



DOĞA TABANLI
METROPOLİTEN STRATEJİLER:

İMRAHOR VADİSİ

bildiriler



Doğa Tabanlı Metropolitan Stratejiler: İmrahor Vadisi Projesi

BİLDİRİLER KİTABI

Kent-Lab | Kentsel Stratejiler ve Yerel Uygulamalar Derneği

Dernek Web : kentlab.org

Proje Web : dogatabanlicozumler.org



Doğa Tabanlı Metropolitan
Stratejiler:

İmrahor Vadisi

BİLDİRİLER



İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ

Kentsel-Kırsal Geçiş Alanlarında Doğa Tabanlı Çözüm Yaklaşımları:
İmrahor Vadisi Örneği

7

Dr. Pınar Pamukçu Albers - Gökçen Kunter Karaduman

Doğa Tabanlı Çözümler: İmrahor Vadisi'nde Suyun İzi'ni Anlamak

13

Prof. Dr. Nilgöl Karadeniz

Son Nefes: İmrahor Vadisi

21

Öznur Aytekin - Prof. Dr. Mehmet Tuncer



ÖNSÖZ

‘Doğa Tabanlı Metropolitan Stratejiler: İmrahor Vadisi’ toplantı projesi, katılımcı süreçler ile Ankara İmrahor Vadisi’nin iklim değişikliğine uyum sürecinde ekolojik, sosyolojik ve ekonomik olarak ele alınmasını, yerel yönetim uygulamalarının doğa tabanlı stratejiler ile desteklenmesini, ekosistemlerin ve biyolojik çeşitliliğin korunmasını amaçlamaktadır.

Bu yayın, Kent-LAB’ın proje yürütücüsü, Ankara Kent Konseyi’nin eş başvuran olduğu ve UNDP GEF SGP tarafından desteklenen ”Doğa Tabanlı Metropolitan Stratejiler: İmrahor Vadisi Örneği” toplantı projesi kapsamında 16 Ekim 2021 günü çevrimiçi gerçekleştirilen “Mevcut Durum ve Kavramsal Çerçeve Çalıştayı” ve 8 Ocak 2022 günü hibrit olarak gerçekleştirilen “Proje Kapanış Toplantısı”nda yapılan sunumlardan derlenmiştir.

Proje süresince gerçekleştirdiğimiz çevrim içi ve yüzyüze toplantı etkinliklerine katılan tüm katılımcılara, konuşmacılara, bildirileri ile bu bu kitapta yer alan uzmanlara ve Proje süresince yoldaşlığını bize hep hissettiren Ankara Kent Konseyi Başkan Yardımcısı S. Zafer Şahin ve GEF SGP Ulusal Koordinatörü Gökmen Argun’a teşekkürü bir borç biliriz.

Kent-Lab | Kentsel Stratejiler ve Yerel Uygulamalar Derneği
Yönetim Kurulu





Kentsel-Kırsal Geçiş Alanlarında Doğa Tabanlı Çözüm Yaklaşımları: İmrahor Vadisi Örneği

Dr. Pınar Pamukçu Albers
Gökçen Kunter Karaduman

Kentleşme ve Kentsel-Kırsal Geçiş Alanları

Kentler, kırsallıktan uzaklaşmış, yol, bina, çatı gibi geçirimsiz alanların yoğun olarak bulunduğu, insan nüfusunun ve ekonomik fırsatların kırsal alanlara göre daha fazla olduğu, farklı kültürlerin bir arada yaşadığı ve arazilerde farklı mülkiyetlerden dolayı farklı yönetimlerin olduğu yerlerdir. Ancak kentler, aynı zamanda, doğal ekosistemlerin ve vejetasyonların azaldığı ya da yok olduğu, yerel olmayan/egzotik türlerin yaygınlaştığı, doğal alanların kaybolduğu, parçalandığı ya da bozulduğu alanlardır. Her ne kadar kentlerde yaşam, kırsala göre daha pahalı, hızlı ve karmaşık olsa da tüm dünyada kente kırsaldan göç, kırsaldan kente göçten daha fazladır (cite). Çoğu zaman kentleşmeye, göç sebep olsa da (IOM, 2015), artan gelirler ve ulaşım altyapısı gibi faktörler de kentleşmede rol oynamaktadır.

Tüm dünyada 1990 yılından bu yana (2020 yılı) kent nüfusunun toplam nüfusa oranı %13,2 artmıştır. Türkiye için bu oran yaklaşık %17'dir (The World Bank, 2022). TÜİK (2022) verilerine göre, Türkiye'de il ve ilçe merkezlerinde yaşayanların oranı 2020 yılı için %93 iken, geri kalan %7, belde ve köylerde yaşayanların oranıdır. Kentleşme hem fırsatları hem de sorunları beraberinde getirir. Ekonomik fırsatların, altyapının, sağlık hizmetlerinin, eğitimin ve kesintisiz ulaşımın sağlandığı kentlerde; daha fazla geçirimsiz alan ve daha az yeşil alan bulunmakta, kent ekosistemleri ve bu ekosistemlerin geleceği

tehlike altına girmektedir. Kentlerdeki zaman içindeki yoğunlaşmaya, eski binaların yerini çok katlı apartmanların alması, boş arazilerin ve yeşil alanların geçirimsiz alanlara dönmesi, ulaşım ağının etrafında yüksek yoğunluklu ve çok katlı apartmanların talebi gibi birden fazla etken neden olmaktadır. Ayrıca kentler, merkezlerinden dışarıya –kırsala- doğru genişlemektedir. Kentsel-kırsal geçiş alanları, yoğun yapılaşmanın bittiği ancak seyrek yapılaşmanın olduğu, hem kentsel hem de kırsal desenlerin arazide görülebileceği kentin çevresindeki alanlardır. Özellikle tanımsız bir sınırı olan ve arazinin çok hızlı ve kontrolsüz bir şekilde tüketildiği (Brody, 2013) kentsel-kırsal geçiş alanlarında, mevcut yerleşim merkezlerinin birbirleri ve kent merkezleri ile önce toplu taşıma ile sonradan da fiziksel olarak birleşmesi ve yeni yerleşim merkezlerinin oluşması bu alanlardaki ekosistemleri ve bu alanların sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir.

Kentlerin yoğunlaşması ve kentlerin kentsel-kırsal geçiş alanlarında genişlemesi, habitat parçalanmasına ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına, su ve hava kirliliğine, suyun sürdürülebilir olmayan yönetimine, önemli doğal alanları (örn. vadi ekosistemleri, bozkırlar, kapalı havza gölleri, tuzcul göller, sulak alanlar, yaban hayvanları yaşam koridorları) gibi çevreye duyarlı alanların kaybına veya bozulmasına ve artan hidrolojik risklere sebep olduğu gibi düşük yaşam kalitesine, insan sağlığının olumsuz yönde etkilenmesine, artan altyapı maliyetlerine, eşitsizliğe ve sürdürülebilir olmayan kentlere de neden olur.



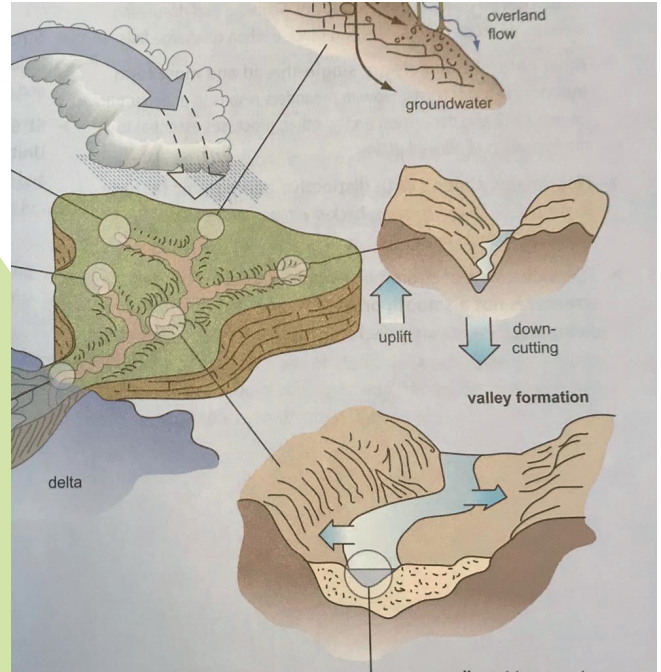
Son dönemde iklim değişikliği kaynaklı afetlerin sıklıkları, büyüklükleri ve şiddetleri artmaya başlamış, ısı dalgaları ve şiddetli yağışlar gibi aşırı hava olayları kentlerde büyük sıkıntılar yaratmaya başlamıştır. Kentin içinde ve kentsel-kırsal geçiş alanlarında ormanlar, meralar ve tarım alanları gibi yeşil alanların, diğer doğal ve yarı doğal alanların (bozkır, sulak alan gibi) var olması kentte yaşayan insanlara farklı ölçeklerde farklı ekosistem hizmetlerini sağlarken, aynı zamanda iklim değişikliği ya da diğer afetlere karşı da kenti dayanıklı hale getirmektedir. Ekosistem hizmetlerinden “su akışının zamanlanması ve düzenlenmesi”, kentteki su yönetimi ile doğrudan ilişkilidir. Kentlerde su yönetimi bütüncül ve sürdürülebilir şekilde ele alındığında su kıtlığına ya da sel baskınlarına karşı dirençli kentler oluşur. Kentlerdeki yeşil alanlar da genelde planlı ya da bir sistem oluşturmak amacıyla oluşturulmamışlardır. Özellikle, yapılanmış çevrede, yüzeysel akışın en az nasıl indirilebileceğini ve yağmur suyunun en fazla nasıl toplanacağını, en verimli nasıl ve nerelerde kullanılabileceğini farklı ölçeklerde değerlendirmek gerekir.

Akarsu Vadisi Ekosistemleri ve Su Kaynakları Yönetiminde Havza Planlaması

Akarsu vadisi ekosistemleri, fiziksel ve iklimsel olarak diğer ekosistemlerden farklıdır. Vadiler, akarsuların zamanla araziye derine doğru aşındırması ve araziye yanlara doğru aşındırarak genişlemesi ile oluşur. Her ne kadar düşük yükseklikte yer alsada vadi tabanları, yamaçlarına göre daha soğuktur. Bunda vadi tabanlarında suyun toplanması rol oynamaktadır. Çünkü su, yüksek hacimsel ısı kapasiteye sahiptir. Bununla birlikte, vadi tabanları aynı zamanda gecelerin soğuk havanın toplandığı yerlerdir (Marsh ve Kaufman, 2013). Ayrıca bu ekosistemlerde habitat, toprak, jeomorfoloji ve topoğrafya çeşitliliği fazladır.

Hidrolojik sistemde doğrusal bağlantılılığı sağlayan vadiler, bir havzanın içinde yer alabileceği gibi kendi havzasını da oluşturabilir. Vadi ekosistemleri, havzalarında hem yüzey hem yeraltı su miktarında rol oynarken; ve su kalitesinin iyileşmesini de sağlarlar. Akarsu vadisi ekosistemlerinde akarsu koridorları, yüksek miktarda karbon

tutmakta ancak her ne kadar akarsu koridorları insan etkisi ile meydana gelen sedimentasyon ve erozyonu azaltmada büyük rol oynasa da oluşan sedimentasyon ve erozyon bu karbon stoklarını azaltmaktadır (Wantzen ve ark., 2012). Biyolojik çeşitliliğin ve farklı flora ve fauna türlerine habitatın sağlanması gibi ekosistem hizmetleri de mevcuttur.



Şekil 1 Vadi illüstrasyonu

Akarsu vadi ekosistemleri, havzalarındaki su yönetimi bütüncül bir şekilde ele alınarak yönetilmelidir. Bu ekosistemler ve bu ekosistemlerin buldukları havzalar mümkün olduğunca kentleşme baskısından korunmalı ve kentsel gelişmeye izin verilmemelidir. Bu ekosistemlerdeki su yönetiminde yüzeysel akışın kontrolü önemlidir. Böylece hem havzadaki su miktarı düzenlenir, hem su kirliliği girdisi azalır, hem de taşkın ve erozyon riski azalır. Vadi ekosistemlerinde yeraltı suyuna pozitif veya negatif etkisinin olabileceği faktörler belirlenmelidir. Hidromorfolojik kalitenin/yapının akarsularda ve akarsu kenarlarında iyileştirilmesi de vadi ekosistemlerinin buldukları havzalarda önemli rol oynamaktadır.

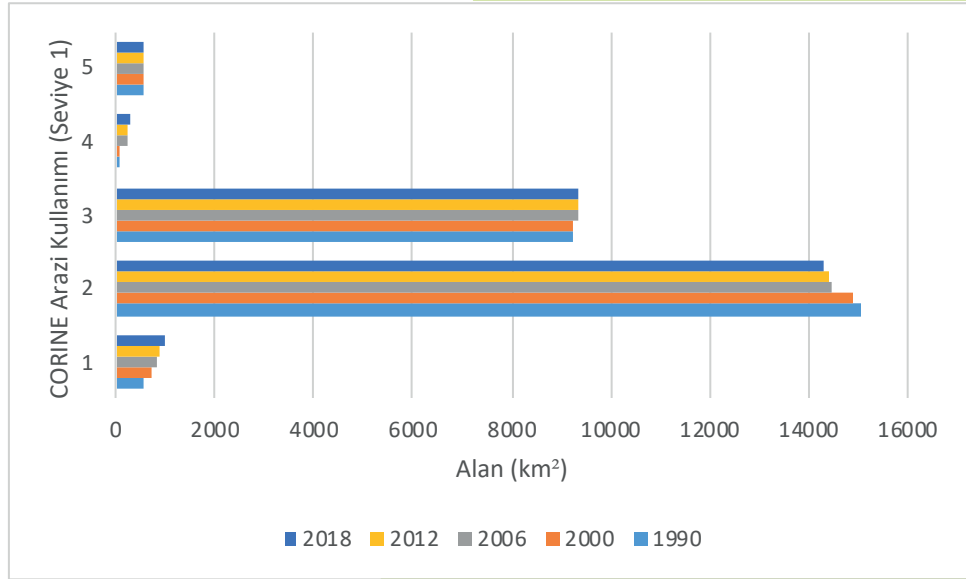


Ankara Kenti ve İmrahor Vadisi

1990 – 2018 yılları arasındaki CORINE Arazi Kullanımı Seviye 1 (Copernicus Land Monitoring Service, 2022) verileri kullanılarak yapılan değerlendirmede (Şekil 2), tüm yıllar için alansal olarak en fazla arazi kullanımının tarım alanları (2018 yılında 14.290 km²) olduğu görülmektedir. Tarım alanlarını, ormanlar ve yarı doğal alanlar (2018 yılında 9.353 km²) ve yapay yüzeyler (2018 yılında 1.006 km²) takip etmektedir.

2020) arttığı düşünülürse yapay yüzeylerdeki bu artıştaki en büyük payın kentin yoğunlaşması ve kentleşmenin sebep olduğu söylenebilir.

Tarım alanları 1990-2018 yılları arasında %4,88 oranında (yaklaşık 733,20 km²) azalmış; ormanlar ve yarı doğal alanlar ise %1,27 oranında (yaklaşık 117,54 km²) artmıştır. Yukarıda bahsedildiği gibi tarım alanlarındaki azalmanın büyük bir kısmı tarım alanlarının yapay yüzeylere dönüşmesinden kaynaklanmaktadır. 1990-2000 yılları arasında 1.024 ha ve 2006-2012 yılları



CORINE Arazi Kullanımı (Seviye 1):

(1) Yapay yüzeyler; (2) Tarım alanları; (3) Ormanlar ve yarı doğal alanlar; (4) Sulak alanlar; (5) Su yüzeyleri.

Şekil 2. Ankara ili 1990 – 2018 yılları CORINE arazi kullanımı.

Yapay yüzeyler (kentler, yollar, inşaat sahaları, havalimanları, endüstriyel alanlar vb.), 1990-2018 yılları arasında %82,38 oranında (yaklaşık 454,29 km²) artmıştır. Bu artışta en büyük rolü tüm yıllar (1990-2000, 2000-2006, 2006-2012, 2012-2018) için tarım alanlarının yapay yüzeylere dönüşmesi oynamaktadır. Bu değer 2012-2018 yılları arasında 11.803 ha'dır. 1990-2018 yılları arasında, 7.320 ha orman ve yarı doğal alan da yapay yüzeylere dönmüştür. Bununla birlikte, yapay yüzeylerdeki en büyük arazi değişimi yine kendi sınıfları içerisinde. Yani hali hazırda yapay olan yüzey, başka bir yapay yüzey kategorisine (inşaat alanlarının şehir yapılarına dönüşmesi gibi) dahil edilmiştir. Ankara'da nüfusun son 30 sene de (1990-2020) %75 oranında (TÜİK ADNKS,

arasında 886 ha tarım alanı, orman ve yarı doğal alana dönmüştür.

Ankara il sınırı, Sakarya, Kızılırmak, Konya Kapalı ve Batı Karadeniz havzaları içindedir. Sakarya havzasının doğusunda ve havzanın üst kısmında yer alan Çubuk Çayı, Hatip Çayı ve İncesu (havzanın çıkışında Sazlık Deresi ismini alır) Deresi birleşerek Ankara Çayı'nı oluşturur, ardından Ankara Çayı'na Ova Çayı ve XXX Çayı da katılır. Çubuk Çayı, Hatip Çayı ve Sazlık Deresi'nin birleştiği yer, aslında Ankara'nın kentsel olarak en fazla yoğun olduğu alandır.

İmrahor Vadisi, Ankara'nın güneydoğusundaki kentsel-kırsal geçiş alanında olmakla birlikte su



sisteminde de önemli bir rol oynamaktadır. Sazlık Deresi, İmrahor Vadisi'nin içinde bulunduğu alt havzanın çıkışıdır. Mogan Gölü'nü besleyen derelerle başlayan sistem, Mogan Gölü, Gölbaşı Sulak Alanı ve Eymir Gölü ile devam eder. Eymir Gölü'nün aşağısında ise İmrahor Vadisi bulunmaktadır. Bu nedenle, İmrahor Vadisi, çok nadir olarak görülen doğrusal bir su sisteminin parçasıdır.

İmrahor Vadi Ekosisteminde Doğa Tabanlı Çözümler

Doğa tabanlı çözümler, multifonksiyonel, maliyet etkin, biyolojik çeşitliliği destekleyen, mevcut yeşil alanları koruyan, bozulmuş ekosistemleri doğal süreçler yardımıyla rehabilite eden ve kentlerin iklim değişikliği ve diğer afetlere karşı dayanıklı hale getiren yaklaşımlardır. Doğa tabanlı çözüm yaklaşımları, amacına bağlı olarak tek bir parkta veya mahalle ölçeğinde ya da bir gölün havzasında uygulanabilir. Sadece kentlerde değil, kentsel ve kırsal geçiş alanlarında da birçok uygulama örneği vardır (cite). Yapılanmış çevredeki doğa tabanlı çözüm yaklaşımının ana amacı ve/veya uygulaması, kentin ihtiyacına (su ihtiyacı, rekreasyon, iklim değişikliğine uyum vb.) göre değişebiliyorken; kentin çevresindeki kentsel-kırsal geçiş alanlarındaki yaklaşımlar, bu alanlarda henüz çok fazla yapılaşma olmadığı için hem ihtiyaca hem de o alanın doğal yapısının mümkün olduğunca korunmasına yönelik çalışmaları desteklemektedir. Önemli olan, ihtiyacı belirlemek, en doğru çözümü bulabilmek ve insanların bu alanlardaki "ekosistemlerden" yararlanabileceği hizmetleri sürdürülebilir şekilde en fazla seviyeye getirmektir.

"Doğa Tabanlı Metropolitan Stratejiler: İmrahor Vadisi" projesi kapsamında, İmrahor vadisindeki doğa tabanlı çözümlere yönelik yaklaşım, uygulama ve önerilere dört adımda ulaşılmaktadır (Şekil 3).

Bu adımlardan ilki, vadideki ve havzasındaki doğa tabanlı çözüm yaklaşımını kullanabileceği-

miz önemli stratejik hedefleri belirlemektir. "Doğa tabanlı çözüm" yaklaşımı ile İmrahor Vadisi için aşağıdaki stratejik hedefler belirlenmiştir:

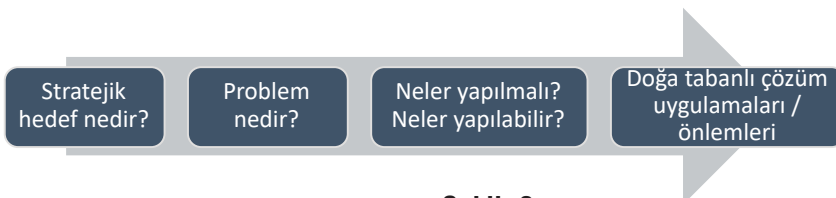
- Kentleşme baskısının azaltılması
- İklim değişikliğinin etkilerine karşı kentin korunması
- Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi

16 Ekim 2021 tarihinde yapılan çalıştayda 5 çalışma grubu oluşturulmuştur: Ekosistem ve Biyoçeşitlilik; Su Yönetimi; İklim Değişikliği; Kentsel Gelişim Baskısı-Arazi Değişim Dönüşümü; Sosyo-Ekonomik Boyut ve Kaynak Sorunsalı. Çalışma grubunun konusuna göre İmrahor Vadisi'ndeki öncelikler ve sorunlar belirlenmiştir. "Doğa tabanlı çözüm" yaklaşımı ile İmrahor Vadisi için aşağıdaki stratejik hedeflere ulaşmak amacıyla çalışma gruplarının çıktılarından yararlanılmıştır (Şekil 4).

Öncelikler ve sorunlara yönelik "doğa tabanlı çözüm" yapılabilecek somut eylemler Şekil 4'de verilmiştir.

Sonuç

Kentin planlanmasında ve oluşmasında rol oynayan tüm meslek grupları, kamu kuruluşları ve özel şirketler suyu, toprağı, ekosistemleri, insanların ihtiyaçlarını, faunayı, afetleri ve iklim değişikliğinin etkilerini düşünmek zorundadır. Kentin içindeki ve dışındaki su kaynakları (vadi ekosistemleri, dere, akarsu, göller, barajlar, sulak alanlar vb.) havza ölçeğinde değerlendirilmeli, yüzeyaltı suyu da düşünülerek kente sağlanan suyun hem miktar hem de kalite açısından iyi durumda olması sağlanmalıdır. Kentlerdeki ve kentsel-kırsal geçiş alanlarındaki doğal ve yarı-doğal alanların birbirleri ile olan hem fiziksel hem de ekolojik ilişkisini değerlendirilmelidir. Kentin içindeki derelerin "ıslah" edilerek kentten suyun bir an önce tahliyesine değil, kente yağışla gelen suyu tutmaya ve kullanmaya ihtiyaç vardır. Tarımsal araziler yeşil altyapının bir parçası olarak değerlendirilmelidir.



Şekil. 3.



Stratejik hedef	Problem	Eylem	Beklenen Sonuçlar
Kentleşme baskısının azaltılması	Hali hazırda imar planları onaylanmış durumda. Yamaçlarda ve vadi tabanına çok yakın yerlerde dahi yapılaşma izni var.	- DTÇ yaklaşımının planlara entegre edilmesi - Gerçekleştirilen projelerde DTÇ uygulamaları (yeşil altyapı: yağmur hasadı ¹ , geçirimli yüzeyler, vb.)	- Mevcut ekosistem özelliklerini koruma (Alana yabancı ağaç türlerinin gelmemesi, dere tabanında ve yamaçlarında doğal çözümler)
İklim değişikliğinin etkilerine karşı kentin korunması		- Yüzeysel akışın DTÇ ile kontrolü (geçirimli alanlar, yağmur hendekleri vb.) - Mavi ve yeşil yutak alanların iyileştirilmesi	- Suyun verimli bir şekilde kullanılması - Su miktarı ve kalitesinde iyileşme - Taşkın ve erozyon riskinde azalma - Hidro-meteorolojik afetlere karşı kentin ve çevresinin dirençliliği - Ekonomik kayıpların azalması - Karbon tutumu
Doğal kaynakların sürdürülebilir yönetimi		- Eylemlerin "havza" yaklaşımı ile gerçekleştirilmesi - Sazlıkların korunması - Tatlı su kaynaklarının korunması - Yeraltı su miktarının ve dağılımının hesaplanması - Hidromorfolojik kalitenin/yapının akarsularda ve akarsu kenarlarında iyileştirilmesi	- Mogan ÖÇKA koruması ve sürdürülebilirliği - Önemli kuş türleri ve endemik türlerin yaşam alanlarının kaybedilmemesi - Akarsuları besleyen derelerin daha fazla kapanmaması - Biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliği

Şekil 4. İmrahor Vadisi için Doğa Tabanlı Çözümler

¹ Çatılar, sokaklar ve kaldırımlar gibi yüzeylerden yağmur suyunu tutup bir ya da birkaç rezervuarda birikmesini

Yararlanılan Kaynaklar

Brody, S. (2013) The Characteristics, Causes, and Consequences of Sprawling Development Patterns in the United States. Nature Education Knowledge 4(5):2

IOM (2015) World Migration Report 2015: Migrants and Cities: New Partnerships to Manage Mobility, IOM, Geneva

Marsh, W.M., Kaufman, M.M. (2013) Physical Geography: Great Systems and Global Environments. Cambridge University Press.

The World Bank (2022) DataBank - World Development Indicators. <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SP.URB.TOTL&country=> (Ziyaret tarihi: 13.01.2022)

TÜİK (2022) Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2020. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuc-lari-2020-37210> (Ziyaret tarihi: 13.01.2022)

TÜİK ADNKS (2020) Yıllara Göre İllerin Yıllık Nüfus Artış Hızı ve Nüfus Yoğunluğu <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuc-lari-2020-37210>

Wantzen, K.M., Couto, E.G., Mund, E.E., Amorim, R.S.S., Siqueira, A., Tielbörger, K., Seifan, M. (2012) Soil carbon stocks in stream-valley-ecosystems in the Brazilian Cerrado agroscape. Environment 151:70-79





Doğa Tabanlı Çözümler: İmrahor Vadisi'nde Suyun İzi'ni Anlamak

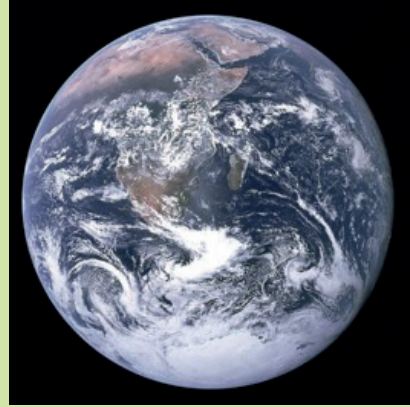
Prof. Dr.Nilgöl Karadeniz

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde öğretim üyesiyim. Çok uzun dönemdir doğal varlıkların korunması, planlanması ve yönetimi konularında çalışıyorum. O nedenle de bu toplantıda bulunan bütün hocalarım ve öğrencilerimle farklı birçok projede birlikte çalışma olanağı buldum. Herkesi sağlıklı bir şekilde gördüğüm için mutluyum ve tüm katılımcılara selam ve sevgilerimi ileterek konuşmama başlamak istiyorum.

Doğa Tabanlı Çözümler meselesini, uzun yıllardır üzerinde çalıştığım İmrahor Vadisi'ni örnekleyerek irdelemek istiyorum. Bu sunumu, sadece konuyu tartışmaya açmak için hazırlanmış bir sunum olarak düşünmenizi isterim, ayrıca sunum sonrasında sorular da gelirse konuyu ayrıntılı bir şekilde tartışabileceğimizi düşünüyorum.

Bu bağlamda Ankara Kent Konseyi Çevre ve İklim Meclisi'nin suyla ilgili yaptığı çalışmaları da belirtmekte yarar görüyorum. "Suya Saygı Buluşmaları" başlığı altında bir dizi çalışmayı içeren bu çalışmaların içinde de bulunuyorum. Şu an toplantımızda bu çalışmaları yönlendiren değerli çalışma arkadaşlarımız da bulunuyor. Onlar da sunumdan sonra katkı koyabilirlerse katılımcılar için yararlı olacağını düşünüyorum. Ankara Kent Konseyi Çevre ve İklim Meclisi tarafından düzenlenen "Suya Saygı Buluşmaları"nda değerli katılımcıların da katkısıyla bir dizi fikir ortaya çıktı. Bugünkü sunumumda bu fikirlere de atıfta bulunacağım.

Sunumuma bu şekilde başlamak istiyorum.



Şekil 1. Blue Marble – Mavi İnci ¹

Bu fotoğraf açıkçası çok eski bir fotoğraf sayılabilir. Apollo 17 mürettebatı tarafından 7 Aralık 1972'de Ay yolculuğu esnasında çekilen bu fotoğraf, insanlığın yeryüzünü ya da doğayı, doğal varlıkları, doğal süreçleri algılama şeklini değiştiren belki de temel fotoğraf ve bu fotoğraf "Blue Marble-Mavi İnci" olarak adlandırılıyor. Bugün uzay cisimleri ile ilgili elimizde çok daha yüksek kalitede pek çok fotoğraf var. Ancak "Blue Marble" bir "dönüm noktası"dır. Bir inci tanesi gibi bilinen evrenin ortasında bir tanecik yaşanılabilir yeri, gezegenimizi, bir bütün olarak gösteren ilk fotoğraf olması nedeniyle de çok etkileyici bir fotoğraf olduğunu düşünüyorum. O yüzden de son dönemlerde yaptığım tüm sunumlara bu fotoğrafla başlıyorum. Aslında bu fotoğraf bize muazzam bir geçmiş anlatmaktadır. Dört buçuk milyar yıl yaşındaki bilgi gezegenimizin bugünkü



koşullarına, olağanüstü itici güçlerin etkisindeki muazzam süreçlerden geçerek ulaştığını bize aktarmaktadır.

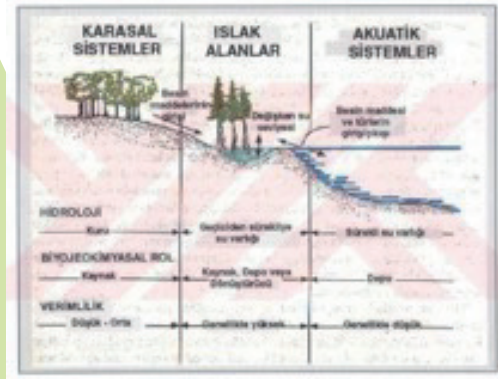
Bu muazzam süreçte hidrojen ve oksijen atomları bir araya gelmiş ve sonuçta “mavi bilye” ya da “inci tanesi” olarak adlandırılan gezegenimiz oluşmuştur. Bu fotoğrafın değerli olmasının bir başka nedeni de hala üzerinde sıvı su bulunan tek astronomik cisim yani yaşadığımız alanı, evimizi, yuvamızı ve yaşamımızı sürdürebileceğimiz tek yeri gösteriyor olmasıdır. O zaman “su”ya, “suyun anlamına” odaklanmanın gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bizler belki de suyu anladığımızı düşünüyor olabiliriz ama kaçımız suya derinlemesine baktı ve örneğin tek bir su damlasının bile mucizevi birtakım mekanizmalardan oluştuğunu algıladı?

Bugün “su”ya hep birlikte daha dikkatlice bakmak istiyorum. 2 hidrojen, 1 oksijen atomundan oluşan su molekülleri aralarındaki hidrojen bağları ile güçlü şekilde bağlanmış su kümeleri oluşturuyorlar. Bu su kümeleri büyükse hücre su kanalından geçmeleri zorlaşıyor ve taşıdıkları besinler hücrelere ulaşmıyor. Ama küçük kümeli sular hücre su kanallarından rahatlıkla geçerek hücreye besin taşıyorlar. Burada önemli olan doğal kaynak sularının daha küçük su kümesine sahip olduklarını bilmemiz. Böylece, doğal suyun, hücreleri daha fazla beslediğini ve vücuttaki atıkları dışarı atma yeteneklerinin daha fazla olduğunu anlıyoruz². Biz suya müdahale ettikçe yani “su doğal özelliklerini yitirdikçe” büyük su kümelerine dönüşüyor ve hücreleri besleme özelliğini kaybediyor. Aslında müdahalelerimizin tamamı suyun kendi doğal yapısını, yapıtaşlarını değiştiriyor. Bu durumda suya her müdahalemizde bu konuyu göz ardı etmememiz gerektiği ortaya çıkıyor.

Stanford Üniversitesi’nde su damlacıklarının davranışını anlamak üzere yapılan bir araştırmada, suyun bir organizma gibi hareket ettiği sonucuna sonucuna varılmış. Ayrıca, su damlacıklarının sanki dans ediyor gibi birbirlerini izledikleri, kovaladıkları ifade edilmiş ve buna bağlı olarak da su damlacıklarının birbirlerini hissettiklerine karar verilmiş³. Su damlacıkları arasındaki “birbirine bağlı ilişki modelinin” mekânsal planlama açısından bakıldığında en iyi sulak alan örneği ile anlaşılacağını düşünüyorum. İmrahor Deresi

ve vadi tabanı, onu besleyen Mogan ve Eymir gölleriyle birlikte olağanüstü bir sulak alan ekosistemi. İmrahor Vadisi dediğimizde, kentin bu kadar yakınında, karasal bir sistemle bütünleşik olarak çalışan bir sulak alan ekosisteminden bahsediyoruz. Burada gündeme gelecek suyla ilgili her türlü müdahale ya da bu müdahalelerin etkisini azaltmak üzere üretilecek doğa tabanlı çözümlerin tamamında bu yapı göz önüne alınmak zorundadır.

Bir sulak alan ne demek? Sulak alanların yaşamsal ekosistemler olduğunu öğrenmek durumundayız. İmrahor Vadisi örneğini ele alırsak, karasal sistemlerle yani kentle bağlantısı nedir ona bakmalıyız. Burada gösterdiğim şekilde üç temel konu üzerinden üç temel ekosistemin birbirlerini nasıl beslediklerini, yani birbirlerine nasıl bağlı olduklarını görebiliriz⁴.



Şekil 2. Karasal ve sucul sistemler arasındaki sınırlar, farklı ekosistemlerin birbirleri ile bağlantıları ve sulak alan ekosistemlerinin bağlayıcı rolü⁴

Hidrolojik, biyojeokimyasal rol ve verimlilik açısından baktığımızda şeklin ortasında yer alan, sulak alanların diğer iki sisteme göre yani karasal ve sucul sistemlere göre muazzam bir farklılık gösterdiğini ve verimlilik açısından çok ön planda olduğunu görüyoruz. Karasal sistemler kuru, yani su çok az. Sulak alanlarda ise geçiciden sürekli su varlığı bulunuyor. Biyojeokimyasal role baktığımızda yani biyolojik, jeolojik ve kimyasal rollere bakıldığında, sulak alanların diğer iki sistemin özelliklerine de sahip olduğunu, yani hem kaynak hem depo özelliği gösterdiğini görüyoruz. Ama bu iki özelliğin ötesinde diğer iki sistemden farklı olarak “dönüştürücü” özelliğine de sahip sulak alan ekosistemleri. Yani azottan bahsediyorsak



azot burada dönüşüyor, karbondan bahsediyorsak karbon burada dönüşüyor. Böylece, bir sulak alan ekosistemi yaşamsal bir öneme kavuşuyor. Bu meseleyi anlamadan, suyun ve sulak alanın doğal işleyişini algılamadan gerçekleştirdiğimiz her müdahalede, örneğin suyun doğal akış yolunu her değiştirdiğimizde, suyu kanallara sıkıştırdığımız her defasında suyun yapı taşlarını bozuyor, yaşamı sonlandırıyoruz.

Bu bölümde İmrahor Vadisi'nin Ankara içindeki durumuna biraz bakmak istiyorum. Ankara nüfusunun son dönemde öngörülemez bir biçimde arttığını görüyoruz. Buna bağlı olarak da kentsel yayılma kontrolsüzce genişlemektedir. 2019 yılı sayımına göre Ankara nüfusu 5 milyon 639.076 kişi ama son dönemde farklı ülkelerden gelen kitlesel göçlerle birlikte şu an nüfusun kaçta ulaştığını sanıyorum hiç kimse söyleyemiyor. Bu da tabii ki kaynakların öngörülemez biçimde kullanılmasına, tüketilmesine yol açmaktadır.

Doğal bitki örtüsüne baktığımızda, kent florasının 2389 taksondan oluştuğu ve buradaki endemizmin %15 olduğu son yapılan çalışmalarda belirtilmiş durumda. İran-Turan Fitocoğrafik Bölgesinde bulunan kent, doğal olarak çevresindeki step florasından büyük ölçüde etkileniyor. Toplam takson sayısının %48'i, yani yarısı, kent içinde bulunuyor. Sadece kente özgü bitki takson oranı ise %6. Bu durum kendi içinde korunmuş mikroklima alanlarının varlığına işaret etmektedir⁵. Yani biraz önce Savaş Zafer Hoca'nın sunumunda belirttiği Lörcher Planından başlayıp bugüne etkisini ulaştırabilen planların katkısıyla kent içinde korunmuş mikroklima alanlarımız oluşmuş durumdadır. Bunlardan bir tanesi de Ankara kentinin sağlıklı bir şekilde yaşamını sürdürebilmesi için yaşamsal öneme sahip olan İmrahor Vadisi ve vadinin jeomorfolojik ve ekolojik olarak bağlantılı olduğu Eymir ve Mogan göllerini de içine alan ekolojik koridor.

Doğa Tabanlı Çözümler dediğimizde, doğanın işleyişini gören, doğal süreçlere saygı duyan ve insanın ihtiyaçlarını doğal süreçlere saygılı yani akılcı bir şekilde çözümleyen mekanizmalar anlaşılacaktır. Bu durum bize aslında doğal sınırları görmemiz gerektiğini söylemektedir. İmrahor Vadisi örneğinde baktığımızda buradaki şekil (Şekil

3), İmrahor Vadisini içine alan alt havza sınırı ile birlikte Mogan ve Eymir göllerini içine alan daha üst ölçekte havza sınırını göstermektedir⁶.



Şekil 3. Gölbaşı Havzası ve İmrahor Vadisi⁶

Bu şekilde, Mogan ve Eymir gölleri ile İmrahor Vadisini çok net olarak görebiliyoruz. Bu şekil bize bir su sisteminin doğal sınırlarını hem makro hem mikro havza ölçeğinde açıkça anlatıyor. Bu şekilde makro havza olarak ele aldığımız Gölbaşı havzası aslında Tuz Gölü'ne kadar uzanan bir başka üst ölçekteki havzanın da alt havzası. Böylece, Doğa Tabanlı Çözümler (DTÇ) meselesi ele alınırken suyun hiyerarşik olarak bağlı olduğu tüm katmanların birlikte algılanması gerektiği bir kez daha ön plana çıkıyor. Bütün bu süreç anlaşılmadan, kent içinde ya da kent çeperinde geliştireceğimiz DTÇ çözüm önerileri açıkçası biraz boşlukta kalacak. O yüzden de çok daha üst ölçekten İmrahor Vadisi'ni ele almamız gerekli. Burada önemli olan Gölbaşı Havzası'nın, Kuaterner'de İmrahor Deresi (Çölova Deresi) ve kollarının sağladığı akarsu süreçleri etkisinde, yaklaşık 200-250 m derinlikte yarılmaya uğramış olan bir akarsu havzası olduğunun bilinmesidir⁷. Yani bütün bu sistem, burada algıladığımız tüm peyzaj, İmrahor Deresi tarafından oluşturulmuş muazzam bir yapıyı ifade etmektedir. Bu durumda sadece İmrahor Vadisi'ne odaklanıp Doğa Tabanlı Çözüm önerileri geliştirmeye başladığımızda aslında sistemin bütünlüğünü göz ardı ediyoruz demektir. Mogan ve Eymir gölleri oluşumları itibariyle sığ göllerdir ve eğer jeolojik ve jeomorfolojik olarak bu sığ oluşumunu, göllerin oluşma süreçlerini, bu sığlığın ne anlama geldiğini ve göllerin yayılma ya da daralma sınırlarını bilmiyorsa yaptığımız iş göl dip çamurunu temizleme ya da



İmrahor Deresi'ni yerin altına almanın ötesine geçemez. Ya da İmrahor Deresi'ni yerin altına alıp Vadi tabanında tasarlanan Millet Bahçesi için devasa kanal-havuzlar yapmanın aslında sistemi bütünüyle bozmaya dönük eylemler olduğunu anlayamayız.

Peyzajı, yüzlerce farklı bileşen ve süreçten oluşan bir bütün, bir sistem olarak ele almalıyız. Oysa bu fotoğraflara baktığımızda, alandaki tüm müdahalelerin doğal süreçlere zarar verdiğini ve sistemin işleyişini engellediğini görebiliyoruz.

Burada Harita Genel Müdürlüğü Atlas uygulamasından elde ettiğim fotoğraflara (Şekil 4) baktığımızda Mogan Gölü, Eymir Gölü ve İmrahor Vadisi'nin bütününe daha iyi görebiliyor ve aralarındaki bağlantıyı, birbirlerine bağlı üçlü bir sistem olduklarını daha iyi algılayabiliyoruz⁸. Birbirine bağlı böylesi bir sistemde asıl mesele öncelikli olarak bu sistemi besleyen ana veya yan tüm su akış yollarını, yani Mogan Gölünü besleyen su izlerini engellemek olmalıdır. Ama su akışını engellemeyi nasıl başardığımızı bir sonraki slaytında göstereceğim. Şimdi bu slaytta Gölbaşı Düzlüğüne dikkatinizi çekmek istiyorum. Gölbaşı yerleşiminin kuzeyinde Gölbaşı düzlüğü olarak adlandırılan bir sulak alan bulunmaktadır. Bu alan, Mogan Gölü ile Eymir'i doğal olarak birleştiren ve iki gölün bağlantısını sürekli kılan ana unsur. Gölbaşı Belediyesi'nin bu alanda bir Millet Bahçesi yapma tasarısı olduğunu ve proje çalışmasının tamamlandığını biliyoruz.



Şekil 4. Mogan ve Eymir gölleri arasında Gölbaşı Düzlüğü⁸

Projenin “yumuşak” bir tasarıma sahip olduğu söylene de uygulamada neye dönüşeceğini, su izlerini nasıl etkileyeceğini, sulak alanla ilgili nasıl bir anlayışa sahip olduğunu bilemiyoruz. Söylemler tabii ki hep doğaya uyumlu tasarımlar şeklinde ifade buluyor ancak uygulamalara baktığımızda ekolojik kavramların gerçek anlamlarıyla ilgili bir sorunumuz olduğu açıkça görülüyor. Umut ediyorum ki bu alanın iki gölün birleştiği yerde iki gölün sürekliliğini sağlayan ana unsur olduğu meselesi göz ardı edilmesin. Kuzeye doğru ilerlediğimizde Eymir Gölü'nü görüyoruz (Şekil 5). ODTÜ kontrolünde olması nedeniyle çok daha sağlıklı görülen, görecede derinliği fazla olduğu için su miktarı daha fazla olan bir göl.



Şekil 5. Eymir Gölü⁸

Eymir Gölü'nden kuzeye doğru ilerlediğinizde, İmrahor Vadisinin doğu ve kuzeydoğu bakırlı yamaçlarına yerleşmiş kentsel dönüşüm alanlarını ve teknolojinin yardımıyla da “doğaya karşı kurduğumuzu sandığımız hakimiyeti” görüyoruz. Benim özellikle bu alan için önemle üzerinde

durmak istediğim konu, bu alanın çok özellikli ve bu nedenle de hassasiyetle ele alınması gereken bir jeomorfolojik oluşum olduğunu hatırlatmaktır. Ancak Vadi'nin özellikle bu bölümünde yapılan müdahaleler, yüksek yoğunluklu yerleşim alanları, beton ve asfalt ağırlıklı tüm müdahaleler öncelikle topoğrafik yapı ve ona bağlı olarak da jeomorfolojik yapıyı tamamıyla değiştirmiştir. Burada fotoğraflar üzerinden arazinin acınası durumunu belki algılamak zor ancak alanda dolaşıldığında ve bire bir müdahaleler tespit edildiğinde arazinin



morfolojik yapısının bütünüyle değiştirildiğini ve doğal eğimin bozulduğunu, küçük, minik vadiklerin yok edildiğini dolayısıyla da doğal su akışının tamamen bozulduğunu ve bunun sonuçlarının ne olabileceğini algılayabiliyorsunuz. Şimdi gösterdiğim fotoğrafta (Şekil 6) yol açılması nedeniyle tamamıyla tahrip edilen alanları gösteriyor. Açılan bütün yolları tutmak için yapılan teraslamaları, yığmaları, toprağın taşındığı hepsini buradan çok rahatlıkla izleyebiliriz.



Şekil 6. İmrahor Vadisi yamaçları ⁸

Eğer dikkatle bakarsak yeşil renkle izleyebileceğimiz yerlerde minik vadilerin olduğunu ve buna bağlı olarak su yollarının olduğunu görüyoruz. Bütün bunlar aslında buradaki vadinin tabanında ilerleyen dereyi besleyen yardımcı akışlar. Doğa tabanlı bir çözümden bahsediyorsak bu su öğelerini doğal formları, doğal formla birlikte olmuş küçük yeşil vadikçikleri ve tabii ki su çizgilerini görmezden gelemeyiz. Ama yapılan müdahaleye bakınız ki, öyle muazzam bir müdahale, elbette ki doğal süreçleri tamamıyla tahrip edecektir.

Bu kadar büyük müdahalelerin olması elbette ki zarar gören süreçleri iyileştiremeyeceğimiz anlamına gelmiyor. Tam da şimdi, hemen Doğa Tabanlı Çözüm mekanizmalarını geliştirip güçlü bir şekilde duyurmamızın gerekliliğini ortaya koyuyor. Bu nedenle de bugünkü çalıştay oldukça önemlidir. Umut ediyorum ki sonuçları buraya müdahale eden herhangi birimle ya da bütün birimlerle paylaşılabilir ve yönlendirici olur. Biraz daha yakından baktığımızda müdahalenin şiddetini görebiliyoruz.

Bu fotoğrafta ise İmrahor Vadisi Millet Bahçesi Projesi'nin uygulanan kısmının sonuçlarını görüyoruz (Şekil 7).



Şekil 7. İmrahor Vadisi Millet Bahçesi uygulaması: İmrahor Deresi yerin altına alınır, üstüne kanal havuz yapılır.

İklim krizinin konuşulduğu ve etkilerinin bu kadar yoğun hissedildiği bir dönemde doğal süreçlere ilişkin bilgilerin her yerden ulaşılabilir hale geldiği bu dönemde doğaya bu şekilde müdahale etmeyi anlayamıyorum, açıklayamıyorum. Bu araziye bakıldığında, buradaki müdahaleyi açıklamaya kelimeler yetmiyor. Sistemin tekrar sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için çok uzun soluklu çalışmalara ihtiyacımız olacağı çok açıkça görünüyor.

Buradaki en akıl dışı uygulama, İmrahor Deresi'nin yerin altına alınması ve fotoğrafta gördüğünüz devasa beton yüzeyle oluşturulan kanal. Tüm Gölbaşı Havzasını binlerce yılda şekillendiren ana itici güç İmrahor Deresi, jeolojik yapı raporları bunu bize anlatıyor ama biz bu dereyi beğenmiyor ve yerin altına alıyoruz ve bu da yetmiyor, peyzajdaki hiç bir bileşene uymayan, devasa ölçekte, bembeyaz, aşırı yansıma yapan ve ısı yayan bir kanal inşa ediyoruz. Bu kabul edilemez bir müdahaledir. Ve çok daha önemli bir konu.. Bu kadar geniş tabanlı olan kanal-havuzun suyu nereden sağlanacak? Kanal-havuzu doldurabilmek için 3 tane büyük su deposu yapılması planlandığını biliyoruz ancak bu depoları dolduracak suyun nereden geleceğini bilmiyoruz. Bu da göz önünde tutulması gereken kritik konulardan biri. DTÇ mekanizmalarını düşündüğümüzde öncelikle hidrolojik döngünün nasıl işlediği anlaşılmalı. Bütün girdiler, o girdilerin nasıl sağlandığı ve sağlanacağı ve çıktıların kalitesi, hepsini teker teker düşünülmesi, gösterilmeli, hesaplanmalı ve bunu yaparken de sürekli olarak doğal süreçlere atıfta bulunmalıyız.



Bu fotoğrafta da Vadi tabanında ve özellikle batı bakarlı yamaçlarda hala kırsal peyzaj karakterinin güçlü bir şekilde varlığını sürdürdüğünü görüyoruz (Şekil 8). Batı bakarlı yamaçlarda hala kırsal yaşam sürmektedir. Burada yaşayan insanlar kırsal yaşamlarının gerektirdiği her türlü faaliyeti yapmaktalar. Bunun oluşturduğu tezat tabii ki çok ilginç. Öte yandan DTÇ mekanizmaları için olağanüstü yol gösterici olabilirler. Kırsal yaşamdan destek olarak farklı mekanizmaları nasıl üretebileceğini düşünmemiz gerekiyor.



Şekil 8. Vadi tabanında kırsal peyzaj karakteri güçlü bir şekilde varlığını sürdürmekte

Küresel olarak son birkaç yılda Covid-19, kitlesel göçler, mega orman yangınları gibi bir çok kritik konu deneyimlendi ve hala etkileri devam ediyor.

Bu kritik konular, kent ve kır peyzajı arasındaki ilişkinin yeniden düşünülmesi gerektiğini çarpıcı bir şekilde ortaya koymutur. Ayrıca bir kentsel yerleşimin “esnek/dirençli olma” durumunu çok daha derinlemesine incelememizi gerekli kılmıştır. Covid-19 deneyimimiz, kentsel yayılma, nüfusun kontrol edilemez şekilde artışı ve belirli merkezler yoğunlaşması, küresel iklim değişikliğinin yerel düzeylerde bile katastrofik hava olaylarına yol açması kent-kır ilişkisinde radikal bir yeniden düşünmeyi gerektiriyor. Yine özellikle Covid pandemisi, kenti ekolojik, ekonomik, sosyo-kültürel anlamda besleyen kırsal alanların kırılan kentsel yaşamı güvence altında tutan ana faktör olduğunu bir kez daha göstermiştir. Bu nedenle kır ve kent bütünleşmesini, aralarındaki yaşamsal bağlantıyı iyi okumalıyız ve bunun doğal süreçleri iyi okumak, algılamak anlamına geldiğini bilmeliyiz.

Biyolojik çeşitlilikle ilgili yapılan araştırmalar, “biyoçeşitlilik sıcak nokta”lara komşu bölgelerde kentsel genişlemenin daha hızlı gerçekleştiğini gösteriyor⁹. Yani kentsel olarak gelişmiyor genişliyor ve yayılıyor. Son dönemde Ankara’da yaşadığımız tam anlamıyla bu. Bu nedenle, başta su ve toprak olmak üzere doğal varlıklar tüketilmekte ve ayrıca “boş” oldukları varsayılarak meralar ya da çok kıymetli bitkisel üretim alanları tüketilmektedir. Bugün yine Ankara’daki uygulamalara baktığımızda “kentsel dönüşüm” ürünü yüksek katlı konutların “boş arazi” olarak görülen meraların üzerinde anlamsızca yayıldığını ve meraların heba edildiğini görüyoruz.

Bu tür sorunların çözümünde güncel literatürde sıklıkla Doğa Tabanlı Çözümler terimi ile karşılaşılıyor. Elbette burada ifade edilen yaklaşım kapsamında yer alan mekanizmalar oldukça uzun bir dönemde farklı terimler halinde gündemde yer almıştır. Doğal süreçlerin kentte yaşatılmasının gerekliliğini ya da kent ile kırın ve bütünleşmesini ifade eden birçok araştırmacı ve uygulamacı olmuş. Ancak bütün bunları belki de tek potada veya bir kavram da bütünleştirmek adına Doğa Tabanlı Çözümler (DTÇ) bugün sıklıkla kullanılan bir terim haline gelmiştir. Doğa Tabanlı Çözümler teriminin tanımına baktığımızda, “toplumsal hedefleri etkili ve uyarlanabilir bir şekilde ele alan, aynı anda insan refahını ve diğer çeşitli sağladığı faydaları da gözeten doğal veya değiştirilmiş ekosistemleri koruma sürdürülebilir bir şekilde yönetme ve eski haline getirme amaçlı eylemler” (Cohen-Shacham et.al 2016)¹⁰ olarak tarif edildiğini görüyoruz. Avrupa Komisyonu(2020)¹¹, DTÇ mekanizmalarının biyoçeşitliliğe katkı sağlaması gerekliliğinin yanısıra ekosistem hizmetlerini desteklemesinin de gerekli olduğunu belirtmektedir. Böylece hem kırsal hem de kentsel ekosistem hizmetlerinin daha güçlü algılanmasına katkı sağlamıştır sağlamış, yani ekosistemin insanlara sunmuş olduğu yararların görülebilmesini sağlamıştır.

Doğa Tabanlı Çözüm mekanizmalarını,

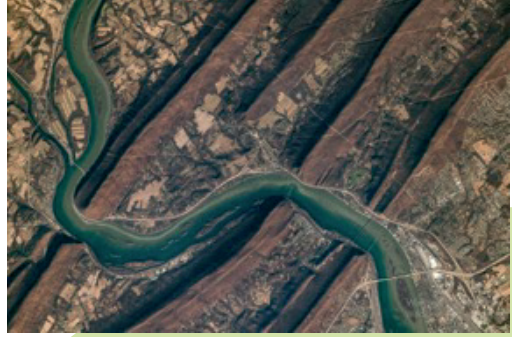
- Mavi yeşil altyapı,
- Yağmur bahçeleri,
- Dikey bahçeler,

- Yeşil çatılar,
- Geçirimli yüzeyler,
- Riparian zonlar,
- Biyomimikri şeklinde temel başlıklara ayırabiliriz.

Burada “Biyomimikri” başlığına birazcık bakmak istiyorum. Bu terim “doğayı kopyalama” olarak adlandırılıyor ama ben bu kopyalama meselesine karşı duruyorum. Çünkü doğayı kopyaladığımızı varsaydıysa ----ki teknolojik gelişmelere bağlı olarak bunu yapabildiğimiz de ortada--- doğanın rolünü üstlendiğimizi de varsayıyoruz. Oysa herhangi bir doğal varlığın ya da sürecin herhangi bir parçasını ya da aşamasının kopyalanabilir olması doğanın rolünü üstlenemeyi başardığımızı göstermiyor. Bu nokta sanırım gözden kaçırılıyor. Bir kez daha altını çizmek istiyorum: Biz evet teknolojik imkanlarımızla doğayı kopyalayabiliriz, doğadaki süreçleri kopyalayabiliriz ama doğanın rolünü üstlenemeyiz. Küresel iklim değişikliği, Covid-19 küresel salgını, kitlesel uluslararası göçler gibi kritik konular doğayı kopyaladığımızı varsayarken asıl konuları kaçırdığımızı gösteriyor. Doğanın rolünü üstlenemeyiz. Doğanın kendine dair işlev ve süreçlerini anlamalı ve saygı duymalıyız.

Doğal süreçleri anlamamızın ve sadece ve sadece saygı duymamızın gerekliliğini açıkça gösterecek birkaç slaytla sunumumu bitirmek istiyorum. Önce suyun doğal halini gösteren bir slayt. NASA Uluslararası Uzay İstasyonu tarafından çekilen bir görüntü (Şekil 9). Susquehanna Nehri. Bunlar farklı ülkelerde suyun özgürce hareket edebildiğini gösteren internet kaynaklı fotoğraflar. Sonuçta çoğu da denizlerde veya okyanuslarda deltalarla buluşuyor.

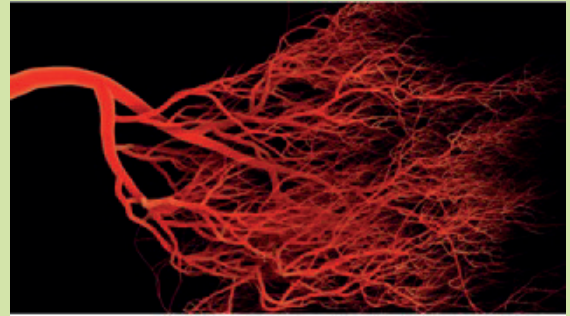
Kılcal damarlar, ana damarlar, birbirine bağlı damarlar, nehirler tüm akarsu sistemi. Ana akarsu desenini o akarsuyun arazi üzerinde nasıl yayıldığını ne kadar kocaman bir yol olduğunu bize gösteriyor. Çok etkileyici olduğunu düşünüyorum.



Şekil 9. Susquehanna Nehri - ABD ¹²

Bu slaytta ise yüzlerce dallanma bulunuyor (Şekil 10). Ana damarlar ve birbirini besleyen yan kanallar var. İnsan bedenindeki kan damarları bir araştırma kapsamında üç boyutlu hale getirilmiş. Bütünüyle biraz önce gösterdiğim fotoğrafa yani yeryüzündeki su yollarına benziyor.

Birleşik Krallık'ta yapılan bir araştırmada kalp krizine maruz kalmış olan hastaların durumunu mevcut tedavi yöntemlerine göre daha yüksek oranda iyileştirebilecek potansiyel bir tedavi şekli öneriliyor. Kalp krizi tedavisi, tıkalı koroner arterin stentlerle veya baypas ameliyatıyla yeniden açılmasını içerir, ancak bu tedavilerin sınırlamaları vardır.



Şekil 10. İnsan bedenindeki kan damarlarının 3D görünümü ¹³

Koroner arterlerin yeniden açılması genellikle kalbin tamamen kurtarılması için yetersizdir ve kalp krizinin neden olduğu hasar kalp yetmezliğine yol açabilir. Bu çalışmada vücudu yeni kan damarları oluşturmaya teşvik eden ilaçlar kullanılarak hasarlı kalp dokusuna kan akışını artırmak amaçlanıyor¹⁴. Bu tür araştırmalar için çok yüksek meblağlarda bütçeler ayrılabilir. Daha önceki slaytlarda gördüğümüz şekliyle yeryüzünü canlı tutan damarlar su yolları. Yani akarsular, tüm su yolları aslında dünyayı bir beden olarak



düşündüğümüzde, onu besleyen, gezegeni yaşatan temel kaynaklar. Biz, insanı yaşatmak için kapanmış, etkisiz hale gelmiş damarların yerine yeni kan damarları oluşturmayı teşvik edecek ilaçlar keşfetmek için sürekli çalışıyoruz ve bu çalışmalara inanılmaz meblağlarda bütçeler ayırıyoruz. Ancak sıra yeryüzünün can damarlarına yani akarsulara, derelere geldiğinde tüm sağlık kurallarını, yaşatmak isteğimizi unutuyor tam aksine bu can damarlarının işlevlerini sonlandırıyor, sürekli blokajlar yaratıyoruz.

Suyun akışını engelliyoruz, su yollarını beton kanallar yaparak daraltıyoruz, yer altına alıyoruz. İmrahor Vadisi'nde yaptığımız gibi İmrahor Dere-si'ni beğenmiyor, yer altına alıyor üstüne de beton kanallar yapıyoruz.

Bu benim son slaytım. Doğa Tabanlı Çözüm dediğinde, sistemin bütün olarak görülmesi gerektiğini bir kez daha belirtmek isterim. Bu slaytta gördüğünüz aşan yeni açılan Niğde Otoyolu. Burada işaretlediğim yer de Mogan Gölünün güney kısmı, Dikilitaş Gölet'ine doğru giden alanı ve Niğde otoyolunu görüyoruz. Tam da Mogan Gölünü besleyen ana su hattının üstünden geçiyor (Şekil 11).



Şekil 11. Niğde Otoyolu, Mogan Gölü'nü besleyen ana su yolunu kesmiş durumda ⁸

Çok basit bir müdahale ile suyun doğal akışına, geçişine izin verilebilirdi. Ancak sistemi bütün olarak görememe sıkıntımızdan dolayı Mogan Gölü'ne giden su hattının önünü tamamiyle kapatmış durumdayız. Yani yeni bir blokaj yaratmış oluyoruz. O nedenle son söz olarak, Doğa Tabanlı Çözüm teriminin ancak doğal süreçleri bir bütün olarak gördüğümüzde ve tüm müdahalelerimizi bu bakış açısıyla yaptığımızda geçerli olabileceğini vurgulamak istiyorum. Çok teşekkür ederim.

Yararlanılan Kaynaklar

- 1 https://www.nasa.gov/multimedia/imagegallery/image_feature_329.html
- 2 <https://www.uplifers.com/suyun-bilinmeyen-ozellikleri/#ixzz6pWbHYLij>
- 3 <https://news.stanford.edu/2015/03/11/dancing-droplets-prakash-031115>
- 4 Karadeniz, N., Sulak Alan Ekosistemleri. Ders Notları, AÜZF Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.
- 5 Tarıkahya Hacıoğlu, B., Erik, S., Mutlu, B., 2011. Ankara Yerleşim Merkezinin, Çevresindeki Alanlarla Floristik Yönden Karşılaştırılması. Celal Bayar Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Cilt:1, Sayı:2.
- 6 Karadeniz, N., Şenöz, E., Akman Taşkın, R., Çetinkaya, Z., 2020. Re-Interpreting the Imrahor Valley (Ankara-Turkey) in Terms of Green Infrastructure Directing Urban and Rural Development. Acta Horticulturae et Regioecturae, vol.23, no.2, 87-95.
- 7 MTA 1992. Eymir ve Mogan Göllerinin (Ankara-Gölbaşı) Korunmasına Yönelik jeoloj-Hidrojeoloji İncelemesi. Enerji Hammadde Etüt ve Arama Dairesi, Proje No: 92/101.
- 8 <https://atlas.harita.gov.tr/>
- 9 CBD 2013. <https://www.cbd.int/subnational/partners-and-initiatives/cbo/cbo-action-and-policy-executive-summary/challenges-and-opportunities>
- 10 Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.) (2016). Nature-based Solutions to address global societal challenges. Gland, Switzerland: IUCN. xiii + 97pp.
- 11 European Commission 2020. The EU and nature-based solutions. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en
- 12 <https://earthobservatory.nasa.gov/images/146570/rolling-through-the-appalachians>
- 13 <https://lifeboat.com/blog/2017/08/3d-printed-blood-vessels-offer-new-possibilities-for-testing-drugs>
- 14 <https://www.lifescienceindustrynews.com/future-watch/researchers-to-investigate-method-of-growing-new-blood-vessels>



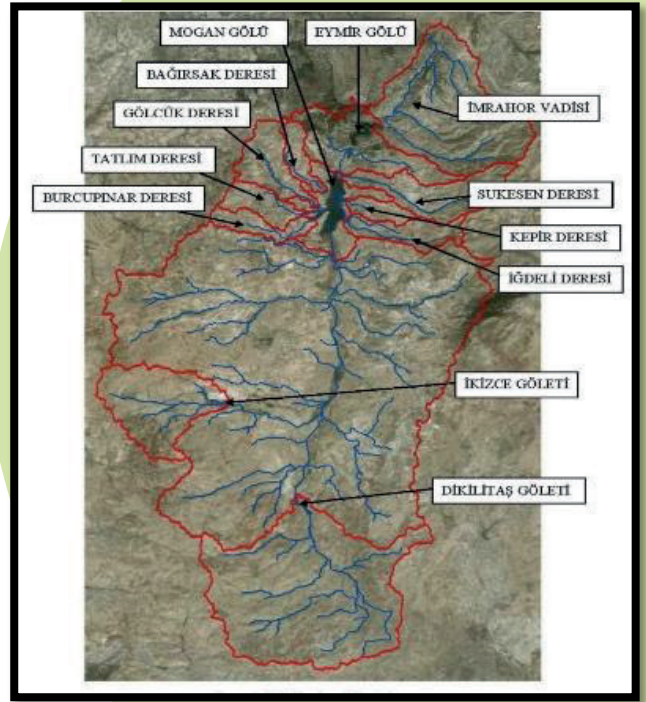
Son Nefes: İmrahor Vadisi

Öznur Aytekin
Prof. Dr. Mehmet Tunçer

Ankara'nın yaklaşık 20 km güneyinde yer alan Mogan Gölü Havzası, Sakarya Nehri Havzası'nın güneydoğu uç kesiminde küçük bir alt havza konumunda olup kuzey-kuzeydoğu kesimlerde 1861 m, batıda 1280 m, güneyde 1404 m yükseklikteki sırtlarla çevrelenmiştir. İmrahor Vadisi havzanın kuzey tarafındaki başlangıcına (Eymir Gölü tarafı) bitişik olarak yer almakta ve havzayı besleyen İmrahor Vadisinin Eymir Gölü ile birleştiği bölgeyi içine almaktadır.

“Mogan-Eymir Sistemi Havza Alanı” olarak tanımlanarak onaylanmış, “Mogan-Eymir Sistemi Havza Sınırına ilişkin olarak “Bakanlar Kurulu kararıyla sınırları belirlenen ancak bu sınır dışına taşan bir havza niteliğine sahiptir. DSİ Genel Müdürlüğüne belirlenmiş sulak alan ve su aynası sınırları uyarınca tespit edilen, Gölbaşı Özel Çevre Koruma Bölgesi'nin onaylı plan sınırları dışında da koruma hassasiyeti göz önüne alınarak plan kararları üretilecek vadi-sulak sistem, havza bütünü tanımlar.

Havza bütününde yapılacak planlama çalışmalarında sulak alan sistemini koruyacak, geliştirecek ilkelerin hayata geçirilmesi sağlanacak, Çökek bataklığı ve su sisteminin parçası olan İmrahor Vadisi de havza sınırı içinde 'koruma' yaklaşımı odak olmak üzere ayrıntı ölçekli planlara konu edilebilecektir.

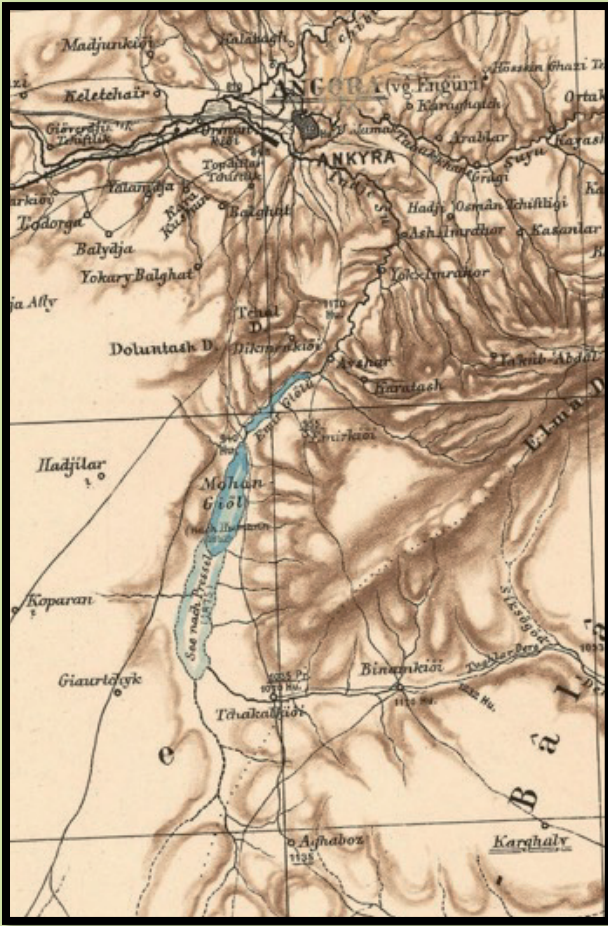


ŞEKİL1: Mogan ve Eymir Göllerini Ve İmrahor Vadisini Besleyen Akarsu Havzası (Kaynak : Bozkurt, O., Ç., Merzii, N., Akyürek, Z., 2013).

Bu amaçla, Gölbaşı ÖÇK Havzası Koruma Öncelikli Nazım İmar Planı havza bütünü ölçeğinde tamamlanmadan koruma havzasında hiçbir suretle yapılaşmaya izin verilmeyecektir.” düzenlemesi ile su kaynaklarının korunması açısından vadi-sulak sistemin ve havzanın bir bütün halinde korunmasının önemi ve gereği vurgulanmıştır.



Bakanlar Kurulu Kararı ile sınırları belirlenen Mogan-Eymir Su Sistemi Havzası'nın sınırlarının doğal havza sınırından küçük olduğu, bu havza sisteminin parçası olan ancak Bakanlar Kurulu kararına göre havza sınırı içerisinde yer almayan İmrahor Vadisi'nin de su sisteminin devamlılığının sağlanmasında korunması zorunlu olduğu, bu alanların yapılaşmaya açılması 2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planının genel ilke ve stratejileri, plan karar ve hükümlerine aykırıdır. "2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planı" karar ve hükümlerinde yer aldığı şekliyle Mogan Eymir Havza Sınırı "Mogan ve Eymir Gölü (Gölbaşı-Ankara) Yeraltı Suyu İşletme Sahası ve Yasaklama İlanı" olarak 01.11.2007 gün ve 26687 sayılı resmi gazetede yayınlanmıştır.



ŞEKİL2: Ankara Şehri 1890-1892 Haritası'nda Mogan, Emir Gölleri ve İncesu (Kaynak: Günel, G. 2017)

Mogan ve Eymir Gölleri ile İmrahor Vadisi, Ankara Kenti yakın çevresinde yüzey ve taban suyu varlığı açısından zengin bir ekosistem oluş-

tururlar. Dava konusu alan, bu göller ile jeolojik ve ekolojik açıdan bağlantılı olması nedeniyle aynı zamanda su sisteminin de parçası olan İmrahor Vadisi, havzanın doğal bir uzantısıdır.

Doğa bir sistemler bütünüdür. Bu sistemler arasındaki ilişkiler genellikle insanlar tarafından fark edilemeyecek kadar uzun ilişki halkalarıyla birbirine bağlı ve uzun süreli olabilmektedir. Doğal sistemlere dışarıdan gelebilecek etkiler sonucu doğal dengeyi oluşturan zincirin halkalarında meydana gelen kopmalar zincirin tamamını etkileyerek bu dengenin bozulmasına neden olmaktadır. Su, beslenme kaynaklarının bulunduğu havza sistemleri korunduğu sürece kendini yenileyebilen bir doğal varlıktır. Yanlış yer seçimi ile ortaya çıkan yapılaşma (toprak yüzeylerin azalması gibi) ve yeraltı sularının aşırı kullanımı sonucu suyun yenilenmesi engellenirken suyun karasal ortamdaki hızlı bir şekilde uzaklaştırılmasına ve sellere yol açmaktadır.

Planlamanın bilimsel ilke ve esasları ile birlikte planlama mevzuatı açısından, dere yatakları, vadi tabanı, taşkın alanı niteliğindeki alanların yapılaşma alanı dışında bırakılması zorunludur. Dereler yağmur sularını drene eden, oradan denize, göle döküldüğü yere taşıyan çok önemli drenaj alanlarıdır. Şehir planlamasında dereler, kuru dereler, vadi tabanları, su beslenme alanı doğal eşik olarak kabul edilir. Vadi tabanı, vadi yamacı gibi alanların su sistemi içindeki fonksiyonlarının (suyun toplanması drene edilmesi, flora ve fauna için yaşam alanlarının devamlılığının sağlanması vb.) devamlılığı için üzerine hiçbir şekilde yapı yapılmaması gerekir.

Ankara açık yeşil alan sisteminin yapılaşmadan korunabilmiş en önemli parçalarından biri olan İmrahor Vadisi'nin korunması amacıyla, üniversiteler, Kavaklıderem Derneği ve Mamak Kitle Örgütleri Platformu, Mimarlar Odası Ankara Şubesinin de temsilcilerin katıldığı çalışmalar yapılmıştır.

Jansen Planı'ndan bu yana, Ankara ile ilgili tüm plan kararlarında, yeşil kuşak sisteminin en önemli parçası olarak anılmasına ve yapılaşmadan korunması gerektiği çok açık bir dille belirtilmesine rağmen; bakımsız bırakılarak çöküntü alanı haline getirilen ve işgal edilmek istenen



İmrahor vadisi ile ilgili yapılmakta olan bu çalışmalar, sadece Ankara ölçeğindeki benzer vadi ve yeşil alanlar için değil, genel anlamda büyükşehirlerin kıyısındaki kırsal yerleşim ya da yeşil kuşak alanlarının hepsi için çok önemli bir örnek haline gelebilir.

İmrahor Vadisi, Jansen Planından günümüze dek, Ankara ile ilgili tüm üst ölçek plan kararlarında, yapılaşmadan korunması gereken yeşil kuşak sisteminin bir parçası olmuştur.

“İmrahor Vadisinin bir kısmını içine alan alanda, getirilen nüfus büyüklüğü ile oluşturulan konut alanları ile adeta yeni bir kent kurulma kararı kamu yararına, şehircilik ilke ve esaslarına, ayrıca Biyolojik Çeşitlilik, İklim Değişikliği, Avrupa Peyzaj Sözleşmeleri gibi taraf olduğumuz uluslararası sözleşme hükümlerine de aykırıdır.”

Bugün yürürlükte olan 1/25000 ölçekli 2023 Başkent Ankara Nazım İmar Planında da İmrahor Vadisi için, “Ağaçlandırılacak Alan”, “Özel Proje Alanı” ve “Özel Proje Bölgesi” kullanım kararları tanımlanmış ve alanın yapısı, dokusu itibarıyla hassasiyetle korunması gerekliliği açıkça vurgulanmıştır. Ne yazık ki, üst ölçekli plan kararlarında korunma vurgusu olmasına rağmen, vadi ve çevresi yıllardır çeşitli parçacı plan ve projelere konu olmaktadır.

“Yeni Güneypark Kentsel Gelişim ve Dönüşüm Planlama Alanları” Çankaya İlçesi, Mühye Mahallesi, İmrahor Vadisi'nin batı yamaçlarında ve Turan Güneş Bulvarının ve MSB Lojmanlarının doğusundaki kesimlerinde yer alan yaklaşık 200 Hektarlık bir alandır.

İmrahor Vadisi tabanına doğru azalan ve yer yer dik olan bir arazi yapısına sahip olduğu, parsel sınırlarının bahçe duvarı, yer yer de istinat duvarı ile çevrelenmiş olduğu, parsel üzerinde oluşturulmuş adalarda “Sinpaş Altın Oran” olarak tanımlanan inşaatı büyük ölçüde tamamlanmış ve yer yer iskân edilmiştir.



ŞEKİL3 :Dava konusu alanın boşken İmrahor Vadisi tabanından (29904/9 parsel noktasından-doğudan) görüntüsü (Kaynak: Ankara Büyükşehir Belediyesi KDGP Dergisi, Ağustos 2008)



ŞEKİL4:İmrahor Vadisi'nde yüksek yoğunluklu yapılaşma (2014 - 2015)

Sinpaş Altın Oran'da 2010 yılından günümüze kadar alınan, birçok yürütmeyi durdurma ve plan iptal kararlarına rağmen, çok katlı konut blokları, aralarında düzenlenmiş iç yollar, otoparklar ve yeşil alanların-peyzaj çalışmalarının, bazı bloklar altında ve aralarında ticari ve sosyal tesisler inşa edilmiştir.

Yeni Güneypark Kentsel Dönüşüm Planlama Alanının İmrahor Vadisi'ne bakan sırt ve yamaçlardan başlayarak İmrahor Vadisi'nin topoğrafyasının düzleştiği alana kadar inen yapılaşmalar Vadi'nin geleceğini ve doğal karakterini tehdit etmektedir.



Şekil 5

İmrahor Vadisi Projesinin 1. Etabı Olarak Adlandırılan Sinpaş Altın Oran Ve Yeni Güneypark Projesi Alanları

Bütün açılan davalara ve iptal kararlarına rağmen, İmrahor Vadisi'nin geçiş ve boğaz olma niteliğindeki bir bölgesi 1,25 kilometre boyunca ve 30 metre eninde beton kanala alınarak yok edilmektedir. Üstelik bu müdahale Ankara'yı yaşanmaz hale getirecek olan rant projesinin 4 etabından birincisi, yani başlangıcıdır (ŞPO, 2020, İmrahor yok olmasın!, Müştereklerimiz geleceğimizdir).



ŞEKİL 6

Kentsel Dönüşüm Yasası' kapsamında, İmrahor Vadisi'nin yamacına ve tabanına yapılmış ve halen yapılmakta olan lüks konutlar Vadinin doğal karakterini bozmuştur.



Doğal ve kendine özgü nitelikleri nedeniyle alanın devamı niteliğinde olması, su toplama havzası olarak belirlenen ve koruma altına alınmış bir bölgenin su kaynaklarını besleyen İmrahor Vadisinin bir kısmını içine alan alanda, getirilen nüfus büyüklüğü ile oluşturulan konut alanları ile adeta yeni bir kent kurulma kararı kamu yararına, şehircilik ilke ve esaslarına, ayrıca Biyolojik Çeşitlilik, İklim Değişikliği, Avrupa Peyzaj Sözleşmeleri gibi taraf olduğumuz uluslararası sözleşme hükümlerine de aykırıdır.

Bu bağlamda yeşil dokuyu koruyarak sürdürülebilir şehirlerle, kentin geleceğine ilişkin nasıl kararlar verileceği, neye değer verileceği ve kentsel değerlerin geleceğe taşınması konusunda düşünmeyi içeren soyut ve akademik düzey ile kentler planlanmalıdır. Bu kentlerinde hem günümüz hem de gelecek kuşakların refahı açısından sürdürülebilir mekanlar oluşması yönünde karar alarak, rant baskısının az olduğu doğanın tahrip olmadığı, insanların sert doku yerine yumuşak dokuyla bütün olarak hayal güçlerini rant odaklı binalar değil, yaşama iç içe oldukları, taşıdığı doğal ve kültürel değerler ile birlikte toplumsal bellekte yerini almış, gelecek kuşaklara aktarabildiğimiz, düşük yoğunluklu, doğal değerleri korunmuş, sürdürülebilir kimlikli kentler planlanmalı ve oluşturulmalıdır.

Yararlanılan Kaynaklar

- Aytekin, Ö., (2020), "Ankara'nın Son Nefesi İmrahor", Gazi Kitabevi Yayını, Ank..
- Aytekin, Ö., (2019), "Ankara İmrahor Vadisi'nin Kentsel Dönüşüm Projeleri İle Tahribi Örnek; Yeni Güneypark Kentsel Dönüşüm Ve Gelişim Proje Alanı", Yayınlanmış Y. Lisans Tezi, Çankaya Üniversitesi, ŞBP , Kentsel Tasarım ve Dönüşüm Y.Lisans Programı.
- Jansen, H., Ankara İmar Planı Raporu, 1937.
- Mamboury, E., 1934, "Ankara Gezi Rehberi", (Ankara Guide Touristique); Ankara Üniversitesi, Ankara Çalışmaları Araştırma ve Uygulama Merkezi (ANKAMER) Yayın No: 1, Ankara Üniversitesi Yayınları No: 412, Tıpkıbasımı 2015, Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Mimarlar Odası. (2002, 10 08). Ankara'nın son vadisi İmrahor. Ankara: Mimarlar Odası Ankara. <http://www.mimarlarodasiankara.org/dosya/imrahor.pdf> adresinden alındı.
- Özdemir, Z., 2013, "Kentlerin Akarsu İle Bütünleşme Sorunlarının Planlama Ve Tasarım Yönünden İrdelenmesi", Y. Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Şehir Ve Bölge Planlama Bölümü.
- ŞPO, 2020, İmrahor yok olmasın!, Müştereklerimiz geleceğimize, Basın Açıklaması Bilgi Notu.
- Tunçer, M. (2017), "Ankara'da 90 Yılda Yok Olan Doğal ve Tarihsel / Kültürel Çevre: Sorunlar - Çözümler", ANKAMER (Dü.), Başkent Oluşunun 90. Yılında Ankara: 1923- 2013.
- Tunçer, M., (2015), Çevresini Arayan Ankara, Alter Yayıncılık.