfusun bileşimi ve zaman içindeki değişimler, yalnızca ilçenin değil, İstanbul'un ekonomik yapısında da bir gösterge sayılır (Url 18). Dünya ticaret merkezi ve İstanbul Fuar merkezi ile Atatürk Hava Limanı'nın varlığı ayrıca alanı bir ticaret ve alış veriş merkezi haline getirmektedir.

3.1.4. Ulaşım Özellikleri

Alan üzerinde bire bir gezilerek yapılan inceleme neticesinde;

Çalışma alanının başlangıç noktası olan Başakşehir ’deki bağlantı yolları

- İstanbul Hava Limanı bağlantı yolu
- 3. Köprü bağlantı yolu
- Başakşehir Fatih Terim Stadı bağlantı yolu

Başakşehir’den İkitelli’ye doğru giderken,

- Tem Otoban kavşağı
- Papaz köprüsü bağlantı yolu - 2
- Halkalı – Güneşli Papaz köprüsü bağlantı yolu - 1

Halkalı – Çobançeşme arasında,

- Çobançeşeme kavşağı
- Kuyumcukent kavşağı
- Sefaköy kavşağı

Sefaköy – Ataköy arasında,

- Atatürk Hava Limanı kavşağı
- Yenibosna kavşağı
- Sahil yolu başlangıç noktası
- Yenibosna – Fuar merkezi metro geçiş hattı

Ataköy ile Ayamama deresinin mansap kısmı arasında,

- Ataköy – Yeşilköy bağlantı yolu
- Ataköy – Halkalı Marmaray geçiş güzergahı
- Bakırköy – Yeşilköy bağlantı yolu mevcuttur.

Ulaşım ağı incelendiğinde çalışma sahası içinde yer alan yolların çok karmaşık ve yoğun bir görüntü ortaya koyduğu görülmektedir. Bahsedilen yol ve kavşakların Başakşehir ve AHL arası ana arterin Basın Ekspres yolu olduğu ve AHL’den sonraki kısmın Sahil yolu olduğu görülmüştür. Sanayi faaliyetinin yoğun olması ve şehrin diğer alanlarıyla fiziksel ulaşımı kısıtlayacak bir morfolojik engel olmayışı, alandaki ulaşım ve nakliyat faaliyetlerinin de

gelişmesini sağlamıştır. Birçok şirket alanda hizmet vermek üzere kurulmuştur. Ayrıca bölgenin istihdam olanakları geniş olduğundan, çalışan nüfusun yaşamı için yapılan yerleşim alanları da oldukça geniş yer tutmaya başlamıştır. Bu nedenle şehrin diğer bölgeleriyle irtibat kurmak amacıyla, otoyol ve raylı yol sistemlerinin geliştirildiği görülmektedir. Ayamama Deresi; kavşak, köprü, yaya geçidi, tren yolu ve birçok caddenin altından geçmektedir (Üneri , 2010).

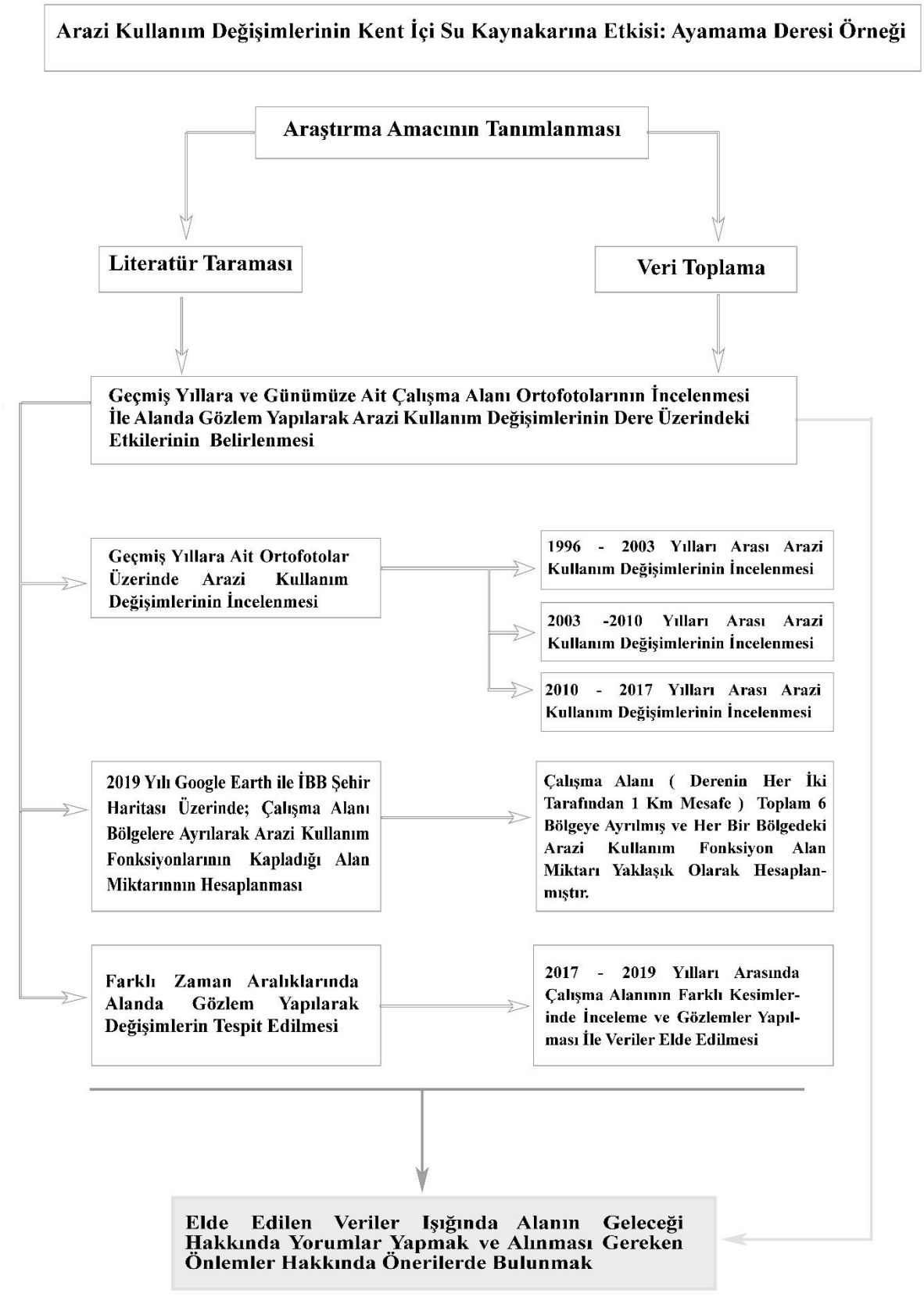
3.2. YÖNTEM

Yapılan araştırmalar sonucu elde edilen veriler ışığında genel değerlendirme ve teorik çerçeve hazırlanmıştır. Çalışma alanına farklı gün ve saatlerde gidilmiş olup toplanan veriler, alandan sorumlu olan İBB ve İSKİ yetkilileri ile yüz yüze görüşmelerle çalışma geliştirilmiş ve edinilen kaynakların değerlendirilmesi sonucu, Ayama deresi ve çevresi hakkındaki değişimler tespit edilerek alınması gereken tedbirler hakkında önerilerde bulunulmuştur.

Güncel İstanbul Şehir Haritası (Google Earth 2019) üzerinden derenin her iki tarafından yaklaşık olarak 1 km'lik mesafe baz alınarak; ayrıca önemli geçit noktaları dikkate alınarak alan 6 bölgeye ayrılmış olup her bir bölgedeki arazi kullanım fonksiyon (yerleşim, sanayi, ticaret ve yeşil alan) alan miktarları hektar cinsinden belirlenmiştir.

Bu çalışmada aşağıdaki kaynaklardan yararlanılmıştır.

- Araştırma alanı sayısal verilerinden,
- Ortofotolardan,
- Araştırma alanında çekilen fotoğraf, görsel inceleme ve izlenimlerden,
- Araştırma alanı olarak seçilen alanının kroki ve planından,
- Araştırma alanına ilişkin daha önce yapılmış tez, araştırma, makale ve kitaplar ile konuyla ilgili internet taramaları sonucunda elde edilen verilerden yararlanılmıştır.



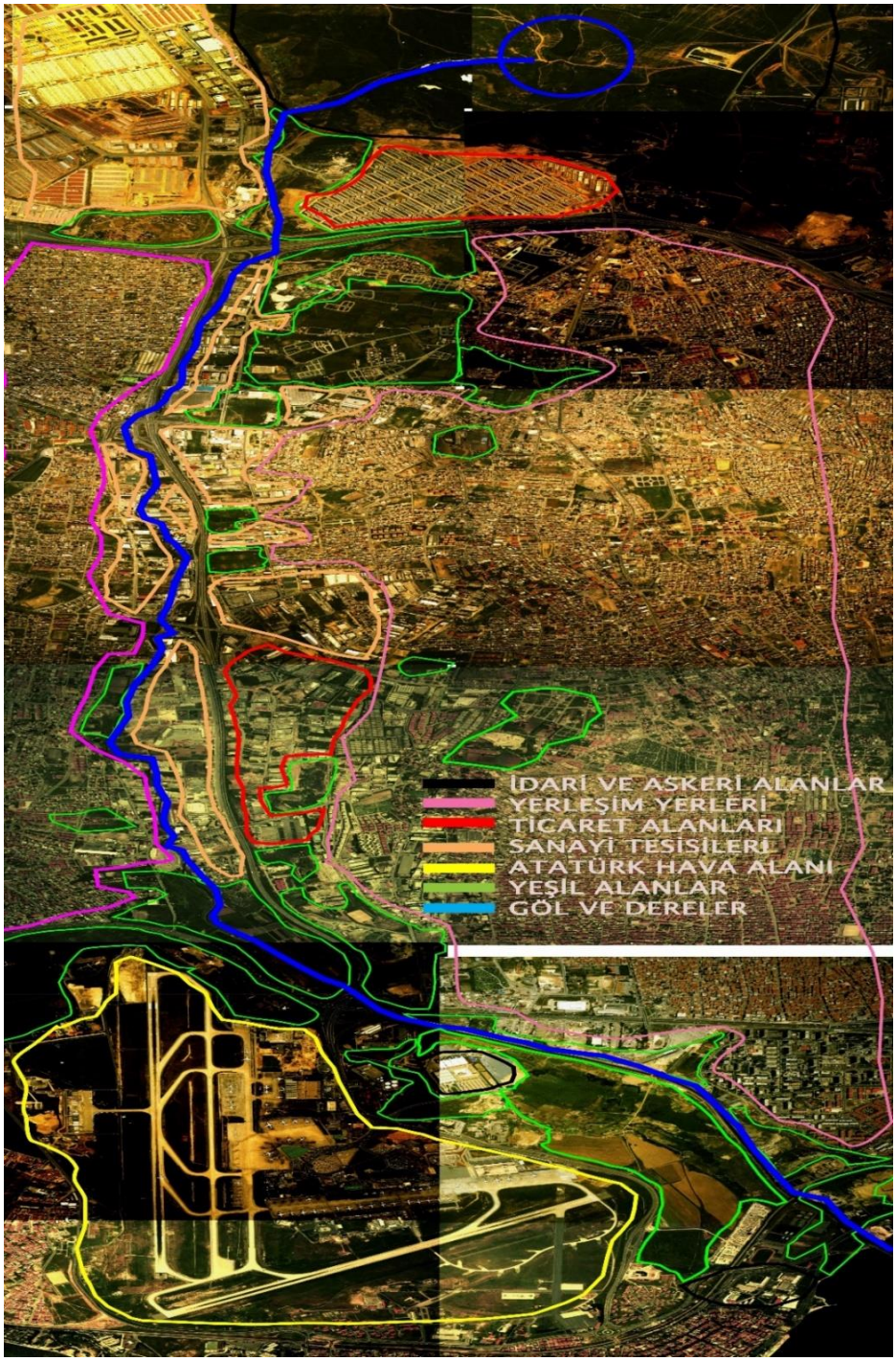
Şekil 3.11: Yöntem Şeması

4. BULGULAR

Çalışma alanı olan Ayamama deresi ve yakın çevresi hakkında İSKİ Genel Müdürlüğü'nden ve İBB'den mühendislerle bire bir görüşülerek ve farklı yıllara ait ortofotolar incelenerek; ayrıca alanda farklı gün ve saatlerde yapılan incelemeler neticesinde çalışma alanına ait birçok veri elde edilmiştir.

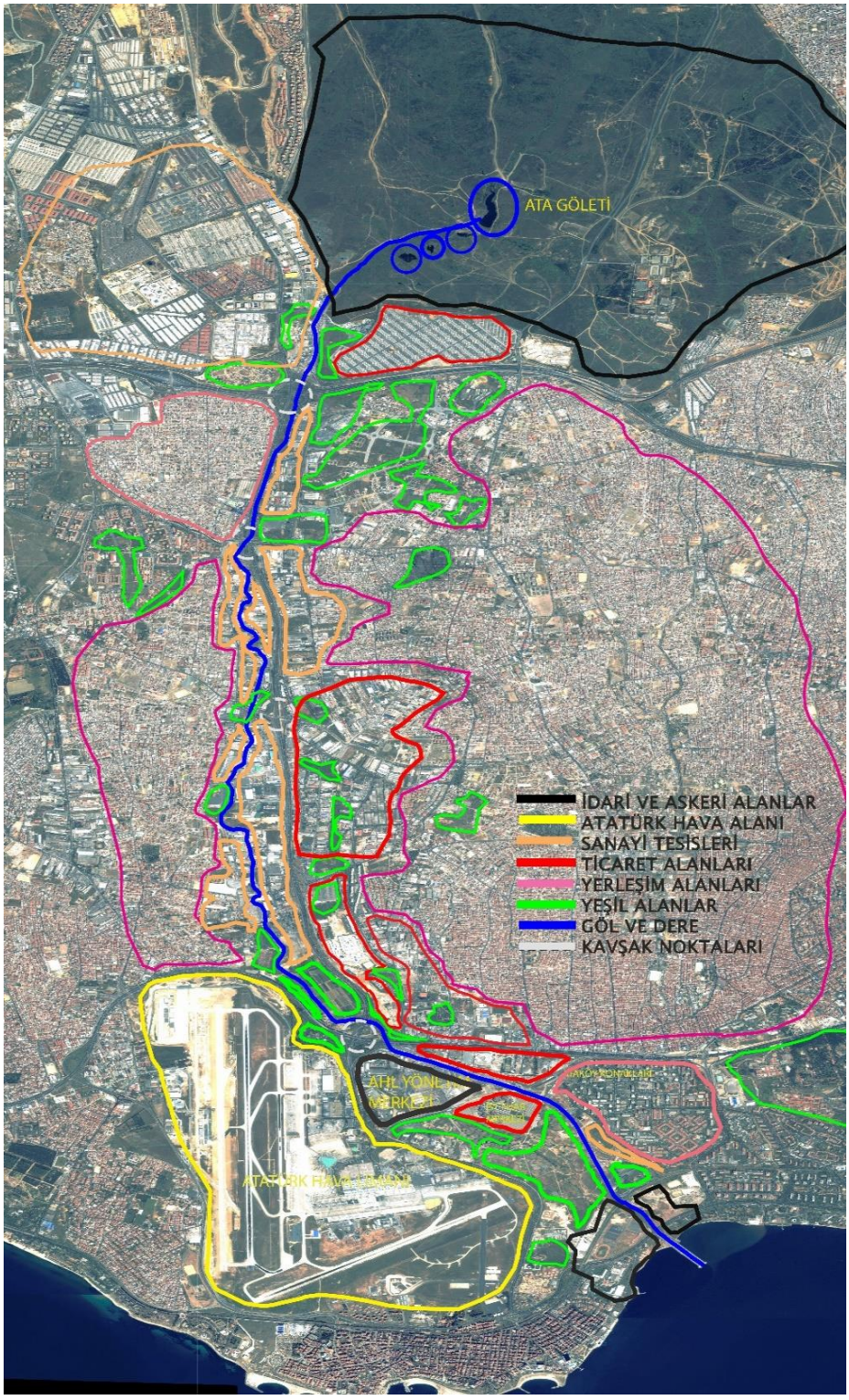
Çalışma alanına ait 1996 , 2003, 2010 ve 2017 yıllarına ait ortofotoları incelendiğinde 1996 yılında sahada yeşil alanların ve açık alanların diğer yıllara göre çok fazla ve bütün halinde olduğu; sanayi tesislerinin 1996 yılında atölye şeklinde olduğu ve konutlar arasındaki mesafenin daha geniş olduğu görülmektedir. (**Şekil 4.1 (devam):, 4.2 (devam):, 4.3 (devam):, 4.4 (devam):**).

1996 yılında arazi kullanım özellikleri incelendiğinde sanayi tesislerinin ve alışveriş merkezlerinin neredeyse dere kenarına yakın ve dere boyunca toplandığı görülmektedir (**Şekil 4.1 (devam):**). Çalışma alanın Atatürk Hava Limanı kavşağı ile Marmara denizi arasındaki sahada büyük yeşil alanların olduğu, en yoğun yerleşimlerin İkitelli civarında olduğu görülmektedir.



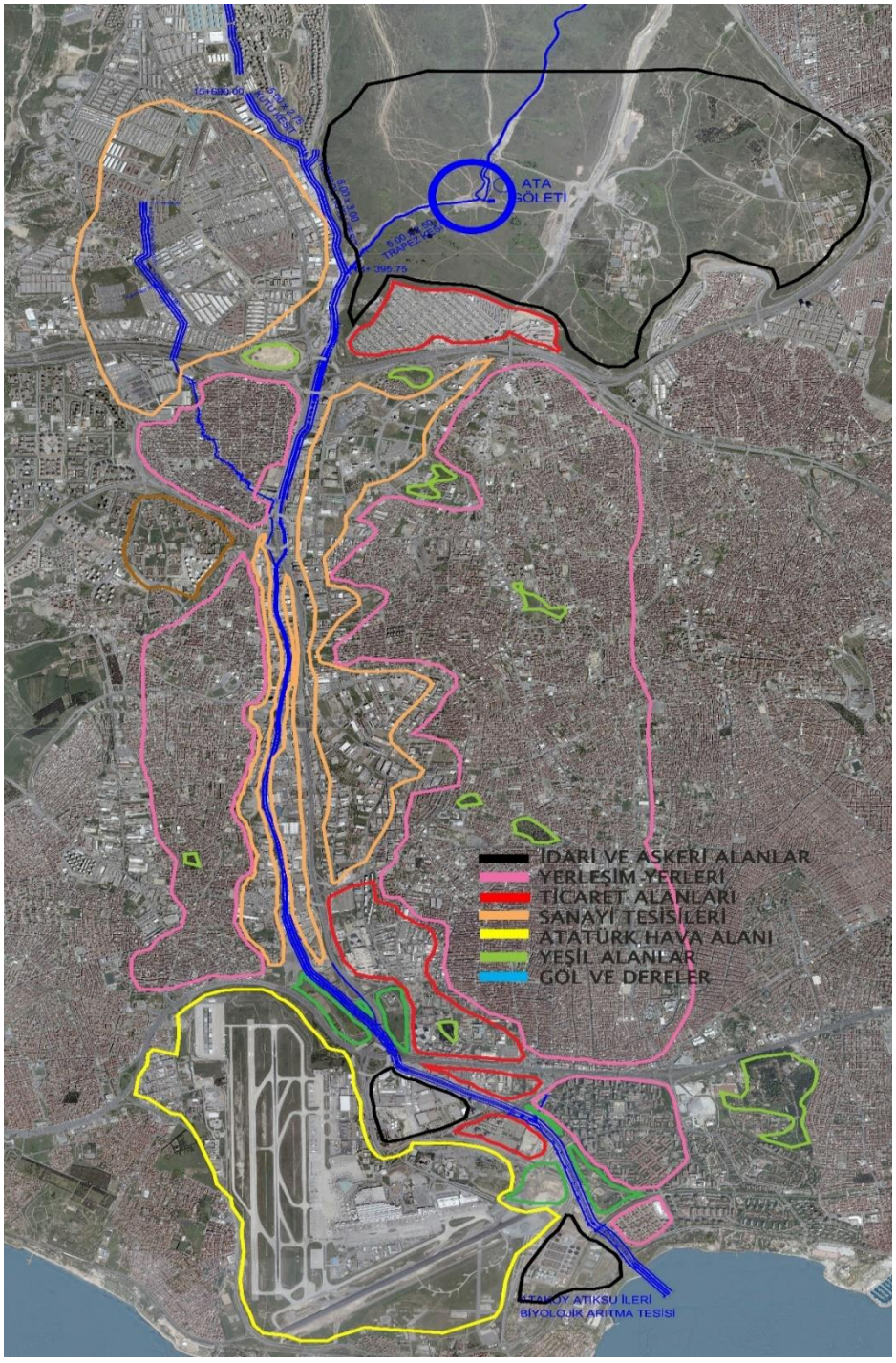
Şekil 4.1: 1996 Yılı Ortofoto Üzerinden Üretilen Çalışma alanı (İSKİ Coğrafi Bilgi Sistemler Md., 2019)

2003 yılına ait ortofoto incelendiğinde yeşil alan miktarında fazla bir değişikliğin olmadığı ticaret alanlarında ve yerleşim alanlarında artma olduğu, sanayi tesislerinde dikkate değer bir değişimin olmadığı göze çarpmaktadır (**Şekil 4.2 (devam):**).



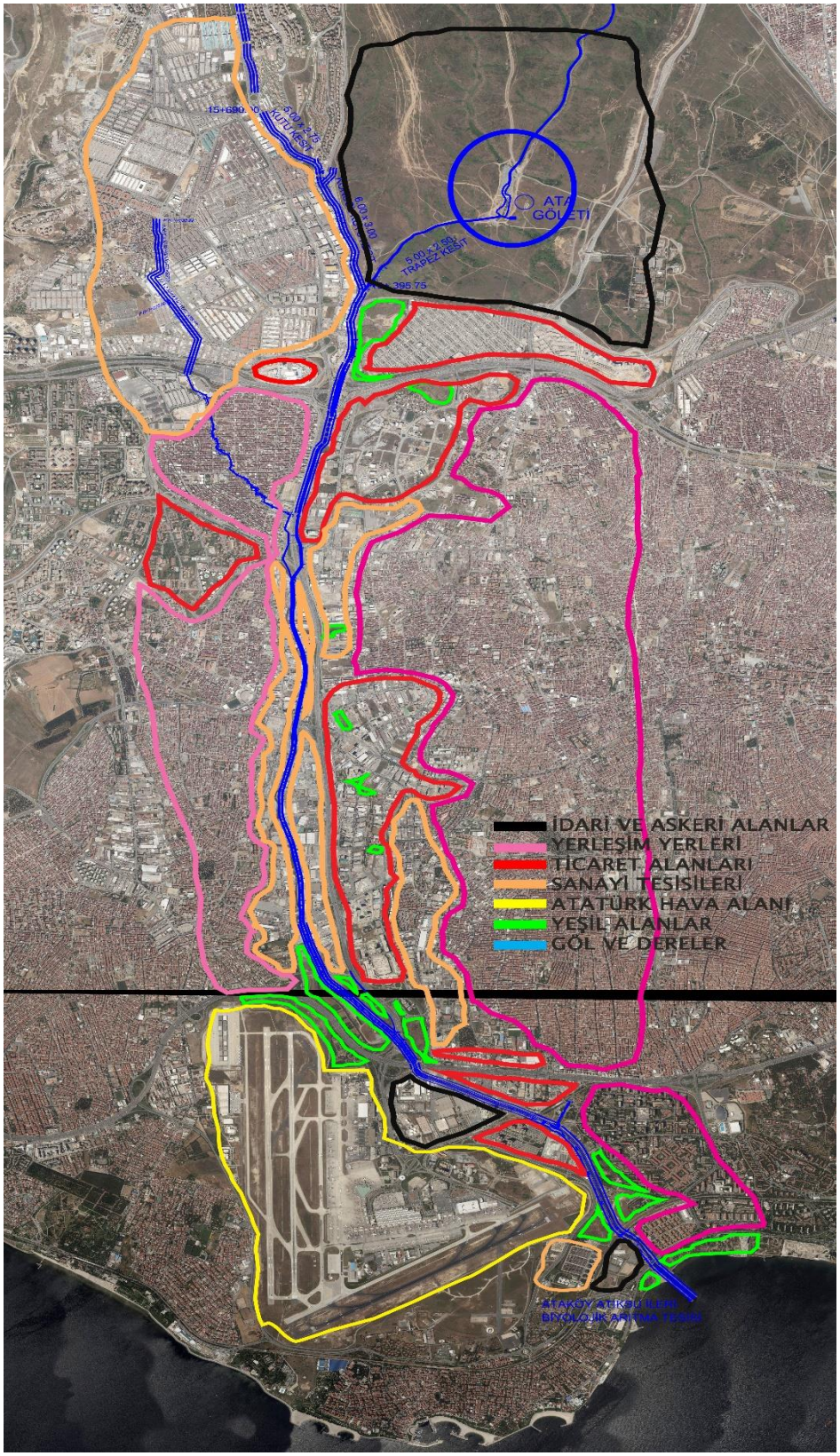
Şekil 4.2: 2003 Yılı Ortofoto Üzerinden Üretilen Çalışma Alanı (İSKİ Coğrafi Bilgi Sistemleri Md., 2019).

2003 Yılı ortofoto ile 2010 yılı ortofoto kıyaslandığında yeşil alan miktarında büyük oranda azalma olduğu, ayrıca yeşil alanların parçalandığı ve şehirleşmenin merkezlerden dere kıyısına doğru yayıldığı görülmektedir (**Şekil 4.2:, 4.3 (devam):**).



Şekil 4.3: 2010 Yılı Ortofoto Üzerinden Üretilen Çalışma Alanı (İSKİ Coğrafi Bilgi Sistemleri Md., 2019).

2017 yılına ait çalışma alanı ve bire bir arazi gezilerek yapılan inceleme neticesinde 2010 yılına göre yeşil alanlarda kısmen azalma gözlemlendiği sanayi tesisleri ile ticaret merkezlerinin arttığı görülmüştür. Dere yatağının Sefaköy Halkalı arasında değiştiği görülmüştür (**Şekil 4.3:, 4.4 (devam):**).



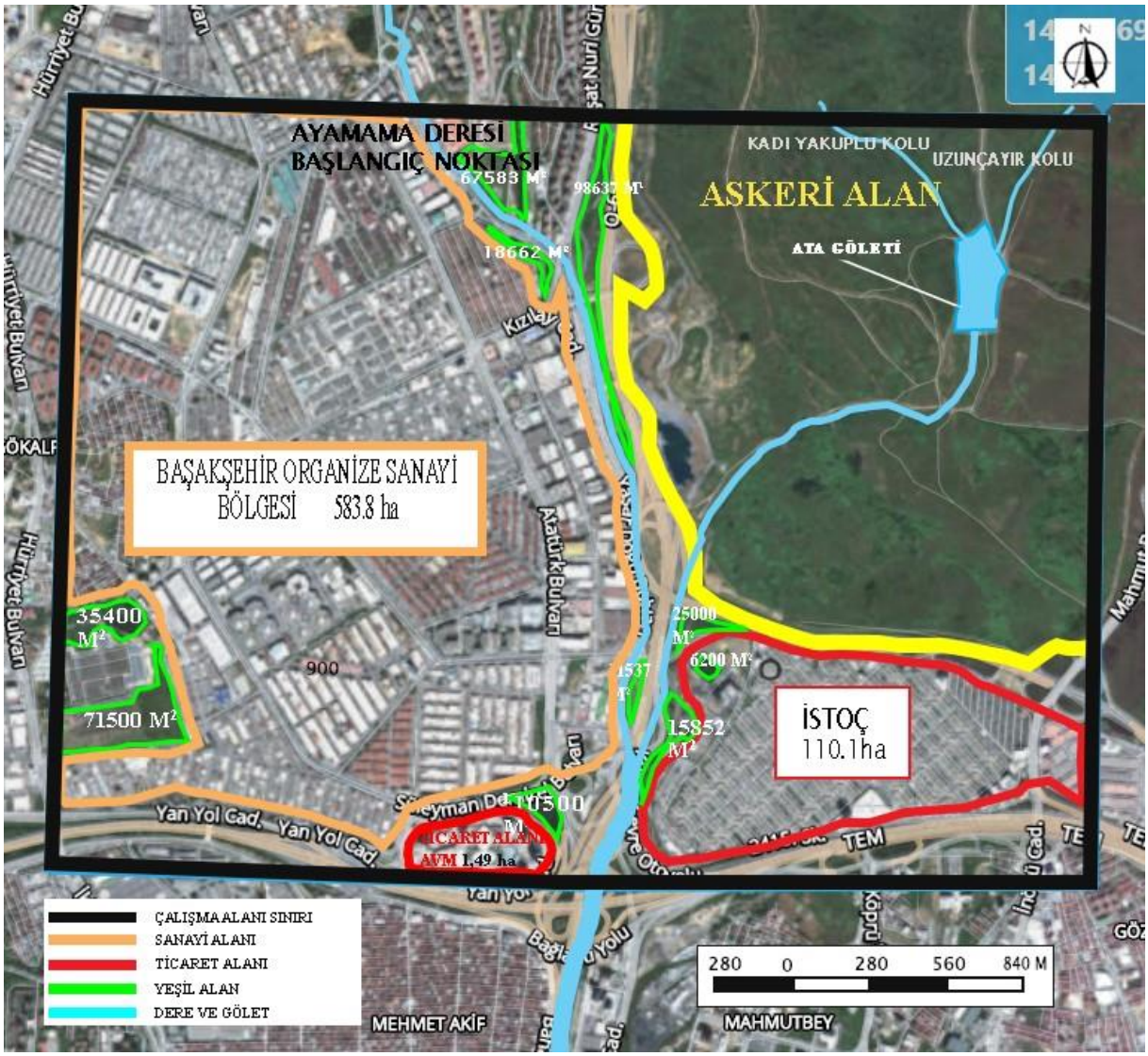
Şekil 4.4: 2017 Yılı Ortofoto Üzerinden Üretilen Çalışma Alanı (İSKİ Coğrafi Bilgi Sistemler Md., 2019)

Tablo 4.1: Çalışma Alanının Geçmiş Yıllara Ait Fonksiyon Alanlarındaki Değişimler.

Peryot Aralıkları / Fonksiyon Alanları	1996 - 2003	2003 - 2010	2010 - 2017	AÇIKLAMA
YERLEŞİM ALANI	↑	↑	↑	Yerleşim alanı miktarında sürekli bir artış görülmekte, ayrıca yerleşim alanlarının zaman içinde merkezden çevreye doğru (dere kenarına doğru) yayıldığı, konut tipinin de zaman içerisinde site tipi yerleşim alanlarına dönüştüğü görülmektedir.
SANAYİ ALANI	↔	↑	↑	Sanayi alanı bakımından 1996 ile 2003 yılları arasında çok büyük bir değişimin yaşanmadığı, ileriki yıllarda bu değişimin daha hızlı gerçekleştiği, ayrıca zaman içerisinde atölye şeklindeki sanayi alanlarından düzenli tesislere geçişin olduğu görülmektedir.
TİCARET ALANI	↑	↔	↑	Ticaret alanı bakımından 2003 ile 2010 yılları arasında çok büyük bir artışın olmadığı diğer yıllar içerisinde artışın daha fazla olduğu görülmekte, zaman içerisinde ticaret alanları ile sanayi kuruluşlarının daha çok iç içe girdiği görülmektedir.
YEŞİL ALAN	↔	↓	↓	1996 ile 2003 yılları arasında yeşil alan miktarında çok fazla bir değişimin yaşanadığı, özellikle 2010 ile 2017 yılları arasında yeşil alan miktarında ciddi oranda azalmanın olduğu görülmektedir.
				↑:Fonksiyon Alanında Artış ↔: Dikkate değer bir değişimin olmadığı ↓:Fonksiyon Alanında Azalış

Çalışma alanının 2019 yılı Aralık ayına ait ortofotoları incelenerek ve İstanbul'un dereleri üzerinde yetkisi olan İBB ve İSKİ yetkilileri ile yapılan görüşmeler sonucunda ayrıca çalışma alnına farklı gün ve saatlerde yapılan ziyaretler sonucunda alanın belli başlı noktaları baz alınarak derenin her iki tarafından 1 km mesafe baz alınarak 6 bölüme ayrılarak her bir bölümün yeşil alan, sanayi tesissi, yerleşim ve ticaret alnı miktarı hektar cinsinden belirlenmiştir.

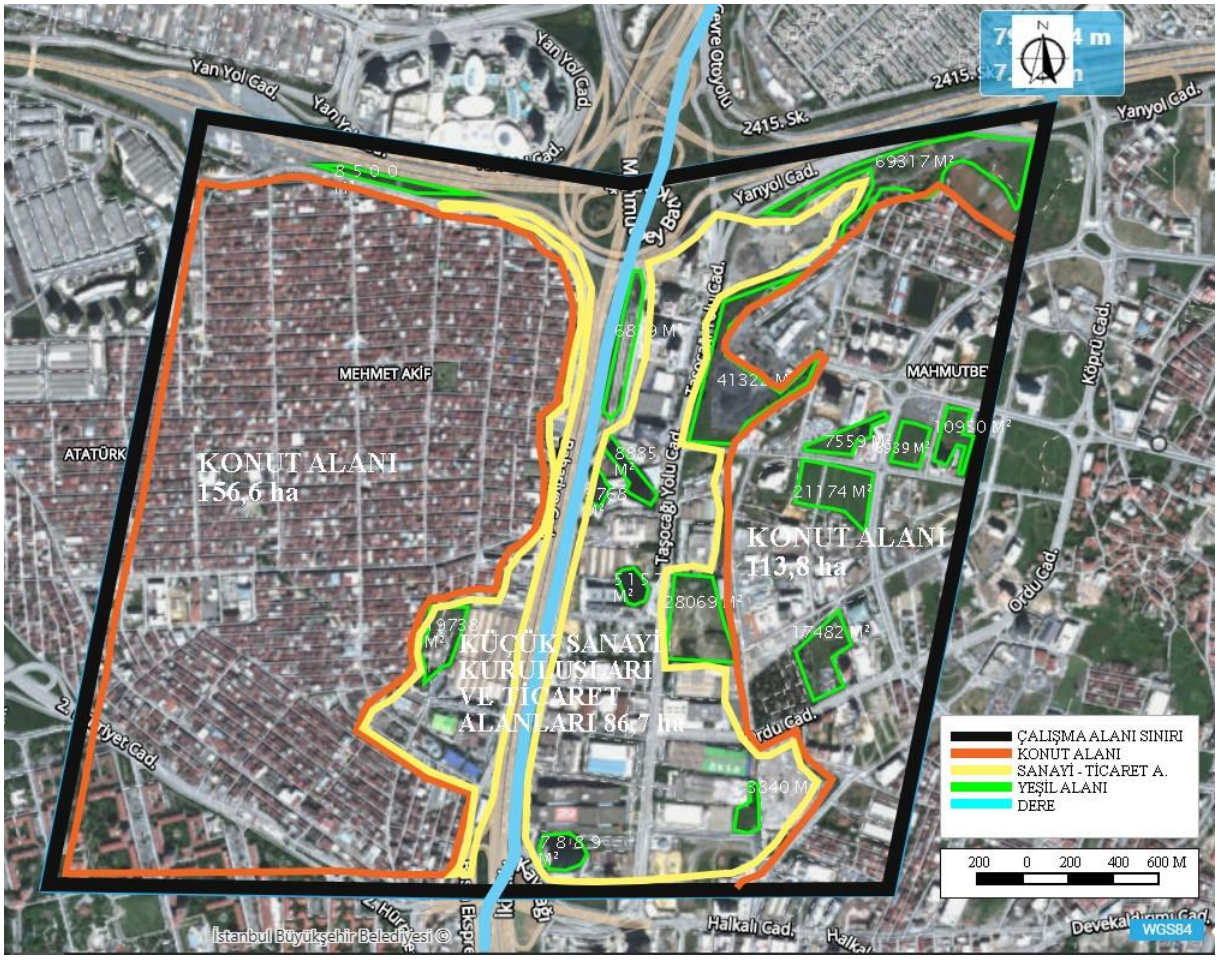
1.Bölge (Ayamama Deresinin Memba Kısmı): Ayamama deresinin asıl sularını topladığı alan olan bu kısımda, yoğun sanayi kuruluşları mevcuttur. Alanın Kuzeybatısında Başakşehir Organize Sanayi bölgesi yer alırken, alanın Kuzeydoğu kısmında askeri saha yer almakta olup derenin büyük yan kollarından birini alan içerisinde bulunan Uzunçayır ve Kadıyakuplu kollarının birleşmesiyle oluşmaktadır. Alanda İstanbul için önemli toptan alışveriş merkezlerinden biri olan İSTOÇ yer almaktadır. Alanda yoğun ulaşım hatları (TEM, İstanbul Hava Limanı Yolu, III. Köprü Yolu, Trakya Yolu) mevcuttur. Çalışma alnının bu kısmında İstanbul Şehir Haritasına (2019 Google Earth) göre derenin üzerinde 2 km batısından 2 km doğusundan boyuna mesafe içerisinde bulunan toplam alan 1485 ha, alan içerisindeki yeşil alan miktarı (askeri saha hariç) yaklaşık olarak 33.5 ha (toplam alanın %2.3) olduğu, toplam sanayi alanı yaklaşık olarak 583,8 ha (toplam alanın % 39.2), toplam ticaret alanı yaklaşık olarak 12.5 ha (toplam alanın % 0.8) olduğu görülmüştür (**Şekil 4.5 (devam):**).



Şekil 4.5: Çalışma Alanı Memba Kısmı (Başakşehir Organize Sanayi Bölgesi – Askeri Bölge – İSTOÇ) (İBB İstanbul Şehir Haritası , Google Earth Aralık 2019 üzerinden üretilmiştir).

2. Bölge (Mahmutbey Gişeleri ile İkitelli Papaz Köprüsü Arası): Mahmutbey gişelerinin olduğu kısımda ana ulaşım hatları (TEM , İstanbul Hava Limanı Yolu, Trakya Yolu, III. Köprü Yolu) mevcuttur. Derenin batısından ve doğusundan boyuna 1 km'lik mesafe incelendiğinde; batı yakasında yoğun bir yerleşim alanın toplandığı doğu yakasında ise küçük sanayi atölyelerinin toplandığı görülmektedir. Bu bölgede derenin üzerinin Basın Ekspres yolu boyunca üzerinin çoğunlukta kapalı olduğu dere suyunun kanallarla taşındığı bazı yerlerde az bir mesafede derenin üzerinin açık olduğu görülmektedir. Çalışma alnının bu kısmında İstanbul Şehir Haritasına (2019 Google Earth) göre derenin 1 km batısından 1 km doğusundan boyuna

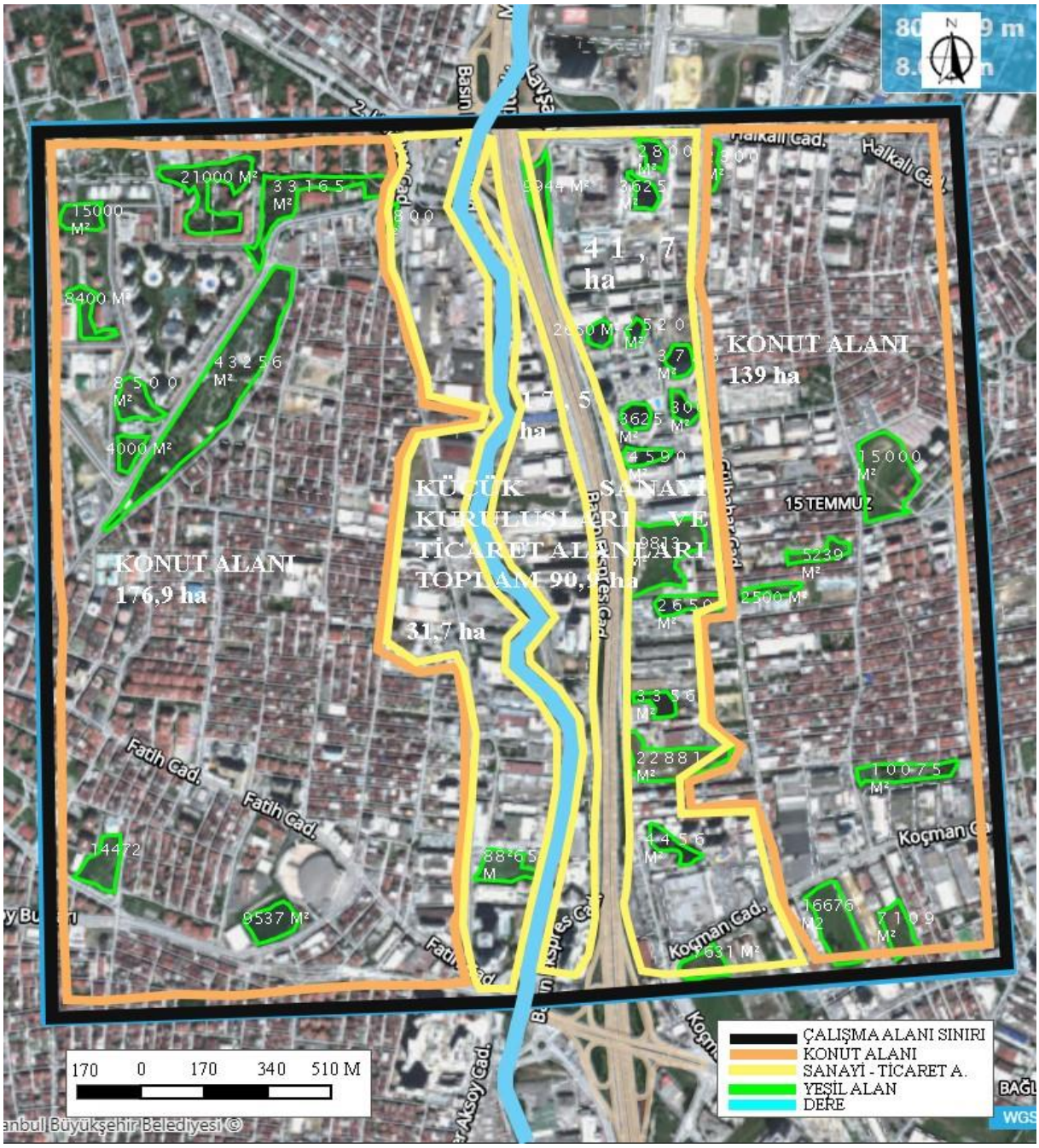
mesafe içerisinde bulunan toplam alanın 480 ha, yeşil alan miktarı yaklaşık olarak 23,6 ha (toplam alanın % 5.0) yani 236 dönüm olduğu, toplam konut alanı yaklaşık olarak 270,4 ha (toplam alanın % 56.3) ve sanayi – ticaret alanı yaklaşık olarak 86,7 ha (toplam alanın % 18.1) olduğu görülmüştür (**Şekil 4.6:).**



Şekil 4.6: Çalışma Alanının İkitelli ile Başakşehir Arasında Kalan Ayamama Deresi'nin 1 km doğusunu ve Batısını İçerisine Alan Kısmı (İBB Şehir Haritası , Google Earth Aralık 2019 üzerinden üretilmiştir).

3.Bölge (Halkalı Papaz Köprüsü ile İkitelli Papaz Köprüsü Arası): Bu alan Ayamama deresinin her iki tarafından dere boyunca 1 km'lik mesafeyi kapsamaktadır. Dere kenarına yakın yerlerde küçük sanayi tesislerinin toplandığı görülmektedir. Basın Ekspres yolunun doğusunda inşaat firmaları ile ticaret alanlarının olduğu görülmektedir. Bu bölgenin toplam alan miktarı 2019 yılı ortofoto üzerinde yapılan hesaplama neticesinde 450 ha, toplam yeşil alan miktarının yaklaşık olarak 37,8 ha (toplam alanın % 8.4), toplam konut alanı yaklaşık

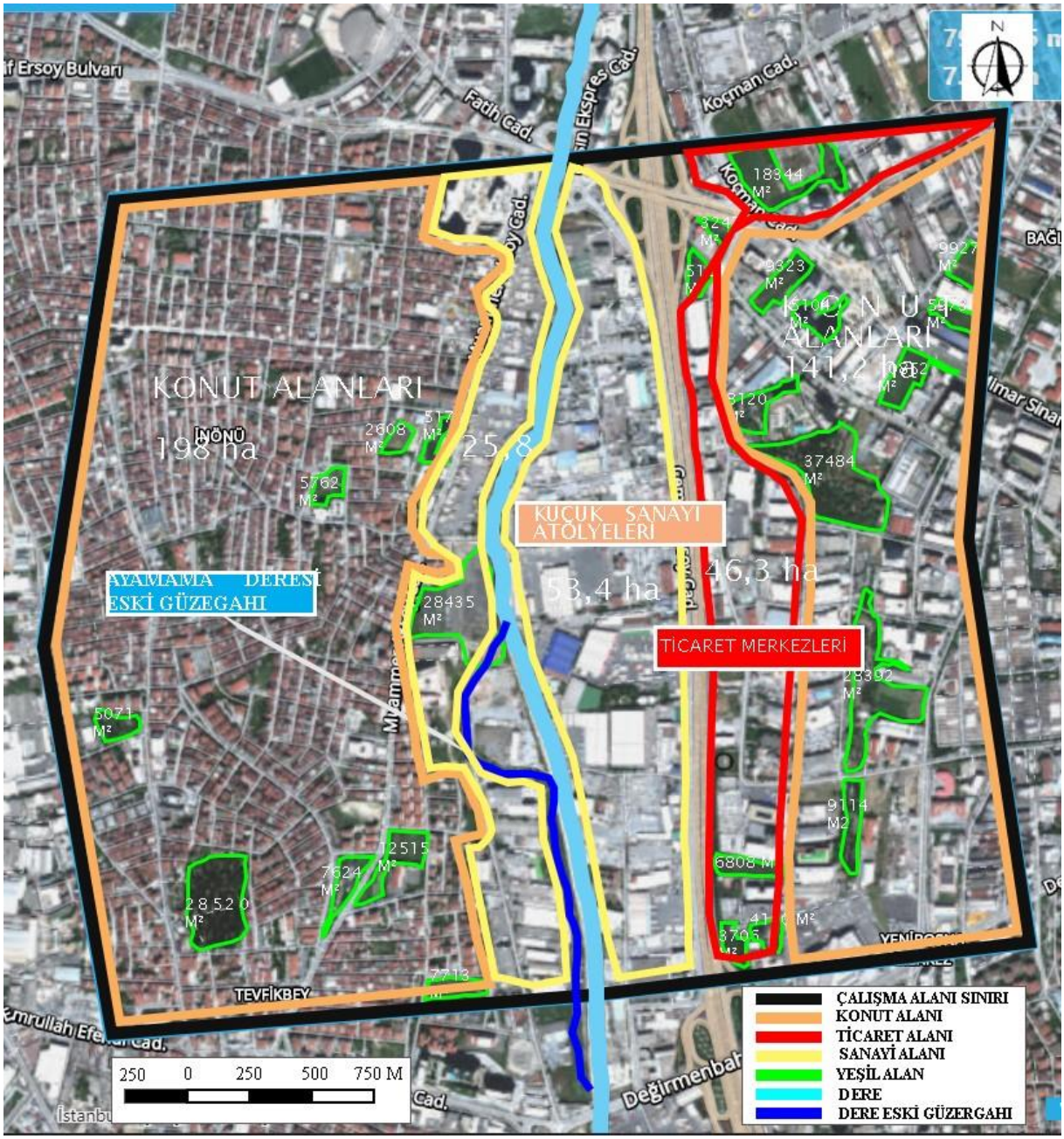
olarak 315,9 ha (toplam alanın % 70.2) ve toplam sanayi - ticaret alanı yaklaşık olarak 90,9 ha (toplam alanın % 8.4) olarak hesaplanmıştır (**Şekil 4.7:**).



Şekil 4.7: Çalışma Alanının Halkalı İkitelli Kavşağı Arasında Kalan Ayamama Deresi'nin 1 Km Sağdan ve Soldan İçerisine Alan Kısmı (İBB Şehir Haritası, Google Earth Aralık 2019 üzerinden üretilmiştir).

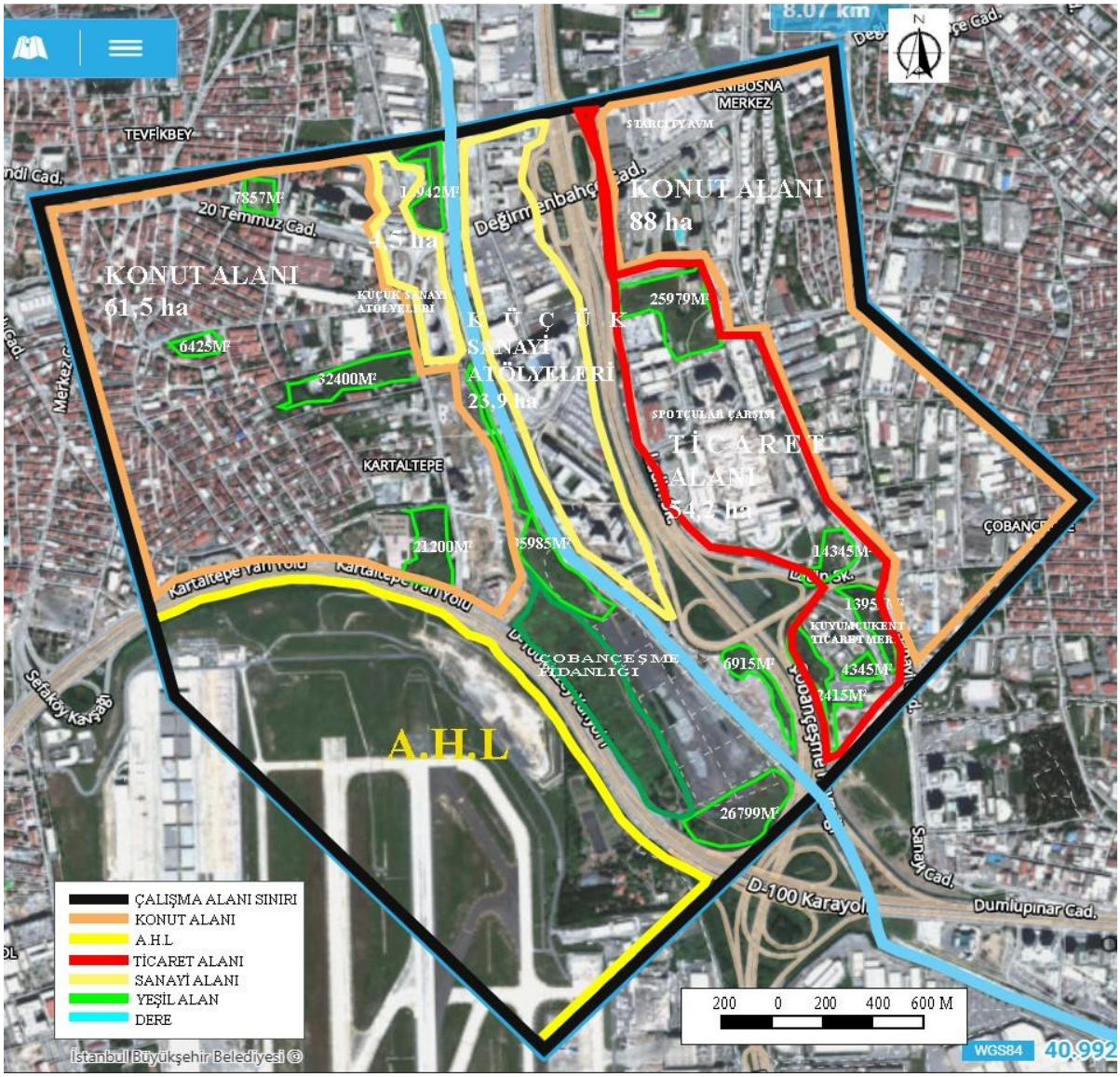
4. Bölge (Çalışma Alanı Çobançeşme – Halkalı Mevkii): Çalışma alanının bu kısmında da dere kenarına yakın yerlerde küçük sanayi atölyelerinin sıkışık bir vaziyette toplandığı göze

çarpmaktadır. İstanbul şehir haritası üzerinde 2019 yılı Google Earth üzerinden üretilen alanda hesaplama yapıldığında toplam alanın 525 ha, toplam yeşil alanın yaklaşık olarak olarak 26 ha (% 4.9), toplam yerleşim alanının yaklaşık olarak 339.2 ha (toplam alanın % 64.6), toplam sanayi alanını yaklaşık olarak 79.2 ha (toplam alanın % 15.1), ticaret alanın ise yaklaşık olarak 46.3 ha (toplam alanın % 8.8) olduğu görülmüştür. Ayrıca dere güzergahının Değirmenbahçe caddesinden İtibaren 1,24 km'lik bir kısmının (koyu mavi) değiştiği görülmektedir (**Şekil 4.8:**).



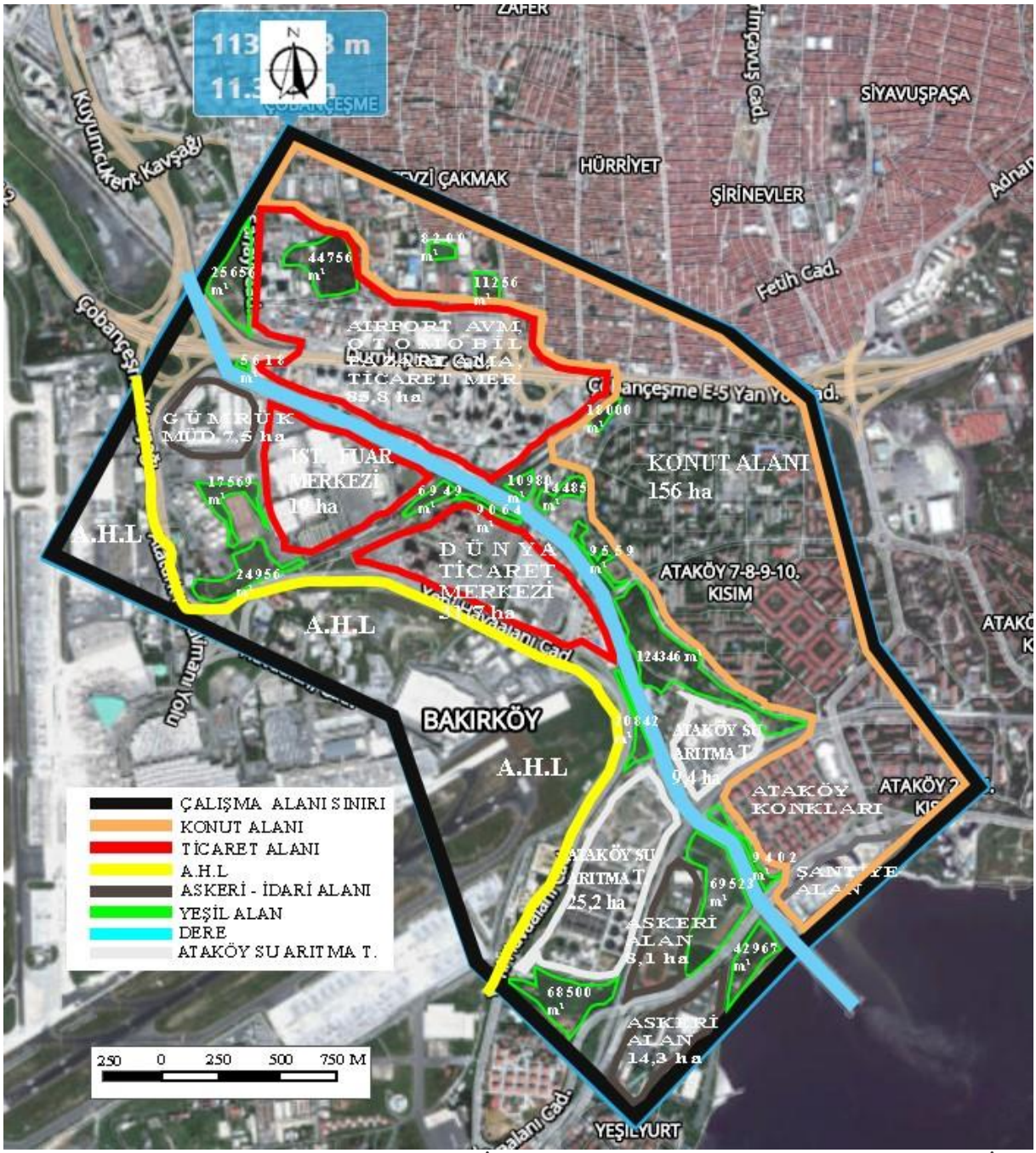
Şekil 4.8: Çalışma alanı Çobançeşme Halkalı Mevkii (İBB Şehir Haritası, Google Earth Aralık 2019 Üzerinden Üretilmiştir).

5. Bölge (Çobançeşme – Atatürk Hava Limanı Kavşağı Arası): Bu bölgede Ayamama deresinin her iki tarafından 1 km'lik mesafe dere boyunca incelendiğinde A.H.L'e doğru yeşil alanların dere kenarına doğru kaydığı aynı zamanda sanayi tesislerinin de azaldığı göze çarpmaktadır. Bu bölge için Google Earth üzerinden üretilen toplam alan miktarı 528.0 ha, toplam yeşil alan miktarının yaklaşık olarak 25,1 ha (toplam alanın % 4.8), yerleşim alanı yaklaşık olaraka 149,5 ha (toplam alanın % 29.0), toplam ticaret alanı yaklaşık olarak 54,2 ha (toplam alanın % 10.2) ve toplam sanayi alanı yaklaşık olarak 28,3 ha (toplam alanın % 5.4) hesaplanmıştır (**Şekil 4.9:**).



Şekil 4.9: Çalışma Alanı Çobançeşme – Atatürk Hava Limanı Kavşağı Arası (İBB Şehir Haritası – Google Earth 2019 Üzerinden Üretilmiştir).

6. Bölge (Atatürk Hava Limanı ile Ayamama Deresi'nin Sularının Marmara Denizine Döküldüğü Yer Arasında Kalan Kısım): Bu bölge İstanbul'un önemli yerlerinden olan dünyaca bilinen A.H.L, İstanbul Fuar Merkezi, Dünya Ticaret Merkezinin bulunduğu kısımları ve derenin mansap kısmını içine alan yeridir.



Şekil 4.10: Çalışma Alanı A.H.L Kavşağı İle Marmara Denizi Arasında Kalan Kısım (İBB Şehir Haritası , Google Earth 2019 üzerinden üretilmiştir).

Bu alan üzerinde 2019 yılı Google Earth üzerinden üretilen İstanbul Şehir haritası üzerinde yapılan hesaplama ile yaklaşık olarak toplam alanın 776.4 ha, toplam yeşil alan miktarı yaklaşık

olarak 55,2 ha (toplam alanın % 7.1), toplam yerleşim alanı miktarı yaklaşık olarak 156 ha (toplam alanın % 20.1), sanayi ve ticaret alanı yaklaşık olarak 136.5 ha (toplam alanın % 17.6), Ataköy Atık Su Arıtma Tesisinin kapladığı alan yaklaşık olarak 34,6 ha (toplam alanın % 4.5) olduğu görülmektedir (**Şekil 4.10:**).

Çalışma Alanı üzerinde birebir yapılan ziyaretler ve geçmiş yıllara ait ortofotolar ile güncel Google Earth üzerinden üretilen hava fotoğrafları incelendiğinde; arazi kullanımı özellikleri olarak, Ayamama deresi güzergahı boyunca ve yakın çevresinde, iş sahalarının ve sanayi tesislerinin daha fazla yer kapladığı, Atatürk Hava Limanına doğru bu yapıların azaldığı bunların yerini daha büyük Ticaret merkezlerinin aldığı ve yeşil alan miktarında diğer kısımlara oranla daha fazla olduğu görülmektedir **(Tablo 4.2:)**.

Tablo 4.2: Çalışma Alanının Google Earth 2019'den Oluşturulan Çalışma Alanının Bölgelere Ayrılmış Arazi Kullanım Analizleri

F. ALANLARI / BÖLGELER	AÇIKLAMALAR	YERLEŞİM ALANI **YAKLAŞIK DEĞERLER** (ha, alanda	SANAYİ ALANI **YAKLAŞIK DEĞERLER** (ha, alanda	TİCARET ALANI **YAKLAŞIK DEĞERLER** (ha, alanda	YEŞİL ALAN **YAKLAŞIK DEĞERLER** (ha, alanda
1. BÖLGE (Toplam alan: 1193.0 ha)	Ayamama Deresi'nin sularını topladığı (Memba) kısmıdır. Bu alan Mahmutbey Gişeleri İle Askeri alan arasında kalan derenin her iki tarafından 2 km lik kısmını kapsamaktadır. Alan içerisinde: Başakşehir Organize Sanayi Bölgesi, Malof İstanbul, İSTOÇ ve Askeri saha olmak üzere önemli fonksiyon alanları mevcuttur. Hesaplamalarda askeri alan için herhangi bir hesaplama yapılmamıştır.	Bu sahada yerleşim alanı yoktur.	583.8 (% 44.2)	112.5 (% 9.4)	33.5 (% 2.8)
2. BÖLGE (Toplam alan: 480.0 ha)	Bu kısım İkitelli Papaz Köprüsü ile Mahmutbey Gişelerinin arasında kalan derenin her iki tarafından 1 km lik kısmını kapsamaktadır. Bu bölgede öneli ulaşım hatları (Basınekspres yolu, TEM yolu, İstanbul Hava Limanı yolu, 3. köprü yolu ve Edirne yolu) mevcuttur. Bu alanda Sanayi tesisleri ile ticaret merkezelerinin iç içe girmiş bir vaziyette Basın ekspres yolu boyunca toplandığı ve ayrıca yoğun yerleşimalanlarının olduğu görülmektedir.	270.4 (% 56.3)	86.7 (% 18.1)	Ticaret alanı ile Sanayi alanı birlikte değerlendiril miştir.	23.6 (% 5.0)
3. BÖLGE (Toplam alan: 450.0 ha)	Ayamama Deresi'nin, Halkalı Papaz Köprüsü ile İkitelli Papaz Köprüsü arasındaki kısmının her iki taraftan 1 km lik mesafesini içine alan sahadır. Bu alandaki sanayi tesisleri ile ticaret merkezleri Basın Ekspres yolu boyunca toplanmış olup küçük atölyeler şeklindedir. Bu alanda fabrikaların imalathaneleri ile toptan satış mağzaları bir aradadır. Bu nedenle sanayi tesisleri ile ticaret alanlarını birbirinden ayırmak neredeyse imkansızdır.	315.9 (% 70.2)	90.9 (% 20.2)	Ticaret alanı ile Sanayi alanı birlikte değerlendiril miştir.	37.8 (% 8.4)
4. BÖLGE (Toplam alan: 525.0 ha)	Ayamama Deresi'nin, Çobançeşme Kavşağı ile Halkalı Papaz Köprüsü arasında kalan her iki tarafından 1 er km lik kısımı içerisine alan sahadır.Çalışma alanının bu kısmında da dere kenarına yakın yerlerde küçük sanayi atölyelerinin sıkışık bir vaziyette toplandığı göze çarpmaktadır. Yeşil alanların daha çok iç kesimlerde olduğu görülmüştür. Ayrıca dere güzergahının Değirmenbahçe caddesinden İtibaren 1,24 km'lik bir kısmının değiştiği görülmektedir.	339.2 (% 64.6)	79.2 (% 15.1)	46.3 (% 8.8)	26.0 (% 4.9)
5. BÖLGE (Toplam alan: 528.0 ha)	Ayamama Deresi'nin, Atatürk Hava Limanı Kavşağı ile Çobançeşme Kavşağı arasında kalan her iki tarafından 1 er km lik kısımı içerisine alan sahadır. Bu bölgede A.H.L'e doğru gidildikçe yeşil alanların dere kenarına doğru kaydığı aynı zamanda sanayi tesislerinin de azaldığı göze çarpmaktadır. Basınekspres yolunun üst tarafında Yenibosna Spotçular Çarşısı, Kuyumcukent gibi önemli ticaret merkezleri ile derenin kenarında küçük sanayi tesisleri mevcuttur. A.H.L içerisinde kalan kısımlar hiçbir hesaplamaya dahil edilmemiştir.	149.5 (% 29.0)	28.3 (% 5.4)	54.2 (% 10.2)	25.1 (% 4.8)
6. BÖLGE (Toplam alan: 776.4 ha)	Bu bölge; Atatürk Hava Limanı ile Marmara Denizi arasında kalan Ayamama Deresi'nin her iki tarafından 1 km lik kısmı içerisine alan sahadır. Bu bölge İstanbul'un önemli yerlerinden olan dünyaca bilinen A.H.L, İstanbul Fuar Merkezi, Dünya Ticaret Merkezinin bulunduğu kısımları ve derenin mansap kısmını içine alan sahadır. Bu bölgede diğer kısmlara nazaran sanayi tesislerinin olmadığı ve yeşil alanların daha çok dere kenarına yakın yerlerde toplandığı görülmektedir. Yeşil alanların Ataköy civarında daha çok yer kapladığı görülmektedir.	156.0 (% 20.1)	34.6 (% 4.5)	136.5 (% 17.6)	55.2 (% 7.1)

Dere yakın çevresindeki iş sahalarının, sanayi tesislerinin atık sularını dereye şarj etmelerinin dere suyun kirlenmesinde payı büyüktür. İSKİ'den mühendislerle yüz yüze görüşüldüğünde ve bire bir inceleme yapıldığında bazı yerlerde atık suların kolektör içerisine alınarak Ataköy atık su arıtma tesisine gönderildiği tespit edilmiştir (**Şekil 4.11 (devam):, 4.12 (devam):**).



Şekil 4.11: Ayamama Deresinin Fuar Merkezinin Alt Kısmında Logarlarla Taşınması ve Su Kirlilik Durumu (Aykut, Temmuz 2018).



Şekil 4.12: Ataköy Su Arıtma Tesisi (Aykut, Nisan 2019)

Ayamama deresinin güzergahı boyunca bazı yerlerde dere üzerinin kapalı olduğu görülmektedir. Dere üzerinin kapalı olduğu kısımların çevresinde organize sanayi alanlarının mevcut olduğu ve çok yoğun ulaşım güzergahlarının olduğu göze çarpmaktadır. Bu yerlerde derenin, bir dereden daha ziyade bir kanal özelliği taşıdığı görülmektedir. (**Şekil 4.13 (devam):, 4.14 (devam):**).



Şekil 4.13: Çalışma Alanı Başakşehir Organize Sanayi Bölgesi (Aykut , Aralık 2019)



Şekil 4.14: Başakşehir – Esenler ve TEM Otoyolu Geçiş Güzergâhı (Aykut , Aralık 2019).

Çalışma alanının Çobançeşme ve Ataköy arasında şantiye alanları mevcuttur. Şantiyelerde kullanılan ağır tonajlı araçların geçtikleri yerleri harap ettikleri ve çirkin görüntüler oluşturduğu, ayrıca şantiyelerden çıkan hafriyat malzemelerinin dere kenarlarına döktükleri görülmektedir. Dere yatağı çevresinde yapılan çalışmalarda da ortaya çıkan molozların da dere yatağı içerisine düştüğü derenin çevresinde ve içerisinde kötü görüntülere neden olduğu göze çarpmaktadır (**Şekil 4.15:**).



Şekil 4.15: Ayamama Deresi Yenibosna Mevkii Yenibosna Yan Kolu Üzerinde Çalışma ve Hafriyat Kamyonlarının Güzergahı (Aykut, Eylül 2019).

Çalışma alanı olan Ayama deresinin bazı kısımlarının yakın çevresinde ağaçlandırma çalışmalarının olduğu görülmektedir. Bu ağaçlandırma çalışmalarının, yetersiz ve sahanın bakımsız olduğu göze çarpmaktadır (**Şekil 4.16:, 4.17 (devam):**).



Şekil 4.16: 2009 Yılında Sel Felaketinin Yaşandığı İkitelli Tır Garajının Üst Bölgesi (Aykut, Aralık 2019).



Şekil 4.17: Çalışma Alanı Başakşehir Organize Sanayi Bölgesi Mevkii (Aykut, Aralık 2019).
Ayamama dere yatağının bazı kısımlarında farklı gün ve saatlerde yapılan incelemelerde; kimi yerlerde debi miktarı az iken kimi yerlerde ise debi miktarının çok fazla olduğu görülmektedir (**Şekil 4.18:, 4.19 (devam):**) .



Şekil 4.18: Ayamama Deresinin Sefaköy-Çobançeşme Arasındaki Kısmı (Aykut, Temmuz 2019)



Şekil 4.19: Ayamama Deresinin Çobançeşme Mevkii (Aykut, Temmuz 2018)

Çalışama alanının bazı kısımlarında dere sularının aşırı derecede kirli olduğu ve katı madde birikintilerinin olduğu görülmektedir (**Şekil 4.20:, 4.21 (devam):**).



Şekil 4.20: Ayamama Deresinin Çobançeşme – Yenibosna Arasındaki Kısmı (Aykut, Temmuz 2018).



Şekil 4.21: Ayamama Deresinin A.H.L, İstanbul Fuar Merkezi (Aykut, Temmuz 2018).

Dere yatağının içerisinde çeşitli bitki türlerinin varlığı ve dere yatağının temizlenmediği hatta bazı yerlerde mevcut bitkiler suyun akışını engelleyecek kadar sık olduğu görülmektedir **(Şekil 4.22:, 4.23 (devam):**).



Şekil 4.22: Ayamama Deresi Ataköy Girişi Mevkii (Aykut, Eylül 2019).

Ataköy civarında dere güzergahının içerisinin sazlarla kaplı olduğu nerdeyse su akışının durduğu gözlenmiştir. Dere güzergahı üzerinde bazı yerlerde su miktarının görünmeyecek

derecede otsu bitki türleri ile kaplı olduğu görülmektedir. (**Şekil 4.23:, 4.24:**). Dere güzergâhı boyunca herhangi bir peyzaj ve çevre düzenlemesinin olmadığı dikkatlerden kaçmamaktadır.



Şekil 4.23: Ataköy – AHL Arası (Aykut, Eylül 2019).



Şekil 4.24: Bakırköy Belediyesi Hayvan Barınağının Olduğu Kısım (Aykut, Eylül 2019).

Çalışma alanın bazı kısımlarında dere suyuna kimyasal atık (sabun, deterjan gibi.) olduğu düşünülen maddelerin karıştığı göze çarpmaktadır. Özellikle Yeşilköy civarında bu durum göze çarpmaktadır. Bu alan tür biyolojik tür çeşitliliği ve ekosistem yönünden önemli olan Ayama

deresi ile Marmara denizinin birleştiği noktaya çok yakın olduğu görülmektedir. Bu durum balık ve su içerisinde yaşayan diğer canlı türleri ile dere kıyı ekosistemi için büyük bir tehdit oluşturmaktadır (**Şekil 4.25:**).

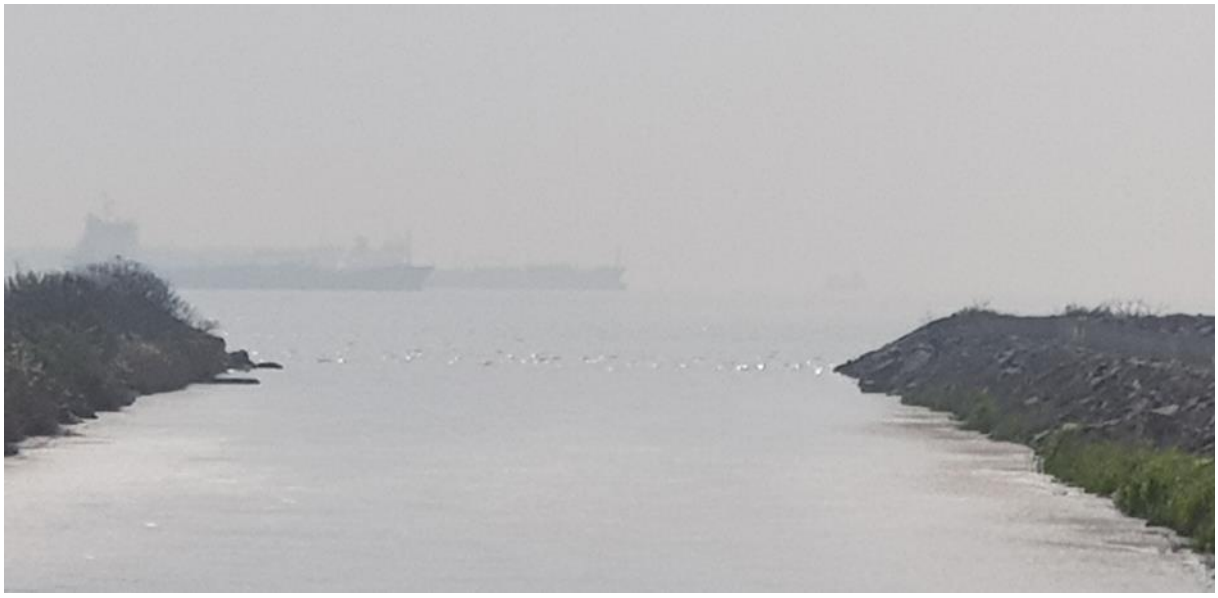


Şekil 4.25: Çalışma Alanın Yeşilköy Tarafından Dereye Bağlanan Kanaldan Gelen Atık Sular (Aykut, Nisan 2019).

Ayamama dersinin Marmara denizine döküldüğü kısımda su içerisinde aşırı derecede katı kitle birikintisinin olduğu görülmekte bu da çok kötü görüntülere ve pis kokulara neden olmaktadır. Suyun aşırı derecede kirli olduğu görülmektedir **(Şekil 4.26:, 4.27 (devam):**).



Şekil 4.26: Ayamama Deresinin Marmara Denizine Döküldüğü Kısım (Aykut, Nisan 2019).



Şekil 4.27: Ayamama Deresinin Marmara Denizine Döküldüğü Kısım (Aykut, Nisan 2019).

Ataköy civarında dere yatağının kenarlarına hafriyat döküldüğü ve hafriyat maddelerinin dere sularının içerisine düştüğü görülmektedir (**Şekil 4.28:**).



Şekil 4.28: Çalışma Alanının Yeşilköy Civarı (Aykut, Eylül 2019).

2009 yılında Ata Gölet'inin set kapaklarının patlaması esnasında yaşanan sel felaketinde İkitelli Tır garajının olduğu kısımlarda aradan on yıl geçmesine rağmen hala bir düzenlemenin olmadığı görülmektedir (**Şekil 4.29 (devam):, 4.30 (devam):**).



Şekil 4.29: 2009 Yılında Ata Gölet'inin Kapaklarının Patlaması Sonucu Meydana Gelen Sel Felaketinde En Çok Etkilenen İkitelli Tır Garajının Olduğu Kısım (Aykut, Kasım 2019).



Şekil 4.30: İkitelli Eski Tır Garajı (Aykut, Kasım 2019).

Çalışma alanının bazı kısımlarında yapılan incelemeler sonucunda hidrolik yapılardaki bozulma, değişmeler, yetersizlikler (setler, bağlamalar vb.), derenin üzerinden ve yakınından geçen ulaştırma yapılarındaki problemler (köprü ve yollar bozulmalar, kaplamaların dökülmesi), kullanılan inşaat malzemelerinden kaynaklanan sorunlar, su kanallarındaki problemler, sapmalar, ekosistemlerin bozulması, bakımsız oluşu, Peyzaj düzenlemelerinin yetersiz oluşu gibi birçok sorun tespit edilmiştir (**Şekil 4.31:, 4.32:, 4.33 (devam):, 4.34 (devam):**).



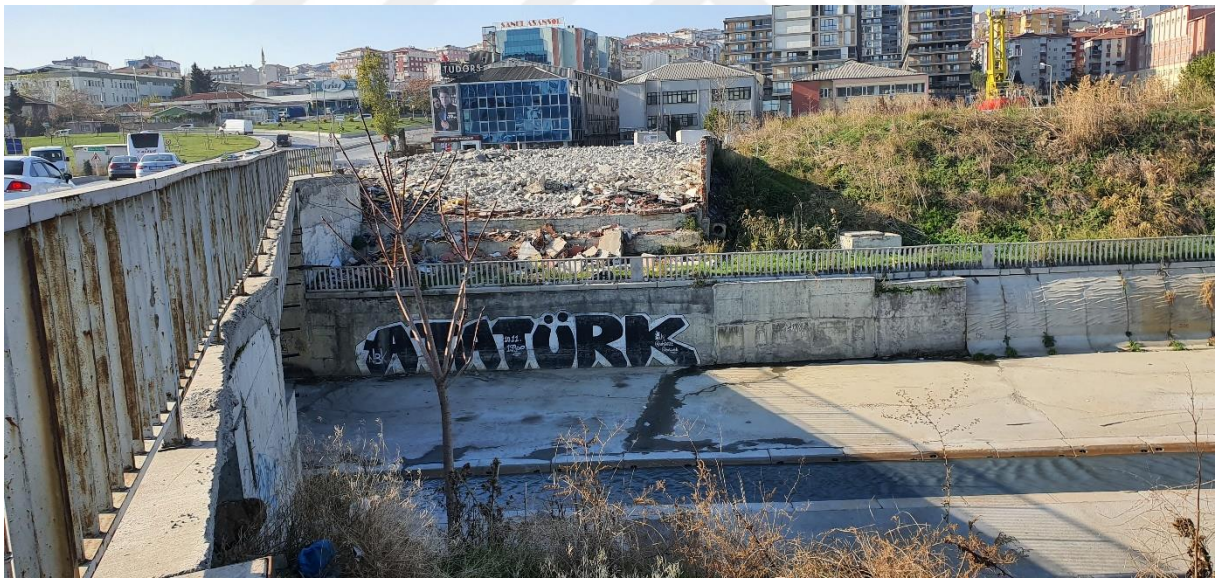
Şekil 4.31: Ayamama Deresi Bakırköy Civarı (Aykut, Eylül 2018).



Şekil 4.32: Ayamama Deresinin Çobançeşme – Yenibosna Arasındaki Kısmı (Aykut, Eylül 2019).



Şekil 4.33: Ayamama Deresinin Atatürk Havaalanı ile Yenibosna Civarı (Aykut, Temmuz 2018).



Şekil 4.34: Ayamama Deresi Sefaköy Mevkii (Aykut, Aralık 2019).

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Farklı yıllara ait ortofotoların incelenmesi neticesinde zamanla yeşil alan miktarının azaldığı, yeşil alanların parçalandığı sanayi tesislerinin, ticaret alanlarının ve yerleşim alanlarının arttığı görülmektedir. Sanayi tesisleri atölye tarzı tesislerden daha düzenli organize sanayi alanlarına dönüştüğü görülmektedir. Yerleşim alanlarının ise gece kondu tarzından siste şeklinde yerleşim alanlarına dönüştüğü, ayrıca yerleşim alanlarının merkezden dere kenarına doğru kaydığı göze çarpmaktadır.

2019 yılı İstanbul şehir haritası Google Earth üzerinden üretilen çalışma alanına ait haritalar incelendiğinde; çalışma alanın başlangıç noktası olan Memba kısmında büyük organize sanayi tesislerinin, ticaret merkezlerinin ve yoğun ulaşım hatlarının olduğu görülmektedir. Derenin Memba kısmından Mansap kısmına doğru gidildikçe dere kenarının yakın bölgelerinde sanayi atölyelerinin ve ticaret merkezlerinin toplandığı daha iç kısımlarda ise yerleşim alanlarının mevcut olduğu göze çarpmaktadır. Atatürk Hava Limanı' nın bulunduğu kısımda Ticaret merkezlerinin yoğun olduğu görülmektedir. Ayamama deresinin Mansap kısmı olan Ataköy civarında yeşil alan miktarının, diğer ksımlara oranla daha fazla olduğu ve yeşil alanların parçalnmadığı yani bütün halinde olduğu görülmektedir.

Çalışma alanında farklı gün ve saatte yapılan incelemeler ve gözlemler neticesinde, dere ve yakın çevresi hakkında birtakım problemler tespit edilmiştir. Dere güzergahının başlangıç noktası olan Başakşehir Organize Sanayi Bölgesi'nden başlanarak Halkalı'ya kadar olan kısımda dere güzergahının üzerinin kapalı olduğu görülmektedir. Bu kısımların bir dereden çok bir kanalı hatırlatır vaziyette olduğu gözlenmiştir. Bu bölgede derenin yakın çevresinde yer yer sanayi atölyeleri ile ticaret merkezleri göze çarpmaktadır. Ayrıca dere kenarında yapılan ağaçlandırmaların yetersiz ve bakımsız olduğu görülmektedir. Halkalı ile Çobançeşme arasında dere üzerinin açık olduğu ancak dere kenarında istinat duvarlarının varlığı göze çarpmaktadır. Dere kenarına yakın yerlerde şantiye alanlarının olduğu, bu kısımlarda dere suyunun aşırı dercede kirli olduğu, derenin ekolojik yapısından bahsetmenin nerdeyse imkansız olduğu görülmektedir. Atatürk Hava Limanı, Dünya Ticaret Merkezi ile İstanbul Fuar Merkezinin olduğu kısımlarda derenin kanarında büyük istinat duvarlarının olduğu, ağaçlandırmların yetersiz olduğu yeteri derecde peyzaj düzenlemelerinin olmadığı tespit edilmiştir. Ataköy

civarında yeşil alanları daha fazla olduğu ancak herhangi bir peyzaj düzenlemesinin olmadığı, derenin içerisinde su akışını engelleyecek dercede bitki örtüsünün mevcut olduğu görülmüştür.

Dere güzergahının bulunduğu Atatürk Hava Limanı alt tarafından denize döküldüğü yere kadar olan kısmında su birikintisinin fazla olduğu bu durgun suyun ise kirli olduğu ve çevreye kötü koku yaydığı, kötü görüntüler oluştuğu görülmüştür. Buralardaki habitat alanları için ciddi tehlikeler arz etmektedir. Ayrıca derenin içerisinde sazlık alanlar oluşarak su akışını engellediği görülmüştür. Bu nedenle aşırı yağmurlarda taşkınlara sebep olacağı düşünülmektedir.

Kentsel değişim, dönüşüm esnasında topoğrafyanın doğal yapısı bozulmakta; sert zemin miktarında büyük oranda artışlar olmaktadır. Bu durum doğal olarak kentlerin içerisinden geçen akarsuların yataklarının değişmesine ve bu su yataklarından akan suların kullanılmayacak derecede kirlenmesine sebep olmaktadır. Bu durum da akarsu ve çevresinde kötü görüntülere neden olmakta, kıyı ekosisteminin yok olmasına ortam hazırlamaktadır. Akarsular ve çevreleri biyolojik tür çeşidi bakımından zengin alanlar olduğu bilindiği halde kent içerisinde yapılan betonlaşma ve diğer çalışmalar bu alanların daralmasına ve hatta yok olmasına zemin hazırlamaktadır. Kentlerde doğal çevre faktörü düşünülmeden plansız ve programsız olarak yapılan her çalışma doğal afetlerin meydana gelmesini tetiklemektedir.

Yapılan Çalışma İle Tespit Edilen Durumlar ve Öneriler:

1. Kentsel değişim dönüşüm sürecinde kent içerisinden akan su kaynaklarının dikkate alınmadığı,

2. Dikkate alındığı durumlarda ise sadece akarsuların taşkın durumunda olası afetler için düzenlemelerin yapıldığı,

3. Yapılan düzenlemelerde ise su kaynakları ile kentlilerin ilişkisinin düşünülmediği, oysa kentliler için kentsel dere kıyılarının çeşitli aktiviteler için fonksiyon alanları yapılabilir olduğunun düşünülmediği,

4. Kentsel dere ile kıyısı arasındaki mutlak koruma, hassas koruma ve kontrollü kullanım zonlarının çevresel düzenlemelerde üzerinde durulmadığı görülmüştür.

5. Kent içerisinde yapılan farklı çalışmalar nedeniyle (yeni sanayi tesislerinin kurulması, kentsel değişim dönüşüm nedeniyle yeni yapısal alanların oluşturulması gibi.) su kaynaklarına

kimyasal atıkların karıştığı görülmekte bu durum görüntü kirliliğine sebep olmakta, su ile çevresi arasındaki ekolojik hayatı tehlikeye sokmaktadır.

6. Yanlış arazi kullanımları ve plansız yerleşmeler kent içi su kaynaklarını doğrudan ve dolaylı yollardan etkilemekte bu durumda su kaynaklarını kullanılamaz hale getirmektedir.

7. Dereler, canlı ekolojik sistemleredir; sadece içerisinden akan sudan ibaret değildir. Dere güzergahı boyunca uzanan bir kıyı ekosistemi; su içerisinde ve yakın çevresinde yaşayan canlılar ve besin döngüsünden oluşan bir biyolojik sistemdir. Böyle bir döngüye sahip olan kıyı ekosistemlerinin sürdürülebilir olabilmesi için dereninin suyunun ne kadar kaliteli ve akıcı olması isteniyorsa insan yerleşimlerine o derce kapalı olmalıdır.

8. Dere tabanına dolgu yapılması ve kenarlarına hafriyat dökülmesi gibi faaliyetler toplum sağlığı ve çevre kirliliği göz önünde bulundurularak yasaklanmalıdır.

9. Dere üzerindeki hidrolik yapıları sürekli kontrol edilmeli, sanayi kuruluşlarının atık sularının, kanalizasyon gibi yapılarla kirli suların dereye bağlanıp bağlanmadığı gözetim altında tutulmalıdır.

10. Kentsel dere ve yakın çevresinin tasarlanmasının yöresel özelliklerden farklı bir alan olarak düşünülmesi, bu alanların kentle bütünleşmesini engellemektedir. Bu alanların toplumun ihtiyaçlarına göre işlevsel bir biçimde kentsel mekan olarak tasarlanmalıdır. Yapılan çözümler kentten ve kentte yaşayan halktan ayrı düşünülerek yapılmamalıdır. Bu şekilde yapılmayan yani kentten ayrı düşünülerek yapılan çözümler; suyun, mekanın ve kentin dokusuna bir zenginlik katmasını önlemektedir.

11. İçerisinden akarsuların geçtiği kentlerde halkın; çevresinde herhangi bir düzenlemenin olmadığı, görüntü kirliliğinin olduğu dere kenarlarında yürüyüş yapmaya zorlandığı göze çarpmaktadır. Akarsuların yakın çevrelerinde, yürüyüş parkurları dışında su ile ilgili birçok işlevsel alanların yapılması kent insanın rekreasyonel ihtiyaçları için önemlidir.

Sonuç olarak, kentsel alanlarda çözümlemeler yapılırken; alanın yerel özellikleri, tarihi, kültürel yapısı ve geleneksel özellikleri ile ekolojik yapısı yok edilmeden, yani kentin doğal yapısına uygun çözümlemeler yapılmalıdır. Kentsel alanlarda yapılacak çalışmalarda kent içi su kaynaklarının ve yakın çevrelerinin kentin doğal bir parçası olduğu unutulmamalıdır.

Yapılacak çalışmalarda bu alanların kentli halk için ne anlam ifade ettiği düşünülmelidir. Bu su kaynaklarının ve çevrelerinin fauna ve flora açısından son derece önemli yerler olduğu yapılacak çalışmalarda düşünülmelidir.

Akarsulara ve yakın çevrelerindeki ekolojik yapıya müdahale edilmemeli, üzerleri kapatılarak kanal haline getirilen akarsuların üzerleri açılmalı, eski doğal durumlarına getirilmeli, taşkın riski için gerekli önlemler alınmalı (ağaçlandırma, istinat duvarı gibi), su kirlilik düzeyinin iyileştirilmesi için çalışılmalı, insanların vakit geçirebileceği rekreasyon alanları yapılmalı, lokal düzeyde çevre düzenlemeleri yapılmalı, akarsuların doğal yapısını bozacak her türlü müdahaleden kaçınılmalıdır.

KAYNAKLAR

Akar, A., 2006. Renge bağlı Yer Adlandırmalarında Muğla Örneği. Erciyes Üniversitesi Sosyal bilimler üniversitesi dergisi.

Akkar, Müge (2006). "Kentsel Dönüşüm Üzerine: Batıdaki Kavramlar, Tanımlar, Süreçler *ve* Türkiye", Planlama, 2:29-38 .

Akköse, A.C. 2007. Kentsel Kıyı Alanlarının Yeniden Değerlendirilmesi Kapsamın-da İstinye Tersane Alanının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir Planlama Anabilim Dalı, İstanbul.

Aksoy Y., "İstanbul"da Yeşil Alanlar ve Yeşil Alan kullanımı Üzerine Bir Araştırma Zuhuratbaba, Osmaniye Ve Ataköy 7-8.kısım Örneği", Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul (1994).

Altınbaş, Ü. (2006). Toprak Etüt ve Haritalama. Ege Üniversitesi Yayınları, Ziraat Fakültesi Yayın No: 521- 135, İzmir.

Altürk, B. (2017). Arazi Kullanım/Arazi Örtüsü Değişikliğinin Ve Su Kaynaklarına Etkisinin Belirlenmesi: Ergene Havzası Örneği Doktora Tezi, Biyosistem Mühendisliği Anabilim Dalı. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Arslan, D. 2005. Kıyı alanların yeniden gelişim sürecinde kentsel açık alanların değerlendirilmesi: İstanbul örneği. Bahçe-şehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, 124 sayfa, İstanbul.

Atalay, İ., Mortan, K., 2006. Resimli ve Haritalı Türkiye Bölgesel Coğrafyası, İnkılap Kitabevi, İstanbul.

Avcı. M., 2008, Kentsel Biyoçeşitlilik Açısından Bir Değerlendirme: İstanbul Örneği, Kentsel Ekoloji ve Yaşanabilir Kent Sempozyumu, 6-7-8 Kasım 2008, Bildiriler Kitabı, İzmir.

Aybay, N. (2006). Üsküdar-Haydarpaşa, Yeşil Alanlar Ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversite-si Orman Fakültesi Dergisi 2 (a): 27-48.

Aykut, A. (2020). Arazi kullanım Değişimlerinin Kent İçi Su Kaynaklarına Etkisi: Ayamama deresi Örneği, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Fen Bilimleri Eğitim Enstitüsü, Peyzaj Mim. A. D.

Brierley, G. J., & Fryirs, K. A. (2008). River futures: An integrative scientific approach to

Campbell, C. J. (1971). Pressure bomb measurements indıcate water availability in a Southwestwen Riparian Community. Rocky Maountain forest and regime experiment station. The Pennsylvania State Universty Libraries.

Cheng, Y.-f., Wang, G.-x. & Xi, H.-y. & Wang, J.-d. Variations of land evapotranspiration in the plain of the middle reaches of Heihe River in the recent 35 years. Journal of Glaciology and Geocryology 29, 406–412 (2007).

Çelikoyan T.M., D.Z. Şeker 2005. 1903-2003 Yılları Arasında Arazi Kullanımı Değişiminin

Dale, V. H., Brown, S., Haeuber, R. A., Hobbs, N.T., vd. (2000). Ecological principles and gidelines for managing the use land. Ecological Society of America (ESA) Report. Vol. 10 (3), 639-670.

Delibaş, M. (2012). Critical Assessment of Stream Daylighting as an Approach for Renaturalization of Riverine Systems in Urban Areas Case Study On: Ayamama Stream (Master's thesis). Istanbul Technical University, Graduate School of Science and Engineering, Istanbul.

Douglas, I., (1987). The Urban Environment. Victoria: Edward Arnold. EMA., 2002, Hazards, Disasters and Survival, Emergency Management Australia, Dickson-Australia.

Duran, Hacı (2008). "Kent Kimliklerinden Küresel Kentlere: Kentli Hakları"

Ekin H., OKTAY, Reyhan ERDOĞAN1, F. Başak OKTAY.İnönü Üniversitesi Sanat Ve Tasarım Dergisi İnönü University Journal of Art and Design ISSN: 1309-9876 E-ISSN: 1309-9884 Cilt/Vol. 5 Sayı/No.11 (2015): Kent ve Su 119-125.

Ercan, F. (1996), "Dünya Kentleri ve Uluslararası Kentler: İstanbul", Toplum ve Bilim, Sayı: 71, İstanbul.

Erdönmez, E.; Akı, A. (2005). Açık Kamusal Kent Mekanlarının Toplum İlişkilerindeki Etkileri, YTÜ Mim. Fak. e-Dergisi Cilt 1, Sayı 1, 2005.Farklı Veri Kaynakları Yardımıyla Belirlenmesi; İstanbul'un 100 Yılı İstanbul Teknik Üniversitesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Fotogrametri Anabilim Dalı, İstanbul.

Field, D.R., M.E. Lee, and K. Martinson. (1985). Human behavior and recreation habitats: Conceptual 1ssues. 16 p.

Gezgin, D. 2009. Su Mitosları. Sel Yayıncı-lık, ISBN:978-975-570-380-0, 136 sayfa, İstanbul.

Gordon M. F., John C. G., Daniel A. G. (1966). Water and Waste water Engineering.

Gökburun, İ. (2017). İstanbul'da Nüfusun Gelişimi Ve İlçelere Dağılımı (1950-2015)

Gökhan AK, İstanbul İlinde Göç ve Kentsel Dönüşümün Kentlileşme üzerindeki Toplumsal Etkileri, Nişantaşı Üniversitesi, siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi.

Gül, A. ve Küçük, V. 2001. Kentsel Açık- Yeşil Alanlar Ve Isparta Kenti Örneğinde İrdelenmesi. Süleyman Demirel Üniversite-si Orman Fakültesi Dergisi 2 (a): 27-48.

Hattapoğlu, M. Z. 2004. Su Olgusunun Yerleşmeler Evrimindeki Yeri ve Günümüz-de bir Kentsel Tasarım Elemanı Olarak Yeniden Yorumlanması. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Fakültesi, İstanbul.

Hayta, Y. 2016. Kent Kültürü ve Değişen Kent Kavramı, Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi aralık 2016 165-184.

Hollis, G. E. (1975). The effects of urbanization on floods of different recurrence intervals. Water Resources Research. Vol. 11, 431-435.

Hopkıns, J. (2005). Music-Makers and the Dreamers of Dreams. "Eds: Sheila Harvey and Ken Fieldhouse. The Cultured Landscape Design The Environment in the 21st century", Taylor & Francis Group, New York, ABD., ISBN: 0-419-25030-1.

Hülya Dinç, (2017). Arazi Kullanım Kararlarının Dere Sistemleri Üzerinde Fiziki Etkisinin Analizi ve Kentsel Yaşama Yansıması: İstanbul'da Su Baskını, Sel ve Taşkın Risk Değerlendirmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, İstanbul.

Hynes, H. B. N. (1970). The ecology of running waters. Toronto Üniversitesi yayını, Toronto.

Işık ve Pınarcıoğlu (2001). s.95, aktaran Güneş, 2009.

İSKİ, (2018). Ayamama Islahında 5 Bin 400 Metre. Erişim: 25 Nisan, 2018, http://www.iski.gov.tr/web/tr-TR/kurumsal/haberler/haberler-detay/ayamama-islahi-son-surat

İSKİ, Ö.E.Denizci, (2014). OED – Raporu, Ayamama Deresi Metro Köprüsü ile Sahil Yolu Arası Dere Islahı Projesi

Jhan, L. R., and Trefethen, J. B. (1972). Placing channel modificiations in perspective. In Watersheds in transition, proceedings of a symposium sponsored by the Water Resources Association and Colarado State University. (s.15-21), Fort Collins, Colorada: Colorada State Universty. John Wiley and Sons Inc., New York.

Kauark, Leitte, L. A., Nascimento, N. O, Baptista, M. B. (1999). Stormwater masterplanning in developing tropical countries, impact of urban growth on surface water and graoundwater quality (Proceeding of IUGG). 99 Symposium HSS, Birmingham, IAHS. Yayın no: 259.

Kavruk H., Anakente Bakış. Hizmet İş Sendikası Yayınları, Ankara, 2002, s. 65.

Kaypak, Ş. (2009). " Küreselleşme Sürecinde Kentsel Değişim ve Kadına Yansıması " MKÜ, İİBF, Kent Yönetimleri Araştırma ve Uygulama Merkezi, Antakya/ HATAY.

Kaypak, Ş. 2010. Antakya'nın kent kimliği açısından irdelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 7(14): 373-392.

Kaypak, Ş. 2011. Bilgi toplumu olma yolunda kentsel değişim ve bilgi kentleri. Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi / 2011 Cilt: VI Sayı: I syf:121-122

Kervan, T.2016. Avrupa Ülkelerinde Entegre Nehir Restorasyonu Yaklaşımlarının İncelenmesi ve İstanbul Ayamama Deresi Vaka Analizi Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı.

Keser, İ. 2006. Kentsel dinamikler ve kamusal alan farklılaşması: Adana Nusayrileri. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyoloji Anabilim Dalı, 333 sayfa.

Kıvılcım Akkoyunlu, "Sürdürülebilir Kent", Kent ve Politika: Antik Kentten Dünya Kentine, Der: Ayşegül Mengi, Ankara, İmge Yayınevi, 2007, s.11-26.

King, D., vd. (2012). Community-based agroforestry initiatives in Nicaragua and Costa Rica. Forest Wildlife Management. Minnesota Universitesi.

Koptagel, G. "Yeşil Alan Gereksinimi ve Düzensiz Kentleşmenin Yarattığı Ruhsal Sorunlar", Büyük İstanbul'un Yeşil Alan Sorunları Ulusal Sempozyumu, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İstanbul, (1978).

Köylü, P. ve Dokumacı Kiper, T. 2007. Kent Kimliğini Oluşturan Değerler ve Kimliksizleşme Üzerine Örneklemeler. TMMOB Peyzaj Mimarlığı Odası Peyzaj Mimarlığı 3. Kongresi Bildiriler Kitabı, Antalya 42-49 s.

Kütük İnce, E. 2006. Kentsel Dönüşümde Yeni Politika, Yasa ve Eğilmlerin Değerlendirilmesi "Kuzey Ankara Girisi (Protokol Yolu) Kentsel Dönüşüm Projesi". Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge planlama Anabilimdalı, Ankara, 202 sayfa.

Leyla Uçkaç, 2006. Kentsel Tasarımın Kent Kimliği Üzerine Etkileri, Keçiören Örneği, Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), 2006, s.31.

Ludermir AB, Harpham T. Urbanization and mental health in Brazil: Social and economic dimensions. Health & Place 1998; 4:223-232.

Meyer, W. B., Turner II, B. L. (1994). Changes in Land Use and Land Cover- syf. 5: A Global Perspective. Cambridge Universitty Press, UK.

Moring, J. R., Garman, G. C., Mullen, D. M. (1985). The value of ripirian ones for protecting aquatic systems: General concern and recent studies in Maine. (s.315-319), Tucson, Arizona.

Notter, B., Hurni, H., Wiesmann, U. & Abbaspour, K. C. Modelling water provision as an ecosystem service in a large East African river basin. Hydrol Earth Syst Sc 16, 69–86, doi: 10.5194/hess-16-69-2012.

Ordu Şand Demir A (2007). Determination of Water Quality of Ergene River by Planning Environmental Information System. Sigma Journal of Engineering and Natural Sciences, Vol.(Cilt) 25, Issue(Sayı) 1, p. 101, İstanbul.

Parlak, Zeki (1999), "Tarihsel Süreç İçinde Kentsel Dönüşüm", Kent Yönetimi İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu" 99, Cilt:1 Kent ve İnsan, 17–19 Şubat 1999, İstanbul Büyükşehir Yayınları, İstanbul.

Pustu, Y. (2006). "Küreselleşme Sürecinde Kent, Antik Siteden Dünya Kentine", Sayıştay Dergisi, S. 60.

river repair. Tucson, Ariz;Washington, DC;: Island Press.

Ruşen Keleş, 2002. Kentleşme Politikası, İmge Kitabevi, Ankara, 2002, s.89.

Ruşen, K. (1996). Kentleşme Politikası, Ankara: İmge.

Sakarya, **A.**, Kent Kavramı ve Planlama Üzerine Deneme, Şubat 2014.

Sala OE, Chapin FSI, Armesto JJ, Berlow E, Bloomfield J, Dirzo R, Huber-Sanwald E, Huenneke LF, Jackson RB, Kinzig A, Leemans R, Lodge DM, Mooney HA, Oesterheld M, Poff NL, Sykes MT, Walker BH, Walker M, Wall DH. (2000). Global biodiversity scenarios for the year 2100. Science 287: 1770– 1774.

Saral, A., Özcan, O., & Musaoğlu, N. (2010*). Flood Risk Analysis Using Information Diffusion Theory–A Case Study: Ayamama Creek.* Retrieved March 03, 2016,from https://www.researchgate.net/publication/229036475_Flood_Risk_An.

Scott, R. L., Shuttleworth, W. J., Goodrich, D. C., Maddock, T. (2000). The water use of two dominant vegetation communities in a semiarid riparian ecosystem. Agricultural and Forest Meteorology. Vol.105 Issues 1-3, (s.241-256). Tucson, Arizona.

Somuncu, M., Akpınar, N., Kurum, E., Çabuk Kaya, N., Özelçi Eceral, T., 2010. Gümüşhane İli Yaylalarındaki Arazi Kullanımı ve İşlev Değişiminin Değerlendirilmesi: Kazıkbeli ve Alistire Yaylaları Örneği. Ankara Üniversitesi Çevrebilimleri Dergisi 2(2), 107-127.

Tabanlıoğlu, **H.** "Çarpık Kentleşme Sorunları, Nedenler, Çıkış Yolları", İstanbul Haliç Rotary Klubü, İstanbul (1990 – 1991).

Toprak, A. 2006. Adana İli Sarıçam Deresi Islahı Çalışmasının Peyzaj Tasarım Ve Planlaması Yönlerinden Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, s.95, Adana.

Tüysüz, O., (2003) İstanbul İçin Deprem Senaryolarının Hazırlanmasında Coğrafi bilgi Sistemlerinin Kullanımı, İstanbul Teknik Üniversitesi, Avrasya Yer Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Uzun, O. (1990). Kentsel Rekreasyon Alan Planlaması. Çukurova Üniversitesi ziraat Fakültesi Ders Kitabı, No: 48, 100 sayfa, Adana.

Üneri, D. (2010). Antropojenik Süreçlerin Kontrolünde Ayamama Deresi'nde Meydana Gelen Sel Ve Taşkınların Coğrafi Özellikleri Yüksek Lisans Tezi, Coğrafya Anabilim Dalı, İstanbul Üniversitesi Sosya bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Verburg, P. H., Steeg, J., Veldkamp, A., Willemen, L. (2009). From land cover change to land function dynamics: A major challenge to improve land characterization, Journal of Environmental Management, 90: 1327-1335.

Wenger, S. J., and Fowler, L. (2000). Protecting Stream and River Corridors: Creating Effective Local Riparian Buffer Ordinances. (s.21-27), Carl Vinson Institute of Goverment The University of Georgia.

Yorulmaz, A. 2006. Harikalar Diyarı parkı-nın kullanıcı profili ve beklentilerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara, 74 sayfa.

İNTERNET KAYNAKLARI

Url – 1.https://www.ekodialog.com/kent-ekonomileri/kentler-ve-temel-ozellikleri.html Ziyaret tarihi (10.10.2019).

Url – 2. http://www.yeniadimgazetesi.com/guncel/park-ve-bahceler-doldu-tasti-h70416.html (10.10.2019).

Url - 3 . http://www.nesiguzel.net/bursa-kulturpark-kesfedilmesi-gereken-yerlerden/ (12.10.2019).

Url – 4. https://www.istiklal.com.tr/haber/hangi-sehirler-dunyanin-en-yasanilir-ve-yasanilmaz-kentleri-secildi/326665 (18.10.2019).

Url – 5. https://listelist.com/dunyanin-en-buyuk-20-sehir-parki/ (18.10.2019).

Url-6.https://www.tripadvisor.com/LocationPhotoDirectLink-g297977-d8409278-i190354295-Misi_Village-Bursa.html (21.10.2019) .

Url – 7. https://www.bursa.com/misi-deresinde-cay-icmek-tarih-oluyor-ozel-haber-n193276/ (27.10.2019)

Url – 8. http://www.turkiyeinternette.com/ortaca-muglanin-onemli-turistik-ilcesi.html (28.10.2019).

Url – 9. https://tanikgazetesi.net/seyhan-nehrinde-su-korteji/ (29.10.2019).

Url – 10. https://gezipgordum.com/porsuk-cayi-ve-adalar-bolgesi/ (29.10.2019).

Url – 11. http://www.akasyam.com/carsamba-tarih-ve-doga-turizmine-hazirlaniyor-163784/ (01.11.2019).

Url - 12 . http://cografyabilimi.net/kentlesme-nedir-ve-kentlesmenin-gelisimi/ (09.11.2019) tarihinde adresinden alındı).

Url – 13. https://www.ick.org.tr/istanbul-dereleri/ (15.11.2019)

Url – 14. https://docplayer.biz.tr/106398982-Antropojenik-sureclerin-kontrolunde-ayamama-deresi-nde-meydana-gelen-sel-ve-taskinlarin-cografi-ozellikleri.html (10.11.2019)

Url-15. https://www.tech-worm.com/kesisleme-kible-lodos-karayel-yildiz-poyraz-gundogusu-gunbatisi-nedir/ (13.11.2019)

Url–16.http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/istanbul-2018de-de-ekonominin-lokomotifi-oldu-41069604 (15.11.2019).

Url –17. https://basaksehir.bel.tr/basaksehir/ilcemiz/cografi-bilgiler/ekonomik-yapi (19.11.2019)

Url – 18. http://www.bakirkoy.gov.tr/ilcemizin-ekonomik-durumu

Url – 19. https://www.ick.org.tr/istanbul-dereleri/ (15/10/2019)

Url – 20. https://www.mgm.gov.tr/ (28.11.2019)

Url – 21. https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/istanbul/istanbul-715086/ (30.11.2019)

Url - 22. https://istanbul.ktb.gov.tr/ (01.12.2019)

Url - 15. https://www.slideshare.net/imyusyil/ayamama-deresinin-durumu-ve-alnan-nlemler-2011

Url . https://sevilokay.wordpress.com/tag/atakoy-ayamama-deresi/

Url. https://www.slideshare.net/imyusyil/ayamama-deresinin-durumu-ve-alnan-nlemler-2011

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, 2017-2018.

İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) , 2018 - 2019. (CD-ROM –USB).

EKLER

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	
Doğum Yeri	
Doğum Tarihi	Tarih girmek için tıklayın veya dokunun.
Uyruğu	❒ T.C. ❒ Diğer:
Telefon	
E-Posta Adresi	
Web Adresi	

Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	
Fakülte	
Bölümü	
Mezuniyet Yılı	

Yüksek Lisans	
Üniversite	İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Enstitü Adı	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Anabilim Dalı	Anabilim Dalı Adı
Programı	

Makale ve Bildiriler