

# MURAT HAVZASI REHABİLİTASYON PROJESİ

## FİZİBİLİTE RAPORU

## İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	2
KISALTMALAR	7

### 1. PROJENİN TANIMI VE KAPSAMI

		SAYFA
1.1.	Projenin Adı	8
1.2.	Projenin Gerekçesi	8
1.3.	Projenin Amacı	9
1.4.	Projenin Türü	9
1.5.	Proje Alanının Özellikleri	9
	1.5.1. Fiziksel ve Coğrafi Özellikler	9
	1.5.2. Ekonomik ve Sosyal Alt Yapı	13
	1.5.3. Doğal Kaynaklar ve Sorunlar	14
	1.5.4. Kırsal Alt Yapı ve Sorunlar	18
	1.5.5. Tarımsal Yapı ve Sorunlar	19
1.6.	1.1. Proje Bileşenleri	25
	Bileşen 1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	25
	Bileşen 2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	26
	Bileşen 3. Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar	27
1.7.	Proje Büyüklüğü	29
1.8.	Projenin Uygulama Süresi	29
1.9.	Hedef Bölge ve Kitle	29
1.10.	Proje Çıktıları ve Sonuçları	30
1.11.	Proje Sahibi Kuruluş	30

## 1. PROJENİN ARKA PLANI

2.1.	Sektörel ve Bölgesel Arka Plan	38
2.2.	Proje Fikri, Kaynağı, Uygunluğu	39
	2.2.1. Proje Fikrinin Ortaya Çıkışı	39
	2.2.2. Ulusal ve Sektörel Politika ve Programlara Uygunluk	40
	2.2.3. Bölgesel Kalkınma Politika ve Programlarına Uygunluk	42
	2.2.4. Projeye ilgili Geçmişte yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar	44
	2.2.5. Tamamlanmış, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi	45

## 3. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PLANI

3.1.	Proje Yürütücüsü Kuruluşlar	46
3.2.	Proje Organizasyonu ve Yönetim ve Uygulama Birimleri	46
3.3.	Hesaplar ve Ödemeler	48
3.4.	Satınalmalar ve Mali Denetim	50
3.5.	Yıllık İş Planları ve Bütçeler	50
3.7.	Gelişme Raporları	51
3.8.	İzleme ve Değerlendirme	51
3.9.	Uygulamanın Denetimi	51
3.10.	Proje Uygulama El Kitabı	51

## 4. PROJENİN TOPLAM YATIRIM TUTARI VE YILLARA DAĞILIMI

4.1.	Toplam Yatırım Tutarı ve Yıllara Dağılımı	52
------	---	----

## 5. PROJENİN FİNANSMANI

5.1.	Finansman Kaynakları, Maliyeti ve Plan	54
------	--	----

## 6. PROJE ANALİZİ

6.1.	Finansal Analiz	56
	6.1.1. Finansal Fayda/Maliyet Analizi	56
6.2.	Ekonomik Analiz	48
	6.2.1. Ekonomik Maliyetler	57
	6.2.2. Projenin Faydaları ve Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi	59
6.3.	Duyarlılık Analizi	62
6.4.	Risk Analizi	63

7.	<b>EK 1 PROJE MALİYET VE ANALİZ ÇİZELGELERİ BEKLENMEYEN GİDERLER DAHİL</b>	64
----	--	----

8.	<b>EK 2. PROJE MALİYET VE ANALİZ ÇİZELGELERİ BAZ MALİYETLER</b>	
----	---	--

## ÇİZELGELER

Çizelge 1.	Solhan ilçesinin Arakonak Beldesinde sel maliyet (2006)	18
Çizelge 2.	Proje illerinde agro-ekolojik alt bölgeler ve egemen ürün desenle	24
Çizelge 3.	Bileşenler bazında proje maliyetleri	30
Çizelge 4.	Mantık çerçevesi ve çıktılar	32

Çizelge 5.	Havza rehabilitasyon projeleri	45
Çizelge 6	Bileşenlere göre toplam yatırım tutarı	53
Çizelge 7	Yatırımın yıllara göre dağılımı	53
Çizelge 8	Bileşenlere göre toplam yatırım tutarı	54
Çizelge 9	Bileşenler bazında finansman planı	54
Çizelge 10	Harcama kalemleri bazında finansman planı	55
Çizelge 11	Bileşenler bazında finansman kaynakları	55
Çizelge 12	Satınalma kalemleri bazında finansman kaynakları	56
Çizelge 13	Dönemler bazında nakit akışı	56
Çizelge 14	Varsayımlar	57
Çizelge 15	Ekonomik maliyetler	58
Çizelge 16	Proje bileşenleri yatırım ve cari giderler	58
Çizelge 17	İşletme modelleri fayda/maliyet analiz özeti	59
Çizelge 18	Ceviz üretim modeli	60
Çizelge 19	Örtüaltı domates üretim modeli	60
Çizelge 20	Kısmi ahır iyileştirme modeli	61
Çizelge 21	Erozyon çalışmalarıyla sağlanan faydaların analizi	62
Çizelge 22	Duyarlılık Analizi	62

## ŞEKİLLER

Şekil 1.	Türkiye’de ve Proje alanında erozyon şiddeti	16
Şekil 2.	1950-2008 döneminde ve Proje alanında toprak kayması oluş sıklığı	17
Şekil 3 .	1950-2008 döneminde ve Proje alanında sel oluş sıklığı	17
Şekil 4.	1950-2008 döneminde ve Proje alanında çığ düşmesi oluş sıklığı	17
Şekil 5.	1950-2008 döneminde ve Proje alanında çığ düşmesi oluş sıklığı	18
Şekil 6.	Türkiye güneş enerjisi potansiyel atlası	53
Şekil 7.	Organizasyon şeması	53

Şekil 8 .	Fon akış şeması	54
Şekil 9.	Sonuçların ve etkilerin ölçümü: veri ve geri besleme akışları	54

## KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
AEAB	Agro-Ekolojik Alt Bölge
AGM	Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü (mülga)
AKADP	Artvin Kars Ardahan Kalkınma Projesi (IFAD)
ÇKS	Çiftçi Kayıt Sistemi
CORINE	Çevresel Bilgilerin Koordinasyonu
COSOP	Ülke Stratejik Fırsatlar Belgesi (IFAD)
DAKA	Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı
DAP	Doğu Anadolu Kalkınma Programı
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
DBSKP	Diyarbakır Batman Siirt Kalkınma Projesi (IFAD)
EİKO	Ekonomik İç Karlılık Oranı
FKA	Fırat Kalkınma Ajansı
FMD	Foot and Mouth Disease (Tabak Hastalığı)
GSYİH	Gayri Safi Yurt İçi Hasıla
GTHB	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
GTZ	Alman Teknik Yardım Ajansı
İBBS	İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflaması
İ&D	İzleme Değerlendirme
İGTHM	İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü
İON	İl Odak Noktası
İPE	İl Proje Ekipleri
IFAD	Uluslararası Tarımsal Kalkınma Fonu
JICA	Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı
MH	Mikro Havza
MHPE	Mikro Havza Planlama Ekipleri
MHRP	Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi

MUB	Merkezi Uygulama Birimi
MON	Merkezi Odak Noktası
OBM	Orman Bölge Müdürlüğü
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
OİM	Orman İşletme Müdürlüğü
OSİB	Orman ve Su İşleri Bakanlığı
PES	Çevresel Hizmetlerin Ücretlendirilmesi
PPR	Küçükbaş hayvan hastalığı
PUEK	Proje Uygulama El Kitabı
PYK	Proje Yönlendirme Komitesi
SEGE	Sosyo Ekonomik Gelişmişlik Endeksi
SEKP	Sivas Erzincan Kalkınma Projesi (IFAD)
SOR-SAP-ÇÖZ	Faydalanıcı Odaklı-Problem Saptama-Problem Çözme
TUB	Taşra Uygulama Birimi
TL	Türk Lirası
TRB1	İstatistikî Bölge Birimleri Düzey 2 illeri (Malatya, Elazığ; Bingöl, Tunceli)
TRB2	İstatistikî Bölge Birimleri Düzey 2 illeri (Van, Muş, Bitlis Hakkari)
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı
YBS	Yönetim Bölge Sistemi
YÇPB	Yıllık Çalışma Planları ve Bütçeler



## I. PROJENİN TANITIMI VE KAPSAMI

### 1.1. Projenin Adı.

1. Projenin adı Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi'dir (MHRP).

### 1.2. Projenin Gerekçesi

2. Proje, Murat Nehri su havzasında yeralan Elazığ, Muş ve Bingöl illerinde doğal kaynak bozunumunun önüne geçerek, MH üst kodlarında yaşayanların yoksulluklarını azaltmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda proje: yerel halkın kararlara katılımı ve mevcut doğal kaynakların rehabilitasyonuna dönük uygulamalara katılımına odaklanacaktır. Bu bir yandan da, üst havzalarda yaşayanlarda projeyi güçlü bir şekilde sahiplenmelerini sağlayacak, sürdürülebilirlik olasılığını artıracaktır.

3. Murat Nehri Havzası, önemli ölçüde çevresel bozulmuş ve üst kodlarda yaşayanların yaygın yoksulluğu ile bilinmektedir. Sürdürülebilir olmayan bitkisel ve hayvansal üretim uygulamaları toprak yapısı ve verimliliği, doğal vejetasyon, su akışı ve kalitesi üzerinde zararlı etkisi bulunmaktadır. Bu durum kısır bir döngü yaratmakta, çevresel bozulma yoksulluğu arttırdıkça, yoksullaşanlar çevreye daha fazla baskı yaparak yaşamlarını sürdürmeye çalışmaktadırlar.

4. IFAD'ın böyle bir projeyi desteklemesinin temelinde doğal kaynaklar ile yoksulluk arasındaki kısır döngüyü kırma yatmaktadır. Proje, doğal kaynak bozunumuna yöreye has çözümler gerektiren çok-sektörlü bir problem olarak bakmakta, ormancılık yatırımları, toprak ve su koruma ile bitkisel ve hayvansal üretimi birbirlerini karşılıklı olarak etkileyici ve destekleyici biçimde devreye sokarak havza iyileştirme çabalarına katkıda bulunacaktır.

5. Planlama ve yönetimde kısıtlamalar beraberinde yararları da getirecektir. Hayvan hareketlerinin kontrolü, daha iyi barınak ve yem bitkisi sağlama yoluyla telafi edilecektir, erozyon kontrolü ve suyun daimi akışının sağlanması hayvansal ve bitkisel üretim için gereken suyu ve daha temiz olarak (daha az sediment) temin edecektir. Öte yandan, ağaçlandırma ve mevcut meşeliklerin rehabilitasyonu, yakacak arzını artıracak, enerji tasarruflu soba kullanımı ve güneş enerjili ısıtma sistemleri de yakacak tüketimini daha sürdürülebilir çığrıye çekecektir.

6. Doğal kaynakları koruma ile geçim kaynaklarının iyileştirilmesine ilişkin proje faaliyetlerinin elementleri, doğal kaynakların rehabilitasyonu ve korunmasının benimsenmesi şartıyla, tarımın ve geçim şartlarının iyileştirilmesine destek verilmesi esasına dayanan etraflı bir paketin parçalarıdır. Proje uygulamaları zamanla, bitkisel ve hayvansal üretimde verimliliği artıracak, daha tasarruflu enerji kullanımı ile birlikte MH'daki doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltacaktır. MH giderek daha verimli hale gelecek, yerel halkın doğal kaynaklar ve bunların sömürücü biçimde kullanılması algısı değişecektir.

7. Kamu kuruluşlarının (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı) fiziksel stabilizasyon ve aşınmış doğal kaynakların iyileştirilmesiyle çalışmalar ve sonuçlar çok iyi belgelenmiş durumdadır. Ağaçlandırma, erozyon kontrolü gibi MH köylüleriyle ortaklaşa olarak yürütülen ve onların işlendirme olanaklarından yararlandığı çalışmalar zaten yapılmaktadır. Proje, havza yönetiminde devlet -yerel halk işbirliği çerçevesinde kazanılan bu değerli

deneyimlerin bir üst düzeye taşınmasını amaçlamaktadır. Bu bağlamda, MH rehabilitasyonu ile tarımsal ve geçim kaynaklarının iyileştirilmesine yönelik diğer faaliyetler arasında kurulacak doğrudan ilişki sayesinde, daha iyi doğal kaynak yönetimi ile ekonomik değer arttığını deneyimlediklerinde köylülerin havzayı daha iyi korumaya çalışacakları ve sürdürülebilir kullanımı benimseyecekleri öngörülmektedir.

8. Projenin IFAD tarafından desteklenmesinin odağında, üst havzalarda yaşayan kesimin sürdürülebilir tarımla fiziksel ve finansal olarak daha fazla istigal edebilmesi için su ve toprak kaynaklarının etkinlikle iyileştirileceği ve bu yolla havza halkının refah düzeyinin artacağı, kamu ve özel kaynaklı destekleme mekanizmalarına olan bağımlılığın ise azalacağı vTürkiye için 2006-2010 dönemini kapsayan "Ülke Stratejik Fırsatlar Belgesi" (COSOP) ülkede kırsal yoksulluğun en yoğun olduğu, en dezavantajlı bölgelerdeki nüfusun hedef kitle olarak alınmasını önermektedir. Söz konusu dönem için devreye girmesi planlanmış olan projeler bu yaklaşımla hazırlanmış ve uygulamaya girmiştir. Şubat 2011'de hazırlanan COSOP Ek Belgesi (COSOP Addendum) ise IFAD'ın geçimlik üretim yapan en fakir çiftçiler ile pazara girmek için uğraş veren çiftçileri hedef gösterdiği stratejisini korumakla birlikte ülke programının odağını, üst havza köylerine gelir getirici olanaklar yaratarak aşınmış orman, mera ve tarımsal arazilerin iyileştirilmesine ve doğal kaynakların daha iyi yönetimine doğru kaydırmaktadır. Söz konusu ek belge, özellikle Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Hazine Müsteşarlığı ve Çevre ve Orman Bakanlığı ile tartışılmış ve üzerinde mutabakat sağlanmıştır. Bu bağlamda da 2012'de uygulamaya konmak üzere MHRP hazırlanmıştır.

### **1.3. Projenin Amacı**

9. Proje Murat Nehri su havzasında yeralan Elazığ, Muş ve Bingöl illerinde doğal kaynak bozunumunun önüne geçerek, üst kodlarında yaşayanların yoksulluklarını azaltmayı amaçlamaktadır. Bu amaca ulaşmadaki gösterge, söz konusu illerde, hanehalkının ülke yoksulluk sınırının altında yaşadığı köy sayısındaki %10'luk azalma olacaktır.

10. Projenin kalkınma amacı ise Murat Nehri Havzasında seçilen MH'larda doğal kaynak tabanının rehabilitasyonudur. Bu rehabilitasyonun, MH'ların sürdürülebilir kullanımı ile ekstrem hava olaylarına (yağış ve kuraklık) karşı dayanıklılıklarının artırılması için bir temel oluşturması öngörülmektedir.

### **1.4. Projenin Türü**

11. Proje, Elazığ, Muş ve Bingöl illerinin üst havzalarındaki önemli doğal kaynakların, Orman ve Su İşleri Bakanlığı (OSİB)'nin oluşturduğu ilkelerle uyumlu yaklaşımların kullanılması yoluyla ekonomik olarak iyileştirilmesine ve aynı zamanda da doğru ve sürdürülebilir olarak yönetilmesine dayanan bir "*doğal kaynak rehabilitasyonu ve kırsal yoksulluğu azaltma*" projesidir.

### **1.5. Proje Alanının Özellikleri**

#### **1.5.1. Fiziksel ve Coğrafi Özellikler**

12. Projenin uygulama alanı, Doğu Anadolu'da Fırat Nehrinin iki ana kolundan biri olan Murat Nehri boyunca batıdan doğuya doğru sıralanmış olan Elazığ, Muş ve Bingöl illerini kapsamaktadır.

13. **Elazığ.** Elazığ ili Doğu Anadolu Bölgesinin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümünde yer almaktadır. Yüzölçümü 8.455 Km<sup>2</sup>'si kara, 826 Km<sup>2</sup>'si baraj ve doğal göl alanları olmak üzere toplam 9.281 Km<sup>2</sup> dir. Denizden yüksekliği 1.067 metre olan Elazığ, yeryüzü şekilleri açısından topraklarını dağlık alanlar, platolar ve ovalar oluşturmaktadır. Bir dikdörtgene benzeyen Elazığ ili topraklarının D-B doğrultusundaki uzunluğu yaklaşık 150 km. K-G yönündeki genişlik ise yaklaşık 65 km. civarındadır. Coğrafi konumu itibariyle, Doğu Anadolu Bölgesini batıya bağlayan yolların kavşak noktasında bulunmaktadır. İli, doğudan Bingöl, kuzeyden Keban Baraj Gölü aracılığıyla Tunceli, batı ve güneybatıdan Karakaya Baraj Gölü vasıtasıyla Malatya, güneyden ise Diyarbakır illerinin arazileri çevrelemektedir. İlinarazileri, içinde bulunduğu Doğu Anadolu Bölgesinin diğer yörelerine göre ortalama yükseltisinin daha düşük (1300-1400 m) ve nispeten az engebeli bir topoğrafyaya sahiptir. İlin güney, batı ve doğusunda yükseltileri 2000 metreyi biraz geçen dağlık alanlar vardır. Orta bölümde ise, yer yer bu dağlık kuşak arasına sokulmuş ovalık alanlar ile bunları genelde kuzeyden çevreleyen platolar bulunmaktadır. Kuzeydeki dağlık bölüm ile güneyde yer alan ikinci silsile arasındaki çukurluğa Hazar Gölü yerleşmiştir. Hazar Gölü'nden doğuya doğru gidildikçe, Baltaş-Sarıkamış ovası ile Murat Nehri vadisine ulaşılır.

14. Güneyde dağ sıraları arasına yerleşmiş ovalar zinciri yer almaktadır. Batıda Baskil Ovası ile başlayan tektonik kökenli bu çöküntü ovaları, doğuya doğru Kuzova, Hankendi Ovası, Uluova-Elazığ Ovası, Yarımca Ovası, Kovancılar-Basyurt ovaları ile devam ederek kuzeydoğuda Karakoçan Ovası ile son bulmaktadır. İlin orta bölümünü kateden bu ovalar oluşu, kuzeye bakan bir yay görünümündedir. Uluova, doğuda Murat Nehrinin açtığı birleştirme boğazı ile Yarımca-Baltaş ovalarına bağlanmaktadır. Bu ovalardan Yarımca Ovası, Murat Nehrinin kuzey kenarında gelişmiş en yüksek seviye düzlüğüne karşılık gelmektedir. Yarımca-Baltaş ovalarından doğuya doğru (Keban Baraj Gölünün sona erdiği yer) Murat Nehri, çevredeki plato alanları içine 250-300 metre kadar gömülerek geniş tabanlı bir vadi oluşturmaktadır. Daha doğuya doğru, aynı akarsuyun Palu ile Genç ilçeleri arasında açmış olduğu dar ve derin Suveren Boğazı başlamaktadır. Murat Nehri vadisinin kuzey kenarında Kovancılar Ovası yer almaktadır. Öte yandan en belirgin yüksek plato sistemini, ilin kuzeyindeki Harput Platosu (1680 m) oluşturmaktadır. Alçak platolar, daha çok ovalar arasındaki eşik sahalara veya ova tabanlarını çevreleyen alanlara karşılık gelmektedir. İl sınırları içindeki volkanik platolar ise Kuzova'nın doğusunda, Karakoçan ilçesi çevresinde, Harput platosu kuzeyinde görülmektedir.

15. Elazığ, akarsu kaynakları açısından Hazar gölünün güney kesimi hariç, Fırat havzası içinde yer almaktadır. İlde Fırat ve Murat Nehirleri ile Peri ve Haringet çayları başlıca akarsulardır. Van Gölü'nün kuzeyindeki Aladağ'dan doğan ve debisi 220 m<sup>3</sup>/sn olan Murat Nehri, Palu ve Keban Baraj gölüne akmaktadır. Murat'ın kollarından olan Peri Çayı ise Bingöl'ün Şeytan dağlarından doğmakta, Munzur Nehri ile birleşerek il sınırlarından Murat Nehrine katılmaktadır. Haringet Çayı, Hazar gölünün batısındaki dağlık bölgelerden doğmakta ve daha sonra o da Murat suyuna birleşmektedir. Öte yandan, Murat ile Karasu Keban'ın kuzeyinde birleşerek Fırat Nehri oluşturmakta, Elazığ-Malatya il sınırı boyunca akmakta, Elazığ-Diyarbakır il sınırına kadar varmaktadır.

16. Kuzeyde karasal iklimin, güneyde ise Keban Barajı etkisiyle Akdeniz ikliminin egemen olduğu ilde 3 **agro-ekolojik alt bölge (AEAB)** bulunmaktadır:

- **I. Alt Bölge:** İl alanının %44'ünü (Merkez, Ağın, Baskil, Keban, Kovancılar ve Sivrice). En kurak ve sıcak alt bölgedir. Ortalama yıllık yağış 400 mm'den azdır. Alt bölgeler arasında tarıma elverişli (I., II, and III. Sınıf) araziler bu bölgede yer almaktadır. Ancak bu arazilerin oranı sadece %25'tir. Merkez, Kovancılar, ve Sivrice Proje kapsamındadır.

- **II. Alt Bölge:** İl alanının % 21 kadarı bu bölgededir ve Alacakaya, Arıcak, Maden ve Palu ilçelerini kapsamaktadır. Sıcaklık ve yağış açısından I. ve III. Alt bölgeler arasında yer almaktadır. I. Alt Bölgeden daha serin ve yağışlıdır, (ortalama yıllık yağış 500 mm civarında) III. Alt bölgeden ise daha ılımandır. Tarıma elverişli alanlar çok sınırlıdır, çünkü toplam alanın %89'u V.-VIII. Arazi Kabiliyet Sınıfındadır. Projeye Maden ve Palu dahildir.
- **III Alt Bölge:** Bu bölge sadece Karakoçan ilçesini kapsamaktadır. Yıllık ortalama yağışın 600 mm olduğu ilçe en soğuk ilçedir. Toplam arazinin yaklaşık ¼'ü tarıma elverişli I., II. ve III. Sınıflardan oluşmaktadır.

17. **Muş.** İl doğuda Ağrı İlinin Patnos ve Tutak ile Bitlis İlinin Ahlat ve Adilcevaz ilçeleri, Kuzeyde Erzurum İlinin Karayazı, Hınıs, Karaçoban ve Tekman İlçeri, Batıda Bingöl İlinin Karlıova ve Solhan İlçeleri ile Güneyde Diyarbakır İlinin Kulp, Batman İlinin Sason ve Bitlis İlinin Güroymak İlçeleri ile çevrilidir. Yüzölçümü 8196 Km<sup>2</sup>, ortalama rakımı ise 1402 m olan ilin 467 köyü vardır. Yaklaşık %35'i dağlık olan ilin, %27'si ovalar ve %38'ini ise platolar oluşturmaktadır.

18. Yüksek ve dağlık bir yapının (il alanının %35'i) egemen olduğu ilde, eskiden bitki örtüsü ve gür ormanlarla kaplı olan bu genç dağlar, özellikle insan tahribatı sonucunda çıplaklaşarak erozyon açısından ciddi tehdit oluşturmaktadır. İlin başlıca dağları, kuzeyde yeralan Akdoğan (2879 m), ilin batısında yeralan Şerafettin Dağları, Bulanık ve Liz ovaları arasında bulunan ve zirvesi yaklaşık 3000m olan Bilican Dağları, büyük bölümü Erzurum ilinde kalan ve Muş'u engebelendiren Bingöl Dağları, kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda uzanan ortalama 2000m yüksekliğindeki Otluk Dağları ve Karaçavuş Dağlarıdır.

19. İldeki vadiler Murat Irmağı ve kollarınca açılmıştır. Bu vadilerin en önemlisi ilin kuzeybatısında başlayan Murat Vadisidir. Başlangıçta kuzey -güney doğrultulu derin bir boğaz biçiminde olan vadi sonra batıya dönerek Bulanık Ovasına girmektedir. Vadi tavanı Muş ovasında genişlemekte, ovanın çıkışında yeniden derinleşmektedir. Murat vadisi Ulukaya köyünün güneyinde il sınırlarının dışına çıkar. İl alanının %27'sini oluşturan ovaların en önemlisi Türkiye'nin sayılı büyük ovalarından birisi olan 1650 Km<sup>2</sup>'lik Muş Ovasıdır. Diğer önemli ovalar Bulanık, Liz ve Malazgirt Ovalarıdır. Plato ve yaylalar ise il alanının %38'ini oluşturmaktadır. İl alanının kuzey ve kuzey batısında yer alan bu platolar, Murat vadisinin tabanı ile dağların zirveleri arasında sıralanır. Derin topraklara sahip vadi tabanı su ve vejetasyon açısından da zengindir. Murat Vadisinde, Van Gölü'ne ve kuzey doğuya doğru uzanan yüksek kesiminde toplu yaylalar sıralanır. Zengin otlaklarla kaplı bu yaylalar hayvancılık için çok elverişlidir.

20. Yukarı Fırat Havzası içinde kalan ilin önemli akarsuları Murat ve Karasu Nehirleridir. Muş İli sınırına kuzeydoğudan giren ve kuzey-güney doğrultusunda bir süre akan Murat Nehri, bu sırada küçük dere ile, daha sonra da doğu-batı doğrultusunda birkaç çay ve suyu daha alarak Karasu ile birleşerek yeniden batıya yönelmektedir. Daha sonra da menderesler çizerek il sınırları dışına çıkmaktadır. Debisi 200-300 m<sup>3</sup> tür, ancak kabardığı zamanlarda 2500 m<sup>3</sup> 'ü bulmaktadır. Güroymak'tan doğan Karasu Nehri ise, Muş sınırlarına güneyden girmektedir. Uzunluğu 68 Km kadardır. Kuzeybatı, güneydoğu doğrultusunda Murat Nehrine katılmaktadır.

21. Doğu Anadolu Bölgesinde yer alan Muş ilinde iklim karasal olup, kışları soğuk ve kar yağışlı yazları ise kısa ve serin geçmektedir. Bu iki mevsimin birbirine geçişi çabuk olduğundan ilkbahar ve sonbahar çok kısa sürmektedir. En yüksek sıcaklık Temmuz-Ağustos, en düşük sıcaklık ise Ocak-Şubat aylarında görülmektedir. 1997-

2001 ortalamasına göre ortalama sıcaklık 11.08 oC, maksimum sıcaklık 39 oC , minimum sıcaklık ise -33 oC dir. Ortalama yağış 702 mm, ortalama nisbi nem ise %62 dir.

22. İlde 2 **AEAB** bulunmaktadır:

- **I. Alt Bölge:** İl alanının %44'ünü (Merkez, Hasköy, Korkut ilçeleri) kapsamaktadır, 237 günlük yetiştirme periyoduna sahiptir (1 Nisan-23 Kasım), yıllık yağış 800 mm civarındadır. Arazinin büyük çoğunluğu, %62'si tarıma elverişlidir (I.-IV. Sınıf). Bu alt bölgede sadece Merkez ilçe Proje alanı içindedir.
- **II. Alt Bölge:** İl alanının %56'sını (Bulanık, Malazgirt, Varto ilçeleri) kapsamaktadır, sert kış şartlarından dolayı 226 günlük yetiştirme periyoduna sahiptir (5 Nisan-17 Kasım). Yıllık yağış 500 mm kadardır. Sadece %31'lik bir arazi kısmı tarıma elverişlidir (I.-IV. Sınıf). Varto ilçesi Proje alanına dahildir.

23. **Bingöl.** İl sıra dağlar, platolar, dağlarla platolar arasına sokulmuş ovalar ve çukur alanlardan oluşmaktadır. İl alanının % 83'ü dağlık, %12'si dalgalı, %3'ü yayla ve yaklaşık %2'si de ovalardan oluşmaktadır. Karlıova ilçesinin kuzeydoğusunda yer alan Bingöl Dağı 3250 metre yüksekliği ile ilin en yüksek dağdır. Diğer yüksek dağlar arasında Şerafettin dağları (2544 m), Şeytan Dağları (2906 m), Çitele, Elbeyi, Karaömer, Gerdilek ve Gökdere yer almaktadır.

24. İlin kuzeyinden geçerek Genç ilçesi sınırlarından Bingöl'e giren ve Elazığ'a doğru akan Murat Nehri en önemli akarsudur. Aladağ ve Muratbaşı Dağından çıkan kolların birleşmesiyle oluşan ve 722 km uzunluğundaki nehir, Fırat Nehrinin ikinci kolu olan Karasu'dan uzundur. Karasu, Keban civarında Murat ile birleşmektedir. Peri suyu ile Murat'ı besleyen Göynük suyu da ilin önemli akarsularındandır.

25. İlin en önemli ve en uzun vadisi Murat Nehri vadisidir. Vadi doğuda Muş il sınırından başlayıp Solhan İlçesi-Bingöl Merkez İlçesi-Genç İlçesi doğrultusunda uzayıp Elazığ il sınırı ile sonuçlanmaktadır. Murat Nehri ve dolayısıyla vadisinin Bingöl İli içindeki uzunluğu toplam 96 km. dir. Peri Suyu Vadisi : İlin ikinci büyük vadisi Karlıova İlçesinden başlayıp Yedisu İlçesi-Kiğı İlçesi-Yayladere İlçesi doğrultusunda uzayıp, Elazığ İli Karakoçan İlçesi sınırından devam etmekte olan Peri Suyu vadisidir. Peri suyunun ve vadisinin İl içindeki toplam uzunluğu 112 km. dir.

26. Bingöl Dağları orta kısımlarda birbirinden uzaklaşarak genişlemiş ve bu genişleyen yerde Bingöl Ovası meydana gelmiştir. İl genelinde en önemli ova, etrafı yüksek dağlarla çevrili Bingöl Ovasıdır. Güneydoğuya doğru hafif eğimle alçalan ovayı Göynük, Çapakçur ve Gayt dereleri beslemektedir. Yüzölçümü 80 km<sup>2</sup> olan ova 1150 m rakımlıdır. Bingöl Ovası dışında Genç, Karlıova, Solhan ve Sancak Ovaları gibi küçük ovalar da mevcuttur. Yedisu ve Genç ilçelerinde de tarıma elverişli küçük alanlara sahip ovalar bulunmaktadır. Karlıova İlçesinde yükselen dağlar arasında geniş düzlükler bulunmaktadır. Bu platolar çok büyük otlaklara sahip olup yayla olarak kullanılmaktadır. Bu anlamda Solhan İlçesinde de büyük plato ve geniş otlak alanları mevcuttur.

27. İlde 2 **AEAB** bulunmaktadır:

- **I. Alt Bölge:** İl alanının %57'sini (Merkez, Genç ve Solhan ilçeleri) kapsamaktadır. Diğer alt bölgeye göre daha ılımandır, yükselti 1200m, yıllık ortalama yağış 850 mm'dir. Solhan ve Genç Merkez ilçeye göre daha az yağış almaktadır. Karlı gün sayısı 117, karla kaplı gün sayısı ise 76 dir. Tarımsal üretime nispeten daha elverişlidir. Alt bölge arazisinin yaklaşık %18'i I.-IV.

Sınıf arazilerdir. Bingöl genelinde de arazinin sadece %18'i bu sınıflara dahildir. Bu alt bölgedeki her üç ilçede Proje kapsamındadır.

- **II. Alt Bölge:** İl alanının %43'ünü (Adaklı, Karlıova, Kığı, Yayladere ve Yedisu ilçeleri) kapsamaktadır. Yükselti yaklaşık 1650m, yıllık yağış ise 700 mm civarındadır. Kar bu bölgede daha uzun süre kalmaktadır: 120 gün. I. Alt Bölgede olduğu gibi bu alt bölgede de arazinin yaklaşık %18'i I.-IV. Sınıfa dahildir. Bu bölgede yer alan ilçeler Adaklı, Karlıova, Kığı ve kısmen Yayladeredir.

### 1.5.2. Ekonomik ve Sosyal Altyapı

28. **Elazığ.** Sosyo-ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) sıralamasında 36. sırada ve 3. Grup iller arasında yer alan il, Türkiye'nin kısmen gelişmiş illerindedir. 2001 yılı itibariyle ilin GSYİH'sinin sektörel dağılımı incelendiğinde, %56'lık pay ile 1. sırada hizmetler sektörünü, %26 ile sanayi, %19 ile tarım sektörünün izlediği görülmektedir. İlde öne çıkan sektörler ise şöyle sıralanmaktadır: gıda ürünleri ve içecek imalatı, madencilik ve taşocakçılığı, metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı ile başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı. İl Sanayi ve Ticaret Odalarının rekabet gücünün yüksek olduğu yatırım alanları olarak öngördükleri sektörleri ise; madencilik, hayvancılık, gıda ürünleri ve içecek imalatı ile turizm sektörleridir. İlde imalat sanayii, tarım ve yeraltı zenginliklerine dayalı olarak gelişmektedir. Ayrıca gıda ürünleri ve içecek imalatı ile madencilik ve taşocakçılığı sektörleri ilde hemen hemen eşdeğer öneme sahiptir.

29. 2000 sayımına göre 569.616 olan toplam il nüfusunun %36'sı kırsal yerleşimlerde yaşamaktadır. Elazığ ili merkez ilçe olmak üzere toplam 11 ilçe, 15 belde, 24 bucak, 562 köyden meydana gelmiştir. Yeşil kartlı sayısı 102.992, diğer bir deyişle toplam nüfusun % 18'idir. İlde genelde kırsal nüfusta azalma, kentsel nüfusta ise artma görülmektedir. Nüfusun yaş ve cinsiyet yapısı ile ekonomik niteliklerinin araştırılması sonucunda içe ve dışa göç eden nüfusla ilgili olarak şu özellikler tesbit edilmiştir: i) kırsal kesimdeki tarımsal gelirlerin azlığı ve bazı ilçelerdeki terör etkisi; ii) Şark kromları ile Ergani-Maden Bakır işletmesinde faaliyetlerin kısmen durması, ve iii) Ekonomik endişelerin var olması, zorlaşan hayat şartları, kentlerin çekiciliği, kırsal kesimdeki teknolojinin azlığı, eğitim, kentlerdeki iş imkanlarının daha fazla olması vb. sebeplerle özellikle kırsaldan merkeze doğru göç yaşanmaktadır.

30. Elazığ'da kadın işgücünün büyük çoğunluğu tarım sektöründe çalışmaktadır. Tarımda çalışan kadın işgücünün oranı erkeklerden oldukça fazla olmasına rağmen çoğu ücretsiz aile işçisi statüsündedir. Tarım ve ormancılık sektöründe çalışan erkek işgücünde bir azalma sözkonusu iken, kadın işgücünde artış sözkonusudur.

31. **Muş.** Sosyo-ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) sıralamasında son sırada ve 6. Grup iller arasında yer almaktadır. 2001 yılı itibariyle ilin GSYİH'sinin sektörel dağılımı incelendiğinde, %54'lık pay ile 1. Sırada tarım sektörünü, %41 ile hizmetler, %5 ile sanayi sektörünün izlediği görülmektedir. İlde öne çıkan sektörler ise şöyle sıralanmaktadır: gıda ürünleri ve içecek imalatı, derinin tabaklanması ve işlenmesi, bavul, el çantası, saraçlık, koşum takımı ve ayakkabı imalatı, ağaç ve ağaç mantarı ürünleri imalatı (mobilya hariç), saz saman ve benzeri malzemelerden örülerek yapılan eşya imalatı. İl Sanayi ve Ticaret Odalarının rekabet gücünün yüksek olduğu yatırım alanları olarak öngördükleri sektörleri ise; hayvancılık, derinin tabaklanması ve işlenmesi, gıda ürünleri ve içecek imalatı, tarım ve madencilik ve taşocakçılığıdır. İlde imalat sanayii genel olarak, kamu yatırımları dışında özel sektör işletmelerinin, temel ihtiyaçlara yönelik fırın ve marangozhaneler gibi küçük ölçekli yapılardan oluştuğu görülmektedir.

32. 2000 sayımına göre 453.654 olan toplam il nüfusunun %65'i kırsal yerleşimlerde yaşamaktadır. Merkez ilçe ile birlikte 6 ilçesi bulunmaktadır. Bağlı ilçeler; Merkez, Hasköy, Korkut, Bulanık, Malazgirt ve Varto İlçeleridir. 21 belediye ve 192 mezrası olan Muş ili yüz ölçümünün büyük olması sebebiyle, dağınık bir yerleşim söz konusudur. Yeşil kartlı sayısı 192.200 dür, diğer bir deyişle toplam nüfusun % 47'sinin yeşil kartlı oluşu ildeki yoksulluğun boyutlarını ortaya koymaktadır. İlde genç nüfus hakimdir, ancak istihdam olanaklarının çok sınırlı oluşu gençleri mevsimlik veya geçici göçe itmektir. İktisaden faal nüfusun %85 kadarı tarım ve ormancılıkta faaliyet göstermektedir. İlde daimi kırsal nüfustaki azalma son derece yavaş seyretmektedir.

33. **Bingöl.** Sosyo-ekonomik Gelişmişlik Endeksi (SEGE) sıralamasında 76. Sırada ve 6. Grup iller arasında yer alan il Türkiye'nin az gelişmiş illerinden birisidir. 2001 yılı itibariyle ilin GSYİH'sinin sektörel dağılımı incelendiğinde, %41'lik pay ile 1. Sırada hizmetler sektörünü, %31 ile tarım, %28 ile sanayi sektörünün izlediği görülmektedir. İlde öne çıkan sektörler ise şöyle sıralanmaktadır: gıda ürünleri ve içecek imalatı, hayvancılık, metalik olmayan diğer mineral ürünleri imalatı. İl Sanayi ve Ticaret Odalarının rekabet gücünün yüksek olduğu yatırım alanları olarak öngördükleri sektörleri ise; hayvancılık, madencilik, metalik olmayan diğer mineral ürünleri imalatı ve arıcılık öne çıkarken, gerçekleşen teşviklerde sadece gıda sektörü yer almış, yabancı sermaye yatırımlarından ise hiçbir sektör pay almıştır.

34. 2000 sayımına göre 253.739 olan toplam il nüfusunun %51'i kırsal yerleşimlerde yaşamaktadır. Bingöl İli, Merkez İlçe dahil 8 İlçe, 4 Belde, 318 Köy ve 723 Mezra'dan oluşmaktadır. Yeşil kartlı sayısı 134.888 dir. Toplam nüfusun % 53'ünün yeşil kartlı oluşu ildeki yoksulluğun göstergesidir. İstihdam imkanlarının yetersizliği nedeniyle çalışma çağındaki nüfus, iş imkanları sağlayabilmek için dışarıya göç etmektedir. Göçün yoğunluğu kırsal alandan olmak üzere, belli bir oranda da kent merkezinden olmaktadır. 1997 yılında yapılan tespitte Bingöl İlinin % 0.88 net göç hızı ile Türkiye'nin en yüksek göç veren 10 İli arasında yer aldığı saptanmıştır. Bingöl'de büyük önem taşıyan kırdan kente göç, özellikle erkek işgücünün geçici-mevsimlik istihdam alanı araması sonucu diğer kentlere gitmesini destekleyen bir gerçektir. Tarımda çalışan kadın işgücünün oranı erkeklerden oldukça fazla olmasına rağmen çoğu ücretsiz aile işçisi statüsündedir.

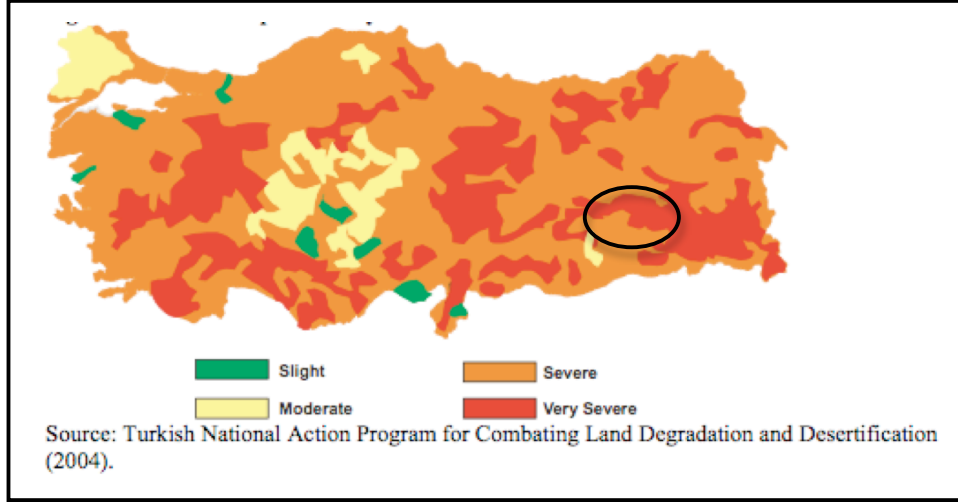
### 1.5.3. Doğal Kaynaklar ve Sorunlar

35. Proje illerinin yüksek rakımlı köylerinde, topoğrafya ondülelidir ve arazinin büyük çoğunluğu IV. ve üstü Arazi Kabiliyet Sınıflarının özelliklerini taşımaktadır. Bu, böyle alanlarda toprakların toprak işlemeye ve ticari boyutta yapılacak bitkisel üretime ciddi engelleri olduğunu, kullanımların otlatma, orman veya yaban hayatına dönük olması gerektiği anlamına gelmektedir.

36. Proje alanı son derece ondüleli bir topografyaya sahiptir. Arazinin %29'unda meyil %21-40 arasında, % 21'inde ise %41 ve üzerindedir. Genelde Kahverengi Toprak Grubu ve Bazaltik topraklar, rakımı düşük alanlarda ise kısmen erozyonla oluşmuş kolluvial ve alluvial topraklar yaygındır.

37. Proje alanında şiddetli ve çok şiddetli erozyon sözkonusudur (Şekil 1). Havzanın üst kodlarındaki otlaklarda, hayvan baskısından kaynaklanan ve değişik boyutlarda-azdan tümüyle çıplak toprağa kadar- ortaya çıkan aşınmalar vardır. Havzanın bazı kesimlerinde botanik kompozisyon çok şiddetli biçimde zayıflamış durumdadır. Proje alanında yaklaşık 16.000 ha'ı meralar olmak 427.000 ha'lık arazinin rehabilitasyon ihtiyacı tahmin edilmektedir. Kışlık yem sıkıntısı nedeniyle meraya erken çıkarılan ve barınaklara geç sokulan hayvanların merada uzun süre

kalmaları toprak sıkışmasına (kompaksiyon) yolaçmakta, bitki örtüsünün kendini yenilemesine fırsat vermemekte ve meralar hızlı ve şiddetli biçimde aşınmaktadır. Öte yandan, bitki örtüsü zayıf ve sıkışmış toprakta infiltrasyon çok az olmakta, meyiller nedeniyle da yüzey akışı artmakta ve hızlanmakta bu da erozyona yolaçmaktadır. Proje alanında bu konuya müdahale edici hiçbir teknik önlem alınmamakta, çiftçi eğitim ve yayım konusunda da üst havzalar öncelikli olmadığına aşınma artarak sürmektedir.



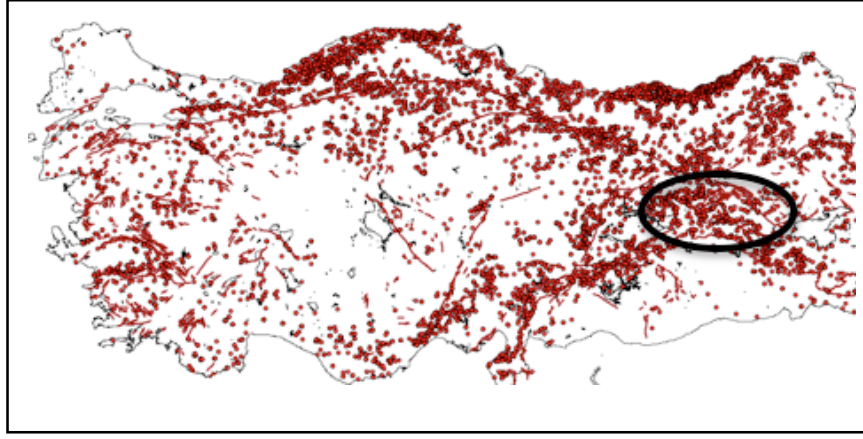
Şekil 1. Türkiye’de ve Proje alanında erozyon şiddeti

38. Corine 2006’ya göre, Proje alanında 150 000 ha’lık kısım **tarım** amaçlı kullanılmaktadır. GTHB’nın Ulusal Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS)’ne kayıtlı çiftçi sayısı ise 21.000’dir. Proje alanının büyük bir kesiminde tarım IV. ve üstü Arazi Kabiliyet Sınıflarındaki arazilerde yapılmaktadır. Ancak yaşamlarını sürdürebilmeleri için üst havzalarda yaşayanlar hiçbir koruyucu tedbir almaksızın meyilli ve dik alanlarda tek yıllık bitki üretimi yapmakta, eğim yönüne dik şekilde toprak işlemekte, traktör ve soklu pullukla sürüm yapmakta, toprağın en az 12 ay su ve rüzgar erozyonuna maruz bırakıldığı nadas uygulamasını sürdürmektedir. Bazı alanlarda, üst üste buğday ekilmekte, verimliliğini hızla kaybetmekte olan toprağı onarabilecek yemlik veya yemlik baklagiller ekim nöbetine sokulmamaktadır. Bütün bu uygulamalar da yüzey akışına ve toprak erozyonuna yolaçmaktadır. Sorunun boyutlarını ortaya koyan semptomlar şunlardır: i) tarım alanlarında tesviye eğrilerine dik yönde pullukla açılmış çiziler, sığ oyuntular, ii) eğimli alanlarda belirgin oyuntular; iii) özellikle yüzlek topraklı arazilerde açığa çıkmış anakaya. İlkel tarım yöntemleri gibi erozyon da Proje alanındaki verim düşüklüğünün önemli nedenleri arasındadır.

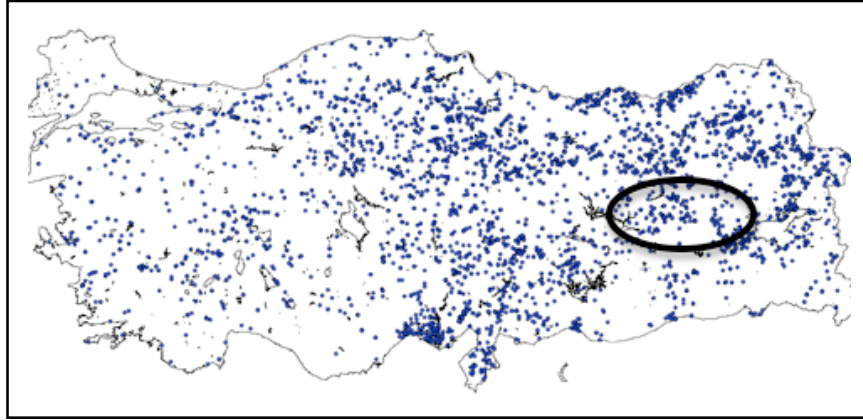
39. CORINE 2006’ya göre, Proje alanında 400.000 ha kadar çok büyük çoğunluğu meşelik olan aşınmış **orman alanı** bulunmaktadır. Neredeyse tamamı kamu malı olan ormanlarda bireylerin geleneksel kullanım hakları vardır. Yerel halk ta yaşamının temel direklerinden birisi olan meşeliklerden, yakacak ve hayvan yemi ihtiyacı için büyük oranda yararlanmakta, meşe rehabilitasyon faaliyetlerinde işçi olarak çalışarak ta, gelir sağlamaktadır. Devlet, çok uzun süre bölgeye alternatif yakacak temin edemediği için, bir anlamda meşeliklerdeki aşırı kullanıma sert yaptırımlar uygulamamıştır. Bu tutum da aşınmanın artarak sürmesine yolaçmıştır.

40. Türkiyede ve Proje alanında doğal kaynakları ve yaşamı etkileyen en önemli **doğal afetler** şunlardır: i) deprem; ii) toprak kayması; iii) sel; iv) kaya düşmesi; v) orman yangını; vi) çığ ve vii) fırtınalar. Proje konusu ile ilgili, uzun yıllar ortalamasına göre doğal afet oluş sıklıkları Şekil 2, 3, 4 ve 5’te verilmektedir.





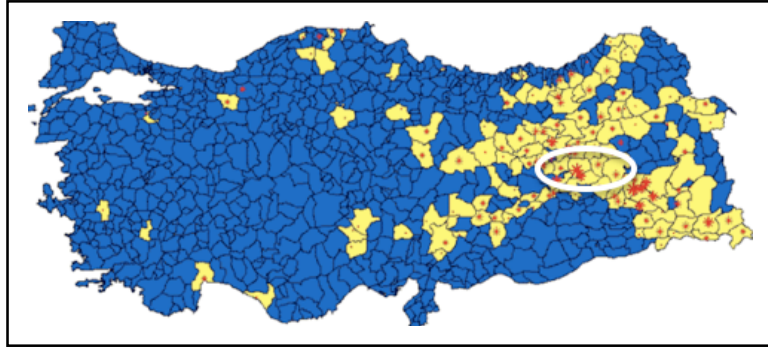
Şekil 2. 1950-2008 döneminde Türkiye’de ve Proje alanında toprak kayması oluş sıklığı.



Şekil 3. 1950-2008 döneminde Türkiye’de ve Proje alanında sel oluş sıklığı



Şekil 4. 1950-2008 döneminde Türkiye’de ve Proje alanında kaya düşmesi oluş sıklığı.



Şekil 5. 1950-2008 döneminde Türkiye’de ve Proje alanında çığ düşmesi oluş sıklığı.

41. Murat Havzasında, toprak kaymasına, sellere ve çığ düşmesine yolaçan en önemli faktörler arasında ormansızlaşma ve erozyon yer almaktadır. Örneğin sel zararının boyutları hakkında bir fikir vermek amacıyla, Bingöl’ün Solhan İlçesi’ne ait bir belde belediyesinin hazırladığı tutanaktaki zararın maddi boyutları Çizelge 1’de verilmektedir.

Çizelge 1. Solhan İlçesi’nin Arakonak beldesinde 2006 yılındaki selin maliyeti.

Altyapı hasarı	Hasarın tipi	Onarım maliyeti (TL)
Kanalizasyon şebekesi	600 m hasarlı boru değişimi	23.800,00
İçme suyu şebekesi	Hasarlı boru değişimi	10.600,00
Köprü	Köprü ayağı onarımı	5.500,00
<b>TOPLAM</b>		<b>39.900,00</b>

42. Proje alanı **su kaynakları** açısından zengindir. Ancak üst rakımlarda devlet eliyle geliştirilmiş sulama şebekesi yok denecek kadar azdır. Çoğunlukla çiftçiler kısıtlı imkan ve becerileriyle küçük su kaynaklarını değerlendirerek yonca, sebze ve meyve ağaçlarının olduğu küçük parselleri sulamaktadırlar. Ancak, su kayıpları çoktur ve şu nedenlere dayanmaktadır: i) açık, toprak kanalları,; ii) salma sulama; iii) sulama mevsşmindeki yüksek sıcaklıklar, ve iv) eğim nedeniyle hızlı akış. Sadece salma sulama ve eğimli alanda bitkisel üretim bile tarım alanlarındaki erozyon için yeterli neden teşkil etmektedir. çiftçilerin bilgi ve beceri düzeyleri de erozyonu önlemede yetersiz kalmaktadır. Üst kodlardaki köylerde, erken ilkbaharda başlayan ve Ekim ayı başlarına kadar süren kuraklık nedeniyle ürün seçeneklerinin ve verimliliğin sınırlı oluşu küçük sulamalara belirgin talep yaratmaktadır.

43. Proje alanında, toprak ve su kirliliği nedeniyle bozulma sınırlıdır. Bitkisel ve hayvansal üretimde kimyasal kullanımı da yok denecek kadar azdır. Ancak köy yerleşimlerinde **kanalizasyon sisteminin** olmayışı ve hayvansal atıklar, toplum sağlığı ile yüzey ve yeraltı suları başta olmak üzere çevre sağlığı üzerinde ciddi sorunlar yaratmaktadır. Her ne kadar kanalizasyon şebekelerinin inşaatı Özel İdarelerce yapılmakta ise de, bütçe kısıtlamaları nedeniyle talepleri karşılamak mümkün olmamaktadır. Öte yandan, inşaatı tamamlanmış ve kullanılmakta olanların ise biyolojik arıtmaları ya eksiktir ya da verimli şekilde çalışmadığı için insan ve çevre sağlığına yönelik tehditler azalmamaktadır.



47. Köylerde özellikle kanalizasyon şebekesinin olmayışı, insan sağlığı, yüzey ve yeraltı suları için gerek yerinde gerekse daha alçak ve büyük alt havzalar için önemli kirlilik tehlikesi yaratmaktadır. Her ne kadar, illerde Özel İdare bu tesisleri yapmakta ise de ödeneklerin kısıtlı olması nedeniyle mevcut çalışmalar ihtiyaçlara cevap vermekten uzaktır. Öte yandan hiç olmayan veya yetersiz kalan biyolojik arıtma tesisleri de üst kodlardaki köylerde insan ve çevre sağlığını olumsuz etkilemektedir.

48. Üst havza köylerinde devlet eliyle geliştirilen modern sulama şebekesi yoktur. Köylüler kendi imkanlarıyla, kaynaklardan ve derelerden sağladıkları suyu toprak kanallarla, ilkel yöntemlerle arazilerine taşımaktadırlar. Kanalların toprak oluşu, su iletim kayıplarına neden olmakta, araziye ulaşan suyun bir de salma sulama yöntemiyle bitkilere verilmesi kayıpları daha da artırmaktadır. Diğer bir deyişle, su kullanım verimliliği çok düşüktür. Öte yandan, çoğu meyilli arazilerde yapılan üretim nedeniyle salma su toprak kayıplarına da yol açmaktadır. Sulandığı varsayılan tarlalarda da suyun çoğu kayıp olduğu için bitkisel ürünlerden beklenen verimlilik te sağlanamamaktadır. Bu konuda çiftçilerin bilgi ve beceri düzeyleri de son derece düşüktür. Genelde alt havzalarda ve gelir düzeyi göreceli olarak daha iyi olan çiftçilere öncelik verildiği için üst kodlardaki çiftçiler GTHB eğitim ve yayım hizmetlerinden çok az yararlanmaktadırlar. Atalarından gördükleri primitif yöntemlerle yapılan tarım nedeniyle üst havza köylerinde tarımdan sağlanan gelir çok azdır.

49. Proje alanı gibi hayvancılığın çok önemli bir gelir kaynağı olduğu alanda hayvancılık için kırsal alt yapı çok yetersizdir. Özellikle hayvan içme suyu açısından problem önemli boyuttadır. Hem barınakta hem de otlaklarda devamlı, yeter miktarda temiz su temin edilememektedir. Bu nedenlerle hayvanlar yeterli su içememekte, kışın barınak dışında buzlu su içmek zorunda kalmakta, otlaklarda su bulmak için uzun mesafeler katederek enerji harcamakta, hastalık etmeni taşıyan su birikintilerindeki pis sulardan ihtiyacını gidermekte, bunların sonucunda da hastalık kapmakta, süt yapamamakta, canlı ağırlık kaybına uğramaktadır. Dolayısı ile de hayvansal üretimden beklenen yarar bu çok temel bir ihtiyacın giderilememesi nedeniyle et ve süt verimi düşmekte, beklenen gelir sağlanamamaktadır.

#### **1.5.5. Tarımsal Yapı ve Sorunları**

50. Üst havzalardaki tarım kesiminin karşılaştığı sorunların başında arazinin küçük ve parçalı olması gelmektedir. Temel sorunlardan bir diğeri ise kullanılan teknolojinin eskiliğidir. Bu nedenle üretim, doğal koşulların belirsizliğine çok fazla açıktır, verimlilik ve üretim düşüktür. Teknik bilgi ve beceri sahibi işgücünün bulunmaması da verimin potansiyelin çok altında kalmasına yol açmaktadır. Üretim ve pazarlama örgütlenmelerinin olmayışı, taşıma ve depolama sistemlerinin gelişmemiş olması, verimlilik artırılrsa bile karlılığı olumsuz etkilemeye devam edecektir.

51. **Tarım alanları.** Üst havzalardaki köylerde, ortalama tarım alanı büyüklüğünün hane başına 2.5-5 ha olduğu tahmin edilmektedir. Bu miktarda köyün çevresine dağılmış bir kaç parçadan oluşmaktadır. Havzanın alt kesimlerine doğru indikçe arazi büyüklüğünün nispeten arttığı gözlemlenmektedir. Ancak burada da arazi parçalılığı hem üretim maliyetini artırmak ta hem de üretimde verimliliği düşürmektedir. Bazı aileler, tarımsal alanı üretim maliyetini yüksek buldukları için işlememekte, sadece üzerindeki biyoması hayvan yemi olarak biçmektedir. Genel olarak bölgede arazinin büyük kısmı kuru tarım altındadır. Sulama kaynak sularının ve küçük derelerin kullanılmasıyla çiftçiler tarafından geliştirilmektedir. Toprak kanalların kullanıldığı bu sistemlerde su iletim kayıpları çok yüksektir.

52. Tarımsal üretim sistemleri aşağıda iller ve AEAB üzerinden aşağıda verilmektedir. Tüm alanlarda hayvansal ve bitkisel üretimin birlikte yapıldığı "karışık tarım" egemendir.

53. **Elazığ.** AEAB bazında üretim sistemlerini ve ürün desenleri aşağıda verilmektedir:

- **1. Alt-Bölge:** diğer alt bölgelere göre daha ılıman iklime ve daha iyi toprak yapısına sahiptir. İlin toplam sulanan alanın yarısını kapsayan bölgede sulamanın da katkısı sayesinde tarımsal açıdan en verimli bölge niteliğini taşımaktadır. Yetiştirme periyodu 235 gündür ve hemen hemen her ürünü yetiştirmeye elverişlidir. Hayvancılık açısından da önde gelmektedir, ildeki toplam büyükbaş miktarının %65'i, küçükbaşın ise %68'i bu bölgede bulunmaktadır. Hayvancılığı desteklemek üzere geniş alanlarda yonca, fiğ ve silajlık mısır yetiştirilmektedir. Diğer alt bölgelere göre en fazla meyve üretimi burada gerçekleşmektedir. En fazla arazi bağlara ayrılmakta, bunu kayısı elma ve armut izlemektedir. Benzer şekilde sebze üretimi de en fazla bu bölgede gerçekleştirilmektedir. En yaygın olanlar domates, karpuz, kavun ve yeşil fasulyedir.
- **2. Alt-Bölge:** bitkisel üretime uygunluk açısından ikinci bölgedir, yetiştirme periyodu 234 gündür. Pancar, yonca, soğan ve kuru fasulye üretiminin yaygın olduğu sulanan alan toplam bölge alanının sadece %5'i kadardır. Genelde kuru tarım yapılmaktadır. Buğday ve arpa üretimi diğer bölgelere oranla daha azdır. Meyve üretiminde I. alt bölgeden sonra gelmektedir, ağırlıklı olarak üzüm üretimi yapılmaktadır. İldeki toplam büyükbaş miktarının %25'i, küçükbaşın ise %15'i bu bölgede bulunmaktadır. Kuru şartlar altında bir miktar fiğ, küçük, parçalı sulu alanlarda yonca yetiştirilmekte, hayvancılık daha çok, alt-bölge alanının %52'sini oluşturan mera alanlarına dayanmaktadır. Orman alanı il toplamının %39'u kadardır.
- **3. Alt-Bölge:** düşük sıcaklıklar, bazaltorijinli ve yüzlek topraklar bitkisel üretimi kısıtlamaktadır, yetiştirme periyodu sadece 200 gündür. Buğday ve arpa üretiminin yaygınlığı açısından I. alt-bölgeden sonra gelmektedir. Soğan, fiğ üretimi de oldukça yaygındır. Meyve ve sebze üretimi çok küçük ölçekte yapılmaktadır. Alt-bölgeler arasında hayvan sayısının en az olduğu bölgedir; ildeki toplam büyükbaş miktarının %12'si, küçükbaşın ise %17'si bu bölgede bulunmaktadır. İlin toplam mera alanının %40'ı, orman alanlarının ise %20'si burada bulunmaktadır.

54. **Bingöl.** AEAB bazında üretim sistemlerini ve ürün desenleri aşağıda verilmektedir:

- **1. Alt-Bölge:** diğer alt bölgelere göre daha ılıman iklime ve daha iyi toprak yapısına sahiptir, yetiştirme periyodu 300 gündür. Tarım, orman ve mera alanları diğer alt-bölgeye göre daha geniştir. Ancak tarım alanlarının her yıl yarısı nadasa bırakılarak üretim dışı kalmaktadır. Sulanan alan toplam bölge alanının %30'u kadardır. Tarım alanlarının %35'inde buğday, arpa, kuru fasulye, pancar, patates ve yonca (alanın sadece %10'unda) yetiştirilmektedir. Domates, biber, taze fasulye, patlıcan ve karpuz gibi ürünleri kapsayan sebze üretimi tarım alanının sadece %5'inde yapılmaktadır, iç tüketim fazlası olursa yerel olarak pazarlanmaktadır. Tarım alanının %1'i ev tüketimine dönük olarak meyve üretimine ayrılmış durumdadır, ceviz, elma, dut, armut ve vişne yaygındır. Toplam hayvan sayısının % 85'i küçükbaşdır, özellikle Solhan'ın yaylaları koyun ve keçi üretimi için önemlidir.
- **2. Alt-Bölge:** sert kışların hakim olduğu bu bölgede yetiştirme periyodu 270 gündür. Tarım alanlarının sadece %20'sinde sulama imkanı vardır. Bu nedenle kuru tarım yaygındır. Tarım alanlarının 1/3'ünde arpa, buğday ve yem bitkileri ekilmektedir. Nadas uygulaması burada da yapılmaktadır. Meyve/sebze

üretimi çok kısıtlıdır. Hayvancılık bu bölge için I. bölgeden daha önemlidir ve toplam hayvan sayısının %95'i küçükbaşdır. Özellikle Karlıovadaki geniş otlak alanları yörenin ve göçerlerin koyun/keçi üretimi için kullanılmaktadır.

55. **Muş.** AEAB bazında üretim sistemlerini ve ürün desenleri aşağıda verilmektedir:

- **1. Alt-Bölge:** Buğday, arpa ve şeker pancarı en yaygın ürünlerdir. Ancak ekim alanları 2. Bölgeden daha kısıtlıdır. Nohut üretimi yaygındır, bunu kuru fasulye izlemektedir. Meyve/sebze üretimi çok kısıtlıdır. Bir miktar yonca ve silajlık mısır üretiminin yapıldığı yem bitkileri üretimi ise ihtiyacı karşılamaktan çok uzaktır. Hem büyükbaş hem de küçükbaş hayvan üretimi yapılmaktadır ancak diğer bölgeye oranla daha küçük çaptadır.
- **2. Alt-Bölge:** Düz tarım alanlarının yaygın olduğu bu alt bölgede buğday, arpa ve pancar başlıca ürünlerdir. Meyve/sebze üretimi byrada da çok kısıtlıdır. Yem bitkisi üretimi bir miktar korunga ve yonca ile sınırlıdır ve küçük tarlalarda üretilmektedir. Ancak yine de, I. alt bölgeye oranla daha yaygındır. Hayvan sayısı açısından da önde gelen bu bölgede hayvancılık geniş otlak alanlarına dayanmaktadır.

56. **Hayvansal Üretim.** Elazığ'ın bazı köyleri, ve özellikle Muş ve Bingöl için hayvancılığın kırsal hane geliri için önemi çok büyüktür. Beslenmede diyetin bir kısmını, tezek yapıldığında da yakacak ihtiyacının önemli bir bölümünü sağlamaktadır. Geniş otlak alanları üretime destek sağlarken, büyük sürülerin aşırı baskısı nedeniyle de bu kaynaklarda aşınma olmaktadır.

57. Proje alanında, hayvan "nakit para" anlamına gelmektedir. İhtiyaç duyulduğunda koyun, keçi veya dana pazara götürülerek paraya çevrilmektedir. Son 10-12 yılda sektörde gözlenen değişim, küçükbaş miktarında görülen ciddi azalmadır. Azalma keçide koyundan daha hızlı olmuştur. Bu durumun başlıca nedenleri: i) kırsal göç nedeniyle çobanlık yapacak genç nüfus bulma zorluğu, ii) kırsal kadının küçükbaş hayvan bakım zorluğundan şikayeti ve ahır hayvancılığını tercih etmesi-özellikle erkeklerin göç nedeniyle köyde olmaması durumunda sığır bakımının göreceli olarak daha kolay olması; iii) sektörün küçük üretici odaklı olması ve nakit ekonomisine dahil olamayacak kadar ölçek ekonomisinden yoksun bulunması; iv) üreticinin "az-girdi, az-çikti" tercihi nedeniyle verimsiz üretim yapılması; ve v) kışlık yem maliyetinin yüksek oluşu. Küçükbaş üretimi azalırken bölgede büyükbaş ahır hayvancılığa özellikle de süt hayvancılığına, giderek bir yönlenme gözlemlenmektedir.

58. **Küçükbaş hayvancılık:** üretim "ticari iş" olarak görülmemekte, geleneksel bir yaşamın parçası olarak sürdürülmektedir. Küpeleme yaptırılmamakta bu nedenle de Tarım, Gıda ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB)'nin desteklerinden yararlanmamaktadırlar. Belirgin 2 üretim sistemi vardır: i) yerleşik, ve ii) yaylacılık. Hayvanların yıl boyunca kapalı olarak veya köy veya işletme çevresinde tutulduğu yerleşik sistem daha az uygulanmaktadır. Bu sistemle yönetilen köy sürüleri ortalama 50-300 hayvanlık bireysel üreticilere ait hayvanlardan oluşmakta ve toplam sayı 200-300 koyun ve keçiye ulaşmaktadır. Bu tip sürülerin sorumluluğu, hayvan sahiplerinin ortaklaşa tuttuğu çobanlara verilmektedir. Yaylacılıkta, ilkbahara sonuna kadar köy çevresindeki otlaklarda otlayan hayvanlar, florayı izleyerek daha sıcak ve kural alt kesimlerden, daha serin ve floraca daha zengin olan yaylalara çıkarılmaktadır. 4-5 ay sonra tekrar alt kesimlere indirilen hayvanlar meralarda otlatılarak ve kışın ağıllarda yem verilerek beslenirler. Mera kiralama yaygın bir uygulamadır. Yaylacılık Bu sistemdeki sürüler daha büyüktür 300-500 hayvandan oluşmaktadır. Çoban masrafı toplu sürüye kendi hayvanlarını da katanlar arasında bölüşülmektedir. Yaygın ırklar Morkaraman ve Akkarman koyun ırklarıdır.

59. *Barınaklar*: ilkel, hijyenik olmayan, alçak tavanlı, taş, kerpiçten veya ahşaptan yapılmış, toprak zeminli, küçük pencere (çoğu kez de penceresiz) , havasız barınaklar çok yaygındır. Çoğunlukla birim alana düşen hayvan sayısı önerilen teknik normların çok üzerindedir. Genelde 6 ay süreyle kışı bu barınaklarda geçiren hayvanlarda sağlık ve beslenme sorunları ortaya çıkmaktadır. Daha ılıman iklime sahip mikroklimalarda, kenarları dallar/çalılarla çevrili üzeri çadır bezi veya plastikle örtülü, hayvan sağlığı açısından daha az sorunlu yarı-açık barınaklar kullanılmaktadır. Üretim mera ve otlak alanlarına, nadas alanlarına, buğday ve arpa samanına ve meşe ormanlarına dayanmaktadır. Küçük parsellerde yonca, fiğ, korunga üretilmektedir, genelde iyi kalitede yem bitkisi açığı vardır. En önemli sorun, 5 aydan uzun süren kış döneminde kapalıya alınan hayvanlar için yeterli yem teminidir. Genelde beslenme değeri düşük yemlik materyal günde 1-2 kez hayvanlara verilmektedir. Üretimde "az girdi-az çıktı" yaklaşımı benimsenmiş durumdadır. Yani üretici, hayvancılık için minimum masraf yapmakta, sonuçta da düşük verime razı olmaktadır.

60. *Hayvan Sağlığı*: Havzanın alt kısımlarında küçükbaş hayvanlar için veterinerlik hizmetlerinden, özellikle parazit kontrolü ve aşular için yararlanılırken, üst havzalarda bu duruma seyrek olarak raslanılmaktadır. GTHB'nin İl Müdürlükleri (İGTHM) küpeleme ve PPR ve FMD gibi hastalıklar için aşı hizmeti vermektedir, ancak havzanın alt kesimlerinde yer alan köylerin öncelik aldığı izlenimi vardır. Öte yandan, devlet aşı kampanyalarında yeralmayan ve isteğe bağlı bazı aşular bedeli karşılığında hem devlet ve hem de özel veterinerler tarafından yapılmaktadır. Ancak, üst havzalardan böyle bir talep çok seyrek olarak gelmektedir. Üst kodlardaki dağ köylerinin merkezlere uzaklığı ve aşı bedeli konusu hem üretici hem de veteriner için caydırıcı olmaktadır.

61. *Pazarlama*: Canlı hayvan ve hayvansal ürünlerin pazarlanmasında 3 seçenek vardır: i) yerelde et olarak satış, üretici-yerel kasap-tüketici; ii) köylere gelen ve canlı hayvan toplayarak bizzat pazarlayan veya belirli bir komisyon karşılığında hayvan tüccarlarına devreden aracılar, iii) Elazığ ve Muş'ta teknik standartlardan uzak hayvan pazarlarında hayvanlarını doğrudan pazarlayan üreticiler. En yaygın pazarlama biçimi canlı hayvan satışlarıdır. Ramazan boyunca hayvanları besiyeye alma ve kurbanlık için pazarlama önemli bir ek gelir olanağı sağlamaktadır. Yerel aracılar, tüccarların istediği sayıda hayvanı üreticiden almakta, bir kaç hafta süreyle besiyeye alınacakları, özellikle büyük yerleşim yerleri çevresindeki ağıllara nakletmektedir. Tüccarlarda bu besi süresi sonunda hayvanları satmaktadırlar. Örneğin İGTHM istatistiklerine göre 2010 yılında sadece Bingöl'den 322.638 koyun 25 ile gönderilmiştir.

62. Koyun sütü çoğu kez pazarlanmamakta ancak peynir, yağ, yoğurt ve ayrana işlenerek aile içinde tüketilmekte, özellikle peynir ve yağ fazlası gurbetteki aile fertlerine gönderilmektedir. Bazan da yerel pazarlarda satılmaktadır. Bölgedeki mandıralar koyun sütü işlememektedir.

63. Büyükbaş hayvancılık: Proje alanında genel olarak küçükbaştan daha az revaçtadır. Hane başına 1-2 inek sözkonusudur, 10 taneye kadar çıktığı durumlar da vardır. Her zaman dişiler tutulmakta, erkek danalar ise 2 yaş sonrası satılabilmektedir. Erkek dana satışı, pek çok hane için gelir kaynağıdır. Son yıllarda süt hayvancılığına doğru bir eğilim gözlenmektedir. Bu gelişme, Elazığ AEAB-II ve III, Bingöl'de AEAB-I, Muş'ta da AEAB-II'nin bir ilçesinde belirgindir. Hayvanların GTHB sistemine kayıtlı olması durumunda, Bakanlıkça sağlanan desteklerden yararlanan üretici sayıca çok az olsa da vardır. Küçükbaş hayvancılık gibi büyükbaş hayvancılıkta da i) yerleşik ve ii) yaylacılık üretim sistemleri vardır.

64. Süt veya besi hayvanı şeklinde bir ayırım yoktur. Üst kodlardaki köylerde sürüler yerel ırk ağırlıklıdır, en fazla melez hayvana ise Elazığ'da raslanmaktadır. Melezlerde et/süt ırkı olan Montafon ve Simmental tercih edilmektedir.

65. *Barınaklar* ilkel, hijyenik olmayan, alçak tavanlı, taş, kerpiç veya ahşaptan yapılmış, toprak zeminli, küçük pencere (çoğu kez de penceresiz) ve havasızdır. Hayvanları soğuktan koruma kaygısıyla her taraf sıkıca kapatılmaktadır. Bu barınaklarda büyükbaş, küçükbaş ve hatta kanatlılar beraber tutulmaktadır. İçerde temiz ve devamlı bir içme suyu bulunmamaktadır. Hayvan sahipleri suyu dışardan taşımakta veya hayvanları su için dışarı çıkarmaktadır. Özellikle kış boyunca kapalı kalan hayvanların çok sıcak ahırlardan dondurucu soğuğa çıkarılarak su temin edilmesi ciddi sorunlara yol açmaktadır. Her şekilde de verilen su miktarı hayvan ihtiyacının çok altındadır.

66. Beslenmede mera/otlakların büyük önemi vardır. Karlar erir erimez bu alanlara salınan hayvanlar, yaklaşık 1 ay boyunca köyler etrafında otlamakta, yaz başlangıcında yaylalara çıkarılmaktadır. Köydeki ailelerde yaylaya göçmekte, süt işleme burada yapılmakta, hayvanlar taze floradan yararlanmaktadır. Sonbahar başında yayladan dönen hayvanlar bir ay boyunca köy çevresinde otlamakta, kış başlayınca ahırlara kapatılmaktadır. Üretimde miktar ve kalite olarak kış yemi en büyük sorundur. Saman ve benzeri düşük kaliteli kaba yemler günlük besin ihtiyacına cevap vermemekte, hayvan vücudundaki enerji ve mineral rezervlerinden harcama yapmaktadır. Bu da kış sonunda canlı ağırlık kaybına uğramış, zayıf, sağlıksız hayvanlar ortaya çıkarmaktadır. Beslenme yetersizliği, döl tutmama sorununa da yol açmakta, pek çok hayvan her yıl buzağı verememektedir. Hayvanlara verilmek üzere depolanmış kuru otlarda kötü kurutma ve depolemeden kaynaklanan küf oluşmakta bu da yavru atmaya, en azından sindirim bozukluklarına neden olmaktadır. Barınaklarda kış boyunca amonyak ağırlıklı iç mekan havası hayvanların iştihasını kapatmakta, beslenmeyi çok olumsuz etkilemektedir.

67. Sağlık açısından durum küçükbaş hayvanlara göre daha iyidir. Hayvanların çoğunda küpeleme yapılmıştır, ihbari mecburi hastalıklar için aşılar yapılmaktadır. Çoğunluğu doğum için olmak üzere veteriner hizmetlerine ilgi vardır. Ancak, Mastitis ve Brucellosis yaygındır. Barınaklardaki olumsuz koşullar parazit artışına ve enfeksiyonlara yol açmaktadır. Mastitis'in yaygınlığı, sağımın hijyenik koşullarda yapılmaması hem somatik hücre hem de bakteri sayısı kabuledilebilir düzeylerin çok üzerindedir. Bu nedenle, üretim fazlası süt bile olsa pazarlanabilecek kalitede değildir. Bingöl ve Muş'taki birkaç mandıra dahi hijyenik ve yeterli miktarda süt bulma sıkıntısından dolayı rantabl üretim yapamamaktadır. Durum, Elazığ'da daha iyidir. Üreticilerin bazı düzgün mandıralarla karşılıklı tatmin edici iş ilişkileri vardır. Proje bölgesinde genelinde sütün büyük çoğunluğu, sokak satıcılarına çiğ süt veya peynir/yoğurda işlenmiş olarak kentlerdeki orta boy süper marketlere satılmaktadır.

68. Canlı hayvan pazarlama yolları: i) yerel kasaplara doğrudan satış; ii) hayvan pazarında aracılara satış, ve iii) et işlem tesislerine doğrudan satış (özellikle Elazığ). Kurban Bayramı üreticiler için ek pazarlama olanağı durumundadır. Hayvanlara barınakta belirli bir süre tutularak, daha çok yem vererek semirtmeye çalışmakta ve sonra satılmaktadırlar. Piyasada satılan kelle, et, sakatat, ve deri dikkate alındığında Proje alanında kaçak kesimin yapıldığı kolayca anlaşılmaktadır.

69. **Bitkisel Üretim.** Havzanın üst kodlarındaki köylerde, kısıtlı miktardaki tarım alanlarında serin iklim tahılları, yem bitkileri ve bahçe bitkileri yetiştirilmektedir. Çizelge 2'de üst havzalardaki akim ürün desenleri verilmektedir. İlçeler sütununda koyu renkli olarak verilen ilçeler Proje kapsamına girenlerdir.

Çizelge 2. Agro-ekolojik alt bölgeler ve üst havzalarda egemen ürün desenleri



İL	Agro-ekolojik alt-bölge	İlçeler	Üst havzalarda egemen ürün desenleri
Elazığ	AEAB-I	<b>Merkez, Ağın, Baskil, Keban, Kovancılar, Sivrice</b>	<u>Kuru tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buğday-nadas-buğday</li> <li>• arpa-nadas-arpa</li> <li>• buğday-buğday-buğday</li> <li>• buğday-yazlık fiğ-buğday</li> <li>• buğday-yemeklik baklagil</li> </ul> <u>Sulu tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 yıllık yonca</li> <li>• sebze</li> <li>• buğday-şeker pancarı (kısmen düz alanlarda)</li> </ul>
	AEAB-II	Alacakaya, Arıcak, <b>Maden, Palu</b>	<u>Kuru tarım</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buğday-nadas-buğday</li> <li>• arpa-nadas-arpa</li> <li>• buğday-buğday-buğday</li> <li>• buğday-yazlık fiğ-buğday</li> </ul> <u>Sulu tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 yıllık yonca</li> <li>• sebze</li> <li>• kuru fasulye</li> </ul>
	AEAB-III	Karakoçan	<u>Kuru tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buğday-nadas-buğday</li> <li>• arpa-nadas-arpa</li> <li>• buğday-buğday-buğday</li> </ul>
Bingöl	AEAB-I	<b>Merkez, Genç, Solhan</b>	<u>Kuru tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buğday-nadas-buğday</li> <li>• arpa-nadas-arpa</li> <li>• buğday-buğday-buğday</li> <li>• buğday-yazlık fiğ-buğday</li> <li>• buğday-nohut-buğday</li> </ul> <u>Sulu tarım</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 yıllık yonca</li> <li>• kuru fasulye</li> <li>• patates</li> </ul>
	AEAB-II	<b>Adaklı, Karlıova, Kığı, Yayladere, Yedisu</b>	<u>Kuru tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buğday-nadas-buğday</li> <li>• buğday-buğday-buğday</li> <li>• buğday-yazlık fiğ-buğday</li> </ul> <u>Sulu tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 yıllık yonca</li> </ul>
Muş	AEAB-I	Merkez, <b>Hasköy</b> , Korkut	<u>Kuru tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buğday-nadas-buğday</li> <li>• buğday-buğday-buğday</li> <li>• buğday-yazlık fiğ-buğday</li> </ul> <u>Sulu tarım:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 yıllık yonca</li> <li>• kuru fasulye</li> </ul>
	AEAB-II	Bulanık, Malazgirt, <b>Varto</b>	<u>Kuru tarım</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• buğday-nadas-buğday</li> <li>• arpa-nadas-arpa</li> <li>• buğday-buğday-buğday</li> <li>• buğday-nohut-buğday</li> <li>• 3 yıllık korunga-buğday</li> </ul>

70. Serin iklim tahılları: bu grupta buğday ve arpa yer almakta, ya üst üste ekilmekte veya nadasla ekim nöbetine girmektedir. Üretimin ana amacı aile ihtiyacını karşılamak, kısıtlı bir ölçüde de yem tabanına katkıda bulunmaktır. Yetiştirme teknikleri ilkelidir. Tarımsal makina ve ekipman çoğu kez traktör, pulluk ve tirmikla sınırlıdır. Çoğunlukla yerel çeşitlerin bir de kalitesiz tohumlukları kullanılmaktadır. Tohumluk kalitesi çöve çeşit Bitki besin maddesi açığı çoktur, kimyasal gübre kullanılmadığı gibi, tezek yapıldığı için hayvansal atıklardan da gübre olarak yararlanma çok kısıtlıdır. Bütün bu uygulamalar verimlerin 80-100 kg civarında

kalmasına yolaçmaktadır. Pekçok çiftçi neredeyse dekara attığı tohumluğun biraz üzerinde bir verim sağlamakta, aile ihtiyacını bile ancak sağlayabilmektedir. Kısıtlı bile olsa mevcut potansiyele ulaşmayı engelleyen, ciddi boyutta teknoloji, bilgi ve beceri açığı vardır.

71. **Yem bitkileri:** Proje alanında üretimi kısıtlıdır. Küçük sulu parsellerde yonca, kuru şartlarda yazlık fiğ ve korunga üretilmektedir. Ancak, Elazığ'ın bazı köylerinde süt inekleri için silajlık mısır üretilmektedir. Üretim mevcut hayvan varlığı için yeterli olmaktan çok uzaktır. Çoğu çiftçi arazi darlığı nedeniyle yem bitkisi yetiştiremediklerinden yakınmaktadır. Ancak mevcut parsellerin bazılarında buğday ve arpa verimini artırarak mevcut toplam üretim miktarını sağlayabilirlerse, diğer parselleri yem bitkilerine tahsis etmeleri mümkündür. Burada bir kaç seçenek sözkonusudur: i) buğday-nadas-buğday ekim nöbeti sistemini buğday-kışlık Macar fiği-buğday sistemine dönüştürmek; ii) özellikle çok meyilli alanlarda tek yıllık üretim yaparak ve toprağı sık işleyerek erozyona yolaçmak yerine, bu alanları kuru şartlarda yetiştirilen çok yıllık korunga yetiştirmek; ve iii) proje olanaklarıyla genişletilecek sulu alanlarda yonca ve silajlık mısır yetiştirmek. Mevcut potansiyele ulaşmayı engelleyen, ciddi boyutta teknoloji, bilgi ve beceri açığı vardır.

72. **Sebze/meyve:** En çok Elazığ'da yaygındır. En az da Muş'ta yetiştirilmektedir. Üst kodlardaki köylerde dağınık halde veya tarla kenarlarında yerel veya pazar değeri artık olmayan çeşitler yetiştirilmektedir. Kapama bahçe neredeyse yoktur, olanlarda birkaç tür biraradadır, budama, gübreleme gibi hiçbir bakım yapılmamaktadır. Yaygın türler elma, dut, cevizdirç Ancak Elazığ'ın köylerinde geleneksel olarak sürdürülen bağcılık vardır. Sofralık veya şaraplık çeşitler yetiştirilmektedir. Meyveler geleneksel olarak kurutulularak, uzun kış günlerinde kullanılmak üzere saklanmaktadır.

73. Genelde ev bahçelerinde, kadınlar tarafından küçük ölçekli sebze üretimi yapılmaktadır. En çok domates, hıyar, biber, fasulye ve soğan yetiştirilmektedir. Meyvecilikte de olduğu gibi yerel çeşitler yaygındır. Yetiştirme teknikleri ilkeldir, modern hiçbir girdi kullanılmadığı için verimler son derece düşüktür. Günlük ihtiyacı bile zor karşılayan taze üretim, daha çok kış için kullanılmak üzere kurutulmakta, konserve ve turşu yapılmaktadır. Elazığ'ın bazı köylerinde yerel pazara çıkarabilecek kadar üretim yapıldığı olmaktadır. Hem sebze hem de meyve üretiminde mevcut potansiyele ulaşmayı engelleyen, ciddi boyutta teknoloji, bilgi ve beceri açığı vardır.

## **1.6. Proje Bileşenleri**

74. Proje birbirini tamamlayıcı nitelikteki üç ana bileşenden oluşmaktadır:

- Bileşen 1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi
- Bileşen 2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Dönük Yatırımlar
- Bileşen 3. Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Dönük Yatırımlar

### **Bileşen 1 : Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi**

75. Bu bileşenin çıktısı, çevre bilincine ve doğal kaynak kullanımını planlama ve yönetme becerisine sahip yerel toplum olacaktır. Bileşen, kamu kurumlarının doğal kaynak planlama ve yönetimini daha insan-odaklı hale getirme çabalarına ve Doğu Anadolu'nun üst havzalarına yönelik yatırımlarının sürdürülebilirliği ve sahiplenilmesine destek sağlamaya odaklanmaktadır. Hassas orman ve meraların geçmişteki yetersiz yönetimi, hem yerleşim yerleri çevresinde, hem de yüksek rakımlı alanlarda peyzaj değerinin tüketilmesine ve durumun giderek kötüleşmesine katkıda bulunmuştur. Proje, kırsal toplumun özel ekonomik çıkarlarının, kamuya ait ve paylaşılan doğal kaynakların

sürdürülebilir kullanım ve iyileştirilmesiyle uyumlaştırıldığı katılımcı eş-yönetim yaklaşımlarının benimsenmesine çalışacaktır.

76. Katılımcı MH planlaması ve planların uygulanması süreçlerinde kazanılan deneyimler OGM içinde farklı düzeylerde paylaşılacaktır. Katılımcı MH planlama ve MH planlarının uygulanması süreçlerinde kazanılmış olan arazi deneyimleri, ulusal politika geliştirme için değerli girdi sağlayacak, dolayısı ile ulusal çevre amaçlarına da katkıda bulunacaktır. Doğal kaynak tabanındaki bozulmayı tersine çevirmek için arazi kullanım yönetiminin giderek daha etkin hale gelmesi gerekmektedir. Fiziksel durum açısından pahalı rehabilitasyon çalışmaları sürdürülebilir olmadığı gibi yerel halkın aktif katılımı olmadan da yoksulluk azaltılması mümkün değildir.

77. MH'ların seçilmesi objektif kriterlere bağlı olarak yapılacaktır. Öncelikle ulaşımında sorun olmayan, doğal kaynak bozulmasının geriye döndürülebilir olduğu, proje faaliyetlerine katılabilecek yeter sayıda yoksul köylüyü barındıran ve sosyal bir ihtilafın olmadığı MH'lardan oluşan uzun bir "aday MH listesi" hazırlanacaktır. Sözleşmeli olarak işlendirilen MH Planlama Ekipleri (MHPE), seçilen MH'larda yaşayanların, aşınmış doğal kaynakların rehabilitasyonu (kısa dönemde) ve sürdürülebilir yönetiminde (orta ve uzun dönemde), OGM ile birlikte çalışmayı kendilerine görev edinme konusundaki kararlarını bilinçli olarak vermelerine yardımcı olacaktır. Her üç Proje ili, 7-9 MH'lık bir öncelikli liste hazırlayacaktır (toplam olarak 25 MH civarında).

78. MHPE'ler, Proje Uygulama Ek Kitabı (PUEK)'ında belirtilen kurallar çerçevesinde orman mühendisi, bitkisel üretim uzmanı, hayvancılık uzmanı, kırsal altyapı uzmanı, kırsal sosyolog ve ekonomistten oluşan çok-disiplinli hizmet sağlayıcılar olacaktır. Her MH için, doğal kaynakların rehabilitasyonu ve korunması ve yerleşik hanelerin geçimlerinin iyileştirilmesi için, yerel halkla iletişim, işbirliği ve mutabakat çerçevesinde katılımcı bir yaklaşımla bir plan hazırlanacaktır. Yerel halk, "Sor-Sapta-Çöz (sor-sap-çöz)" yöntemi ile kendi sorunlarını belirleyecektir. Projenin katkısı sadece böyle bir sürece imkan vermekle sınırlıdır, Proje çalışanları tartışmalara katılmazlar, herhangi bir vaatte bulunmazlar. Entegre MH planının (MHP) yapı taşları köy planlarıdır, her köy planı da orman, mera, tarım, su ve enerji alt-planlarından oluşmaktadır. Müzakere edildikten sonra bir MH planı, proje faaliyetlerinin uygulanması ve yerel halkın hem: i) uygulamaya, hem de ii) MH yönetim ve karar verme süreçlerine katılımı için formel bir mutabakat niteliği taşımaktadır. Orman Bölge Müdürlüğü tarafından onaylandıktan sonra planlar Ankara'da Orman Bölge Müdürlüğü tarafından da onaylanacak ve MH yatırımları için baz teşkil edecektir.

79. MH planlama süreci, doğal kaynak ekonomisi, karbon emilimi, çok-amaçlı orman amenajman planları ve yenilenebilir enerji kaynakları gibi konularda öncelikli bazı çalışmalar ve ileri düzey teknik tavsiyelerle (teknik yardım) desteklenecektir.

## **Bileşen 2: Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Dönük Yatırımlar**

80. Bu bileşenin çıktısı, azaltılmış erozyon, iyileştirilmiş bitki örtüsü ve suyun daimi akışı olacaktır. Bileşen, kamu mülkiyetindeki arazilerde (devlet orman ve meralarında) yeralan aşınmış alanların rehabilitasyon ve korunması amacıyla MH planlarında yeralan faaliyetler için gerekli yatırımları sağlayacaktır. Aşınmanın geriye döndürülmesi ve erozyonun kontrol altına alınması, üst havzalarda yaşayanlar için sürdürülebilir ekonomik gelişme ve yoksulluğun azaltılmasına temel oluşturacaktır. Doğal kaynak rehabilitasyon çalışmaları, yerel halkın işbirliği ile il düzeyindeki orman işletme müdürlükleri aracılığı ile Orman Genel Müdürlüğüne yürütülecektir. Herhangi bir MH'da, MH planlama sürecine dayanarak ve şu kriterler dikkate alınarak bir veya daha fazla sayıda faaliyet seçilebilir: i) erozyonun boyutu (müdahalenin maliyetine karşılık rehabilitasyonun etkinliği ve yerel halk için sağladığı yararlar dikkate alınarak); ii) toprak yapısı; iii) eğim; iv) bitki örtüsünün

tipi ve yoğunluğu; v) yağış; vi) arazi kullanımı; vii) maliyet ve viii) yerleşik nüfusla varılan anlaşma.

81. Toprak, bitki örtüsü ve suyun yönetimine yönelik yatırımlar şunları kapsayacaktır: i) toprak koruma yatırımları; ii) aşınmış ormanların rehabilitasyonu; iii) aşınmış otlatma alanlarının rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetimi; iv) hayvan içme suyu yapıları. Bu faaliyetler için gerekli işgücünü temin için MH'da yaşayanlara teklif götürülecek, kabul etmediklerinde alternatif aranacaktır. Hem işin gereği olarak hem de geleneksel olarak, elle hafriyat dışındaki işlerde OGM köy kadınlarının işlendirilmesine öncelik vermektedir.

82. Toprak muhafaza yatırımları şu alanları kapsamaktadır: i) erozyon kontrolü ve oyuntu rehabilitasyonu gibi yamaç stabilizasyon tedbirleri; ii) daha fazla toprak nemi tutmayı sağlamak için elle/yüzlek teraslama; iii) MH yaşayanlarının isteklerini gözönüne alarak orman ve meyveli türlerle ağaçlama; iv) Bitki örtüsünün toparlanmasına olanak vermek için yerel halkla anlaşmalı olarak belirli süre ile belirli alanların otlatmaya kapatma.

83. Bozuk ormanların rehabilitasyonuna yönelik yatırımla: i) meşe rehabilitasyonu; ii) bozuk orman alanlarında ağaçlandırma gibi yatırımları kapsayacaktır. Rehabilite edilen alanlar, özellikle koyunların erişemeyeceği boya gelene kadar 2-3 yıl boyunca ihata edilerek otlatmaya kapatılacaktır.

84. Bozuk otlatma alanlarının rehabilitasyonu orman meraları ile orman dışı otlatma alanlarındaki otlatma baskısının azaltılmasını amaçlamaktadır. Bu faaliyet: i) bitki örtüsünün iyileşmesi için alanların ihata alınarak otlatmaya kapatılmasını; ii) otlatma alanından yararlananlara münavebeli otlatmayı benimsemeleri konusunda yardımcı olunmasını, iii) yerel halk kökenli otlatma alanı yönetiminin oluşturulması ile otlatmanın düzenlenmesinin desteklenmesini kapsamaktadır. Proje demonstrasyon ve eğitim faaliyetleri yürütecek, maliyet paylaşımı çerçevesinde otlatma alanlarını kullananlara yem bitkisi tohumu temin edecek, hayvan içme suyu yapıları, kaşınma kazığı, gölgelik, basit barınma yapıları için yatırım desteği sağlayacaktır.

85. Hayvan içme suyu yapıları otlatma alanlarında hayvanların suya erişimini sağlayarak içme suyu bulmak için uzun mesafeler katetmelerine mani olacaktır. Bu yapılarla: i) hayvan hastalıklarının bulaşma ve yayılma riskini azaltmak; ve ii) hayvanlarda verimliliği artırmak mümkün olacaktır. Yaz otlatma döneminde doğrudan kullanım için, otlatma alanlarındaki yapıların inşaatı, hayvancılığın öncelikli geçim kaynağı olduğu köylerde ve su kaynaklarının kısıtlı olduğu ancak lokasyon şartlarının yüzey suyunun toplanmasına elverişli olduğu yerlerde yapılacaktır. Söz konusu yatırımlar için, çevresel değerlendirme ve fayda/maliyet analizini içerecektir.

### **Bileşen 3: Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Dönük Yatırımlar**

86. Bu bileşenin çıktısı, özel mülkiyet altındaki alanlarda, küçük ölçekli bitkisel ve hayvansal üretimin desteklenmesi yoluyla iyileştirilmiş yaşam koşulları olacaktır. Proje, rehabilitasyon faaliyetlerinin benimsenmesini güçlendirerek MH'da yaşayanların maliyet paylaşımı çerçevesinde gelirlerinin yükseltilmesi için olanaklar sağlayacaktır. Faaliyetlerin uygulanmasında MH halkına, sözleşmeli olarak görev yapacak İl Proje Ekipleri (İPE) yardımcı olacaktır. Ekip orman mühendisi, agronomist ve hayvancılık uzmanından oluşacaktır. Her ildeki Orman İşletme Müdürlüğü (OİM) ise üç kişilik bu ekibe, OİM, İPE ve yerel halk arasındaki ilişki için odak noktası olarak görev yapacak bir orman mühendisini görevlendirecektir. Bu eleman aynı zamanda İzleme ve Değerlendirme (İ&D) için güvenilir veri toplanmasından sorumlu olacaktır. Proje illerindeki Valilikler, tarımsal yayım ve eğitim konusunda Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl

Müdürlükleri (GTHİM) ile Proje arasında gerekli koordinasyon ve bağlantıları sağlayacaklardır.

87. Projede, IPE'lere teknik eğitimlerinin yanısıra, yoksullukla savaş ve toplumsal cinsiyet konularında da, hem çalışmaya başladıklarında ve hem de uygulamanın 3. ve 5. yıllarında bilgi tazeleme eğitimi verilmesi öngörülmüştür. IPE'lerle birlikte OGM elemanları da katılımcı yöntemler ve toplumsal cinsiyet/yoksulluk duyarlılığı eğitimlerinden yararlanacaklardır.

88. Yatırım menüsü şu konuları kapsayacaktır: i) buğday ve arpa üretiminde iyileştirmeler; ii) yem bitkisi üretimi; iii) hayvan barınaklarının iyileştirilmesi; iv) meyve bahçesi kurulması; v) sebze üretiminin iyileştirilmesi; vi) küçük sulama ve vii) sözleşmeli fidan üretimi ve viii) enerji tasarruflu teknolojilerin yaygınlaştırılması.

89. Menü esnek bir yaklaşımla hazırlanacak, her köyün agro-ekolojik ve sosyo-ekonomik özelliklerinin yanısıra çiftçilerin kaynak, ihtiyaç ve isteklerine göre şekillendirilecektir. Bu menüde yeralan faaliyetlerin ölçek, kapsam, zamanlama/yıllık uygulama dilimleri ve maliyetleri, yerel halkla mutabakata varıldığı şekilde MH planındaki alt-planlarda yeralacaktır.

90. Buğday ve arpa üretimine dönük faaliyetlerde, ekim nöbeti, toprak verimliliği, uygun tohum yatağı hazırlığı, uygun çeşit, sertifikalı tohumluk kullanımı, kontür sürüm gibi konularda odaklanılacaktır. Monokültür yerine uygun ekim nöbeti sistemlerini devreye sokarak ve daha iyi hayvan besleme ve yönetimi konusundaki çabaları destekleyerek, bitkisel ve hayvansal üretimin entegrasyonu sağlanacaktır.

91. Yem bitkisi üretimi teşvik edilecek, hem kuru alanlarda hem de suluda üretim desteklenecektir. Baklagil yem bitkileri ekimi, özellikle kuru alanlardaki yamaçlarda toprak verimliliğini iyileştirecek, erozyonu azaltacak ve yüzeyde koruyucu bir bitki örtüsü sağlayacaktır. Sulu alanlarda ise, yonca ve silajlık mısır süt inekçiliğinin gelişmekte olduğu alanlar için özellikle desteklenecektir.

92. Büyükbaş ve küçükbaş hayvan barınaklarının iyileştirilmesi, daha sürdürülebilir üretim sistemleri için önemlidir. Bu bağlamda bileşen, daha iyi beslenme ve hijyen sağlamak üzere geleneksel barınakların iyileştirilmesini destekleyecektir.

93. Sebze ve meyve üretimi açısından pekçok üst havza köyünde önemli potansiyel vardır. Bölgede meyve ve sebzeye talep, hem kadınlar için gelir getirici faaliyet olacak hem de hane halkı beslenmesine katkıda bulunacaktır. Bileşen, sert ve yumuşak çekirdekli türlerle kapalı meyve bahçesi üretimine yönelik yatırımları destekleyecektir. Kadınlar arasında popüler bir faaliyet olan sebze üretimi de, plastik tünel ve damlama sulama imkanları ile daha üst düzeye çıkarılacaktır. Bileşen bu konularda maliyet paylaşımı ve teknik yardım öngörmektedir.

94. Küçük sulamalar su tutma (off-farm capture), iletim ile tarla-içi sulama sistemleri ile desteklenecektir. Bu amaçla, hem yeterli sulama suyu sağlamak için yeni yatırım (off farm irr. Investments) yapılacak, hem de köyde mevcut bir sistem varsa sulama verimliliği artırılacaktır. Küçük sulama imkanının artması, meyve ve sebze üretimini de geliştirecek, MH'daki diğer faaliyetler sonucu daimi akışı sağlanan sudan da daha verimli şekilde yararlanılacaktır.

95. MH köylerinde sözleşmeli fidan üretimi desteklenerek hem OGM faaliyetleri için gereken fidanların kaliteli ve güvenilir teminine (çok-amaçlı ağaçlar ve meyveli türler) katkıda bulunulacak, hem de üretimi yapacak olan MH köylülerinin iş kurma ve yönetme becerileri geliştirilerek gelir sağlamalarına destek verilecektir. Sözleşme dahilinde

yapılacak üretim için OGM alım garantisi verecek ve kendi fidanlıklarında üretmekte olduğu fidan miktarına da bu yolla katkıda bulunacaktır.

96. Enerji tasarruflu teknolojilerin yaygınlaştırılması yakacak amacıyla ormanlara uygulanan baskının yanısıra hayvan gübresinin, toprak verimliliğini artırma amacıyla bitkisel üretimde kullanılması yerine, tezek halinde yakacak olarak kullanılmasını da azaltacaktır. Üst havzalarda, parasal olarak erişilebilir, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının yaygınlaştırılması genel olarak yakıt ihtiyacını ve yakacak oduna aşırı ölçüde dayanmayı azaltacak ve enerji tasarrufu sağlanacaktır. Bu konudaki yatırımlar, güneş enerjili su ısıtıcılarını, enerji tasarruflu sobaları, bina yalıtımını ve diğer alternatif küçük ölçekli enerji tasarruflu teknolojileri kapsamaktadır.

### 1.7. Proje Büyüklüğü

97. Beklenmeyen fiyat ve miktar giderleri dahil toplam yatırım ve ek cari maliyetler yaklaşık 43,62 milyon ABD Doları (88,17 milyon TL) olarak hesaplanmıştır. Beklenmeyen giderler toplam tutarın %13ü kadardır. Toplam maliyetin %1'i (0.27 milyon ABD Doları) döviz katkısıdır. Vergilerin tutarı toplam maliyetin yaklaşık %15.7 (6.85 milyon ABD Doları) kadar olacaktır. Proje yönetimi (Uygulama Birimi) için ayrılan fonlar toplamın sadece yaklaşık %3.4'ünü oluşturmaktadır. Proje kaynakları arasında IFAD tarafindan sağlanan ve ytoplam maliyetin %1'i karşılığı (0.49 milyon ABD Doları) bir hibe vardır.

98. Yerel ve yabancı katkı bileşenler üzerinden Çizelge 3'de verilmektedir.

Çizelge 3. Bileşenler bazında Proje maliyetleri

	(TL '000)			(ABD\$ '000)		
	Yerel	Yabancı	Toplam	Yerel	Yabancı	Toplam
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	5,459.4	257.8	5,717.2	3,033.0	143.2	3,176.2
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	28,144.9	-	28,144.9	15,636.1	-	15,636.1
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	33,305.3	-	33,305.3	18,502.9	-	18,502.9
4. Uygulama Birimi (UB)	2,198.9	190.9	2,389.8	1,221.6	106.1	1,327.6
<b>Toplam BAZ MALİYETLER</b>	<b>69,108.5</b>	<b>448.7</b>	<b>69,557.1</b>	<b>38,393.6</b>	<b>249.3</b>	<b>38,642.9</b>
Beklenmeyen Giderler ( Fiziki)	3,571.6	29.3	3,600.9	1,984.2	16.3	2,000.5
Beklenmeyen Giderler Fiyat	15,494.1	60.1	15,554.2	2,961.3	11.6	2,972.9
<b>Toplam PROJE MALİYETİ</b>	<b>88,174.1</b>	<b>538.1</b>	<b>88,712.2</b>	<b>43,339.1</b>	<b>277.2</b>	<b>43,616.3</b>

### 1.8. Projenin Uygulama Süresi

99. Önerilen Projenin, yürürlüğe girme tarihinden itibaren 7 yıl süreyle (2012-2018) finanse edilmesi planlanmıştır.

### 1.9. Hedef Bölge ve Kitle

100. Murat Nehir Havzasının eğimli arazilerin yoğun olduğu kesim Projenin hedef bölgesi olarak belirlenmiştir. Bu bölge Elazığ, Bingöl ve Muş illerinin yüksek rakımlı ilçe ve köylerini kapsamaktadır. Teknik olarak Murat/Fırat Nehir sistemlerinin üst havzaları olarak ta tanımlanabilir. Projenin uygulama birimi MH olarak belirlenmiştir. Seçilen alan çeşitli yüzölçümlere sahip, doğal kaynak aşınmasının değişik boyutlarda olduğu, büyük yerleşim yerlerine farklı uzaklıkta yaklaşık 100 kadar MH'dan oluşmaktadır. Objektif bir dizi kriterin sistematik biçimde uygulanmasıyla yaklaşık 25

MH Proje uygulaması için seçilecektir. Yerel şartlara uygun, makul maliyeti olan "müdahaleler paketi" olarak ne belirlenmişse seçilen bu MH'ların tümünün bu paketleri benimsemesi gerekmektedir. Seçilen alanın ortak agro-ekolojik özellikleri yüksek rakım, erozyona maruz dik meyiller, kısıtlı yüzey suyları, uzun karlı kışları izleyen kısa yetiştirme periyodu. Hassas doğal kaynak tabanı üzerindeki sürekli baskılar vejetasyon örtüsü ve toprak kaybıyla sonuçlanmakta, toprak kayması ve sel riskine katkıda bulunmaktadır. Tarımsal üretim açısından Proje alanı limitlerdedir. Küçükbaş hayvanların karlar eridikçe düşük rakımlardan yukarıya doğru çıkarıldığı ve doğal otlaklardan yararlandırıldığı sistem en önemli ekonomik aktivite olarak görülmektedir. Hayvancılığın yanısıra yerel halk daha çok iç tüketimleri amacıyla küçük çapta tahıl, meyve/sebze üretmektedir.

101. Projenin birincil hedef kitlesi, Elazığ, Muş ve Bingöl illerinde seçilecek olan 25 civarındaki MH'nın üst kodlarındaki köylerde yaşayan kadın ve erkek küçük üreticilerdir. İkincil hedef kitle ise, fiziksel ortamda ve yaşam standartlarında yapılacak iyileştirmelerden yararlanacak olan tarım sektörü dışındaki paydaşlar olabilir. Üçüncül dolaylı faydalanıcılar ise mansapta yaşayan genel nüfustur. Projeden doğrudan yararlanacak yoksul nüfusun 12.500 hane olacağı tahmin edilmektedir. Bu hanelerin büyük çoğunluğu, yerelde yeterli ek gelir sağlayarak veya yurtiçi/yurtdışına daimi göç ederek yoksulluktan kaçma araçlarından yoksundur.

102. Konumları, doğal kaynak tabanının durumu, yoksulluğun boyutu gibi kriterlere dayanarak seçilecek köylerde tüm proje müdahaleleri talep-odaklı olacak ve doğrudan hedef bireylere yönelecektir. Üst kodlardaki köyler, kamu yararına yapılacak yatırımlardan faydalanacak, ancak bazıları bireysel haneler için enerji tasarrufu sağlayan teknolojilerden, bazıları ise küçük ölçekli tarımsal üretim desteklerinden tamamen bireysel gönüllülük esasına göre yararlanacaktır.

#### **1.10. Mantık Çerçevesi ve Proje Çıktıları**

103. Mantık çerçevesi (Logframe) Çizelge 4'te verilmektedir.

#### **1.11. Proje Sahibi Kuruluş**

104. Proje sahibi ve Yürütücüsü Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın (OSİB) bünyesindeki Orman Genel Müdürlüğü (OGM)'dür. Proje'de İzleme-Değerlendirme (İ/D) faaliyetleri ise OGM ile koordinasyon içinde CEM tarafından yürütülecektir. Gerek MUB gerekse TUB birimlerinin İ/D elemanları CEM tarafından sağlanacaktır.

Çizelge 4. Mantık çerçevesi

Sonuçlar Hiyerarşisi	Somut Göstergeler	Doğrulama Yöntemi	Varsayımlar/Riskler
<b>Amaç</b>			
<b>Murat Nehri Havzasında üst kodlarında yaşayan halkın yoksulluğunda azalma</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Köylerde yoksulluk sınırının altında yaşayan hanelerinin sayısında azalma (%10)</li> </ul>	Resmi istatistikler, baseline çalışması ve etki değerlendirmesi çalışmaları	<p>Hükümet yoksulluğu azaltıcı politikalarını sürdürür</p> <p>Olumsuz ekonomik ve doğal olaylar olmaz</p>
<b>Kalkınma Hedefi</b>			
<b>Murat havzasında bulunan seçilmiş mikrohavzalarda (MH) geçim şartları ve doğal kaynak tabanı iyileşme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proje uygulamalarının sonlanmasından üç yıl sonra uygulama yapılan MH'lardaki bitki örtüsünde %30 artış (ağaç canlı kalma oranı dahil)</li> <li>➤ Projeye katılan ailelerin %80'inde geçim şartlarında iyileşme (beslenme, gelir, işyükünde azalma)</li> <li>➤ Doğal afetlerden kaynaklanan hasarların telafisi devlet tarafından yapılan harcamalarda %10 azalma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ GBS haritaları/uydu fotoğrafları</li> <li>➤ Bitki örtüsü/ağaçlandırma verileri</li> <li>➤ Sosyal sorveyler</li> <li>➤ geçimde gıda diyeti, gelir ve kadın işyükü ile ölçülen iyileşme</li> <li>➤ İl kayıtları</li> </ul>	<p>Mevcut orman ve doğal kaynak politikalarında iyileşme ve bunları etkin biçimde uygulama</p> <p>eleman değişiminin seyrek olması</p>



<b>Sonuçlar Hiyerarşisi</b>	<b>Somut Göstergeler</b>	<b>Doğrulama Yöntemi</b>	<b>Varsayımlar/Riskler</b>
<b>Bileşenler/Etkiler</b>			
<b>1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi</b>			
1.1 MH halkı arasında çevresel bilinç gelişmiş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seçilen MH'lardaki yerel halkın %50'si MH planları üzerinde anlaşmış durumda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OGM kayıtları</li> <li>Baseline sorvey</li> <li>Etki değerlendirmesi</li> <li>Toplantı katılım listesi ve tutanaklar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bilinçlendirme çalışmaları etkili</li> </ul>
1.2 Katılımcı ve sürdürülebilir doğal kaynak yönetimine ilişkin yaklaşım ve yöntemlerin uygulamada	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kadınların eşit oranda temsil edildiği ve mağdur grupların dahil olduğu katılımcı süreç yoluyla planlama ve karar vermede konsensus sağlanmış durumda</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Karar vermede, mevcut köy ve orman işletme müdürlükleri yapıları doğal kaynakların birlikte yönetimi için etkili yaklaşım ve yöntemlere olanak sağlıyor</li> </ul>
<b>2. Doğal Kaynaklara ve Çevresel Değerlere Yönelik Yatırımlar</b>			
2.1 Toprak ve bitki örtüsünün rehabilitasyonu			
3.1.1. Toprak erozyonu azalmış	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seçilen MH'larda %5 sediment yükünde %10 azalma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sediment tuzakları</li> <li>Erozyon parselleri</li> <li>Bitki örtüsü parselleri</li> <li>OGM kayıtları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fiziksel koşullar (toprak ve yağış) ve yönetim faaliyetleri (yakacak toplama, hayvansal üretim) toprak ve bitki örtüsü rehabilitasyonu için yeterli</li> </ul>
3.1.2. Bitki/orman örtüsü artmış	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uygulama yapılan alanlarda erozyonda %20 azalma</li> </ul>		
3.1.3. Mera ve otlaklarda iyileştirme olmuş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meralarda bitki örtüsünde %30 artışların taşıma kapasitesinde %15 artış</li> </ul>		
2.2 Temiz ve yeterli suya erişim sonucu hayvansal verimlilik artmış	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meradaki hayvanların %75'i içme suyu yapılarından yararlanıyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OGM ve İl Proje Ekipleri (İPE) kayıtları</li> </ul>	Suya daha iyi erişim daha iyi hayvancılık yönetimi sağlıyor
<b>3. Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar</b>			
3.1. Çeşitlendirilmiş ve daha verimli enerji kullanımı			

<b>Sonuçlar Hiyerarşisi</b>	<b>Somut Göstergeler</b>	<b>Doğrulama Yöntemi</b>	<b>Varsayımlar/Riskler</b>
3.1.4. Yakacak tüketimi azalmış	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hane yıllık yakacak odun tüketiminde %30 azalma</li> </ul>		
3.1.5. Enerji tasarruflu teknolojiler benimsenmiş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yenilenebilir teknolojileri kullanan hane sayısında %25 artış</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OGM ve İl Proje Ekipleri (İPE) kayıtları</li> </ul>	Enerji verimliliğindeki artış, daha az yakacak odun kullanımını azaltıyor
3.1 Tarımsal verimlilik artışı			
3.2.1. Barınaklar ve hayvancılık yönetimi iyileşmiş	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hayvan başına verimlilik %20 artmış</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hanehalkı ve odak grup mülakatları</li> <li>İl Proje Ekipleri (İPE) kayıtları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MH halkı, yeni yönetim uygulamaları konusundaki yatırımlara somut biçimde ilgi gösteriyor ve istekli</li> <li>Su yeterli</li> <li>Sulama imkanı olmayan yeterli sayıda çiftçiye sulama sağlama imkanı var</li> </ul>
3.2.2. Bitkisel üretimde çıktılar artmış	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuru tarımda verim ve üretim %10 artmış</li> <li>Sulanan ürünlerin değerinde %30'luk artış olmuş</li> </ul>		
3.2.3. Bitkisel üretim için suya erişim artmış	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sulama suyuna erişebilen hane sayısında %20 artış</li> </ul>		
<b>Çıktılar</b>			

<b>Sonuçlar Hiyerarşisi</b>	<b>Somut Göstergeler</b>	<b>Doğrulama Yöntemi</b>	<b>Varsayımlar/Riskler</b>
<b>1. Doğal Kaynaklar ve Çevresel Yönetim</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>MH'da yaşayanlarda doğal kaynak yönetim bilinci gelişti</li> <li>Katılımcı olarak hazırlanan yaklaşık 25 MH planı uygulamaya hazır hale geldi</li> <li>Teknik elemanlar, çok amaçlı katılımcı planlama, katılımcı İ&amp;D ve veri yönetimi, yoksulluk ve toplumsal cinsiyet konuları dahil olmak üzere doğal kaynaklar ve çevresel yönetim konusunda eğitim aldı</li> <li>Özel çalışmalar ve çalıştaylar yapıldı: doğal kaynak ekonomisi, karbon emilimi, enerji verimliliği ve alternatif enerji kaynakları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MH planlarının hazırlanmasına katılan köylülerin oranı</li> <li>MH planındaki seçilmiş elementlerin doğal kaynak yönetimi odaklı olması</li> <li>Üretilen plan (yoksul yanlısı, toplumsal cinsiyete duyarlı, katılımcı) sayısı</li> <li>Teknik yardım , özel çalışma ve çalıştay sayısı</li> <li>OGM, OBM, OİM ve IPE katılımı ve sonuçları</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IFAD denetim misyon raporları</li> <li>OGM kayıtları</li> <li>Finansal denetim raporları</li> <li>Eğitim sonrası değerlendirmeler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satınalma sistemi kurulmuş ve çalışıyor</li> <li>Hükümet katkısı yeterli miktarda ve zamamnında sağlanıyor</li> <li>Hiçbir kesim katılımdan dışlanmıyor</li> <li>Yararlananlar maliyet paylaşım şartlarını benimsemiş</li> </ul>
<b>2. Doğal Kaynaklara ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Toprak muhafaza çalışmaları (9000 ha)</li> <li>Orman ve mera rehabilitasyonu ve ağaçlandırma (22 160 ha)</li> <li>Erozyon ölçüm parselleri oluşturuldu (25)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toprak muhafaza yatırımları etkili</li> <li>Ormanlar rehabilite edilmiş (bitki örtüsündeki artış oranı %) ağaçlandırma yapılmış (ağaç sayısı ve tutma oranı)</li> <li>Meralar rehabilite edilmiş (ha ve bitki örtüsündeki artış oranı %)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erozyon ve sedimantasyon ölçümleri</li> <li>OSİB kayıtları /fotoğrafları (zaman ve GPS işaretli)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OGM doğal kaynak yönetimi ve erozyon kontrolü için en iyi uygulamaları devreye sokuyor</li> </ul>

<b>Sonuçlar Hiyerarşisi</b>	<b>Somut Göstergeler</b>	<b>Doğrulama Yöntemi</b>	<b>Varsayımlar/Riskler</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toprak muhafaza çalışmaları (9000 ha)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kullanıma sunulmuş hayvan içme suyu tesis sayısı</li> <li>• Merada toplu kullanıma açılmış çoban/hayvan barınağı sayısı</li> <li>• Erozyon ölçüm parselleri katılımcı kullanıma hazır</li> <li>• Sediment ölçüm istasyonları çalışır vaziyette</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finansman denetim raporları</li> <li>• Erozyon ve yüzey akışı/sediment yükü için toplanan veriler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uygulama ve veri toplamada OGM ve MH köylüleri işbirliği içinde</li> <li>•</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orman ve mera rehabilitasyonu ve ağaçlandırma (22 160 ha)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erozyon ölçüm parselleri oluşturuldu (25)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sediment ölçüm istasyonları kuruldu (25)</li> </ul>			
<b>3. Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar</b>			

<b>Sonuçlar Hiyerarşisi</b>	<b>Somut Göstergeler</b>	<b>Doğrulama Yöntemi</b>	<b>Varsayımlar/Riskler</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrasyonlar ve çiftçi eğitim (308)</li> <li>• Çiftçi bilgi alışveriş gezileri (292)</li> <li>• Buğday ve arpa verimliliğinde artış (1.381 ha)</li> <li>• Yem bitkileri üretiminde iyileşme (1.230 ha)</li> <li>• Sebze/meyve üretiminde iyileşme (247 ha) ve yeni kapama meyve bahçesi kurulması (180 ha)</li> <li>• Sulama havuzları yapılmış ve toprak kanallar rehabilite edilmiş (250)</li> <li>• Damla sulama tesisi edilmiş (127 ha)</li> <li>• Yeni sözleşmeli fidan üreticileri satışa başlamış (4)</li> <li>• Yeni solar paneller yerleştirilmiş ve çalışır durumda (1250 aile)</li> <li>• Konut yalıtımı (625 aile)</li> <li>• Enerji tasarruflu sobalar kurulmuş (1250 aile)</li> <li>• Hayvan barınakları iyileştirilmiş (100)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrasyonlar ve çiftçi eğitim programları gerçekleştirilmiş (katılımcı sayısı)</li> <li>• Çiftçi bilgi alışveriş gezileri yapılmış (katılımcı sayısı)</li> <li>• Tahıl veriminde sürdürülebilir artış (%)</li> <li>• Yem bitkisi üretiminde sürdürülebilir artış (%)</li> <li>• Sebze/meyve üretiminde sürdürülebilir artış (%)</li> <li>• Küçük sulamalar geliştirilmiş: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sulama havuzları devreye girmiş (su toplamada artış)</li> <li>○ Rehabilite edilmiş toprak kanallardan sağlanan suda artış (%)</li> </ul> </li> <li>• Sulanan alanda bitkisel üretimde ve kaldırılan ürün değerinde artış (%)</li> <li>• Karlı bir iş olarak sözleşmeli fidan üretiminin tanıtılmış</li> <li>• Enerji tasarruflu teknolojiler (güneş, ısı yalıtımı ve sobalar) yakacak tüketimini azaltmış</li> <li>• Et ve süt verim artışı ve daha az hastalık nedeniyle gelirlerde artış</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IFAD denetim misyon raporları</li> <li>• OGM kayıtları</li> <li>• İPE kayıtları</li> <li>• Finansal denetim raporları</li> <li>• Meyve bahçelerinde ağaç sayıları ve tutma oranı</li> <li>• Satılan fidan sayısı ve gelir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Köylüler eğitime ve çiftçi gezilerine katılma isteğinde</li> <li>▪ Yeterli arazi var ve çiftçiler yeni teknolojileri (geliştirilmiş bitkisel üretim, ekim nöbeti, toprak muhafaza tedbirleri) uygulama isteğinde</li> <li>▪ Sözleşmeli fidan üretimi konusunda istek var</li> <li>▪ Rekabetçi fiyatlarla fidan üretiliyor ve yeterli talep var</li> <li>▪ Artan verimlilik daha az yakıt kullanımı sağlıyor</li> </ul>
<b>Girdiler</b>	<b>ABD Doları</b>		
İnşaat İşleri	23,964.0		
Taşıt Araçları	653.7		
Ekipman ve Malzeme/Mallar	11,225.1		
Eğitim ve Teknik Yardım (özel çalışmalar, çalıştaylar dahil)	4,002.3		
Cari giderler (Maaşlar dahil)	3,770.7		

## 2. PROJENİN ARKA PLANI

### 2.1. Sektörel ve Bölgesel Arka Plan

105. Orta gelir düzeyinde bir ülke olarak tanımlanan Türkiye, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP)'nin 2009 İnsani Kalkınma Raporunda 182 ülke arasında 79. sırada yer almaktadır. Her ne kadar ekstrem yoksulluk (besin) etkili bir şekilde ortadan kaldırıldıysa da, yine de nüfusun %27'sinin yoksulluk sınırı altında yaşamaktadır. Kırsal yoksulluğun %39 olduğu tahmin edilmektedir. Ekonomik faaliyet ve gelir açılarından bölgelerarası farklılıklar büyüktür. İller arasında en yoksul 8 il ülkenin doğusunda yer almaktadır. Bu illerde kişi başına GDP ülkesel ortalamasının %30'undan daha azdır.

106. Yoksulluk, erozyon ve aşınmaya müsait doğal kaynak tabanı, tarım alanlarının küçük ve parçalı oluşu, gelir çeşitlendirme olanaklarının azlığı ve yetersiz altyapı gibi nedenlerden dolayı rakımla yakından bağlantılıdır. Yoksulluk, orman içi ve ormana bitişik köylerde özellikle yoğunlaşmıştır. Türkiye'de yüzölçümün %26'sını kaplayan ormanlar yaklaşık 20.7 milyon hektardır. Ülke nüfusunun %10'u yani yaklaşık 7 milyon kişi 21.000 orman köyünde yaşamaktadır. 2004 verilerine göre bu köylerde kişi başına gelir 400 ABD Doları iken ülke ortalaması 5,780 ABD Dolarıdır.

107. Orman köyleri havzaların üst kodlarında, dağlık alanlarda bulunmaktadır. Yerel halk hem hayvancılıkla hem de bitkisel üretimle geçinmeye çalışmaktadır. Hane başına arazi miktarı 2.5 hektar kadardır, yetiştirilen tahıllar ev ihtiyacını bile karşılamaktan uzaktır. İlkel yöntemlerle yapılan hayvancılık ta daha çok halkın acil nakit ihtiyacını karşılamaya yöneliktir. Yüksek rakımlı köylerde, bir yandan pazara ve iş olanaklarına, bir yandan da sağlık, eğitim ve kırsal finansman dahil mal ve hizmetlere erişimi sınırlayıcı olan büyük yerleşim yerlerine uzaklık ve alt yapı eksiklikleri, yoksulluğu etkileyen en önemli faktörler arasındadır.

108. Ülkede tarım en büyük istihdam sektörüdür. Aynı zamanda da en yüksek yoksulluk oranını barındıran bu sektör, kırsal insan için de neredeyse tek istihdam alanıdır. Ancak son yıllarda istihdamın giderek düşmekte olduğu görülmektedir: doksanlı yılların başında 9 milyon olan tarımsal istihdamın, 2003'te 7 milyon olduğu belirtilmektedir. Kırsal hanelerin tarıma dayalı gelir düzeyi, kentlerde kayıtlı ve tam-zamanlı çalışanlara oranla önemli ölçüde düşüktür. Ülkede toplam nüfusun %35'i, 12 yaşın üstündedir ve bunun da %40'ı tarımda çalışmaktadır. Tarım sektörü çalışanlarının %93'ünü kapsayan "kendi ihtiyaçları için çalışanlar" ile "ücretsiz aile işçileri"nden oluşan geleneksel istihdam yapısı, kırsal kesimde açık işsizliğin ortaya çıkışını engellemekte, verimsiz üretim yapısının devam etmesine ve işsizlik ortalamasının düşük görünmesine yol açmaktadır. Tarım istihdamının yapısal sorunları, çiftçi gelirlerinin istikrarsız ve yetersiz oluşu, tarım dışı faaliyetlerin kısıtlı olması, kırsal yoksulluğun daha geniş toplum kesimlerini etkilemesine neden olmaktadır. Tarıma elverişsiz alanlarda yaşayan üst havza köylerinde ise tarıma bağlı gelirin çok düşük oluşu bu köylerdeki yoksulluğun boyutunu daha da artırmaktadır.

109. Ülkede bölgesel refah farklılıkları doğu-batı ekseninde özellikle belirgindir. Tüm bilgi kaynakları (nitel ve nicel), Türkiye'nin Doğu ve Güneydoğu Bölgelerinin, batıdaki bölgelerden bariz bir şekilde daha yoksul ve insani kalkınma göstergeleri açısından oldukça aşağılarda olduğunu vurgulamaktadır. "Geride Kalmış Bölgeler" (Doğu ve Güney Doğu Anadolu ve Karadeniz) toplam ülke yüzölçümünün %40'ına ve nüfusun %30'una sahiptir. Ancak bu bölgeler, genel ekonomik gelirin %20 den

azını üretebilmektedirler. Kişi başına GSH açısından da durum olumsuzdur, ülke ortalamasının ancak %60'ı kadardır. Özellikle doğuda iklim şartlarının tarımsal üretim için dezavantajlı oluşu, verimin ve kırsal gelir düşüklüğünün nedenlerinden birisidir; verim ülkenin batısındaki verimin ancak üçte biri civarındadır.

110. Türkiye'de yoksulluk yaş ve hane yapısıyla da yakından ilintilidir; çocuklar ve çocuklu aileler genelde daha yoksuldur. Ailede birey sayısı için üstüne çıktıkça, yoksulluk da, artan çocuk sayısına paralel bir şekilde artmaktadır. Proje alanının en önemli özelliklerinden birisi de ailelerin bileşik aileler olması ve çocuk sayısının fazlalığıdır. Proje alanı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile birlikte "çok çocuklu aile-eğitimsizlik-yoksulluk" kısır döngüsünün en sık gözlemlendiği Doğu Anadolu'da yer almaktadır.

## 2.2. Proje Fikri, Kaynağı ve Uygunluğu

### 2.2.1. Proje Fikrinin Ortaya Çıkışı

111. Mülga Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü (AGM), arazi bozunumu ve kırsal fakirliğin yoğun olduğunu ve sorunların öncelikli olarak ele alınmasını gerektiren bir kaç havza belirlemiştir. 2010 yılında proje hazırlama amacıyla Devlet Planlama Teşkilatı (DPT) ve Hazine Müsteşarlığına başvuran AGM'nin isteği uygun görülerek konu IFAD'a iletilmiştir.

112. Proje hazırlık faaliyetleri, aday havzalar (Yukarı Göksu, Murat ve Yukarı Ceyhan) arasında "öncelikli" olanı seçme amacıyla yapılan "Karşılaştırma Çalışması" ile başlamıştır. Çalışmada şu kriterler ele alınmıştır:

- yoksulluk ve gelişmişlik düzeyi,
- ekonomik faaliyetler ve çeşitlilikleri,
- kredi kullanımı,
- nüfus hareketleri,
- doğal kaynak tabanı ve sürdürülebilir kullanım /iyileştirme olanakları,
- proje uygulamada pratik açıdan önemli özellikler.

113. Sözkonusu kriterler şu açılardan bir değerlendirmeye tabi tutulmuştur: i) doğal kaynak tabanının iyileştirme çalışmaları için uygun, yeterli miktarda çalışılabilir alan; ii) havza ölçeğinde ve kırsal kesimde yoksulluk düzeyi; iii) mevcut tarımsal kaynak tabanı; ve iv) gelir getirici faaliyet imkanları. Bu değerlendirme sonucunda da aday havzalar arasında **Murat Havzası** aşağıdaki nitelikleri açısından önerilen Proje'nin çalışma alanı olarak seçilmiştir.

• Doğal kaynak tabanının iyileştirme çalışmaları için uygun, yeterli miktarda çalışılabilir alan: Murat Havza'sında "Bozuk Orman Alanları" ve "İyileştirilebilir Alan" verileri Murat Havza'sında havza rehabilitasyon faaliyetleri için uygun, yeterli miktarda alan olduğu ortaya koymaktadır. Muş'ta "Ağaç ve..(ilgili) ürünlerin imalatı"nın yapıyor olması, burada sağlıklı orman varlığı yaratmanın önemini göstermektedir. Diğer veriler de, gelirin genelde, durum ne olursa olsun yine de mevcut doğal kaynaklara dayalı olduğunu vurgulamaktadır.

• Havza ölçeğinde ve kırsal kesimde yoksulluk düzeyi: Karşılaştırılan üç havza arasında, Murat Havza'sı yoksulluk durumu ile önemli bir farkla öne çıkmaktadır. Havza, azalma eğilimi göstermekle birlikte kırsal nüfusları yine de yüksek, yoğun bir göç olgusunun yaşandığı, sosyo-ekonomik gelişme düzeyi düşük bir iller grubunu kapsamaktadır. Bu iller aynı zamanda TRB1 ve TRB2 bölgeleri içinde de yer almaktadır. Bu özellikler, öncelikli yatırım ihtiyacının altını çizerek havzayı öne çıkarmaktadır. Bölgedeki yatırımların son derece kısıtlı oluşu, proje ile verilecek desteklerin kolayca fark edilebilir olmasını sağlayacaktır. Kredi

kullanımın çok az oluşunun, eşleştirebilecek sermaye eksikliği ile teminat gösterilebilecek taşınmaz yokluğundan, özetle yoksulluktan kaynaklandığı düşünülmektedir. Proje sayesinde, bu eksikliği giderecek nitelikte gelir getirici faaliyet oluşturma fırsatı yakalanabilir. Bunun da, en azından orta dönemde, kırsal nüfusun yerinde kalmasını destekleyebileceği varsayılmaktadır.

• **Mevcut tarımsal kaynak tabanı:** Bölge ekonomisi için tarımsal faaliyet önemlidir. "Gıda Ürünleri ve İçecek Sektörü"nü'nün Murat Havzası'nın tüm illerinde öne çıkışı, sanayinin de tarıma dayalı olduğunu ve havzada tarımsal kaynak tabanının önemli ve oldukça yeterli olduğunu göstermektedir. Murat havzasında ilçe nüfuslarına oranla ÇKS'ye kayıtlı çiftçi sayısının düşüklüğü tarımsal faaliyetlerden yeterli gelir elde edilmediğinin göstergesi olarak yorumlanabilir. Henüz göç etmemiş nüfusun yerinde kalabilmesi için tarımdan başka kırsal kaynaklara dayalı gelir getirici faaliyetlere ihtiyaç olduğu kabul edilebilir.

114. DPT, Hazine ve AGM başvurularını değerlendiren IFAD, Türkiye'nin 2011-2012 dönemi için bir havza rehabilitasyon projesi için başvurusunu dikkate alarak Şubat 2011'de COSOP Ek Belgesi (COSOP Addendum) hazırlamıştır. Ek belge IFAD'ın geçimlik üretim yapan en fakir çiftçiler ile pazara girmek için uğraş veren çiftçileri hedef gösterdiği stratejisini korumakla birlikte ülke programının odağını, üst havza köylerine gelir getirici olanaklar yaratarak aşınmış orman, mera ve tarımsal arazilerin iyileştirilmesine ve doğal kaynakların daha iyi yönetimine doğru kaydırmaktadır. Söz konusu ek belge, özellikle Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı (DPT), Hazine Müsteşarlığı ve Çevre ve Orman Bakanlığı ile tartışılmış ve üzerinde mutabakat sağlanmıştır. Bu bağlamda da 2012'de uygulamaya konmak üzere MHRP hazırlanmıştır.

### **2.2.2.Ulusal ve Sektörel Politika ve Programlara Uygunluk**

115. Önerilen proje, şu ulusal ve sektörel strateji, politika ve programlarla uyum halindedir: i) Dokuzuncu Kalkınma Planı; ii) AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi; iii) Kırsal Kalkınma Stratejisi; iv) Tarım Çerçeve Kanunu; v) Arazi Bozunumu ve Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Eylem Planı; vi) Ulusal Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu; vii) Ormancılık Sektör İncelemesi; viii) Ulusal Ormancılık Programı, ve ix) Ulusal Havza Stratejisi.

116. Eşitlikçi ve içermeli beşeri ve sosyal kalkınma, 2007-2013 dönemini kapsayan Hükümet programının temel kalkınma amacını oluşturmaktadır. 2006-2010 döneminde eşitsizliği ve yoksulluğu azaltma konusundaki başarıya rağmen, konuyla ilgili göstergeler, yine de benzer ülkelerin gerisindedir. 2013-2017 dönemini kapsayan **Dokuzuncu Kalkınma Planı** kalkınma önceliklerini şu şekilde sıralamaktadır: i) rekabet gücünün ve istihdamın artırılması ; ii) beşeri gelişme ve sosyal dayanışmanın güçlendirilmesi; iii) kamu hizmetlerinde kalitenin ve etkinliğin artırılması ve iv) bölgesel gelişmenin sağlanması. Her ne kadar beşeri ve sosyal gelişme konusunda başarılı adımlar atılmışsa da, bölge, il ve cinsiyet ayrımı düzeylerinde konusunda doğu/batı farklılıkları sürmektedir.

117. Hükümet, Doğu ve Güneydoğu Bölgelerinde entegre sosyo-ekonomik kalkınmanın uygulanması ve daha etkin kamu hizmetlerinin sunulması konusundaki çabalarını artırarak sürdürmektedir. Bu programların sosyal güvenlik, genel sağlık sigortası, bölgesel sanayinin yeniden yapılandırılması, eğitim sisteminin istihdam piyasasının gereklerine cevap verebilecek kalite ve geçerlilikte olması ve bölgesel rekabet gücünün artırılması gibi reformlarla desteklenmesi öngörülmektedir. Hükümet bu bölgelerdeki faaliyetlerini, yoksulluğun azaltılması ve her düzeyde sosyal içermenin sağlanmasına odaklayarak sosyal, beşeri ve bölgesel eşitsizlikleri kaldırmaya yölendirmiştir.



118. Orman Bakanlığı ve 1991 yılında kurulan Çevre Bakanlığı günümüze kadar zaman zaman kurumsal değişikliklere uğramış, ancak bu değişiklikler ne olursa olsun Türkiye özellikle doksanlı yılların yarısından itibaren çevre, orman ve biyoçeşitliliğe yönelik yasaları benimseme konusunda büyük çaba göstermiş, uluslararası taahhütler ve Avrupa Birliği üyeliğinin gündemde oluşu da bu konuda itici güç olmuştur.

119. Yoksulluk, çevre bozulması, kırsal göç ve kentsel yoksulluk kısır döngüsünü kırmak açısından uygun çevre yönetimi, Hükümet'in yoksulluğu azaltma çabaları için elzemdir. Kırsal kalkınma ile bağlantılı, sürdürülebilir kaynak yönetimine yönelik tehditlerin giderek daha çok bilincine varan yönetim bu konuları kararlılıkla ele almaya başlamıştır. Son yıllardaki kırsal politika dökümanları arasında AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi, Kırsal Kalkınma Stratejisi ve Tarım Çerçeve Kanunu bulunmaktadır.

120. **AB Entegre Çevre Uyum Stratejisi (2006)**, tarım dahil diğer sektörlerin de dikkate alınması gereken çevre koruma için zemin hazırlamıştır. Strateji aynı zamanda, çevre konularında bilinçlendirme ve katılım ihtiyacına dikkati çekmektedir.

121. **Kırsal Kalkınma Stratejisi (2006)** belgesinde kırsal kalkınma; kırsal alanda, sürdürülebilir doğal kaynak kullanımını esas alarak, bir taraftan kırsal kesimin gelir düzeyinin ve yaşam kalitesinin yükseltilmesi yoluyla gelişmişlik farklarının azaltılması amacına yönelen, diğer taraftan çevresel ve kültürel değerlerin korunmasını ve geliştirilmesini gözetken, yerelde farklılaşan sosyal, kültürel ve ekonomik özellikleri, ihtiyaçları, potansiyelleri ve dinamikleri dikkate alarak çok sektörlü yaklaşımla planlanan faaliyetler bütünü olarak kabul edilmektedir.

122. **Tarım Çerçeve Kanunu (2006)**, tarımsal politika ilkeleri arasında "*sürdürülebilirlik ile çevresel hususlara*" vurgu yapmakta, sektör öncelikleri arasında da "*toprak ve su kaynaklarının rasyonel kullanımı ve iyileştirilmesi*"ni koymaktadır. Kanun Tarım ve Köyişleri Bakanlığına (yeni adıyla Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı) biyoçeşitlilik, genetik kaynakları ve ekosistemleri korumak için araştırma yapma sorumluluğu vermekte, doğal kaynakları koruma ve geliştirme amacıyla "*kırsal kalkınma sübvansiyonları*"ndan bahsetmektedir. Bu desteklerden yararlandırılacak iki önemli konu olarak çevre dostu arazi kullanımı ve organik tarım öne çıkmaktadır. Tarım Çerçeve Kanunu, organik tarım ile iyi tarım uygulamalarına ilişkin yasal düzenlemeler izlemiştir.

123. **Arazi Bozunumu ve Çölleşmeyle Mücadele Ulusal Eylem Planı** 2004 yılında tamamlanmıştır. 2005 yılında yürürlüğe giren **Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Yasası** ile ülkenin çölleşmeyle mücadele programında önemli bir aşama kaydedilmiştir. Kanun, ülke çapında bütün valiliklere araziye ilişkin veri toplayarak veri tabanı oluşturma sorumluluğu vermektedir. Bu bağlamda, bölgesel kalkınma planları ile uyumlu, yöreye has sürdürülebilir arazi yönetim planları hazırlanmaktadır. Eylem planı aynı zamanda sürdürülebilir mera kullanımı ve yönetimini, yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi, toprak koruma ve aprogramlarının yoğunlaştırılması, bozunumuna uğramış alanların rehabilitasyonu gibi konuları da kapsamaktadır. Öte yandan Türkiye 2007-2013 dönemi için toprak ve su kaynakları ile biyoçeşitliliğin korunmasına dönük önlemler içeren bir **Kırsal Kalkınma Programı** hazırlamış ve uygulamaya koymuştur.

124. Mülga Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü (AGM), 16 yıllık kurumsal ömrü boyunca 4.5 milyon hektar ağaçlandırma yapma başarısı göstermiştir. Ancak, aşınma devam etmese bile bugün ki hızla problemi çözebilmek için 30 yıla gerek olduğu tahmin edilmektedir.

125. 1995 yılında yürürlüğe giren 4122 Sayılı **Ulusal Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanunu**, özel ve tüzel kişi ve kurumlarca yapılacak ağaçlandırma ve erozyon kontrolü çalışmalarının genel ilke ve prosedürlerini içermektedir. Ancak, uygulamalar beklentilerin altında kalmıştır. 2007 yılında Başbakan konuyu yeniden canlandırmak ve uygulamaları hızlandırmak için bir genelge yayınlamıştır. Genelge, Hükümetin konuya gösterdiği hassasiyet ve kararlılığı vurgulamakta ve Ulusal Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Eylem Planı'nı açıklamaktadır.

126. Hükümet ve Dünya Bankası'nın 2001 yılında ortaklaşa hazırladığı **Ormanlık Sektör İncelemesi**'ni takiben FAO'nun yardımlarıyla 2004 yılında mülga Çevre ve Orman Bakanlığı'nca hazırlanan **Ulusal Ormanlık Programı** amaçları arasında : i) orman-halk ilişkilerinin olumlu yönde geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması; ii) ormanlık ile diğer sektörler arasında uyum ve bağlantıların geliştirilmesi; iii) ormanların yönetimi, korunması ve sürdürülebilir gelişiminin ülkenin dengeli ve sürdürülebilir kalkınması açısından, toplumda ve ilgi gruplarında bilinçlenmenin, ilginin, katılım, katkı ve desteklerin güçlendirilmesi; iii) çok işlevli ve katılımcı orman kaynakları yönetiminin geliştirilmesi suretiyle ormanlardan çok yönlü faydalanmanın orman içi ve bitişğinde yaşayan gerçekten yoksul ve ormana bağımlı orman köyleri halkının yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve güçlendirilmesi; ve iv) ormanlık çalışmalarına, ulusal ve uluslararası finans kaynaklarından azami katkının sağlanması bulunmaktadır.

127. Programının hazırlanmasında şu temel ilkelere özen gösterilmiştir: i) sürdürülebilirlik; ii) ulusal bağımsızlık; iii) katılımcılık; iv) bütüncül ve sektörlerarası yaklaşım; v) devamlı bir süreç olması (elde edilen deneyimler ve değişen koşullara göre yenilenmesi); vi) kapasite geliştirme; vii) politika ve kurumsal reformlar; viii) bilinçlendirme; ix) ulusal kalkınma politika ve stratejileri ile uyum; x) politik destek; ve xi) uluslararası taahhütlere uyum.

128. Çevreye ilişkin endişelerin ormanlık sektörüne entegrasyonu halen yetersizliğini korumaktadır. Geleneksel olarak kereste üretimine odaklanmış olan sektör, orman rekreasyon, doğa koruma, ve diğer orman değerleri gibi yeni talepleri henüz tümüyle karşılayabilir durumda değildir. Orman amenajman planlarının yapılmasında temel paydaşların katılımı, biyoçeşitlilik gibi çevresel değerlere, fayda/maliyet konularına, yerel ihtiyaç ve tercihlere daha fazla önem verilmesi gerekmektedir (Dünya Bankası, 2007).

129. Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı'nın Dünya Bankası desteği ile hazırlamakta olduğu ve son aşamasına gelmiş olan **Ulusal Havza Stratejisi**, planlama ve uygulama birimi olarak havzayı ele almaktadır. Strateji, doğal kaynak yönetimi için bir kılavuz niteliğindedir.

### 2.2.3. Bölgesel Kalkınma Politika ve Programlarına Uygunluk

130. Önerilen Proje şu bölgesel kalkınma strateji ve programlarıyla uyumludur: i) Doğu Anadolu Projesi (DAP) Ana Planı, ii) Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı 2011-2013 Bölge Planı; iii) Fırat Kalkınma Ajansı 2010-2013 Bölge Planı.

131. Ekonomik, toplumsal, kültürel ve siyasi yönleri ile bir bütün oluş turan sürdürülebilir kalkınmanın ülke genelinde dengeli sağ lanması için Doğu Anadolu Bölgesi'nin (TRB2) on altı ilinin (Proje illeri olan Elazığ, Bingöl ve Muş dahil) kalkınmasını hızlandıracak faaliyetlerin belirlenmesi amacıyla; DPT tarafından 2000 yılında **Doğu Anadolu Projesi (DAP) Ana Planı** hazırlanmıştır. Planda, yedi öncelikli müdahale alanı belirlenmiştir tir. Bu müdahale alanları arasında önerilen Projenin amaç ve faaliyetleri ile örtüşen yoksullukla mücadele, mera ıslahı ve

yönetimi, altyapı düzenlemeleri ve çevre kalitesinin iyileştirilmesi bulunmaktadır. Ancak, DAP Ana Planı, yerelde koordinasyon birimlerinin bulunmaması ve plana tahsis edilmiş bir kaynağın da olmaması nedeniyle önemli bir uygulama imkânı bulamamıştır. Ancak, daha sonraki yıllarda kurulan Kalkınma Ajanslarının sorumlu buldukları bölgelere ilişkin hazırladıkları plan ve programlarda DAP Ana Planı'na uygunluk gözetilmiştir.

132. Bölgelerarası ve bölge içi eşitsizlikleri gidermek ve yerel dinamikleri harekete geçirerek bölgesel gelişmeyi sağlamak için, 5449 Sayılı Kanunla Bölgesel Kalkınma Ajansları kurulmuştur. Söz konusu Kanunun 1.maddesine göre Kalkınma Ajanslarının kuruluş amaçları arasında kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşları arasındaki işbirliğini geliştirmek, kaynakların yerinde ve etkin kullanımını sağlamak yer almaktadır.

133. Bu bağlamda, TRB2 Bölgesi (Proje illerinden Muş dahil) için 2008 yılında Bakanlar Kurulu kararı ve ilgili Kanuna dayanılarak DPT'nin koordinasyonunda Van ilinde, kamu tüzel kişiliği niteliği taşıyan **Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı (DAKA)** kurulmuştur. DAKA yerel paydaşların etkin katkısı ile hazırlamış olduğu 2011 - 2013 TRB2 Bölge Planı ile 3 yıllık kalkınma hedef ve stratejilerini belirlemiştir. Önerilen Proje amaçları ile 2011 - 2013 TRB2 Bölge Planı'nın örtüşen amaçları şunlardır: i) tarımsal üretimde verimlilik ve çeşitliliğin artırılması; ii) kırsal alt yapının iyileştirilmesi, ve iii) beşeri ve sosyal sermayenin geliştirilmesi. Doğu Anadolu Kalkınma Ajansı, bir yandan da başlatmış olduğu 2009, 2010 ve 2011 Mali Destek Programları ile yerel düzeyde proje üretme ve uygulama kapasitesini arttırarak Bölge kaynaklarının yerinde ve etkin kullanılmasına yardımcı olmaktadır.

134. Önerilen Proje amaçları ile 2011 - 2013 TRB2 Bölge Planı'nın örtüşen amaç ve hedefleri şunları içermektedir:

- i) Tarımsal üretimde verimlilik , çeşitlilik (hayvancılığın, meyve ve sebzeçiliğın geliştirilmesi, bitkisel üretimde genel olarak verimin ve çeşitliliğın artırılması dahil);
- ii) Beşeri ve sosyal sermayenin geliştirilmesi (bireyin bilgi seviyesinin yükseltilmesi dahil);
- iii) Kırsal alt yapının iyileştirilmesi (çevre ve enerji alt yapısının iyileştirilmesi dahil).

135. DAKA'nın kuruluşundan sonra, 2009 yılında da TRB1 Bölgesi'nin gelişimini hızlandırmak ve kalkınmada sürdürülebilirliği sağlamak üzere Elazığ'da **Fırat Kalkınma Ajansı (FKA)** kurulmuştur. Ajansın sorumluluk alanına giren 4 ilden Bingöl ve Elazığ 'dır. DAKA gibi, FKA da 2010 - 2013 TRB1 Bölge Planı ile Bölge'nin 3 yıllık hedef ve stratejileri belirlemiştir. Önerilen Proje amaçları ile 2010 - 2013 TRB1 Bölge Planı'nın örtüşen amaç ve hedefleri şunları içermektedir:

- iv) çevresel sürdürülebilirliğın sağlanması (bölgedeki doğal kaynakların verimli kullanımı, çevrenin korunması, enerji üretim kaynaklarının çeşitlendirilmesi, afet yönetiminin güçlendirilmesi -erozyon, sel vb afetlere yönelik bilinç artırılması dahil);
- v) tarım sektörünün geliştirilmesi (verimliliğın artırılması, modern sulama sistemlerinin yaygınlaştırılması, çayır/ mera ıslahı, eğitim ve yayım, örtüaltı üretim dahil);

vi) kırsal kesimde yaşam kalitesinin artırılması (ekonomik gelişmenin sağlanması, geçimlik işletmeden ticari işletmeye dönüş, kanalizasyon sistemlerinin geliştirilmesi dahil)

136. Toplumsal cinsiyet duyarlılığının yeterince gelişmemiş olduğu her iki bölge için, Bölge planlarında kadınların konumunu güçlendirme konusuna özellikle vurgu yapılmaktadır.

137. Ancak, *doğal kaynak bozunumu, nedenleri ve boyutları, rehabilitasyonu ve sürdürülebilir yönetimi* konusunun, Bölge planlarında konunun boyut ve öneminin gerektirdiği biçimde ayrı bir başlık altında ele alınmadığı görülmektedir. Konunun bu belgelerde, değişik başlıklar altında, parça parça verilmesi, okuyucunun konunun önemini bir bütün olarak kavramasını ve gerekli uyarının etkin biçimde yapılmasını engelleyici, aynı zamanda da planların potansiyel uygulayıcıları üzerindeki etkisini de zayıflatıcı niteliktedir.

#### **2.2.4. Projeye İlgili Geçmişte Yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar**

138. Mülga Çevre ve Orman Bakanlığı ile IFAD yöneticileri arasında COSOP Ek Belgesi kapsamında finanse edilecek yeni proje ile ilgili ilk görüşme Eylül 2009'da yapılmış, bunu 16 Mayıs-3 Haziran 2011'de IFAD uzmanlar ekibinin AGM proje uzmanlarıyla birlikte Elazığ, Bingöl ve Muş illerine yaptıkları inceleme ziyaretleri izlemiştir. Bu incelemelerde geniş bir paydaş yelpazesi ile çalışılmıştır. Her üç ilde de ilk önce Çevre ve Orman İl Müdürlüklerince düzenlenen toplantılarda OGM, AGM ve ORKÖY uzmanlarıyla konuların ayrıntılarına girilmiş, projenin yaklaşım ve kapsamı tartışmaya açılmıştır. Heyet, köylerde yaptığı odak grup toplantılarında (20-50 kişilik, muhtarlar, köy öğretmenleri, imamdar dahil köy kadınlarıyla ayrı toplantılar) yöredeki yaşam şartları, kısıtlar, doğal kaynak kullanımı (orman, mera ve tarım alanları, su ve enerji kullanımı dahil) ve sorunlar, tarımsal uygulamalar, üretim, istihdam, pazarlama ve işleme sorunları ve çözüm önerileri konusunda bireylerin ve muhtarların görüşlerini almış, köylerde ahır, tarla, bahçe vb yerlerde inceleme yapmıştır. İllerde Valiler ile de görüşmeler yapılarak illerin kalkınmada öncelikli sorunları konusunda bilgi alınmış ve Projenin yaklaşım ve kapsamı konusunda kendilerine bilgi verilmiştir.

139. Proje hazırlamada, bölge ve proje illerine ilişkin daha önce yapılmış çok sayıda etüt ve araştırma raporlarından da yararlanılmıştır: i) Tarım İl Master Planı, ii) Bölge Tarım Master Planı, iii) Çevre İl Durum Raporu, iv) Kalkınma Ajansları Bölge Kalkınma Planları. Bu belgelerdeki zengin bilgi, veri, görüş ve öneriler bunların yöreleri iyi tanıyan, konularında deneyimli, çoklu-disiplinli uzmanlardan oluşan ekiplerce ve çalıştaylar düzenlenerek hazırlanmış olmalarından kaynaklanmaktadır.

140. Projenin hazırlık çalışmaları büyük oranda tamamlanmışsa da; Orman ve Su İşleri Bakanlığının Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde, IFAD uzmanları ile işbirliği halinde merkez ve taşra OGM personelinin teknik desteği ile halen devam etmektedir.

## 2.2.5. Geçmiş, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi

141. Türkiye’de kırsal yoksulluk ile doğal kaynak bozunumu arasındaki ilişkiyi dikkate alarak hazırlanan havza rehabilitasyon projeleri şunlardır: i) Dünya Bankası’na finanse edilmiş olan Doğu Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi; ii) yine Banka’ca finanse edilen Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi; iii) GTZ tarafından finanse edilen Bayburt İli Kop ve Burnazdere Havzaları Erozyon Kontrolü, Doğal Kaynakların Yönetimi ve Kırsal Kalkınma Projesi; ve iv) JICA tarafından finanse edilecek olan Çoruh Nehri Havza Rehabilitasyonu Projesi (Çizelge 5).

Çizelge 5. Havza Rehabilitasyon Projeleri

Projenin Adı	Doğu Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi	Anadolu Su Havzası Rehabilitasyon Projesi	Bayburt İli Kop ve Burnazdere Havzaları Erozyon Kontrolü, Doğal Kaynakların Yönetimi ve Kırsal Kalkınma Projesi	Çoruh Nehri Havza Rehabilitasyon Projesi
<b>Ana Finansör</b>	Dünya Bankası	Dünya Bankası	GTZ	JICA
<b>Uygulayıcı Kurumlar (Project ortakları)</b>	Orman Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı	Çevre ve Orman Bakanlığı, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı	Bayburt İli TEMA Vakfı	Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, İl Özel İdareleri
<b>Proje dönemi</b>	1993-2001	2005-2011	2001-2008	2011-2018
<b>Statü</b>	Tamamlandı	Tamamlanmak üzere	Tamamlandı	2012’de başlayacak
<b>Proje Hedef Alanı</b>	Planlanan 3 il :Elazığ, Malatya ve Adıyaman <u>Uygulama yapılan:</u> 11 il	6 il: Samsun, Tokat, Sivas, Kayseri, Çorum ve Amasya	Bayburt	Artvin, Bayburt ve Erzurum
<b>Toplam Uygulama Alanı</b>	160,000 ha	202,000 ha	14,700 ha	630.301 ha
<b>MH sayısı</b>	Planlanan; 54 Uygulama yapılan: 87	28	2	18
<b>Ortalama MH büyüklüğü</b>	1,840 ha/ MH	7,210 ha/ MH	7,350 ha/ MH	
<b>Ana Hedef/amaç</b>	Doğu ve Güneydoğu Bölgelerindeki yukarı havzalarda, seçilmiş MH’larda sürdürülebilir doğal kaynak rehabilitasyonu ve kırsal fakirliğin azaltılması	Anadolu ve Karadeniz Bölgelerindeki seçilmiş MH’larda sürdürülebilir doğal kaynak rehabilitasyonu ve yönetimi	Kırsal kalkınma için model oluşturmak ve doğal kaynaklara ekolojik açıdan sağlıklı yaklaşım.	Çoruh Nehri Havzası’nda, vejetasyon, toprak ve su kaynaklarının entegre rehabilitasyonu ve sürdürülebilir kullanımını sağlayarak ve gelir getirici faaliyetleri çeşitlendirerek çevrenin korunmasına ve yoksulluğun

				azaltılmasına katkıda bulunmak
<b>Proje Bileşenleri veya alt projeler</b>	<u>Bileşenler:</u> 1. Havza rehabilitasyonu 2. Gelir destekleyici faaliyetler 3. Planlama ve yönetim 4. Uygulamalı araştırma 5. Genetik kaynakların in-situda muhafazası	<u>Bileşenler:</u> 1. Bozulmuş doğal kaynakların rehabilitasyonu 2. Gelir artırıcı faaliyetler 3. AB standartlarını sağlamada politika ve düzenleme kapasitenin güçlendirilmesi 4. Bilinçlendirme, kapasite geliştirme ve tekraralama stratejisi 5. Proje yönetimi ve destek Hizmetleri	<u>Bileşenler:</u> 1. Erozyon kontrolü 2. Tarımsal verimlilik ve çeşitliliğin güçlendirilmesi 3. Kaynak muhafazası ve kaynaklardan faydalanma konusunda kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum kuruluşları için kapasite geliştirme 4. Proje deneyiminin yayılması ve halkla ilişkiler	<u>Alt Projeler:</u> 1. Erozyon kontrolü ve doğal afetlerin önlenmesi 2. Yöre halkının yaşam/geçim şartlarının iyileştirilmesi 3. Kapasite geliştirme
Proje Bütçesi	78.3 milyon ABD Doları Kullanılan kredi: 47.97 milyon ABD Doları	44.91 milyon ABD Doları: 20 Milyonu kredi, 7 milyonu GEF hibesi	Yaklaşık 5 milyon Euro	106.315.538 TL

### 3. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI

#### 3.1. Proje Yürütücüsü Kuruluşlar

142. Proje sahibi ve Yürütücüsü Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın (OSİB) bünyesindeki Orman Genel Müdürlüğü (OGM)'dür. Gerekliğinde OGM'nin ilgili alt birimlerinden destek sağlanacaktır. Proje alanı olarak taşrada ise uygulama Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü'nün genel denetiminde olacak, Orman İşletme Müdürlükleri (OİM) ilgili iller bazında destek sağlayacaktır. Proje'nin İzleme/Değerlendime (I/D) faaliyetleri OGM, OBM ve OİM ile oluşturulacak işbirliği çerçevesinde asil görevleri I/D olan CEM tarafından yürütülecektir.

#### 3.2. Proje Organizasyonu ve Yönetim

143. Proje sahibi ve Yürütücüsü Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın (OSİB) bünyesindeki Orman Genel Müdürlüğü (OGM)'dür. Gerekliğinde OGM'nin ilgili alt

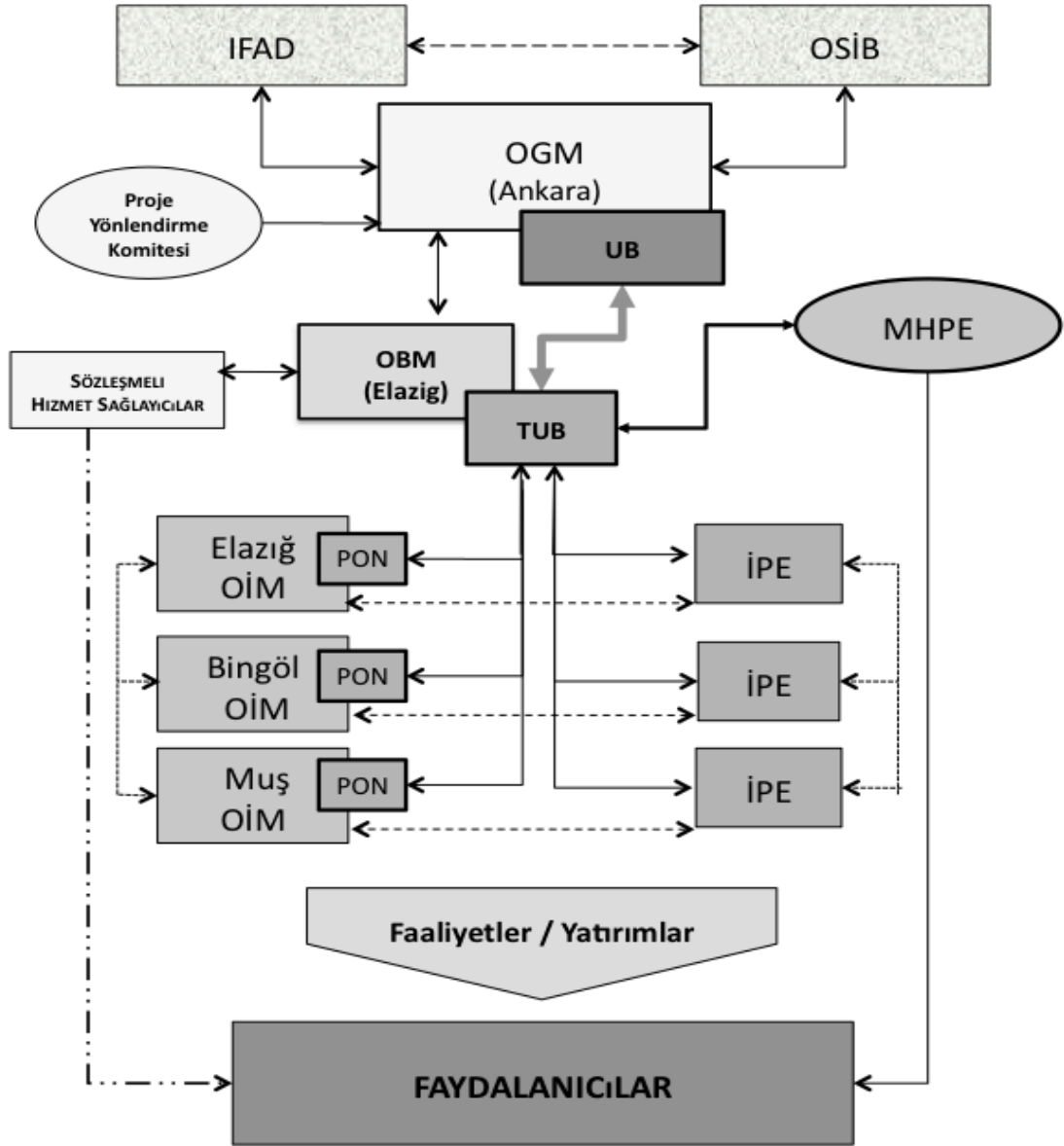
birimlerinden destek sağlanacaktır. Taşrada uygulama sorumluluğu Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü'ne aittir.

144. **Yönlendirme Komitesi (YK):** Bir Müsteşar Yardımcısının başkanlığında OSİB'nin bünyesinde oluşturulacak komitede OGM ve CEM Genel Müdürleri ile 7 daire başkanı üye olarak görev yapacaklardır. Bu daireler şunlardır: i) Ağaçlandırma, 2) Toprak Muhafaza ve Havza Islahı, 3) CEM Havza Geliştirme Dairesi; 4) ORKÖY, 5) Strateji Geliştirme, 6) Bilgi Sistemleri, ve 7) Fidanlık ve Tohum İşleri. Dışardan sözleşmeli olarak tutulan Proje Yönetici Yardımcısı, bu komitenin sekreteri olarak görev yapacak, kararların dağıtımından ve uygulanmasından sorumlu olacaktır. Komitenin rolü, genel politika konusunda yönlendirme ve gözetim, Yıllık İş Planı ve Bütçe ile Uygulama Planını onaylamak ve Proje'nin IFAD ve Hükümet arasındaki anlaşmada yer alan yasal ve teknik çerçeve içinde uygulanmasını sağlamaktır.

145. **Merkezi Uygulama Birimi (MUB).** Proje uygulamasına destek vermek üzere Ankara'da OGM bünyesinde kurulacaktır. MUB, bir Proje Yöneticisi (PY), bir Merkezi Odak Noktası (MON), 5 teknik eleman ile bir sekreter/tercümandan oluşacaktır. OGM Genel Müdür Yardımcılarından biri Proje Yöneticisi işlevini yapacak, Ağaçlandırma Dairesi Başkanı da MON sorumluluğunu üslenecektir. OGM bünyesinden görevlendirilecek kıdemli orman mühendisi, satınalma uzmanı, İzleme ve Değerlendirme (İ&D) uzmanı, satınalma uzmanı ve bir finansmancından oluşan ekip, mesailerinin yaklaşık %20'sini MUB için kullanacaklardır. Proje Yönetici Yardımcısı (PYY), dışardan sözleşmeli olarak tutulacak ve Elazığ'da Orman Bölge Müdürlüğü bünyesinde görev yapacaktır. Ancak PYY, MUB ile yakın ilişki içinde çalışacak, sık sık Elazığ'dan Ankara'ya gelerek görüşmelerde bulunacaktır. MUB'ın temel işlevleri şunlardır: i) planlama, programlama, bütçeleme, izleme ve belgeleme dahil olmak üzere OBM'ne proje yönetim desteği sağlamak, ii) uygulama deneyimleri ile öğrenilen dersleri YK'ne taşıyarak politika oluşturmada kullanılmasına imkan sağlamak; iii) Bakanlık, Genel Müdürlük ve IFAD'a raporlama yapmak.

146. **Taşra Uygulama Birimi (TUB).** Taşrada yapılacak uygulamalar OBM ile OİM'lerinin sorumluluğunda gerçekleşecektir. OBM bünyesinde oluşturulacak TUB'da, PYY ile OBM'den görevlendirilecek kıdemli bir orman mühendisi, satınalma uzmanı, İzleme ve Değerlendirme (İ&D) uzmanı, satınalma uzmanı ve bir finansmancı görev yapacaktır. İl düzeyindeki Odak Noktaları (İON), Elazığ, Bingöl ve Muş OİM'den görevlendirilecek birer orman mühendisi olacaktır. İON'ların temel işlevleri şunlar olacaktır: i) taşra düzeyinde yönetim desteği sağlamak, kendi OİM'leri ile PYY arasındaki koordinasyonu sağlamak; ii) Elazığ'daki OBM ile Ankara OGM, yine OBM ile illerdeki OİM'ler arasındaki iş akışını koordine etmek; iii) günlük yönetim ve uygulama işlerini halletmek. Taşra faaliyetleri için bütün inşaat işleri, mal ve hizmet alımı ve teknik yardımlar TUB'un sorumluluğunda gerçekleştirilecektir.

147. **Stratejik ortaklıklar.** MHRP uygulamalarında, halen Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından uygulamaları devam eden üç IFAD-destekli proje ile Dünya Bankası ve JICA ile OSİB tarafından finanse edilen 2 havza rehabilitasyon projesi ile yakın işbirliği öngörülmektedir. Kırsal yoksulluk ile doğal kaynak bozunumsını birlikte ele alan bu projenin uluslararası ilgi görmesi de beklenmektedir.

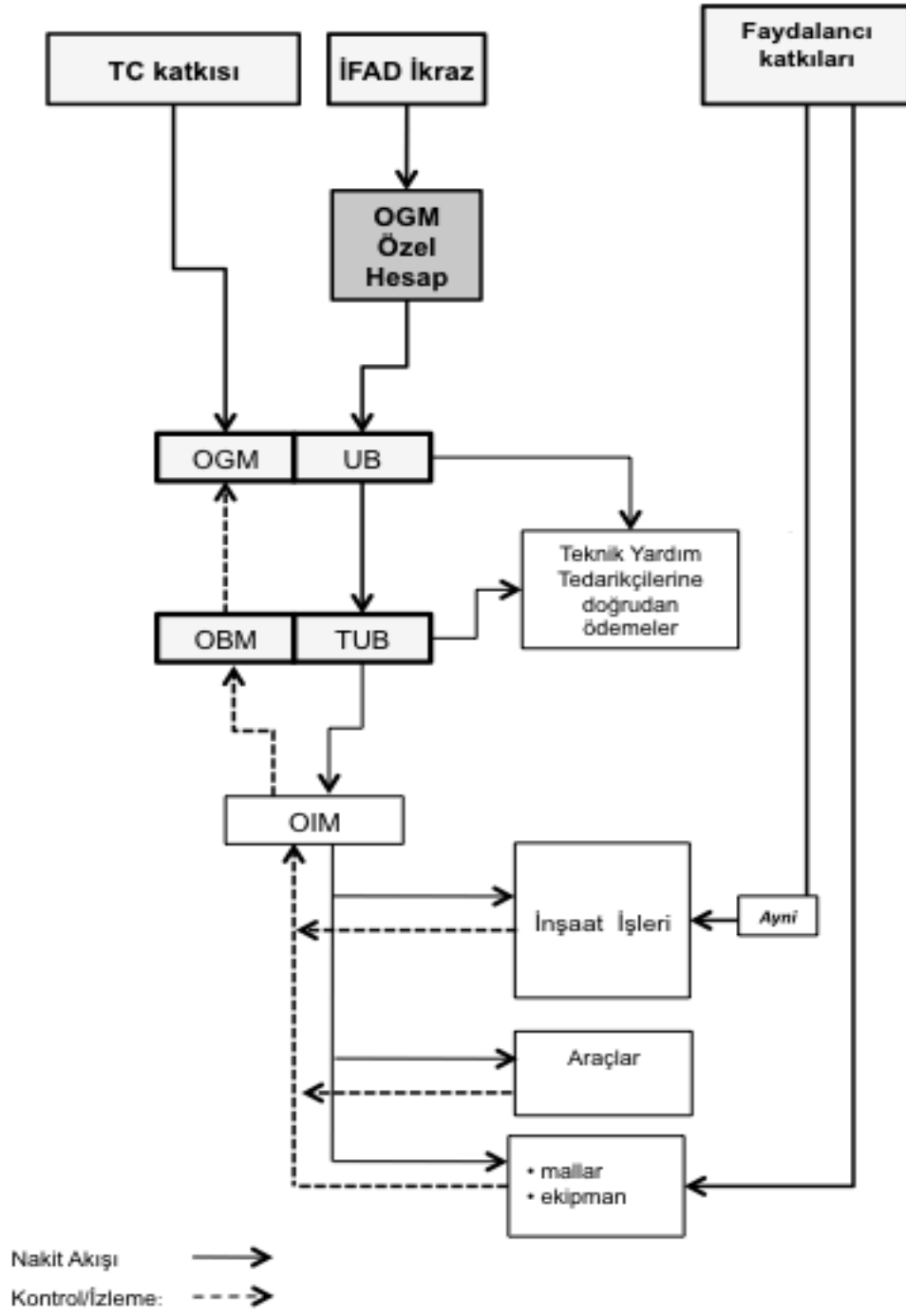


Şekil 7. Organizasyon Şeması

### 3.3. Hesaplar ve Ödemeler

148. T.C. Merkez Bankası'nda IFAD kredi ve hibe kaynakları için bir ABD Doları olarak "Özel Hesap" açılacaktır. Proje uygulamaların yapılacağı illerde (Elazığ, Bingöl, Muş) de proje harcamaları için kullanılmak üzere birer TL hesabı açılacaktır. Proje'nin bütünü ile ilgili harcamalar Proje Yöneticisi ile ödemelerden sorumlu uzman yetkisinde merkezden - Ankara'dan - yapılacaktır. İlgili Fon Akış Şeması Şekil 8 olarak verilmiştir.





Şekil 8. Fon Akış Şeması

### 3.4. Satınalmalar ve Mali Denetim

149. Proje'nin tüm satınalmaları MUB'nin satınalma uzmanının gözetimi altında yapılacaktır. Tam-zamanlı bir satınalma uzmanının işlendirilmesi için Proje'den gerekli kaynak ayrılmıştır. Çoğu inşaat işleri ve yerel olarak bulunabilecek malların satın alınması her ildeki OİM satınalma sorumlusu tarafından, UB satınalma uzmanı gözetimi altında yapılacaktır.

150. Çoğu satınalmalarda uygulayıcı kurumca alışlagelmiş Devlet ihale ve satınalma yöntemlerinin kullanılması öngörülmüştür. Proje alanında yapılacak işlendirmelerde önceliğin yerel halka verilmesi ve varsa bu fırsata itiraz hakkının onlarda kalmasını sağlamak amacıyla IFAD'ın yerel halk-odaklı satınalma yöntemleri uygulanacaktır. Teknik Yardım başlıklı satınalmalarda, Türkiye'de uygulanmakta olan diğer IFAD-destekli projelerde olduğu gibi IFAD satınalma kuralları geçerli olacaktır. Tüm satınalmalarda temel ilke rekabet, fiyat-kalite, saydamlık, adalet, ve verimliliğin sağlanması olacaktır.

151. Proje'nin yıllık bilançoları, Uluslararası Denetim Standartları ve IFAD ile üzerinde mutabakat sağlanacak bir iş tanımı bazında, Hazine tarafından denetime tabi olacaktır. Denetimler, aynı zamanda illerde yapılan harcamaları da kapsayacak ve her ilde uygulanan mali yönetim hakkındaki değerlendirme/yorumları içerecektir.

152. Deneticiler, Özel Hesap ile birlikte bilançolar, harcama belgeleri ile illerdeki hesaplar için de yorum/değerlendirme yapacaklardır. Denetlenmiş mali bildirimler ve denetim raporları Hükümet ve IFAD'a sunulacaktır. Denetim raporlaması her mali yıl bitimini izleyen altı ayının sonunda ve proje kapanış tarihinden sonra IFAD'a iletilecektir. Ayrıca, denetleyiciler yönetime sunacakları raporlarda dahili kontrol mekanizmalarında gözlemlenen zafiyetleri de bildirebileceklerdir.

### 3.5. Yıllık İş Planları ve Bütçeler

153. Proje yönetiminden sorumlu birim olarak OGM, UB'nin de desteğiyle, Yıllık İş Planları ve Bütçe'lerinin (YÇPB) hazırlanmasından sorumlu olacaktır. YÇPB'ler ilgili uygulama yılları ve alanları için yapılmış MH Planları ile senkronize şekilde hazırlanacaktır.

154. Proje'ce gerçekleştirilecek yatırımların planlamasında temel araç, hedeflenen her MH için hazırlanacak olan MH Planıdır. Bu MH Planlarına dayalı olarak Proje illerindeki proje birimleri, her yıl için yapılması planlanan işler ile bunlara bağlı konsolide yıllık çalışma plan ve bütçelerini inceleme ve onay için UB'ne sunacaktır. Bu YÇPB'ler bir sonraki yılda yapılacak faaliyetlerin detaylı tanımlarını ve gerekli olan fon kaynaklarını ve kullanımlarını içerecektir. Hazırlanan bu YÇPB'lerde teklif edilen bütçeler ile beklenen fiziki sonuçlar bağlantılı olacak, bütçe kullanımı ve sonuçları ile ilgili geçmiş yılların deneyimleri gözönünde bulundurulacaktır. Yeterli miktarda yıllık fon ayrılmasını sağlamak için bu planların, ilgili yılın bütçe hazırlama döneminde, (örneğin Ağustos ayı sonuna kadar) hazırlanması gerekmektedir.

155. İller tarafından hazırlanan plan ve bütçelerin, tüm proje için konsolide bir YÇPB haline dönüştürülmesi ve derlenmesinden UB sorumludur. Hükümet ile IFAD'ın onayı öncesi, YÇPB'lerin Proje Yönlendirme Komitesinin onayına sunulması gerekmektedir. Bu onayın, proje faaliyetleri için gerekli bütçenin devletin olağan bütçeleştirme süreçlerine uyumlu olması ve mali yıl başından en az 60 gün önce IFAD'a sunulması gerekmektedir. YÇPB'lere bir sonraki yıl satınalmalarına ışık tutması amacıyla "yıllık satınalma planı" ( ilk yıl için 18 aylık, sonra 12 aylık) konacaktır.

### **3.6. Gelişme Raporları**

156. Altı aylık Gelişme Raporları MUB tarafından İngilizce olarak hazırlanacak, OGM kanalıyla IFAD'a ve OSİB'na sunulacaktır. Raporlar, proje uygulamalarında kaydedilen fiziksel ve mali gelişmeleri, proje etkilerinin düzenli değerlendirmelerini ve her MH da yapılan uygulamalar ile ve bunların sonuçlarını özetleyecektir. Gelişme raporları, iller bazında ayrıntılı ve mümkün olduğunca proje öncesi durumla kıyaslanabilecek nitelikte ve çıktı göstergeleri ile uyumlu olarak hazırlanacaktır. Raporlarda iller bazında performansın değerlendirilmesi ile birlikte planlanan ile gerçekleşen hedefler ve kaynak kullanımı da irdelenecektir. Bu altışar aylık raporlar Yıllık Gelişme Raporlarına esas olacak ve bileşenlerde planlanan hedeflerle ve gerçekleştirmeler IFAD, MUB ve OGM ile Hükümet arasında kabullenilmiş temel göstergeler bazında ve çizelgeler şeklinde sunulacaktır.

### **3.7. İzleme ve Değerlendirme**

157. İzleme ve Değerlendirme (İ&D) CEM tarafından yürütülecektir. İ&D için toplanacak bilgiler, Projenin mantık çerçevesi baz alınarak yapılacak, sonuçlara ve etkilere dayalı bir yönetim yaklaşımını desteklemeyi amaçlayacaktır. Çeşitli kaynaklardan toplanacak olan bilgiler, veri üretmekten öte, sürekli analize dayalı bir Yönetim Bilgi Sistemi'nin (YBS) temelini oluşturacaktır. Bu YBS, gerek ORBİS kapsamında, gerekse CEM'de geliştirilecek ve Proje-odaklı bir İ&D altyapısını ve veri tabanını kullanacaktır. Uygulama sonuçlarının analizi, Proje faaliyetlerini faydalanıcıların ihtiyaçlarına daha çok cevap verebilir olmasını sağlayacak bu da proje amaçlarından beklenen etkinin daha güçlü olarak gerçekleşmesini mümkün kılacaktır.

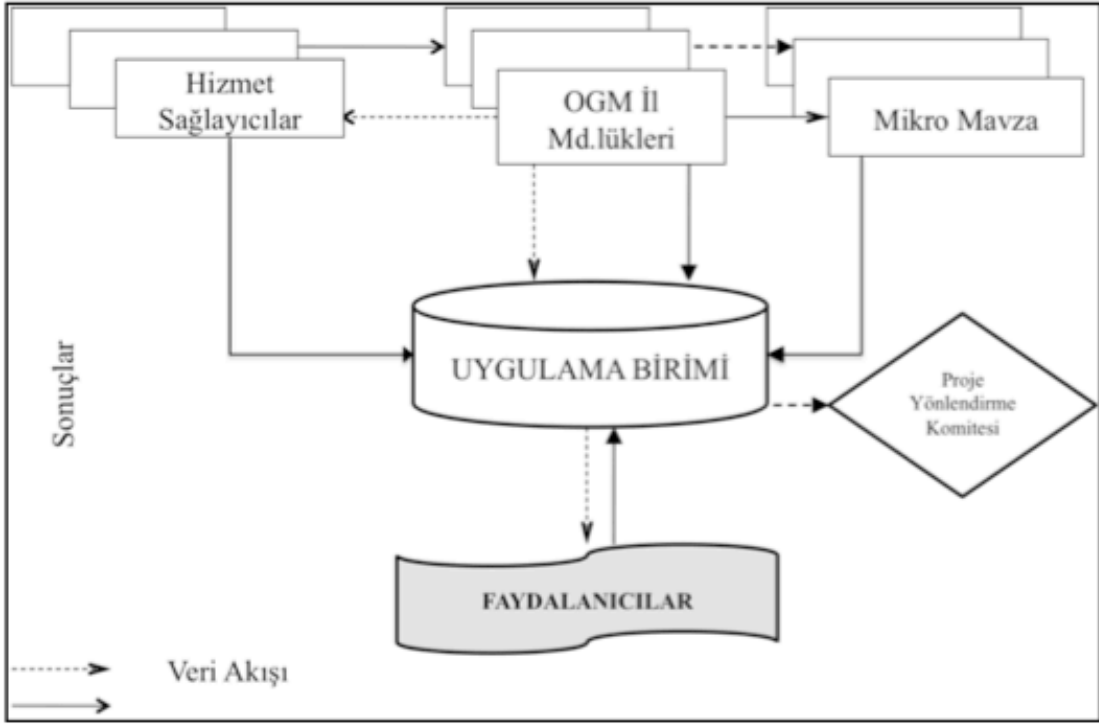
158. Projenin İ&D sistemi, mümkün olduğunca mevcut CEM ve ORBİS sisteme dayalı olarak 1. derece sonuçlar (örneğin iyileştirilen veya ağaçlandırılan alan (ha), yapılan hayvan sıvat sayısı, sağlıklı hayvancılık konusunda eğitilen çiftçi sayısı, vs.) hakkında bilgi toplayarak ve bu bilgilerin analizi için daha fazla zaman/çaba harcayarak uygulamalardan dersler çıkartmaya yönelik olacaktır. Diğer bir deyişle, İ&D sistemi sadece veri toplamak yerine daha çok temel sonuçların irdelenmesine yönelik olarak işleyecektir. Bu sistemin verimli çalışabilmesi için merkez ve taşrada çalışanların proje alanını ve köyleri düzenli olarak ziyaret ederek birinci elden bilgi toplamaları ve gelişmeleri yerinden izleyebilmeleri için Proje'de yeterli kaynak ayrılmıştır. Projede yer alan kurumlar ve önerilen veri akış sistemi çerçevesinde aralarındaki bağlantılar Şekil 9'da verilmektedir.

### **3.8. Uygulamanın Denetimi**

159. Proje uygulamaları doğrudan IFAD tarafından denetlenecek, bu denetlemelere MUB, OGM merkez ve OGM Bölge Müdürlüğünden katılım sağlanacaktır.

### **3.9. Proje Uygulama El Kitabı**

160. Halen uygulanmakta olan IFAD destekli SEKP, DBSKP ve AKADP'de küçük inşaat işleri, köy altyapı yatırımları ve hibe finansmanı için Proje Uygulama El Kitapları (PUEK) geliştirilmiştir. Bu dokümanlar, MHRP için hazırlanacak PUEK için referans oluşturacaktır. PUEK, Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Dönük Yatırımlar Bileşenindeki ortak finansman düzenlemeleri ile Küçük Ölçekli Tarımsal Üretim Yatırımları Bileşenindeki katkı paylaşım düzenlemelerini kapsayacaktır. Projenin son tasarım aşamasında, Bileşen 1 için PUEK' te yer alacak bilgi/açıklamalara ilişkin anahatlar belirlenecek ve proje başlamadan önce de PUEK hazırlanmış olacaktır.



Şekil 9: Sonuçların ve Etkilerin Ölçümü: Veri ve Geri Besleme Akışları

#### 4.TOPLAM YATIRIM TUTARI VE YILLARA DAĞILIMI - ÖZET

##### 4.1. Toplam Yatırım Tutarı ve Yıllara Dağılımı

161. Eylül 2011 fiyatları baz alınarak hazırlanmış olan tahmini Proje maliyetleri Çizelge 6'da verilmektedir. Buna göre, toplam maliyet 38.6 milyon ABD Doları olarak hesaplanmıştır. Bunun içinde Proje'nin günlük yönetiminden sorumlu olacak UB için tahmini maliyet 1.3 milyon ABD Doları (toplam Proje maliyetinin %3'ü) olarak hesaplanmıştır. Döviz gereksiniminin ise takriben 0.4 milyon ABD Doları (toplam Proje maliyetinin %1'i) olduğu tahmin edilmektedir. Yıllara göre yatırım dağılımı ise Çizelge 7'de verilmektedir. Bu fizibilitede kullanılan detaylı ve açıklayıcı tablolar EK 1 olarak sunulmuştur.

Çizelge 6. Bileşenlere Göre Özet Yatırım Tutarı

	(ABD\$ '000)			(TL '000)			Döviz Oranı (%)	Toplam Maliyete Oranı
	Yerel	Yabancı	Toplam	Yerel	Yabancı	Toplam		
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	3,033.0	143.2	3,176.2	4,746.0	224.1	4,970.1	5	8
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	15,636.1	-	15,636.1	24,467.3	-	24,467.3	-	40
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	18,502.9	-	18,502.9	28,953.4	-	28,953.4	-	48
4. Uygulama Birimi (MUB+TUB)	1,221.6	106.1	1,327.6	1,911.5	165.9	2,077.5	8	3
<b>Toplam BAZ MALİYETLER</b>	<b>38,393.6</b>	<b>249.3</b>	<b>38,642.9</b>	<b>60,078.3</b>	<b>390.1</b>	<b>60,468.3</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

Çizelge 7. Yatırım Maliyetinin Yıllara Göre Dağılımı

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	431.5	793.0	811.5	811.5	137.5	102.5	88.8	3,176.2
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	30.0	1,299.4	2,785.4	4,162.9	4,239.4	1,784.7	1,334.3	15,636.1
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	349.1	2,092.4	3,948.4	5,696.3	5,695.7	382.2	338.7	18,502.9
4. Uygulama Birimi (MUB+TUB)	176.4	169.4	227.7	221.0	196.0	146.2	190.9	1,327.6
<b>Toplam MALİYETLER</b>	<b>987.0</b>	<b>4,354.1</b>	<b>7,773.0</b>	<b>10,891.7</b>	<b>10,268.6</b>	<b>2,415.6</b>	<b>1,952.7</b>	<b>38,642.9</b>

## 5. PROJENİN FİNANSMANI

### 5.1. Projenin Finansman Kaynakları ve Finansman Planı

162. Bileşenler bazında finansman planı Çizelge 8'de ve harcama kalemleri bazında finansman planı ise Çizelge 9'da verilmektedir. Toplamı takriben 27.8 milyon ABD Doları olan IFAD kredisinin bileşenler arasındaki yaklaşık dağılımları şu şekilde olacaktır: i) Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi Bileşeninin toplamının % 75'i olan takriben 2.4 milyon ABD Doları, ii) Doğal Kaynak ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar Bileşeninin toplamının %75'i olan 11.6 milyon ABD Doları, ve iii) Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları Bileşeninin toplamının 68'i olan 12.6 milyon ABD Doları. Bunlara ek olarak, Proje bedelinin %3ü olan 1.3 milyon ABD Doları ise Proje'ye merkezde ve taşrada destek sağlaması amaçlanan Uygulama Birimi (UB) için ayrılmıştır. UB'nin maliyetlerinin yaklaşık %81'i IFAD tarafından karşılanacaktır.

## Çizelge 8. Bileşenler Bazında Finansman Planı

	Miktarlar											
	IFAD		IFAD Hibe		Devlet ; Bütçe		Devlet ; Vergiler		Faydalanıcılar		Toplam	
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	2,394.8	75%	315.0	10%	-	-	466.4	15%	-	-	3,176.2	8%
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	11,698.1	75%	-	0%	1,153.0	7%	2,721.7	17%	63.2	0.4%	15,636.1	40%
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	12,617.1	68%	-	0%	126.0	1%	2,854.3	15%	2,905.5	15.7%	18,502.9	48%
4. Uygulama Birimi (MUB+TUB)	1,081.0	81%	115.0	9%	126.0	9%	5.6	0.4%	-	-	1,327.6	3%
<b>Toplam PROJE MALİYETİ</b>	<b>27,791.0</b>	<b>72%</b>	<b>430.0</b>	<b>1%</b>	<b>1,405.0</b>	<b>4%</b>	<b>6,048.1</b>	<b>16%</b>	<b>2,968.7</b>	<b>7.7%</b>	<b>38,642.9</b>	<b>100%</b>

## Çizelge 9. Harcama Kalemleri Bazında Finansman Planı

	Birim	Miktarlar							Toplam	Birim Fiyat	2012
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>											
<b>A. İnşaat İşleri /a</b>											
<b>1. Bozuk arazi, toprak ve flora yatırımları</b>											
<b>a. Bozuk alanlarda erozyon kontrolü</b>											
Ön yatırımlar /b	ha	-	1,080	2,160	2,880	2,880	-	-	9,000	550	-
Çok yıllık bakım işleri	ha	-	-	1,080	3,240	6,120	7,920	5,760	24,120	110	-
<b>Alt-toplam Bozuk alanlarda erozyon kontrolü</b>											
<b>b. Ağaçlandırma faaliyetleri</b>											
Bozuk ormanların ağaçlandırılması /c	ha	-	360	720	960	960	-	-	3,000	895	-
Bozuk ormanların ağaçlandırılması bakım işleri (çok yıllık)	ha	-	-	360	1,080	2,040	2,680	1,920	8,080	190	-
Meşe rehabilitasyonu /d	ha	-	360	720	960	960	-	-	3,000	290	-
Meşe rehabilitasyonu bakım işleri (çok yıllık)	ha	-	-	360	1,080	2,040	2,680	1,920	8,080	90	-
Bozuk alanlarda kapatma /e	ha	-	150	250	400	400	-	-	1,200	90	-
<b>Alt-toplam Ağaçlandırma faaliyetleri</b>											
<b>c. Mera/otlatma alanlarının rehabilitasyonu</b>											
Kapatma /f	ha	-	150	250	400	400	-	-	1,200	120	-

163. Hükümetin tahmini katkısı 7.85 milyon ABD Doları (Proje bütçesinin %20'si) olarak hesaplanmıştır. Bu miktar bileşenlerin uygulanmasında kullanılacak olan nakit oluşmaktadır. Nakit katkı takriben 1,4 milyon ABD Doları (Proje bütçesinin %4'ü), vergiler ise 6,0 milyon ABD Doları (Proje bütçesinin %16'sı) tutmaktadır. Faydalanıcı katkıları ise takriben 3.0 milyon ABD Doları (Proje bütçesinin %8'i) olarak tahmin edilmektedir. Ayrıca, IFAD tarafından 430 bin ABD Doları (Proje bütçesinin %1'i) tutarında bir Hibe de sağlanacaktır. Hesaplamalarda projenin hazırlandığı 2011 yılının baz kuru olan 1 ABD Doları = 1.56 TL olarak alınmıştır. Sunulan çizelgelerde maliyetler, mümkün olduğunca, hem TL hem de ABD Doları olarak belirtilmiştir. Proje'nin bileşenler bazında parasal katkıları Çizelge 10'da, finansman kaynakları bazında satınalma kalem gruplarının dağılımı bazında finansman kaynakları da Çizelge 11'te verilmektedir

Çizelge 10. Finansörler Bazında Parasal Katkılar

	Miktarlar					Toplam
	IFAD	IFAD Hibe	Devlet Bütçesi	Devlet Vergiler	Faydalanıcılar	
I. Yabancı (Döviz)	86.5	162.8	-	-	-	249.3
II. Yerli (TL; vergiler hariç)	27,704.5	267.3	1,405.0	-	2,968.7	32,345.5
III. Vergiler	-	-	-	6,048.1	-	6,048.1
<b>Toplam PROJE</b>	<b>27,791.0</b>	<b>430.0</b>	<b>1,405.0</b>	<b>6,048.1</b>	<b>2,968.7</b>	<b>38,642.9</b>

Çizelge 12. Satınalma Kalemleri Bazında Finansman Kaynakları

	Miktarlar					Toplam
	IFAD	IFAD Hibe	Devlet Bütçesi	Devlet Vergiler	Faydalanıcılar	
1. İnşaat İşleri	15,776.2	-	637.6	3,709.6	485.4	20,608.8
2. Araçlar	477.7	-	-	104.9	-	582.5
3. Ekipman ve Malzeme	6,117.6	-	-	1,888.0	2,483.3	10,488.9
4. Eğitim ve Teknik Yardım	2,739.6	430.0	-	337.5	-	3,507.1
5. Cari Masraflar	2,680.0	-	767.5	8.1	-	3,455.6
<b>Toplam PROJE MALİYETLERİ</b>	<b>27,791.0</b>	<b>430.0</b>	<b>1,405.0</b>	<b>6,048.1</b>	<b>2,968.7</b>	<b>38,642.9</b>

## 6. PROJE ANALİZİ

### 6.1. Finansal Analiz

164. Finansörler Bazında Dönemsel Nakit Akışı Çizelge 12’de sunulmaktadır.

Çizelge 12. Dönemler Bazında Nakit Akışı

Sömestr	Kullanılabilir finansman Miktarı					Finanse Edilecek Maliyetler		
	IFAD Kredi	IFAD Hibe	Devlet Bütçesi	Faydalanıcılar	Toplam	Proje Maliyeti	Devlet: Vergiler	Toplam Nakit Akışı
1	417.8	20.0	18.0	-	455.8	493.5	-37.7	-37.7
2	417.8	20.0	18.0	-	455.8	493.5	-37.7	-75.5
3	1,554.5	103.8	42.4	155.5	1,856.1	2,177.1	-321.0	-396.5
4	1,554.5	103.8	42.4	155.5	1,856.1	2,177.1	-321.0	-717.4
5	2,814.5	32.5	81.6	325.9	3,254.5	3,886.5	-632.0	-1,349.4
6	2,814.5	32.5	81.6	325.9	3,254.5	3,886.5	-632.0	-1,981.3
7	3,869.6	32.5	127.9	506.1	4,536.1	5,445.8	-909.8	-2,891.1
8	3,869.6	32.5	127.9	506.1	4,536.1	5,445.8	-909.8	-3,800.9
9	3,602.7	10.0	167.8	496.9	4,277.4	5,134.3	-857.0	-4,657.9
10	3,602.7	10.0	167.8	496.9	4,277.4	5,134.3	-857.0	-5,514.8
11	906.0	10.0	137.8	-	1,053.8	1,207.8	-154.0	-5,668.9
12	906.0	10.0	137.8	-	1,053.8	1,207.8	-154.0	-5,822.9
13	730.4	6.3	127.2	-	863.8	976.4	-112.6	-5,935.5
14	730.4	6.3	127.2	-	863.8	976.4	-112.6	-6,048.1
<b>TOPLAM</b>	<b>27,791.0</b>	<b>430.0</b>	<b>1,405.0</b>	<b>2,968.7</b>	<b>32,594.8</b>	<b>38,642.9</b>	<b>-6,048.1</b>	<b>-6,048.1</b>

#### 6.1.1. Finansal Fayda-Maliyet Analizi

165. Projenin genelde talep-odaklıdır. Özellikle 3. Bileşen olan ‘Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları’ finansal modellemeyi ve fayda zincirinin hesaplanmasını bir miktar spekülâtif kılmaktadır. Analizlerde kullanılan varsayımlar aşağıda Çizelge 13’te sunulmaktadır.





Çizelge 15. Proje bileşenleri/ yatırımlar ve cari giderler

	(ABD\$ '000)			(TL '000)		
	Yerel	Yabancı	Toplam	Yerel	Yabancı	Toplam
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	3,033.0	143.2	3,176.2	4,746.0	224.1	4,970.1
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	15,636.1	-	15,636.1	24,467.3	-	24,467.3
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	18,502.9	-	18,502.9	28,953.4	-	28,953.4
4. Uygulama Birimi (MUB+TUB)	1,221.6	106.1	1,327.6	1,911.5	165.9	2,077.5
<b>Toplam MALİYETLER</b>	<b>38,393.6</b>	<b>249.3</b>	<b>38,642.9</b>	<b>60,078.3</b>	<b>390.1</b>	<b>60,468.3</b>

## 6.2.2 Projenin Faydaları ve Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi

167. Önerilen Proje MH'lardaki yerel halk için: i) gelirden artış; ii) masraflarda azalma; iii) doğal kaynak değerlerinde iyileşme; iv) üreticiler ve yerel halk için genel yaşam şartlarında iyileşmeler; ve v) toprak kayması ve sel gibi doğal afet risklerinde azalma sağlayacaktır. Doğal afet riskinde azalma, alt havzalarda yaşayanlar için de sözkonusu olacaktır.

168. Projede öngörülen inşaat işleri emek-yoğundur ve ve işgücü gereksinimi önemli ölçüde MH'larda yaşayan halk tarafından karşılanacaktır. Gerek ilk rehabilitasyon yatırımları safhasında, gerekse de her MH'da üç mevsim olarak planlanan ek bakım faaliyetlerinde her hanede bir kişiye 165 çalışma günü karşılığı işlendirme sayesinde 6,600 TL ek gelir sağlayacaktır.

169. Proje halen hane başına yılda 450 TL karşılığı iki veya üç metre küp olan ve sürdürülebilirliği olmayan yakacak odun tüketimini azaltmayı amaçlamaktadır. Proje MH'larında hedeflenen hanelerin %25'inin güneş ısıtmalı panel, yakıt tasarrufu yüksek soba/kuzine, ev yalıtımı vs gibi çeşitli enerji tasarrufu sağlayan yatırımlara %50-50 maliyet paylaşımı çerçevesinde katılacakları öngörülmüştür. Yapılan finansal analizler, bunların makul maliyetli olduklarını ve hanelerin odun masraflarında sıcak su için 2/3, ısınma için ise 1/2 tasarruf sağlayabileceklerini ortaya çıkarmıştır.

170. Proje küçük üreticilerin tarımsal faaliyetlerini (%70-%30 maliyet paylaşımı veya 800 TL'ye kadar, hangisi daha az ise) ekipman ve küçük altyapı yatırımlarını destekleyecek, bu yatırımların en verimli şekilde kullanılmalarını sağlamak için hane başına 700 TL'ye kadar teknik destek sağlayacaktır.

171. Örnek olarak kullanılan tarımsal işletme modellerinin analizinde plastik tünelde yetiştirilen domates için net yıllık fayda olarak 2,229 TL, ceviz bahçesi için 5,100 TL, ahır iyileştirme yatırımları için ise 1.215 TL hesaplanmıştır. Özet fayda maliyet analizi, Çizelge 17'de verilmektedir. Ceviz ve domates üretimi ve kısmi ahır iyileştirme ile ilgili detaylı ekonomik analizler ise Çizelge 16-19'de sunulmaktadır.

Çizelge 16. İşletme modelleri fayda/maliyet analizi özeti

	yatırım miktarı (TL/hane)	İşgücü gereksinimi (adam günü)	geri dönüş (yıllar)	yıllık net fayda (TL)
<i>Enerji tasarruflu sobalar</i>	400	10	6.00	165
<i>Güneş panelli su ısıtıcı</i>	800	20	6.00	95
<i>Örtüaltı domates üretimi</i>	4,016	100	2.50	2,229
<i>Ceviz üretimi</i>	8,100	203	6.50	10,200
<i>Ahır iyileştirmeleri</i>	600	15	1.00	1,125

Çizelge 17. Ceviz Üretimi Modeli

Ceviz (suluda) uygulama alanı 1 ha / TL																		
Verimler ve Girdiler											Gelir							
Proje ile											Proje ile							
	Birim	Fiyat	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4	Yıl 5	Yıl 6	Yıl 7	Yıl 8 +	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4	Yıl 5	Yıl 6	Yıl 7	Yıl 8
<b>Temel Üretim</b>																		
Ceviz	ton	4320				0.4	0.8	1.6	3.2	4.8				1,728	3,456	6,912	#####	20,736
<b>Girdi</b>																		
<i>Yatırım Maliyetleri</i>																		
Damla Sulama	sistem	2880	1											2,880				
İhata	ha	2250	1											2,250				
<i>Alt-toplam Yatırım Maliyetleri</i>														5,130				
<i>İşletme Giderleri</i>																		
Gübre eşdeğer /a	kg/ha	1.8	250	250	250	250	250	250	250	250	450	450	450	450	450	450	450	450
Taşıma	ton	1350				0.4	1	2	4	6	-	-	-	540	1,350	2,700	5,400	8,100
<i>Alt-toplam İşletme Giderleri</i>											450	450	450	990	1,800	3,150	5,850	8,550
<i>İşçilik (Aile)</i>																		
Gübreleme	gün	20	1	5	5	5	5	5	5	5	20	100	100	100	100	100	100	100
Ot temizleme	gün	20	15	15	15	15	15	15	15	15	300	300	300	300	300	300	300	300
Hasat ve paketleme	gün	20				4	8	16	32	48	-	-	-	80	160	320	640	960
Yükleme	gün	20				1	1	2	3	3	-	-	-	20	20	40	60	60
<i>Alt-toplam İşçilik</i>			16	20	20	25	29	38	55	71	320	400	400	500	580	760	1,100	1,420
<b>Toplam üretim maliyeti</b>											5,900	850	850	1,490	2,380	3,910	6,950	9,970
<b>Ek brüt gelir</b>											(5,900)	(850)	(850)	238	1,076	3,002	6,874	10,766
Aile işçiliğine geri dönüş											(369)	(43)	(43)	10	37	79	125	152
a/	gübrenin hane beslenen hayvanlardan olduğu varsayılmıştır.																	

Çizelge 18. Örtüaltı Domates Üretimi Modeli

Domates - Plastik tünel sera uygulama alanı 0.5 ha / TL																
Verim ve Girdiler											Gelir					
6, 12, 18, 24. yıllar											6, 12, 18, 24. yıllar					
	Birim	Fiyat	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4 +	6, 12, 18, 24. yıllar	Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4 +	6, 12, 18, 24. yıllar				
<b>Temel Üretim</b>																
Sera donatesi	kg	1.3	750.0	1,250.0	1,500.0	1,750.0	1,500.0	945.0	1,575.0	1,890.0	2,205.0	1,890.0				
<b>Girdiler</b>																
<i>Yatırım Maliyetleri</i>																
Plastik ve destekler	lumpsu	1,814.4	1	-	-	-	0.3	1,814.4	-	-	-	453.6				
Damla sulama	system	270.0	1	-	-	-	0.3	270.0	-	-	-	67.5				
Fide	each	0.2	12,500	-	-	-	3,125.0	2,250.0	-	-	-	562.5				
<i>Alt-toplam yatırım maliyeti</i>								4,334.4				1,083.6				
<i>İşletme giderleri</i>																
Gübre (NPK)	kg	1.1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5				
Fertigasyon	kg	5.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5				
Domates fungisidi	lt	45.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	27.0	27.0	27.0	27.0	27.0				
Domates insektisid	lt	36.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8				
Kutular	each	0.9	25.0	41.7	50.0	58.3	50.0	22.5	37.5	45.0	37.5	45.0				
Taşıma	ton	135.0	0.4	0.6	0.8	0.9	0.8	50.6	84.4	101.3	118.1	101.3				
<i>Alt-toplam İşletme Giderleri</i>								116.0	164.7	189.1	198.5	189.1				
<i>İşçilik (aile)</i>																
Toprak hazırlama	days	20.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0				
Ekim/sektirme	days	20.0	20.0	5.0	5.0	5.0	5.0									
Gübreleme	days	20.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0				
İlaçlama	days	20.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0				
Ot temizliği	days	20.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	200.0	200.0	200.0	200.0	200.0				
Sera bakımı	days	20.0	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0				
Hasat	days	20.0	7.5	12.5	15.0	17.5	15.0	150.0	250.0	300.0	250.0	300.0				
Paketleme ve yükleme	days	20.0	3.8	6.3	7.5	8.8	7.5	75.0	125.0	150.0	125.0	150.0				
<i>Alt-toplam İşçilik</i>			23.4	19.6	21.5	23.4	22.8	535.0	685.0	760.0	685.0	760.0				
<b>Toplam üretim maliyeti</b>								4,985.4	849.7	949.1	883.5	2,032.7				
<b>Ek brüt gelir</b>								(4,040.4)	725.3	940.9	1,321.5	(142.7)				

Çizelge 19. Kısmi Ahır İyileştirme Modeli

Kısmi Ahır İyileştirme												
15 baş/hane; TL												
Verimler ve girdiler										Gelir		
	Birim	Price	Proje olmazsa	Proje ile				Proje olmazsa	Proje ile			
				Yıl 1	Yıl 2	Yıl 3	Yıl 4 +		YR 1	YR 2	YR 3	YR 4
<b>Temel Üretim</b>												
Kuzu (40 kg canlı ağırlık)	each	315.0	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	1,890.0	2,362.5	2,362.5	2,362.5	2,362.5
								1,890.0	2,362.5	2,362.5	2,362.5	2,362.5
<b>Yatım maliyeti (ahır iyileştirme)</b>												
Vantilator												
Termometre												
Baca rüzgar perdesi	set/shec	#####		1.0					1,080.0			
İyileştirme için çeşitli malzeme												
Boya, dezenfektan												
<b>Alt-toplam Yatım maliyetleri</b>									1,080.0			
<b>İşletme giderleri</b>												
Ot a/	ton	270.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0
Arpa	ton	405.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	405.0	405.0	405.0	405.0	405.0
Veteriner	year	45.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.2	45.0	45.0	54.0	54.0	54.0
Çoban ücreti b/	month	162.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	810.0	810.0	810.0	810.0	810.0
<b>Alt-toplam İşletme maliyetleri</b>								1,530.0	1,530.0	1,539.0	1,539.0	1,539.0
<b>İşçilik (aile)</b>												
Sağım	days	20.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
<b>Alt-toplam İşçilik</b>			15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0
<b>Toplam üretim maliyeti</b>								1,830.0	2,910.0	1,839.0	1,839.0	1,839.0
<b>Net ek gelir</b>								60.0	(547.5)	523.5	523.5	523.5
<b>Ek gelir</b>									(607.5)	463.5	463.5	463.5
Aile işçiline geri dönüş								4.0	(36.5)	34.9	34.9	34.9
a/	otun hane tarafından ürettiği varsayılmıştır.											
b/	çoban masraflarının köyde 5 sürü sahibi arasında paylaşıldığı varsayılmıştır.											

172. Erozyon, topraklardan besin kaybına neden olarak toprak verimliliğini azaltmaktadır. Proje faaliyetleri ile azaltılan erozyonun değerlendirilmesinde, önlenen besin kaybı değeri ile bunların ikame edilmesi için kullanılacak gübre maliyeti karşılaştırılmıştır. Erozyon kontrol çalışmalarının maliyetlerinin hesaplanmasında, olası sel ve toprak kaymasından ortaya çıkacak alt ve üst yapı zararları ile, mevcut örneklerden hesaplanabilen faydalar kullanılmıştır (Çizelge 21). Bir örnek olarak 2006 yılında Bingöl'ün sadece bir beldesinde sel nedeniyle meydana gelen altyapı hasarlarının onarım maliyetinin 39.9 milyon TL olduğu düşünüldüğü takdirde, yapılan erozyon çalışmalarının muhtemel çarpan etkisi bariz bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Çizelge 20. Erozyon çalışmalarlarıyla sağlanan faydaların analizi

Yıllar	Yıllık korunan toprak (ton/yıl)	Korunan toprağa eşdeğer alan	25 yılda toplam korunan üretim alanı (ha)	Korunan toprağın yıllık değeri (25 yıllık toplam)	Korunmuş olan toprağın içinde kalan besin değeri (TL)	Korunan toprağın toplam değeri
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8	35,640	11	193	14,189	85,536	99,725
9	35,640	11	182	13,400	85,536	98,936
10	35,640	11	171	12,612	85,536	98,148
11	35,640	11	161	11,824	85,536	97,360
12	35,640	11	150	11,036	85,536	96,572
13	35,640	11	139	10,247	85,536	95,783
14	35,640	11	128	9,459	85,536	94,995
15	35,640	11	118	8,671	85,536	94,207
16	35,640	11	107	7,883	85,536	93,419
17	35,640	11	96	7,094	85,536	92,630
18	35,640	11	86	6,306	85,536	91,842
19	35,640	11	75	5,518	85,536	91,054
20	35,640	11	64	4,730	85,536	90,266
21	35,640	11	54	3,941	85,536	89,477
22	35,640	11	43	3,153	85,536	88,689
23	35,640	11	32	2,365	85,536	87,901
24	35,640	11	21	1,577	85,536	87,113
25	35,640	11	11	788	85,536	86,324
<b>Toplam</b>	<b>641,520</b>	<b>193</b>	<b>1,830</b>	<b>134,791</b>	<b>1,539,648</b>	<b>1,674,439</b>
	Yıllık ortalama tasarruf değeri (TL/yıl) =			5,392		
	Toplam eşdeğer korunan alan (Ha) =			193		

### 6.3. Duyarlılık Analizi

173. Gerçekçi varsayımlar ve elle tutulabilir ve ölçülebilir faydalar çerçevesinde, tüm MHRP'nin ekonomik iç karlılık oranı (EİKO) %7'nin biraz altında, ancak referans olarak kullanılan fırsat maliyeti olan %6'nın üstünde çıkmaktadır. Bu oranın, %10-20 maliyet artışlarının sadece %1, faydaların 1-2 yıl gecikmesinin ise her yıl için yine sadece %1 oranında etkilendiği gözönüne alındığında, EİKO'nun ne denli sağlam sağlam anlaşılmaktadır. Bu senaryoların gerçekleşme ihtimalleri düşüktür. Maliyetlerde olduğu gibi, faydalarda da %10 ve %20 lik azalma veya artışlar, faydalardaki her %10 luk değişimin EİKO'nı %1 etkilediği hesaplanmıştır. Bu ekonomik analize temel olan duyarlılık analizi Çizelge 22'da sunulmaktadır.

Çizelge 21. Proje EİKO Duyarlılık Analizi

Proje maliyetlerin de değişim	Proje faydalarında değişim					
	-20%	-10%	0%	10%	20%	
-20%	6.9%	8.0%	9.1%	10.1%	11.0%	
-10%	5.7%	6.9%	7.9%	8.8%	9.7%	
0%	4.8%	5.9%	6.9%	7.8%	8.7%	
10%	3.9%	5.0%	6.0%	6.9%	7.7%	
20%	3.1%	4.2%	5.1%	6.0%	6.9%	

#### 6.4. RİSK ANALİZİ

174. Riskler çoğunlukla Proje yaklaşımına has özelliklerden kaynaklanmaktadır. Proje talep odaklı, katılımcı planlama ve uygulamaya dayalı olduğundan, yatırım plan ve tekliflerinin seçimi MH köylerinde yaşayanların Proje yaklaşımını kabul etmeleri ile doğrudan bağlantılıdır. ön sıralamaları ve yeterlilikleriyle ilgili olarak taraflı davranış riski söz konusu olabilir. Ancak, süreç ve yöntemler, mümkün olduğu kadar objektif ve şeffaf olmaya dönük tasarlanmış olup, kuralların gerektirdiği durumlarda IFAD' dan onay alınmasını öngörmektedir. İkinci risk, küçük üreticilerin yatırım plan ve tekliflerini hazırlayamamaları veya özkaynak yetersizliği nedeniyle gerekli %50 finansal katkıyı sağlayamamaları olabilir. İkinci risk, işletme ve köy bazındaki darboğazları gidermeye odaklanmanın, pazarlamada yaşanan darboğazları çözememesi olabilir zira üretilecek olan tarımsal ürünlerin miktar ve kalite açısından pazarın taleplerini karşılayacak nitelikte olamaları gerekmektedir. Her ne kadar bu aşamada pazar sorunları, verim ve gelir düşüklüğüne yol açan temel sorunlar olarak görülmesi de, Projede, gelişmiş pazarlama fırsatları için sektör inceleme çalışmalarını destekleyecek tedbir alınmıştır.

## **EK 1. PROJE MALİYET VE ANALİZ ÇİZELGELER**

**EK 1. ÇİZELGELER**

		<b>SAYFA</b>
Ek Çizelge 1	Özet Maliyetler – Bileşenler	1
Ek Çizelge 2	Özet Maliyetler - Harcama Kalemleri	2
Ek Çizelge 3	Özet Maliyetler – Finansörler Bazında Proje Hesapları	3
Ek Çizelge 4	Özet Baz Maliyetler – Finansörler Bazında Bileşenler	4
Ek Çizelge 5	Finansörler Bazında Parasal Katkılar	5
Ek Çizelge	Finansörler Bazında Satınalma Hesapları	6
Ek Çizelge 7	Harcama Kalemleri Bazında Finansörler	7
Ek Çizelge 8	Harcama Kalemleri Bazında Bileşenler	8
Ek Çizelge 9	Nakit Akışı	9
Ek Çizelge 10	Yıllar Bazında Bileşen Maliyetleri	10
Ek Çizelge 11	Yıllar Bazında Harcama Kalemleri	11
Ek Çizelge 12	Bileşen 1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi – Detaylı Maliyetler	12
Ek Çizelge 13	Bileşen 2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler	13
Ek Çizelge 14	Bileşen 3 Geçim Kaynaklarını İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler	14
Ek Çizelge 15	Uygulama Birimi (Merkez ve Taşra)– Detaylı Maliyetler	15
Ek Çizelge 16	Bileşen 1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi – Detaylı Maliyetler ve Hesaplar	16
Ek Çizelge 17	Bileşen 2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler ve Hesaplar	17
Ek Çizelge 18	Bileşen 3 Geçim Kaynaklarını İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler ve Hesaplar	18
Ek Çizelge 19	Uygulama Birimi (Merkez ve Taşra)– Detaylı Maliyetler ve Hesaplar	19



### Ek 1 Çizelge 1. Özet Maliyetler – Bileşenler

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rebilasyasyon Projesi  
Proje Özet Maliyetler - Bileşenler

	(ABD\$ '000)			(TL '000)			Döviz Oranı (%)	Toplam Maliyete Oranı
	TL	Yabancı	Toplam	TL	Yabancı	Toplam		
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	3,033.0	143.2	3,176.2	4,746.0	224.1	4,970.1	5	8
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	15,636.1	-	15,636.1	24,467.3	-	24,467.3	-	40
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	18,502.9	-	18,502.9	28,953.4	-	28,953.4	-	48
4. Uygulama Birimi (MUB+TUB)	1,221.6	106.1	1,327.6	1,911.5	165.9	2,077.5	8	3
<b>Toplam BAZ MALİYETLER</b>	<b>38,393.6</b>	<b>249.3</b>	<b>38,642.9</b>	<b>60,078.3</b>	<b>390.1</b>	<b>60,468.3</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

## Ek 1 Çizelge 2. Özet Maliyetler - Harcama Kalemleri

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rehbilitasyon Projesi  
Proje Özet Baz Maliyetler - Harcama Kalemleri  
(ABD\$ '000)

	(TL '000)			(ABD\$ '000)			Döviz Oranı (%)	Maliyete Oranı (%)
	TL	Yabancı	Toplam	TL	Yabancı	Toplam		
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>								
<b>A. İnşaat İşleri</b>								
İnşaat İşleri	32,248.7	-	32,248.7	20,608.8	-	20,608.8	-	53
<b>B. Araç Kirası</b>	911.5	-	911.5	582.5	-	582.5	-	2
<b>C. Ekipman ve Malzeme</b>	16,277.6	135.4	16,413.0	10,402.3	86.5	10,488.9	1	27
<b>D. Teknik yardım</b>								
1. Teknik Yardım	3,821.4	-	3,821.4	2,442.1	-	2,442.1	-	6
2. Sözleşmeli Elemanlar	3,154.6	-	3,154.6	2,016.0	-	2,016.0	-	5
3. İncelemeler	437.8	254.7	692.4	279.8	162.8	442.5	37	1
<b>Alt-toplam Teknik Yardım</b>	7,413.8	254.7	7,668.5	4,737.9	162.8	4,900.6	3	13
<b>E. Eğitim ve Çalıştaylar</b>	974.1	-	974.1	622.5	-	622.5	-	2
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>	<b>57,825.6</b>	<b>390.1</b>	<b>58,215.7</b>	<b>36,954.0</b>	<b>249.3</b>	<b>37,203.3</b>	<b>1</b>	<b>96</b>
<b>II. Cari Masraflar</b>								
A. Maaşlar ve Harcırahlar	1,212.7	-	1,212.7	775.0	-	775.0	-	2
B. Diğer İşletme Maliyetleri	1,040.0	-	1,040.0	664.6	-	664.6	-	2
<b>Toplam Cari Masraflar</b>	<b>2,252.7</b>	<b>-</b>	<b>2,252.7</b>	<b>1,439.6</b>	<b>-</b>	<b>1,439.6</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Toplam Proje Maliyeti</b>	<b>60,078.3</b>	<b>390.1</b>	<b>60,468.3</b>	<b>38,393.6</b>	<b>249.3</b>	<b>38,642.9</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

**Ek 1 Çizelge 3. Özet Maliyetler – Finansörler Bazında Proje Hesapları**

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rebilstasyon Projesi  
Finansörler Bazında Ödeme Hesapları  
(ABD\$ '000)**

	Miktarlar												Döviz	TL Katkı	Vergi ve Harçlar	
	IFAD ; %	IFAD Hibe ; %	Devlet Bütçesi ; %	Devlet Vergiler ; %	Faydalanıcılar ; %	Toplam ; %										
<b>A. İnşaat İşleri</b>																
1. Bozuk arazilerin islahı için inşaat işleri	15,776.2	76.6	-	-	637.6	3.1	3,709.6	18.0	485.4	2.4	20,608.8	53.3	-	16,899.2	3,709.6	
<b>Alt-toplam İnşaat İşleri</b>	15,776.2	76.6	-	-	637.6	3.1	3,709.6	18.0	485.4	2.4	20,608.8	53.3	-	16,899.2	3,709.6	
<b>B. Araçlar, Ekipman ve Mallar</b>																
1. Çoğu araçlar, ekipman ve mallar	6,390.2	59.1	-	-	-	-	1,947.8	18.0	2,483.3	22.9	10,821.4	28.0	86.5	8,787.0	1,947.8	
2. Enerji tasarruflu amaçlı ekipman ve mal	205.0	82.0	-	-	-	-	45.0	18.0	-	-	250.0	0.6	-	205.0	45.0	
<b>Alt-toplam Araçlar, Ekipman ve Mallar</b>	6,595.2	59.6	-	-	-	-	1,992.8	18.0	2,483.3	22.4	11,071.4	28.7	86.5	8,992.0	1,992.8	
C. Teknik Yardım, Eğitim, etütler ve Çalıştaylar	4,629.6	83.8	430.0	7.8	126.0	2.3	337.5	6.1	-	-	5,523.1	14.3	162.8	5,022.9	337.5	
<b>D. Cari Masraflar</b>																
1. Maaşlar	399.0	76.0	-	-	126.0	24.0	-	-	-	-	525.0	1.4	-	525.0	-	
2. Diğer cari giderler	391.0	42.8	-	-	515.5	56.4	8.1	0.9	-	-	914.6	2.4	-	906.5	8.1	
<b>Alt toplam Cari Masraflar</b>	790.0	54.9	-	-	641.5	44.6	8.1	0.6	-	-	1,439.6	3.7	-	1,431.5	8.1	
<b>Toplam Proje Maliyetleri</b>	<b>27,791.0</b>	<b>71.9</b>	<b>430.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1,405.0</b>	<b>3.6</b>	<b>6,048.1</b>	<b>15.7</b>	<b>2,968.7</b>	<b>7.7</b>	<b>38,642.9</b>	<b>100.0</b>	<b>249.3</b>	<b>32,345.5</b>	<b>6,048.1</b>	

## Ek 1 Çizelge 4. Özet Maliyetler – Bileşenler Bazında Finansörler

### Murat Nehri Su Havzası Reabilitasyon Projesi Bileşenler Bazında Finansörler ve Oranları (ABD\$ '000)

	Miktarlar											Döviz	TL Katkı	Vergi ve Harçlar	
	IFAD ; %	IFAD Hibe ; %	Devlet Bütçesi ; %	Devlet Vergiler ; %	Faydalanıcılar ; %	Toplam ; %									
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	2,394.8	75.4	315.0	9.9	-	-	466.4	14.7	-	-	3,176.2	8.2	143.2	2,566.6	466.4
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	11,698.1	74.8	-	-	1,153.0	7.4	2,721.7	17.4	63.2	0.4	15,636.1	40.5	-	12,914.4	2,721.7
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	12,617.1	68.2	-	-	126.0	0.7	2,854.3	15.4	2,905.5	15.7	18,502.9	47.9	-	15,648.6	2,854.3
4. Uygulama Birimi (MUB+TUB)	1,081.0	81.4	115.0	8.7	126.0	9.5	5.6	0.4	-	-	1,327.6	3.4	106.1	1,216.0	5.6
<b>Toplam PROJE MALİYETİ</b>	<b>27,791.0</b>	<b>71.9</b>	<b>430.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1,405.0</b>	<b>3.6</b>	<b>6,048.1</b>	<b>15.7</b>	<b>2,968.7</b>	<b>7.7</b>	<b>38,642.9</b>	<b>100.0</b>	<b>249.3</b>	<b>32,345.5</b>	<b>6,048.1</b>

## Ek 1 Çizelge 5. - Finansörler Bazında Parasal Katkılar

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rebilstasyon Projesi  
Finansörler Bazında Parasal Katkılar (TL, Döviz, Vergiler)  
(ABD\$ '000)

	Miktarlar											
	IFAD ; %		IFAD Hibe ; %		Devlet Bütçesi ; %		Devlet Vergiler ; %		Faydalanıcılar ; %		Toplam ; %	
I. Yabancı (Döviz)	86.5	34.7	162.8	65.3	-	-	-	-	-	-	249.3	0.6
II. Yerli (TL; vergiler hariç)	27,704.5	85.7	267.3	0.8	1,405.0	4.3	0.0	-	2,968.7	9.2	32,345.5	83.7
III. Vergiler	-	-	-	-	-	-	6,048.1	100.0	-	-	6,048.1	15.7
<b>Toplam PROJE</b>	<b>27,791.0</b>	<b>71.9</b>	<b>430.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1,405.0</b>	<b>3.6</b>	<b>6,048.1</b>	<b>15.7</b>	<b>2,968.7</b>	<b>7.7</b>	<b>38,642.9</b>	<b>100.0</b>

## Ek 1 Çizelge 6. Finansörler Bazında Satınalma Hesapları

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rebilantasyon Projesi  
Finansörler Bazında Satınalma Hesapları  
(ABD\$ '000)

Miktarlar

	IFAD ; %		IFAD Hibe ; %		Devlet Bütçesi ; %		Devlet Vergiler ; %		Faydalanıcılar ; %		Toplam ; %		Döviz	TL Katkı	Vergi ve Harçlar
1. İnşaat İşleri	15,776.2	76.6	-	-	637.6	3.1	3,709.6	18.0	485.4	2.4	20,608.8	53.3	-	16,899.2	3,709.6
2. Araçlar	477.7	82.0	-	-	-	-	104.9	18.0	-	-	582.5	1.5	-	477.7	104.9
3. Ekipman ve Malzeme	6,117.6	58.3	-	-	-	-	1,888.0	18.0	2,483.3	23.7	10,488.9	27.1	86.5	8,514.3	1,888.0
4. Eğitim ve Teknik Yardım	2,739.6	78.1	430.0	12.3	-	-	337.5	9.6	-	-	3,507.1	9.1	162.8	3,006.9	337.5
5. Cari Masraflar	2,680.0	77.6	-	-	767.5	22.2	8.1	0.2	-	-	3,455.6	8.9	-	3,447.5	8.1
<b>Toplam PROJE MALİYETLERİ</b>	<b>27,791.0</b>	<b>71.9</b>	<b>430.0</b>	<b>1.1</b>	<b>1,405.0</b>	<b>3.6</b>	<b>6,048.1</b>	<b>15.7</b>	<b>2,968.7</b>	<b>7.7</b>	<b>38,642.9</b>	<b>100.0</b>	<b>249.3</b>	<b>32,345.5</b>	<b>6,048.1</b>

## Ek 1 Çizelge 7. Harcama Kalemleri Bazında Finansörler

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rebilstasyon Projesi  
Harcama Kalemleri Bazında Finansörler  
(ABD\$ '000)

	Miktarlar											Döviz	TL Katkı	Vergi ve Harçlar		
	IFAD	IFAD Hibe	Devlet ; Bütçe		Devlet ; Vergiler		Faydalanıcılar		Toplam							
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>																
<b>A. İnşaat İşleri</b>																
İnşaat İşleri	15,776.2	76.6	-	-	637.6	3.1	3,709.6	18.0	485.4	2.4	20,608.8	53.3	-	16,899.2	3,709.6	
B. Araç Kirası	477.7	82.0	-	-	-	-	104.9	18.0	-	-	582.5	1.5	-	477.7	104.9	
C. Ekipman ve Malzeme	6,117.6	58.3	-	-	-	-	1,888.0	18.0	2,483.3	23.7	10,488.9	27.1	86.5	8,514.3	1,888.0	
<b>D. Teknik yardım</b>																
1. Teknik Yardım	1,977.1	81.0	127.5	5.2	-	-	337.5	13.8	-	-	2,442.1	6.3	-	2,104.6	337.5	
2. Sözleşmeli Elemanlar	1,890.0	93.8	-	-	126.0	6.3	-	-	-	-	2,016.0	5.2	-	2,016.0	-	
3. İncelemeler	170.0	38.4	272.5	61.6	-	-	0.0	-	-	-	442.5	1.1	162.8	279.8	-	
<b>Alt-toplam Teknik Yardım</b>	4,037.1	82.4	400.0	8.2	126.0	2.6	337.5	6.9	-	-	4,900.6	12.7	162.8	4,400.4	337.5	
E. Eğitim ve Çalıştaylar	592.5	95.2	30.0	4.8	-	-	-	-	-	-	622.5	1.6	-	622.5	-	
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>	27,001.0	72.6	430.0	1.2	763.6	2.1	6,039.9	16.2	2,968.7	8.0	37,203.3	96.3	249.3	30,914.1	6,039.9	
<b>II. Cari Masraflar</b>																
A. Maaşlar ve Harcırahlar	649.0	83.7	-	-	126.0	16.3	-	-	-	-	775.0	2.0	-	775.0	-	
B. Diğer İşletme Maliyetleri	141.0	21.2	-	-	515.5	77.6	8.1	1.2	-	-	664.6	1.7	-	656.5	8.1	
<b>Toplam Cari Masraflar</b>	790.0	54.9	-	-	641.5	44.6	8.1	0.6	-	-	1,439.6	3.7	-	1,431.5	8.1	
<b>Toplam Proje Maliyeti</b>	27,791.0	71.9	430.0	1.1	1,405.0	3.6	6,048.1	15.7	2,968.7	7.7	38,642.9	100.0	249.3	32,345.5	6,048.1	

**Ek 1 Çizelge 8. Harcama Kalemleri Bazında Bileşenler**

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rehbiltasyon Projesi  
Harcama Kalemleri Bazında Bileşenler  
(ABD\$ '000)**

	<b>BİLEŞENLER</b>				<b>Toplam</b>
	<b>Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi</b>	<b>Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar</b>	<b>Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları</b>	<b>Uygulama Birimi</b>	
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>					
<b>A. İnşaat İşleri</b>					
İnşaat İşleri	-	14,870.6	5,738.2	-	20,608.8
<b>B. Araç Kirası</b>	582.5	-	-	-	582.5
<b>C. Ekipman ve Malzeme</b>	133.7	250.0	10,094.7	10.5	10,488.9
<b>D. Teknik yardım</b>					
1. Teknik Yardım	2,002.5	-	439.6	-	2,442.1
2. Sözleşmeli Elemanlar	-	-	2,016.0	-	2,016.0
3. İncelemeler	157.5	-	-	285.0	442.5
<b>Alt-toplam Teknik Yardım</b>	2,160.0	-	2,455.6	285.0	4,900.6
<b>E. Eğitim ve Çalıştaylar</b>	300.0	-	-	322.5	622.5
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>	3,176.2	15,120.6	18,288.5	618.0	37,203.3
<b>II. Cari Masraflar</b>					
A. Maaşlar ve Harcırahlar	-	-	100.0	675.0	775.0
B. Diğer İşletme Maliyetleri	-	515.5	114.5	34.6	664.6
<b>Toplam Cari Masraflar</b>	-	515.5	214.5	709.6	1,439.6
<b>Toplam Proje Maliyeti</b>	<b>3,176.2</b>	<b>15,636.1</b>	<b>18,502.9</b>	<b>1,327.6</b>	<b>38,642.9</b>



## Ek 1 Çizelge 9. Nakit Akışı

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Nehri Su Havzası Rehbiltasyasyon Projesi  
Harcama Kalemleri Bazında Bileşenler  
(ABD\$ '000)

	BİLEŞENLER			Uygulama Birimi	Toplam
	Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları		
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>					
<b>A. İnşaat İşleri</b>					
İnşaat İşleri	-	14,870.6	5,738.2	-	20,608.8
<b>B. Araç Kirası</b>	582.5	-	-	-	582.5
<b>C. Ekipman ve Malzeme</b>	133.7	250.0	10,094.7	10.5	10,488.9
<b>D. Teknik yardım</b>					
1. Teknik Yardım	2,002.5	-	439.6	-	2,442.1
2. Sözleşmeli Elemanlar	-	-	2,016.0	-	2,016.0
3. İncelemeler	157.5	-	-	285.0	442.5
<b>Alt-toplam Teknik Yardım</b>	2,160.0	-	2,455.6	285.0	4,900.6
<b>E. Eğitim ve Çalıştaylar</b>	300.0	-	-	322.5	622.5
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>	3,176.2	15,120.6	18,288.5	618.0	37,203.3
<b>II. Cari Masraflar</b>					
A. Maaşlar ve Harcırahlar	-	-	100.0	675.0	775.0
B. Diğer İşletme Maliyetleri	-	515.5	114.5	34.6	664.6
<b>Toplam Cari Masraflar</b>	-	515.5	214.5	709.6	1,439.6
<b>Toplam Proje Maliyeti</b>	<b>3,176.2</b>	<b>15,636.1</b>	<b>18,502.9</b>	<b>1,327.6</b>	<b>38,642.9</b>

### Ek 1 Çizelge 10. Yıllar Bazında Bileşen Maliyetleri

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam
1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi	431.5	793.0	811.5	811.5	137.5	102.5	88.8	3,176.2
2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar	30.0	1,299.4	2,785.4	4,162.9	4,239.4	1,784.7	1,334.3	15,636.1
3. Geçim Kaynaklarını İyileştirme Yatırımları	349.1	2,092.4	3,948.4	5,696.3	5,695.7	382.2	338.7	18,502.9
4. Uygulama Birimi (MUB+TUB)	176.4	169.4	227.7	221.0	196.0	146.2	190.9	1,327.6
<b>Toplam MALİYETLER</b>	<b>987.0</b>	<b>4,354.1</b>	<b>7,773.0</b>	<b>10,891.7</b>	<b>10,268.6</b>	<b>2,415.6</b>	<b>1,952.7</b>	<b>38,642.9</b>

# Ek 1 Çizelge 11 Bileşen 1 Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi – Detaylı Maliyetler

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı**  
**Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi**  
**Bileşen 1. Doğal Kaynakların ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar**  
**Detaylı Maliyetler**  
**(ABD\$)**

	Birim	Miktarlar							Toplam	Birim Fiyat	Maliyetler ('000)							Toplam	Parametreler (%)	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		Döviz	Brüt Vergi
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>																				
<b>A. Araç Kirası /a</b>																				
4x4 araçlar/b	araç yılı	3	6	6	6	6	6	3	36	13,750	41.3	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	41.3	495.0	0.0	18.0
Minibüs /c	araç yılı	3	6	8	8	-	-	-	25	3,500	10.5	21.0	28.0	28.0	-	-	-	87.5	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Araç Kirası</b>																				
<b>B. Ekipman ve Malzeme /d</b>																				
Bilgisayarlar	adet	9	-	-	-	-	-	-	9	1,500	13.5	-	-	-	-	-	-	13.5	60.0	18.0
Yazıcılar /e	adet	3	-	-	-	-	-	-	3	500	1.5	-	-	-	-	-	-	1.5	60.0	18.0
Fotokopi mak. /f	adet	3	-	-	-	-	-	-	3	2,000	6.0	-	-	-	-	-	-	6.0	60.0	18.0
GPS el cihazları /g	adet	9	-	-	-	-	-	-	9	300	2.7	-	-	-	-	-	-	2.7	60.0	18.0
GIS yazılım	Götürü	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.0	-	-	-	-	-	-	40.0	60.0	18.0
GIS haritalar	Götürü	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-	-	-	-	35.0	70.0	60.0	18.0
<b>Alt-toplam Ekipman ve Malzeme</b>																				
<b>C. Teknik Yardım</b>																				
<b>1. Konu uzmanları</b>																				
GIS/veri yönetimi uzmanı /h	adam-ay	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	-	4	15,000	15.0	15.0	7.5	7.5	7.5	7.5	-	60.0	0.0	0.0
Fiziksel yatırımların izlenmesi /i	adam-ay	1	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	4.5	15,000	15.0	15.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	67.5	0.0	0.0
<b>Alt-toplam Uzmanlar</b>																				
<b>2. Katılımcı entegre MH planlaması</b>																				
Mikro-havza planlaması /j	mikro-havza	3	6	8	8	-	-	-	25	75,000	225.0	450.0	600.0	600.0	-	-	-	1,875.0	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Teknik Yardım</b>																				
<b>D. Eğitim ve Çalıştaylar</b>																				
Doğal Kaynak Ekonomisi /k	çalıştay	-	-	1	1	1	-	-	3	5,000	-	-	5.0	5.0	5.0	-	-	15.0	0.0	0.0
Planlama ve Teknik Konular /l	çalıştay	-	1	1	1	1	1	1	6	5,000	-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	30.0	0.0	0.0
Karbon emilimi	çalıştay	-	-	1	-	-	-	-	1	5,001	-	-	5.0	-	-	-	-	5.0	0.0	0.0
Bilinçlendirme kampanyaları /m	adet	3	6	8	8	-	-	-	25	5,000	15.0	30.0	40.0	40.0	-	-	-	125.0	0.0	0.0
Köyler-arası ziyaret /n	ziyaret	6	12	16	16	-	-	-	50	1,000	6.0	12.0	16.0	16.0	-	-	-	50.0	0.0	0.0
Çok-amaçlı yönetim planları /o	kurs	-	6	-	-	6	-	-	12	5,000	-	30.0	-	-	30.0	-	-	60.0	0.0	0.0
IPE eğitimi /p	kurs	1	1	-	1	-	-	-	3	5,000	5.0	5.0	-	5.0	-	-	-	15.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam Eğitim ve Çalıştaylar</b>																				
<b>Etütler</b>																				
Doğal Kaynak Ekonomisi /q	adam-ay	-	2	1	1	-	-	-	4	15,000	-	30.0	15.0	15.0	-	-	-	60.0	70.0	0.0
Karbon emilimi için fırsatların değerlendirilmesi /r	adam-ay	-	2	-	-	-	-	-	2	15,000	-	30.0	-	-	-	-	-	30.0	70.0	0.0
Odun-dışı ürünlerde fırsatların değerlendirilmesi /s	adam-ay	-	3	-	-	-	-	-	3	15,000	-	45.0	-	-	-	-	-	45.0	0.0	0.0
Alternatif enerji kaynaklarının değerlendirilmesi	adam-ay	-	0.5	-	-	-	-	-	0.5	15,000	-	7.5	-	-	-	-	-	7.5	0.0	0.0
Özel / kamu fidanlık fizibilite çalışması	adam-ay	-	1	-	-	-	-	-	1	15,000	-	15.0	-	-	-	-	-	15.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam etütler</b>																				
<b>Bileşen Toplamı</b>																				
											<b>431.5</b>	<b>793.0</b>	<b>811.5</b>	<b>811.5</b>	<b>137.5</b>	<b>102.5</b>	<b>88.8</b>	<b>3,176.2</b>		

la Yılda 200 gün karşılığı; şoför, bakım, yakıt, sigorta dahil.

lb Yılda 200 gün karşılığı; her IPE için bir araç - şoför, bakım, yakıt, sigorta dahil.

lc Üretici/köylü grupların bilgilendirme gezileri için

ld 3 adet IPE, OBM and OIM için ofis ekipmanı

le Her II için birer adet.

lf Her il için birer adet.

lg GPS fonksiyonlu kameralar dahil.

lh MH planlarındaki bilgilerin GIS haritalarında katman olarak kullanılması için.

li Erozyon ölçümleri ve GIS linkleri dahil mevcut fiziki yatırımların izlenmesi sisteminin iyileştirilmesi

lj Yf Üçer kişilik ekipler tarafından her köye 6-7 ziyaret varsayılmıştır. Toprak sörvey, demografik bilgiler, detaylı fiziki planlama.

lk Toprak muhafaza yöntemlerinin verimliliği hakkında OGM ve IPE'de için kapasite geliştirme

ll IPE'ler, OGM ve OBM elemanları için yıllık planlama ve teknik konuları kapsayan çalıştaylar.

lm Video, fotoğraf, broşür, vs. basımı ve dağıtımı ve okullara bilgilendirme ziyareti, vs. dahil

ln OBM tarafından organize edilecektir.

lo Orman ekosistem hizmetlerinde sürdürülebilir yönetim; rekreasyon, eğitim, doğa koruma, tomruk ve yakacak odun için.

lp IPE'lerinin proje yaklaşımları hakkında eğitimi.

lq Projedeki koruma yöntemlerinin ekonomik boyutlarını değerlendirmek için metodolojilerin geliştirilmesi.

lr Potansiyel değerlendirmek için (biriken toprak/biyokütle); karbon piyasalarında durum/fiyatlar; emisyon azaltma girişimleri

ls Örtü geliştirmekte kullanılabilecek pazarlanabilir yumru, tıbbi ve aromatik vs. bitkiler hakkında etüt.

## Ek 1 Çizelge 12. Bileşen 2 Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı**  
**Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi**  
**Bileşen 2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar**  
**Detaylı Maliyetler**  
**(ABD\$)**

	Birim	Miktarlar							Toplam	Birim Fiyat	Maliyetler ('000)								Parametreler (%)	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam	Döviz	Brüt Vergi
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>																				
<b>A. İnşaat İşleri /a</b>																				
<b>1. Bozuk arazi, toprak ve flora yatırımları</b>																				
<b>a. Bozuk alanlarda erozyon kontrolü</b>																				
Ön yatırımlar /b	ha	-	1,080	2,160	2,880	2,880	-	-	9,000	550	-	594.0	1,188.0	1,584.0	1,584.0	-	-	4,950.0	0.0	18.0
Çok yıllık bakım işleri	ha	-	-	1,080	3,240	6,120	7,920	5,760	24,120	110	-	-	118.8	356.4	673.2	871.2	633.6	2,653.2	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Bozuk alanlarda erozyon kontrolü</b>																				
<b>b. Ağaçlandırma faaliyetleri</b>																				
Bozuk ormanların ağaçlandırılması /c	ha	-	360	720	960	960	-	-	3,000	895	-	322.2	644.4	859.2	859.2	-	-	2,685.0	0.0	18.0
Bozuk ormanların ağaçlandırılması bakım işleri (çok yıllık)	ha	-	-	360	1,080	2,040	2,680	1,920	8,080	190	-	-	68.4	205.2	387.6	509.2	364.8	1,535.2	0.0	18.0
Meşe rehabilitasyonu /d	ha	-	360	720	960	960	-	-	3,000	290	-	104.4	208.8	278.4	278.4	-	-	870.0	0.0	18.0
Meşe rehabilitasyonu bakım işleri (çok yıllık)	ha	-	-	360	1,080	2,040	2,680	1,920	8,080	90	-	-	32.4	97.2	183.6	241.2	172.8	727.2	0.0	18.0
Bozuk alanlarda kapatma /e	ha	-	150	250	400	400	-	-	1,200	90	-	13.5	22.5	36.0	36.0	-	-	108.0	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Ağaçlandırma faaliyetleri</b>																				
<b>c. Mera/otlatma alanlarının rehabilitasyonu</b>																				
Kapatma /f	ha	-	150	250	400	400	-	-	1,200	120	-	18.0	30.0	48.0	48.0	-	-	144.0	0.0	18.0
Hayvan içme suyu göletleri /g	ha	-	1	2	3	-	-	-	6	150,000	-	150.0	300.0	450.0	-	-	-	900.0	0.0	18.0
Hayvan içme suyu sıvattarı /h	ha	-	5	10	15	10	-	-	40	6,250	-	31.3	62.5	93.8	62.5	-	-	250.0	0.0	18.0
Ortak kullanıma açık basit hayvan barınakları /i	ha	-	3	5	8	8	-	-	24	2,000	-	6.0	10.0	16.0	16.0	-	-	48.0	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Mera/Otlatma Alanlarının Rehabilitasyonu</b>																				
<b>Alt-toplam Bozuk arazi, toprak ve flora yatırımları</b>																				
<b>B. Ekipman ve Malzeme</b>																				
Erozyon ve sediment ölçüm ekipmanı /l	adet	3	6	8	8	-	-	-	25	10,000	30.0	60.0	80.0	80.0	-	-	-	250.0	0.0	18.0
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>																				
<b>II. Cari Giderler</b>																				
A. Saha bekçiliği /m	yıllık	-	-	3	9	17	25	25	79	6,525	-	-	19.6	58.7	110.9	163.1	163.1	515.5	0.0	0.0
<b>Toplam cari giderler</b>																				
<b>Bileşen Toplamı</b>																				

la Tüm maliyetler tasarım ve inşaat işlerini kapsar.

lb Oyuntu tahkimi (kuru eşik, çit, vs); dar/sığ elle teraslama; şerit halinde otsu türlerle ekim dahil

lc Teraslama ve fidan dikimi ile fidanlar için cep teras dahil.

ld Canlandırma budaması, tamamlama ekimi ve dikimi dahil.

le Toplam iyileştirilen alanın %10' varsayılmıştır.

lf İhata, gölgelik, kaşınma kazığı, tuz taşı, ve dönüşümlü otlatma için bölmeler dahil.

lg Göletler beton veya toprak, azami 5m yüksekliğinde kretili ve yamaçlarda erozyon tedbiri alınmış. Göletler ihata edilmiş ve çıkışta kontrol tertibatı olacak şekilde sıvatlara bağlı.

lh Yerinde dökülmüş beton veya prefabrik çelik sac (takribi ölçü: 10m x 1m x 0.6m).

li İhata ve geceleme amaçlı basit barınak dahil. Her 50ha için bir barınak.

ll Planlama yapılırken her MH'da yerleştirilecek.

lm Her MH için bir bekçi tutulması baz alınmıştır.

## Ek 1 Çizelge 13. Bileşen 3 Geçim Kaynaklarını İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı**  
**Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi**  
**Bileşen 3. Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar**  
**Detaylı Maliyetler**  
**(ABD\$)**

	Birim	Miktarlar							Toplam	Birim Fiyat	Maliyetler ('000)							Toplam	Parametreler (%)	
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018			2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		Döviz	Brüt Vergi
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>																				
<b>A. Teknik yardım ve çifti eğitim hizmetleri</b>																				
<b>1. IPE</b>																				
Sözleşmeli elemanlar /a	yıllık	9	9	9	9	9	9	9	63	30,000	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	1,890.0	0.0	0.0
Odak noktası kişiler /b	yıllık	3	3	3	3	3	3	3	21	6,000	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	126.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam - IPE</b>																				
<b>2. Demonstrasyonlar, çiftçi eğitim kursları ve bilgi alış-veriş gezileri /c</b>																				
Demonstrasyon programı /d	götürü	36	42	47	55	50	41	37	308	500	18.0	21.0	23.5	27.5	25.0	20.5	18.5	154.0	0.0	0.0
Çiftçi eğitim programı /e	götürü	24	39	49	51	50	48	31	292	300	7.2	11.7	14.7	15.3	15.0	14.4	9.3	87.6	0.0	0.0
Çiftçi bilgi alış-veriş gezileri	götürü	4	6	8	6	4	4	1	33	6,000	24.0	36.0	48.0	36.0	24.0	24.0	6.0	198.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam Demonstrasyonlar, çiftçi eğitim kursları ve bilgi alış-veriş gezileri</b>																				
<b>Alt-toplam Teknik yardım ve çifti eğitim hizmetleri</b>																				
<b>B. Tarla-ıçi ve İşletme-dışı yatırımlar</b>																				
<b>1. Buğday ve arpa verimini iyileştirme</b>																				
	ha	-	45	216	480	640	-	-	1,381	135	-	6.1	29.2	64.8	86.4	-	-	186.4	0.0	18.0
<b>2. Hayvansal üretimi iyileştirmek</b>																				
Kuruda yem bitkisi üretimini arttırmak /f	götürü	-	27	108	224	256	-	-	615	250	-	6.8	27.0	56.0	64.0	-	-	153.8	0.0	18.0
Suluda yem bitkisi üretimini arttırmak /g	götürü	-	27	108	224	256	-	-	615	450	-	12.2	48.6	100.8	115.2	-	-	276.8	0.0	18.0
Köylerde hayvan barnaklarını iyileştirmek /h	adet	-	300	600	800	800	-	-	2,500	1,000	-	300.0	600.0	800.0	800.0	-	-	2,500.0	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Hayvansal üretimi iyileştirmek</b>																				
<b>3. Bitkisel üretimi iyileştirmek</b>																				
Meyve bahçesi kurulumu /i	ha	-	12	24	64	80	-	-	180	4,500	-	54.0	108.0	288.0	360.0	-	-	810.0	0.0	18.0
Plastik örtü altında sebze üretimini geliştirmek /j	ha	-	1	3	6.5	7.25	-	-	17.75	52,000	-	52.0	156.0	338.0	377.0	-	-	923.0	0.0	18.0
Tarlada sebze üretimini geliştirmek	ha	-	4.5	9	16	20	-	-	49.5	550	-	2.5	5.0	8.8	11.0	-	-	27.2	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Bitkisel üretimi iyileştirmek</b>																				
<b>4. Küçük Sulamaların Geliştirilmesi</b>																				
Su depolama havuzları /k	götürü	-	30	60	80	80	-	-	250	15,000	-	450.0	900.0	1,200.0	1,200.0	-	-	3,750.0	0.0	18.0
Toprak kanallarının rehabilitasyonu /l	götürü	-	3	6	8	8	-	-	25	49,000	-	147.0	294.0	392.0	392.0	-	-	1,225.0	0.0	18.0
Tarla-ıçi damla sulama /m	ha	-	2.4	19.2	52.8	52.8	-	-	127.2	6,000	-	14.4	115.2	316.8	316.8	-	-	763.2	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Küçük sulamaları geliştirmek</b>																				
<b>5. Sözleşmeli fidan üretimi</b>																				
	adet	-	5	5	10	-	-	-	20	14,000	-	70.0	70.0	140.0	-	-	-	280.0	0.0	18.0
<b>6. Enerji tasarruflu teknolojilerinin tanıtımı ve yaygınlaştırılması</b>																				
Sıcak su için güneş panelleri	götürü	-	150	300	400	400	-	-	1,250	1,600	-	240.0	480.0	640.0	640.0	-	-	2,000.0	0.0	18.0
Köy konutları için izolasyon /n	götürü	-	75	150	200	200	-	-	625	1,500	-	112.5	225.0	300.0	300.0	-	-	937.5	0.0	18.0
Enerji tasarruflu soba	götürü	-	150	300	400	400	-	-	1,250	1,600	-	240.0	480.0	640.0	640.0	-	-	2,000.0	0.0	18.0
<b>Alt-toplam Enerji tasarruflu teknolojilerinin tanıtımı ve yaygınlaştırılması</b>																				
<b>Alt-toplam Tarla-ıçi ve İşletme-dışı Yatırımlar</b>																				
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>																				
<b>II. Cari Masraflar</b>																				
<b>A. Seyahat</b>																				
Uçak yolculuğu /o	yolculuk	9	27	27	27	27	27	9	153	160	1.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	1.4	24.5	0.0	18.0
İllerdeki elemanların harcırahları /p	mikro-havza	3	9	17	25	22	16	8	100	1,000	3.0	9.0	17.0	25.0	22.0	16.0	8.0	100.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam Seyahat</b>																				
<b>B. Diğer İşletme giderleri /q</b>																				
<b>Toplam Cari Masraflar</b>																				
<b>Bileşen Toplamı</b>																				
											<b>337.2</b>	<b>2,064.1</b>	<b>3,912.1</b>	<b>5,652.0</b>	<b>5,654.4</b>	<b>346.9</b>	<b>321.8</b>	<b>18,288.5</b>		
											<b>349.1</b>	<b>2,092.4</b>	<b>3,948.4</b>	<b>5,696.3</b>	<b>5,695.7</b>	<b>382.2</b>	<b>338.7</b>	<b>18,502.9</b>		

la Her il için birer adet sözleşmeli orman ve tarım mühendisi ile hayvancılık uzmanı (toplam 3 ekip); OBM altında görev yapacaklar.

lb Görevlendirilmiş eleman. Zamanının %20'sini projeye ayıracaktır varsayılmıştır.

lc veteriner hizmetleri/hijyen, hayvancılık ; meyvecilik; sera işletmeciliği; yem bitkisi üretimi vs konularında eğitimler dahil.

ld Beher demonstrasyon maliyeti. Girdi ve tarımsal işlemler dahil.

le görsel-işitsel ve basılı eğitim malzemeleri dahil.

lf Nadas yerine kişilik veya yazlık fiğ, yamaçalarda çok yıllık yem bitkisi üretimi ve silajlık mısır üretimi dahil.

lg Yonca ve silajlık mısır üretimi dahil.

lh Havalandırmaya ve baca rüzgar kesici, aydınlatma, iyileştirilmiş yemleme haznesi ve sulak, badana, dezenfektanlar ve püskürtmeleri dahil.

li Meyve ve sert kabulü meyveli çekirdekli orman türleri.

lj Sera malzemeleri (plastik ve çelik karkas), tarla-ıçi sulamanın damla sulama bağlantıları (damlama tüpleri ve memeler) ve ilk dikim için fideler dahil.

lk Havuzlar beton,takriben 400m3 kapasiteli olacak ve gerekli giriş ve çıkış teçhizatları ve fitingleri bulunacaktır.

lm Su iletim sistemlerinin beton kanal veya maliyeti uygun olduğu takdirde PVC boru kullanılarak iyileştirilmesi veya yenilenmesi.

ln Tipik bir kurulum su giriş yapısı, betonarme bir su deposu ile yeraltı su borusu şebekesi ile bağlantıları ve diğer parçaları içerir.

lo Küçük ölçekli enerji tasarruflu teknolojileri (hane-ıçi yalıtım, çatı, vs.). Yatırımlar 50-50 eş-finansman esasına göre yapılacaktır.

lp Her ildeki üç IPE/sözleşmeli elemanların yılda 3'er Ankara seyahati varsayılmıştır.

lq Her MH için yılda yirmi günlük tahsisat.

lr Her ildeki ofis giderleri.

## Ek 1 Çizelge 14. Uygulama Birimi (Merkez ve Taşra)– Detaylı Maliyetler

T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı  
Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi  
Uygulama Birimi (MUB+TUB)  
Detaylı Maliyetler  
(ABD\$)

	Birim	Miktarlar							Birim Fiyat	Maliyetler ('000)							Parametreler (%)			
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		Toplam	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam	Döviz	Brüt Vergi
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>																				
<b>A. Ekipman ve Malzeme</b>																				
Bilgisayarlar	adet	2	-	-	-	-	-	-	2	1,500	3.0	-	-	-	-	-	-	3.0	60.0	18.0
Yazıcılar	adet	1	-	-	-	-	-	-	1	1,500	1.5	-	-	-	-	-	-	1.5	60.0	18.0
Fotokopi	adet	1	-	-	-	-	-	-	1	6,000	6.0	-	-	-	-	-	-	6.0	60.0	18.0
<b>Alt-toplam Ekipman ve Malzeme</b>											10.5	-	-	-	-	-	-	10.5		
<b>B. Etütler</b>																				
Baseline sörvey /a	sörvey	1	-	-	-	-	-	-	1	40,000	40.0	-	-	-	-	-	-	40.0	0.0	0.0
18 aylık Değerlendirme /b	rapor	-	1	-	-	-	-	-	1	20,000	-	20.0	-	-	-	-	-	20.0	0.0	0.0
Proje-ortası Değerlendirme	rapor	-	-	1	-	-	-	-	1	30,000	-	-	30.0	-	-	-	-	30.0	0.0	0.0
Proje Etki Değerlendirmesi /c	sörvey	-	-	-	-	-	-	1	1	50,000	-	-	-	-	-	-	50.0	50.0	0.0	0.0
Proje sonuçlanma raporu	adam-ay	-	-	-	-	-	-	2	2	15,000	-	-	-	-	-	-	30.0	30.0	0.0	0.0
MUB+TUB eğitim ihtiyacı değerlendirilmesi	götürü	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	-	-	-	-	-	-	10.0	0.0	0.0
Çeşitli etütler	adam-ay	-	3	2	2	-	-	-	7	15,000	-	45.0	30.0	30.0	-	-	-	105.0	95.0	0.0
<b>Alt-toplam etütler</b>											50.0	65.0	60.0	30.0	-	-	80.0	285.0		
<b>C. Eğitim ve Çalıştaylar</b>																				
MUB+TUB'nin (merkez ve taşra) proje eğitimi /d	götürü	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	-	-	-	-	-	-	15.0	0.0	0.0
Proje Başlatma Çalıştayı (Ankara)	adet	1	-	-	-	-	-	-	1	10,000	10.0	-	-	-	-	-	-	10.0	0.0	0.0
Proje Başlatma Çalıştayı (İller) /e	adet	3	-	-	-	-	-	-	3	2,500	7.5	-	-	-	-	-	-	7.5	0.0	0.0
Planlama Çalıştayları (Ankara) /f	adet	-	2	2	2	2	2	2	12	5,000	-	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	60.0	0.0	0.0
Proje Sonuçlandırma Çalıştayı (Ankara) /g	çalıştay	-	-	-	-	-	-	1	1	10,000	-	-	-	-	-	-	10.0	10.0	0.0	0.0
Uluslararası etkinliklere katılım / uluslararası eğitim	götürü	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.0	60.0	70.0	30.0	-	210.0	0.0	0.0
Yabancı dil kursları	götürü	-	1	1	1	1	1	-	5	2,000	-	2.0	2.0	2.0	2.0	-	-	10.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam Eğitim ve Çalıştaylar</b>											32.5	12.0	62.0	72.0	82.0	42.0	20.0	322.5		
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>											93.0	77.0	122.0	102.0	82.0	42.0	100.0	618.0		
<b>II. Cari Masraflar</b>																				
<b>A. Maaşlar</b>																				
Proje Koordinatör Yardımcısı /i	yıllık	1	1	1	1	1	1	1	7	42,000	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	294.0	0.0	0.0
Odak noktası sorumlu (Ankara'da) /j	yıllık	1	1	1	1	1	1	1	7	6,000	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	0.0	0.0
İzleme ve Değerlendirme Uzmanı /k	yıllık	1	1	1	1	1	1	1	7	6,000	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	0.0	0.0
satınalma / finansman Uzmanı /l	yıllık	1	1	1	1	1	1	1	7	6,000	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	0.0	0.0
Tercüman - sekreter /m	yıllık	1	1	1	1	1	1	1	7	15,000	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	105.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam Maaşlar</b>											75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	525.0		
<b>B. Seyahatler</b>																				
Hava yolu ile /n	seyahat	12	12	20	28	25	20	12	129	160	1.9	1.9	3.2	4.5	4.0	3.2	1.9	20.6	0.0	18.0
Seyahat harcırahları /o	mikro-havza	3	9	17	25	22	16	8	100	1,500	4.5	13.5	25.5	37.5	33.0	24.0	12.0	150.0	0.0	0.0
<b>Alt-toplam Seyahatler</b>											6.4	15.4	28.7	42.0	37.0	27.2	13.9	170.6		
<b>C. Diğer cari giderler</b>											2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	14.0	0.0	0.0
<b>Toplam Cari Masraflar</b>											83.4	92.4	105.7	119.0	114.0	104.2	90.9	709.6		
<b>Uygulama Birimi Toplam</b>											176.4	169.4	227.7	221.0	196.0	146.2	190.9	1,327.6		

la Basılı dokümanlar ve filim dahil.

lb Planlama prosedürlerinin ve MH planlama ekiplerinin performansının değerlendirilmesi.

lc Proje sonunda mikro havzalarda veri toplama ve durum analizi amaçlı.

ld Bilgi hizmetleri, satınalma ve ödeme prosedürleri dahil.

le Ankara'dan üç görevlinin katılımı için yol, konaklama, vs. giderleri dahil.

lf İki günlük çalıştay. Her üç ilden üçer temsilcin katılım için yolculuk, konaklama vs giderlerinin karşılanması.

lg Proje sonuçlandırma raporu ile eşzamanlı olacak. Hep ilden en az üç temsilci ve bir muhtarın katılımı öngörülmüştür.

lh Eşleştirme uygulamaları, eğitim.

li Proje süresince çalışacak sözleşmeli elemanlar.

lj Görevlendirilmiş elemanlar. Zamanlarının %20'sini projeye ayıracakları varsayılmıştır.

lk OGM'den görevlendirilmiş. Zamanlarının %20'sini projeye ayıracakları varsayılmıştır.

ll OGM'den görevlendirilmiş. Zamanlarının %20'sini projeye ayıracakları varsayılmıştır.

lm Sözleşmeli elemanlar. Contracted staff

ln Her ziyarette birden fazla MH'ya gidileceği varsayılmıştır. Bilinçlendirme çalışmalarının parçası olarak birinci yıl daha sık ziyaret varsayılmıştır.

lo Ankara'dan görevlendirilecek elemanlara her MH için yılda otuz gün öngörülmüştür.

# Ek 1 Çizelge 15. Bileşen 1 Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi – Detaylı Maliyetler ve Hesaplar

## T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi Bileşen 1. Doğal Kaynakların ve Çevrenin Yönetimi Detaylı Maliyetler ve Hesaplar (ABD\$)

<b>KISALTMALAR</b>	
AEM	Araç, Ekipman ve Malzeme/Mallar
EM	Ekipman ve Malzeme/Mallar
Yİ	TL İhale
Ul	Ulusal İhale
ETY	Eğitim ve Teknik Yardım
DAN_HZM	Danışmanlık Hizmetleri
D_SÖZL	Doğrudan Sözleşme
PY	Proje Yönetimi

Birim	Maliyetler								Diğer hesaplar			Satınalma Yöntemi Uygulayıcı	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam	Ödenek Hesabı	Finansman Kuralı	Proje Hesabı		
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>													
<b>A. Araç Kirası /a</b>													
4x4 araçlar/b	araç yılı	41.3	82.5	82.5	82.5	82.5	82.5	41.3	495.0	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	YE_PY ( 100% )
Minibüs /c	araç yılı	10.5	21.0	28.0	28.0	-	-	-	87.5	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	YE_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Araç Kirası</b>		51.8	103.5	110.5	110.5	82.5	82.5	41.3	582.5				
<b>B. Ekipman ve Malzeme /d</b>													
Bilgisayarlar	adet	13.5	-	-	-	-	-	-	13.5				
Yazıcılar /e	adet	1.5	-	-	-	-	-	-	1.5	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	Ul_PY ( 100% )
Fotokopi mak. /f	adet	6.0	-	-	-	-	-	-	6.0	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	Ul_PY ( 100% )
GPS el cihazları /g	adet	2.7	-	-	-	-	-	-	2.7	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	Ul_PY ( 100% )
GIS yazılım	Götürü	40.0	-	-	-	-	-	-	40.0	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	Ul_PY ( 100% )
GIS haritalar	Götürü	35.0	-	-	-	-	-	35.0	70.0	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	Ul_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Ekipman ve Malzeme</b>		98.7	-	-	-	-	-	35.0	133.7	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	Ul_PY ( 100% )
<b>C. Teknik Yardım</b>													
<b>1. Konu uzmanları</b>													
GIS/veri yönetimi uzmanı /h	adam-ay	15.0	15.0	7.5	7.5	7.5	7.5	-	60.0	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
Fiziksel yatırımların izlenmesi /i	adam-ay	15.0	15.0	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	67.5	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Uzmanlar</b>		30.0	30.0	15.0	15.0	15.0	15.0	7.5	127.5				
<b>2. Katılımcı entegre MH planlaması</b>													
Mikro-havza planlaması /j	mikro-havza	225.0	450.0	600.0	600.0	-	-	-	1,875.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Teknik Yardım</b>		255.0	480.0	615.0	615.0	15.0	15.0	7.5	2,002.5				
<b>D. Eğitim ve Çalıştaylar</b>													
Doğal Kaynak Ekonomisi /k	çalıştay	-	-	5.0	5.0	5.0	-	-	15.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY ( 100% )
Planlama ve Teknik Konular /l	çalıştay	-	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	30.0	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY ( 100% )
Karbon emilimi	çalıştay	-	-	5.0	-	-	-	-	5.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY ( 100% )
Bilgiçlendirme kampanyaları /m	adet	15.0	30.0	40.0	40.0	-	-	-	125.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY ( 100% )
Köyler-arası ziyaret /n	ziyaret	6.0	12.0	16.0	16.0	-	-	-	50.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY ( 100% )
Çok-amaçlı yönetim planları /o	kurs	-	30.0	-	-	30.0	-	-	60.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY ( 100% )
IPE eğitimi /p	kurs	5.0	5.0	-	5.0	-	-	-	15.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Eğitim ve Çalıştaylar</b>		26.0	82.0	71.0	71.0	40.0	5.0	5.0	300.0				
<b>E. etütler</b>													
Doğal Kaynak Ekonomisi /q	adam-ay	-	30.0	15.0	15.0	-	-	-	60.0				
Karbon emilimi için fırsatların değerlendirilmesi /r	adam-ay	-	30.0	-	-	-	-	-	30.0	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
Odun-dışı ürünlerde fırsatların değerlendirilmesi /s	adam-ay	-	45.0	-	-	-	-	-	45.0	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
Alternatif enerji kaynaklarının değerlendirilmesi	adam-ay	-	7.5	-	-	-	-	-	7.5	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
Özel / kamu fidanlık fizibilite çalışması	adam-ay	-	15.0	-	-	-	-	-	15.0	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam etütler</b>		-	127.5	15.0	15.0	-	-	-	157.5	ETY_ÖH	HİBE ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
<b>Bileşen Toplamı</b>		<b>431.5</b>	<b>793.0</b>	<b>811.5</b>	<b>811.5</b>	<b>137.5</b>	<b>102.5</b>	<b>88.8</b>	<b>3,176.2</b>				

la Yılda 200 gün karşılığı; şöför, bakım, yakıt, sigorta dahil.

lb Yılda 200 gün karşılığı; her IPE için bir araç - şöför, bakım, yakıt, sigorta dahil.

lc Üretici/köylü grupların bilgilendirme gezileri için

ld 3 adet IPE, OBM and OIM için ofis ekipmanı

le Her il için birer adet.

lf Her il için birer adet.

lg GPS fonksiyonlu kameralar dahil.

lh MH planlarındaki bilgilerin GIS haritalarında katman olarak kullanılması için.

li Erozyon ölçümleri ve GIS linkleri dahil mevcut fiziki yatırımların izlenmesi sisteminin iyileştirilmesi

lj 100 kişiye kadar ekipler tarafından her köye 6-7 ziyaret varsayılmıştır. Toprak sorvey, demografik bilgiler, detaylı fiziki planlama.

lk Toprak muhafaza yöntemlerinin verimliliği hakkında OGM ve IPE'de için kapasite geliştirmek

ll IPE'ler, OGM ve OBM elemanları için yıllık planlama ve teknik konuları kapsayan çalıştaylar.

lm Video, fotoğraf, broşür, vs. basımı ve dağıtımı ve okullara bilgilendirme ziyareti, vs. dahil

ln OBM tarafından organize edilecektir.

lo Orman ekosistem hizmetlerinde sürdürülebilir yönetim; rekreasyon, eğitim, doğa koruma, tomruk ve yakacak odun için.

lp IPE'lerinin proje yaklaşımları hakkında eğitimi.

lq Projedeki koruma yöntemlerinin ekonomik boyutlarını değerlendirmek için metodolojilerin geliştirilmesi.

lr Potansiyeli değerlendirmek için (biriken toprak/biyokütle); karbon piyasalarında durum/fiyatlar; emisyon azaltma girişimleri

ls Örtü geliştirmekte kullanılabilecek pazarlanabilir yumrulu, tıbbi ve aromatik vs. bitkiler hakkında etüt.

# Ek 1 Çizelge 16. Bileşen 2 Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler ve Hesaplar

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı**  
**Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi**  
**Bileşen 2. Doğal Kaynaklar ve Çevre Değerlerine Yönelik Yatırımlar**  
**Detaylı Maliyetler ve Hesaplar**  
**(ABD\$)**

	KISALTMALAR	Maliyetler ('000)								Diğer hesaplar				
		Birim	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Toplam	Ödenek Hesabı	Finansman Kuralı	Proje Hesabı	Satınalma Yöntemi_Uygulayıcı
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>														
<b>A. İnşaat İşleri /a</b>														
<b>1. Bozuk arazi, toprak ve flora yatırımları</b>														
<b>a. Bozuk alanlarda erozyon kontrolü</b>														
	Ön yatırımlar /b	ha	-	594.0	1,188.0	1,584.0	1,584.0	-	-	4,950.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); DB. ( 5% )	İI_PH	UI_PY (90% );CPP_PY (10%)
	Çok yıllık bakım işleri	ha	-	-	118.8	356.4	673.2	871.2	633.6	2,653.2	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); DB. ( 5% )	İI_PH	UI_PY (90% );CPP_PY (10%)
	<b>Alt-toplam Bozuk alanlarda erozyon kontrolü</b>		-	594.0	1,306.8	1,940.4	2,257.2	871.2	633.6	7,603.2				
<b>b. Ağaçlandırma faaliyetleri</b>														
	Bozuk ormanların ağaçlandırılması /c	ha	-	322.2	644.4	859.2	859.2	-	-	2,685.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); DB. ( 5% )	İI_PH	UI_PY (80% ); CPP_PY (20% )
	Bozuk ormanların ağaçlandırılması bakım işleri (çok yıllık)	ha	-	-	68.4	205.2	387.6	509.2	364.8	1,535.2	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); DB. ( 5% )	İI_PH	UI_PY (80% ); CPP_PY (20% )
	Meşe rehabilitasyonu /d	ha	-	104.4	208.8	278.4	278.4	-	-	870.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); DB. ( 5% )	İI_PH	UI_PY (80% ); CPP_PY (20% )
	Meşe rehabilitasyonu bakım işleri (çok yıllık)	ha	-	-	32.4	97.2	183.6	241.2	172.8	727.2	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); DB. ( 5% )	İI_PH	UI_PY (80% ); CPP_PY (20% )
	Bozuk alanlarda kapatma /e	ha	-	13.5	22.5	36.0	36.0	-	-	108.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); DB. ( 5% )	İI_PH	UI_PY (80% ); CPP_PY (20% )
	<b>Alt-toplam Ağaçlandırma faaliyetleri</b>		-	440.1	976.5	1,476.0	1,744.8	750.4	537.6	5,925.4				
<b>c. Mera/otlatma alanlarının rehabilitasyonu</b>														
	Kapatma /f	ha	-	18.0	30.0	48.0	48.0	-	-	144.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); FAYD: ( 5% )	İI_PH	UI_PY (50% ); CPP_PY (50% )
	Hayvan içme suyu göletleri /g	ha	-	150.0	300.0	450.0	-	-	-	900.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); FAYD: ( 5% )	İI_PH	UI_PY (50% ); CPP_PY (50% )
	Hayvan içme suyu sivatları /h	ha	-	31.3	62.5	93.8	62.5	-	-	250.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); FAYD: ( 5% )	İI_PH	UI_PY (50% ); CPP_PY (50% )
	Ortak kullanıma açık basit hayvan barınakları /i	ha	-	6.0	10.0	16.0	16.0	-	-	48.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); FAYD: ( 5% )	İI_PH	UI_PY (50% ); CPP_PY (50% )
	<b>Alt-toplam Mera/Otlatma Alanlarının Rehabilitasyonu</b>		-	205.3	402.5	607.8	126.5	-	-	1,342.0				
	<b>Alt-toplam Bozuk arazi, toprak ve flora yatırımları</b>		-	1,239.4	2,685.8	4,024.2	4,128.5	1,621.6	1,171.2	14,870.6				
<b>B. Ekipman ve Malzeme</b>														
	Erozyon ve sediment ölçüm ekipmanı /l	adet	30.0	60.0	80.0	80.0	-	-	-	250.0	ENERJİ	IFAD ( 100% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
	<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>		30.0	1,299.4	2,765.8	4,104.2	4,128.5	1,621.6	1,171.2	15,120.6				
<b>II. Cari Masraflar</b>														
	A. Saha bekçiliği /m	yıllık	-	-	19.6	58.7	110.9	163.1	163.1	515.5	CARİ	DB ( 100% )	CİM_PH	D_SÖZ_PY ( 100% )
	<b>Toplam cari giderler</b>		-	-	19.6	58.7	110.9	163.1	163.1	515.5				
	<b>Bileşen Toplamı</b>		30.0	1,299.4	2,785.4	4,162.9	4,239.4	1,784.7	1,334.3	15,636.1				

la Tüm maliyetler tasarım ve inşaat işlerini kapsar.

lb Oyuntu tahkimi (kuru eşik, çit, vs); dar/sığ elle teraslama; şerit halinde otsu türlerle ekim dahil

lc Teraslama ve fidan dikimi ile fidanlar için cep teras dahil.

ld Canlandırma budaması, tamamlama ekimi ve dikimi dahil.

le Toplam iyileştirilen alanın %10' varsayılmıştır.

lf İhata, gölgelik, kaşınma kazığı, tuz taşı, ve dönüşümlü otlatma için bölmeler dahil.

lg Göletler beton veya toprak, azami 5m yüksekliğinde kretili ve yamaçlarda erozyon tedbir alınmış. Göletler ihata edilmiş ve çıkışta kontrol tertibatı olacak şekilde sivatlarla bağlı.

lh Yerinde dökülmüş beton veya prefabrik çelik sac (takribi ölçü: 10m x 1m x 0.8m).

li İhata ve geceleme amaçlı basit barınak dahil. Her 50ha için bir barınak.

lj Planlama yapılırken her MH'da yerleştirilecek.

lk Her MH için bir bekçi tutulması baz alınmıştır.



# Ek 1 Çizelge 17. Bileşen 3 Geçim Kaynaklarını İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar – Detaylı Maliyetler ve Hesaplar

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı**  
**Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi**  
**Bileşen 3. Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar**  
**Detaylı Maliyetler ve Hesaplar**  
**(ABD\$)**

**KISALTMALAR**

ARAZI	Arazi Konulu İşler
ENERJİ	Enerji Konulu İşler
İİ	İnşaat İşleri
DB	Devlet Bütçesi
FAYD.	Faydalancı
Yİ	TL İhale
UI	Utusal İhale
EM	Ekipman ve Malzeme/Mallar
ETY	Eğitim ve Teknik Yardım
DAN_HZM	Danışmanlık Hizmetleri
D_SÖZL	Doğrudan Sözleşme
PY	Proje Yönetimi
CİM	Cari İşletme giderleri
CARİ	Cari Masraflar
PY	Proje Yönetimi

	Birim	Maliyetler ('000)							Toplam	Diğer hesaplar			Satınalma Yöntemi/ Uygulayıcı
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		Ödenek Hesabı	Finansman Kuralı	Proje Hesabı	
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>													
<b>A. Teknik yardım ve çifti eğitim hizmetleri</b>													
<b>1. İPE</b>													
Sözleşmeli elemanlar /a	yıllık	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	270.0	1,890.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PM ( 100% )
Odak noktası kişiler /b	yıllık	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	126.0	ETY_ÖH	DB ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PM ( 100% )
<b>Alt-toplam - İPE</b>		<b>288.0</b>	<b>288.0</b>	<b>288.0</b>	<b>288.0</b>	<b>288.0</b>	<b>288.0</b>	<b>288.0</b>	<b>2,016.0</b>				
<b>2. Demonstrasyonlar, çiftçi eğitim kursları ve bilgi alış-veriş gezileri /c</b>													
Demonstrasyon programı /d	götürü	18.0	21.0	23.5	27.5	25.0	20.5	18.5	154.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
Çiftçi eğitim programı /e	götürü	7.2	11.7	14.7	15.3	15.0	14.4	9.3	87.6	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
Çiftçi bilgi alış-veriş gezileri	götürü	24.0	36.0	48.0	36.0	24.0	24.0	6.0	198.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Demonstrasyonlar, çiftçi eğitim kursları ve bilgi alış-veriş gezileri</b>		<b>49.2</b>	<b>68.7</b>	<b>86.2</b>	<b>78.8</b>	<b>64.0</b>	<b>58.9</b>	<b>33.8</b>	<b>439.6</b>				
<b>Alt-toplam Teknik yardım ve çifti eğitim hizmetleri</b>		<b>337.2</b>	<b>356.7</b>	<b>374.2</b>	<b>366.8</b>	<b>352.0</b>	<b>346.9</b>	<b>321.8</b>	<b>2,455.6</b>				
<b>B. Tarla-ıç ve işletme-dışı yatırımlar</b>													
<b>1. Buğday ve arpa verimini iyileştirme</b>													
ha		-	6.1	29.2	64.8	86.4	-	-	186.4	AFM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	FM_PH	UI_PY ( 100% )
<b>2. Hayvansal üretimi iyileştirmek</b>													
Kuruda yem bitkisi üretimini arttırmak /f	götürü	-	6.8	27.0	56.0	64.0	-	-	153.8	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
Suluda yem bitkisi üretimini arttırmak /g	götürü	-	12.2	48.0	100.8	115.2	-	-	276.8	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
Köylerde hayvan barınaklarını iyileştirmek /h	adet	-	300.0	600.0	800.0	800.0	-	-	2,500.0	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Hayvansal üretimi iyileştirmek</b>		<b>-</b>	<b>318.9</b>	<b>675.6</b>	<b>956.8</b>	<b>979.2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,930.5</b>				
<b>3. Bitkisel üretimi iyileştirmek</b>													
Meyve bahçesi kurulumu /i	ha	-	54.0	108.0	288.0	360.0	-	-	810.0	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
Plastik örtü altında sebze üretimini geliştirmek /j	ha	-	52.0	156.0	338.0	377.0	-	-	923.0	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
Tarlada sebze üretimini geliştirmek	ha	-	2.5	5.0	8.8	11.0	-	-	27.2	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Bitkisel üretimi iyileştirmek</b>		<b>-</b>	<b>108.5</b>	<b>269.0</b>	<b>634.8</b>	<b>748.0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,760.2</b>				
<b>4. Küçük Sulamaların Geliştirilmesi</b>													
Su depolama havuzları /k	götürü	-	450.0	900.0	1,200.0	1,200.0	-	-	3,750.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); FAYD ( 5% )	İI_PH	UI_PY ( 100% )
Toprak kanallarının rehabilitasyonu /l	götürü	-	147.0	294.0	392.0	392.0	-	-	1,225.0	ARAZI_ÖH	IFAD ( 95% ); FAYD ( 5% )	İI_PH	UI_PY ( 100% )
Tarla-ıç damla sulama /m	ha	-	14.4	115.2	316.8	316.8	-	-	763.2	ARAZI_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	İI_PH	UI_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Küçük sulamaları geliştirmek</b>		<b>-</b>	<b>611.4</b>	<b>1,309.2</b>	<b>1,908.8</b>	<b>1,908.8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>5,738.2</b>				
<b>5. Sözleşmeli fidan üretimi</b>													
adet		-	70.0	70.0	140.0	-	-	-	280.0	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
<b>6. Enerji tasarruflu teknolojilerinin tanıtımı ve yaygınlaştırılması</b>													
Sıcak su için güneş panelleri	götürü	-	240.0	480.0	640.0	640.0	-	-	2,000.0	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
Köy konutları için izolasyon /n	götürü	-	112.5	225.0	300.0	300.0	-	-	937.5	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
Enerji tasarruflu soba	götürü	-	240.0	480.0	640.0	640.0	-	-	2,000.0	AEM_ÖH	IFAD ( 70% ); FAYD ( 30% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )
<b>Alt-toplam Enerji tasarruflu teknolojilerinin tanıtımı ve yaygınlaştırılması</b>		<b>-</b>	<b>592.5</b>	<b>1,185.0</b>	<b>1,580.0</b>	<b>1,580.0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4,937.5</b>				
<b>Alt-toplam Tarla-ıç ve İşletme-dışı Yatırımlar</b>		<b>-</b>	<b>1,707.4</b>	<b>3,537.9</b>	<b>5,285.2</b>	<b>5,302.4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15,832.9</b>				
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>		<b>337.2</b>	<b>2,064.1</b>	<b>3,912.1</b>	<b>5,652.0</b>	<b>5,654.4</b>	<b>346.9</b>	<b>321.8</b>	<b>18,288.5</b>				
<b>II. Cari Masraflar</b>													
<b>A. Seyahat</b>													
Uçak yolculuğu /o	yolculuk	1.4	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	1.4	24.5	CİM	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PM ( 100% )
İllerdeki elemanların harcırahları /p	mikro-hav;	3.0	9.0	17.0	25.0	22.0	16.0	8.0	100.0	CİM	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PM ( 100% )
<b>Alt-toplam Seyahat</b>		<b>4.4</b>	<b>13.3</b>	<b>21.3</b>	<b>29.3</b>	<b>26.3</b>	<b>20.3</b>	<b>9.4</b>	<b>124.5</b>				
<b>B. Diğer İşletme giderleri /q</b>													
görsel-İşitsel ve basılı eğitim malzemeleri dahil.		7.5	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	7.5	90.0	CİM	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PM ( 100% )
<b>Toplam Cari Masraflar</b>		<b>11.9</b>	<b>20.3</b>	<b>36.3</b>	<b>44.3</b>	<b>41.3</b>	<b>35.3</b>	<b>16.9</b>	<b>214.5</b>				
<b>Bileşen Toplamı</b>		<b>349.1</b>	<b>2,092.4</b>	<b>3,948.4</b>	<b>5,696.3</b>	<b>5,695.7</b>	<b>382.2</b>	<b>338.7</b>	<b>18,502.9</b>				

la Her il için birer adet sözleşmeli orman ve tarım mühendisi ile hayvancılık uzmanı (toplam 3 ekip); OBM altında görev yapacaklar.

lb Görevlendirilmiş eleman. Zamanının %20'sini projeye ayıracağı varsayılmıştır.

lc veteriner hizmetleri/hjen; hayvancılık; meyvecilik; sera işletmeciliği; yem bitkisi üretimi ve konularında eğitimler dahil.

ld Beher demonstrasyon maliyetleri. Girdi ve tarımsal işlemler dahil.

le görsel-İşitsel ve basılı eğitim malzemeleri dahil.

lf Nadas yerine kişik veya yazık fig. yamaçlarda çok yıllık yem bitkisi üretimi ve silajlık mısır üretimi dahil.

lg Yonca ve silajlık mısır üretimi dahil.

lh Havalandırma ve baca rüzgar kesici, aydınlatma, iyileştirilmiş yemleme haznesi ve sulak, badana, dezenfektanlar ve püskürtmeleri dahil.

li Meyve ve sert kabuğu meyve çekirdekli orman türleri.

lj Sora malzemeleri (plastik ve çelik karkas), tarla-ıç sulamanın damla sulama bağlantıları (damlama tüpleri ve memeler) ve ilk dikim için fideler dahil.

lk Havuzlar beton,takriben 400m3 kapasiteli olacak ve gerekli giriş ve çıkış teçhizatları ve fittingleri bulunacaktır.

li Su İtme sistemlerinin beton kanal veya maliyet uygun olduğu takdirde PVC boru kullanılarak iyileştirilmesi veya yenilenmesi.

lm Tipik bir kurulum su giriş yapısı, betonarme bir su deposu ile yeraltı su borusu şebekesi ile bağlantıları ve diğer parçaları içerir.

ln Küçük ölçekli enerji tasarruflu teknolojileri (hane-İç ısıtım, çatı, vs.). Yatırımlar 50-50 eş-finansman esasına göre yapılacaktır.

lo Her ildeki üç İPE/sözleşmeli elemanların yılda 3'er Ankara seyahati varsayılmıştır.

lp Her MH için yılda yirmi günlük tahsisat.

lq Her ildeki ofis giderleri.

**Ek 1 Çizelge 18. Uygulama Birimi (Merkez ve Taşra) – Detaylı Maliyetler ve Hesaplar**

**T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı**  
**Murat Havzası Rehabilitasyon Projesi**  
**Bileşen 3. Geçim Kaynaklarının İyileştirilmesine Yönelik Yatırımlar**  
**Detaylı Maliyetler ve Hesaplar**  
**Uygulama Birimi**  
**(ABD\$)**

KISALTMALAR	
ARAZI	Arazi Konulu İşler
ENERJİ	Enerji Konulu İşler
İİ	İnşaat İşleri
DB	Devlet Bütçesi
FAYD.	Faydalanıcı
Yİ	TL İhale
UI	Ulusal İhale
AEM	Araç, Ekipman ve Malzeme/Mallar
EM	Ekipman ve Malzeme/Mallar
ETY	Eğitim ve Teknik Yardım
DAN_HZM	Danışmanlık Hizmetleri
D_SÖZL.	Doğrudan Sözleşme
PY	Proje Yönetimi
CİM	Cari İşletme giderleri
CARİ	Cari Masraflar
PY	Proje Yönetimi

Birim	Maliyetler ('000)							Toplam	Diğer hesaplar			Satınalma Yöntemi Uygulayıcı	
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		Ödenek Hesabı	Finansman Kuralı	Proje Hesabı		
<b>I. Yatırım Maliyetleri</b>													
<b>A. Ekipman ve Malzeme</b>													
Bilgisayarlar	adet	3.0	-	-	-	-	-	3.0	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )	
Yazıcılar	adet	1.5	-	-	-	-	-	1.5	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )	
Fotokopi	adet	6.0	-	-	-	-	-	6.0	AEM_ÖH	IFAD ( 100% )	EM_PH	UI_PY ( 100% )	
<b>Alt-toplam Ekipman ve Malzeme</b>		<b>10.5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10.5</b>					
<b>B. Etütler</b>													
Baseline sörvey /a	sörvey	40.0	-	-	-	-	-	40.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )	
18 aylık Değerlendirme /b	rapor	-	20.0	-	-	-	-	20.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )	
Proje-ortası Değerlendirme	rapor	-	-	30.0	-	-	-	30.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )	
Proje Etki Değerlendirmesi /c	sörvey	-	-	-	-	-	50.0	50.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )	
Proje sonuçlanma raporu	adam-ay	-	-	-	-	-	30.0	30.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )	
MUB+TUB eğitim ihtiyacı değerlendirilmesi	götürü	10.0	-	-	-	-	-	10.0	ETY_ÖH	HİBE (100%)	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )	
Çeşitli etütler	adam-ay	-	45.0	30.0	30.0	-	-	105.0	ETY_ÖH	HİBE (100%)	ETY_PH	DAN_HZM_PY ( 100% )	
<b>Alt-toplam etütler</b>		<b>50.0</b>	<b>65.0</b>	<b>60.0</b>	<b>30.0</b>	<b>-</b>	<b>80.0</b>	<b>285.0</b>					
<b>C. Eğitim ve Çalıştaylar</b>													
MUB+TUB'nin (merkez ve taşra) proje eğitimi /d	götürü	15.0	-	-	-	-	-	15.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Proje Başlatma Çalıştayı (Ankara)	adet	10.0	-	-	-	-	-	10.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Proje Başlatma Çalıştayı (İller) /e	adet	7.5	-	-	-	-	-	7.5	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Planlama Çalıştayıları (Ankara) /f	adet	-	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	60.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Proje Sonuçlandırma Çalıştayı (Ankara) /g	çalıştay	-	-	-	-	-	10.0	10.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Uluslararası etkinliklere katılım / uluslararası eğitim /h	götürü	-	-	50.0	60.0	70.0	30.0	210.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Yabancı dil kursları	götürü	-	2.0	2.0	2.0	2.0	-	10.0	ETY_ÖH	IFAD ( 100% )	ETY_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
<b>Alt-toplam Eğitim ve Çalıştaylar</b>		<b>32.5</b>	<b>12.0</b>	<b>62.0</b>	<b>72.0</b>	<b>82.0</b>	<b>42.0</b>	<b>20.0</b>					
<b>Toplam Yatırım Maliyetleri</b>		<b>93.0</b>	<b>77.0</b>	<b>122.0</b>	<b>102.0</b>	<b>82.0</b>	<b>42.0</b>	<b>100.0</b>	<b>618.0</b>				
<b>II. Cari Masraflar</b>													
<b>A. Maaşlar</b>													
Proje Koordinatör Yardımcısı /i	yıllık	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	42.0	294.0	MAAŞLAR	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Ödak noktası eorumlu (Ankara'da) /j	yıllık	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	MAAŞLAR	DB ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
İzleme ve Değerlendirme Uzmanı /k	yıllık	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	MAAŞLAR	DB ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Satınalma / finansman Uzmanı /l	yıllık	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	42.0	MAAŞLAR	DB ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
Tercüman - sekreter /m	yıllık	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	105.0	MAAŞLAR	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)	
<b>Alt-toplam Maaşlar</b>		<b>75.0</b>	<b>75.0</b>	<b>75.0</b>	<b>75.0</b>	<b>75.0</b>	<b>75.0</b>	<b>525.0</b>					
<b>B. Seyahatler</b>													
Hava yolu ile /n	seyahat	1.9	1.9	3.2	4.5	4.0	3.2	1.9	20.6	CİM	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)
Seyahat harcırahları /o	mikro-havza	4.5	13.5	25.5	37.5	33.0	24.0	12.0	150.0	CİM	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)
<b>Alt-toplam Seyahatler</b>		<b>6.4</b>	<b>15.4</b>	<b>28.7</b>	<b>42.0</b>	<b>37.0</b>	<b>27.2</b>	<b>13.9</b>	<b>170.6</b>				
<b>C. Diğer cari giderler</b>													
	yıllık	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	14.0	CİM	IFAD ( 100% )	CARİ_PH	D_SÖZL_PY (100%)
<b>Toplam Cari Masraflar</b>		<b>83.4</b>	<b>92.4</b>	<b>105.7</b>	<b>119.0</b>	<b>114.0</b>	<b>104.2</b>	<b>90.9</b>	<b>709.6</b>				
<b>Toplam</b>		<b>176.4</b>	<b>169.4</b>	<b>227.7</b>	<b>221.0</b>	<b>196.0</b>	<b>146.2</b>	<b>190.9</b>	<b>1,327.6</b>				

İb Planlama prosedürlerinin ve MH I planlama ekiplerinin performansının değerlendirilmesi.

İc Proje sonunda mikro havzalarda veri toplama ve durum analizi amaçlı.

İd Bilgi hizmetleri, satınalma ve ödeme prosedürleri dahil.

İe Ankara'dan üç görevlinin katılımı için yol, konaklama, vs. giderleri dahil.

İf İki günlük çalıştay. Her üç ilden üçer temsilcin katılım için yolculuk, konaklama vs giderlerinin karşılanması.

İg Proje sonuçlandırma raporu ile eşzamanlı olacak. Hep ilden en az üç temsilci ve bir muthtarın katılımı öngörülmüştür.

İh Eşleştirme uygulamaları, eğitim.

İi Proje süresince çalışacak sözleşmeli elemanlar.

İj Görevlendirilmiş elemanlar. Zamanlarının %20'sini projeye ayıracakları varsayılmıştır.

İk OGM'den görevlendirilmiş. Zamanlarının %20'sini projeye ayıracakları varsayılmıştır.

İl OGM'den görevlendirilmiş. Zamanlarının %20'sini projeye ayıracakları varsayılmıştır.

İm Sözleşmeli elemanlar. Contracted staff

İn Her ziyarette birden fazla MH'ya gidileceği varsayılmıştır. Bilinçlendirme çalışmalarının parçası olarak birinci yıl daha sık ziyaret varsayılmıştır.

İo Ankara'dan görevlendirilecek elemanlara her MH için yılda otuz gün öngörülmüştür.