**Bolaman ve Çekerek Havzaları Entegre Peyzaj Yönetim Restorasyon Planı (EPYP) ve Mikro/Alt Havza Planları (MHP)**

**Teknik Şartnamesi Hazırlık Çalışmaları**

# **GİRİŞ**

“Türkiye Dayanıklı Peyzaj Entegrasyonu Projesi (TULIP)” kapsamında yer alan alt projelerden birisi olan Bolaman ve Çekerek Havzaları için “Entegre Peyzaj Yönetim Restorasyon Planları” (EPYRP), ve bu havzalar içerisinde yer alan mikro havzalar için de Mikro Havza Rehabilitasyon Projeleri (MHP) hazırlatılacaktır.

TULIP’in hedefi “entegre peyzaj yönetimini güçlendirmek ve proje alanlarındaki kırsal topluluklar için iyileştirilmiş geçim fırsatlarına ve dayanıklı altyapı hizmetlerine erişimi artırmak” olup, projenin kendi alanında, Onbirinci Kalkınma Planı başta olmak üzere, ülkemizin doğal kaynaklarının korunmasına, restore edilmesine ve kalkınma hedeflerine ulaşılmasına katkı vermesi beklenmektedir.

Diğer taraftan, 5 Haziran 2021 tarihinde başlatılan “Birleşmiş Milletler Ekosistem Restorasyonu 10 Yılı ve Strateji Belgesi” , “Arazi Tahribatının Dengelenmesi-ATD” ve “FAO Orman ve Peyzaj Restorasyonu” gibi girişimler TULIP ile aynı hedefleri ve yaklaşımları paylaşmaktadır.

Gerek TULIP, gerekse benzer projelerin sağlam temellerle yola çıkması için birçok faaliyet yürütülmektedir. Bunlardan bir tanesi OGM koordinasyonunda hazırlanmakta olan “Ulusal Havza Rehabilitasyonu Stratejisi-UHRS” dir.

Diğer taraftan gerek TULIP’in, gerekse UHRS’ nin sahadaki uygulaması EPYP ve MHP’ler kanalı ile hayata geçirilecektir. Başka bir ifade ile UHRS ile ulusal seviyede temel prensipler belirlenecek, EPYP’ler ile belirlenen proje alanının genel şartları ve yönetim esasları şekillenecek, MHP’ler ile de uygulama yapılacaktır.

EPYP’ler hâlihazırda uygulanmakta olan birçok proje ve yaklaşım ile benzerlik göstermekle birlikte, TULIP hazırlık aşamasında takip edilen proje sistematiği, kazanılan tecrübeler ve hazırlanan belgeler, Onbirinci Kalkınma Planında belirlenen hedefler, BM Ekosistem Restorasyonu Stratejisi ve entegre peyzaj yönetimi gibi süreçler ve diğer ülkelerdeki uygulamalar dikkate alındığında daha entegre ve farklı bir metodolojinin takip edilmesi gerektiği, bu kapsamda Bakanlıklar ile birlikte Ordu Büyükşehir Belediyesi Başkanlığı, Tokat İl Özel İdaresi ve Belediyeler dahil yerel paydaşların, Üniversiteler ve STK’ların da sürece katkı vermesinin son derece önemli olduğu değerlendirilmiştir.

Hazırlatılacak EPYP’lerin yukarı havzalarda başta “doğa temelli çözümler” olmak üzere peyzaj/arazi yönetimi ağırlıklı yeşil altyapı çözümleri ile aşağı havza kesiminde yer alan mevcut ve planlanan gri altyapı çözümlerine entegrasyonu sağlaması, bu sayede havzada iklim değişikliği ve ilişkili afetlere direnci artırması hedeflenmektedir. Bir başka deyişle hazırlatılacak EPYP’lerin halihazırda yer alan mühendislik çözümlerine yenilerini eklemesi, fakat öte yandan tamamlayıcı ekolojik çözümlere de ağırlık vermesi bu sayede havzanın iklim değişikliği azaltım ve uyum kapasitesini güçlendirmesi beklenmektedir.

EPYP kapsamında Peyzaj kavramı havza içerisinde yer alan arazi bölümlerini, diğer bir ifade ile Birleşmiş Milletler Ekosistem Restorasyonu 10 Yılı ve Strateji Belgesinde tanımlanan ekosistemleri[[1]](#footnote-1) ve (tarım alanları, ormanlar, tatlı su kaynakları, otlak, kışlak, yayla ve meralar, dağlar, kentsel alanlar dâhil yerleşim alanları vb) ve bunların bileşimi olan mozaikleri ifade etmektedir. Dolayısıyla plan yaklaşımı “arazi kullanımını hem tekil hem de entegre biçimde” ele almalıdır.

BM Ekosistem Restorasyonuna ilave olarak, coğrafyanın önemli bir unsuru olan ekosistem ve peyzaj yönetiminde 07 Kasım 2019 Tarihli ve 30941 Sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (Kararname Numarası: 49) ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) kapsamında yayınlanan “Turkey. 2021 National Inventory Report (NIR)[[2]](#footnote-2)” da belirtilen arazi sınıflandırmaları göz önünde bulundurulacaktır.

**Entegre Peyzaj Yönetim Restorasyon Plan İçeriği**

GİRİŞ

YÖNETİCİ ÖZETİ

TANIMLAR

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1 GİRİŞ

1.1 Peyzaj-Havza restorasyon kavramları ve iklim değişikliğine direnç

1.2. Ulusal ve uluslararası örnekler

1.3. Planlamanın amacı, kapsamı ve mevcut planlama altyapısı ile bağlantısı

BÖLÜM 2. PLANIN GENEL TANIMI VE KAPSAMI

2.1. Plan bileşenleri

2.1.1. Planlama yaklaşımı

2.1.2. Bileşenleri

2.2. Havza, alanı ve mikro havzaları

2.3. Hedef yararlanıcılar ve faydalar

BÖLÜM 3 PLAN ARKA PLANI VE GEREKÇESİ

3.1. Havzada sosyo-ekonomik durum

3.2 Planın sektörel ve/veya bölgesel kalkınma politikalarına uygunluğu

3.3. Planın Nehir Havzası Yönetim Planlarına ve Havza Koruma Planlarına uygunluğu

3.4. Havzada gerçekleştirilmiş olan ve planlanan altyapı projeleri

3.5. Plana destek veren havzadaki kamu kurumları, belediyeler ve il özel idareleri

3.6. Havzada daha önce yapılmış planlar

3.7. Ulusal ve bölgesel bazda ihtiyaç analizi

3.8. Yerel halkın ihtiyaç analizi

BÖLÜM 4 HAVZANIN GENEL TANITIMI, MEVCUT DURUMU, ARAZİ YÖNETİMİ VE MÜLKİYET

4.1. Havzanın coğrafi konumu

4.2.Jeoloji, tektonik durum ve toprak yapısı

4.3. Havzada Orman ve Orman Faaliyetleri açısından

4.3.1. Orman varlığı, verimli orman, bozuk orman miktarları ve mülkiyet

4.3.2. Toprak koruma, erozyon koruma ve su üretim fonksiyonlu ormanlar

4.3.3. Yaban hayatını koruma fonksiyonlu ormanlar

4.3.4. Korunan alanlar

4.3.5. Ağaçlandırmaya konu ormanlar ve ağaçlandırılmış alanlar

4.3.6. Rehabilitasyona konu ormanlar ve rehabilite edilmiş alanlar

4.3.7. Havzada sel, çığ ve erozyon durumu, şiddeti

4.3.8. Havzada erozyon kontrolü çalışmasına konu alanlar ve çalışma yapılmış alanlar

4.3.9. Havzada orman içi ve bitişiği meralar ve rehabilite edilmiş meralar

4.3.10.Havzada Orman Köylerinin sosyal ve ekonomik durumları

4.3.11. Havzada odun tüketimi ve odun kullanımı azaltıcı ORKÖY faaliyetler

4.3.12. Havzada Orman Köylerinin sosyal şartlarını iyileştirmek için verilen ORKÖY destekleri

4.3.13. Havzada Orman Köylerine ek geçim kaynağı olarak verilen ORKÖY destekleri

4.3.14. Havzada Orman Ürünleri işleme tesisleri ve orman ve orman ürünlerine dayalı sanayi durumu

4.3.15. Havzada mevcut mesire yerleri ve ekoturizm durumu ve potansiyeli

4.3.16. Havzada mevcut odun dışı ürün durumu ve potansiyeli

4.3.17. Havzadaki ekosistemler, ekozonlar, biyomlar

4.3.18. Havzada sucul ekosistemler, biyoçeşitlilik, sıcak noktalar, korunan alanlar, istilacı türler, endemik ve relik türler

4.3.19. Ramsar sulak alanları ve hassas sulak alanlar

4.4. Havzada Tarımsal Üretim ve Hayvancılık Faaliyetleri açısından

4.4.1. Tarım alanları, sınıfları ve erozyon durumları ve mülkiyet

4.4.2. Kuru ve sulu tarım alanları

4.4.3. Tarım alanlarında üretim deseni ve verimliliği

4.4.4. Tarımsal ürünlerin iç ve dış pazar durumları

4.4.5. Tarımsal ürünler işleme ve paketleme tesisleri,

4.4.6. Havzada örtü altı yetiştiriciliği, seracılık ve meyvecilik faaliyetleri durumu

4.4.7. Havzada soğuk hava deposu mevcudiyeti, tarımsal ve hayvansal ürün depolama ve saklama yerleri

4.4.8. Havzada tarımsal kirlilik ve UHYS yönüyle irdelenmesi

4.4.9. Havzada Hayvancılık faaliyetlerinin geçmişi ve mevcut durumu

4.4.10. Havzada üretilen hayvancılık ürünleri, soğuk zincir ve pazar durumu

4.4.11. Havzada hayvancılık faaliyetleri sonucu oluşan atıkların değerlendirme durumu

4.4.12. Havzada Mera sahaları, verimlilik durumu ve erozyon durumu

4.4.13. Islah edilmiş ve edilecek mera sahaları

4.4.13. Tarımsal ve hayvansal üretimde sirküler ekonomik yapılar

4.4.14. Kırsal sosyo-ekonomik durum ve göç

4.4.15. Havzada Tarım ve hayvancılığa dayalı sanayi durumu ve istihdam kapasitesi

4.4.15. Kırsal turizm potansiyeli

4.4.16.Havzada arazi kullanımı ve sorunları (yanlış arazi kullanımı, arazi parçalanması, bağlantılılık).

4.4.16.1.Mevcut arazi kullanımı

4.4.16.2.Geçmiş arazi kullanım değişiklikleri (1990, 2000, 2006, 2012, 2018)

4.4.16. Havzada tarımsal ve hayvansal üretim ve gelişimin güçlü ve zayıf yönleri

4.5. Havzada DSİ Faaliyetleri açısından

4.5.1 Havzadaki doğal ve yapay su ortamları

4.5.1.1. Havzadaki doğal göller

4.5.1.2. Havzadaki mevcut baraj, bentler

4.5.2.Balık yaşamı ve göç yolları, hidrolik yapılarda balık geçitleri

4.6. Hidrometeorolojik değerlendirmeler

4.6.1.Havzada hidrometeorlojik izleme ağı

4.6.1.1.Mevcut Meteorolojik gözlem ağı

4.6.1.2. Mevcut AGİ ağı

4.6.1.3. Mevcut su kalitesi izleme sistemi

4.6.1.4. Mevcut hidrometeorolojik izleme sisteminin değerlendirmesi

4.6.2.İklim tipi değerlendirmesi

4.6.3.Yağış ve akış analizi

4.6.4.Su kalitesi

4.7. Fizyografi ve drenaj özellikleri

4.7.1.Ortlama eğim, bakı, yükseklik sınıfları (hipsometrik eğri)

4.7.2.Dere sıklığı, drenaj yoğunluğu, çatallanma oranı, form faktörü

4.8. Havzadaki akarsu koridorlarını durumu (fonksiyonellik ve sağlık)

4.9. Havzada mevcut sulama ve su kullanımı

4.9.1.Yüzeysel ve taban suyu kaynakları

4.9.2.Sektörel su kullanımı analizi

4.9.3.Havzada mevcut nehir tipi enerji santralleri ve potansiyeli

4.10 Mevcut sulama yatırımları (kurum bazında tablo şeklinde ve ayrı ayrı)

4.10.1.DSİ projeleri

4.10.2.İller Bankası projeleri

4.10.3.Halk sulamaları

4.10.4.Mülga kurumların (EİEİ, KHGM) projeleri

4.11.Mevcut taşkın ve sediment kontrol yatırımları (kurum bazında tablo şeklinde ve ayrı ayrı)

4.11.1.DSİ projeleri

4.11.2.İller Bankası projeleri

4.11.3.Mülga kurumların (EİEİ, KHGM) projeleri

4.12. Mevcut toprak koruma yatırımları (kurum bazında tablo şeklinde ve ayrı ayrı)

4.12.1. DSİ projeleri

4.12.2. Mülga kurumların (EİEİ, KHGM) projeleri

4.13.Havzalar arası su transferi varsa nedeni ve sonuçları

4.14. Havzada mevcut su kaynakları, kullanımı ve sulama ile ilgili değerlendirme

4.15. Havzada yer alan ilçe ve köylerin İçme ve Kullanma Suyu İhtiyacı Arz-Talep Analizi

4.16. Havzada KGM Faaliyetleri açısından

4.16.1. Havzada mevcut yol durumu

4.16.2. Havzada rehabilitasyona konu yol durumu

4.17. Havzada faaliyet gösteren Belediyelerin yatırım durumları

4.18. Havzada faaliyet gösteren İl Özel İdareleri ve diğer kuruluşların yatırım durumları

4.19. Havzada sanayi ve ticaret

4.20. Havzada Çevresel Değerlendirme

4.20.1.Kirletici kaynaklar (hava, su toprak)

4.20.1.1.Su kirliliği

4.20.1.1.1.Noktasal kaynaklar

4.20.1.1.2.Yayılı kaynaklar

4.20.1.1.3. Su kalite ölçümleri

4.20.1.2.Hava kirliliği

4.20.1.3.Toprak kirliliği

4.20.1.4.Katı atık depolama tesisleri

**BÖLÜM 5. HAVZADA SORUNLAR, ÇÖZÜM ÖNERİLERİ VE ENTEGRASYON**

 5.1. Ormancılık ile ilgili sorunlar ve çözüm önerileri

5.2. Tarım, hayvancılık ve gelişimiyle ilgili sorunlar ve çözüm önerileri

5.3. Havzada içme, kullanma ve sulama suyu sorunları ve çözüm önerileri

5.4. Havzada atık su sorunları ve çözüm önerileri

5.5. Havzada ulaşım sorunları ve çözüm önerileri

5.6. Havzada diğer konular ile ilgili sorunlar ve çözüm önerileri

5.7 Havzada çözüm önerisi olarak sunulan faaliyetlerin öncelikleri ve tüm faaliyetler arasında entegrasyon

BÖLÜM 6. HAVZADA PLAN KAPSAMINDA ÖNERİLEN YENİ PROJELER

6.1. Havzada sosyo ekonomik durum, gelir seviyesi ve problemler

6.2 .Havzada nüfus, nüfusun zaman içinde değişimi ve dağılımı

6.1. Havzada önerilen OGM faaliyetleri

6.1.1**.** Önerilen toprak muhafaza, erozyon kontrol, sel ve heyelan kontrol çığ kontrol faaliyetleri

6.1.2. Önerilen ağaçlandırma ve rehabilitasyon faaliyetleri

6.1.3. Önerilen mera ıslah faaliyetleri,

6.1.4.Havzada turizm ve ekoturizm potansiyeli ve önerilen mesire yerleri ve ekoturizm alanları

6.1.5. Önerilen ORKÖY’ün kırsal kesim sosyo-ekonomik iyileştirme faaliyetleri

6.1.6. Önerilen odun ürünleri ve odun dışı ürünler,

6.1.7. Önerilen ekosistem restorasyonu faaliyetleri

6.2. Havzada önerilen DSİ faaliyetleri

6.2.1. Önerilen yeni rezervuar ve benzeri hidrolik yapılar

6.2.2. Önerilen yeni sulama projeleri

6.2.3. Önerilen yeni taşkın ve sediment kontrol yatırımları

6.2.4. Önerilen yeni toprak koruma projeleri

6.2.5.Havzada nüfus ve ekonomik faaliyetlerden kaynaklanan sektörel su talebi analizi (iklim değişikliği projeksiyonları dikkate alınarak)

6.2.5.1 Kısa vadeli analiz (2021-2030 dönemi)

6.2.5.2. Orta vadeli analiz (2031-2050 dönemi)

6.2.5.3. uzun vadeli analiz (2050-2100 dönemi)

6.3. Havzada sosyo ekonomik durum, gelir seviyesi ve problemler

6.4. Havzada nüfus, nüfusun zaman içinde değişimi ve dağılımı

6.5. Ekonomik durumun ve nüfus değişiminin havzaya etkileri ve çözüm önerileri

6.6. Havzada Önerilen TRGM Tarım ve Hayvancılığı geliştirme faaliyetleri

6.6.1. Önerilen tarımsal yapının sürdürülebilir iyileştirilmesi faaliyetleri

6.6.2. Önerilen tarımsal üretim ve kalitenin arttırılması faaliyetleri

6.6.3. Önerilen tarıma dayalı sanayinin geliştirilmesi ve istihdamın artırılması

6.6.4. Önerilen sürdürülebilir hayvancılık ve hayvancılığı geliştirme faaliyetleri

6.6.5. Önerilen Hayvancılığın gelişimine katkısı olacak tesis ve makine ve ekipmanlar

6.6.6. Önerilen mera ıslah faaliyetleri

6.6.7. Havzada Önerilen sirküler ekonomik faaliyetler ve pazar alternatifleri

6.6.8. Havzada tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin zayıf yönleri ve karşı çözüm önerileri

6.23. Havzada Önerilen KGM faaliyetleri

6.23.1**.** Kırsal kesim yaşam şartlarını ve pazara erişimi iyileştirmek içinHavzada önerilen iklime dirençli yol faaliyetleri

6.23.2. Havzada önerilen iklime dirençli yol rehabilitasyonu faaliyetleri

6.24. Havzada Belediyelerin proje ile entegre destekleyici proje önerileri

6.25. Havzada İl özel İdarelerinin ve diğer kuruluşların proje ile entegre destekleyici proje önerileri

6.26. Havzada önerilen projelerin

BÖLÜM 7 HAVZADA STRES FAKTÖRLERİ

7.1. İklim değişikliği

7.1.1.İklim parametrelerinin (yağış, sıcaklık) zaman serisi analizleri

7.1.2.Havza için iklim projeksiyonları

7.1.3. Erozyon, sedimentasyon ve arazi tahribatı dengelenmesi değerlendirmesi

7.1.4.Kirlilik sorunları (su, hava, toprak, taban suyu)

7.1.5.Kuraklık değerlendirmesi

7.1.6.Sel-taşkın-su baskını değerlendirmesi

7.1.6.1.Yağış-şiddet-tekerrür analizi

7.1.6.2.Taşkın frekans analizi

7.1.6.3.Taşkın alanı analizi

7.1.7.Heyelan değerlendirmesi

7.1.7.1Heyelan için yağış eşiği hesaplaması

7.1.8.İklim duyarlılık ve risk değerlendirmesi

BÖLÜM 8 HAVZADA YÖNETİM VE PLANLAMA

8.1. Belirlenen mikro havzalar ve önceliklendirme yaklaşımı

8.2. Çevresel etkilerin ön değerlendirmesi

8.3. Yukarı-aşağı havza planlama sürecinin değerlendirmesi

8.4. Arazi yönetim çözümleri (Mera, tarım, ormancılık, turizm, avcılık)

8.5. Havzada uygulanması önerilen doğa temelli çözümler ve aşağı havza gri çözümlerle entegrasyonu

BÖLÜM 9 ANALİZ VE TASARIM

9.1 Planlama kapsamında uygulanacak tekniklerin uygunluğu

9.2 Mevcut problemler ve çözüm alternatifleri ışığında aktivite seçimi süreci

9.3 Genel alt proje faaliyetlerinin ve uygulama şemasının tanımı ve doğal temelli çözümler

9.3.1. Yeşil altyapı ve sürdürülebilir geçim kaynakları.(OGM,TRGM)

9.3.1.A. Orman peyzajı ve havzadaki geçim kaynaklarını iyileştirme (OGM)

9.3.1.A.1. Erozyon, heyelan ve üst havzada sel kontrol çalışmaları.

9.3.1.A.2. Bozuk orman rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

9.3.1.A.3. Orman bitişiği mera rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

9.3.2.A.4. Orman köyleri için gelir getirici faaliyetler ve geçim kaynaklarının çeşitlendirilmesi.

9.3.1.B.Sürdürülebilir ve iklim açısından akıllı tarımsal değer zincirleri. (TRGM)

9.3.1.B.1. Sürdürülebilir ve iklim açısından akıllı tarım uygulamaları.

9.3.1.B.2.Mera rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

9.3.1.B.3.Kırsal köyler için tarımsal çeşitlendirme ve sürdürülebilir değer zincirleri.

9.3.2. Esnek gri altyapı (DSİ,KGM)

9.3.2.A. Su güvenliği için esnek altyapı.(DSİ)

9.3.2.A.1. Barajlar ve küçük ölçekli çok amaçlı rezervuarlar

9.3.2.A.2. Sulama işleri,

9.3.2.A.3. Sel ve sedimantasyon kontrol yapıları

9.3.2.B.Esnek hareketlilik (KGM)

9.3.2.B.1.Esnek kırsal yol rehabilitasyonu

9.3.3 Kurumsal Çerçeve, Proje Yönetimi ve Sürdürülebilirlik

9.3.3.1. Entegre Peyzaj Yönetimi için Uygulama Çerçevesi

9.3.3.2. Proje yönetimi ve sürdürülebilirlik, izleme ve değerlendirme.

BÖLÜM 10 PLANLAMA GİRDİLERİ

10.1 Faaliyetlerin hedef miktarları

10.1.1. Yeşil altyapı ve sürdürülebilir geçim kaynakları çözümleri(OGM,TRGM)

10.1.1.A. Orman peyzajı ve havzadaki geçim kaynaklarını iyileştirme çözümleri(OGM)

10.1.1.A.1. Erozyon, heyelan ve üst havzada sel kontrol çalışmaları.

10.1.1.A.2. Bozuk orman rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

10.1.1.A.3. Orman bitişiği mera rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

10.1.2.A.4. Orman köyleri için gelir getirici faaliyetler ve geçim kaynaklarının çeşitlendirilmesi.

10.1.1.B.Sürdürülebilir ve iklim açısından akıllı tarımsal değer zincirleri çözümleri (TRGM)

10.1.2. Esnek gri altyapı çözümleri (DSİ,KGM)

10.1.2.A. Su güvenliği için esnek altyapı.(DSİ)

10.1.2.A.1. Barajlar ve küçük ölçekli çok amaçlı rezervuarlar

10.1.2.A.2. Sulama işleri,

10.1.2.A.3. Sel ve sedimantasyon kontrol yapıları

10.1.2.B.Esnek hareketlilik (KGM)

10.1.2.B.1.Esnek kırsal yol rehabilitasyonu

10.1.3 Kurumsal Çerçeve, Proje Yönetimi ve Sürdürülebilirlik

10.3.3.1. Entegre Peyzaj Yönetimi için Uygulama Çerçevesi

10.3.3.2. Proje yönetimi ve sürdürülebilirlik, izleme ve değerlendirme.

10.2 Faaliyetlerin birim maliyetleri

10.2.1. Yeşil altyapı ve sürdürülebilir geçim kaynakları çözümleri(OGM,TRGM)

10.2.1.A. Orman peyzajı ve havzadaki geçim kaynaklarını iyileştirme çözümleri(OGM)

10.2.1.A.1. Erozyon, heyelan ve üst havzada sel kontrol çalışmaları.

10.2.1.A.2. Bozuk orman rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

10.2.1.A.3. Orman bitişiği mera rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

10.2.2.A.4. Orman köyleri için gelir getirici faaliyetler ve geçim kaynaklarının çeşitlendirilmesi.

10.2.1.B.Sürdürülebilir ve iklim açısından akıllı tarımsal değer zincirleri çözümleri (TRGM)

10.2.1.B.1. Sürdürülebilir ve iklim açısından akıllı tarım uygulamaları.

10.2.1.B.2.Mera rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetim.

10.2.1.B.3.Kırsal köyler için tarımsal çeşitlendirme ve sürdürülebilir değer zincirleri.

10.2.2. Esnek gri altyapı çözümleri (DSİ,KGM)

10.2.2.A. Su güvenliği için esnek altyapı.(DSİ)

10.2.2.A.1. Barajlar ve küçük ölçekli çok amaçlı rezervuarlar

10.2.2.A.2. Sulama işleri,

10.2.2.A.3. Sel ve sedimantasyon kontrol yapıları

10.2.2.B.Esnek hareketlilik (KGM)

10.2.2.B.1.Esnek kırsal yol rehabilitasyonu

10.2.3 Kurumsal Çerçeve, Proje Yönetimi ve Sürdürülebilirlik

10.2.3.1. Entegre Peyzaj Yönetimi için Uygulama Çerçevesi

10.2.3.2. Proje yönetimi ve sürdürülebilirlik, izleme ve değerlendirme

10.3 Sağlanan girdiler ve yerel toplulukların katkıları

BÖLÜM 11 HAVZADA YÖNETİM VE UYGULAMA PROGRAMI

11.1 Koordinasyon ve Paydaş Kurumların kuruluşu ve teknik kapasiteleri

11.2 Yönetim ve uygulama düzenlemesi

11.3. Düzenleme ve finansal yönetim

11.4. Uygulama Takvimi

BÖLÜM 12 TOPLAM YATIRIM TUTARI VE YILLIK DAĞITIM

12.1. Toplam yatırım miktarı

12.1.1 Kurum ve aktiviteye göre döküm

12.1.2 İl,İlçe ve faaliyete göre dökümü

12.2. Yıllık Fon Gereksinimi

BÖLÜM 13 PLAN KAPSAMINDA ANALİZLER

13.1. Ekonomik ve finansal analiz

13.1.1. Maliyet ve faydalar

13.1.2. Ekonomik analiz (fayda maliyet analizi)

13.1.3. Finansal analiz

13.1.4. Duyarlılık analizi

13.2. Sosyal analiz

13.2.1. Olası olumlu etki

13.2.2. Olası olumsuz etki

13.3. Çevre etki analizleri

13.3.1.Yatırımların sera gazı emisyonlarına etkisi

13.3.2. Yatırımların tarım arazilerine etkileri

13.3.3. Yatırımların ormanlara ve meralara etkileri

13.3.4. Yatırımların turizme etkileri

13.3.5. Yerel halk anket çalışması analizi

13.3.5.1.Yerel halk plan bilgilendirme metni

13.3.5.2.Anket

13.3.5.3.Her köyün nüfusunun %10 una yapılacak anket çalışmasının sonuçları

13.4. Kurumsal analiz

13.5. Risk analizi

BÖLÜM 14 PROJE FİNANSMANI

14.1.Mevcut Dünya Bankası kaynakları

12.2.Ek finansman kaynakları

EKLER

Ek-1 Havzada mevcut gri altyapı yatırımları

Ek-2 Havzada doğal su ortamları ve hidro ekolojik durum

Ek-3 Havzada tür envanteri (vejetasyon, balık, doğal yaşam türleri)

Ek-4 Havzada tarımsal üretim envanteri

Ek-5 Havzada orman fonksiyonları ve ormancılık faaliyetleri

Ek-6 Havzada mera alanları ve kullanımı

Ek- 7 Planın dağıtım listesi

Ek- 8 Plana yönelik kişi ve kurumların görüşleri

# **Mikro/Alt Havza Planları (MHP) İçeriği**

1. GENEL TANITIM

1.1. Projenin genel amaçları ve kapsamı

1.2. Mikrohavzanın seçilme nedenleri

1.3. Proje Uygulama Birimleri

1.3.1 Merkez Birimleri

1.3.2 Yerel Birimleri

1.4. Genel Proje Faaliyetleri

1.4.1 Rehabilitasyon Faaliyetleri

1.4.2 Gelir Getirici Faaliyetler

1.4.3 Refah arttırıcı Faaliyetler

1.4.4 Eğitim ve Demonstrasyonlar

2. ÖZET

2.1. Proje Köyleri ve Projeyi Kabul Durumları

2.2. Kurumlara Göre Dağılım

2.3. Faaliyetlere Ve Miktarlara Göre Dağılım

2.4. Köylere Göre Dağılım

3. MİKROHAVZANIN GENEL ÖZELLİKLERİ

3.1 Havzanın büyüklüğü

3.2 Havzanın Şekli

3.2.1 Form Faktörü

3.3 Havzanın Drenaj Yoğunluğu (DY)

3.4 Jeolojik Yapı Ve Toprak Özellikleri

3.5 İklim

3.5.1 Bölgenin Genel İklim Özellikleri

3.5.2 Havzanın Mikroklimatik İklim Özellikleri

3.6 Arazi Kabiliyet Sınıfları

3.7 Yükselti

3.8 Eğim

3.9 Bakı

3.10 Erozyon durumu

4. HAVZADAKİ ARAZİ KULLANMA DURUMU

4.1. Bugünkü Arazi Kullanma Durumu

4.2. Havzada Daha Önce Yapılmış Olan Ormancılık Faaliyetleri Ve Değerlendirilmesi

5 HAVZANIN SOSYAL VE EKONOMİK DURUMU

5.1- Havzadaki Köyler/Mahalleler Hane Sayısı ve Nüfusları

5.2 Havzanın Genel Sorunları

5.2.1 Orman alanlarında

5.2.2 Mera alanlarında

5.2.3 Tarım alanlarında

5.2.4 Oyuntu ve Dere mecralarında

5.3 Havzada Yaşayan Halkın Geçim Kaynakları

5.3.1- Küçükbaş Hayvan Varlığı ve verim durumu

5.3.2- Büyükbaş Hayvan Varlığı Ve Verim Durumu

5.3.3 Kümes hayvancılığı, Balıkçılık, vs..

5.3.4- Sulu Ve Kuru Tarım Alanları

5.3.5- Üretilen Önemli Tahıl Cinsleri Ve Verim Durumu

5.3.6- Kuruda Ve Suluda Üretilen Meyve Cinsleri Ve Verimi Durumu

5.3.7- Üretilen Önemli Sebze Cinsleri, Verimi Ve Ekim Alanları

5.3.8- Kuruda Yem Bitkisi Üretimi

5.3.9- Suluda Yem Bitkisi Üretimi

5.3.10-Arıcılık Ve Bal Üretimi

5.3.11 Odun Dışı Orman Ürünleri ve pazarlama olanakları

5.3.12- Pazarlanan Ürün Çeşidi Ve Miktarı

5.3.13- Köylerin Gelir Kaynakları Dağılımı

5.3.14 Köylerin Geleneksel Otlatma Şekli

5.4- Tarımsal Gübre, Tohum Ve Zirai İlaç Kullanım Durumu

5.5- Tarımsal Makine Alt Yapısı Durumu

5.6 Köylerde Yakacak Kullanım Durumu

5.7- Köylerin Alt Yapı Durumu

5.8- Göç Durumu

5.9- Eğitim Durumu

5.10- Sağlık Hizmetleri

5.11 Havzadaki su kaynakları ve kullanım durumu

5.11.1 Mevcut su kaynaklarının debisi, yararlanan nüfus ve tesis ihtiyacı

5.11.2 Yapılacak sulama tesisleriyle sulamaya açılacak alan miktarı ve yararlanıcı sayısı

6. PLANLAMA VE PROJELENDİRME

6.1 Paydaş Toplantıları ve Katılımcılar

6.2 Sor-Sap-Çöz Toplantıları

6.2.1- Katılımcı Sayısı ve Bilgileri

6.2.2- Sorunların Belirlenmesi

Orman alanlarına ilişkin sorunlar:

Orman İçi ve Orman Dışı Mera alanlarına ilişkin sorunlar:

Tarım alanlarına ilişkin sorunlar:

Su Kaynaklarına İlişkin Sorunlar:

Kırsal Fakirliğe İlişkin Sorunlar:

6.2.3 Projeye Dahil Edilmeyen Diğer Sorunlar

6.2.4- Temas Gruplarının Oluşturulması

6.2.5- Arazi İncelemeleri

6.3 Paydaşların Uzlaşma Sağladıkları Taslak Ortak Çözümler

6.4 Mutabakat ve Proje Revizyon Toplantıları Ve Katılımcılar

6.4.1 Paydaşların Uzlaşma Sağladıkları Kesin Ortak Çözümler

7. TOPRAK VE SU KORUMA FAALİYETLERİ

7.1 Faaliyet Sahalarının Analizleri

7.1.1- Eğim Analizi

7.1.2- Yükselti Analizi

7.1.3- Bakı Analizi

7.1.4- Jeolojik Yapısı ve Toprak Özellikleri Analizi

7.1.5- Erozyon Durumu

Yüzey Erozyonu:

7.2- Toprak Muhafaza (Ağaçlandırma, Erozyon, vs..) Çalışmaları

7.2.1- Toprak İşleme

7.2.2- Kullanılacak Fidan ve Tohumların Orijini ve Miktarı,

7.2.3- Fidanların; Dikim Zamanı, Taşıması ve Tekniği

7.2.4 Bakım

7.2.4.1 Tamamlama

7.2.4.2 Kültür

7.2.4.3 Diğer

7.2.5 Koruma

7.2.5.1 İhata

7.2.5.2 Bekçi

7.2.5.3 Diğer

7.3. Bozuk Ormanların Rehabilitasyonu

7.4.- Çıplak, Zayıf Ve Aşınmış Toprakların Geliştirilmesi Bitkilendirilmesi

7.5- Katılımcı Ağaçlandırmalar

7.6- Orman Alanlarında Gelir Getirici Tür Ağaçlandırması

7.7- Kamusal Alan Ağaçlandırması

7.8 Yol Ağaçlandırması

7.9 Tarım Alanları Ağaçlandırması

7.9.1 Tarla Kenarı

7.9.2 Tarla Yolu

7.10 Piknik ve mesire yeri ağaçlandırması

7.10.1 Çeşme Başı Ağaçlandırması

7.11 Oyuntu ve Dere İçi Rehabilitasyonu

7.12 Dere ve Nehir Kenarı (Galeri) Ağaçlandırması

7.13- Mera Rehabilitasyonu

Meranın bitki türleri

Meranın faydalanılabilir yem miktarı tespit edilmesi:

Bir Hayvanın Günlük Yem İhtiyacı:

7.14 Proje kapsamında Planlanan Yollar (İç Taksimat Şebekesi)

7.14.1 Servis Yolu

7.14.2 B Tipi Orman Yolu

7.14.3 Mera Yolları

8. GELİR ARTTIRICI FAALİYETLER

8.1 Hayvancılık

8.2 Tarımsal Faaliyetler

8.3 Sulama

8.4 Arıcılık

8.5 Odun Dışı Orman Ürünleri

8.6 Doğal ve kültürel faaliyetler

9. REFAH ARTTIRICI FAALİYETLER

9.1 Güneş Enerjisi

9.2 İzolasyon

9.3 Ahır Rehabilitasyonu

9.4 Gübre Yönetimi (gübre depolama alanları)

9.5 Dam örtüsü

9.6 Çok amaçlı soba

9.7 Diğer

10. DEMOSTRASYONLAR

10.1 Faaliyetler (Havza Bazında)

11. EĞİTİM ARAŞTIRMA VE PLANLAMA FAALİYETLERİ

11.1 Faaliyetler (Havza Bazında)

12. MALİYETLER VE YILLIK HEDEFLER

12.1 Rehabilitasyon Maliyetleri ve Hedefleri

12.1.1. Maliyetler

12.1.2 Hedefler

12.2 Gelir Artırıcı Maliyetler ve Hedefler

12.2.1 Maliyetler

12.2.2 Hedefler

12.3- Refah Arttırıcı Maliyetler ve Hedefler

12.3.1 Maliyetler

12.3.2 Hedefler

12.4- Sulama Maliyetleri ve Hedefler

12.4.1 Maliyetler

12.4.2 Hedefler

12.5- Eğitim ve Demonstrasyon Maliyetleri ve Hedefleri

12.5.1 Maliyetler

12.5.2 Hedefler

13. MAALİYETLERİN DAĞILIMI

13.1- Kurumlara Göre Dağılım

13.2- Faaliyetlere Göre Dağılım

13.3- Köylere Göre Dağılım

13.3.1 Rehabilitasyon Dağılımı

13.3.2 Gelir Getirici Faaliyetler Dağılımı

13.3.3 Refah Arttırıcı Faaliyetler Dağılımı

13.3.4 Sulama Dağılımı

13.3.5 Eğitim Ve Demonstrasyon Dağılımı

13.3.6 Köylere Göre Toplam Dağılım

14. RİSK ANALİZİ, PROJE SONUÇ VE ETKİLERİNİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ

15. PROJEDEN BEKLENEN GENEL ÇIKTILAR

16. HARİTALAR

17. EKLER

1. https://www.unep.org/resources/ecosystem-restoration-people-nature-climate [↑](#footnote-ref-1)
2. https://unfccc.int/documents/271544 [↑](#footnote-ref-2)