



# BAYBURT ÇORUH NEHRİ REHABİLİTASYON ÇALIŞMALARINI DESTEKLEME PLATFORMU

Değerlendirme ve Öneriler  
Raporu

*Eylül*  
2020

# Platform Kurucuları



BAYBURT BİLGİ PAYLAŞIM VE  
PROJE ÜRETİM DERNEĞİ



BAYBURT BİLİM EĞİTİM VE  
KÜLTÜR DERNEĞİ



BAYBURT  
GAZETECİLER CEMİYETİ



BAYBURT TARİH KÜLTÜR  
VE EDEBİYAT DERNEĞİ



BAYBURTLU KADINLAR YARDIMLAŞMA  
VE DAYANIŞMA DERNEĞİ



TÜRK ECZACILAR BİRLİĞİ  
13.BÖLGE ERZURUM ECZACI ODASI



KENAN YAVUZ ETNOGRAFYA MÜZESİ

**BAYBURT ÇORUH NEHRİ  
REHABİLİTASYON ÇALIŞMALARINI  
DESTEKLEME PLATFORMU**

**Değerlendirme ve Öneriler  
Raporu**

**Eylül 2020**

## TAKDİM

Bizler, memleketimiz Bayburt'a gönüllü olarak hizmet etme amacıyla kurulmuş 7 sivil toplum kuruluşuyuz.

2014 yılından beri oluşturduğumuz "**eşgüdüm grubumuz**" marifetiyle, dayanışma içinde ve toplumsal hizmet anlayışıyla birçok faaliyet gerçekleştirdik.

Yayınladığımız "**Dede Korkut ve Bayburt**" kitabı ile "**Kaleli Kentler ve Bayburt Kalesi**", "**Bayburt'ta Kentleşme ve Kentlilik Bilinci**" kongrelerini düzenleyip tebliğlerini iki kitap haline getirmemiz üç somut örnektir.

"**Bayburt Çoruh Nehri Rehabilitasyon Çalışmalarını Destekleme Platformu**" da eşgüdüm grubumuzun yeni bir çalışmasıdır.

Platform mutabakat zaptında da belirttiğimiz gibi **amacımız**; Çoruh Nehri'nin doğal yapısının; ekolojik (çevrebilimsel), sosyal, ekonomik, estetik, nehir tarihi ve rekreasyonel etkinliklere olanak sağlayacak işlevlerinin korunarak ve geliştirilerek rehabilite edilmesine katkı sağlamaktır.

Çoruh Nehri; Bayburt'un ve Bayburtlu'nun ekonomisi, sosyal-kültürel yaşamı ve hayal dünyası açısından o derece önemlidir ki, ona olan bağımlılığımız, onunla olan yaşanmışlığımız ikinci akciğerimiz gibidir.

Platform çalışmalarından elde edeceğimiz sonuç ile Çoruh nehrimize karşı sorumluluğumuzu yerine getirmiş olmanın huzurunu duyacağız.

Öte yandan uzun vadede ise, Çoruh Nehri yatağını ve kıyılarını onu besleyen kollarıyla birlikte; ekolojik, sosyal, ekonomik, hidrolojik, biyolojik ve peyzaj mimarı açılarından dinamiklerini (yapısal özelliklerini) korumak ve sürekliliğini sağlamak için, Bayburt Üniversitesi tarafından "**Çoruh Nehri Koruma Uygulama ve Araştırma Merkezi**" kurulmasının çok faydalı olacağına olan inancımızı da, platform kurucuları olarak vurgulamak istiyoruz.

Bu kitap; Bayburt'ta Çoruh Islah çalışmalarının karar vericilerine, uygulayıcılarına, kamu yöneticilerine, Bayburt'la ilgili siyaset insanları ile Bayburt ve Çoruh sevdalarına ithaf edilmiştir.

**25 Eylül 2020**

**Platform Kurucuları**

# İÇİNDEKİLER

## Takdim

## Giriş

## BİRİNCİ BÖLÜM: Çoruh Nehri'nin Islahı Çalışmaları ile ilgili Özet Rapor

- A. Genel Olarak
- B. Birinci Etap Rehabilitasyon Uygulamalarının Hataları
- C. Birinci Etap Uygulamalarının İyileştirilme Önerileri
- D. İkinci Etapla İlgili Durum Tespitleri
- E. İkinci Etapla ve Şehir Mimarisiyle İlgili Öneriler
- F. Son Söz

## İKİNCİ BÖLÜM: Uzman Raporları

- A. Prof. Dr. Tahir ATICI, Gazi Ün. Hidrobiyolog
- B. Ahmet ÇAĞILDAK, Yazar, Tasarımcı
- C. Prof. Dr. Ergin HAMZAOĞLU, Gazi Üni. Gazi Eğ. Fak. Biyolog
- D. Prof. Dr. Mehmet KOCABAŞ, KTÜ, Orman Fak. Y. H. Ekolojisi
- E. Prof. Dr. Şükrü NİŞANCI, ATAÜNİ, İİBF, Kam. Yön.
- F. Prof. Dr. Cenap SANCAR, KTÜ, MİM. Fak. ŞBP;  
Doç. Dr. Oğuz KURDOĞLU, KTÜ, Orman Fak. Orman Ekonom., Çevrebilim;  
Doç. Dr. Arzu Fırat ERSOY, KTÜ, Müh. Fak. Hidroje. ve Hidr.
- G. Asuman UZ, Mimar,
- H. Prof. Dr. Hasan YILMAZ, ATAÜNİ, MİMARLIK F., Peyzaj Mimar
- İ. Dr. Öğretim Üyesi Tarkan YORULMAZ, Karatekin Üni. Fen Fak. Biyoloji/Zooloji,

## Giriş

Su, sosyal ve kültürel açıdan yaşama heyecanı veren ve sesi insanın ruhunu dinlendiren, Yaradan'ın insanlara bahşettiği doğal bir berekettir ve hayattır. Bulunduğu mekân itibariyle su, ekosistemin (canlılar ile onların fiziki çevresi arasındaki ilişkinin) vazgeçilmezidir.

Su kaynaklarına yakın olmak, geçmişten günümüze insanların yerleşim yeri belirlemede öncelikli nedenlerden biri olmuştur. Bu durum suya ihtiyaç duyan insanlarda olduğu gibi, diğer tüm canlılarda da benzerdir.

Bayburt, Türkiye'de içinden nehir geçen birkaç ilden biridir ve hatta "şehir kimliğinin oluşmasında hiçbir yerleşim yeriyle nehir arasında bu kadar kuvvetli bir ilişki yoktur" denilebilir.

Bayburt Kalesi ve Çoruh Nehri, Bayburt kentsel yerleşimine kimlik katan önemli iki öğedir.

Bayburt ve Bayburtlu açısından vazgeçilmez olan Çoruh Nehri'nin, şehir sınırları içindeki 5 km'lik bölgesinde yapılmak istenen ıslah çalışmaları, 2015 yılında gündeme gelmiştir.

Islah çalışmaları, 2017-19 yılları arasında DSİ tarafından projelendirilmiş ve 1. Etap ıslah uygulamaları tamamlanmıştır. 2. Etap çalışmaları için ise, DSİ 22. Bölge Müdürü, Bayburt valisi, milletvekili, belediye başkanı, iktidar partisinin il başkanı ve diğer ilgililerin Mart 2020'de alanda inceleme yaptıklarını, Bayburt Postasının sanal sayfalarından kamuoyu ve bizler öğrenmiş olduk.

Birinci etabın projelendirilmesi aşamasında ortaya çıkan fikirlere kamuoyunun değişik kesimlerinden yoğun itirazlar gelmesine rağmen, projede herhangi bir düzeltmeye gidilmemiş, kamuoyunun mutabakatı ve ortak akıl sağlanmadan uygulama başlatılmıştır.

Projelendirme ve uygulama esnasında kamuoyunun eleştirileri birinci etabın bitirilmesinden sonra yoğunlaşmış, ortaya çıkan sonucun ciddi şekilde değerlendirilmesi ihtiyacı doğmuştur. Bu noktadan hareketle Mayıs 2020'de 7 sivil toplum kuruluşu konuyu kendi aralarında görüşmüş, gerek birinci etap uygulamalarının irdelenmesi ve gerekse ikinci etap projesinin nasıl olması gerektiği hususunda, bilimsel ve gerçekçi tespitlerin yapılabilmesi için bir platform oluşturulmasına karar verilmiştir.

Platform konuyla ilgili olarak bir uzmanlar heyeti oluşturmak, bu heyetin yerinde yapacağı inceleme ve araştırmalar sonucunda hazırlayacakları raporlara dayanarak hareket etmeyi uygun bulmuştur.

Platform kurucuları araştırmaları sonucunda, katkıda bulunabilecek 11 kişilik uzmanlar heyetini oluşturdu. Bu heyette şehir bölge plancısı, peyzaj mimarı, çevre bilimi uzmanı, hidrobiyolog, tasarım uzmanı, hidrojeolog, biyolog, yaban hayatı ekolojisi uzmanı ve mimarlar gönüllü olarak görev üstlendi. Kendilerine değerli katkılarından dolayı teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Söz konusu uzmanlar heyeti 26 Temmuz 2020 Pazar günü; İstanbul, Ankara, Çankırı, Trabzon ve Erzurum'dan Bayburt'a geldiler. Şehir Parkı'ndan Kaleardı köprüsüne kadar 5 kilometrelik Nehir güzergâhında adım adım yaptıkları gözlem ve incelemelerini kayıt altına aldılar.

Aynı gün öğleden sonra Bayburt Konaklama Otelinde genel bir değerlendirme toplantısı yapıldı ve her uzmanın raporunu 10 Ağustos 2020 tarihine kadar proje koordinatörlüğüne göndermesi hususunda mutabık kalındı. Ancak Pandemi dolayısıyla belli bir gecikme yaşandığını da kabul etmeliyiz.

11 uzmandan alınan raporlar, platform kurucuları tarafından incelenmiş, kamuoyunun kolay anlayabileceği özet bir rapor haline getirilmiştir. Aşağıda önce söz konusu özet rapor verilmiş ve daha sonra da tüm uzman raporlarına yer verilerek, çalışma bir kitap haline getirilmiştir.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## Çoruh Nehri'nin Islahı Çalışmaları ile ilgili

### Özet Rapor

Aşağıda kaleme alınan rapor, Bayburt Çoruh Nehri Platformu uzmanlar heyetinin 11 üyesi tarafından düzenlenen raporlardan yararlanılarak hazırlanmıştır. Konu beş başlık altında toparlanmış ve konuya yeterince vakıf olmayanların dahi kolay anlayacağı bir biçimde özetlenmiştir.

Birinci bölümde “**(A) Genel Olarak**” başlığı altında Bayburt ve Çoruh hakkındaki dikkat çeken değerlendirmeler sıralanacak, daha sonra “**(B) 1.Etap Rehabilitasyon Uygulamalarının Hataları**” irdelenecek, üçüncü bölümde ise “**(C) 1.Etap Uygulamalarının İyileştirilme Önerileri**” verilecektir.

Daha sonra “**(D) 2. Etapla İlgili Durum Tespitleri**” anlatılacak ve son olarak da “**(E) 2.Etapla ve Şehir Mimarisiyle İlgili Öneriler**” aktarılacaktır.

#### A. Genel Olarak

1. Çoruh havzası, Türkiye'nin ekolojik (çevre bilimsel) açıdan en kıymetli bölgelerinden biridir. Çoruh çok sayıda vadileri içinde, ender bitki ve hayvan türlerini barındırır.
2. Bayburt, Çoruh nehri boyunca tepeler arasına kurulmuş, özgün topoğrafyasıyla öne çıkan bir kenttir. Kentin makro-formunu belirleyici olan Çoruh nehri, şehrin en önemli omurgalarındandır.
3. Nehirler, içinden geçtikleri kente bir kimlik ve değer katarlar. Çoruh nehri Bayburt'un en önemli kimliğidir.
4. Kentin mekân kurgusunda önemli yer tutan Çoruh Nehri ve kent silüetinde önemli bir öge olan Bayburt Kalesi, yoğun yapılaşma ile olumsuz yönde biçim değiştirmektedir.
5. Bayburt'ta özellikle nehir kenarındaki yapılaşma, Türkiye'nin çok az yerinde görebileceğimiz kadar çarpıktır.
6. Bayburt'un mevcut haliyle Saat kulesinden, Cumhuriyet Caddesi güzergâhını takip ederek Erzurum Köprüsüne kadar yürüyen birini, az ötede şahane bir nehir olduğuna inandırmak güçtür.
7. Akarsu ve çevresinin, yaşam alanıyla bütünleşik bir şekilde tasarlanması gerekir.



8. Irmaklar, kendi yapılarında canlı cansız bir sistemi taşıırken bağlantılı oldukları kıyı ve yakın noktalarda habitatlar (yaşam alanları) barındırırlar.
9. Çoruh nehri, Dünya Doğa Koruma Fonu (WWF) ve Uluslararası Koruma birlikleri tarafından Biyolojik çeşitlilik sıcak noktası olarak kabul edilmektedir.
10. Şehirlerde insan yerleşimleri genişleyip, yoğunlaştıkça, nehirler daha fazla baskı altına girmekte ve doğal yapılarını yitirmektedirler.
11. Bu nedenlerle; Bayburt'ta Çoruh'un yatağında, yakın çevresinde ve içinden geçtiği şehirde yapılması düşünülen düzenleme, planlama ve uygulamaların bütüncül bir biçimde ele alınmasının, ortak aklın eseri olmasının bir zorunluk olduğu anlaşılmaktadır.

## **B. Birinci Etap Rehabilitasyon Uygulamalarının Hataları**

1. Birinci etapta inşa edilmiş olan alan, akarsu yatağından daha çok bir "sulama kanalı" görünümündedir.
2. Nehrin her iki taraftan beton içine alınmasıyla ekolojik koridor ortadan kaldırılmış, su kıyısı doğal bitki örtüsü yok edilmiştir.
3. Dolayısıyla su canlılarının yaşama ve üreme ortamları tahrip edilmiş, su ekosisteminin devamlılığı sekteye uğratılmıştır.
4. Nehir dar bir kanala alındığından suyun kapladığı alan yüzey azalmış, doğallık bozulmuştur.
5. Su ile mekânı kullananların teması ortadan kalkmış, suya erişim zorlaştırılmıştır.
7. Nehir yatağı tahrip edilmiş ve yaklaşık iki metre aşağı seviyeye indirilmiştir. Kanal yanlarında sağlı sollu yapılan yürüyüş yolu benzeri alanlar, yine üst yol seviyesinden 3 metre kadar aşağıdadır. Bunun sonucunda nehir, toplamda yaklaşık 5 metre kadar yoldan aşağıda kalmış ve maalesef görünürlüğü yok edilmiştir. Dolayısıyla doğal yapı yok edilerek nehir kentten koparılmıştır.
7. Bu proje, sel ve taşkınları önleme konusunda başarılı bir uygulama olabilir. Ancak sadece statik hesapların gözetildiği, içinde tarih, insan, hatıra, estetik ve hatta tabiatın canlı unsurlarının gözetilmediği, kelimenin tam anlamıyla antibiyo (yaşam karşıtı) bir mühendislik tasarımı olarak algılanmaktadır.
8. Akarsu yatağının doğal yapısı bozulduğundan, tabanda yaşayan sucül omurgasızlar için hiçbir yaşama ortamı kalmadığı görülmüştür.
9. Uzmanlar heyeti, Çoruh nehrini ıslah ederken doğal dokunun, canlı yaşamının ve insanla ilişkinin tamamen tahrip edildiği konusunda fikir birliğine varmışlardır.
10. Yan duvarlarında kullanılan kaplama taşlarının kış aylarında ve erken baharda donma/çözülme ile zarar görme olasılığı yüksek gözükmektedir.

**11.** Oluşturulmaya çalışılan anfi alanı ile suyun görünürlüğü sağlanamamıştır. Anfi gerekli standartlardan uzak ve kullanışsızdır.

**12.** Alanda su sporlarına yönelik herhangi bir rekreasyonel faaliyet (olta balıkçılığı, kano vb) gerçekleştirme imkânı bulunmamaktadır.

### **C. Birinci Etap Uygulamalarının İyileştirilme Önerileri**

**1.** Yapılmış olan beton alanlar kırılarak doğal haline dönüştürülemeyeceğine göre, yapıda ciddi düzeltmeler yapmak gerekmektedir.

**2.** Birinci etap uygulama alanının monoton yapısını düzeltmeye yönelik önlemler alınmalıdır. Suya hareketlilik ve görsellik sağlayacak, başta balık olmak üzere su canlılarına yaşam hakkı verecek küçük set ve şelaleler oluşturulmalıdır.

**3.** Kanalin sağ tarafı ( akıntıya göre) bazı müdahalelerle asimetric hale getirilmelidir.

**4.** Kanaldaki su, sağ ve soldaki taşkın yollarına aktarılacak suretiyle, akarsu yüzeyi genişletilmelidir. (Taşkın yolları yaz sezonunda zaten gezinti mekânı olarak kullanılmaz. Çünkü güneş ışınlarına maruz kalan beton, ısınacak ve o sahada insanların yürümesine imkân vermeyecektir.)

**5.** Bu beton zemin üzerinde akış istikametine uygun biçimde küçük beton korunaklar, cepler oluşturularak canlılara yaşam alanları oluşturulmalıdır.

**6.** Yapılan alanda bir ekosistem oluşması için, akarsu yatağındaki betonlaştırılmış alanlar yer yer kırılarak buralara taşkında sürüklenmeyecek büyük kayalar yerleştirilmelidir. Böylece su canlıları ve bitkiler için alan kazanılmalıdır.

**7.** Kanalin sağ tarafından insanların ve hayvanların suya ulaşacakları suya iniş mekânları oluşturulmalıdır. Yine betonun hakim olduğu yapay çevreyi iyileştirmek için ekolojik köprüler oluşturulabilir. (Bunlara ait çok sayıda örnek görsel, raporlar içinde mevcuttur.)

**8.** Suyun akışı yönünde yapay menderesler oluşturulması da sucul canlılar için yaşam alanı imkânı sağlayacaktır.

**9.** Keza kanal haline getirilen ve betonlaştırılan bölgede doğal taşlarla zemin oluşturulması yararlı olacaktır.

### **D. İkinci Etapla İlgili Durum Tespiti**

**1.** Birinci etabın tamamlandığı noktadan (müftülük karşısındaki yeşil köprü) Kaleardı Köprüsüne kadar olan güzergâh iki bölümde ele alınmak gerekir.

2. Bent köprüsüne kadar olan bölüm iki yandan taşkın duvarları ile korunmuş ve genellikle canlıların su ile temasına engel olacak şekilde dizayn edilmiştir. Her ne kadar su akışı istikametinde sağ tarafındaki bazı bölümler doğal haline bırakılmış olmakla birlikte, ağırlıklı olarak taşkın duvarları hâkimdir.
3. Suyun zemininde ve duvarlarda herhangi bir iyileştirme yapılmamıştır.
4. Nehir üzerindeki toplam 10 köprü mimari bir insicamdan yoksun olup estetik özelliklere sahip değildir. Bu bölümde çok sayıda atık suyun Çoruh' deşarj edildiği görülmüştür.
5. Nehir'in iki tarafında sıralanmış olan lokanta, kahvehane ve benzeri iş yerlerinin görüntüsü de estetik anlayıştan uzaktır.
6. Bu bölüm az da olsa canlıların yuva yapabileceği su içi ve su kıyısı barınma alanlarına sahiptir.
7. Mevcut taşkın koruma yan duvarları soğuk ve yapay bir görünüme sahip olup kent ile uyumu zayıftır.
8. Kentin ana aksları, meydan ve özellikle Kale ve çevresiyle su ilişkisi bütüncül değildir.
9. Nehrin görünürlüğünü genellikle binalar baskı altına almıştır.
10. Bent köprüsünden Kaleardı köprüsüne kadar olan bölümde ise, Nehir yeniden doğal yapısına ve ekolojik kıyı özelliğine kavuşmaktadır. Ekosistem bütünlüğü mevcuttur.
11. Bayburt kalesi ile Nehir alanı, yüksek derecede doğal ve kültürel peyzaj değerleri içermektedir.
12. Bu bölüm, güzergâh kısa olsa da, akarsu sporları için de önemli potansiyele sahiptir.

## **E. İkinci Etap ve Şehir Mimarisi İçin Öneriler**

1. Öyle anlaşılmaktadır ki, ikinci etap ıslah çalışmaları birinci etaba nazaran çok daha küçük bütçelerle ve süratli bir biçimde tamamlanabilir.
2. Bu bölümde sağ ve sol taşkın duvarlarının dipleri ve nehir yatağı doğal taşlarla doldurularak hem suyun görünürlüğü ve hem de sucul canlıların yaşama alanları zenginleştirilebilir (Örnek görseller ve çizimler raporlarda mevcuttur).
3. Mevcut taşkın duvarları, çevreye uygun ve özel bitkilerle yeşillendirilmelidir.
4. Yapılaşmamış uygun kesimlerde ( Şehir Nusret Parkı karşısındaki alan gibi...), nehir kıyısı peyzajı uygulanarak insan, bitki ve hayvanların su ile buluşması sağlanmalıdır (Örnek görseller ve çizimler raporlarda mevcuttur).
5. Nehir'in sağ ve sol kıyısındaki park ve işyerlerinin estetik ve uyumlu bir şekilde düzenlenmesi zorunludur.

6. Birçok noktadan Nehre bırakılan evsel atık suların nehri kirlettiği gözlemlenmiştir. Bu durumun bir an önce yaptırımlarla önlenmesi gerekir.
7. Bent köprüsünden Kaleardı köprüsüne kadar olan kısımda doğal yapıyı bozacak tüm fiziki yapılaşmalardan kaçınılmalıdır.
8. Suyun biyoklimatik konforundan yararlanacak, çevreye duyarlı rekreasyonel tesislere ve akarsu sporları ünitelerine yer verilmelidir.
9. Bayburt Kalesi ile Çoruh'un buluştuğu kesimde kale tarafında yayaların erişimi için ahşap yürüme yolları yapılmalıdır.
10. Eski değirmene yakın noktadaki boruların çirkin görüntüsü ortadan kaldırılmalıdır.

## **F. Son Söz**

1. Yukardan beri orta koyduğumuz tespitler ve önerilerden anlaşılmaktadır ki; **birinci etapla için küçük dokunuşlarla önemli ölçüde iyileştirmeler yapılabilir. Öte yandan ikinci etap çalışmaları ise, bu görüşler çerçevesinde çok daha düşük maliyetlerle gerçekleştirilebilir.**
2. **Çoruh Nehri'nin ıslahı, nehrin kente girişinden çıkışına kadar olan güzergâh boyunca kent ile bütüncül bir şekilde ele alınmalıdır. Bu çerçevede bir planlama yaklaşımına ihtiyaç vardır.**
3. **Çoruh Nehri ile ilgili yapılacak rehabilitasyon çalışmalarında dünyadaki benzer örneklerden yararlanılmalıdır.**
4. **Nehrin kıyısındaki yapılaşma durdurulmalı, insanların su ile buluşabilecekleri alanlar oluşturulmalıdır.**
5. **Kent ölçeğinde, Kale ve Çoruh Nehri'nin odağında olduğu bir vizyonla, kentin nazım imar planı ve uygulama imar planlarının revize edilmesi zorunludur.**
6. **Bayburt'un tarihi, kültürel ve doğal varlık değerleri dikkate alınarak, sivil mimari yapılar ve anıtsal yapıları ön plana çıkaracak koruma amaçlı imar planlarının hazırlanması zorunludur. Bu istikametteki çalışmaların ve kararların mutlaka stratejik bir bakışla ele alınarak planlanması, projelendirilmesi ve ortak aklın eseri olması gerekir.**
7. **Çoruh'a, yakın çevresine ve Bayburt'a yapılacak her müdahalede, yukarıda belirtilen ilkelerin titizlikle dikkate alınması gerektiğini düşünüyoruz.**

# **2.Bölüm: Uzman Raporları**



### Çoruh Nehri Bayburt Güzergâhındaki Akış Peyzajı ve Rehabilitasyon Görünümü

Mescit dağlarından doğup Gürcistan'ın Batum İlinden Karadeniz'e dökülen Çoruh Nehri, ülkemizin en hızlı akan Nehri olup, yıllık ortalama 6,3 Milyar m<sup>3</sup>'lük akış hacmine sahiptir. Çoruh Havzası'nın yıllık ortalama yağış yüksekliği 480 mm, Nehrin toplam uzunluğu 431 km. dir. Nehir yılda 5,8 milyon m<sup>3</sup> rusubat taşımaktadır (Şekil 1). Çoruh Havzası bu özelliği ile en fazla erozyona maruz kalan havzalarımızdan biridir.



Şekil 1: Çoruh havzası

Kaynağı 3.239 m Çivilikaya Tepesi'nin batı yamaçlarından çıkan Çoruh Nehri, Kuzeydoğu Anadolu'nun en büyük akarsuyudur. Bayburt ili sınırlarında 1900 m' den aşağı doğru 1450 m ye kadar akış gösterir. Çoruh Havzası'nda Paleozoyik'ten günümüze kadar tortul, magmatik ve metamorfik kayaçların tümü yüzeyde gözlenmiştir. Bayburt civarında kahverengi orman toprakları hakim durumdadır, Arazi çoğunlukla mera ve kuru tarım yapılmaktadır. Bu toprakların bir kısmı tarıma elverişli III. Sınıf topraklar ve bir kısmı da IV. Sınıf olan tarıma elverişsiz topraklardır. Çoruh Havzası konumu gereği, Doğu Anadolu Bölgesi'nin karasal iklimi ile Karadeniz ardı iklimi arasında kalmakta olduğundan geçiş bölgesi iklim özelliklerine sahiptir.

## Çoruh Havzası genelinde Bayburt ili Ekoloji ve Biyoçeşitlilik özellikleri

Çoruh havzası Türkiye'nin ekolojik açıdan en kıymetli bölgelerinden biridir. Çoruh Vadisi, IUCN'in (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) seçtiği dünyanın 34 sıcak noktasından biridir. Zengin biyoçeşitliliği, en alçak ve en yüksek nokta arasında 3000 m'leri bulan rakım ile bu küçük alan içinde görülen iklim farklılıklarının sonucu oluşmaktadır. Çoruh havzasının çok sayıdaki vadisi içinde ender bitki ve hayvan türleri bulunmaktadır. Bu bölgede aralarında ender orkide (*Orchids* sp.), süsen (*İris* sp.) ve sardunya (*Pelargonium* sp.) türleri dâhil 100'den fazla endemik ya da başka bölgelerde az görülen türlerin olduğu tahmin edilmektedir. Kafkasya, Avrupa-Sibirya Floristik Bölgesi'nin "Kolşik" kesiminde yer almaktadır. Kafkasya'nın kendine özgü iklimsel koşulları ve sahip olduğu jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik, doğa koruma açısından olağanüstü öneme sahip bir bitki örtüsünün ortaya çıkmasına neden olmuştur. 1700'ü bölgeye endemik, 7000'e yakın bitki türüne ev sahipliği yapan Kafkasya, aynı zamanda *Galanthus* (Kardelen) cinsinin de biyolojik çeşitlilik merkezidir. Kafkas Ekolojik Bölgesi içinde biyolojik çeşitlilik açısından en zengin noktaların özellikle Türkiye ile Gürcistan arasındaki sınır bölgesinde yoğunlaştığı belirtilmektedir.

Bayburt ilinde toplam 63 Familya 278 Cins 537 Takson damarlı bitki tespit edilmiştir. Bu bitki türlerinden 96 tanesi endemik olarak rapor edilmiştir. *Stachys Bayburtensis* (Çarşak Otu) ve *Silene Bayburtensis* (Bayburt Nakılı) isimli bitkiler hem endemik, hem de nesli tehlike altında türlerdir. Literatür de Bayburt ilinde olduğu belirtilen *Cirsium ekimianum* (Ak Kangal) bitkisi de nesli tehlike altında olan bir türdür. Tohumuz bitkilerde ise 86 familyaya ait 678 tür tespit edilmiştir. Biyolojik çeşitlilik envanter çalışmalarına 2015 yılında başlanmış olup, 2017 yılı başında Biyolojik çeşitliliğimiz net olarak ortaya çıkacaktır. Bayburt'ta 53 familyaya ait toplam 271 kuş türü tespit edilmiştir. Bunların 140 türü yerli, 131 türü ise göçmen ve ziyaretçidir. İlde 17 familyaya ait 48 memeli, 3 familyaya ait 10 iç su balığı, 14 tür yılan, 14 tür kertenkele ve 2 türde kaplumbağa olmak üzere 30 tür sürüngen, 2 tür semender ve 4 tür kurbağa olmak üzere 6 tür iki yaşamlı, 6 böcek takımından 42 familyaya ait 241 tür ve Gastropodea sınıfına ait familyadan 5 omurgasız tür tespit edilmiştir.

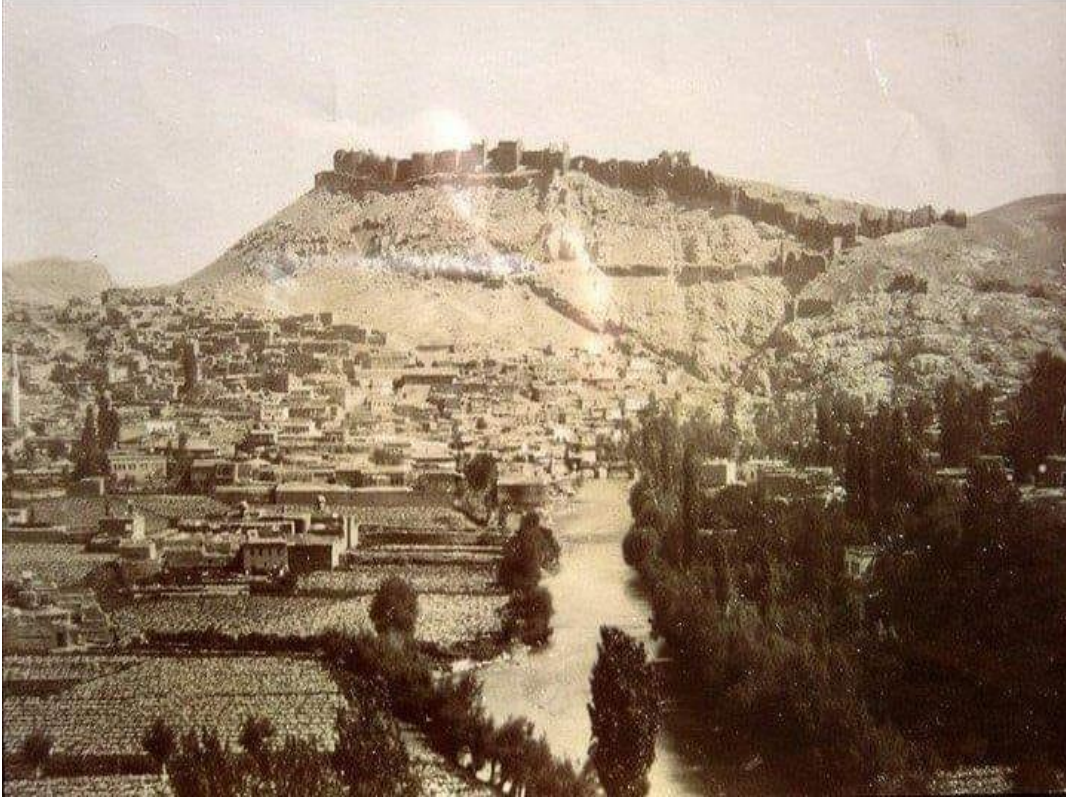
### Çoruh nehri Hidrobiyolojik temelli peyzajı nasıl olmalıdır?

1. Ön hazırlık, problem ve olanakların tanımlanması
2. Amaçların, hedeflerin ve onarım alternatiflerinin belirlenmesi
3. Uygulama, izleme ve değerlendirme

Problem ve olanaklar; kapsamlı tarihsel veri teminine (Fotoğraf 1), akarsu koridoru mevcut yapı, fonksiyon ve baskı analizine, arzulanır/referans yapı ve fonksiyon tanımlamalarına dayandırılmaktadır. Onarım planlama sürecinin ilgi gruplarının katılımıyla gerçekleştirilmesinin ve tarihsel veri temininin önemi vurgulanmıştır. Onarım planı süreci kapsamında akarsu koridoru özellikleri aşağıdaki 4 ana başlıkta tanımlanmaktadır:

1. Hidrolojik süreçler
2. Jeomorfik süreçler
3. Kimyasal özellikler
4. Biyolojik özellikler





Fotoğraf 1: Yaklaşık 100 yıl önce Bayburt Şehri ve Çoruh Nehri yatağı

Akarsu peyzajları, yukarı havzadaki kaynaktan başlayarak aşağı havzada döküldükleri yere kadar çok çeşitli alanlardan geçerler. Yükseklik farkına ve iklim özelliklerine göre taşkınlar ya da kuraklıklar görülebilir. Çizgisel özellikleri dolayısıyla ekosistem parçalanmasına karşı duyarlıdır. Öte yandan aşağı havzadaki bozulmuş akarsu kıyıları yukarı havzadan beslenerek kendi kendini onarabilme yeteneği ne sahiptir. Aynı zamanda akarsu kıyısı ve vadi tabanı düzlüğü birçok kullanım için uygun olanaklar sağlamaktadır.

Mekânsal bir çalışma yapılırken diğer sistemlerle ekolojik ağın oluşturulması aşağıdaki avantajları sağlar:

1. Ekosistemin daha etkin işlerliği
2. Yakın çevre ile bütünlüğün korunması
3. Hidrolojik sistemin bütünlüğü
4. Biyolojik çeşitliliğin korunması
5. Göç eden türler için habitat ve bağlantı hatlarının sağlanması

#### **Çoruh Nehri ( Bayburt sınırları ) rehabilitasyon önerileri..**

Çoruh Nehri üzerinde 26.07.2020 tarihinde bilimsel amaçlı gezi yapılmış ve şehir girişi sayılan Erzurum köprüsünden başlayarak şehir çıkışı olarak kabul edilen Kaleardı köprüsüne kadar nehrin her iki yakası da incelenmiştir. Yapılan gözlemlerde elde edilen veriler ve diğer unsurlar nehir rehabilitasyonu için hidrobiyolojik karakterlere göre değerlendirilmiştir. Sucul canlıların hayati önemi nedir bir akarsuda nerede yaşarlar yani habitatları nedir? Habitatları bozulursa ne tür riskler oluşabilir? Gibi soruları cevaplamamız önemlidir çünkü hali hazırda Çoruh Nehrinin Bayburt şehir merkezindeki kesiminde nehir yatağı tahrip edilmiş ve bu organizmaların habitatları yok edilmiştir. Söz konusu organizmaların yaşama alanlarının oluşumu doğal süreçler ile uzun yıllarda meydana gelmekte ve bu canlılar da yine diğer canlılar için besin kaynağı olarak kullanılmakta ve tür çeşitliliği için Çoruh nehrine değer

katmaktadır. Söz konusu bölgede yapılacak öneriler Nehir kalite bileşenlerinin tek tek dikkate alınmasıyla oluşturulmuş ve her nokta için öneriler verilmiştir.

1- Şehir Parkı Asmalı Köprüsü (Yürüyüşe başladığımız köprü)



Fotoğraf 2: Şehir parkı yanındaki Asmalı köprüden Nehir Yukarı kısmına doğru görünüm

Fotoğraf 2 de görüldüğü gibi bu alanda sonradan nehir yanlarında oluşturulan kum, taş ve çakıldan oluşan setlerle doğala yakın bir kenar şeridi oluşturulmuş ve Çoruh nehri bu kenar bentleri arasında yayılarak düzenli akış gösteren bir görüntü oluşturmuştur. Bu hali ile Çoruh nehri şehre giriş yapması görsel ve peyzaj açısından önemlidir.

**Öneri:** DOĞALA YAKIN GÖRÜNÜMDE OLAN BU PEYZAJ KORUNMALIDIR.

2- Erzurum Köprüsü (Betonlaştırma tahribatının başlangıcı olan köprü)



Fotoğraf 3: Erzurum köprüsü altında nehri bir kanala toplayan yanlara yapılan betonlar

Fotoğraf 3' te de görüldüğü gibi nehir köprü çıkışından itibaren yanlardan çapraz olarak yapılan 1m yükseklikte beton duvarlarla ortaya toplanarak kanala doğru yönlendirilmektedir. Nehrin doğal yapısının ilk bozulduğu yer bu kısımdır ve biyolojik bileşenlerin olmadığı alan başlangıcı olarak ta bu noktayı kabul edebiliriz.



Fotoğraf 4: Erzurum Köprüsünden sonra kanala alınmış Çoruh nehri

Fotoğraf 3 ve 4 te görüldüğü gibi rekreasyon alanı olarak planlanan bu kesimde nehir yatağı tahrip edilmiş ve yaklaşık 2 metre aşağı seviyeye indirilmiştir. Kanal yanlarında sağlı sollu yapılan yürüyüş yolu

benzeri alanlar yine üst yol seviyesinden 3 metre kadar aşağıdadır. Bu nedenle nehir toplamda 5 metre civarında bir seviyede yoldan aşağıda kalmış ve maalesef görünürlüğü yok edilmiştir.

Akarsu koridorları önemli yaban yaşamı kaynaklarıdır. Drenaj kanallarının hidrolojik ve morfolojik çeşitliliği ile özellikle su içi ve kıyısı flora ve fauna için aşağıda belirtilen ortamlar sunarlar.

- ✓ Kayalık ve taşlık alanlar
- ✓ Akarsu yatağındaki iri kaya parçaları
- ✓ Çakıl ya da toprak akarsu kenarları
- ✓ Su kanalı içindeki adacıklar
- ✓ Akarsu kıyısı ağaçlıkları
- ✓ Farklı derinlikteki yataklar
- ✓ Durgun su yüzeyleri

Yukarıda belirtilen akarsu koridor özellikleri maalesef nehrin bu kesiminde yok edilmiştir. Bu nedenle;

**Öneri 1:** BU ALANLAR TAMAMEN YIKILMALI ÇORUH NEHRİ FOTOĞRAF 2 DE Kİ GÖRSELDE OLDUĞU GİBİ DOĞAL HALİ İLE ŞEHRE GİRİŞ YAPMALIDIR.

**Öneri 2:** İLK ÖNERİ GERÇEKLEŞTİRİLEMİYOR İSE, ERZURUM KÖPRÜSÜNDEN HEMEN SONRA BAŞLAYAN REKREASYON ALANININ YÜRÜYÜŞ YOLU OLARAK PLANLANAN YANİ ORTADAKİ KANALIN YAN KISIMLARINDAN NEHİR SUYU AKITILABİLİR (HER İKİ KENARDAN) . BUNU YAPMAK İÇİN KÖPRÜDEN HEMEN SONRA NEHİR SUYUNU KANALA TOPLAYAN ÇAPRAZ OLARAK YAPILMIŞ 1 METRE YÜKSEKLİĞİNDEKİ BETONLAR KIRILMALI VE KANAL IN ÖNÜNE DE YÜKSEK OLMAYAN BİR SET YAPILMALIDIR. BÖYLECE SAĞ VE SOL KENARLARA AKTARILAN ÇORUH NEHRİ 2 METRE KADAR YÜKSELTİLİP GÖRÜNÜR DÜZEYE GETİRİLMELİDİR “Kİ ZATEN NEHİR TAŞKIN DÖNEMİNDE BUNU YAPACAK”.



Fotoğraf 5: Kanalın yanlarında Nehrin akıtılabileceği sağlı sollu alanlar.

FOTOĞRAF 5 TE DE GÖRÜLECEĞİ GİBİ TAŞKIN DÖNEMİNDE SU ORTADAKİ KANALA GEÇECEKTİR, YANİ BU ORTA KISIM TAŞKIN DÖNEMLERİ İÇİN BİR SİGORTA GÖREVİ ÜSTLENEBİLİR. NEHRİN SAĞ VE SOL

YANDAN AKIŞI İKİ YERDE AŞAĞI İNEN MERDİVENLER KESSE DE O BÖLÜMLERDE SU SETLERİ OLUŞTURULARAK GÖRSEL UNSURLAR SAĞLANABİLİR. (MERDİVENLER İŞLEVSİZ OLACAĞI İÇİN ÜSTTEN VE ALTTAN GİRİŞLERİ YOK EDİLMELİDİR.) TABAN YAPISINA DA CANLILAR İÇİN DOĞAL KAYA VE BENZERİ MALZEMELER YERLEŞTİRİLEREK BİYOLOJİK UNSURLARIN GERİ KAZANILABİLİR.

### 3- Vasita ve yaya köprüsü (Vali konağı yanındaki köprü)



Fotoğraf 6: Vali konağının yanındaki köprüden rekreasyon alanı görünümü

Vasita ve yaya köprüsünün hem alt hem de üst bölgelerinde yine 1. Etap rekreasyon çalışmaları tamamlanmıştır. Nehrin doğal yapısının bozulduğu bu kısımda da biyolojik bileşenlerin olmadığı görülmektedir. Rekreasyon alanı olarak planlanan bu kesimde nehir yatağı tahrip edilmiş ve sulama kanalına benzer bir yapı içerisinde alınarak akış sağlanmıştır. Fotoğraf 6 da de görüldüğü gibi Çoruh Nehri burada da 5 metre civarında yoldan aşağıda seviyede kalmış ve maalesef görünürlüğü yok edilmiştir. Hidrobiyolojik açıdan nehir ortadan kaldırılmış ve kanala dönüştürülmüştür.

**Öneri 1:** BU ALANLAR TAMAMAEN YIKILMALI ÇORUH NEHRİ FOTOĞRAF 2 DEKİ GİBİ ŞEHRE GİRİŞ YAPMALIDIR.

**Öneri 2:** İLK ÖNERİ GERÇEKLEŞTİRİLEMİYOR İSE, YÜRÜYÜŞ YOLU OLARAK PLANLANAN AŞAĞIDAKİ KISIMLARDAN YANI HER İKİ TARAFTAN NEHRİ AKIŞI SAĞLANIP ÇORUH NEHRİ GÖRÜNÜR DÜZEYE YÜKSELTİLMELİDİR “Kİ ZATEN NEHRİ TAŞKIN DÖNEMİNDE BUNU YAPACAK”. ORTADA KALAN ŞİMDİKİ KANAL KISMI İSE TAŞKIN DÖNEMLERİ İÇİN BİR SİGORTA GÖREVİ ÜSTLENEBİLİR. NEHRİN AKITILACAĞI SAĞ VE SOL YANLARDAKİ BU PEYZAJ İKİ YERDE KESİNTİYE UĞRASA DA O BÖLÜMLERDE SU SETLERİ OLUŞTURULARAK GÖRSEL UNSURLAR SAĞLANABİLİR. TABAN YAPISINA DA CANLILAR İÇİN DOĞAL KAYA VE BENZERİ MALZEMELER YERLEŞTİRİLEREK BİYOLOJİK UNSURLARIN GERİ KAZANILMASI SAĞLANABİLİR.

#### 4- Asma Yaya Köprüsü (Simit Sarayı yanındaki köprü)

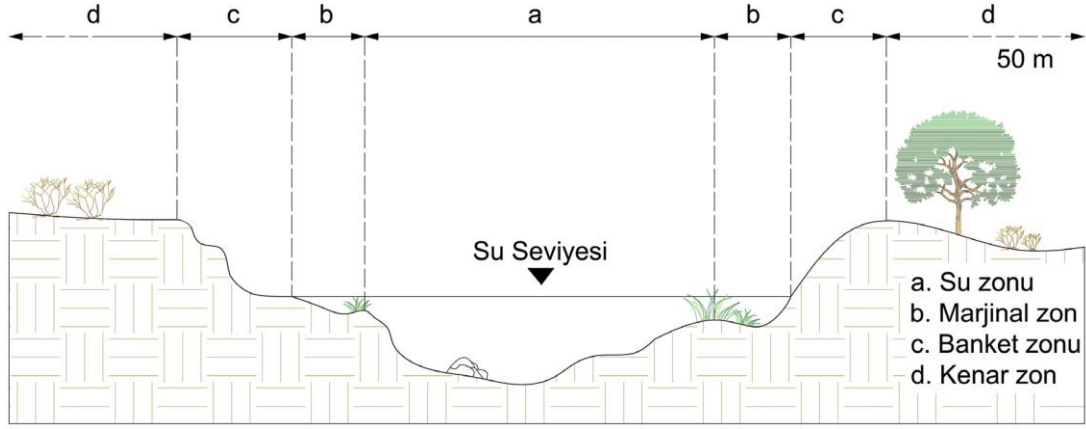


Fotoğraf 7: Asma yaya köprüsü kenarları

Kanala alınan Çoruh nehri üzerinde yapılan bu yaya köprüsü civarında nehir suyu yine 5-6 metre kadar aşağıda kalmakta ve nehre bakmak için Fotoğraf 7 de de görüldüğü gibi köprüden geçilmesi gerekmektedir. Hemen bu kesimden sonra yapılan bu rekreasyon alanı birinci etabı bitmektedir. Bu noktadan sonra ise nehir şehir içi geçişi dahil aşağı kısımlara kadar yanlardan yükseltilen duvarlarla çevrilmiş tabanın doğal yapısı kısmen tahribata uğramış olsa da betonlaşma yapılmamıştır.

**Öneri 1:** BU ALANLAR TAMAMAEN YIKILMALI ÇORUH NEHRİ FOTOĞRAF 2 DEKİ GİBİ ŞEHRE GİRİŞ YAPMALIDIR.

**Öneri 2:** İLK ÖNERİ GERÇEKLEŞTİRİLEMİYOR İSE, YÜRÜYÜŞ YOLU OLARAK PLANLANAN AŞAĞIDAKİ KISIMLARDAN YANI HER İKİ TARAFTAN SONRA NEHİR AKIŞI SAĞLANIP ÇORUH NEHRİ GÖRÜNÜR DÜZEYE YÜKSELTİLMELİDİR “Kİ ZATEN NEHİR TAŞKIN DÖNEMİNDE BUNU YAPACAK”. ORTADA KALAN ŞİMDİKİ KANAL KISMI İSE TAŞKIN DÖNEMLERİ İÇİN BİR SİGORTA GÖREVİ ÜSTLENEBİLİR. NEHRİN AKITILACAĞI SAĞ VE SOL YANLARDAKİ BU PEYZAJ İKİ YERDE KESİNTİYE UĞRASA DA O BÖLÜMLERDE SU SETLERİ OLUŞTURULARAK GÖRSEL UNSURLAR SAĞLANABİLİR. TABAN YAPISINA DA CANLILAR İÇİN DOĞAL KAYA VE BENZERİ MALZEMELER YERLEŞTİRİLEREK BİYOLOJİK UNSURLARIN GERİ KAZANILMASI SAĞLANABİLİR. AYRICA BU KÖPRÜ İLE VALİ KONAĞI YANINDAKİ KÖPRÜ ARASINDAKİ ALANA ÜSTTEKİ YÜRÜYÜŞ YOLUNDAN BİRKAÇ METRE GERİDEN BAŞLAMAK KAYDIYLA MERDİVEN ŞEKLİNDE ÇAPRAZ İNİŞLER DE YAPILABİLİR. AŞAĞIDA ŞEKİL 2 DE BENZER BİR ÖRNEĞİ GÖRÜLDÜĞÜ GİBİ..



Şekil 2: Akarsu koridoru en kesiti

Yaya Köprüsü ve Taşköprü arasında kalan alan..



Fotoğraf 8: Eski terminalin arkasında kalan yeni şehirleşme bölgesi

Şehir içine iyice yaklaşılacak bu kesimde yukarıdaki fotoğraf 8 de de görüldüğü gibi Çoruh Nehri sağ bankasındaki yüksek drenaj duvarları içerisine alınmıştır. Çoruh Nehrinin taban yapısının tahribe uğradığı fakat kendini telafi edebildiği bu alanda sağ tarafta dikkatli bakılınca görülen nehrin akış yönünde eğimli bir rampa vardır. Bu çeşit rampalar canlılar için su kullanımı açısından önemlidir.

**Öneri:** CANLILAR İÇİN NEHİRE İNİŞ VE ÇIKIŞI SAĞLAYACAK YAYA RAMPALARI TÜM NEHİR BOYUNCA KARŞILIKLI OLMAK KAYDIYLA NEHİR AKIŞ YÖNÜNDE HER İKİ TARAFA DA 100 ER METRE ARA İLE YAPILMASI GEREKLİDİR.

5- Taş Köprü (Tarihi köprü)

Yukarıda fotoğraf 7 de görülen duvarlar Taşköprü bölgesinde de yine aynı şekilde bulunmaktadır. Peyzaj açısından, tarihi Taş köprü nehir yatağında yapılan çeşitli çalışmalar nedeniyle maalesef çok kötü bir görüntü oluşturmaktadır.

**Öneri:** CANLILAR İÇİN NEHİRE İNİŞ VE ÇIKIŞI SAĞLAYACAK YAYA RAMPALARI TÜM NEHİR BOYUNCA KARŞILIKLI OLMAK KAYDIYLA NEHİR AKIŞ YÖNÜNDE HER İKİ TARAFA DA 100 ER METRE ARA İLE YAPILMASI GEREKLİDİR.

6- Cemiyet Köprüsü (Yaya ve Vasıta Köprüsü; Üzerine çıkmadan geçtiğimiz, Türk Dünyası Parkı'nın yanındaki köprü)



Fotoğraf 8: Cemiyet köprüsünden Şehit Nusret parkı doğrultusunda görünüm

Yukarıda Fotoğraf 8 dede görüldüğü gibi Fotoğraf 7 de bahsedilen duvarlar bu alanda da yine aynı şekilde bulunmaktadır. Cemiyet köprüsünün aşağısındaki kesim rekreasyon alanı olarak şehir içerisinde halkın nehirle yaklaştığı bir alandır. Kıyı kesimlerde yer yer doğal yapı korunmakta nehir akış alanında biyolojik kalite unsurları mevcudiyetini korumaktadır.

**Öneri:** CEMİYET KÖPRÜSÜ İLE BELEDİYE KÖPRÜSÜ ARASINDAKİ UYGUN ALANLARA KARŞILIKLI OLMAK KAYDIYLA BİRKAÇ METRE GERİDEN BAŞLANARAK GENİŞ VE NEHİR BOYUNCA UZANAN BASAMAKLAR ŞEKLİNDE ÇAPRAZ İNİŞLER DE YAPILABİLİR. BU ALANLARA YİNE CANLILAR İÇİN NEHİRE İNİŞ VE ÇIKIŞI SAĞLAYACAK YAYA RAMPALARI DA AŞAĞIDA FOTOĞRAF 9 DA BENZER BİR ÖRNEĞİ GÖRÜLDÜĞÜ GİBİ YAPILMALIDIR.





Fotoğraf 9: Şehir içersine uyarlanabilir kıyı yapısı

7- Belediye Köprüsü (Üzerinde toplu fotoğraf çektiğimiz eklektik malzemeli köprü)



Fotoğraf 10: Belediye köprüsü üzerinden Çarşı içine doğru görünüm

Belediye köprüsü ve Çarşı köprüsü arasındaki bu kesimde nehrin her iki yanı işyerleri ile sınırlandırılmış olup nehir yatağının daraldığı bir alandır. Bu yanlardaki drenaj duvarları yıllardır bu şekilde varlığını sürdürmektedir. Kent peyzajları giderek artan oranda ekolojik değeri yüksek alanlardan yoksun kalmaktadır. Geleneksel olarak kentsel gelişim alanları doğal alanlardan hep izole edilmişlerdir. Bu

nedenle daha önceden işlevsel olan sulak alanlar gibi ekosistemler çevrenin sürekliliğini sağlayacak mekanizmalardan koparılmışlardır.

**Öneri:** BU ALANA CANLILAR İÇİN NEHİRE İNİŞ VE ÇIKIŞI SAĞLAYACAK NEHİR AKIŞ YÖNÜNDE YAYA RAMPALARI YAPILMALIDIR.

8- Çarşı Köprüsü (Meydandan geçilen ve eski köprü.)



Fotoğraf 11: Çarşı köprüsünden nehir aşağı kesimine bakış

Şehrin çıkış bölgesine yakın olan bu alanda yine karşılıklı duvarlarla nehir yatağı sınırlandırılmış ve yarı doğal bir ortam oluşturulmuştur. Geçmiş yıllarda daha geniş olan bu bölümler sonradan yeni duvarlar yapılarak daraltılmıştır. Öte yandan kent içinde yerleşim alanları artığı küçük parsellerde ve koridorlarda sıkışmış doğal alanlar aşırı rekreasyonel kullanımlara uğramaktadır. İnsan kullanımına ayrılmış ve kültür parkları olarak nitelendirilen bu alanlar, bölgede doğal olarak yaşayan flora ve faunayı desteklemek için gerekli özelliklerden yoksundur.

Akarsuların taban yapısı ve su derinliği sucul organizmalar için çok önemlidir. Su tabanı canlılar için beslenme, saklanma ve yumurtlama için uygun koşullar sağlamaktadır. Akarsu yatağının kumlu, çakıllı veya taşlı olması, burada yaşayan türlerin hem özelliklerini hem de yoğunluklarını belirleyen faktörlerdendir. Akarsuyun hızı, debisi ve derinliğinde meydana gelecek değişiklikler ise, taban yapısını doğrudan etkileyecek değişiklikler olacaktır. Su toplama yapılarından elektrik üretimi amacıyla su alınması sonucunda akarsulardaki su miktarlarının azalması, doğal olarak akarsuyun etrafını ve ona bağlı olan yaşamı da doğrudan etkileyecektir.

**Öneri:** CANLILAR İÇİN NEHİRE İNİŞ VE ÇIKIŞI SAĞLAYACAK NEHİR AKIŞ YÖNÜNDE YAYA RAMPALARI YAPILMALIDIR.

- 9- Bent Köprüsü (Kalenin dibinde ve nispeten habitatın korunduğu bölümün başlangıcındaki köprü.)



Fotoğraf 12: Bent köprüsü yukarı kesimi

Şehrin çıkış bölgesine yakın olan bu alanda yine karşılıklı duvarlarla nehir yatağı sınırlandırılmış ve yarı doğal bir ortam oluşturulmuştur. Bu kısımdaki drenaj duvarları daha yüksek ve bent hamamının yanına yapılan yol nedeniyle karşılıklı olarak yakınlaşmıştır. Bent köprüsünden sonra nehir akış hızı eğim nedeniyle hızlanmaktadır. Yarı doğal yapıda olan nehrin taban yapısı hemen hiç değişmemiştir. Çoruh nehrinin bu kesiminde primer verimliliği sağlayan algler (su yosunları) (fotoğraf 13) yoğun olarak bulunmaktadır, algler bu sucul ortamın temel ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Sudaki çözünmüş oksijenin varlığı büyük ölçüde bu canlılara bağlıdır. Aynı zamanda Bu canlılar diğer canlılar içinde besin teşkil etmekte ve su kirliliği gibi önemli konularda da indikatör (belirleyici) unsurlar olarak kullanılmaktadırlar.



Fotoğraf 13: Çoruh Nehri tabanda yaşayan Yeşil alglardan Clodophora sp. Ve Sprogyra sp.

**Öneri:** CANLILAR İÇİN NEHİRE İNİŞ VE ÇIKIŞI SAĞLAYACAK YAYA RAMPALARI TÜM NEHİR BOYUNCA KARŞILIKLI OLMAK KAYDIYLA NEHİR AKIŞ YÖNÜNDE HER İKİ TARAFA DA 100 ER METRE ARA İLE YAPILMASI GEREKLİDİR.

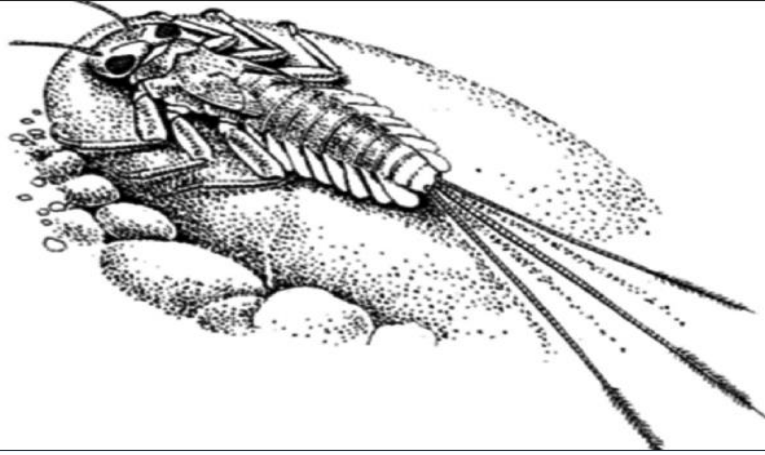
10- Kaleardı Köprüsü (Yürüyüşümüzün sona erdiği köprü.)



Fotoğraf: 14 Bent köprüsünden sonra Kaleardı Mahallesi girişi

Bayburt'un günümüzde mesire alanı olarak kullanılan Kaleardı mahallesinde Çoruh Nehri doğal yapısı korunmakta biyolojik kalite bileşenleri varlığını sürdürmektedir. Bu alanda da yine nehir kenarları duvarla çevrilmiş fakat yapılan duvarlar yer yer nehire yaklaşmakla beraber bazı kesimlerde uzak

kalmaktadır. Yine bu alanda şehirden gidiş yönünde sol tarafta Kale olduğu için o bölüme duvar yapılamamış ve doğal yapı olduğu gibi kalmıştır. Bu noktadan itibaren yaklaşık 1 km daha sağlı sollu dik drenaj duvarları varlığını sürdürmektedir. Doğallığını koruyan bu alanda sucul memeli canlıları temsil eden susamuru varlığını sürdürmektedir. Bu canlılar Çoruh'un Bayburt'a girmeden önce ve çıktıktan sonraki alanlarda yayılış gösterdikleri tespit edilmiştir. Aynı zamanda bu türler soğuk, kireçli ve temiz sular da yaşamayı tercih eden canlılar olarak ta kayda geçmiştir. Çoruh nehrinde yaşayan diğer bir gurup canlı ise bentik makroomurgasız canlılardır ve bu canlılar taban omurgasızları (Şekil 3) olarak ta ifade edilebilir.



Şekil 3: Mayıs sineği larvası



Fotoğraf 15: Kaleardı Mahallesi içerisinde Çoruh Nehri akışı

Kaleardı köprüsünden sonra da yine 1 km kadar aşağıda bulunan Un fabrikasına kadar olan bu kesimde Çoruh Nehri sağlı sollu drenaj kanallarına alınmıştır. Şehirleşmenin henüz başladığı bu alanda nehrin doğal görünümüne kazanılması için gerekli tedbirler alınmalıdır.

**Öneri:** NEHRİN DOĞALLIĞINI KORUDUĞU BU KESİMDE UYGUN OLAN YERLER ESKİ HALİNE DÖNDÜRÜLMELİ DİĞER ALANLARDA İSE CANLILAR İÇİN NEHİRE İNİŞ VE ÇIKIŞI SAĞLAYACAK YAYA RAMPALARI TÜM NEHİR BOYUNCA KARŞILIKLI OLMAK KAYDIYLA NEHİR AKIŞ YÖNÜNDE HER İKİ TARAFDA DA 100 ER METRE ARA İLE YAPILMASI GEREKLİDİR.



Fotoğraf 16: Şehrin aşağı kesiminde Kaleardı Mahallesi civarı Doğal nehir yatağı

Şu ana kadar mevcut projenin sucul ortama vermiş olduğu tahribatı özetlersek; inşaat aşamasındaki çevresel etkiler genel olarak gürültü, toz, hava kirliliği, hafriyat ve inşaat atıkları, erozyon, işçilerden kaynaklı atıklar ve inşaat için açılacak yollar olarak özetlenebilir. Araştırmalar, su miktarı ve zamanlamasının akarsu ekosistemlerinde canlı gruplarının dağılımını kontrol eden en önemli faktörlerden bir tanesi olduğunu göstermektedir. Çoruh nehrinin fotoğraf 16 da olduğu gibi doğal hali ile şehirde yaşama katılması rekreasyonel açıdan çok önemli olacaktır.

## Ahmet ÇAĞILDAK, Tasarımcı

### Çoruh ıslahının yol açtığı tahribatı iyileştirme ve yeni ıslah girişimi için öneriler

Çoruh ıslah edilirken yıllar içerisinde tahrip edilmiş sürecini yıl yıl, adım adım takip etmiş biri olarak gözlem, inceleme ve değerlendirme sonucu 2 önerimi aşağıda sunuyorum. Çoruh Islah Platformu Uzmanlar Heyeti'nin bir üyesi olarak bunun bizlere yüklediği bir hak ve görev olması yanında bu girişimin bir yurttaş ve hemşerilik sorumluluğu olduğunu da düşünmekteyim.

Çoruh Nehri Islah Platformu uzmanlarıyla birlikte nehirin kent içinden geçen 4 km uzunluğundaki güzergahı, akış yönünde yürünüp değerlendirildi. Farklı disiplinlerden 14 uzmanla birlikte yaklaşık 2 saat süren incelemede; üzerinde 2'si yaya ve 8'i araç geçişi de olan 10 köprü boyunca bilgi alışverişinde bulunuldu. Gözlem, bilgi ve saptamalarımız yürüyüş sonrası yapılan toplantıda karşılıklı paylaşıldı. Uzmanların tümü de akıl birliğiyle Çoruh nehrinin ıslah edilirken doğal dokusunun, canlı yaşamının ve insanla ilişkisinin tamamen tahrip edildiği konusunda fikir birliğine vardı. Her bir üye alanıyla ilgili bilimsel veri, araştırma ve gerekçelerle neredeyse geri döndürülemez aşamaya gelmiş doğa katliamını kanıtlarıyla açıkladı. Merkezden yönetilen, coğrafyaya yabancı, yanlış tasarlanmış, sorunlu su yönetim anlayışı ile standart inşaatçı, mühendis ve mimar marifeti birlikteliğinin tek tip, betonla ıslah anlayışı, ülkemizin her yerinde aynı tahribatı sergilemekte. (1 ve 3 numaralı görseller). Üstelik bu beton duvarların yetersiz kaldığı taşkınlarda suyu kesecek doğal bir engel bırakılmadığı için de, sel bu setleri daha kolay aşip daha tahripkar olmakta.



Görsel 1, Ayamama deresi



Görsel 2, Kurbağalı dere



Görsel 3, Çamaşırcı dere

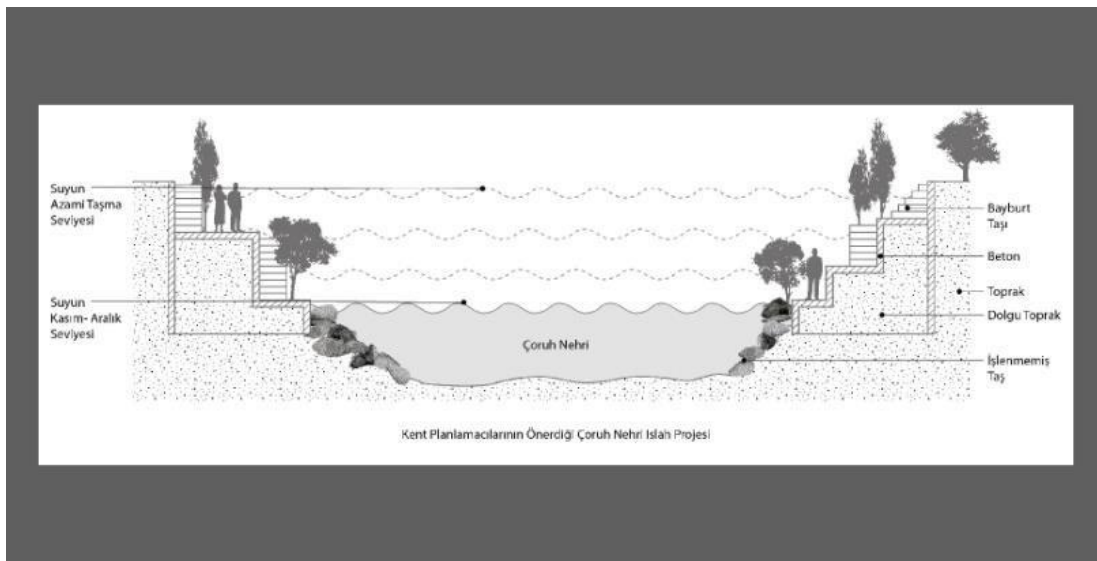


Görsel 4



Görsel 5

Platform başkanı toplantı sonunda, uzmanlar heyetinin her bir üyesinin kendi önerilerini 2 farklı konuda birer raporla sunmasını kararlaştırdı. Önerilerden birincisi, beton yatak ve duvarlarla tahrip edilip, canlı yaşamı yok edilen akarsu ve dere ıslah örneklerine benzetilerek (4 ve 5 numaralı görseller) inşa edilen Çoruh nehrinin “en az bütçeyle ve ‘yapılabilir’ ön koşuluyla yaşama döndürülmesi; İkinci öneri ise ihaleye çıkacak olan 2. aşama ıslahı için daha sürdürülebilir, doğayı koruyucu ve uzmanların ortak aklıyla oluşturacakları yöntem ve tasarım çözümü. kişisel olarak, uzmanlarla gezi esnasındaki bilgi alışverişisi ve toplantı sonrası edindiğim yeni bilgiler ışığında yıllar boyu oluşturduğum mevcut çözümümü daha da ileriye taşıyarak geliştirdim. Bu 2 ayrı konudaki önerilerimi iletiyorum:



Görsel 6.1



## I. Öneri - Çoruh birinci aşama ıslah sonrası oluşan tahribatın iyileştirilmesi için öneri.

Yıllar önce başlayıp son 15 yılda hızlanan ve 2018 yılında ise son darbe indirilen ıslah adı altındaki projenin, yanlış ve sürdürülemezliğine karşı; uygulandığında nehirin geri kazanılması mümkün olan savım:

1- Gerçekleştirilmiş mevcut projedeki bütün beton yapı, Erzurum Köprüsü çıkışında nehirin doğal akışına anlamsız müdahale ederek yatağı daraltan 'mahmuz' hariç aynen korunacak!

2- Suyla temas eden en alt beton duvarın önüne, yani nehirin betonla kaplı tabanıyla ön duvarın birleştiği yere, 100-150 kilo ağırlığında endüstriyel olmayan yerli kayalar mümkün olduğu kadar yatak daraltılmadan yerleştirilecek. Kayalar bir selde sürüklenmesin diye de 30-40 metrede bir, ufak mahmuzlar çıkarılarak bu kayaların arası sürüntülerle dolup tutunana kadar desteklenecek. (Bu anlatının anlaşılabilir olması için kesit çizimle örneklendirildi.) (Görsel 6.1)



Görsel 7A



Görsel 7B



Görsel 9A



Görsel 9B

3- Nehir tabanındaki beton zemin ufak canlılar, kurbağalar, balıklar tutunabilsinler diye rastgele yerlerden 25-30 metrede bir, küçük küçük bir iki metre kare büyüklüğünde zedelenecek.

4- Mevcut ıslah alanı boyunca uzanan bir metre genişliğindeki toprak dolu 'tarh' aynen korunacak. Ancak bu tarha çiçek yerine çalı türleri ve Bayburt'a özgü suyun akıntısına dayanıklı çimen türü ekilecek.

5- Tarhın arkasında uzayan iki buçuk metre genişliğindeki çukuralanın beton zemini yer yer belirli aralarla çok az kırılacak.

6- Bu alan, aşama aşama 40-45-50 derece hatta taşma alanının dar olduğu kıyı şeridinde 55-60 dereceye kadar toprakla doldurulacak.

Bu toprak dolgu, aşama aşama oturdukça, üzerine nehre paralel ya da yer yer dik; merdiven ölçeğinde beton ve kimi yerlerde yerli kırma taşlardan taşma sınırının sonuna, yani kıyı şeridinin yüksekliğine kadar farklı kıvrım, eğim ve açılarla basamaklar yapılacaktır.

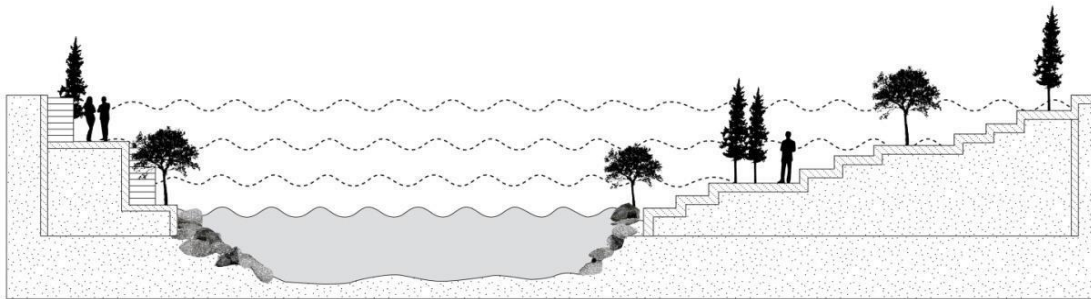
Basamaklardan kimi nehre paralel kimi de dik olarak gerçekleştirilecek.

(Görsel 7A ve 7B – 9A ve 9B)



Görsel 10A

Görsel 10B



Görsel 6.2

7- Ancak bu basamaklar yapılırken iki kıyı yapısal olarak paralel değil de, kimi bölümlerde geri çekilerek yer yer asimetrik ve yer yer de yatayda ve dikeyde hem enine hem de boylamasına boşluklar bırakılarak

buralara Bayburt iklim ve doğasına uygun ağaçlar ya da bitkiler dikilecek. (Görsel 10A ve 10B)

8- Nehirin iki kıyısındaki basamaklar aynı eğimde değil de kimi kıyıda daha yayvan, kimi kıyıda daha dik; bazen yukarıda taşma alanı geniş ve kimi yerde dar bırakılarak tekdüzelik bilinçli olarak bozulacak.

Yatağın geri çekilme alanının geniş, taşma alanının ise olanak verdiği düşük eğimli yerlerde, basamaksız ve yayvan suya erişim noktaları gerçekleştirilecek. (Görsel 6.2) Buralara yer yer yaşam alanları ve ticari dinlenme mekanları konumlandırılacak. Bu tasarım mantığıyla kıyı şeridinde aşağı düşme tehlikesi bertaraf edildiği için dövme demirden parmaklıklar sökülerek kentte ihtiyaç duyulan yerlerde kullanılacak.

9- Düşük maliyetli ve yapımı olanaklı bu iyileştirme önerim gerçekleştiği takdirde 1 ile 3 yıl içerisinde doğal yaşamın geri döneceği bilimsel bir gerçek. Çünkü bu Projeye toprakla temas ve elverişli hale getirilen nehir yatağı, canlı yaşama imkan ve destek sağlayacak hale gelecek. Suyun hayvan, bitki, ağaç ve insanla teması yeniden gerçekleşecek. Sonuçta peyzaj estetiği, iklimlendirme ve doğal hava akımlı serinlik dahil, canlı yaşam zinciri ve daha bir çok olumlu ilişkinin yeniden kurulduğu görülecek.

GörseL8A



Görsel 8B



## II. Öneri - Çoruh ikinci aşama ıslah projesi için öneri.

Doğa ve doğal olan örnektir, öğreticidir. Bu nedenle yeni yapılacak ıslah çalışmasında da

tasarım ve uygulamada doğa ve doğal olana ne kadar az müdahale edilirse ya da doğal olanane kadar benzetilmeye çalışılırsa o kadar doğru çözüme ulaşılabileceğini düşünüyorum.

Gözlemlediğimiz gibi ıslah edilmesi planlanan yerdeki mevcut nehir yatağı geniş. Bu bir avantaj. Yatak yine taşlar kullanılarak kent içi ölçeğine yakın zeminde daraltılmalı ki debinin düştüğü mevsimde nehir yatak içerisinde menderesler çizmesin ya da kumlar arasında yeniden bir yatak yapmasın.

Zeminden taşma sınırına iki kıyıdan asimetrik eğimle yükseldikçe ya yayvan eğimli düz ticari ve dinlenme mekanları oluşturulabilir (*Görsel 8A ve 8B*) ya da yine basamak basamak geri çekildikçe yer yer ağaçlar ve toprak alanlar bırakılarak doğal dokuya en uygun çözüm gerçekleştirilebilir. Asimetrik geri çekilişler gerçekleştirilirken taşma sınırının dışında şu anki kıyı dokusuna dokunulmamalı. Ana tema, var olanı koruyup müdahaleyi taşma sınırının daha gerisine ya da önüne çekip oradan taşma yüksekliğine kadar, farklı yönlerde bakan doğal doku korunarak basamaklar yapılmalı. Ancak bu kademelendirme farklı genişliklerde ve farklı malzemelerle uygulanmalı. (*Görsel 11A ve 11B*)

**Tasarımı yalın ve doğal; uygulaması düşük maliyetli ve kolay bu önerilerim bir geri kazanım projesidir**

-Çoruh yaz mevsiminde sakin akışıyla saniyede 3 metreküp debiye sahip bir nehir. Doğal yaşamına döndürüldüğünde uzman verilerine göre bu miktar artabilir. Bahar başlarındaki taşmalarda debi bazen 7-8 misline kadar artmakta. Demek ki yapılacak ıslah yükseltmeleri nehirin en dar olduğu yerlerde saniyede 30 metreküp debi düşünülerek gerçekleştirilmeli.

-Bent Köprüsü ile Kaleardı Köprüsü arası kesinlikle doğal, tarihsel ve toplumsal açıdan yararı gözetilerek sit alanı yapılmalı. Kefeli denilen alandan Kaleardı'na geçen su borusu ilk fırsatta bent köprüsü yanına eğim sorunu çözülüp paralel olarak alınmalı.

-Başta tarihsel değeri olan Taş Köprü ve Çarşı Köprüsü olmak üzere tüm köprüler bütünsel bir bakışla gözden geçirilip tamir edilmeli.

-Bir nehirin kenarına önce 4-5 metrelik uçurum yapıp sonra insanlar düşmesin diye demir parmaklıklarla çözüm üretmek ancak donanımsızlık sonucu katılmış bir öngörüsüzlükten kaynaklanır. Ve bu bir yandan sorunu çözmeye de yaramazken öte yandan üretilen soruna temel çözüm de getirmez. Üretilmiş bir tasarım sorununa dekorasyonla cevap aramak gibi akla ziyan bir masrafa neden olur.

-Çoruh'un doğası 5-10 yılda değil uzun bir süreçte bozuldu. ıslah Platformu'nun ortak akılla bütünsel olarak oluşturacağı geri kazanım öneri ve iyileştirme projesi yanında her yıl ayrılacak küçük bütçelerle, akılcı tasarım ve doğru peyzajla zaman içerisinde bu sorunlar çözümlenebilir. Bütün bu öneriler uygulandığında canlı yaşam zenginleşerek doğal zincir geri gelecek ve nehir kıyısında habitata uygun estetik bir görüntü oluşacak. Çoruh yeniden canlı ve ödoğal yaşamına dönecek.

**YILDIRIM ÇAYI (ÇORUH) BAYBURT İL MERKEZİ BÖLÜMÜ ISLAHININ FLORA VE VEJETASYON AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÖNERİLER**

**1. FLORA VE VEJETASYON**

**1.1. FLORA**

Yıldırım Çayının (Çoruh) daha az antropojen etkiye maruz kaldığı “Şehir Parkı Asmalı Köprüsü” öncesi ve “Bent Köprüsü” sonrasında kıyılarda; nispeten yavaş aktığı alanlarda Kamış (*Typha* sp.) ve Saz (*Juncus* sp.), hızlı aktığı alanlarda ise Söğüt (*Salix* sp.) hâkimdir (Şekil 1). IUCN ölçütlerine göre; doğada yaşamını devam ettiren ve hakkında yeterince bilgi bulunan bitki türleri Kritik (CR, Critically Endangered), Tehlikede (EN, Endangered), Duyarlı (VU, Vulnerable), Tehdite Yakın (NT, Near Threatened) veya Düşük Riskli (LC, Least Concern) olarak tanımlanan tehdit kategorilerinde değerlendirilir. Bunlardan CR, EN ve VU koruma gerektiren kategorilerdir. Yıldırım Çayının (Çoruh) Bayburt il merkezinden geçen bölümünde CR, EN veya VU kategorisine giren bitki türü yoktur.



Şekil 1. Şehir Parkı Asmalı Köprüsü öncesinde Yıldırım Çayının görünümü.

## 1.2. VEJETASYON

Yıldırım Çayının Bayburt il merkezinden geçen bölümünde, diğer akarsularda da olduğu gibi “**riparyan vejetasyon**” gözlenir. Bu riparyan vejetasyon içinde görsellik ve canlı çeşitliliği bakımından kolayca ayırt edilebilen **ağaçlı kıyı**, **topraklı-çakıllı kıyı**, **kayalı kıyı** ve **su içi kayalık** gibi habitat tipleri bulunur.

**Ağaçlı kıyı habitatı:** En iyi örneklerine “Şehir Parkı Asmalı Köprüsü” öncesinde ve “Bent Köprüsü” sonrasında rastlanır. Habitatta fizyonomiye Söğüt (*Salix* sp.) türü hâkimdir. Karasal ve sucul habitatlar arasındaki sınırı belirler. Çok sayıda canlıya beslenme, korunma ve üreme imkânı verir. Özellikle Su Samuru ve balıklar için önem arz eder. Peyzaj değeri yüksektir (Şekil 2).



Şekil 2. Yıldırım Çayı Bent Köprüsü sonrasında ağaçlı kıyı habitatı.

**Topraklı-çakıllı kıyı habitatı:** Kıyının tamamen yok edildiği kısımlar hariç, akarsu yatağının genişlediği ve akış hızının nispeten azaldığı hemen her yerde gözlemlenmek mümkündür (Şekil 3). Alan faunasını oluşturan birçok su kuşu ve küçük memeli için ideal bir habitatıdır. Ayrıca tarımsal sulama gibi antropojen faaliyetler için de uygundur.



Şekil 3. Yıldırım Çayı Şehir Parkı Asmalı Köprüsü civarında topraklı-çakıllı kıyı habitata.

**Kayalı kıyı habitata:** Bayburt Kalesinin konuşlandığı kaya kütesinin bulunduğu “Bent Köprüsü” ile “Kaleardı Köprüsü” arasında bulunan bir habitat tipidir (Şekil 4). Dışardan su içine doğru uzanan kayaların çatlak kısımları, özellikle balıklar için iyi bir sığınak görevi üstlenir. Ayrıca bu habitat bünyesinde; kaleden akarsuya doğru uzanan “su tünelleri” ve “hâlihazırda kalıntılara görülen “su değirmeni” barındırır. Habitat bu yönüyle sadece ekolojik değil, aynı zamanda kültürel bir değere de sahiptir.

**Su içi kayalık habitata:** Özellikle kayalı kıyı habitatının bulunduğu “Bent Köprüsü” ile “Kaleardı Köprüsü” arasında rastlanır (Şekil 4). Büyük kayalar bir yandan suyun oksijen zenginleşmesini sağlarken, bir yandan da balıklar için iyi bir korunma görevi üstlenirler. Oluşturduğu görsellik ve çıkardığı ses nedeniyle, yüksek bir peyzaj değerine sahiptir.



Şekil 4. Yıldırım Çayı Bent Köprüsü civarında kayalı kıyı ve su içi kayalık habitatları.

## 2. YILDIRIM ÇAYI (ÇORUH) ISLAH PROJESİ

### 2.1. İNŞAAT ÇALIŞMASI YAPILMIŞ KISIM"

Yıldırım Çayı (Çoruh) ıslahı projesinde “Erzurum Köprüsü” ile “Asma Yaya Köprüsü” arasındaki alanda inşa çalışması kabaca bitirilmiştir. Buna göre; Akarsu yatağı genel olarak derinleştirilmiş ve genişletilmiş, ortası kısmı su akışı için iyice derinleştirilmiş, bu orta kısmın hemen kenarlarına yürüyüş yolları yapılmış, bu yola iniş için yer yer merdivenler yapılmış, yürüyüş yolları ile su akışının olduğu kanal arasına bitki dikimi için yaklaşık 1 metre eninde ve 1 metre derinliğinde beton peyzaj alanı yapılmıştır. Bu haliyle inşa edilmiş alan, akarsu yatağından çok bir “sulama kanalı” görünümündedir (Şekil 5 ve 6). Şehrin bulunduğu kıydan yer yer 3-4 metre aşağıda olan, kıydan bakıldığında görülmeyen, doğal ve/veya yapay gölge ortamı olmayan bir alanda insanların neden yürümek isteyeceği de ayrı bir konudur. İnşa edilmiş alanda taban ve kenarlar betonla kaplanmış ve doğal habitat tamamen yok edilmiştir. Bu haliyle, alanın zamanla doğal bir görünüme bürünme ihtimali yoktur.





Şekil 5. Erzurum Köprüsü civarında Yıldırım Çayında yapılan ıslah ve peyzaj çalışması.



Şekil 6. Erzurum Köprüsü sonrasında Yıldırım Çayında yapılan ıslah ve peyzaj çalışması.

## 2.2. İNŞAAT ÇALIŞMASI YAPILACAK KISIM

Yıldırım Çayı (Çoruh) ıslah projesi kapsamında olan, ancak henüz inşaat çalışması yapılmayan alanda akarsu yatağının yer yer daralan kısımları mevcuttur. Bu alanda kenarlarda farklı zamanlarda inşa edilmiş genellikle taş, nadiren de beton duvarlar bulunur (Şekil 7). Tüm akarsu şehrin içinde bu duvarlar arasından akar. Yatağın genişlediği kısımlarda kıyıda taş, çakıl ve yer yer alüvyon birikmiştir. Bu kısımlarda, tabana tutunmuş doğal habitata ait bazı odunsu ve otsu türler gözlenir. Sonradan oluşan bu bitki örtüsü, antropojen etkinin olumsuz yansımalarını nispeten azaltmıştır. Akarsu yatağı özellikle Cemiyet Köprüsü ile Bent Köprüsü arasında daralmaktadır. Bu kısımlarda yatak derinleşmiş ve su akışı hızlanmıştır. Kıyıda taş, çakıl ve alüvyona az rastlandığı için bu kısımlarda bitki örtüsü de nispeten seyrekdir. Antropojen etkinin net olarak hissedildiği bir alan olmasına karşın, örme taş duvarlar ve seyrek bitki örtüsü seyrek değer bir görselliğe sahiptir (Şekil 8).



Şekil 7. Yıldırım Çayı kenarlarındaki örme taş ve beton duvarlar.



Şekil 8. Yıldırım Çayı kenarında, üzerinde bitki örtüsü gelişen örme taş duvarlar.

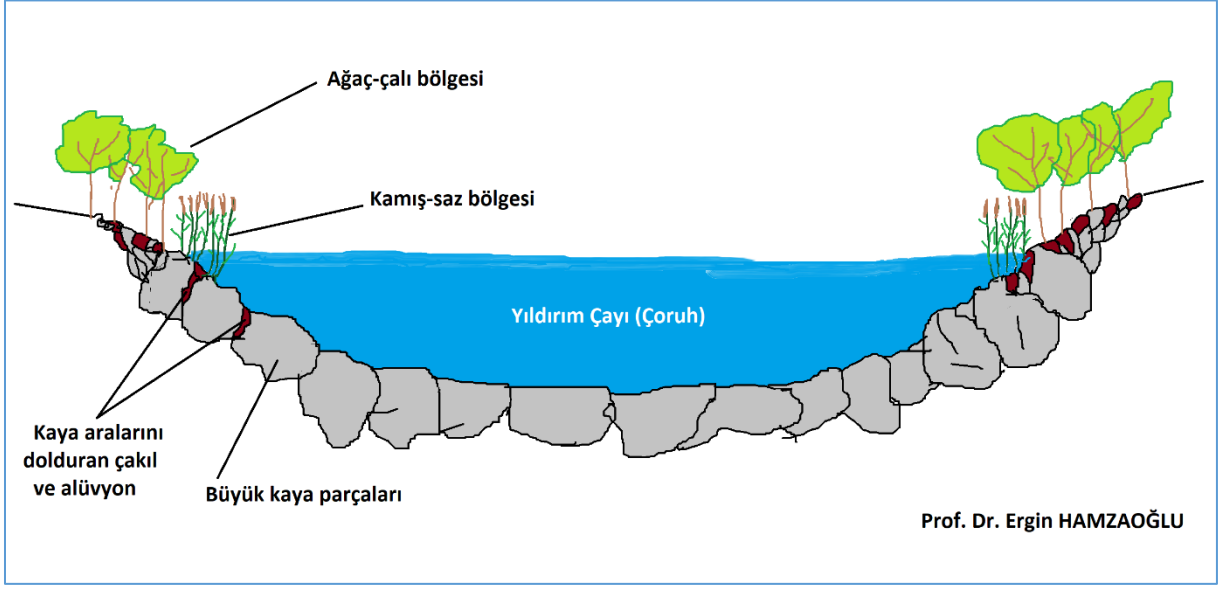
### 3. YILDIRIM ÇAYI (ÇORUH) ISLAHI İÇİN ÖNERİLER

#### 3.1. İNŞAAT ÇALIŞMASI YAPILMIŞ KISIM İÇİN ÖNERİ

Yıldırım Çayı (Çoruh) ıslah projesi kapsamında inşa çalışması yapılan kısımda ekosistem tamamen yok edildiğinden, **riparyan vejetasyon** ve içinde gözlenen **ağaçlı kıyı, topraklı-çakıllı kıyı, kayalı kıyı** ve **su içi kayalık** gibi habitat tiplerine rastlanmaz. İnşa edilen kısım, taban ve kenarlar tamamen betonlaştığından **su kanalı** görünümündedir. Yukarıda bahsi geçen habitat tipleri olmadan, alanda doğal/yapay bir ekosistem oluşma ihtimali yoktur. İnşa çalışması yapılan alanda bir ekosistem oluşması için, akarsu yatağındaki betonlaştırılan yerler kırılmalı ve buralara büyük kayalar döşenmelidir. Döşemede kullanılan kayalar, taşkın esnasında sürüklenmeyecek kadar ağır olmalıdır. Bu kayaların arası ilk taşkında akarsuyun taşıdığı çakıl ve alüvyon ile dolacaktır. Taşkın sonrası bu alanlarda odunsu-otsu türlere ait diasporlar gelişmeye başlayacak ve 3-5 yıl gibi kısa bir sürede akarsu kenarında fark edilir bir riparyan vejetasyon oluşacaktır (Şekil 9).

#### 3.2. İNŞAAT ÇALIŞMASI YAPILACAK KISIM İÇİN ÖNERİ

Yıldırım Çayı (Çoruh) ıslah projesi kapsamında inşa çalışması henüz yapılmamış kısımlarda, akarsu yatağı olabildiğince genişletilerek ve/veya derinleştirilerek taşkınlara karşı önlem alınmalıdır. Daha sonra yatağa yukarıda bahsedildiği gibi büyük kayalar döşenmelidir. Kaya araları çakıl ve alüvyonla dolacak ve zamanla kıyıda bir riparyan vejetasyon oluşacaktır.



Şekil 9. Yıldırım Çayı ıslah projesi için "ekosistem korumalı" uygulama.

**Prof.Dr.Mehmet KOÇABAŞ, KTÜ**

**Bu raporda; Bayburt İli içerisinde DSİ tarafından yapılan “1 etap nehir ıslahı projesi” ve yeni yapılması planlanan “2. etap nehir ıslahı projesi” için neler yapılabilir başlığı altında aşağıda verilmiştir.**

Doğada akarsuyun, içinden geçtiği yatağa ve yatak etrafında yaşayan canlılara yaşam, beslenme ortamı sağladığı gibi, su kenarına ve yakın alanlara da sağladığı ekeparasyon suyuyla daha çok büyük bir fonksiyona sahiptir. Hatta yörede yaşayan insanlara sosyo kültürel katkısı da kaçınılmazdır. Bundan dolayı akarsu ve çevresinin yaşam alanı ile bütünleşik bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Sadece insanların sel ve su baskınından korunmasının hedeflenmesi ekolojik olarak yanlış olacaktır.

Bu manada 7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle, Yapılacak Yardımlara Dair Kanun”unun 3. maddesine göre, “su baskınına uğrayabilecek yerlerde alınacak önleyici tedbirler Devlet Su İşlerinin bağlı bulunduğu bakanlıkça” düzenlendiğinden bu önerilerin muhatabı da ilgili bakanlık olacaktır.

Ancak yerinde yapılan incelemelerde (Erzurum Köprüsünden Bent Köprüsü arası) tespit edildiği üzere, Çoruh Nehrinin ıslahı çalışmasında akarsu yatağının daraltıldığı, daha derin bir yatağa indirildiği, kanal haline getirildiği hem taban hem de yan duvarlar betonlandığı ve bu şekilde su akışındaki sürtünme azaltıldığı ayrıca su yatağındaki doğal mendereslenme doğrusallaştırıldığı tespit edilmiştir. (Bakınız şekil 1, 2 ve 3) Yapılan bu iş su akış kontrolünde doğru olsa da yukarıda bahsedilen öncelikle sucul canlılar açısından son derece yanlış olmuştur.



Şekil 1. Çoruh Nehri (Erzurum Köprüsü) Islah Projesinin öncesi.



Şekil 2. Çoruh Nehri (Erzurum Köprüsü) Islah Projesinin başlangıç noktası.



Şekil 3. Çoruh Nehri (Erzurum Köprüsü) Islah Projesi Sonrası.

Tespit edilen bir diğerk husus akarsu yatağının doğal yapısını bozduğundan tabanda yaşayan sucul omurgasızlar için hiçbir yaşama ortamı kalmadığı görülmüştür (şekil 3 ve 4).

Yapılan betonlama işlemi ile su geçiş alanı daraltıldığından su akış hızı arttığı gözlemlenmiştir. Özellikle şehir içerisindeki köprüsünün altında ise akış hızının çok arttığı görülmüştür (şekil 3 ve 4). Çoruh nehri bir çok balık türüne ve omurgasız canlı türüne yaşama ve barınma ortamı sunmakta olduğu bilinmektedir. Dünyada su kaynakları ıslahı, rehabilitasyonu ya da HES'ler planlanırken yanında doğal akışın ve yatağın ıslahı da beraberinde uzman kişilerce planlanmış. Proje daha sonrasında hayata geirilmifitir. Bu tip çalışmalar başta ABD olmak üzere Japonya ve Avrupa lkelerinde yüzyıllık bir geçmişe sahip iken biz yeni yapılan işlerde neden bu tecrübelerden yararlanmıyoruz?



şekil 4. Çoruh Nehri (Erzurum Köprüsü) ıslah Projesi Sonrası.

Böyle sert akıntılı sularda akıntı hızını geçebilmek balıklar ve sucul omurgasızlar açısından oldukça zordur. Bu manada bu alana doğru bir balık geçidi (türlere ve suya uygun) planlanması doğru bir uygulama olacaktır (şekil 5). Suyun kanal haline getirdiği ve zeminde betonlanma yapıldığı alanlarda doğal taşlarla bir zemin oluşturulması da bir uygulama olacaktır (şekil 6).



Şekil 5. Örnek bir balık geçidi (URL1).



Şekil 6. Zeminin düzeltilmesi uygulaması (URL 2)

Sadece suda yaşayan canlılar değil kuşlar ve suya ihtiyaç duyan ve yan habitatlarda yaşayan yılan ve diğer omurgalılar (Ayı, kurt, domuz, sansar vs) suya günlük ihtiyaç duyarlar bunlar için de hayvan geçitlerinin projeye dahil edilmesi yerinde ve yararlı olacaktır (Şekil 7 ve 8)





Şekil 7. Yerde tespit edilmiş bir görüntü. Güvercinler su ihtiyacını karşılamaya çalışıyor.



Şekil 8. Örnek bir hayvan geçişi.

Doğal görselliğin oluşturulması ve korunması adına beton duvarlar doğal taşlarla kaplanması doğru olacaktır. Su kenarlarındaki yürüme alanları da yöreye uygun ve doğal faunasında bulunan bitkiler kullanarak kaplanması yerinde olacaktır.

Yerde yapılan gözlemlerde bir çok tesis ve şehir şebekesinden suya evsel atıkların karıştığı belirlenmiştir. Suyun kaynağı konumundaki Çoruh Nehri şehirden bu kadar kirleticinin karışması kesinlikle doğru değildir. Bunun da bir an önce yaptırımlarla çözülmesi gerekmektedir (Şekil 9).



Şekil 9. Bayburt ilinde şehir merkezinde tespit edilen kirlenici kaynaklardan bazıları

Yeni yapılacak 2. Etap işinde ise özellikle su tabanı betonlaması yapılmamalıdır. Yan duvarlardaki şev keskinleştirilmemeli ve mümkünse beton kullanılmamalı eğer kullanılacaksa da yan duvarlar doğal taşlarla kaplanmalıdır. Bakınız doğal örtü (Şekil 10).



Şekil 10. 2. etap proje bitim noktası (Bent Köprüsü)

Yukarıda verilen bilgiler ve öneriler 1 günlük Bayburt İli arazi çalışmasından elde edilen bulgular ışığında hazırlanmıştır. Ayrıca daha detaylı çalışmalara da ihtiyaç vardır. Ancak elde edilen bulgular ışığında yapılacak ıslah ve iyileştirmelerin yerinde ve yararlı olacağı sonuç ve kanaatindeyim 14.08.2020.

#### **Literatür.**

URL1. [https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi.redd.it%2Fbz1ss2o0t3u41.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.reddit.com%2Fr%2FDesignPorn%2Fcomments%2Fg593a2%2Fthis\\_is\\_a\\_fish\\_ladder\\_on\\_the\\_sorne\\_in\\_the\\_pichoux%2F&tbid=rurySeRBOmDnM&vet=12ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygTegUIARDJAQ..i&docid=tYfoLjCqfu6QM&w=1242&h=1551&q=fish%20ladder&ved=2ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygTegUIARDJAQ](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fi.redd.it%2Fbz1ss2o0t3u41.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.reddit.com%2Fr%2FDesignPorn%2Fcomments%2Fg593a2%2Fthis_is_a_fish_ladder_on_the_sorne_in_the_pichoux%2F&tbid=rurySeRBOmDnM&vet=12ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygTegUIARDJAQ..i&docid=tYfoLjCqfu6QM&w=1242&h=1551&q=fish%20ladder&ved=2ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygTegUIARDJAQ)

URL2. [https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.geosynthetica.com%2Fwp-content%2Fuploads%2FFishLadder\\_NAUE\\_GCL\\_Feature.png&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.geosynthetica.com%2Fgcls-save-a-fish-ladder-and-a-historic-structure-in-germany%2F&tbid=Zo4JLFG7V-jpKM&vet=12ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygdegUIARDdAQ..i&docid=WcuwnreVBRla2M&w=750&h=341&q=fish%20ladder&ved=2ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygdegUIARDdAQ](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fwww.geosynthetica.com%2Fwp-content%2Fuploads%2FFishLadder_NAUE_GCL_Feature.png&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.geosynthetica.com%2Fgcls-save-a-fish-ladder-and-a-historic-structure-in-germany%2F&tbid=Zo4JLFG7V-jpKM&vet=12ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygdegUIARDdAQ..i&docid=WcuwnreVBRla2M&w=750&h=341&q=fish%20ladder&ved=2ahUKEwjDsf29oZrrAhUSshoKHdd5BAQQMygdegUIARDdAQ)

URL3. <https://www.iheartradio.ca/am800/news/expert-says-eco-passages-are-working-in-long-point-bay-1.10154140>



## Prof.Dr. Şükrü NİŞANCI, ATA ÜNİ

“Bayburt Çoruh Nehri Platformu”nun rehberliğinde 26 Temmuz 2020 Pazar günü gerçekleştirilen Çoruh Nehri Projesini yerinde gözleme ve değerlendirme faaliyetiyle ilgili “Uzmanlar Heyeti”nin bir ferdi olarak görüş ve düşüncelerimi, diğer görüş sahiplerinin fikirleriyle birleştirilmesine kolaylık sağlar ümidiyle birkaç başlık altında listelerek gönderiyorum. Hemen belirtmeliyim ki görüşlerimin ana hatları daha önce “Bayburt Postası” ve “Bayburt Medya”da, Bayburtlu Akademisyenler Watsapp grubu adına kalem aldığım yazıdakinden çok farklı değildir. Gözlemlerimiz esnasında aklıma gelen bir iki hususa dikkat çekmek yeterli olur kanaatindeyim:

1) Türkiye’de içinden nehir birkaç ilden birisi Bayburt’tur ve hatta denebilir ki şehir kimliğinin oluşmasında hiçbir yerleşim yeriyle nehir arasında bu kadar kuvvetli bir ilişki yoktur. Son yıllarda yapılan sözüm ona ıslah projesiyle, Bayburt’u Çoruh, Çoruh’u Bayburt yapan ruhaniyetli bağ koparılmıştır. Bayburtlunun sadece Bayburt’a yakıştırdığı Çoruh gitmiş, yerine herkesin her yerde görebileceği beton sulama kanalı gelmiştir. Belli ki bu işin yetkilileri tarafından Çoruh’a, dünyanın yarısından çoğunu oluşturan fazladan hiçbir özelliği bulunmayan sıradan bir su muamelesi yapılmıştır; kimlik yapıcı, aidiyet oluşturucu yönünü yok sayılmıştır. Kısaca bu proje, sadece statik hesaplarının gözetildiği, içinde tarih, insan, hatıra, estetik hatta tabiatın canlı unsurlarının gözetilmediği kelimenin tam anlamıyla anti-biyo (yaşam karşıtı) bir mühendislik tasarımıdır. Yeri gelmişken “Bir ideal Kent Felsefesi Olarak Bayburtopia” makalemde de belirttiğim vurguyu tekrarlayacağım. Ütopyada ideal bir kent için bir kale ve bir nehirden bahsedilir, iyi bir kent için hayal edilen nehir ve kale Bayburt’ta bu izdivacını zaten gerçekleştirmişken mahut proje özlenen bu güzelliği tarumar etmiş durumdadır.



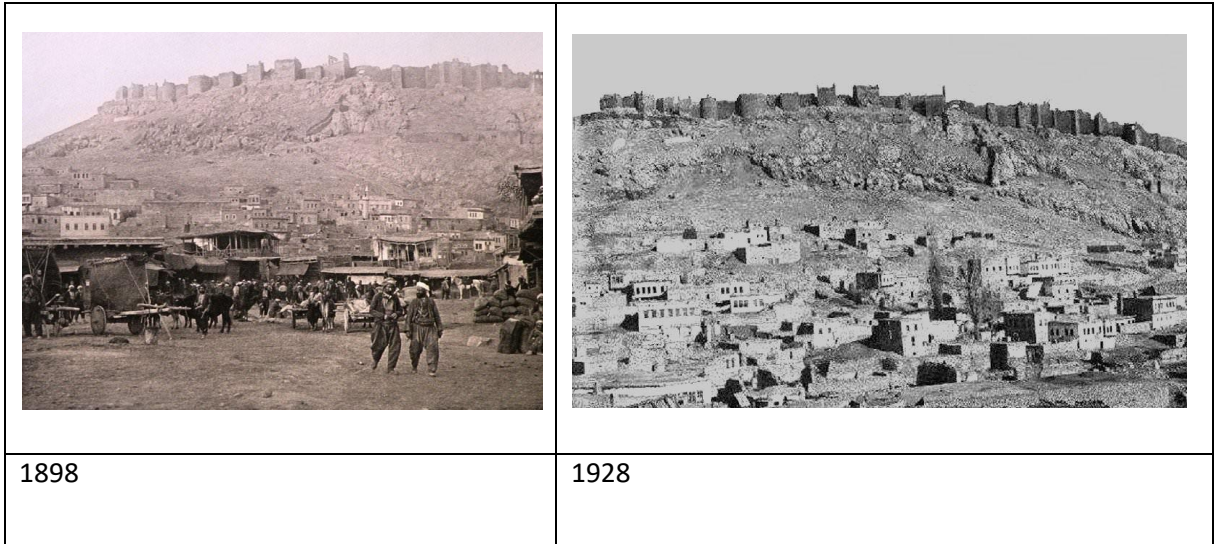
2) Barbuttaki özellikle nehir kenarındaki yapılaşma Türkiye'nin çok az yerinde görebileceğimiz kadar çarpıktır. Kıyı yapılanması hiçbir imar planı olmaksızın, mülk sahiplerinin keyfine göre şekillenmiş izlenimini vermektedir. Gözlem alanı içinde binaların makul yükseklik zon'lamaları olmadığı gibi, kıyı şeridindeki yeni yapılaşma, ne geleneksel Bayburt mimarisi ne de Çoruh'un genel karakteriyle uyumludur.. Kıyı şeridine yapılan nevezuhur camileri gündeme getirmek çok tatsız olacaktır. Gözlem heyetinin herhalde bin kez düşünüp bir kez konuşmak isteyeceği bir konu. Bir tarafı ibadet, öbür tarafı felaket. "Erzurum köprü" nün yanındaki inşa edilen, büyük şehirlerin selatin camilerine öykünölmüşçesine inşa edilen cami ve daha yapım aşaması tamamlanamamış "taş köprü" yanına yapılan camii, mimari üslup bakımından birbirleriyle hiçbir tenasüp göstermedikleri gibi Bayburt mimari ve kültürüyle de ilgileri yoktur. İşin aslı, en başından beri Çoruh'un en az 20-30 metre yakınına kadar hiçbir yapılaşmaya izin verilmemesiydi. Verilecekse de hiç olmasa insanların Çoruh'la bağı kopmasın diye, Bayburt caddeleri, Üsküdar'ın sahile yakın bazı kesimlerindeki gibi Çoruh'u dikine kesecek şekilde kurgulanmalıydı. Şimdiki halde, Saat kulesinden Cumhuriyet Caddesi ana güzergâhı takip edilerek Erzurum köprüsüne kadar giden birisine az ötede şahane bir nehir olduğunu inandıramazsınız, felaket dediğim şey tam işte budur. Bunun üzerine mevcut proje ile bir de Çoruh derin bir kanala indirildi ki, "beterin daha beteri varmış" sözünü hatırlatacak cinsten.

3) Gözlem alanındaki 10 tane köprü arasında mimari bir insicam yoktur. Şehir parkı asmalı köprüsü ile asma yaya köprüsü arasında ve hatta herhangi birinin öteki ile nasıl bir alakası var? Köprülerin işlevselliği de ayrı bir konu, yaya için mi, araç için mi? Mesela, Üniversite ana kampüsü civarındaki asma köprüden, eğimi ve yapı malzemesi dikkatte alındığında minimum 4 ayı kar, kış, buz olan Bayburt'ta sahi, kim nasıl geçecektir?

4) Çoruh'un mevcut durumu için çözümün ilk adımı, Çoruh köprülerinden birinin kenarındaki uyarı tabelasında yazılı : "Çoruh'un Çöpe Değil, Sevgimize İhtiyacı Var". Gözlem güzergahının sonuna doğru bir köprünün yanı başına birazda estetikten mahrum iliştilmiş bir tabelada yazılanlar şahsen içimi bir parça serinletti.. Demek ki, Çoruh'un dolayısıyla Bayburt'un kaderine hükmeden yetkililerde en az bizim kadar Çoruh üzerinde titriyorlar. Sorun o zaman şu: her şeyden önce, sevgi, kirlilik gibi temel kavramlarda anlaşma sağlanması gerekiyor. Demek ki yetkililer, Çoruh'a atılan mesela bir mandalina kabuğunu kirlilik olarak görüyorlar ve bunu bir sevgisizlik olarak görüyorlar ama Çoruh'u yutan beton yığınlarını kirlilik değil, ıslah olarak, Bayburt'a duyulan sevgi nişanesi olarak yorumluyorlar. Kedilerin sevgisi gibi. Bazen kediler çok sevdikleri için yavrularını yerlermiş. Belki de sorunun ana kaynağı budur.

Bayburt'u Çoruh Havzası içinde bölgesel ölçekte değerlendirmek daha anlamlı olacaktır. Havza ölçeğinde görülen coğrafi farklılığı kentin fiziki, toplumsal, ekonomik ve kültürel açıdan değerlere yansıdığı en önemli özelliğidir. Çoruh nehri Bayburt iline 1400-1750 m. Yükseklikler arasında dört parçadan oluşan bir ova sunmuştur (Hacıhasanzade F., 2007). Bu düzlüklerde karasal iklimin sert koşullarına rağmen tarım ve hayvancılık diğer Doğu Anadolu kentlerinde olduğu gibi Bayburt ili için de ön planda yer alan sektörler olduğundan tarıma ve hayvancılığa dayalı imalat sektörünün de desteklenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda kentin beklenen yatırımlarla birlikte gelişim göstereceği, dolayısıyla kent için sorumluluk duyan bütün Bayburtluları- yatırımcıları ilgilendirmektedir.

Bayburt Çoruh nehri boyunca, tepeler arasına kurulmuş, özgün topoğrafyasıyla öne çıkan bir kendir. Kentin ilk nüvesi geniş düzlükleri kontrol eden ve (döneminin en önemli kurulma gerekçelerinde olan) nehir kenarında bir tepe üzerine kurulmuştur. Bu ilk nüveyi oluşturan ve Türkiye'nin en büyük üçüncü kalesi olma özelliği taşıyan Bayburt Kalesi bugün de kentin silüetine hakim durumdadır. Diğer yandan da kentin manzara bütünlüğüne katkı yapan, bir anlamda kentin manzara odaklanma merkezi durumundadır. Kentin bu iki özelliği Bayburt kentsel yerleşmesine kimlik katan iki ögesidir. Kalenin eteklerine doğru yayılmanın bugüne kadar devam ettiği özellikle geleneksel dokusunun da burada yoğunlaştığı bugünkü izlerden de anlaşılmaktadır. XVI. Yüzyılda da Bayburt'ta var olan mahallelerden (10 yakın) bugünde Şingah, Camikebir, Tuzcuzade, Kadızade gibi aynı isimlerini korumaktadır. Evliya Çelebi'nin verdiği rakamlardan Bayburt'un XVII. yüzyıl ortalarında 6000'e ulaşan bir nüfusa sahip olduğu ve aşağıya, dar vadiye doğru yayılmış bulunduğu ifade edilmektedir (URL 1)<sup>1</sup>. Bu gerekçelerle Bayburt'un yerleşme ve yapısal kültürünün var olduğu, ancak bir çoğunun yok olmasına rağmen bazılarının bugüne kadar geldiği ve bu izleri hala taşıdığını söyleyebiliriz.



<sup>1</sup> URL 1. <https://islamansiklopedisi.org.tr/bayburt>

Bu güne kadar özellikle planlı dönemle (60'lı yıllar) başlayan yapılaşma baskısı bu değerlerin yok olmasına değer kaybetmesine neden olmuştur. Hiçbir plan döneminde bu değerlerin ön planda olmadığı, gerek Çoruh nehri boyunca gerekse geleneksel dokunun olduğu alanda rantın/sermayenin baskısıyla beraber kentin tarihi, coğrafi, kültürel değerlerinin ve/veya özgün değerlerinin yok olmasına neden olmuştur. Kısacası kent büyüme eğiliminde olmamasına rağmen yatayda yayılmayla birlikte dikeyde de büyüme yönünde alınan kararlar yerleşme için çelişkili bir durum oluşturmuştur. Özellikle yukarıda da ifade edildiği gibi geleneksel dokudaki yapı ve nüfus yoğunluğunun artışı, bu dokunun karakteristik özelliklerini yitirmesine neden olmaktadır. Bu anlamda kamu yapıları da (belediye binası gibi) bu kararı destekleyici niteliktedir. Kentin mekan kurgusunda önemli yer tutan Çoruh Nehri ve kent silütiinde önemli bir öge olan Bayburt Kalesi, bu yoğun yapılaşma ile olumsuz yönde biçim değiştirmektedir. Bu durum merkez ve çevresindeki mahallelerde kültürel mirasın, kültürel dokunun (ırmak boyu) erozyona uğramasına, bununla birlikte kent belleğini oluşturan unsurların ve kent yaşamındaki nitelikli mekanların giderek kaybedilmesine neden olmaktadır (Beyazlı ve diğ. 2016). Bu mekanlardan biri de Çoruh nehri boyunca özel mülkiyete bağlı yapılaşmaların oluşturduğu baskıdır.

Kentin makro-formunu belirleyici olan Çoruh Nehri kentin en önemli omurgalarındandır. Bu omurganın kentin merkezi ile entegre edilmek istenmesi onu daha da belirginleştirmiştir. Planlama süresinde kentin en belirleyici öğelerinden olan bu varlık değerlere yönelik gerekli özen ve önem gösterilmediğinden, maalesef nehrin çevresinin giderek yoğun bir yapılaşmayla sarılması kentin görsel kalitesini zayıflattığı gibi, merkezin kamusal yaşam kalitesini arttırmaya yönelik imkanları da ortadan kaldırmıştır. Bu mekan kurgusunun oluşmasında özellikle 1960 sonrasında planlama pratiği bağlamında değerlendirildiğinde, Çoruh Nehri kıyı bandının yerleşmeye açılması, planlama ilkeleri açısından temel hatalardan birisi olmuştur. **Çoruh Nehrinin etrafını saran yapılaşmış alanların kamu adına açılmasının** – belediye imkanlarıyla kamulaştırması uzun zaman alsın ve maliyeti yüksek olsa da- **bir stratejik hedefi olmalıdır.** Kentin can damarı/omurgası olan Çoruh Nehri kentin yaşamına daha fazla entegre edilmeli, nehir kıyısı yaya geçişlerine kesintisiz bir biçimde açılmalı ve kamusal alan (park, yeşil alan, rekreasyon alanları, yaya yolları gibi) düzenlemeleriyle desteklenmelidir.

Planlama süreci Çoruh nehrini kentin omurgası kabul eden bir yaklaşım yerine maalesef vizyondan uzak planlama ile nehirden uzaklaşmaya yönelik yapılaşma kararları aldığı, ayrıca bu baskının taşkın risklerini azaltmaya yönelik nehrin doğal karakterini ortadan kaldıracak sanat yapıları ile de kentliyi nehirden iyice kopartmaktadır (şekil 2b). Bu sanat yapılarının nehrin doğal yapısını/karakterini (şekil 2a) tehdit edecek şekilde yapılmasının asıl nedenlerinden biri de bu alanların kamusal alanlardan çıkarılarak özel kullanıma yönelik yapılaşmaya açılmasının önünü açan planlama kararlarıdır.





Şekil 2a



Şekil 2b (foto: Kurtoğlu O., 2020)

DSİ tarafından gerçekleştirilen ıslah çalışmalarında, nehir yatağının 500 yıllık yağış rejimi dikkate alınarak kesit oluşturulduğu ilgili birimler tarafından ifade edilmektedir. Bu kesitin genişliği ve yüksekliği, özel mülkiyete çok fazla müdahale edilmeksizin dik istinatlar şeklinde, tabana yakın bir şekilde bir kademe oluşturularak gerçekleştirilmiştir (şekil 2b). Islah çalışması projesi dikkate alındığında proje etaplar şeklinde uygulamaya koyulmuştur. İlk etap kent merkezinde özellikle kentlinin yoğunlukla kullandığı sınırlar içerisinde yer almaktadır. Kismen doğal yapısı bozulmuş alanda yapılan ıslah çalışması ile yani betonarme yapılarla adeta erişilemez bir görünüme dönüştürülmüştür. Yapılan uygulamanın kesit olarak eleştirilmesinin yanı sıra bütün olarak betonarme kanal içerisine alınması da ayrı bir sorun olarak görülmektedir (Şekil 3a-b).



Şekil 3a



Şekil 3b (foto: Kurtoğlu O., 2020)

Çoruh nehrinin çıkış-varış noktalarındaki mesafe ve kot farkından kaynaklı olarak dünyanın en hızlı akan nehirleri arasında gösterilmektedir. Bu açıdan zeminin beton/betonarme yapılarak pürüzsüz akışının sağlanması hızın ve buna bağlı risklerin iyice artmasına neden olacaktır. Yapımı tamamlanan ilk etapta kentin omurgasını oluşturan kesimde genel karakterine çok zarar veren ve kimlik değiştiren bir yapıya bürünmüştür (şekil 3a). İkinci etap olarak yan istinatlar yüksek bir şekilde gerçekleştirilmiş olsa da içindeki kademe gerçekleştirilmediğinden yatak kendisi yeni bir oluşum içerisinde ilk etaba göre kısmen daha iyi görülmektedir (şekil 4a-4b-4c). Bu alan içerisindeki çakıl oluşumunun mutlaka korunması gerekmektedir.

	
<p>Şekil 4a</p>	<p>Şekil 4b</p>
	
<p>Şekil 4c</p>	<p>(foto: Kurtoğlu O., 2020)</p>

Bu alanda çevre yapılaşmada kısmen kamusal boşluk yaratacak açıklıklar olması nedeniyle bir planlama çalışmasıyla kıyı alanın kamu alanına dönüştürülmesi mümkün görülmektedir. Bu yönde kamunun bir çaba göstermesi ve bu alanın kent vizyonundaki önemini anlaşılır olması gerekmektedir. Bu nedenle ikinci etap ihalenin öncelikli durdurularak doğal görünümüne ve/veya erişebilir olması için nasıl bir

çalışma/proje yapılmasının detaylandırılması gerekir. Bu anlamda kesitin her kotunun ayrı çalışılarak doğallığının (malzeme ve kesit olarak) peyzaj ile bütünleştirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan kıyının kamu tarafından kullanımı önceliklendirilerek tekrar düzenlemenin yapılması gerekmektedir. Son olarak kent parkı ve kale dibine denk düşen alanların ıslahına yönelik, yani doğal akışını etkileyecek veya düzenleyecek her hangi bir düzenleme yapılmaması yönündedir. Bu alanların doğal yapısıyla korunarak kentlinin kullanımına sunulması gerekmektedir (şekil 5a-5b). Özellikle kale dibinin doğallığının korunması yönünde çabaları yanı sıra, kentin altyapı sisteminin bu alandan çıkarılması gerekmektedir. Bu yönde teknik altyapı ve doğal peyzajı da içeren bir projenin yapılması gerektiği, devlet yolu tarafında kısa süreli bekleme, izleme alanlarının tamamen doğal bırakılarak, belli noktalarda yürüyüş olarak akışı sağlayacak geçiş elemanları (doğal malzemelerden) kullanılabilir.



şekil 5a



şekil 5b (foto: Kurtoglu O., 2020)

Çoruh nehrinin tüm etaplarının çevre düzeni planı, plan hükümlerinde yer alan (7.28); bendi de; “Taşkın alanlarında, 4373 sayılı taşkın sulara ve su baskınlarına karşı koruma kanunu ve ilgili yönetmelik hükümleri geçerlidir. İlgili kurum tarafından tespit edilmiş/edilecek taşkın alanları ile akarsu/çay/dere yatakları alt ölçekli planlarda yapılaşmaya/kullanıma açılmayacaktır. Bu alanlar ancak yeşil alan amaçlı değerlendirilebilir. Bu alanlardaki mevcut yapılar, dondurulmuş yapılar kapsamında değerlendirilir, tevsii ve yoğunluk artışı yapılamaz. Mevcut yapılar kullanım süresince kirliliği önleyici tedbirleri alacak ve kullanım ömrü dolduğunda, yapıların yer aldığı alan yapı sahiplerince rehabilite edilecektir.” İfadesi dikkate alınarak kent kullanımına sunulması gerekmektedir. Bu alanların tek başına planlanmasında söz konusu olamayacağına kent ölçeğinde Kale ve Çoruh Nehrinin odağında olduğu bir vizyonla kentin tekrar Nazım İmar Planı ve Uygulama İmar planlarının revizyon edilmesi gerekir. Ayrıca kentin tarihi ve kültürel varlık değerleri dikkate alınarak, sivil mimari yapıları, anıtsal yapıları ön plana çıkaracak Koruma amaçlı imar planlarının hazırlanması gerekmektedir. Kentim kimlik öğelerinin ve mekânsal algılarına bilirliliğinin arttırılmasına yönelik kararların mutlaka stratejik bir bakışla ele alınarak planlanması ve projelendirilmesi gerekir.

Çoru nehrinin eko sisteminin korunmasına yönelik çevre düzeni plan hükümlerinde yer alan;

7.29. Havzadan havzaya, bölgeden bölgeye sınır aşan yüzeysel sularının havza içerisindeki ilgili idarelerce korunarak, kirletilmeden kullanılmasının sağlanması esastır. Kirliliği önleyici tedbirler ilgili idarelerce alınacaktır.

7.32. Ulusal ve uluslararası mevzuatla belirlenmiş veya belirlenecek olan hassas alan ve ekosistemler ile flora ve fauna açısından zengin alanlar ilgili mevzuat çerçevesinde korunacaktır.

8.1.3. Yetkili bakanlık ya da kurum ve kuruluşlarca yapılacak veya yaptırılacak planlarda, bu alanlar içerisinde bulunan hassas alanlar, orman alanları, tarım alanları, sulak alanlar, kumullar vb. Gibi alanları tehdit edici yönde ve tahribata yol açacak yoğunlukta yapılaşma kararı getirilemez.

Maddeleri, planlamanın her aşamasında/kademesinde dikkate alınması gerekir.

## Asuman Uz, Mimar



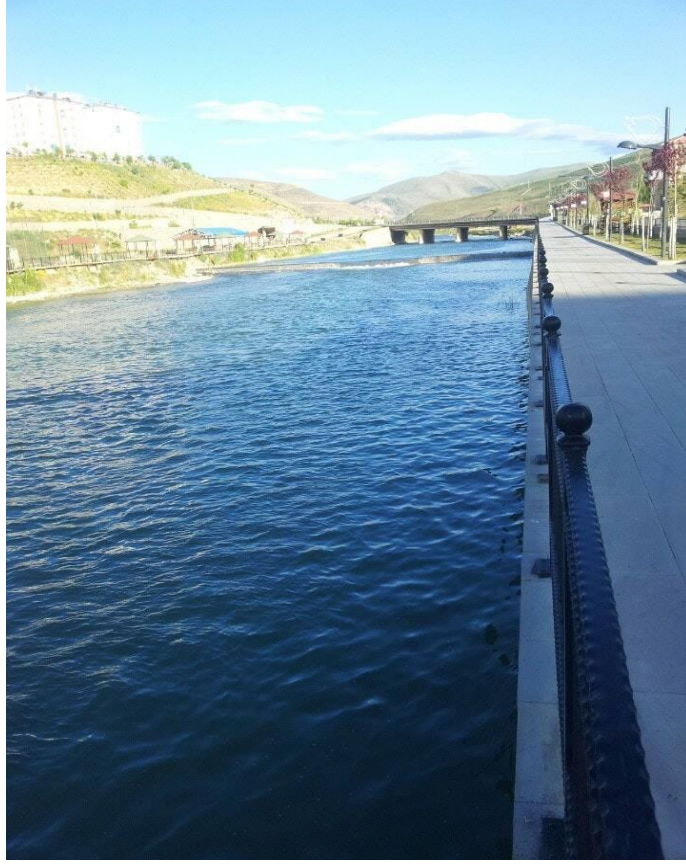
1932

Nehirler içinde barındırdığı kente bir kimlik ve değer katmaktadır. Akarsuyun içinden geçtiği kenti cazibe merkezi haline getirmesi için akarsu ve çevresinin kent ve kentli ile bütünleşik bir şekilde tasarlanması gerekmektedir. Planlama, kentsel tasarım içerisine alınmalı akarsu yüzeyi, kıyısı ve çevresi ile beraber planlanmalıdır.

Bayburt Merkez Çoruh nehirinde 2006 yılın da DSİ, yerel yönetimin isteği üzerine Çoruh Nehri Islah Projesini hazırlamıştır. Bu proje hem taşkın koruma hem de Çoruh Nehri'ni kente kazandırmak amacıyla yaptırılmıştır. Proje sadece taşkın koruma çerçevesinde kalmış daha da kötüsü nehir kıyısında rekreasyon alanı oluşturulması talebi çok basit bir çözüm ile nehir yatağı içerisinde tasarlanmıştır. Nehir yatağı neredeyse yarı yarıya doldurularak bu dolgu alanlarında gezi yolları planlama gafleti ile nehir beton bir kanala hapsedilmiştir. Yapım amacının tam tersine doğal yapısı yok edilerek nehir kentten koparılmıştır. İnsanlar proje öncesindeki Çoruh kıyıları arar duruma getirilmiştir.

Çoruh Nehri Bayburt'un en önemli kimliğidir. Yapılan bu proje nehir yatağını daraltıp beton bir kanala hapsederek doğal yapısını, kimliğini ve işlevselliğini yitirmiştir. Nehir de yüz yıllarca boyunca oluşan canlı yaşamı da yok edilmiştir. Bayburt'a büyük değer katacağı iddia edilen proje halkın büyük tepkisini almış, Nehirle insan bağı birinden koparmıştır. Milyonlarca devletin parası atıl bir alana gömülmüştür.

1.Etap Çoruh Islah Projesi yapılmadan önce Nehir ve yürüyüş yolları



1.Etap proje kapsamında nehir içinde yürüyüş yolları yapmak için yatak kenarlardan dolduruluyor.



1. Etap Çoruh Islah Projesi Nehir tabanının beton kalıplarla döşenmesi



1.Etap Çoruh Islah Projesi

7269 sayılı “Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle, Yapılacak Yardımlara Dair Kanun” un 3. maddesine göre, “su baskınına uğrayabilecek yerlerde alınacak önleyici tedbirler Devlet Su İşlerinin bağlı bulunduğu bakanlıkça alınır” denilmektedir. DSİ su taşkına uğrayabilecek yerlerde gerekli tedbirlerin alınması ile yükümlüdür ki bu amaçla birçok akarsu yatağında

birtakım çalışmalar yapıldığı gözlenmektedir. Ancak bu çalışmalar yukarıda da belirtildiği gibi, akarsuların ıslahından çok, başka amaçlar için akarsu yatağının daraltılarak, akarsuyun hapsedilmesi veya dar bir kanala zorla sıkıştırılması şeklinde ortaya çıkmakta, akarsu yağmur suları ile beslendiği zaman, sel ve taşkınlarla birlikte isyan etmekte ve zorla sıkıştırıldığı yatağını tahrip ederek kendi tabii yapısını yeniden kurmak istemektedir. [Alptekin, 1990]. DSİ (Devlet Su İşleri), taşkın koruma için yaptığı ıslah çalışmalarında genellikle akarsu yatağının doğal yapısını bozan beton kanallar ve istinat duvarlarla çevirmektedir. Bu mantıkla DSİ'nin kentlerde uyguladığı taşkın koruma projeleri, akarsu ile kentliyi birbirinden uzaklaştırmakta, akan suda elini yıkamak isteyen, ayaklarını sokmak isteyen ona ulaşamamaktadır. DSİ bu önlemleri alırken akarsu ile kullanıcı ilişkisini birbirinden uzaklaştırmadan bir bütünlük içinde yapmalıdır. Küçük ama etkili tasarımlar ile kenti taşkın zararlarından korurken bir yandan da akarsuyun cazibesinden faydalanabilecek aynı zamanda kente yeni bir imaj kazandıran alanlar olarak planlama yapılmalıdır.

## 1. ETAP PROJEYE ÖNERİLER

Yukarıda bahsedilen sebeplere dayanarak yapılan 1.etap Çoruh Nehri Islah projesi yıkılmalıdır. Herhangi bir sebep iddia edilerek bu beton kanal şimdi yıkılmasa bile zaman içerisinde suyun tahribatı karşısında bu yapıyı zaten yok olacaktır. Yıkılma kararı verilmez ise en azından projede doldurularak yapılan nehir yatağındaki yürüyüş yolları, artan su debisi ile zamanla tahrip olacağı ve insanların bu alanları kullanmayacağı göz önünde bulundurularak suyun debisinin düşük olduğu aylarda 1. etap kısmında nehir kauçuk bentlerle su seviyesi yatağın içindeki yürüyüş yollarını da içine alacak şekilde mevsimsel olarak yükseltilebilir. Böylece ve üst yaya yolundaki insanların suya yaklaşmasını sağlamış oluruz.

## 2. ETAP PROJEYE ÖNERİLER

Çoruh kıyıları yapılaşmaya açılmış, kent içinde parçalı olarak bir kaç yerde yeşil alan tanımlanmış bu yeşil alanların bazıları bile ne yazık ki plan değişikliğiyle pasif hale getirilmiştir (Erzurum Köprüsüne yakınında yeşil alan olan yere camii yapımına izin verilmesi vb). Çoruh Nehri 'ni Bayburt'a kazandırmak için nehrin doğal yapısı korunarak yapılması düşünülen gezi alanları, Çoruh Nehri yatağının içinde değil, Çoruh Nehri kıyısı ve gerisinde yapılaşma planında değişiklik yapılarak durdurulmalıdır. Bu alanlarda, Çoruh Nehri kıyısı boyunca sürekli bir rekreasyon koridoru yaratarak nehir kıyıları ve halkın ortak kullanım alanı olarak planlanmalıdır. Katılımcı bir proje yapılmalıdır. Rekreasyon nehir yatağı içinde değil, kıyısında planlanmalıdır. Uzman ekiplerle klasik DSİ mantığından uzak olarak, Çoruh Nehri'nin su seviyesinin yükselip azaması göz önünde bulundurularak ve nehrin doğal yapısını bozmadan dünyada bir çok örneğine benzer olarak, taşkını engelleyip aynı zamanda kent kullanıcıları su ile ilişkisini devam ettiren projeler dikkate alınarak planlama yapılmalıdır. Bayburt'un kimliği göz önüne alınarak Bayburt'a has projeler üretilerek kente yeni bir imaj kazandırılmalıdır. Su kıyıları kentlilerin su ile buluştukları alanlar olmalıdır. Eskişehir Porsuk Çayı örneğindeki gibi yeterli bir zaman diliminde, alanında uzman ekiplere planlama yaptırılmalıdır.

Taş köprüünün sağında ve solundaki henüz yapılaşmamış alanlarda yeşil alan olarak halkın kullanımına açılmalı. Nehir kıyısında henüz yapılaşmamış yerlerde yeşil koridor nehir boyu oluşturulmalı. İmar planı değişikliği ile Çoruh Nehri kıyısındaki yapılaşma durdurulmalıdır.



Taş Köprü'nün sağında ve solunda kalan yeşil alanlar yeşil alan olarak korunup suyun azalıp yükselmesi göz önüne alınarak kademeli planlama ile taşkın koruması yapılmalı .



Solda kırmızı işaretli yeşil alanlar korunup yapılaşmaya açılmayıp sağ taraftakine benzer yapılabilir.

İlk olarak belediyenin mülkiyetinde olan, Şehir Nusret Parkı ve karşısında şimdi otopark alanı olarak kullanılan alan bir bütün olarak tasarlanıp şimdi otopark olan kısımdan insanların suya erişimini sağlayacak şekilde planlanarak, kent merkezinde dünyadaki akarsu kıyılarında yapılan uygulamalara benzer örnek bir proje oluşturulabilir



Şehir Nusret Parkı karşısındaki otopark alanı insanların suya ulaşabileceği bir şekilde planlanabilir.



Şehir Parkı karşısındaki Çoruh Nehri kıyıları rekreasyon olarak tasarlanıp nehrin iki yakası yürüş köprüleri ile birleştirilmeli bu alanda su sporlarının yapılacağı alanlar, yüzme alanları vb oluşturularak cazibe merkezine dönüştürülebilir.

#### Şehir Parkı'nın karşısındaki Çoruh Nehri kıyısına önerilen proje örnekleri





Bent Köprü'sü ve Kaleardı Köprüsü arasında kaleyi çevreleyen Çoruh Nehri' nin gerdanlık misali Kaleye dolandığı kısım sit alanı özelliği taşımaktadır. Kale ,Saat Kulesi ve Çoruh Nehri'nin kesiştiği kent merkezini de kapsayan tarihi alanda doğal ve tarihi sit alanları ilan edilmeli, koruma imar planı yapılmalıdır.



Sonuç olarak, Çoruh Nehri'ni Bayburt'a kazandırmak amacı ile başlatılan proje, DSI'nin ıslah mantığı ile şehircilik mantığından uzak bir anlayışla Çoruh'u bir beton yığına çevirmiştir.Çoruh Nehri Bayburt'un kimliğidir ve Bayburt tarihinin en büyük tanığıdır. Bizler bu doğal değerimizi koruyarak gelecek nesillere aktarmalıyız.Bu doğal mirası geniş bir katılım anlayışı ile dünyadaki benzer örneklerinde faydalanılarak, kente özgü planlamayı yapmalıyız. Bayburt İmar Planları yapılırken kentin sahip olduğu tarihi, kültürel ve doğal değerler korunmadan ve kent kimliği dikkate alınmadan planlama yoluna gidilmiştir.Bayburt bundan sonra doğal değerlerini (Çoruh Nehri vb.) ve tarihi değerlerini

koruma altına alacak şekilde , İmar Planında gerekli değişikliği yapmalıdır.Yapılacak plan değişikliği ile Nehrin kıyılarındaki yapılaşma durdurulmalı bu alanların insanların suyla buluştuğu rekreasyon alanları olacak şekilde kentle bütünleşik bir şekilde tasarlanmalıdır. Böylece kentteki insanların yaşam kalitesini artırabilir, kentin turizm potansiyeline olumlu bir katkı sağlayabiliriz.

Prof. Dr. Hasan YILMAZ, ATAÜNi

## ÇORUH NEHRİ BAYBURT KENT MERKEZİ GEÇİŞİ REHABİLİTASYON PROJESİ PEYZAJ DEĞERLENDİRMESİ

### A-1.KISIM (ERZURUM KÖPRÜSÜ-YEŞİL KÖPRÜ ARASI)

DSİ TARAFINDAN SUYUN KANALA ALINMASI İLE İLGİLİ PEYZAJ MİMARLIĞI AÇISINDAN AŞAĞIDAKİ TESPİTLER YAPILMIŞTIR.

1-Ekolojik açıdan

2-Görsel açıdan

3-İşlev-fonksiyon/kullanışlılık açısından

4-Rekreasyonel açıdan mevcut ve olası durum değerlendirilmesi yapılmıştır.

### 1-EKOLOJK AÇIDAN PEYZAJ DEĞERLENDİRİLMESİ

\* Kanalın her iki taraftan beton içine kanala alınması ile **ekolojik koridor ortadan kaldırılmıştır.**

- Su kıyısı doğal bitki örtüsü yok edilmiştir.

- Nehir boyunca su kıyısı kenar çizgisi boyunca yeşil dokunun devamlılığı ortadan kalkmıştır.

- Su canlılarının yaşama ve üreme ortamları tahrip edildiğinden **su ekosisteminin devamlılığı sekteye uğramıştır.**

- Su ekosisteminin devamı için yaşama ortamı (durgun su yüzeyi, su içi ve kıyısı sığınak/barınak alanları) bozulmuş ve ortadan kaldırılmıştır.

\* Suyun **biyoklimatik konfora olan olumlu etkisi oldukça azalmıştır.** Bunun nedenleri;

- Suyun alt kotta kalması

- Dar bir kanala alınması ile suyun kapladığı alan yüzeyindeki azalış

## 2-GÖRSEL AÇIDAN DEĞERLENDİRME

\* Su alt kotta kalması ile **suyun görünürlüğü azalmıştır.**

\* Vadi tabanı ve yan duvarlarda yapay yapı elemanları (zemin ve duvarlardaki kaplama elemanları) ile **doğallık bozulmuştur.**

\* Suyun doğal mecrasındaki hareketlilik yok edilerek tamamen geometrik bir kanala alınması hareketliliği ortadan kaldırarak monoton ve soğuk bir yapıya dönüşmüştür. Yapay bir görüntü oluşturmaktadır.

\* Suyun yansıma özelliği (su debisinin azlığı durumlarında köprülerin suya aksı/yansıması, bitki örtüsünün suya aksı gibi) ortadan kalkmıştır.

## 3-İŞLEV-FONKSİYON/KULLANIŞLILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRME

\* Su ile mekânı **kullanıcı teması** ortadan kalkmıştır. suya erişim fırsatı bulunmamaktadır.

\* Su kıyısı ve su içinde herhangi bir kullanım fırsatı bulunmamaktadır.

\* Yan duvarlarda kullanılan kaplama taşları kış aylarında ve erken baharda donma çözülme ile zarar görme olasılığı yüksek gözükmektedir.

\* Alt kotta yer alan yürüme yolları dış mekân kullanımının olduğu yaz aylarında fazla ışık yansıması nedeni ile ancak belirli zaman dilimlerinde kullanma fırsatı sunabilecektir. Geçiş mevsimleri dışında yaz aylarında bu mekânlarda oluşabilecek yüksek sıcaklık biyoklimatik açıdan olumsuzluklar ortaya çıkarması kaçınılmaz görülmektedir.

\* Yürüme yolları su taşkın olması durumunda emniyet su yolu olarak kullanılması düşünüldüğünden bu mekânlara kalıcı peyzaj düzenlemeleri sürekli kullanımına fırsat tanımamaktadır.

\* Alana yeşil bir doku kazandırmak amacı ile bırakılan bitkisel tasarım uygulaması yapılacak alan, mekânın sert dokusunu kırmak, mekânı insan ölçeğine indirgeyerek yeşil bir koridor oluşturmak için yeterli genişlikte değildir.

\*Kanal çevresinde yeşil alan için bırakılan alanlar yetersizdir.

## 4-REKREASYONEL AÇIDAN DEĞERLENDİRME

\* Alanda su sporlarına yönelik herhangi bir rekreasyonel faaliyet (olta balıkçılığı, kano, dalış vb)gerçekleştirme fırsatı bulunmamaktadır.

\* Alt kotta su kıyısı rekreasyon donatısına yer verilmemiştir. bu alanda bırakılan sert yüzeyli yürüme yolları yaz aylarında oldukça sıcak olacağından iyi bir peyzaj tasarımı yapılması durumunda sınırlı saatlerde ancak hizmet verebilecektir.

\* Oluşturulan amfi alanı ile suyun görünürlüğü sağlanamamıştır. Amfi gerekli standartlardan uzak, kullanışsız ve sert yüzeylerin baskısı altındadır.

\* Üst kotta oluşturulan yürüme yolları iyi düşünülmeyle beraber yol boyunca su oldukça alt kottan geçtiği için suyun görselliği algılanamamaktadır.

\* Su kanalının sağ tarafında oluşturulan kameriyeler sudan uzakta, suyu hiç bir şekilde görmeyecek konumda ve hemen yanı başındaki konut dokusu ile içe içe yanlış planlanmıştır.

### **B-İKİNCİ KISIM (YEŞİL KÖPRÜ İLE KENT ÇIKISINDAKİ KÖPRÜ ARASI)**

\* Bu kısımda mevcut köprülerin tarihi köprü dışında kent estetiğine ve kimliğine katkı sağlayacak mimari yapı ve görsellikten uzak, farklı doku ve donatılara sahiptir.

- Kısmen su kıyısında bırakılan suya iniş rampaları ile insanların ve faunanın suya teması sağlanabilmiştir.

\* Su kıyısında mevcut kavak ve kara söğüt ağırlıklı yeşil doku ile yeşil bir koridor ile ekosistem bütünlüğü mevcuttur.

\* Su canlılarının az da olsa sığınarak, yuva yapabileceği su içi ve su kıyısı barınma alanları vardır.

\* Görsel açıdan suyun geniş bir alanda yayılması ile görsel etkisi mevcuttur.

\* Suyun geniş bir alanda yayılması ile serinletme etkisi ile biyoklimatik konfora katkısı mevcuttur.

\* Su kıyısı rekreasyonel kullanımlar (özellikle lokanta ve kahvehaneler bölgesinde) kentte kısmen bir kimlik kazandırmaktadır.

\* Bazı alanlarda yürüme yolları boyunca bitkisel tasarımda eksiklikler bulunmaktadır. Özellikle gölgeli yürüme yolları eksikliği bulunmaktadır.

\* Alanın su sporları için doğal yapısı korunmuştur.

\* Mevcut taşkın koruma yan duvarları soğuk ve yapay betonarme olup, görselliği ve kent ile uyumu zayıftır.

\* Koridorun sürekliliği açısından yaya erişebilirliği açısından koridor yer yer sekteye uğratacak alan kullanımları mevcuttur.

\* Kentin ana aksları, meydan ve özellikle kale ve çevresi ile su ilişkisi bütüncül değildir. Su algısı, suyun tarihi mekânlarla birlikteliği sağlanamamış, suyun görünürlüğünü çoğu kez binaların baskısı altındadır.

\* Su kıyısında rekreasyonel ünitelere yer verilmiş olsa da kente kimlik kazandıracak su kıyısı peyzaj düzenlemeleri yetersizdir

## **C-SON KISIM /KENT ÇIKISI İLE VADİ SONU**

\* Nehrin doğal yapısı kısmen korunmuştur.

\* Ekosistem bütünlüğü mevcuttur

\* Suyun biyoklimatik konforu hissedilir derece artmaktadır.

\* Su kıyısı sürprizli peyzaj alanları, su kıyısı doğal bitki örtüsü, hareketli ve durgun su yüzeyleri ile peyzaj değerli yüksektir.

\* Su ile doğrudan temas etmeye elverişli, çok sayıda mekân bulunmaktadır.

\* Su sporları için yüksek bir potansiyel taşımaktadır.

\* Su kıyısı rekreasyon alanları için yüksek bir potansiyel taşımaktadır.

\* Bayburt Kalesi ile suyun varlığı alanın koruma statüsünü artıracak yüksek derecede doğal ve kültürel peyzaj değerleri içermektedir.

## **PEYZAJ MİMARLIĞI AÇISINDAN YAPILMASI GEREKENLER/ÖNERİLER**

### **GENEL ÖNERİLER**

- Çoruh nehri kent giriş ve çıkışına kadar olan geçiş güzergâhı boyunca kent ile bütüncül bir şekilde ele alınmalıdır.

- Kent mimari dokusu ile su kıyısı donatıları bir biri ile uyumlu olacak şekilde **bütüncül bir planlama yaklaşımına ihtiyaç vardır.**

- **Kent kimliğini yansıtan mimari doku** nehir kıyısı yapılarında da (lokanta, köprü, konut dokusu vb) yansıtılmalıdır.



- Kent meydanı, tarihi Bayburt Kalesi, araç ve yaya ulaşımı, konut dokusu, su kıyısı kullanımları ile beraber **yeniden koruma-kullanma dengesi içinde kentsel dönüşüme gidilmelidir.**

- Su sadece bir kanal olmaktan çıkarılarak, kent kullanımları ve mekânları ile iç içe olacak şekilde **suyun görünürlüğü artırılmalıdır.**

- Su kıyısı boyunca farklı ekolojik, estetik, kültürel peyzajın korunarak, **ekosistemin devamlılığı sağlanmalıdır.**

### **KANALA ALINAN ALAN İÇİN ÖNERİLER (ERZURUM KÖPRÜSÜ İLE YEŞİL KÖPRÜ ARASI)**

\* Alanın monoton yapısını azaltmaya yönelik önlemler alınmalıdır. Bu amaçla;

- Erzurum köprüsünün altına gelecek şekilde suya hareketlilik ve görsellik sağlayacak, başta balık olmak üzere su canlılarına yaşam ortamı sağlayacak **bir set yapılarak, şelale oluşturulması**

- Kanalın sol tarafı üst kottaki sert duvar yüzeyler (pembemsi traverten) Amerikan sarmaşığı (*parthenocissus quenquefolia*) ile desteklenerek, **dikey bahçe uygulamaları** ile desteklenmelidir.

\* Kanal üstünde birbirlerinin etkilerini azaltmayacak şekilde **ekolojik köprüler** oluşturulmalıdır. Köprüler oldukça geniş olmalı ve oturma grupları ile desteklenmelidir. Bu köprüler aynı zamanda kent faunasının (yaban hayatı) hareketliliğine katkı sağlayacaktır.

\* Kanal çevresinde yürüme yolu olarak bırakılan alanlara sadece yaz aylarında kullanıma uygun büyük **hareketli bitki kasaları** içinde üstten dallanan ağaçlarla gölgeli mekânlar oluşturulmalıdır. Bu uygulama;

- Mekândaki sert yüzeyleri yumuşatarak, mekânın monotonluğunu azaltacaktır.

- Alanda oluşturacağı gölgeli mekânlar ile biyoklimatik konfor mekânları oluşmasına yardımcı olacaktır.

- Bu alan oturma donatıları ile desteklenerek rekreasyonel kullanıma fırsat sağlayabilecektir.

- Suyun yükselmesi mevsimlerinde bir vinç ile hareketli bitki konteynerları alandan alınarak uygun bir yerde bir sonraki sene için depolanabilecektir.

\* Yan duvarlarda yer yer **şelale şeklinde su düşüşleri** yapılması. Bu uygulama ile;

- Alanda yaz aylarında suyun serinletme etkisi sağlanabilecektir.

- Alanda suyun ses /akustik etkisi ortaya çıkabilecektir.

- Alanın biyoklimatik konforu için fırsat oluşturulmasına yardımcı olabilir.

- Alana uygun yapay aydınlatma uygulamaları ile görsellik artmasına katkı sağlanabilecektir.

\* **Alanın sağ tarafı** (kameriyelerin bulunduğu alan) **yeniden düzenlenmelidir**. Bu sayede;

- Su ile kent sakinlerinin suya teması sağlanabilmesine fırsat verebilecektir.

- Suyun görünürlüğüne katkı sağlayabilecektir.

- **Yer yer suyun doğal akış formunda, genişletilerek**, monoton yapı ortadan kaldırılabilir. Bu geniş alanlarda su canlıları için yaşama ve barınma fırsatları yakalanabilir.

- Bu alanda kenar şevi yatırılarak, iki teras şeklinde mekân genişletilmelidir. Bu alanda arka kısımda yer alan ve sudan uzak kameriyelerin bulunduğu alana kadar **alan eğimli bir şekilde teraslamaya** fırsat sunmaktadır.

- Bu alan rekreasyonel ünitelerle (açık kapalı oturma birimleri, yürüme yolları, bisiklet yolları vb.) desteklenmelidir.

\* **Bu alanda yer alan amfi ortadan kaldırılmalıdır**. Mevcut amfi; kullanışsız, oturmaya fırsat vermeyen, suyun görünürlüğü bulunmayan oldukça sert yüzeyi fazla olup, bu alan yeniden düzenlenmelidir.

- Yuvarlak amfi yerine kenar çizgilerine paralel yer yer tek sıra yer yer iki sıralı yeşil alanlarla desteklenecek, emprenye ahşap ile kaplı oturma gruplarına yer verilebilir. Eğimde bırakılan yeşil doku mekânın sert görüntüsünü yumuşatması yanı sıra aynı zamanda insanların oturmasına da fırsat verebilecektir.

- Amfi alanında bölgenin ekolojik yapısına uygun, çiçek, yaprak ve formları ile dikkat çeken bitki türleri ile desteklenmelidir. bu amaçla *sorbus aucuparia* (süs üvezi), *fraxinus americana* (dişbudak), *pyrus calleryana* (süs armudu), *malus hybrida*(süs elması) vb) gibi bitki türleri mekanda farklı sezonlarda etkileyici görüntüler elde edilmesine yardımcı olacaktır.

## İKİNCİ KISIM İÇİN ÖNERİLER

\* Bu kısımda mevcut köprülerin tarihi köprü dışında kent estetiğine ve kimliğine katkı sağlayacak **bütüncül bir yaklaşımla mimari yapı ve görselliğe** kavuşturulmalıdır.

- Kısmen su kıyısında bırakılan **suya iniş rampaları ile insanların ve faunanın suya teması** sağlanabilmiştir. Bu alanların sayısı artırılabilir.

\* Su kıyısı **doğal yeşil koridor korunmalıdır**.

\* Su canlılarının az da olsa sığınarak, yuva yapabileceği su içi ve su kıyısı barınma alanları oluşturulmalıdır. Bu amaçla;

- **Her 100 m de bir dere içinde setler oluşturularak doğal su düşüşleri ile su içinde şelaleler** oluşturulmalıdır. Bu alanlar özellikle mekânda hareketliliği sağlamak, görsel etki sağlamak ve su canlılarına set altında dolanan kısmen durgun su yüzeyleri ile barınma fırsatı sağlaması gibi yararları sağlayacaktır. Set dolgu havuzunda suyun yansıma özelliği de ortaya çıkabilecektir.

\* Su kıyısı rekreasyonel kullanımlar (özellikle lokanta ve kahvehaneler bölgesinde) kentte kısmen bir kimlik kazandırmaktadır. Bu **mekânların yaya erişimini engellemeyecek şekilde sayısı** artırılmalıdır.

\* Bazı alanlarda yürüme yolları boyunca bitkisel tasarımda eksiklikler bulunmaktadır. Özellikle **gölgeli yürüme yolları eksikliği uygun bitki türleri ile desteklenmelidir.**

\* Mevcut taşkın koruma yan duvarları soğuk ve yapay betonarme olup, görselliği ve kent ile uyumu zayıftır. Bu alanlara **doğal kayrak taşları** le kaplama yapılabilir.

\* Koridorun sürekliliği açısından yaya erişebilirliği açısından koridor yer yer sekteye uğratacak alan kullanımları mevcuttur. **Suyun her iki yanında yaya erişimi kesintisiz sağlanmalıdır.**

\* Kentin ana aksları, meydan ve özellikle kale ve çevresi ile su ilişkisi bütüncül değildir. Su algısı, suyun tarihi mekânlarla birlikteliği sağlanmalı, **suyun görünürlüğünü** binaların baskısından kurtarılmalıdır.

\* Su kıyısında rekreasyonel ünitelere yer verilmiş olsa da **kente kimlik kazandıracak su kıyısı peyzaj tasarımlarına gidilmelidir.**

## **C-SON KISIM /KENT ÇIKISI İLE VADİ SONU İÇİN ÖNERİLER**

\* Nehrin doğal yapısı kısmen korunmuş olup, doğal yapıyı ve arazi **morfolojik yapısını bozacak tüm fiziki yapılaşmadan kaçınılmalıdır**

\* Su kıyısı sürprizli peyzaj alanları, su kıyısı doğal bitki örtüsü, hareketli ve durgun su yüzeyleri ile peyzaj değerli yüksektir. Bundan dolayı **ekosistem bütünlüğünü bozacak kıyı alanlarda fiziki yapılaşmadan kaçınılmalıdır.**

\* Suyun biyoklimatik konforundan yararlanacak çevreye duyarlı **rekreasyonel tesislere** yer verilmelidir.

\* Su ile doğrudan temas etmeye elverişli, çok sayıda **su kıyısı mekânları korunmalıdır.**

\* **Su sporları için** çevreye duyarlı rekreasyon ünitelerine yer verilmelidir.

\* Bayburt kalesi ile suyun varlığı alanın koruma statüsünü artıracak yüksek derecede doğal ve kültürel peyzaj değerleri içermektedir. Kale tarafında yaya erişimi için **ahşap donatılara sahip yürüme yollarına yer verilerek**, güvenli yaya erişimi sağlanmalıdır.

\* Bu alanda yapılacak tüm bitkisel tasarımlarda **doğal bitki örtüsünden yararlanmalı**, egzotik ve bakım isteyen bitki kullanımlarından kaçınılmalıdır.

## Çoruh Nehri, Biyolojik Çeşitlilik ve Bayburt Üzerine

### Su Kaynakları ve Biyolojik Çeşitlilik

Su kaynaklarına yakın olmak geçmişten günümüze insanın yerleşim yeri belirlemede öncelikli nedenlerinden biri olmuştur. Bu durum doğanın bir parçası ve suya ihtiyaç duyan insanda olduğu gibi diğer canlılarda da benzerdir. Bir alanın kendine has doğal yapısı barındırdığı toprak yapısı, coğrafik konumu ve topografyası, iklim özelliğinin yanından biyolojik çeşitlilik örüntüsü ile ifade edilir. Bu bağlamda bir alandaki biyolojik çeşitliliği besleyen ve orada var olmasını yaşamasını sağlayan en değerli kaynaklardan biri de **su** dur. Irmaklar kendi yapılarında canlı cansız bir sistemi taşıırken bağlantılı oldukları kıyı ve yakın noktalarda zengin habitatlar barındırırlar. Bu kıyı habitatları (Riperian) pekçok canlının yuvalandığı, yavruladığı, beslendiği veya düşmanlarından saklandığı yani biyolojik yaşam döngüsünde yer alan bütün yaşamsal faaliyetleri gösterebileceği hayati olanakları sağlamaktadır. Bu sebeple bazı türler suya ve suya bağlı kıyı habitatlarına yaşamsal olarak bağımlıdır. Su kaynaklarına verilecek zararlar veya yapılacak müdahaleler bu türlerin yaşamlarını tehdit edecektir. Bu durum daha çok kent ve yakın alanlarda nüfusun artması ve kent yapısının genişlemesi sırasında kent içinde yer alan sucul ve doğal alanların uğradığı müdahalelerde göze çarpmaktadır.

Ülkemizde ve dünyada su kaynaklarının korunması ve su kaynaklarına yapılacak müdahalelerin düzenlenmesi çeşitli yasal mevzuatlara tabidir. Ülkemiz bu bağlamda ilgili uluslararası sözleşmelere taraf olmuştur. Bu sözleşmelerinin hemen hemen hepsinde su kaynaklarına yapılacak müdahalede ekosistemin ve suya bağımlı yaşayan türlerin korunması esas alınmış ve bu konuya ilgili maddelerce dikkat çekilmiştir. **“Havza Yönetim Planlarının Hazırlanması, Uygulanması ve Takibi Yönetmeliği” MADDE 5 – (1)** Su kaynaklarının havza bazında kalite ve miktarının bütüncül yaklaşımla sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesi, iyileştirilmesi, korunması ve ihtiyaç önceliklerine uygun olarak kullanılmasının sağlanmasında; **Ç bendinde** -Suya bağımlı karasal ve sucul ekosistemlerin korunması, ifadesi yer almaktadır. Uluslararası öneme sahip **Sulak Alanlar Sözleşmesi**'ne Türkiye 30 Aralık 1993 tarihinde taraf olmuştur. Ramsar Sulak Alanlar Sözleşmesi'nin başlangıç amacı su kusları habitatı sağlamaya yönelik sulak alanların kullanımını ve korunmasını amaçlamıştır. Ancak **daha sonra kapsamı “sulak alanların korunması ve akılcı kullanımı ve sulak alanların biyolojik çeşitliliği” konularını kapsayacak şekilde genişletmiştir.** Ramsar Sekreteryası, 2008 yılının temasını insan ve sulak alan arasındaki ilişkinin altını çizmek amacıyla **‘Sağlıklı Sulak Alanlar, Sağlıklı İnsanlar’** olarak belirlemiştir. **Sağlıklı sulak alanlar; sağladıkları hayati öneme sahip islev ve değerlerle doğrudan insan yaşamını ve kalitesini etkilemektedir.**

Yukarıda kısaca ifade edilen hususlara ilave olarak suya bağımlı ve suyun ekolojik kalitesini göstermede indicator (belirteç) tür olarak kabul edilen bazı türler su kaynaklarının korunmasında belirleyici konumdadır. Ülkemiz Tarım ve Orman Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü tarafından koruma altına alınan Su samuru (*Lutra lutra*), aynı zamanda uluslararası Koruma Birliği (IUCN) tarafından nesili tehdit altına girebilir kategorisinde (NT) yer almakta ve koruma altındadır. Bu tür yaşadığı akarsularda su ekosisteminin sağlıklı işlediğini ve akarsulara yapılan kontrolsüz müdahalelere karşı hassas olması bakımından akarsuların adeta bekçisi ve gelen tehditin

ve ekolojik bozulmanın habercisi konumundadır. Bu türlerin izlenmesi ile sudaki ekolojik dengenin varlığı ve seyri hakkında veriler alınabilmektedir. Bu gerekçelerle bu türün bulunduğu bir akarsuda varlığının korunması ve izlenmesi gerekliliği hem ilgili yasalar hem de bilimsel çalışmalarla vurgulanmıştır.

### **Çoruh Nehri ve Biyolojik Çeşitlilik**

Çoruh Nehri Kafkasya ekolojik zonu içinde yer alan bu bölgenin ekolojik ve biyolojik zenginliğini sağlayan önemli doğal kaynağıdır. Çoruh nehri Dünya Doğa Koruma Fonu (WWF) ve Uluslararası Koruma birlikleri tarafından **Biyolojikçeşitlilik sıcak noktası** olarak kabul edilmektedir.

Ayrıca Çoruh nehri vadisi kuş göç yolu (Kuzeydoğu-Güney Hattı) üzerinde yer alan önemli bir su kaynağı olarak kabul edilmektedir. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde 200.000'den fazla yırtıcı kuş Çoruh Nehri üzerinden uçarak Doğu Anadolu Bölgesindeki sulak alanlara yayılırlar. Türkiye üzerindeki bu göç, Batı Palearktık Bölgedeki en büyük yırtıcı göçüdür. Kusların göçleri sırasındaki uzun yolculuklarını güven içerisinde yapabilmeleri için, Türkiye'deki sulak alanların varlığı önem taşımaktadır

### **Çoruh Nehri Tehditler ve Kötü Uygulamalar**

Çoruh Nehri Bayburt şehri içinden geçerek karadenizde son bulacak olan yolculuğuna devam etmektedir. Bu yolculukta Mescid dağından başlayarak taşıdığı ekolojik ve biyolojik birikimi adeta gittiği bütün guzergah boyunca karadenize kadar bir taşıyıcı ve köprü olarak taşımakta ve kaynaştırmaktadır. Çoruh nehrinin bu ekolojik bağlantı kurma özelliği yer yer insan mudahalesi sonucu kesintilere uğramaktadır. Bunlardan en önemli mudahale nehrin şehir içinden geçtiği kesitlere rastlamaktadır. Bu kesitlerde yerleşim yerleri yapılaşmalar nehrin kıyı sınırına dayanmakta hatta daha da ileri giderek nehri insanı yapılarla darlaştırmaktadır. Bu alanlarda şehre gelmeden önceki ve şehirden sonrki doğal ekolojik yapı bağlantısı kesilmektedir. Adeta Çoruh nehrinin Mescid dağından alıp Karadenize ulaştıracağı ekolojik doğal bağlantı ve birikim kırılmış yada tahrifata uğratılmış olmaktadır.

Çoruh Nehrinin Bayburt öncesi (Şekil 1), Şehir içi geçişi (Şekil 2-6) şehir sonrası devamına (Şekil 7) bakıldığında Doğu Karadenizin biyolojik ve ekolojik kodlarını taşıyan Coruh nehrinin nasıl bir bozulmaya maruz kaldığı açıkça görülmektedir.



**Şekil 1.** Erzurum-Bayburt istikameti Çoruh nehrinin Bayburt şehir merkezine varmadan önceki yapısı



**Şekil 2.** Çoruh Nehrinin Bayburt şehir merkezine Erzurum köprüden giriş yaptığı yer ve kıyı tahribatı



**Şekil 3.** Erzurum Körüsünden şehir merkezine doğru Çoruh Nehrinin ekolojik yapısının tamamen yok edildiği kısım



**Şekil 4.** Çoruh Nehrinin şehir içinde yer yer asimetrik (bir yanı tamamen insan yapısı duvar seti ile kaplı iken diğer yakası kısmen doğala yakın örüntüde) kıyı yapısının görüntüsü





**Şekil 5.** Çoruh Nehrinin Bayburt şehir merkezinde insan yapılaşmasının baskısı altında ekolojik özelliğinden yoksun kaldığı bir guzergah



**Şekil 6.** Çoruh Nehrinin Bayburt şehir merkezinden uzaklaşmaya başladığı ve nispeten doğal yapısına yeniden kavuşacağı guzergah



**Şekil 7.** Çoruh Nehrinin Bayburt şehrinden uzaklaştığı ve Kale İstekametinde yeniden doğal yapısına ve ekolojik kıyı özelliğine kavuştuğu hali

Bu görsellerden de anlaşıldığı üzere bölgenin ekolojik kodlarını taşıyan ve biyolojik çeşitlilik kaynağı olan Çoruh Nehri Bayburt Şehri içinde bu özelliğini yansıtamamakta sadece bir su kütlesi olarak insan yapısı bir kanal halinde adeta giymiş olduğu doğal kıyafetlerinden arındırılmış bir hale getirilmiştir. Bu haliyle Çoruh Nehrinin doğal yaban hayatı sakinlerine şehir merkezindeki kanal duvarlarında rastlanmazken bu türler yerine şehir yaşamına uyum sağlamış, yaygın türler olan güvercinler, kargalar ve serçelere rastlanmaktadır (Şekil 8).



**Şekil 8.** Şehir yaşamına uyum sağlamış güvercinler yeni yapılmış kanal duvarlarına tutunarak su kıyısında yaşamaya çalışmaktadır.

Çoruh Nehrinin doğal kıyılarındaki yüksek bitki örtüsünde tüneyen, yuvalayan, yavrulayan pek çok canlı su kanalı haline getirilmiş Çoruh nehri kıyılarında görülmemektedir.

Su kaynaklarının yaşamsal özelliklerinin işleyişini yansıtan indicator türü, akarsuların en önemli türlerinden biri olan nesli tehlike altındaki su samuru Çoruh Nehrinde yaşadığı bilinen bir türdür (Şekil 9). Ancak yeni yapılan kanal yapısında yaşamlarını sürdürme mücadelesi vermektedir (Şekil 10).



**Şekil 9.** Çoruh Nehrinin doğal sakini olan bir su samuru (yıl.2015) (Medydan alıntı: <http://www.bayburtpostasi.com.tr/m/bayburt-ta-ilk-kez-bu-kadar-yakindan-goruntulendi-video,239.html>)

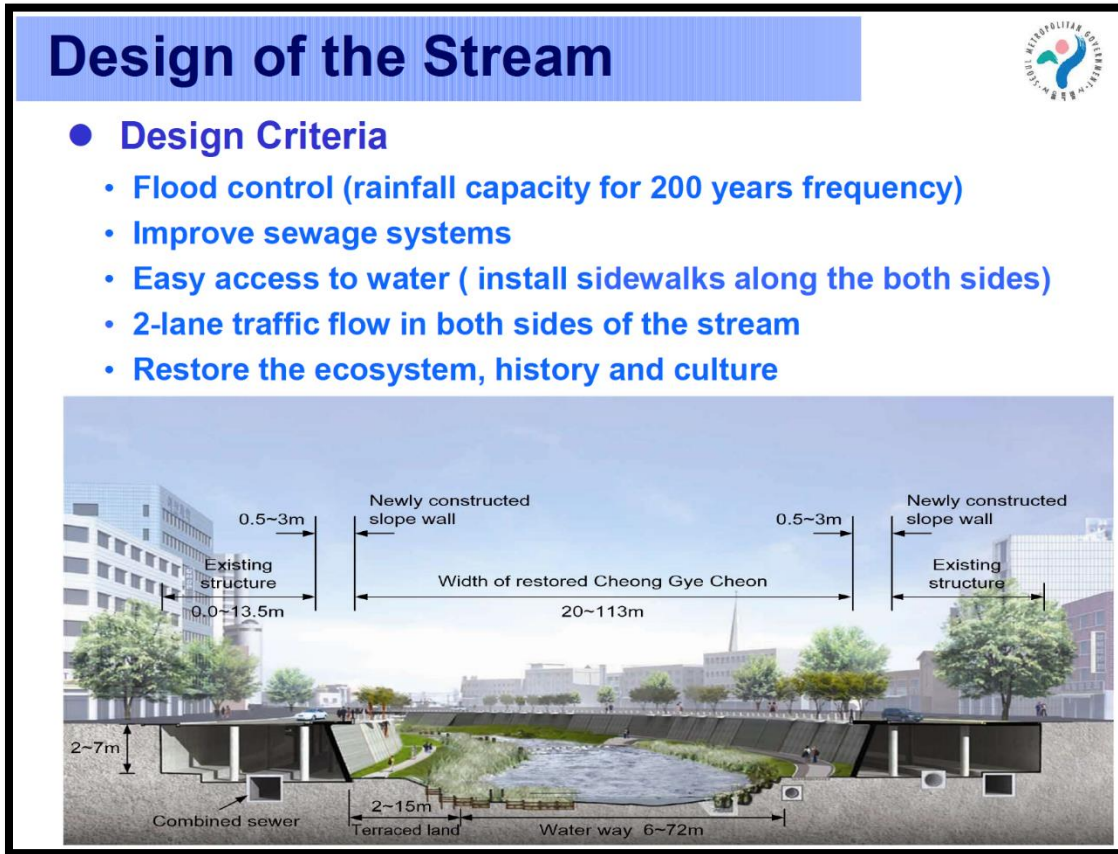


**Şekil 10.** Çoruh Nehrinin doğal sakini olan bir su samuru ailesi şehir merkezinde su kanalı haline dönmüş Çoruh Nehri kenarındaki beton yapılara tutunmaya çalışırken (yıl 2020)(Medydan alıntı <https://www.haberler.com/bayburt-ta-nesli-tukenme-tehlikesi-altinda-olan-su-13181908-haberi/>)

Yukarıda özetlenmeye çalışılan haliyle Çoruh nehri sadece Bayburt'un değil Doğu karadenizin hatta kafkas bölgesinin en önemli ekolojik kaynaklarından biridir. Bu sebeptendir ki Çoruh Vadisi biyolojik çeşitlilik bakımından önemine atfen sıcak nokta olarak ifade edilmektedir. Bu değer Bayburt ilinde bir şansa dönüştürülebilecekken adeta Çoruh nehrinin bu özelliği şehir merkezinde silinmiş Çoruh nehri sadece akıntı halindeki bir su kütlesi haline getirilmiştir.

## Çözüm Önerileri

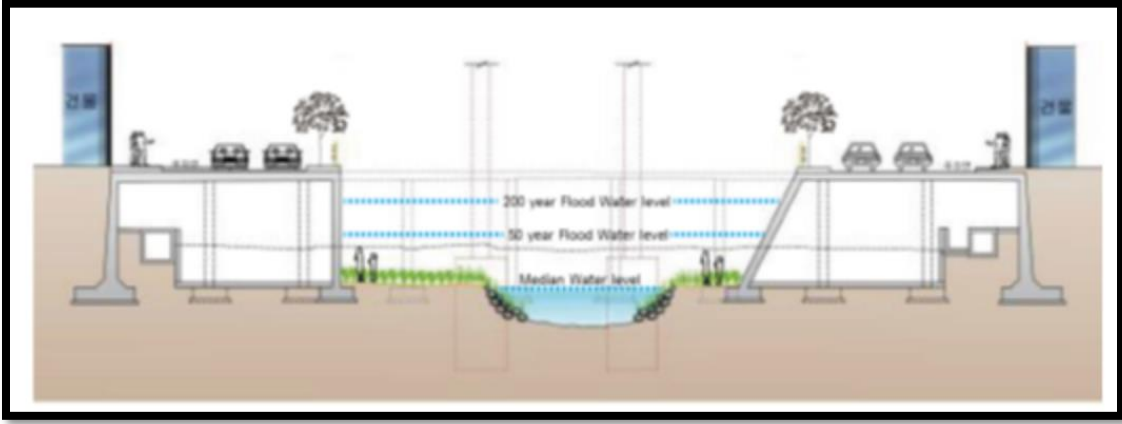
Dünyada su kaynaklarının kullanımı ve yönetimi projelerinde insan kullanımı ve taşkınla mücadele peyzaj ve ekolojik değerlerinin korunması ile birlikte ele alınmaktadır. Bu projelerde suyun taşıdığı ekolojik değerler mümkün olduğunca korunarak ırmağın taşıdığı ekolojik kimlik bir peyzaj degeri ve şehirin ekolojik kimliği olarak birlikte korunmaktadır. Böylece insan bir yandan su kaynağını ihtiyaçları için kullanırken, bir yandan taşkın riskine karşı tedbirler almakta ama aynı zamanda ırmağın ekolojik görselini bir peyzaj degeri olarak korumaktadır. Dünyada Koruma-kullanma dengesi gözetilerek gerçekleştirilmiş örnek projelere rastlamak mümkündür (Rokwha Rim-Team leader of Parks & landscape office- Seoul Metropolitan Government, Stream Restoration Project, Cheonggyecheon) (Şekil11-13).



Şekil 11. Taşkın kontrolü ile birlikte ekosistemin tarihin ve kültürün birlikte ele alındığı bir örnek



**Şekil 12.** Şehir içinden geçen ırmaklarda ırmağın doğal ekolojik yapısının korunduğu bir örnek



**Şekil 13.** Şehir içinden geçen bir ırmakla ilgili 50 ve 200 yıllık muhtemel su seviyelerine göre planlanmış bir nehir restorasyonu.

Çoruh Nehri havzası ve etki ettiği bölge bakımından taşıdığı ekolojik yapının/kimliğinin korunması ve sürdürülebilirliği adına aşağıdaki öneriler sunulmuştur.;

- Öncelikle mevcut ve planlanan projeler durdurulmalıdır.
- Coruh Nehri üzerinde yapılacak bir düzenlemenin (projenin) ekolojik doğal yapısı, suya bağımlı türlerin etkilenme düzeyleri ve tehditler bakımından yükümlü olduğumuz ulusal ve uluslar arası ilgili mevzuatlara uygunluğu gözetilmelidir.
- Çoruh nehrinin proje başlangıç noktası öncesi ve sonrası kısımlarını da içine alacak bir biyolojik çeşitlilik tür tespiti ve ekolojik değerlendirme çalışması güncel olarak yapılmalıdır.
- Çoruh nehri üzerinde yapılacak herhangi bir proje öncesi ve sonrası modelleme çalışması yapılarak proje sonrası durumun öngörülmesi ve ekolojik yapıya ve suya bağımlı türlere kısa ve uzun vadede etkisinin ortaya konması zorunludur.
- Bulunduğu su kaynağının sağlıklı bir ekosisteme sahip olduğunu ifade eden bir indiktor tür (Belirteç) olan Su samurnun Çoruh nehri boyunca kesintisiz olarak Bayburt şehir öncesi ve sonrası kıyı habitalarında popülasyonun devamlılığını sağlayabilmesi varlığını korumasına imkan verecek bir peyzaj çalışması planlanmalıdır.
- Suya bağımlı canlıların, su kuşlarının Çoruh kıyısındaki varlığını koruyacak kıyı ağaçları, çalılıkları ve otsu yapısını barındıran bir peyzaj planlaması yapılmalıdır.
- Çoruh nehrinde doğal yaşamın korunması ve taşkın önleme çalışmalarının bütünleştirilmesi zorunludur.

### **Nihai Yapısal Öneriler**

- Bu amaçla asimetrik peyzaj yapısı uygulanabilir. Şehir içinde yapıların imkan verdiği ölçüde nehrin bir yakası ekolojik uygunlukta peyzaj yapısında planlanırken diğer yakası taşkın ve kullanım dikkate alınarak daha dikey bir yapı yapılabilir.
- Nehir kıyısındaki yapılar yıkılarak bu yapıların altına gelecek yerlerde her iki nehir yakasında taşkın ihtimaline karşılık üstü kapalı kanallar inşa edilebilir. Mevcut binalar bu kanalların üzerine yeniden inşa edilebilir. Nehir yatağı ise kıyıları ekolojik yapı dikkate alınarak yeniden bir peyzaj planlaması yapılır. Böylece hem taşkın riskine karşılık yeni kanallar yapılarak taşkın riski önlenmiş olur hem de ekolojik yapı korunarak Çoruh nehrinin kimliği şehre yansıtılmış olacaktır (Şekil 11 ve 13).

