SÜRDÜRÜLEBİLİR VE VERİMLİ HAYVANCILIK İÇİN SU TEMİNİ, GEÇİCİ KONAKLAMA VE SÜRÜ YAYLIM ROTALARI OLUŞTURMA FİZİBİLİTESİ RAPORU

Kırıkkale
Mayıs 2019

ÖNSÖZ

Kırıkkale Ziraat Odası tarafından, hayvancılık başta olmak üzere Kırıkkale ili ve diğer talep olan bölge ve illerde tarım ve hayvancılığın gelişimine katkıda bulunmak amacıyla, Ahiler Kalkınma Ajansı'nın 2018 yılı fizibilite destek programı kapsamında "**Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma"** fizibilite çalışması yapılması kararlaştırılmıştır.

Proje ile TR71 Bölgesinin özellikle Kırıkkale ilinin sosyo-ekonomik kalkınma ve büyümesine, rekabet gücünün arttırılmasına katkı sağlanması, bölgede küçükbaş hayvancılık potansiyelinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ile hayvancılık sektörünün ülke içindeki payının arttırılmasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda proje ile;

- Köylerin coğrafi özellikleri su kaynakları, bitki örtüsü, dağlık alan vb. dikkate alınarak en verimli sürü yaylım rotalarının oluşturulması ve bu köylerde yetiştirilebilecek potansiyel küçükbaş hayvan kapasitelerinin belirlenmesi
- Yayılan sürülerde çobanların geceleyebilmesi için güvenli alanların ve kış aylarında soğuktan dolayı kuzu ölümlerinin azaltılması için ağılların oluşturulması için en uygun lokasyonların belirlenmesi

- Tespit edilen noktalara hayvanların içme suyunu karşılamak, geceleme ve ağıllar için yapılacak yatırımın fizibilitesi
- Köylerden kente yapılan göçü engelleyip, köyde yaşayanların sürdürülebilir gelir sağlaması hedeflenmektedir.

Tarım Sektör Raporuna göre Kırıkkale ilinin %22 si kırsal alanda yaşamaktadır. GTHM (Gıda Tarım Hayvancılık Müdürlüğü) rehberine göre ise Kırıkkale ilinin çayır ve mera alanları vasıf olarak zayıf ve ot verimi olarak düşük olduğu için küçükbaş hayvancılığa daha uygundur. Bu alanları ekonomik açıdan kullanabilmek, sürdürülebilir hayvancılık yapabilmek ve ekolojik sistemin devamlılığı için amaç dışı kullanımın önüne geçilerek geliştirilmek zorundadır. Kırıkkale ilinin bulunduğu coğrafyanın da etkisiyle hayvancılık bölgesel önem arz etmektedir. Bu yüzden ilde hayvancılık çok eski ve köklü bir yapıya sahiptir. Kırıkkale ilinde hayvancılık işletmeleri çoğunlukla bitkisel üretiminde yapıldığı aile işletmeleridir. İşletmelerin büyük bir çoğunluğunda geleneksel yöntemler ile yetiştiricilik yapmaktadır.

Proje ile TR71 Bölgesinin özellikle Kırıkkale ilinin sosyo-ekonomik kalkınma ve büyümesine, rekabet gücünün arttırılmasına katkı sağlanması, bölgede küçükbaş hayvancılık potansiyelinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ile hayvancılık sektörünün ülke içindeki payının arttırılmasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu amaçla hazırlanan işbu fizibilite çalışması kapsamında, belirlenen 5 köyde ve il merkezinde çalıştay gerçekleştirilerek, belirlenen 5 köyün coğrafi, demografik, bitki örtüsü tarım/hayvancılık vb. özellikleri için yerinde ziyaretler yapılarak, teknik incelemelerin yapılması ile "**Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma"** konusunda sonuç ve öneriler belirlenmiştir. Fizibilite etüdünün, ülkemizde hakettiği seviyeye ulaşamayan küçükbaş hayvancılık faaliyetlerinin geliştirilmesine katkı sağlamasını beklemekteyiz. Çalışmada emeği geçenlere, katkı sağlayan herkese ve projenin finansmanını sağlayan Ahiler Kalkınma Ajansına teşekkür ederim.

Orhan ÖZTÜRK
Kırıkkale Ziraat Odası Başkanı

A. YÖNETİCİ ÖZETİ

Türkiye'de, tüm dünyada olduğu gibi, hayvansal ürünler toplumun yeterli ve dengeli beslenmesindeki en önemli kaynaklardır. Alt üretim dallarıyla birlikte hayvancılık, gıda temininde olduğu kadar kırsal alanların ve biyolojik çeşitliliğin korunması ile kırsal kesimde hayat standartlarının yükseltilmesi açısından da son derece önemlidir.

Ziraat Mühendisleri Odası'nın 'Hayvancılık Raporu 2018' yayınına göre "*Tarım sektörleri arasında hayvancılık, katma değer yaratma imkânı en fazla olanıdır. Hayvancılık et, süt ve diğer hayvansal ürünler sanayii dışında, doğrudan hayvancılığa dayalı ilaç, yem ve hayvancılık ekipman sanayi kolları ile yeni istihdam alanları da yaratarak ekonomiye büyük katkı sağlamaktadır.*

Ülkemiz, farklı iklim yapıları, değişik tür ve ırktan çeşitli hayvan varlığı ve halen büyük bir kısmı kırsal kesimde yaşayan nüfusu ile hayvancılık konusuna ayrı bir önem vermesi gereken konumdadır. Ancak son yıllarda bütün gelişmiş ülkelerde hayvansal üretimin toplam tarımsal üretim içindeki payı giderek artarken ülkemizde böyle bir artış sağlanamamıştır. Bunun nedenleri bakım ve besleme hataları, çevresel faktörler, hayvanlarımızın genetik kapasitelerinin yetersizliği ile hayvancılığa hala tarımın bir kolu ve tarımın sigortası olarak bakılmasıdır.

Aynı raporda, *Mera şartlarında yapılan hayvancılığın karlı olduğu belirtilmekte, bu nedenle hayvan beslemede önemli bir yeri olan çayır ve meraların büyük önem taşıdığı vurgulanmaktadır. Ülkemizde 1950'li yıllardan itibaren tarıma açılmış olan çayır ve meraların 40 milyon hektardan 12 milyon hektara düştüğü, bu azalmanın yanı sıra aşırı ve düzensiz otlatma sonucu mera arazileri ağır tahribata uğrayarak fakirleştiği, verimliliğini kaybettiği ve büyük ölçüde erozyona maruz kaldığı belirtilmektedir. Mevcut meralar hayvan varlığımızın kaba yem ihtiyacını karşılayacak durumda değildir. Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde kaba yem ihtiyacının %80-90'ı çayır meralardan karşılanırken, ülkemizde bu oran nadas alanları dahil %38'dir. Ülkemizde mera alanlarının azalmasının başlıca nedenleri, bu alanların işlemeli tarıma açılmasının yanı sıra erken ve aşırı, başka bir deyişle kontrolsüz ve bilinçsiz otlatmadır.*

Ülkemizde büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı sürekli azalmaktadır. Hayvanlardaki bu sayısal azalmaya karşılık, et ve süt verimi sığırlarda kısmen artarken, koyun ve keçilerde bir artış gözlenmemektedir. Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında ülkemizin hayvan varlığı bakımından önemli bir potansiyele sahip olmasına karşın, hayvansal ürünler yönünden düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Türkiye'de yıllara göre sığır-manda-koyun-keçi varlığı incelendiğinde toplamdaki % pay oranı sığırda kısmen artarken, koyun varlığında azalma görülmektedir."

Ülkemiz için önemli bir hayvansal protein kaynağı olan küçükbaş hayvan besiciliğinin beklenen seviyeye gelebilmesinde önemli ve örnek olabileceği düşünülen bu projenin gerçekleştirilmesine yönelik işbu fizibilite çalışması hazırlanmıştır.

Fizibilite Çalışması sonucunda ekonomik olarak karlı ve sürdürülebilir bir yatırım olduğu sonucuna varılmıştır. Proje kapsamında 4.233.900 TL toplam yatırım tutarı öngörülmektedir.

Yazarlar

Dr. Hayri TANRIVERDİ

Dr. Öğr. Üyesi Taşkın EROL

Doç. Dr. Kutalmış GÜVEN

Bu rapor, Ahiler Kalkınma Ajansı 2018 Yılı Fizibilite Desteği Programı, "**Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma Fizibilitesi"** kapsamında desteklenmiştir. Rapor, Kırıkkale Ziraat Odası ile Vasteras Danışmanlık Eğitim Turizm Yayıncılık Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti. arasında imzalanan sözleşme kapsamında hazırlanmıştır. İçeriği Ahiler Kalkınma Ajansı ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının görüşlerini yansıtmamakta olup, içerik ile ilgili tek sorumluluk Kırıkkale Ziraat Odasına aittir.

Rapor, yazarlar tarafından güvenilir olarak kabul edilen kaynaklardan elde edilen verilerle hazırlanmıştır. Raporda yer alan görüş ve öngörüler bu yazarların proje hakkındaki düşüncelerini yansıtmaktadır. Bu raporda yer alan tüm bilgi ve verilerin kullanım ve uygulama sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan kişilere ait olup, bu konuda her ne şekilde olursa olsun yazarlar sorumlu tutulamaz.

Bu rapordaki görüşler Ahiler Kalkınma Ajansı görüşlerini yansıtmaz.

KIRIKKALE
2019

1. İÇİNDEKİLER

1. İÇİNDEKİLER 6
2. GİRİŞ 12
3. PROJENİN TANIMI ve KAPSAMI 14
3.1. Projenin Adı, Amacı, Türü 14
3.2. Teknik İçeriği, Bileşenleri, Büyüklüğü, Sabit Yatırım Tutarı ve İşletme Sermayesi İhtiyacı, Uyg. Süresi ... 14
3.3. Uygulama Yeri veya Alanı 15
3.4. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim Miktarı 15
3.5. Proje Çıktıları 15
3.6. Proje Girdileri 16
3.7. Projenin Hedef Aldığı Kitle ve/veya Bölge 17
3.8. Proje Sahibi Kuruluş ve Yasal Statüsü, Yürütücü Kuruluş 18
4. PROJENİN ARKA PLANI 18
4.1. Sosyo-Ekonomik Durum (Genel, Sektörel ve/veya Bölgesel) 18
4.2. Sektörel ve/veya Bölgesel Politikalar ve Programlar 23
4.3. Kurumsal Yapılar ve Yasal Mevzuat 25
4.4. Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu 26
4.4.1. Projenin Sektörel ve/veya Bölgesel Kalkınma Amaçlarına (Politika, Plan ve Prog.) Uygunluğu ... 26
4.4.2. Projenin Geçmiş, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi 27
4.4.3. Projenin İdarenin Stratejik Planı ve Performans Programına Uygunluğu 27
4.4.4. Proje Fikrinin Ortaya Çıkışı 28
4.4.5. Projeyle İlgili Geçmişte Yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar 29
5. PROJENİN GEREKÇESİ 29
5.1. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Talep Analizi 29
5.2. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini: 36
6. EKONOMİK DEĞERLENDİRME 38
6.1. Sektörün ve Ürünün Tanımı 38
6.2. Teşvik Durumu 39
6.3. Arz ve Talep Analizi 39
6.4. Girdi Fiyatları ve Girdi Koşulları 39
6.5. Satış Fiyatları ve Satış Koşulları 40
7. MAL ve/veya HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI 40
7.1. Satış Programı 40
7.2. Üretim Programı 40
7.3. Pazarlama Stratejisi 41
7.4. Tesis İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranı 41
8. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI 41
8.1. Fiziksel ve Coğrafi Özellikler 44
8.2. Ekonomik ve Fiziksel Altyapı 46
8.3. Sosyal Altyapı 48
8.4. Kurumsal Yapılar 48

8.5. Çevresel Etkilerin Ön-Değerlendirmesi....49
8.6. Alternatifler, Yer Seçiminde göz önüne alınan faktörler ve Arazi Maliyeti 49
9. TEKNİK ANALİZ ve TASARIM....49
9.1. Ürün seçimi 49
9.2. Kurulu Kapasite analizi ve seçimi 50
9.3. Teknik Kapasite Kullanım Oranı....50
9.4. Yatırım Yerinin Seçimi 50
9.5. Alternatif Üretim Tekniği ve Teknolojilerin Analizi ile Teknoloji Seçimi 50
9.6. Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti 58
9.7. Tesis Yerleşim Planı 58
9.8. Sabit Yatırımın Uygulama Programı 59
9.9. Teknik Tasarım 59
9.10. Yatırım Maliyetleri 60
10. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM ve İNSAN KAYNAKLARI....61
10.1. Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi 61
10.2. Organizasyon ve Yıllık Yönetim Giderleri (Genel Giderler vb.)....61
10.3. Kurulu Kapasitedeki İnsan Gücü İhtiyacı ve Tahmini Giderler 61
11. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI 61
11.1. Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri 61
11.2. Proje Organizasyonu ve Yönetim (Karar Alma Süreci, Yapım Yöntemi vb.) 62
11.3. Proje Uygulama Programı (Termin Planı)....62
12. TOPLAM YATIRIM TUTARI ve YILLARA DAĞILIMI 62
12.1. Toplam Yatırım Tutarı (İç ve Dış Para Olarak)....62
12.2. Yatırımın Yıllara Dağılımı....65
13. PROJE GİRDİLERİ 65
13.1. Üretimin Akım Şeması ve Madde Balansı 65
13.2. Girdi İhtiyacı 66
13.3. Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini....66
14. İŞLETME DÖNEMİ GELİRLERİ VE GİDERLERİ İLE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI 66
14.1. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Giderleri 66
14.2. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri 67
14.3. Kurulu Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı 67
14.4. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında Yıllık İşletme Giderleri....68
14.5. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında Yıllık İşletme Gelirleri 68
14.6. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında İşletme Sermayesi İhtiyacı....70
14.7. Tesisin Faydalı Ömrü ve Tesisin Hurda Değeri 70
15. PROJENİN FİNANSMANI 71
15.1. Yürütücü ve İşletmeci Kuruluşların Mali Yapısı....71
15.2. Finansman Yöntemi 71
15.3. Finansman Kaynakları ve Koşulları 71
15.4. Finansman Maliyeti 71
15.5. Finansman Planı 71

16. PROJE ANALİZİ 72
16.1. Finansal Analiz 72
16.1.1. Finansal Tablolar ve Likidite Analizi 72
16.1.2. İndirgenmiş Nakit Akım Tablosu 73
16.1.3. Finansal Fayda-Maliyet Analizi (NBD, İKO vb.) 73
16.1.4. Devlet Bütçesi Üzerindeki Etkisi 74
16.2. Ekonomik Analiz 75
16.2.1. Ekonomik Maliyetler 75
16.2.2. Ekonomik Faydalar 75
16.2.3. Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi (ENBD, EİKO vb.) 75
16.2.4. Maliyet Etkinlik Analizi (Karşılaştırmalı Birim Üretim ve Yatırım Maliyeti) 76
16.2.5. Projenin Diğer Ekonomik Etkileri (Katma Değer Etkisi vb.) 76
16.3. Sosyal Analiz 77
16.4. Bölgesel Analiz 77
16.5. Duyarlılık Analizi 78
16.6. Risk Analizi 79
17. EKLER 80
18. KAYNAKÇA 97

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Genel Yatırım Özeti 13
Tablo 2: Uygulama Köyleri 14
Tablo 3: Beş Yıllık Toplam Küçükbaş Sayısı 15
Tablo 4: Beş Yıllık Küçükbaş Hayvan Sayısı 16
Tablo 5: Proje Giderleri 17
Tablo 6: Tür ve ırklarına göre hayvan sayıları 20
Tablo 7: Kırıkkale Hayvancılık İşletme Sayıları (2016) 21
Tablo 8: Kırıkkale İli Hayvancılık Yetiştirici ve Üretici Birlikleri 21
Tablo 9: Kırıkkale İli Hayvan Sayısı 21
Tablo 10: Proje Köyleri Mevcut Hayvan Sayısı 22
Tablo 11: Türkiye'de küçükbaş hayvan varlığı 35
Tablo 12: Koyun ithalatı 35
Tablo 13: Küçükbaş et üretimi 36
Tablo 14: 15 yıllık küçükbaş popülasyonu ve küçükbaş et üretimi 37
Tablo 15:Gelecek 15 yıl küçükbaş popülasyonu ve küçükbaş et üretimi beklentileri 38
Tablo 16: Projede Kullanılacak Hammadde Bilgileri 39
Tablo 17: Ürün Fiyat Bilgileri 40
Tablo 18: Kurulu Kapasitede Yıllık Satış Programı 40
Tablo 19: Kapasite Kullanım Oranı 40
Tablo 20: Kapasite Kullanım Oranı 41
Tablo 21: Üretim ve Satış Miktarı 41
Tablo 22: Proje Uygulama Alanı Seçilen 5 Köy 41
Tablo 23: Uygulama Alanı Köyler 49
Tablo 24: Teknik Kapasite Kullanım Oranı 50
Tablo 25: Çoban Evi Teknik Analiz 52
Tablo 26: 1998-2009 Yıllarına ait Meraların 10 günlük meydan NDVI değerleri 56
Tablo 27:Yukarıdaki tablo kapsamındaki illerden toplanan örnek noktaları ve örnekleme sayıları 56
Tablo 28: Termin Planı 59
Tablo 29: Yatırım Giderleri Tablosu 60
Tablo 30: İşçilik ve Personel Gideri 61
Tablo 31: Termin Planı 62
Tablo 32: Sabit Yatırım Tutarları 63
Tablo 33: İnşaat Yatırım Tutarları 63
Tablo 34: Köy Bazında İnşaat Yatırım Tutarları 63
Tablo 35: Demirbaş ve Ekipman Yatırım Tutarları 64
Tablo 36: Köy Bazında Demirbaş ve Ekipman Yatırım Tutarları 64
Tablo 37: Köyler İtibariyle Öngörülen Sürü Projeksiyonu 65
Tablo 38: Kurulu Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (TL) 66
Tablo 39: Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri 67
Tablo 40: Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri 67
Tablo 41: Yıllık İşletme Giderleri 68
Tablo 42: Yıllık İşletme Gelirleri 68
Tablo 43: Yıllar İtibariyle Gelir-Gider Tablosu 69
Tablo 44: Yıllar İtibariyle Nakit Akış Tablosu 69
Tablo 45: Amortisman Hesabı 70
Tablo 46: Proje Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu 72
Tablo 47: Finansal Tablo ve Likidite Analizi Tablosu 72
Tablo 48: İndirgenmiş Nakit Akım Tablosu 73
Tablo 49: Finansal Fayda-Maliyet Analizi Tablosu 73
Tablo 50: Başabaş Noktası (Kara Geçiş Noktası) Analizi 74
Tablo 51: Projenin Devlet Bütçesi Üzerindeki Etkisi 74
Tablo 52: Uluslararası Girdi Fiyatları 75
Tablo 53: Koyun Fiyatları 75
Tablo 54: Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi Tablosu 76
Tablo 55: Projenin Diğer Ekonomik Etkileri 77
Tablo 56: Senaryo 1- Hammadde giderlerinin %10 artması durumunda 78
Tablo 57: Senaryo 2-Satış fiyatlarının %10 azalması durumunda 78
Tablo 58: Senaryo 3-Üretim ve satış miktarlarının %10 azalması durumunda 78

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1:Yayılım – Mera Alanları 15
Şekil 2: Sarıkayalar Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı 42
Şekil 3: Aydınşeyh Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı 42
Şekil 4: Ahılı Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı 43
Şekil 5: Akkoşan Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı 43
Şekil 6:Keçili Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı 44
Şekil 7: Güneş Enerjili Su Oluğu ve Çoban Evi 51
Şekil 8: Güneş Enerjili Su Oluğu ve Çoban Evi 51
Şekil 9: Kapalı Devre Güneş Enerjisi Çalışma Sistemi 53
Şekil 10: Otlatma Mevsim Döngüsü 55
Şekil 11: Mera Durum Sınıflandırılması 57
Şekil 12: Mera Durum Sınıflandırılması 57
Şekil 13: Organizasyon Şeması 61

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ÇKS	: Çiftçi Kayıt Sistemi
DAP	: Doğu Anadolu Projesi
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GAP	: Güneydoğu Anadolu Projesi
GES	: Güneş Enerjisi Santrali
GTHM	: Gıda Tarım Hayvancılık Müdürlüğü
HAYGEM	: Hayvancılık Genel Müdürlüğü
IPARD	: Katılım Öncesi Kırsal Kalkınma Aracı
KOP	: Konya Ovası Projesi
KOSGEB	: Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi
KZO	: Kırıkkale Ziraat Odası
MKEK	: Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu
NDVI	: Normalize Edilmiş Fark Bitki Örtüsü İndeksi
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
SETBİR	: Türkiye Süt, Et, Gıda Sanayicileri ve Üreticileri Birliği
TİGEM	: Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü
TKDK	: Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu
TMMOB	: Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği
TOB	: Tarım ve Orman Bakanlığı
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu

2. GİRİŞ

İşbu fizibilite raporu, Kırıkkale İlinde **Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma** amacıyla hazırlanmıştır.

Bu çalışmanın sürdürülmesi aşamasında, Kırıkkale Ziraat Odası liderliğinde proje kapsamında belirlenen 5 köyde ve il merkezinde çiftçilerin ve hayvan yetiştiricilerinin farkındalık düzeylerinin artması amacıyla çalıştaylar gerçekleştirilmiş, belirlenen 5 köyün coğrafi, demografik, bitki örtüsü tarım/hayvancılık vb. özellikleri için yerinde ziyaretler ve teknik incelemeler yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda ***on sürü yaylım rotası*** belirlenerek hayvan yetiştiriciliğine katkı sağlanması, mevcut fakat kullanılmayan alanların değerlendirilmesi, bu alanlara su kaynaklarının oluşturulması, hayvan varlığının arttırılmasına imkân sağlanmasına katkıda bulunulması hedeflenmiştir.

Halihazırda bahsedilen 5 alanda mevcut resmi kayıtlara göre 7.200 civarında olan küçükbaş hayvan sayısının yapılacak yatırım ile yıllık ortalama %30 artış ile 5 yılda yaklaşık 27.000 adede çıkarılması öngörülmektedir.

Ayrıca bu yatırım ile üretimde sağlanacak artış ile kırsal kesimde sosyo ekonomik seviyenin arttırılması sonucuna erişilmesi dışında, kentlere yoğun göç nedeniyle işletme sayısında ve genç nüfustaki azalmanın önlenmesi, yetiştirici aleyhine oluşan pazar koşullarının iyileştirilmesi, küçükbaş ürünlerine olan talepte gerilemeyi azaltma, mera alanlarının daralması, çoban masrafının yüksekliği yanında nitelikli çoban bulmadaki güçlüklerin azaltılması, girdi maliyetlerindeki artışların azaltılmasına katkıda bulunulması gibi önemli sosyal faydalar üretmesi de beklenmektedir.

Proje konusu yatırımın gelir-gider öngörüleri yanında bu alanda sağlayacağı sosyal faydalar da bölgeye kazandıracağı gerçek katma değer açısından önemlidir.

Değerlendirme sonuçlarına göre;

"Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma Fizibilitesi" sonucuna göre yapılacak yatırımlar sonucunda sağlanacak küçükbaş hayvan popülasyonundaki artış ile yatırım konusu projenin ekonomik olarak karlı ve sürdürülebilir olduğu sonucuna varılmıştır. Fizibilite çalışması sonuçları bir sonraki sayfada özetlenmiştir.

Tablo 1: Genel Yatırım Özeti

PROJE ADI	Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma Fizibilitesi			**NET BUGÜNKÜ DEĞER (NBD)**	24.291.708 TL
PROJE SAHİBİ	Kırıkkale Ziraat Odası			**FAYDA / MASRAF ORANI**	7,31
KURULUŞ YERİ	Kırıkkale İli	İlçe	Köy	**İÇ KARLILIK ORANI (İKO)**	%75
		Bahşılı	Sarıkaya		
		Balışeyh	Aydınşeyh		
		Karakeçili	Akkoşan		
		Merkez	Ahılı		
		Yahşihan	Keçili		
ÜRETİLECEK ÜRÜN/HİZMET	Küçükbaş Popülasyonunda artış			**GERİ ÖDEME SÜRESİ**	23,6 Ay
				TAM KAPASİTEDE İSTİHDAM	80 Kişi
NACE KODU	01- Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri 01.4- Hayvansal üretim 01.45- Koyun ve keçi yetiştiriciliği 01.45.01- Koyun ve keçi (davar) yetiştiriciliği (işlenmemiş süt, kıl, tiftik, yapağı, yün vb. üretimi dahil)			**PARA BİRİMİ**	Türk Lirası (TL)

TOPLAM YATIRIM TUTARI (TL)		
Sabit Yatırım	4.233.900	
İşletme Sermayesi	0	
Toplam Yatırım	4.233.900	
ÖNGÖRÜLEN FİNANSMAN KAYNAKLARI (TL)		
Öz kaynak	4.250.000	100%
Yabancı Kaynak	0	0%
Toplam Finansman	4.250.000	100%

KAPASİTE KULLANIM ORANLARI (KKO) VE NAKİT FARKI		
YIL	KKO	TL
2020	26,6%	3.240.701
2020	32,8%	5.537.947
2021	41,3%	7.213.826
2022	53,5%	9.617.900
2023	71,7%	13.211.582
2024 (+)	100,0%	18.793.348

YATIRIM UYGULAMA PLANI	
Yatırıma Başlama Tarihi	01.07.2019
İşletmeye Geçme Tarihi	01.03.2020
Tesisin Faydalı Ömrü	10 sene

BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİ		
Toplam İşletme Giderleri Üzerinden	1.227.300 TL	4,67 % KKO

TAM KAPASİTEDE GELİR VE GİDERLER (TL)	
Yıllık İşletme Gelirleri	26.255.823
Yıllık İşletme Giderleri	7.462.475
Brüt Gelir ve Gider Farkı	18.793.348

YATIRIMIN YARARLANABİLECEĞİ DEVLET DESTEKERİ
Tarım ve Orman Bakanlığı Destekleri
Ahiler Kalkınma Ajansı Mali Destekleri
KOP Bölge Kalkınma İdaresi

3. PROJENİN TANIMI ve KAPSAMI

3.1. Projenin Adı, Amacı, Türü

Projenin adı **"Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma"** yatırımıdır.

Projenin amacı ise, Kırıkkale ilinde kırsal alanda ve il merkezinde sosyo-ekonomik kalkınma ve büyümeye, rekabet gücünün arttırılmasına, ithalatın azaltılmasına ve il için en önemli sektörlerden olan Tarım ve Hayvancılık sektörünün geliştirilmesine katkıda bulunulmasıdır.

Öngörülen yatırımın gerçekleştirilmesiyle başta tarımsal işletmelere olmak üzere ildeki kırsal kesime vereceği hizmet ile kırsal kesimde sosyo ekonomik gelişime katkıda bulunacaktır.

Projenin türü, kırsal kesimde faaliyet gösteren tarımsal işletmeler ile ailelere küçükbaş hayvan otlatma ile ilgili hizmet verilmesine yönelik "Yeni Yatırım" dır.

3.2. Teknik İçeriği, Bileşenleri, Büyüklüğü, Sabit Yatırım Tutarı ve İşletme Sermayesi İhtiyacı, Uygulama Süresi

Kırıkkale ili, aşağıda bilgileri verilen kırsal alanlarında yapılması öngörülen yatırım için yapılan fizibilite çalışması sonucunda "çeşme, pompa, cazibe ile taşıma, eski kaynakları onarma, su deposu, su oluğu, aşılama yeri, banyoluk, geçici konaklama çadırı, seyyar çoban evi işleri için" Projenin Toplam Yatırım Tutarı 4.233.900 TL olarak hesaplanmıştır. İşletme sermayesi ihtiyacı öngörülmemiştir.

Tablo 2: Uygulama Köyleri

İLÇE	KÖY
Bahşılı	Sarıkaya
Balışeyh	Aydınşeyh
Karakeçili	Akkoşan
Merkez	Ahılı
Yahşihan	Keçili

Projenin Teknik ömrü 10 sene olarak kabul edilmiş olup, gelir, gider ve nakit akışları bu periyot baz alınarak yapılmış ve karlılık ve sürdürülebilirlik sonuçları bu periyottaki veriler baz alınarak hesaplanmıştır.

Projenin 6 ay içerisinde faaliyete başlaması öngörülmektedir.

3.3. Uygulama Yeri veya Alanı

Öngörülen projenin uygulama yeri aşağıda bilgileri verilen Kırıkkale ili 5 köyünde toplamda yaklaşık 231.405 dekar alanda öngörülmektedir.

Şekil 1:Yayılım – Mera Alanları

Köyler	Toplam Alan (Dekar)	Serbest Otlatma Alanı (Dekar)	Yasak Otlatma Alanı (Dekar)	Planlama Dışı Alanlar (Dekar)	Su	Tapulu Ekilebilir Arazi (Dekar)	Âtıl Tapulu Arazi (Dekar)	Hazine Arazisi (Dekar)	Mera (Dekar)
Sarıkayalar	70.537	34.477	18.438	30.074	0	8.637			16
Aydınşeyh	29.483	3.365	0	1.744	0	16.686			80
Akkoşan	24.800	5.458	0	658	484	7.503			2.938
Ahılı	65.078	21.852	9.274	6.107	8	5.450			165
Keçili	41.507	26.994	6	14.474	0	10.328			80
TOPLAM	**231.405**	**92.145**	**27.718**	**53.057**	**492**	**48.604**			**3.279**

Kaynak: İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

3.4. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim Miktarı

Öngörülen Yatırım büyüklüğü ve talep potansiyeli dikkate alınarak yatırım ile ilgili öngörülen üretim miktarları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Tablo 3: Beş Yıllık Toplam Küçükbaş Sayısı

Yıllar		2018	2019	2020	2021	2022	2023
İlçe	**Köy**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**
KKO		**26,6%**	**32,8%**	**41,3%**	**53,5%**	**71,7%**	**100,0%**
Bahşılı	**Sarıkaya**	735	1.301	2.301	4.072	7.206	12.750
Balışeyh	**Aydınşeyh**	1.191	1.335	1.497	1.679	1.882	2.110
Karakeçili	**Akkoşan**	621	731	860	1.011	1.190	1.400
Merkez	**Ahılı**	3.441	4.021	4.699	5.492	6.418	7.500
Yahşihan	**Keçili**	1.229	1.505	1.842	2.255	2.761	3.380
Toplam		**7.217**	**8.892**	**11.199**	**14.509**	**19.456**	**27.140**

3.5. Proje Çıktıları

Proje kapsamında yapılacak yatırım sonucunda küçükbaş hayvan elde edilecektir. Bu hayvanlar etlik ve damızlık olarak piyasaya sunulacaktır. Yapılacak yatırım ile mevcut küçükbaş hayvan (koyun ve keçi) sayısında 5 yıl içinde yıllık ortalama %30 artışla aşağıda öngörülen popülasyona ulaşılması öngörülmektedir.

Tablo 4: Beş Yıllık Küçükbaş Hayvan Sayısı

Kırıkkale İli		Mevcut			1. Yıl			2. Yıl		
İlçe	**Köy**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**
Bahşılı	**Sarıkaya**	618	117	735	1.094	207	1.301	1.935	366	2.301
Balışeyh	**Aydınşeyh**	1.074	117	1.191	1.204	131	1.335	1.350	147	1.497
Karakeçili	**Akkoşan**	520	101	621	612	119	731	720	140	860
Merkez	**Ahılı**	2.799	642	3.441	3.271	750	4.021	3.823	877	4.699
Yahşihan	**Keçili**	1.026	203	1.229	1.256	249	1.505	1.538	304	1.842
Toplam		**6.037**	**1.180**	**7.217**	**7.437**	**1.456**	**8.892**	**9.365**	**1.834**	**11.199**

Kırıkkale İli		3. Yıl			4. Yıl			5. Yıl		
İlçe	**Köy**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**
Bahşılı	**Sarıkaya**	3.424	648	4.072	6.059	1.147	7.206	10.721	2.030	12.750
Balışeyh	**Aydınşeyh**	1.514	165	1.679	1.697	185	1.882	1.903	207	2.110
Karakeçili	**Akkoşan**	847	164	1.011	996	194	1.190	1.172	228	1.400
Merkez	**Ahılı**	4.467	1.025	5.492	5.220	1.197	6.418	6.101	1.399	7.500
Yahşihan	**Keçili**	1.883	373	2.255	2.305	456	2.761	2.822	558	3.380
Toplam		**12.134**	**2.375**	**14.509**	**16.277**	**3.179**	**19.456**	**22.718**	**4.422**	**27.140**

3.6. Proje Girdileri

Hedeflenen küçükbaş hayvan popülasyonundaki artış için gerekli damızlık hayvanlar besicilerin kendi kaynaklarından, piyasadan, TİGEM ve Tarım ve Orman Bakanlığı kaynaklarından sağlanabilecektir.

Sağlanacak girdilerin tam kapasitede yıllık miktarları ve peşin tedarik koşulu ile maliyeti (KDV hariç, nakliye dahil) aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 5: Proje Giderleri

GİDER KALEMLERİ	%	MİKTAR	Birim	Fiyat		TUTAR	SABİT	DEĞİŞKEN
A- Üretim Giderleri								
1- Hammadde						**2.906.722**	**0,0%**	**100,0%**
Yem (90 Gün)								
Kuru Ot		1.709.836	Kg	0,60	TL/Kg	1.025.902		
Saman		1.709.836	Kg	0,50	TL/Kg	854.918		
Yem		854.918	Kg	1,20	TL/Kg	1.025.902		
2- İşçilik ve Personel Giderleri						**4.508.416**	**20,0%**	**80,0%**
Çoban (350 Küçükbaş -1 çoban)		80	Kişi	3.000	TL/Ay	2.880.000	20,0%	80,0%
Veterinerlik hizmet alımı		27.140	Küçükbaş	5	TL/Baş	1.628.416	20,0%	80,0%
3- Tamir ve Bakım	**0,2%**	**2.545.500**	**Yıl**	**5.130**	**TL/Yıl**	**5.000**	**70,0%**	30,0%
4- Genel Giderler		**12**	Ay	2.000	TL/Ay	24.000	**30,0%**	70,0%
5- Beklenebilecek Farklar	**0,25%**				**TL/Yıl**	**18.337**	**50,0%**	50,0%
TOPLAM ÜRETİM GİDERLERİ						**7.462.475**		

TOPLAM İŞLETME GİDERLERİ		
Sabit Giderler Toplamı	**:**	**921.552**
Değişken Giderler Toplamı	**:**	**6.540.923**

Açıklama: Hammadde fiyatları yıl içerisinde değişiklik göstermektedir. Mayıs-2019 tarihi itibariyle www.sahibinden.com, www.n11.com, www.hepsiburada.com vb. web adreslerinden fiyat araştırması yapılarak tespit edilmiştir. Çoban ve Veterinerlik ücretleri için küçükbaş üreticileri ve internet araştırması sonucu tespit edilmiştir.

3.7. Projenin Hedef Aldığı Kitle ve/veya Bölge

Proje ile hedef alınan kitle Kırıkkale ilinde belirlenen 5 köyde yer alan küçükbaş hayvancılık işletmelerdir.

Proje ile hedef alınan kitle Kırıkkale ilinde belirlenen 5 köyde yer alan küçükbaş hayvancılık işletmelerdir. Proje kapsamında etlik erkek ve damızlık dişi kuzu elde edilecektir. Türkiye'de kırmızı et talebi her geçen yıl artarak devam etmektedir. Yurtdışıdan küçük ve büyük baş canlı hayvan ve kırmızı et ithalatı sürekli artmaktadır. 2013-2018 yılları arasından 83,5 milyon dolar tutarında küçükbaş hayvan ithal edilmiştir.

Projenin uygulama alanı olan TR71 Bölgesinde yer alan Kırıkkale ili geçmişten günümüze küçükbaş hayvancılık yapan bir ildir. İlin bir ilçesinin adı 'Karakeçili' olup 'Keçili' ve 'Kuzugüdenli' isminde de köyler bulunmaktadır. İç Anadolu'nun ortasında bulunan il karasal iklime sahip olup küçükbaş hayvancılık için çok ideal bir iklim yapısına sahiptir.

Canlı hayvan satışları, küçükbaş hayvan alım satımı ile iştigal eden toptancılar, celepler, vb. ticaret erbabı aracılığı ile olacaktır. Ayrıca illerde kurulan 'Canlı Hayvan Pazarı'nda sergi açarak ve ilgili internet sitelerine ilan verme ile de satış gerçekleştirilecektir.

3.8. Proje Sahibi Kuruluş ve Yasal Statüsü, Yürütücü Kuruluş

Proje sahibi ve yürütücüsü faaliyette bulunan Kırıkkale Ziraat Odası Başkanlığı'dır.

Kırıkkale Ziraat Odası Başkanlığı 1965 yılında faaliyete geçmiştir. Bu tarihten itibaren Oda ekonomik ve sosyal kalkınmayı sağlamak ve sürdürülebilir kılmak için faaliyetler yürütmektedir. 1912 yılında çıkartılan tüzükle birlikte ziraat odalarının ilçe düzeyinde kurulması sağlanmıştır. Bu kapsamda Kırıkkale'nin 1974 yılında Delice Ziraat Odası, 1973 yılında Keskin Ziraat Odası, 1973 yılında Çelebi Ziraat Odası faaliyete geçmiştir. Oda kayıtlı üyelerine hizmet vermenin yanı sıra ilde tarım ve hayvancılık sektörünün gelişimi için çalışmalar gerçekleştirmektedir. Aynı zamanda çiftçilerin müşterek ihtiyaçlarını karşılamak, meslek faaliyetlerini kolaylaştırmak, çiftçilik mesleğinin genel menfaatlere uygun olarak gelişmesini sağlamak, meslek mensuplarının birbirleri ve halk ile olan ilişkilerinde dürüstlüğü ve güveni hâkim kılmak, meslek disiplin ve ahlakını kollayıp gözetmek, çiftçilikle iştigal edenlerin mesleki hak ve menfaatlerini korumak amaçlarına sahiptir.

4. PROJENİN ARKA PLANI

4.1.Sosyo-Ekonomik Durum (Genel, Sektörel ve/veya Bölgesel)

Ziraat Mühendisleri Odasının 'Hayvancılık Raporu 2018' yayınına göre *Tarım sektörleri arasında hayvancılık, katma değer yaratma imkânı en fazla olanıdır. Hayvancılık et, süt ve diğer hayvansal ürünler sanayii dışında, doğrudan hayvancılığa dayalı ilaç, yem ve hayvancılık ekipman sanayi kolları ile yeni istihdam alanları da yaratarak ekonomiye büyük katkı sağlamaktadır.*

Ülkemiz, farklı iklim yapıları, değişik tür ve ırktan çeşitli hayvan varlığı ve halen büyük bir kısmı kırsal kesimde yaşayan nüfusu ile hayvancılık konusuna ayrı bir önem vermesi gereken konumdadır. Ancak son yıllarda bütün gelişmiş ülkelerde hayvansal üretimin toplam tarımsal üretim içindeki payı giderek artarken ülkemizde böyle bir artış sağlanamamıştır. Bunun nedenleri bakım ve besleme hataları, çevresel faktörler, hayvanlarımızın genetik kapasitelerinin yetersizliği ile hayvancılığa hala tarımın bir kolu ve tarımın sigortası olarak bakılmasıdır.

Aynı Raporda, *Mera şartlarında yapılan hayvancılığın karlı olduğu belirtilmekte, bu nedenle hayvan beslemede önemli bir yeri olan çayır ve meraların büyük önem taşıdığı*

vurgulanmaktadır. Ülkemizde 1950'li yıllardan itibaren tarıma açılmış olan çayır ve meraların 40 milyon hektardan 12 milyon hektara düştüğü, bu azalmanın yanı sıra aşırı ve düzensiz otlatma sonucu mera arazileri ağır tahribata uğrayarak fakirleştiği, verimliliğini kaybettiği ve büyük ölçüde erozyona maruz kaldığı belirtilmektedir. Mevcut meralar hayvan varlığımızın kaba yem ihtiyacını karşılayacak durumda değildir. Hayvancılığı gelişmiş ülkelerde kaba yem ihtiyacının %80-90'ı çayır meralardan karşılanırken, ülkemizde bu oran nadas alanları dahil %38'dir. Ülkemizde mera alanlarının azalmasının başlıca nedenleri, bu alanların işlemeli tarıma açılmasının yanı sıra erken ve aşırı, başka bir deyişle kontrolsüz ve bilinçsiz otlatmadır.

Ülkemizde büyükbaş ve küçükbaş hayvan varlığı sürekli azalmaktadır. Hayvanlardaki bu sayısal azalmaya karşılık, et ve süt verimi sığırlarda kısmen artarken, koyun ve keçilerde bir artış gözlenmemektedir. Gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında ülkemizin hayvan varlığı bakımından önemli bir potansiyele sahip olmasına karşın, hayvansal ürünler yönünden düşük düzeyde olduğu görülmektedir.

Türkiye'de yıllara göre sığır-manda-koyun-keçi varlığı incelendiğinde toplamdaki % pay oranı sığırda kısmen artarken, koyun varlığında azalma görülmektedir.

TUİK verilerine göre ülkemizde hayvan varlığı aşağıda verilmektedir.

Tablo 6: Tür ve ırklarına göre hayvan sayıları

	2017			2018			
Hayvan türleri	**Sayı (Baş)**	**Büyükbaş, küçükbaş ve diğer hayvan sayıları içerisindeki pay (%)**	**Toplam hayvan sayısı içerisindeki pay (%)**	**Sayı (Baş)**	**Büyükbaş, küçükbaş ve diğer hayvan sayıları içerisindeki pay (%)**	**Toplam hayvan sayısı içerisindeki pay (%)**	**Değişim (%)**
Toplam	**60.710.179**		**100,00**	**63.614.512**		**100,00**	**100,00**
Büyükbaş	**16.105.025**	**100,00**	**26,53**	**17.220.903**	**100,00**	**27,07**	**6,93**
Sığır	**15.943.586**	**99,00**	**26,26**	**17.042.506**	**98,96**	**26,79**	**6,89**
Kültür	7.804.588	48,95	12,86	8.419.204	49,40	13,23	7,88
Kültür melezi	6.536.073	40,99	10,77	7.030.297	41,25	11,05	7,56
Yerli- Domestic	1.602.925	10,05	2,64	1.593.005	9,35	2,50	(0,62)
Manda	**161.439**	**1,00**	**0,27**	**178.397**	**1,04**	**0,28**	**10,50**
Küçükbaş	**44.312.308**	**100,00**	**72,99**	**46.117.399**	**100,00**	**72,50**	**4,07**
Koyun	**33.677.636**	**76,00**	**55,47**	**35.194.972**	**76,32**	**55,33**	**4,51**
Merinos	2.420.228	7,19	3,99	2.681.679	7,62	4,22	10,80
Yerli	31.257.408	92,81	51,49	32.513.293	92,38	51,11	4,02
Keçi- Goat	**10.634.672**	**24,00**	**17,52**	**10.922.427**	**23,68**	**17,17**	**2,71**
Kıl keçisi	10.419.027	97,97	17,16	10.698.553	97,95	16,82	2,68
Tiftik keçisi	215.645	2,03	0,36	223.874	2,05	0,35	3,82
Diğer	**292.846**	**100,00**	**0,48**	**276.210**	**100,00**	**0,43**	**(5,68)**
Deve	1.703	0,58	0,00	1.708	0,62	0,00	0,29
Domuz	1.361	0,46	0,00	1.636	0,59	0,00	20,21
At	114.047	38,94	0,19	108.076	39,13	0,17	(5,24)
Eşek	141.375	48,28	0,23	133.953	48,50	0,21	(5,25)
Katır	34.360	11,73	0,06	30.837	11,16	0,05	(10,25)

Kaynak: TÜİK, Hayvansal Üretim İstatistikleri, 2018

2018 yılında 35,2 milyon küçükbaş olmak üzere toplam hayvan varlığı 63,6 milyon adettir. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kırıkkale İl Müdürlüğünün "Kırıkkale Tarım Sektörü Yatırım Rehberi" çalışmasına göre 2016 yılı Hayvancılık İşletme sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 7: Kırıkkale Hayvancılık İşletme Sayıları (2016)

Kırıkkale Hayvancılık İşletme Sayıları, 2016	
Büyükbaş Hayvancılık İşletmesi	4.508
Küçükbaş Hayvancılık İşletmesi	1.235
Kanatlı İşletmesi	8
Arıcılık İşletmesi	417
Toplam	**6.168**

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kırıkkale İl Müdürlüğünün "Kırıkkale Tarım Sektörü Yatırım Rehberi"

Aynı çalışmaya göre Kırıkkale İli Hayvancılık Yetiştirici ve Üretici Birlikleri ile üye sayıları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 8: Kırıkkale İli Hayvancılık Yetiştirici ve Üretici Birlikleri

Kırıkkale İli Hayvancılık Yetiştirici ve Üretici Birlikleri		
Birlik Adı	**Üye Sayısı**	**Kuruluş Yılı**
Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği	546	2006
Arı Yetiştiricileri Birliği	365	2005
Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği	190	2006
Kırıkkale Bölgesi Hayvan Yetiştiriciliği Kooperatif Üst Birliği (22 Kooperatif)	1.231	2005
Kırıkkale ili Kırmızı Et Üreticileri Birliği	425	2013
Süt Üreticileri Birliği	54	2016
Toplam	**2.910**	

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kırıkkale İl Müdürlüğü "Kırıkkale Tarım Sektörü Yatırım Rehberi"

Tablo 9: Kırıkkale İli Hayvan Sayısı

İLÇE ADI	**BÜYÜKBAŞ**				**KÜÇÜKBAŞ**		
	SIĞIR	**GENÇ YAVRU**	**MANDA**	**TOPLAM**	**KOYUN**	**KEÇİ**	**TOPLAM**
Merkez	7.104	4.129	14	11.247	18.553	3.498	22.051
Bahşili	701	56	-	757	3.733	1.949	5.682
Balışeyh	6.382	1.046	13	7.441	12.884	1.475	14.359
Çelebi	1.917	207	-	2.124	6.309	299	6.608
Delice	3.639	1.140	21	4.800	10.696	1.453	12.149
Karakeçili	1.789	337	-	2.126	5.145	1.104	6.249
Keskin	12.649	1.960	85	14.694	12.068	1.643	13.711
Sulakyurt	2.904	1.102	-	4.006	8.440	7.026	15.466
Yahşihan	2.334	261	146	2.741	12.563	4.135	16.698
Toplam	**39.419**	**10.238**	**279**	**49.936**	**90.391**	**22.582**	**112.973**

Kaynak: Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Kırıkkale İl Müdürlüğü "Kırıkkale Tarım Sektörü Yatırım Rehberi"

Kırıkkale ili hayvan sayısı Türkiye hayvan sayısının yaklaşık %0,2'sidir (%0,186).

Proje kapsamındaki 5 köyde hayvan sayıları ise aşağıdaki gibidir.

Tablo 10: Proje Köyleri Mevcut Hayvan Sayısı

İlçe	Köy	Sığır Sayısı	Koyun Sayısı	Keçi Sayısı	Toplam Küçükbaş Sayısı
Bahşılı	**Sarıkaya**	195	618	117	735
Balışeyh	**Aydınşeyh**	475	1.074	117	1.191
Karakeçili	**Akkoşan**	554	520	101	621
Merkez	**Ahılı**	2.263	2.799	642	3.441
Yahşihan	**Keçili**	392	1.026	203	1.229
Toplam		**3.879**	**6.037**	**1.180**	**7.217**

Kaynak: Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Verileri (22.04.2019)

Toplam hayvan sayısı 11.096 adet olan bu köylerde küçükbaş hayvan sayısı 7.217 adettir. Bu sayı Kırıkkale ilinin %6,4'üne tekabül etmektedir.

Kırıkkale ili TR71 bölgesindeki 5 ilden birisidir.

Kırıkkale Ziraat Odası tarafından, hayvancılık başta olmak üzere Kırıkkale ili ve diğer talep olan bölge ve illerde tarım ve hayvancılığın gelişimine katkıda bulunmak amacıyla, Ahiler Kalkınma Ajansı'nın 2018 yılı fizibilite destek programı kapsamında "**Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma"** fizibilite çalışması yapılması kararlaştırılmıştır.

Proje ile TR71 Bölgesinin özellikle Kırıkkale ilinin sosyo-ekonomik kalkınma ve büyümesine, rekabet gücünün arttırılmasına katkı sağlanması, bölgede küçükbaş hayvancılık potansiyelinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ile hayvancılık sektörünün ülke içindeki payının arttırılmasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda proje ile;

- Köylerin coğrafi özellikleri su kaynakları, bitki örtüsü, dağlık alan vb. dikkate alınarak en verimli sürü yaylım rotalarının oluşturulması ve bu köylerde yetiştirilebilecek potansiyel küçükbaş hayvan kapasitelerinin belirlenmesi
- Yayılan sürülerde çobanların geceleyebilmesi için güvenli alanların ve kış aylarında soğuktan dolayı kuzu ölümlerinin azaltılması için ağılların oluşturulması için en uygun lokasyonların belirlenmesi

- Tespit edilen noktalara hayvanların içme suyunu karşılamak, geceleme ve ağıllar için yapılacak yatırımın fizibilitesi
- Köylerden kente yapılan göçü engelleyip, köyde yaşayanların sürdürülebilir gelir sağlaması hedeflenmektedir.

Tarım Sektör Raporuna göre Kırıkkale ilinin %22 si kırsal alanda yaşamaktadır. GTHM (Gıda Tarım Hayvancılık Müdürlüğü) rehberine göre ise Kırıkkale ilinin çayır ve mera alanları vasıf olarak zayıf ve ot verimi olarak düşük olduğu için küçükbaş hayvancılığa daha uygundur. Bu alanları ekonomik açıdan kullanabilmek, sürdürülebilir hayvancılık yapabilmek ve ekolojik sistemin devamlılığı için amaç dışı kullanımın önüne geçilerek geliştirilmek zorundadır. Kırıkkale ilinin bulunduğu coğrafyanın da etkisiyle hayvancılık bölgesel önem arz etmektedir. Bu yüzden ilde hayvancılık çok eski ve köklü bir yapıya sahiptir. Kırıkkale ilinde hayvancılık işletmeleri çoğunlukla bitkisel üretiminde yapıldığı aile işletmeleridir. İşletmelerin büyük bir çoğunluğunda geleneksel yöntemler ile yetiştiricilik yapmaktadır.

Proje ile TR71 Bölgesinin özellikle Kırıkkale ilinin sosyo-ekonomik kalkınma ve büyümesine, rekabet gücünün arttırılmasına katkı sağlanması, bölgede küçükbaş hayvancılık potansiyelinin değerlendirilmesi ve geliştirilmesi ile hayvancılık sektörünün ülke içindeki payının arttırılmasına katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Bu amaçla hazırlanan işbu fizibilite çalışması kapsamında, belirlenen 5 köyde ve il merkezinde çalıştay gerçekleştirilerek, belirlenen 5 köyün coğrafi, demografik, bitki örtüsü tarım/hayvancılık vb. özellikleri için yerinde ziyaretler yapılarak, teknik incelemelerin yapılması ile "**Sürdürülebilir ve Verimli Hayvancılık İçin Su Temini, Geçici Konaklama ve Sürü Yaylım Rotaları Oluşturma"** konusunda sonuç ve öneriler belirlenmiştir.

4.2.Sektörel ve/veya Bölgesel Politikalar ve Programlar

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, HAYGEM (Hayvancılık Genel Müdürlüğü) tarafından 2015 yılında hazırlanan "Kırmızı Et Stratejisi" raporunda aşağıdaki hususlar belirlenmiştir.

2003 yılı sonrası, tarım ve hayvancılık sektöründe büyük değişim ve dönüşümlerin yaşandığı bir dönem olmuştur. Bu dönemde, hayvancılık sektörünün gelişmesi için yapılan çalışmalar aşağıda sıralanmıştır.

1. Tarım Strateji Belgesi hazırlanmış ve tarım sektörü içinde hayvancılık sektörü, en önemli sektör olarak değerlendirilmiştir.

2. Tarım Kanunu çıkarılmıştır. Tarımsal üretimde, özellikle hayvancılığın gelişmesi için ayrıcalıklı desteleme bütçesi düzenlenmiş ve tarım politikalarının temel dayanağı olarak sektöre önemli bir güç kaynağı olmuştur.

3. Üretimi talebe göre plânlamak, ürün kalitesini iyileştirmek, kendi mülkiyetine almamak kaydıyla pazara geçerli norm ve standartlara uygun ürün sevk etmek ve ürünlerin ulusal ve uluslararası ölçekte pazarlama gücünü artırıcı tedbirler almak üzere tarım üreticilerinin, ürün veya ürün grubu bazında bir araya gelerek, tüzel kişiliği haiz tarımsal üretici birlikleri kurmalarını sağlamak amacıyla 5200 sayılı Üretici Birliği yasası çıkarılmıştır.

4. Gıda ve yem güvenilirliğini, halk sağlığı, bitki ve hayvan sağlığı ile hayvan ıslahı ve refahını, tüketici menfaatleri ile çevrenin korunması da dikkate alınarak korumak amacıyla 5996 sayılı yasa yürürlüğe girmiş bunula birlikte;

• Arı Üreticileri Birliği,

• Damızlık Koyun – Keçi Yetiştiricileri Birliği,

• Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliği Kurulmuş ve bu birliklerin ıslah çalışmalarını daha etkin ve verimli yürütmeleri için kayıt sistemleri geliştirilmiş ve teşkilatlanmaları için yasal zemin oluşturulmuştur.

5. Ürün konseyleri kurulmuştur. Üretici, sanayici ve kamudaki ilgili tüm aktörleri, mahiyetinde bulunduran Ulusal Süt Konseyi ve Ulusal Kırmızı Et Konseyi kurulmuştur.

6. Küçükbaş hayvancılığın geliştirilme projeleri uygulanmıştır.

• Küçükbaş hayvancılık 2006 yılında destekleme kapsamına alınmıştır.

• Halk elinde ıslah projesi ile elit sürüler oluşturulmuştur.

• Sürü yöneticisi projesi uygulanmaya başlanmış ve destekleme kapsamına alınmıştır.

• Kalkınma bölgelerine %50 hibe desteği verilmiştir.

• Koyun ve keçilerde verimi artırmak amacıyla koç ve teke dağıtımı yapılmıştır. Ayrıca kalkınma bölgelerinde koç ve teke alımları da %80 hibe desteği kapsamına alınmıştır.

• Koyun ve keçilerde ıslah verilerini geliştirmek için Koyun Keçi Bilgi Sitemi kurulmuş ve ıslah birliklerinin paylaşımına açılmıştır.

• IPARD projeleri ile modern ağıl yapımı ve donanımı %50 -65 arasında hibe desteği kapsamına alınmıştır. • Yatırım işletmelerinin finansmanı için, Ziraat Bankası ve Tarım

Kredi Kooperatifleri aracılığıyla 2 yıl ödemesiz, 0 faizli küçükbaş hayvancılık kredileri kullandırılmaya başlanmıştır.

7. Büyükbaş hayvancılığın geliştirilmesine yönelik projeler uygulanmıştır.

- *Alt yapı yatırımlarına öncelik verilmiştir.*
- *Hayvancılık işletmelerinin finansman ihtiyacını karşılamak için sübvansiyonlu krediler kullandırılmıştır.*
- *IPARD projeleri ile modern ahır yapımı ve donanımı %50 -65 arasında hibe desteği kapsamına alınmıştır. • DAP (Doğu Anadolu Projesi) ve GAP (Güney Doğu Anadolu Projesi) kapsamında bulunan illerde ahır yapımına %30, damızlık hayvan ve alet-ekipman alımına %40 hibe desteği sağlanmıştır.*
- *Alet-ekipman alımlarına %50 hibe desteği verilmiştir.*
- *Anaç hayvan desteği,*
- *Buzağı desteği,*
- *Süt pirimi desteği,*
- *Süt regülasyon desteği,*
- *Süt kalite pirim desteği,*
- *Gen kaynaklarının korunması için anaç hayvan desteği,*
- *Ari ve onaylı işletme desteği,*
- *Yem bitkileri desteği,*
- *Besi desteği ve besilik materyal desteği ödenmeye başlanmıştır.*

8. Döl kontrolü projesi, Suni tohumlama, Soy Kütüğü ve Ön soy kütüğü programları etkin bir şekilde uygulanmaya başlanmıştır.

9. Suni tohumlama ile ıslah süreci hızlandırılmış ve senkronizasyon programları ile buzağılama aralığı optimize edilmiştir.

4.3.Kurumsal Yapılar ve Yasal Mevzuat

Yapılacak yatırım ile aşağıda belirtilen ve devletin de öncelikleri olan aşağıdaki konularda katkıda bulunulması hedeflenmektedir.

- Küçükbaş hayvancılıkta yaşanan sorunların azaltılabilmesini sağlamak,

- İşletmelerde maliyetlerin yükselmesine neden olan düşük sayıda hayvan varlığının arttırılarak işletmelerin verimli ve karlı hale getirilmesine katkıda bulunmak,
- Oluşturulan rotalar ile hayvan yetiştiriciliğinin sürdürülebilir olması sağlanarak hayvansal üretimde ve canlı hayvan varlığında artış sağlamak,
- Otlatılabilir alanlarda su ve konaklama ihtiyacının karşılanarak küçükbaş hayvan besiciliğinin özendirilmesini sağlamak,
- İthalatı son yıllarda artan kırmızı et ithalatının azaltılmasına katkıda bulunmak,
- Köyden kente göçün azaltılmasına katkıda bulunarak, köyde yaşayanların sürdürülebilir gelir seviyelerinin arttırılmasını sağlamak,
- Kırsal alanda sosyo ekonomik seviyenin yükseltilmesini sağlamak,

Tarım ve Hayvancılık sektöründe yer alan ve üretimi destekleyen başlıca kamu ve özel sektör kuruluşları ile Sivil Toplum Kuruluşları ve rolleri aşağıda özetlenmektedir.

- Tarım ve Orman Bakanlığı
- Kalkınma Ajansları
- Ziraat Odaları
- Üniversiteler
- TİGEM
- ET ve SÜT KURUMU
- SETBİR
- TKDK

4.4.Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu

4.4.1. Projenin Sektörel ve/veya Bölgesel Kalkınma Amaçlarına (Politika, Plan ve Programlar) Uygunluğu

Ahiler Kalkınma Ajansının TR71 Düzey 2 Bölgesi, Bölge Planı 2014-2023 Raporunda, TR71 Düzey 2 Bölgesi hayvancılık faaliyetleri açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir. Bu faaliyetlerin önümüzdeki on yıllık süre içinde artan nüfus ve ihtiyaç duyulan güvenilir hayvansal gıda talepleri nedeniyle önemini muhafaza edeceği ve daha da gelişeceği öngörülmektedir. Temel olarak TR71 Düzey 2 Bölgesi'nin ülkemizin gelecek on yılda ihtiyaç duyacağı güvenilir hayvansal gıda (kırmızı et ve süt) taleplerini karşılamak için bir "görev üstlenmesi" ve Orta Anadolu'da bu konuda bir üs konumuna gelmesi amaçlanmaktadır.

TR71 Kırıkkale merkezi de içine alan K1 Alt Bölgesi ikincil et üretim merkezi konumundadır. Bu Alt Bölgenin ana merkez olarak KR1 Alt Bölgesindeki gelişmelerden olumlu olarak etkilenmesi planlanmaktadır. Bu kapsamda bölgede yem bitkisi üretiminin yaygınlaştırılması, mera ıslahı, hayvan barınakları ve koruyucu sağlık önlemlerinin alınması ile hayvan refahı iyileştirme geliştirilecek alanlar olarak belirlenmiştir.

2014-2018 Dönemini kapsayan Onuncu Kalkınma Planı, ülkemizin 2023 hedefleri doğrultusunda, toplumumuzu yüksek refah seviyesine ulaştırma yönünde kilometre taşı olma özelliğine sahip bir belgedir. Bu belgenin hayvancılık sektörü ile ilgili hedefleri,

771 Hayvancılıkta etçi tip sığır ve koyun yetiştiriciliğinin geliştirilmesine ağırlık verilecek, bölgesel programların uygulanmasına devam edilecektir.

772 İşletme Odaklı Koruyucu Veteriner Hekimlik Sistemi ile hayvan refahını içerecek şekilde tek sağlık politikası hayata geçirilecektir.

773 Çayır ve mera alanlarının tespit, tahdit, tasnif ve ıslah çalışmaları hızlandırılarak daha etkin ve verimli kullanımı sağlanacak, yem bitkisi ihtiyacı üretim ve ürün çeşitliliğindeki artışla karşılanacaktır.

4.4.2. Projenin Geçmiş, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi

Proje konusu yatırım, Kırıkkale ilinde önemli sektörlerden olan Tarım ve Hayvancılık sektöründe küçükbaş hayvancılık besiciliğinde üretim ve verim artışının desteklenmesine yönelik bir yatırımdır.

4.4.3. Projenin İdarenin Stratejik Planı ve Performans Programına Uygunluğu

Kamu otoritesinin strateji ve hedefleri gereği üretimde dışa bağımlılığın azaltılmasını sağlamak, yerli katkı payını arttırmak başta savunma sanayi olmak üzere tüm sektörlerde öncelikli hale gelmiştir.

Ahiler Kalkınma Ajansının "2017-2023 Yılı Yatırım Destek ve Stratejisi Raporu"nda aşağıdaki husus belirtilmektedir.

Yükselen girdi fiyatlarına karşı rekabet avantajı sağlamaları için ilin toprak yapısına ve iklim koşullarına uygun kaba yem ekimi yapmaları gerektiği konusunda hayvancılık işletmelerine eğitim verilecektir. Küçükbaş hayvan yetiştiriciliği ülkemiz bitki örtüsü, arazi eğimi, yükseklik, yağış rejimi, mera mülkiyeti gibi kriterler bakımından daha uygundur. Bu sebeple, küçükbaş yetiştiriciliğini özendirecek şekilde destek mekanizmalarının geliştirilmesi için çalışma yapılacaktır. Genç nüfusun tarım ve

hayvancılık sektöründe çalışmak istemesi için özendirici eğitimler ve saha ziyaretleri gerçekleştirilecektir. Biyolojik atıkların daha iyi değerlendirilmesi için biyogaz ve organik gübre üretim tesislerine ilişkin fizibilite çalışmaları yapılacaktır. İlde üretilen sütlerin il sınırlarındaki fabrikalarda işlenmesi ve böylece katma değerin ilde kalması için Çelebi ilçesinde kurulan ancak işletmeye açıldıktan kısa bir süre sonra kapanan fabrikanın tekrar işletmeye açılması için çalışma yapılacaktır.

Aynı raporun hedefler ve göstergeler kısmında ise aşağıdaki husus vurgulanmıştır.

Hedef 12

Küçükbaş yetiştiriciliğini özendirecek destek sistemleri geliştirilmesi için lobi faaliyetleri yapılacaktır. Genç nüfusa tarım ve hayvancılık sektöründe çalışmayı özendirecek eğitimler verilecek ve saha ziyaretleri gerçekleştirilecektir. Biyogaz ve organik gübre üretim tesislerine ilişkin fizibilite çalışmaları yapılacaktır. Âtıl süt işleme fabrikasının tekrar işletmeye açılması için yatırımcılarla görüşülecektir.

Gösterge 12

Kaba yem ekimi eğitimi: 1

Küçükbaş yetiştiriciliği için ziyaretler: 2 Tarım ve hayvancılıkta çalışmayı özendirici eğitimler: 2

Biyogaz tesisi fizibilitesi: 1

Organik gübre üretim tesisi fizibilitesi: 1

Âtıl süt fabrikası için yatırımcı ziyaretleri: 5

4.4.4. Proje Fikrinin Ortaya Çıkışı

Tarım Sektör Raporuna göre Kırıkkale ilinin %22 si kırsal alanda yaşamaktadır. Kırıkkale İli Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü (GTHM) rehberine göre ise Kırıkkale ilinin çayır ve mera alanları vasıf olarak zayıf ve ot verimi olarak düşük olduğu için küçükbaş hayvancılığa daha uygundur. Bu alanları ekonomik açıdan kullanabilmek, sürdürülebilir hayvancılık yapabilmek ve ekolojik sistemin devamlılığı için amaç dışı kullanımın önüne geçilerek geliştirilmek zorundadır. Kırıkkale ilinin bulunduğu coğrafyanın da etkisiyle hayvancılık bölgesel önem arz etmektedir. Bu yüzden ilde hayvancılık çok eski ve köklü bir yapıya sahiptir. Kırıkkale ilinde hayvancılık işletmeleri çoğunlukla bitkisel üretiminde yapıldığı aile işletmeleridir. İşletmelerin büyük bir çoğunluğunda geleneksel yöntemler ile yetiştiricilik yapmaktadır.

Tarım Sektör Raporuna göre 2015 yılı ilde toplam tarımsal değeri 821,5 milyon TL olup bunun %41 ini hayvansal üretim oluşturmaktadır. Ayrıca Kırıkkale ülke genelinde canlı hayvan varlığı 265 milyon TL ile 73. sırada yer almaktadır. TR71 bölgesinde ise hayvansal üretim değerinde %17'lik pay ile son sırada bulunmaktadır. Bu oranlara bakıldığında hayvancılığın özellikle küçükbaş hayvancılık sektörünün Kırıkkale ili için ekonomik ve sosyal açıdan önemli bir yere sahiptir.

Belirtilen nedenlerle, Kırıkkale ilinde küçükbaş hayvancılığa katkı sağlanması, küçükbaş hayvancılık yetiştiriciliğinde karşılaşılan sorunlara çözüm bulunması ve ildeki en uygun yerlerin tespiti ile bu yerlerin değerlendirilmesi sağlanmak istenmektedir. Oluşturulacak rotalar ile hayvan yetiştiriciliğinin sürdürülebilir olması sağlanarak hayvansal üretimde ve canlı hayvan varlığında artış yaşanması beklenmektedir.

4.4.5. Projeyle İlgili Geçmişte Yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar

Proje fikrinin oluşması ile birlikte, projenin gerçekleştirilmesine yönelik araştırma ve çalışmalar başlatılmış ve tamamlanmıştır.

Gerçekleştirilmesi öngörülen proje konusu yatırım için toplantılar ve çalıştaylar yapılmış, mevcut ve potansiyel kuruluşlar ve besiciler, köylerdeki muhtar ve ilgililer ile görüşmeler gerçekleştirilmiş, inşaat işleri ve makine ekipman seçimi yapılmış ve yatırım kararı verilmiştir.

5. PROJENİN GEREKÇESİ

5.1.Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Talep Analizi

Et ve Süt Kurumu'nun hazırladığı "2017 Yılı Sektör Raporuna" göre *Dünya hayvan varlığındaki uzun yıllar değişimini değerlendirmek üzere, 1990 yılı baz alınarak hesaplanan endekse göre, en hızlı büyüme tavuk varlığında gözlenmektedir. 1990-2016 döneminde; tavuk varlığında artış %134, küçükbaş varlığında %21, büyükbaş ve domuz varlığında ise %16'dır.*

2017 yılında dünya küçükbaş eti üretimi yaklaşık 14,5 milyon tondur. Dünya üretiminin %50'sini Çin, Hindistan, Okyanusya ve AB karşılamaktadır. Koyun eti üretiminde Asya ve Afrika geleneksel sistemlerin baskın olduğu yerler üretimin %80'ini oluşturuyor. Çin, Hindistan, Pakistan, Nijerya, Cezayir ve Sahra altı Afrika ülkeleri en büyük koyun eti üreticileri arasındadır, ancak Okyanusya'daki üretim, kritik rol oynamaya devam

etmektedir. Son iki yıldır olduğu gibi 2017 yılında hem Avustralya'da hem de Yeni Zelanda'daki koyun eti üretimi, olumlu bir performans göstermiştir ancak sürülerin yeniden oluşturulması sürecinde kesilen kuzu sayısı azalmaktadır. Bu arada AB'de koyun eti üretimi %2,6 oranında artmıştır.

OECD-FAO verilerine göre 2017 yılında dünya kişi başı et tüketim miktarı 34,4 kg/kişi olup Türkiye tüketimi 30,4 kg/kişidir.

Ülkemizde ise, 2012-2017 döneminde bitkisel ürün üretim değerinde artış %54, hayvansal ürün üretim değerindeki artış %52 olarak gerçekleşmiştir. 2017 yılında toplam hayvansal üretim değeri, tarımsal üretim değerinden %58 pay alarak 187 milyar 722 milyon TL olmuştur. Bu değer, 117 milyar 796 milyon TL olan canlı hayvanlar üretim değeri ile 69 milyar 926 milyon TL olan hayvansal ürünler üretim değeri toplamından oluşmaktadır.

Canlı hayvan üretim değerlerinde en yüksek değer kalemi %71,1 pay ile büyükbaş hayvanlar olurken, yine hayvansal ürünler kategorisindeki et, süt ve deri üretim değerlerinde büyükbaş hayvan ürünleri %86,5 paya sahiptir.

2012 yılından itibaren canlı hayvan üretim değeri %85 artmıştır. En önemli artış %95 ile büyükbaş hayvanlarda gerçekleşmiş olup küçükbaş hayvanlarda artış %67 olmuştur.

2002 yılı baz alınarak yapılan endeks hesaplamasına göre ülkemiz hayvan varlığında en büyük artış %62 ile sığırda gerçekleşmiştir. Onu %57 ile keçi, %38 ile kanatlı hayvanlar ve %34 ile koyun varlığı izlemiştir. Manda varlığında 2002 yılından itibaren sürekli düşüş yaşanırken 2010 yılında yükselmeye başlamış ve 2017 yılında ise %33 artış gerçekleşmiştir.

2012-2017 döneminde büyükbaş hayvan varlığı %15 artışla 16,1 milyon başa, küçükbaş hayvan varlığı %24 artışla 44,3 milyon başa yükselmiştir. Söz konusu dönemde en büyük artış %50 ile manda, %27 ile keçi varlığında görülürken, sığır varlığı %14 ve koyun varlığı %23 artmıştır.

2017 yılında, bir önceki yıla göre büyükbaş hayvan varlığı %13,2, küçükbaş hayvan varlığı %7,2 oranında artmıştır. Sığır sayısı 15 milyon 900 bin, manda sayısı 161 bin, koyun sayısı 33 milyon, keçi sayısı 10 milyon başın üzerine çıkmıştır.

2002-2017 döneminde; merinos koyun varlığında %245 artış görülürken yerli koyun ırkında artış sadece %27 olarak gerçekleşmiştir. Kıl keçisi varlığı %59 artarken tiftik

keçisi sayısı % sayısı %17 azalmıştır. Koyun varlığının %92' si yerli koyun %8'i merinos koyun; keçi varlığının %98'i kıl keçisi, %2'si tiftik keçisidir.

TÜİK verileri kullanılarak kişi başı tüketim= üretim + ithalat – ihracat / nüfus formülüyle yapılan hesaba göre; 2017 yılı kişi başı toplam et tüketimi 36,98 kg olup bunun %61,7'si (22,81 kg) kanatlı eti, %33,7'si (12,47 kg) büyükbaş eti, %4,6'sı (1,70 kg) küçükbaş etidir. Kişi başı balık tüketimi 6,46 kg civarındadır (2016).

2012 yılı baz alınarak yapılan hesaplamaya göre 2012-2017 döneminde kişi başı toplam et tüketimi %14,2 artmıştır. Büyükbaş eti tüketimi %14,1, kanatlı eti tüketimi %14,6, küçükbaş eti tüketimi %12,1 oranında artmıştır.

Bu terende göre, artış oranı diğer ürünlere göre daha az olsa da küçükbaş et tüketimi ile ilgili talebin artarak devam edeceği gözlenmektedir.

10. 5 Yıllık Kalkınma Planı "Hayvancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu"nda aşağıdaki hususlar belirtilmiştir.

Dünya tarımsal üretim değeri 2010 yılında 3,3 trilyon ABD Doları'na yaklaşmış ve tüm hayvancılık sektörünün buna katkısı yüzde 34 oranında gerçekleşmiştir (Anonymous, 2012b). Hayvansal üretimin toplam protein üretimine katkısı da benzer oranda gerçekleşmektedir. Türkiye'de tarımsal üretimde yüzde 23 paya sahip hayvansal ürünlerin toplam protein üretimine katkısı da yüzde 28 civarındadır. Dokuzuncu Kalkınma Planı döneminde, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nün 2010 yılı verilerine göre dünyada hayvan varlığının gelişmiş ülkelerde azaldığı, gelişme yolundaki ülkelerde ise arttığı görülmektedir. Türkiye'de de 2004-2011 yılları arasında başlıca süt ve kırmızı et kaynağı olan sığır sayısında benzer şekilde 2,3 milyon baş artış şeklinde pozitif bir seyir gözlenmektedir. Aynı dönem içerisinde bu artışın yüzde 6'sı düzeyinde damızlık, yüzde 18'i düzeyinde besilik sığır ithal edildiği de TÜİK verilerinden anlaşılmaktadır. Türkiye'de hayvancılık sektörünün önemli sorunları içerisinde genetik materyal ve damızlık üretimi ile hayvan başına verim düzeylerinin artırılmasına yönelik ıslah faaliyetleri ile ilgili hususlar da yer almaktadır. Dünya genelinde ve AB özelinde diğer gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında, Türkiye'nin daha düşük verim seviyelerine sahip olduğu, bu sebeple üretime katkı yapan ana türlerde genetik materyal açısından dışa bağımlılığın hala önemli maliyetleri beraberinde getirerek sürdüğü anlaşılmaktadır. Küresel ticarette önemli yere sahip hayvancılık sektöründe en fazla ticarete konu olan ürünler et, süt ve deri ürünleridir (toplam yüzde 77). Uluslararası hayvan ve hayvansal ürün ticaretinde önemli alıcılardan

birisi olan Türkiye hem genetik materyal hem canlı hayvan ticaretini büyük oranda ABD, AB ülkeleri ve Kanada ile gerçekleştirmekte, çoğunluğu kanatlı eti ve yumurtadan (damızlık hariç) oluşan ihracatını ise Orta Doğu ve Afrika ülkeleri ile Türk Cumhuriyetlerine yapmaktadır. Dokuzuncu Kalkınma Planı Döneminde baş gösteren kuş gribi salgını sebebiyle Türkiye, kanatlı sektöründe AB ülkelerinde oluşturduğu ihraç pazarının bir bölümünü kaybetmiş ve ne yazık ki salgın sonrasında bu pazarlara tekrar ihracat olanağı elde edilmemiştir.

Tarımın bir kolu olan hayvancılık; ekonomik değeri olan hayvanların yetiştirilmesi, çeşitli şekillerde yararlanılması ve pazarlanması olayıdır. Kırsal kesimlerde hayvancılık tarımın sigortası durumundadır. İklimdeki karasızlıkların tarımı olumsuz yönde etkilemesinden dolayı. Tarım hayvancılık birbirini destekler. Doğu Anadolu Bölgesinde iklim ve yer şekillerinin tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilemesinden dolayı bölgede birinci ekonomik faaliyet hayvancılıktır. Türkiye hayvan varlığı fazla olan bir ülkedir. Ancak hayvanlarımızın et, süt, yapağı verimleri düşüktür.

Hayvancılık tarımsal etkinliklerin bir koludur. Tarımla uğraşan nüfus bir yandan toprağı işleyip çeşitli ürünler elde ederken, diğer yandan da hayvan besler. Bunların etinden, sütünden, gelirlerinden yararlanılır. Engebeliklerin fazla olduğu bölgelerde önemli bir ekonomik etkinlik olarak gelişmiştir.

Türkiye'de hayvancılık, artan nüfusun beslenmesinde ve endüstri hammaddesi olması açısından önemli bir yer tutar. Tarımsal üretimin %40'ı, ulusal gelirimizin yaklaşık %20'si hayvancılıktan sağlanmaktadır. Dış ticaretimizde hayvancılık %15'lik bir paya sahiptir. (Ekodialog.com)

Küçükbaş Hayvan Yetiştiriciliği

Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin sorunlarının bir kısmı tarımın genel sorunlarından kaynaklanmaktadır. Sorunlar daha çok yetiştirme ve sağlıkla ilgili olmakla birlikte, önemli bir kısmı besleme ve yemleme ile yakından ilişkilidir.

Damızlığa ilişkin Sorunlar: Türkiye`deki koyun ve keçi ırkları genelde verim düzeyleri düşük ırklardır. Cumhuriyetin ilk yıllarında başlatılan merinoslaştırma çalışmaları bırakılmış, değişik kurumlar tarafından geliştirilen yeni ırk ve genotipler yaygınlaştırılamamıştır. Günümüzde küçükbaş hayvan yetiştiricileri kaliteli damızlık hayvan bulmakta zorlanmaktadırlar.

Yem ve Besleme Sorunları: Küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde en büyük maliyet kaynağı yemdir. Ancak koyunların tükettikleri yemlerin %70-80`i mera, otlak ve yayla gibi doğal alanlardan karşılandığı için yem giderleri diğer çiftlik hayvanlarına oranla daha düşüktür. Öte yandan keçiler koyunlara göre daha dik, dağlık ve ormanlık alanlardaki meraları iyi bir şekilde değerlendirebilmekte, otlar kuruduğunda, çalı formundaki bitkilerin yapraklarından da yem olarak etkin bir şekilde yararlanmaktadır.

Küçükbaş hayvanların beslenmesine ilişkin sorunlara bakıldığında öncelikle kaliteli kaba yem açığı sorunu öne çıkmaktadır. Türkiye`de kaliteli kaba yem, çayır ve meralar ile yem bitkileri üretimi olmak üzere iki kaynaktan sağlanmaktadır.

Koyunculuğumuzun %90'ı meraya dayalıdır. Kışın kar meraları kaplamadıkça veya şiddetli yağmur ve fırtına olmadıkça koyunlar, besin ihtiyaçlarını meradan temin etmektedirler. Kârlı, sağlıklı ve sürdürülebilir bir koyunculuk meralardan azami faydalanma ile mümkün olabilmektedir. Ağılda kapalı ortamda bakım ve barındırma ancak sert kış şartlarında yapılmaktadır. Sürünün büyüklüğünü daha çok çayır-meraların ot kapasitesi belirlemektedir.

Fizyolojik durumlarına ve iklime bağlı olarak koyunlarda su tüketimi, kuru madde tüketiminin yaklaşık 2-4 katı (2-8 litre) kadardır. Özellikle kuzu ve toklularda yeterli miktarda su temin edilemiyorsa, hayvanlar daha sonra telafi edilemeyecek şekilde kavruk kalabilmektedir. Besideki kuzulara sürekli temiz su içme imkânı verilmesi, idrar taşı oluşum riskini azalttığı gibi günde 1-2 kez su verilenlere göre yemden daha iyi yararlandırmayı da sağlamaktadır.

Koyun ve keçiler, yem seçimi ve tüketiminde görme, koklama, dokunma ve tatma duyularını kullanırlar. Merada; koyunlar otları, keçiler ise ağaçların yaprak ve sürgünlerini yemeyi tercih ederler. Seçicilik, ot ya da yemin bol bulunması durumunda en üst düzeyde gerçekleşirken, kısıtlı yem bulunması durumunda geriler. Mevsimsel özellikler, yem ve suya ulaşım kolaylığı, yemlerin lezzeti ve besin içeriği ile hayvanların fizyolojik durumları ve sürü içindeki sosyal statüleri yem ve su tüketimini, dolayısıyla yeme davranışlarını etkilemektedir.

- Koyun-keçiler tuz ve mineral madde haricindeki besin maddesi ihtiyaçlarının tamamını bakımı yapılmış meralardan sağlayabilirler.
- Koyunlar ağıldaki kış beslemesinden meraya geçerken ani yem değişikliği yapılmamalıdır. Kuru yemden, yaş yeme veya yaş yemden, kuru yeme geçerken,

geçişler yavaş, yavaş yapılmalı, yemin biri azaltılırken diğeri çoğaltılarak en az bir haftalık bir sürede geçiş yapılmalıdır. Yem değişikliği, mera geçişi ve anız dönemlerinde mutlaka enterotoksemi hastalığına karşı aşılanmalıdır.

- Hayvanlar yağışlı, soğuk ve kırağılı günlerde sabah erken saatlerde meraya çıkarılmamalı, şayet çıkarılacaksa da mutlaka bir miktar kuru ot verildikten sonra çıkarılmalıdır.
- Koyunlar, yazın; 10-16 saatleri arasında her tarafı açık tarzda yüksek yerlerde konumlanmış serin gölgeliklere alınmalıdır.
- Baklagiller (yonca, üçgül, gazal boynuzu vb.) otlarınca zengin meralarda otlatma daha kısa sürede yapılmalı, böyle meralarda otlatılacak koyunlara sabah meraya gitmeden önce bir miktar kuru ot verilmelidir.
- Koyunların gündüz dinlendikleri gölgeliklerine ve gece barındıkları ağıllarına kaya tuzları veya yalama taşları konularak tuz ihtiyaçları karşılanmalı veya koyunlara en az haftada bir gün kaya tuzu verilmelidir.
- Yalaklar ayda en az iki kez yıkanarak yosun tutması önlenmelidir.
- Koyunlar daima durgun suyu, akan suya tercih ettikleri gibi, taze ve temiz suyu alıştıkları yerden içmek isterler. (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı)

Ülkemizde kaba yem açığının kapatılabilmesi için yapılması gerekenler şöyle özetlenebilir:

Çayır ve meraların zamansız, aşırı ve düzensiz otlatılması engellenmeli, ıslahı üzerinde ciddiyetle durulmalıdır.

Meraların tespit, tahdit ve tahsis çalışmaları bitirilerek münavebeli otlatmaya geçilmelidir.

Ekim nöbeti içerisinde yem bitkilerine yer verilmelidir.

Anız atıkları hayvan yemi olarak değerlendirilmelidir.

Sertifikalı yem bitkisi tohumu için verilen teşviklere devam edilmelidir

Yem bitkileri üretiminin artırılması için hububat ve endüstri bitkileri ile rekabet güçleri artırılmalıdır.

Yem bitkileri ekiliş alanlarını artırmak için ekiliş alanlarına göre desteklerin kademeli olarak artırılması gereklidir.

Silajlık yem bitkisi yetiştirme ve silaj yapımı konusundaki teşvikler artırılmalıdır.

Balya silajı yapımı gibi yeni kaba yem muhafaza yöntemleri yaygınlaştırılmalıdır.

Tablo 11: Türkiye'de küçükbaş hayvan varlığı

Yıllar	Koyun (Yerli) (baş)	Koyun (Merinos) (baş)	Keçi (Kıl) (baş)	Keçi (Tiftik) (baş)
2005	24 551 972	752 353	6 284 498	232 966
2006	24 801 481	815 431	6 433 744	209 550
2007	24 491 211	971 082	6 095 292	191 066
2008	22 955 941	1 018 650	5 435 393	158 168
2009	20 721 925	1 027 583	4 981 299	146 986
2010	22 003 299	1 086 392	6 140 627	152 606
2011	23 811 036	1 220 529	7 126 862	151 091
2012	25 892 582	1 532 651	8 199 184	158 102
2013	27 485 166	1 799 081	9 059 259	166 289
2014	29 033 981	2 106 263	10 167 125	177 811
2015	29 302 358	2 205 576	10 210 338	205 828
2016	28 832 669	2 151 264	10 137 534	207 765
2017	31 257 408	2 420 228	10 419 027	215 645

Kaynak: TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Tablo 12: Koyun ithalatı

	2017	2017	2017	2018 (Ocak-Mayıs)	2018 (Ocak-Mayıs)	2018 (Ocak-Mayıs)	2013-2018 (Mayıs Sonu)	2013-2018 (Mayıs Sonu)	2013-2018 (Mayıs Sonu)
ÜLKELER	Canlı ağırlığı (Kg)	Baş	Dolar	Canlı ağırlığı (Kg)	Baş	Dolar	Canlı ağırlığı (Kg)	Baş	Dolar
Avustralya	8.846.267	239,21	32.043.505				11.691.192	301,525	38.481.515
Bulgaristan	148,417	2,475	535,08	90,29	1,83	408,393	1.516.200	27,493	6.042.479
Estonya				6.405.927	172,498	23.086.370	6.405.927	172,498	23.086.370
Hırvatistan							83,236	2,163	879,263
Macaristan	87,405	1,474	413,677	604,801	9,779	2.215.808	1.486.131	25,701	6.242.667
Rusya Federasyonu							122,5	2,578	983,585
Ukrayna	818,747	18,964	1.592.064	683,091	15,778	947,212	1.782.864	41,302	3.408.665
Yunanistan							128,465	2,731	495,969
Romanya				1.210.047	25,027	3.946.618	1.210.047	25,027	3.946.618
TOPLAM	9.900.836	262,123	34.584.326	8.994.156	224,912	30.604.401	24.426.562	601,018	83.567.131

Kaynak: TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

Tablo 13: Küçükbaş et üretimi

YIL	TOPLAM KÜÇÜKBAŞ	KESİLEN KÜÇÜKBAŞ SAYISI	KESİLEN KÜÇÜKBAŞ PAYI	KÜÇÜKBAŞ ET ÜRETİMİ	KÜÇÜKBAŞ ETİN PAYI
2002	31.953.800	4.692.858	14,7	91,282	22
2003	32.203.214	4.161.084	12,9	74,493	20
2004	31.811.092	4.504.485	14,2	80,015	18
2005	31.821.789	4.834.047	15,2	86,133	21
2006	32.260.206	5.566.457	17,3	96,032	22
2007	31.748.651	7.685.214	24,2	141,659	25
2008	29.568.152	6.356.428	21,5	110,491	23
2009	26.877.793	4.603.390	17,1	86,308	21
2010	29.382.924	8.093.130	27,5	158,747	20
2011	32.309.518	6.733.638	20,8	130,394	17
2012	35.782.519	5.467.921	15,3	114,764	13
2013	38.509.795	6.299.135	16,4	126,497	13
2014	41.485.180	6.767.528	16,3	125,747	12
2015	41.924.100	7.007.652	16,7	134,011	12
2016	41.329.232	5.839.980	14,1	113,496	10
2017	44.312.308	7.203.204	16,3	137,583	12

Kaynak: TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası

5.2.Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini:

- Talebin gelecekteki gelişim potansiyeli ve talebin tahmini

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odasının verileri baz alınarak aşağıda 15 yıllık Küçükbaş popülasyonu ve Küçükbaş et üretimi verilerinin trendi hesaplanmıştır.

Tablo 14: 15 yıllık küçükbaş popülasyonu ve küçükbaş et üretimi

Yıl	Toplam Küçükbaş	% artış	2002 - 2017 artış	Küçükbaş Et Üretimi	% artış	2002 - 2017 artış
2002	31.953.800		38,68%	91.282		50,72%
2003	32.203.214	0,78%		74.493	-18,39%	
2004	31.811.092	-1,22%		80.015	7,41%	
2005	31.821.789	0,03%		86.133	7,65%	
2006	32.260.206	1,38%		96.032	11,49%	
2007	31.748.651	-1,59%		141.659	47,51%	
2008	29.568.152	-6,87%		110.491	-22,00%	
2009	26.877.793	-9,10%		86.308	-21,89%	
2010	29.382.924	9,32%		158.747	83,93%	
2011	32.309.518	9,96%		130.394	-17,86%	
2012	35.782.519	10,75%		114.764	-11,99%	
2013	38.509.795	7,62%		126.497	10,22%	
2014	41.485.180	7,73%		125.747	-0,59%	
2015	41.924.100	1,06%		134.011	6,57%	
2016	41.329.232	-1,42%		113.496	-15,31%	
2017	44.312.308	7,22%		137.583	21,22%	
Yıllık Ortalama artış oranı			**2,58%**			**3,38%**

15 yıllık veri analizinde Küçükbaş popülasyonunun toplamda %38,68 yıllık bazda ise ortalama %2,58 ve Küçükbaş et üretiminde toplamda %50,72 yıllık bazda ise %3,38 artış olduğu görülmektedir.

Aynı trendin devam edeceği kabulü ile “basit ekstrapolasyon modeli” ile gelecek 15 yıl beklentileri aşağıdaki tabloda hesaplanmıştır.

Tablo 15:Gelecek 15 yıl küçükbaş popülasyonu ve küçükbaş et üretimi beklentileri

Yıl	Toplam Küçükbaş	% artış		Küçükbaş Et Üretimi		
2018	45.454.862	2,58%	46,50%	142.235	3,38%	64,68%
2019	46.626.875	2,58%		147.045	3,38%	
2020	47.829.108	2,58%		152.018	3,38%	
2021	49.062.339	2,58%		157.158	3,38%	
2022	50.327.369	2,58%		162.472	3,38%	
2023	51.625.015	2,58%		167.966	3,38%	
2024	52.956.121	2,58%		173.646	3,38%	
2025	54.321.548	2,58%		179.518	3,38%	
2026	55.722.181	2,58%		185.589	3,38%	
2027	57.158.928	2,58%		191.864	3,38%	
2028	58.632.721	2,58%		198.352	3,38%	
2029	60.144.514	2,58%		205.060	3,38%	
2030	61.695.287	2,58%		211.994	3,38%	
2031	63.286.045	2,58%		219.163	3,38%	
2032	64.917.820	2,58%		226.574	3,38%	
2033	66.591.669	2,58%		234.235	3,38%	

6. EKONOMİK DEĞERLENDİRME

6.1. Sektörün ve Ürünün Tanımı

Projede gelir getirici faaliyet olarak tanımlanan iş 'Canlı Hayvan Satışı'dır. Mevcut canlı hayvanların doğurması ile elde edilecek kuzular piyasaya et ve damızlık olarak arz edilecektir. Ülkemizde küçükbaş hayvancılık yapmak için herhangi bir önkoşul bulunmamaktadır. Gerçek ya da tüzel kişiler Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı il ve ilçelerine müracaat edip ÇKS'ye (Çiftçi Kayıt Sistemi) kayıt olabilmektedir. Aldıkları ve sattıkları hayvanları bu sisteme işletmeleri gerekmektedir. Ayrıca tüm hayvanlarda kulak küpesi ile numaralandırmaları gerekmektedir.

Küçükbaş hayvanların barınakları ticari ruhsatlı olması gerekmektedir. Fakat ülkemizde yer alan küçükbaş işletmelerinin büyük çoğunluğu kayıt dışı barınaklarda hayvanlarını yetiştirmektedir. Proje kapsamında kurulacak olan geçici konaklama ve mobil konaklama alanları prefabrik ve mobil olduğu için herhangi bir ruhsat vb. tabi olmamaktadır.

Yukarıda ana hatları ile belirtilen hizmetler/faaliyetler Nace Revize 2 faaliyet sınıflamasına göre ikili kırılım bazında aşağıdaki gibidir:

01- Bitkisel ve hayvansal üretim ile avcılık ve ilgili hizmet faaliyetleri

01.4- Hayvansal üretim

01.45- Koyun ve keçi yetiştiriciliği

01.45.01- Koyun ve keçi (davar) yetiştiriciliği (işlenmemiş süt, kıl, tiftik, yapağı, yün vb. üretimi dahil)

6.2.Teşvik Durumu

Ahiler Kalkınma Ajansı Mali Destekleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Destekleri, KOP İdaresi destekleri için hibe talep edilebilir. Bu kurumlar yıl içerisinde farklı konu başlıklarında hibe desteğine çıkmaktadır. Destekler arasında inşaat, insan kaynakları, makine ekipman, eğitim ve fizibilite desteği sağlamaktadır. Genellikle çağrı dönemleri belli olmayan bu kurumların web siteleri sürekli takip edilip ihtiyaca göre destek başvurusunda bulunulmalıdır.

6.3.Arz ve Talep Analizi

Yukardaki açıklamalar ve veriler doğrultusunda, ülkemizde kırmızı et arzının talebi karşılayamadığı ve ithalat zorunluluğu gözlenmektedir.

2023 yılında 85.153.647 olacağı tahmin edilen ülke nüfusunun yıllık 17 kg kırmızı et tüketimi, yaklaşık 63 milyon turist için yıl boyunca ortalama 10 gün konaklama süresi ve günlük 225 gr kırmızı et tüketimi öngörülmüştür. Bu durumda iç tüketim ve turistlerin tüketimi hesaplandığında, tahmin edilen yıllık toplam kırmızı et ihtiyacı yaklaşık 1.590.000 ton' dur. *(Kaynak: TOB, Hayvancılık Genel Müdürlüğü, Kırmızı Et Stratejisi 2015)*

TMMOB Ziraat Mühendisleri Odasının verilerine göre ise 2023 yılında 167.966 ton olup toplam ihtiyacın yaklaşık yüzde 10,5'i karşılayabilmektedir. Kalan kısım ise yurt içinde üretilen büyükbaş hayvanlardan ve canlı hayvan ve ithal edilecek kırmızı etten karşılanacaktır.

6.4.Girdi Fiyatları ve Girdi Koşulları

Üretimde kullanılan temel hammadde kış sezonunda kullanılacak olan yem girdileridir. Temin fiyatları peşin bazda nakliye dahil olarak aşağıda verilmektedir.

Tablo 16: Projede Kullanılacak Hammadde Bilgileri

GİDER KALEMLERİ	MİKTAR	BİRİM	FİYAT	
1- Hammadde				
Yem (90 Gün)				
Kuru Ot	1.709.836	Kg	0,60	TL/Kg
Saman	1.709.836	Kg	0,50	TL/Kg
Yem	854.918	Kg	1,20	TL/Kg

Kaynak: www.sahibinden.com, www.tigem.gov.tr vb. web siteleri

Türkiye coğrafyası kuru ot yetiştirmek için oldukça müsaittir. Anadolu'da yoğun olarak yetiştirilen buğday ve arpalardan çok miktarda saman elde edilmektedir. Yem konusunda ise çok sayıda yem fabrikası mevcut olup, hayvanların yaşam döngüsüne göre (kuzu, süt, besi, doğum öncesi ve sonrası vb.) farklı çeşitlerde piyasaya sürmektedir. Hammadde temininde herhangi bir problem bulunmamaktadır.

6.5. Satış Fiyatları ve Satış Koşulları

Satış fiyatları aşağıda verilmektedir:

Tablo 17: Ürün Fiyat Bilgileri

CİNSİ	SATIŞ MİKTARI	BİRİM	BİRİM FİYATI	CİNSİ
Koyun	22.718	Adet	1.000,00	TL/Adet
Keçi	4.422	Adet	800,00	TL/Adet

Kaynak: www.sahibinden.com, www.tigem.gov.tr vb. web siteleri

Satış fiyatlarının hesaplanmasında piyasada uygulanan fiyatlar baz alınmıştır. Satış fiyatları peşin ve yerinde satış bedeli olarak öngörülmüştür.

7. MAL ve/veya HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI

7.1.Satış Programı

Öngörülen Kurulu kapasitede satış miktarları aşağıda yer almaktadır.

Tablo 18: Kurulu Kapasitede Yıllık Satış Programı

CİNSİ	SATIŞ MİKTARI	BİRİM
Koyun	22.718	Adet
Keçi	4.422	Adet

Tablo 19: Kapasite Kullanım Oranı

YILLAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranı	**26,6%**	**32,8%**	**41,3%**	**53,5%**	**71,7%**	**100,0%**

7.2.Üretim Programı

Üretim yapısı nedeniyle üretim doğal süreç ile belirlenecek, besi amaçlı satın almalarla besi ve üretim sürecine uygun hammadde tedarik edilecektir.

7.3.Pazarlama Stratejisi

Pazarlama ve tanıtım faaliyetleri, besiciler ve Oda tarafından yürütülecektir. İşin doğası gereği herhangi bir dağıtım kanalına ihtiyaç bulunmamaktadır.

7.4.Tesis İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranı

Talep ile ilgili olarak kurulu kapasite açısından herhangi bir yetersizlik söz konusu olmayıp, sürü popülasyonunun doğal gelişimi nedeniyle öngörülen Kurulu Kapasitenin kullanımının ve bu kullanım oranına göre üretim ve satış miktarlarının aşağıdaki oran ve miktarlarda olacağı öngörülmüştür.

Tablo 20: Kapasite Kullanım Oranı

YILLAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranı	**26,6%**	**32,8%**	**41,3%**	**53,5%**	**71,7%**	**100,0%**

Tablo 21: Üretim ve Satış Miktarı

Yıllar		2020	2021	2022	2023	2023 (+)
Kapasite Kullanım Oranları		26,6%	32,8%	41,3%	53,5%	71,7%
ÜRETİM ve SATIŞ MİKTARI		7.217	8.892	11.199	14.509	19.456
Koyun	22.718	6.041	7.443	9.375	12.145	16.286
Keçi	4.422	1.176	1.449	1.825	2.364	3.179

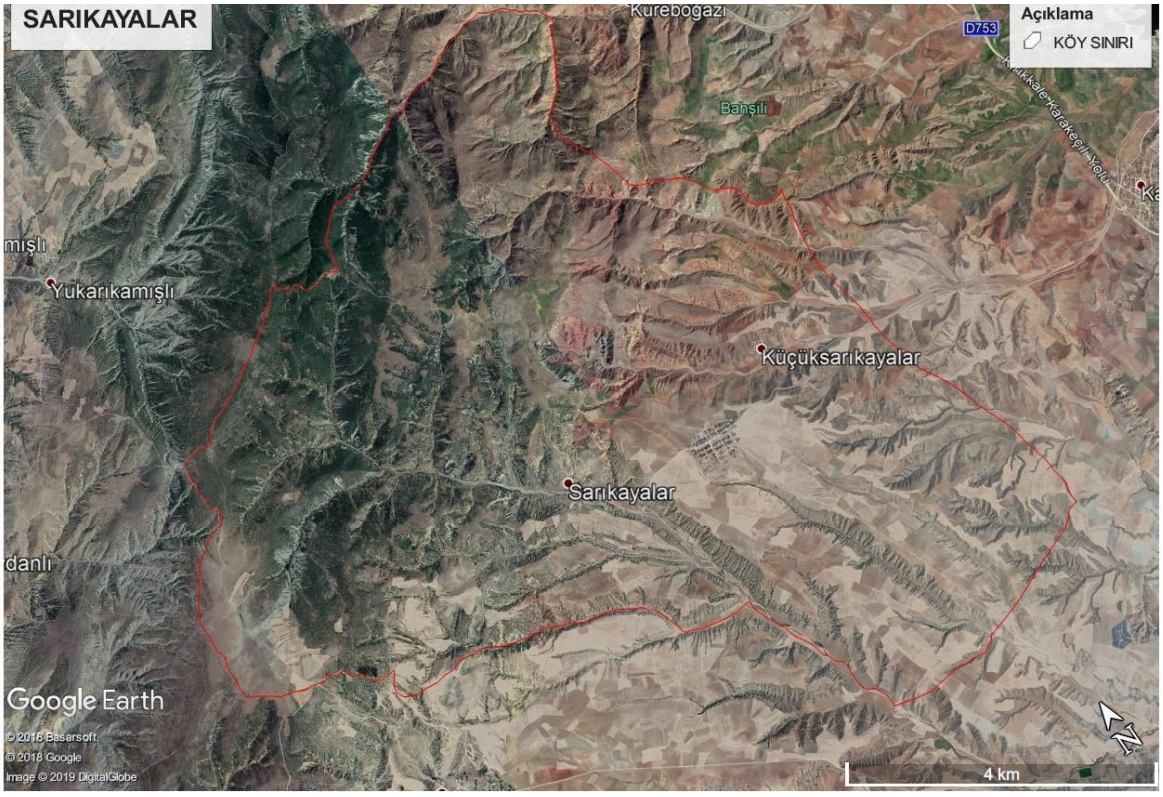
8. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI

Proje uygulama alanı, Kırıkkale ilinde belirlenen ve aşağıda bilgileri verilen 5 köydür.

Tablo 22: Proje Uygulama Alanı Seçilen 5 Köy

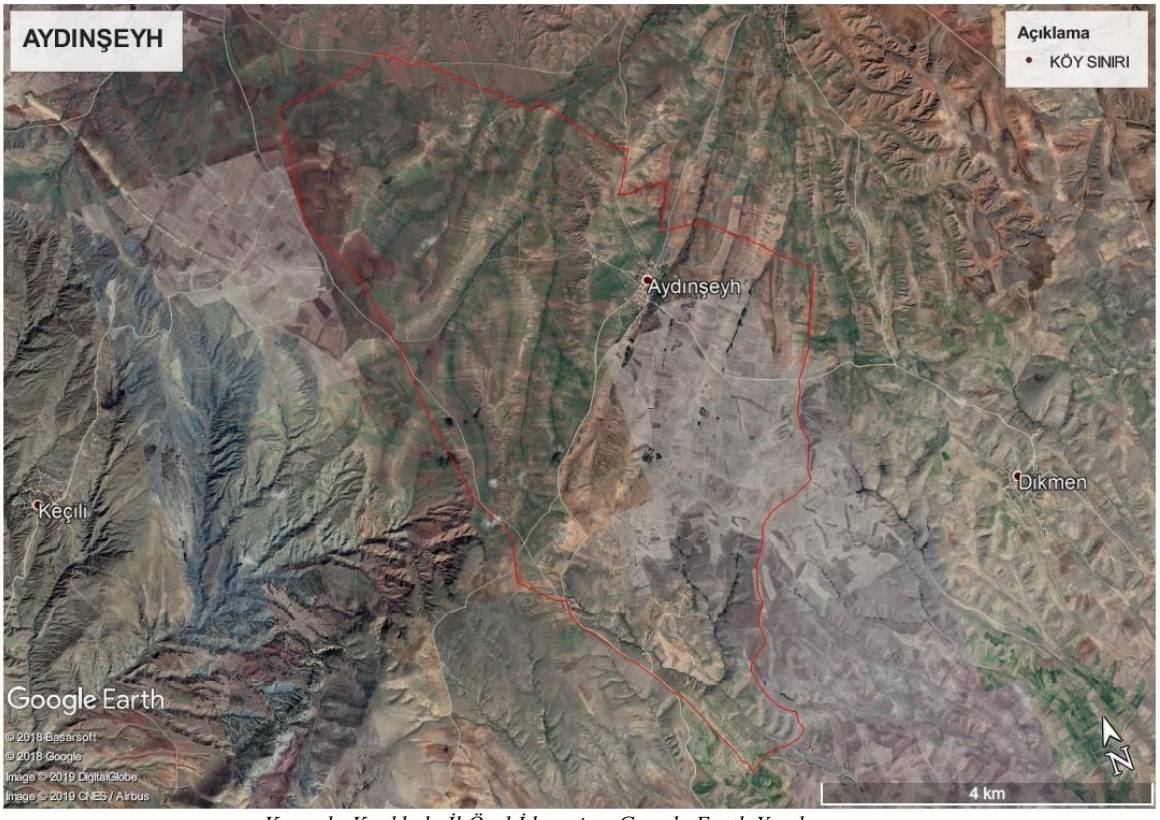
İLÇE	KÖY
Bahşılı	Sarıkaya
Balışeyh	Aydınşeyh
Karakeçili	Akkoşan
Merkez	Ahılı
Yahşihan	Keçili

Şekil 2: Sarıkayalar Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı



Kaynak: Kırıkkale İl Özel İdaresi ve Google Earth Yazılımı

Şekil 3: Aydınşeyh Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı

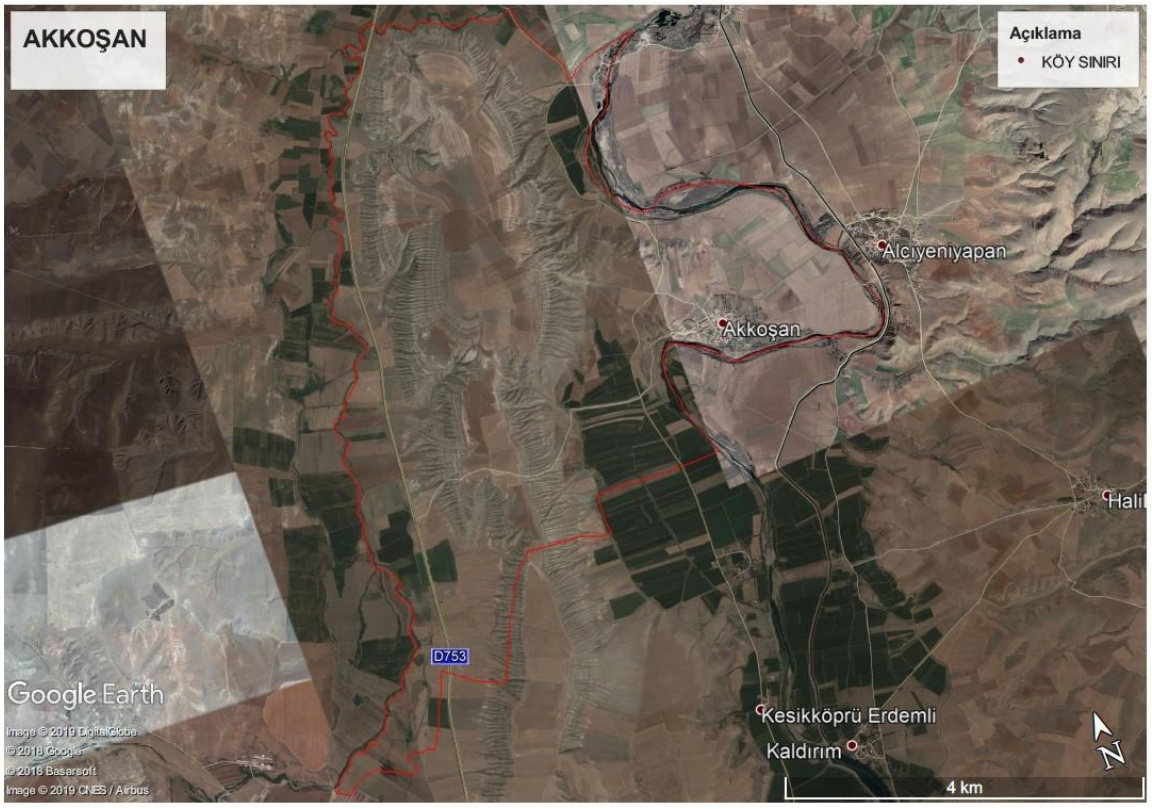


Kaynak: Kırıkkale İl Özel İdaresi ve Google Earth Yazılımı

Şekil 4: Ahılı Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı

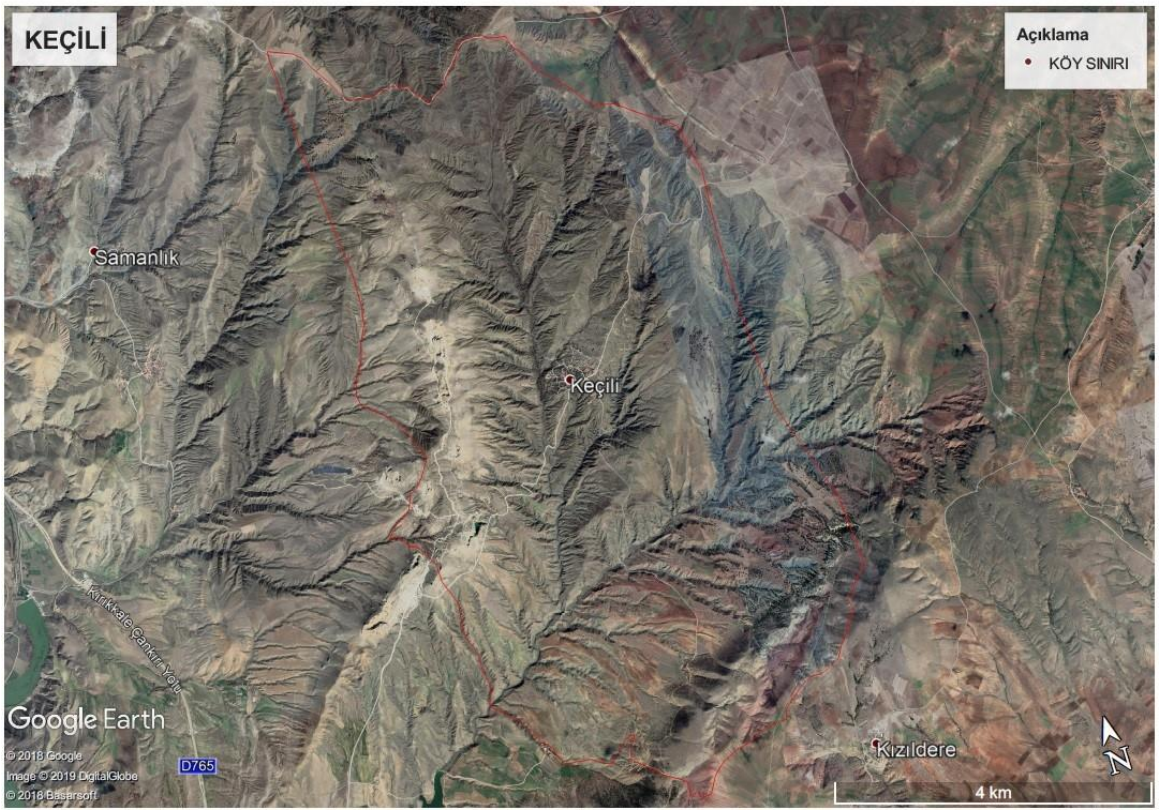
Kaynak: Kırıkkale İl Özel İdaresi ve Google Earth Yazılımı

Şekil 5: Akkoşan Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı



Kaynak: Kırıkkale İl Özel İdaresi ve Google Earth Yazılımı

Şekil 6:Keçili Köyü Sınırı ve Hava Fotoğrafı



Kaynak: Kırıkkale İl Özel İdaresi ve Google Earth Yazılım

8.1. Fiziksel ve Coğrafi Özellikler

Kırıkkale Belediyesi ve Valiliği Web sayfalarından derlenen bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

- Coğrafi Yerleşim

İç Anadolu Bölgesinde yer alan İl toprakları, kuzeyindeki Çamlıca, Karakaya ve Kırıkkale tepelerinin ovaya indikleri meyil üzerinde bulunmaktadır. İl topraklarının denizden ortalama yüksekliği 700 m. dir.

- İklim (Yağış Oranı, Nem, Sıcaklık, Rüzgâr vb.)

Kırıkkale ili ılıman iklim kuşağında yer almaktadır. Ancak bulunduğu alanın denizden uzak oluşu, günlük sıcaklık farkının bozkır olmasından dolayı değişmelere uğraması gibi nedenlerle iklim karasallaşmaktadır.

Yapılan gözlemlere göre; Uzun yıllar ortalama sıcaklık 12,5 ºC'dir. Ortalama sıcaklık açısından en sıcak ay Temmuz (24,5 ºC), en soğuk ay ise Ocak (0,6 ºC) olarak belirlenmiştir. Aynı rasat süresi içerisinde maksimum sıcaklık 41,6 ºC ve minimum sıcaklık -22,4 ºC olarak tespit edilmiştir.

Kırıkkale ili ülkenin yarı kurak bölgelerinden birinde yer almaktadır. İlimizde uzun yıllar ortalama yıllık toplam yağış miktarı 366,2 kg/m²'dir. Rasat süresince günlük en çok yağış 11.06.1997 tarihinde 100,6 kg/m² olarak gerçekleştirilmiştir. En yüksek kar yüksekliği ise 05.01.2002 tarihinde 48 cm olarak ölçülmüştür.

Kırıkkale' de hâkim rüzgâr yönü (NE) kuzeydoğudur. En çok esen diğer rüzgârlar sırasıyla Doğu-Kuzeydoğu ve Güney-Güneybatı yönlü rüzgârlardır. En hızlı rüzgâr 02.03.1988 tarihinde lodostan 101,2 km/ saat olarak esmiştir.

Kırıkkale ilinde ortalama kısmi nem %63' dür.

Kırıkkale ilinde ortalama basınç 929,8 hPa'dır.

- Toprak ve Arazi Yapısı ile İlgili Bilgiler

İl, Volkanik olayların oluştuğu Keskin, Hirfanlı, Kesikköprü, Kırıkkale ve Kızılırmak boyunca uzanan 'Kırşehir Masifinde' yer almaktadır. Kırşehir Masifi olarak adlandırılan Masifte; granit, homblengranit, siyenit, monzonit, tonolit, ağlit, pegmatit, granodiyorit, kuvarslı diyorit, bitotit granitler mevcuttur. Bunları Kırıkkale ile Keskin arasında görmek mümkündür.

Deprem: Kırıkkale il toprakları 1., 2., 3., 4. Derece Deprem Bölgesi içinde yer almaktadır. İlin büyük bölümü 2. Derece Deprem Bölgesi içinde kalmaktadır. Güneybatıda Yahşihan, Bahşılı ve Çelebi ilçeleri 3. Derece; Karakeçili ilçesi ise 4. Derece Deprem Kuşağı içerisinde yer almaktadır.

Yeraltı Zenginlikleri: Kırıkkale ili, maden cevherleri çeşitliliği yönünden zengin ancak rezerv itibariyle fakirdir.

- Bitki Örtüsü

İlde hâkim bitki topluluğu steptir. Yüksek kısımlarda tahripten kurtulmuş, Kuzeyde Koçubaba, Güneyde Denek Dağı'nda bodur meşelerinden ve kısmen de ardıçtan oluşan ormanlık alanlar mevcuttur. Yöredeki bitkilerin büyük bölümü kurakçıl ve tozcul özelliktedir.

Yaban Hayatı: Dağlık ve ormanlık alanların il genelinde büyük alan kaplamaması, yaban hayatı olumsuz yönde etkilemektedir. Koyun, keçi, sığır ilde yetiştirilen hayvan varlığını oluşturmaktadır. Av hayvanı olarak keklik ve yaban ördeği yaygındır.

- Su Kaynakları

Kırıkkale il sınırları içinde doğal göl bulunmamaktadır. Kızılırmak üzerinde kurulan Kapulukaya Baraj Göleti ildeki en büyük yapay göldür. Kapulukaya Barajının göl alanı 20.7 km2'dir. Enerji temini ve içme-kullanma ayrıca sanayi suyu temini amacıyla kurulan Kapulukaya Barajında göl hacmi 282 hm3 tür. Ayrıca Ahılı'da bulunan Çipi Göleti sulama amacıyla yapılmıştır. 304.000 m3 su hacmi ile 46 ha.'lık alanın sulanmasında kullanılmaktadır.

İldeki en önemli akarsu Kızılırmak'tır. Sivas'ın Zara ilçesinin doğusundaki dağlardan doğan Kızılırmak, il topraklarına güneyde Çelebi ilçesinden girer; kuzey yönünde akarak Merkez ilçede kuzeybatıya yönelir, il topraklarından çıkıp kuzeyde Çankırı-Kırıkkale il sınırını oluşturur. Kızılırmak'ın Hasandede- Hacılar arazileri üzerinde Kapulukaya Barajı kuruludur.

- Diğer Doğal Kaynaklar

Kırıkkale'nin ekonomik yapısında tarım, önemli bir geçim kaynağıdır. Aktif nüfusun %51,2'si tarımla uğraşmaktadır.

İldeki tarıma elverişli arazi 306.506 hektar olup İl yüzölçümünün %66,2'sini teşkil etmektedir. Tarım arazilerinin %96'sı tarla arazisi olarak kullanılmaktadır. Sulanabilme imkanına sahip olan tarım arazisi miktarı 38.399 hektardır.

Genel olarak il topraklarında hububat üretimi yaygındır. Bunun yanı sıra baklagiller ve endüstriyel bitki üretimi de yaygınlaşmaya başlamıştır. Yörede kavun, karpuz ve üzüm üretimi de önemlidir.

8.2.Ekonomik ve Fiziksel Altyapı

İlde 3 organize sanayi bölgesi bulunmaktadır. Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi 150 hektar alan üzerine tesis edilmiş ve altyapı çalışmaları 2001 yılında tamamlanarak hizmete açılmıştır. Bölgede bulunan 68 parselden 61'i tahsis edilmiş olup, üretimde 40, gayri faal 15, inşaat aşamasında 4, proje aşamasında ise 1 firma bulunmaktadır. Üretime geçen tesislerde 1.710 kişi istihdam edilmektedir. Kırıkkale 1. OSB'deki firmaların tamamen faaliyete geçmesi ile 3.000 civarında kişiye istihdam sağlanacağı öngörülmekte olup; yönetim özel sektöre devredilmiştir. Kırıkkale I. Organize Sanayi Bölgesi, MKEK fabrikalarından sonra ilde istihdama en fazla katkı sağlayan unsurdur.

Keskin Organize Sanayi Bölgesi 153 hektar alan üzerine kurulmuştur. I. Etap 28 parsel ve II. Etap 58 parsel olmak üzere toplam 86 adet sanayi parselinden oluşmaktadır. I. Etap altyapı yapım işi tamamlanmıştır. Faal 5 firmada 250 kişi istihdam edilmektedir. Bölgede inşaat halinde 7, proje aşamasında ise 2 firma bulunmaktadır.

2013 yılında kuruluş protokolü onaylanan Kırıkkale Silah Sanayi İhtisas OSB, toplam 50 hektar alan üzerinde 64 parsel olarak planlanmıştır. Müteşebbis heyet; Kırıkkale İl Özel İdaresi, Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu, Savunma Sanayi Müsteşarlığı, Kırıkkale Belediyesi, Kırıkkale Ticaret ve Sanayi Odasından oluşmaktadır. Altyapı çalışmaları tamamlanmıştır.

OSB'de 5 firmaya tahsis yapılmış olup, yatırım faaliyetleri devam etmektedir. Kırıkkale'de küçük ölçekli sanayi esnafının ihtiyaçları doğrultusunda düzenli ve modern bir mekân oluşturmak amacıyla, Yahşihan İlçesinde 377 işyeri kapasiteli ve yaklaşık 1500 kişiye istihdam sağlayabilecek nitelikte sanayi sitesi oluşturulmuştur.

Aynı kapsamda, Keskin İlçesinde ise 78 işyeri kapasiteli ve 100 kişinin istihdam edildiği bir sanayi sitesi bulunmaktadır.

2016 yılı verilerine göre Kırıkkale'de ticaret ve sanayi odasına kayıtlı 1.655 tüzel kişi, 406 şahıs olmak üzere toplam 2.061 işletme bulunmaktadır.

Meslek grupları içinde en çok üyesi olan İnşaat Müteahhitleri ve Konut Yapı Kooperatifleri grubunu sırasıyla Akaryakıt ve Ulaşım Meslek Grubu ile Madencilik ve İmalat takip etmektedir.

Ankara'ya 75 km. mesafede olan Kırıkkale, Ankara çevreyolu bağlantısına ise 60 km uzaklıktadır. Elmadağ viyadüğünün hizmete açılması ile yolculuk süresi azalmış, konfor ve güvenlik artmıştır. Ankara, bölünmüş karayolu ile Kırıkkale üzerinden doğusundaki 43 ile açılmaktadır. İnşası tamamlanan Karakeçili-Kulu bağlantısı ile E-90 karayoluna ve güney illere, Kalecik bağlantısı ile ise E-80 karayoluna ve kuzey illere ulaşım daha hızlı ve konforlu sağlanmaktadır. 432 km uzunluğundaki Ankara- Kırıkkale- Samsun Otoyolu'nun tamamlanması Kırıkkale'nin lojistik avantajlarını bir üst aşamaya taşıyacaktır. Esenboğa Havaalanına 90 km mesafede bulunan Kırıkkale, havayolu ulaşımı açısından Başkent Ankara ile benzer avantaja sahiptir.

Kırıkkale'de iki ana demiryolu hat güzergâhı bulunmaktadır; Ankara-Kırıkkale-Kayseri-Sivas-Kars ile Ankara-Kırıkkale-Çankırı-Zonguldak İl sınırları içindeki demiryolu ağı uzunluğu 97 km olup, 4 istasyon bulunmaktadır. Çalışmaları süren Sivas-Ankara-İstanbul

hızlı tren hattı Kırıkkale'den geçmektedir. Hızlı tren projesinin tamamlanması neticesinde Kırıkkale Ankara'ya daha da yaklaşacaktır.

Kırıkkale, karayolu ile Samsun limanına 335, Zonguldak limanına 348, İzmit limanına 425 ve Mersin limanına ise 475 km uzaklıktadır. Limanlara demiryolu ile ulaşım mümkündür.

Kırıkkale, başkente olan yakınlığı, karayolu, demiryolu ve havayolu ulaşımı imkânları nedeniyle, özellikle imalat sanayii yatırımları için gerekli olabilecek tüm hammadde ve ara malının, istenilen zamanda ve miktarda temininde avantajlı konumdadır. Yeni çelikhane yatırımı ile sadece Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu fabrikalarının değil, başta savunma sanayii olmak üzere özel sektörde çeşitli alanlarda faaliyet gösteren ve yüksek vasıflı çelik kullanan birçok firmanın ihtiyaçları ekonomik ve hızlı bir şekilde karşılanacaktır.

Yaylım hayvancılığı olacağı için şebeke elektrik-su-doğal gaz kullanılmayacaktır. Su ihtiyacı proje ile yaptırılacak çeşmelerden, elektik ihtiyacı ise GES'ten sağlanacaktır.

8.3.Sosyal Altyapı

2018 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarına göre, il nüfusunun %13'ünün yaşadığı kırsal kesimin başlıca geçim kaynağı ise tarım ve hayvancılıktır. Kalkınma Bakanlığınca yapılan İllerin Sosyo- Ekonomik Gelişmişlik Sıralamasına göre Kırıkkale, 81 il arasında gelişmişlik açısından 41. sırada yer almaktadır.

Kırıkkale ilinin içinde yer aldığı TR71 Bölgesi aynı çalışmada 26 Düzey 2 Bölgesi arasında 18. sırada yer almaktadır.

Kırıkkale'de yıllık nüfus artış hızı ve sanayi kolunda çalışanların toplam istihdama oranı Türkiye ortalamalarının altındadır. Kişi başına gayrisafi yurtiçi hasıla ve tarım kolunda çalışanların toplam istihdama oranı ise Türkiye ortalamasının üstündedir.

Kırıkkale Nüfusu 2018 yılı verilerine göre 286.602 kişidir. Kırıkkale nüfusu bir önceki yıla göre 7.853 kişi ve %2,82 artmıştır. Bu nüfus, 143.305 erkek ve 143.297 kadından oluşmaktadır. Kırıkkale Nüfus Yoğunluğu Yüzölçümü 4.575 km2 olan Kırıkkale ilinde kilometrekareye 63 insan düşmektedir. Kırıkkale nüfus yoğunluğu 63/km2'dir.

8.4.Kurumsal Yapılar

Kırıkkale ilinde küçük baş hayvancılıkla ilgili aşağıdaki kurumlar iş ve işlem yapmaktadır:

-Tarım ve Orman İl Müdürlüğü,

-Kırıkkale Valiliği,

-Kırıkkale İl Özel İdaresi,

-Kırıkkale Belediyesi,

-Kırıkkale Ziraat Odası,

-Keskin, Delice ve Çelebi Ziraat Odaları,

-Koyun ve Keçi Yetiştiriciler Birliği,

-Köy Muhtarlıkları.

8.5.Çevresel Etkilerin Ön-Değerlendirmesi

Üretim sürecinde herhangi bir atık oluşmayacak olup bu nedenle yatırım konusu hizmetler ile ilgili bir çevre kirliliği söz konusu değildir. Proje işletme döneminde küçük baş hayvanlar 9 ay boyunca ahır dışarısında yer alan otlatma alanlarında doğal olarak beslenecektir. Kışa denk gelen 3 ay ise ahırlarda kuru ot, saman ve yem ile ahırda beslenecektir. Bitkiler ile beslenecek olan hayvanlar atık olarak dışkı vermekte ve bu dışkılar toprağa gübre olarak geri dönmektedir.

8.6.Alternatifler, Yer Seçiminde göz önüne alınan faktörler ve Arazi Maliyeti

Üretim ile ilgili olarak mera ile mevcut ve muhtemel su kaynakları dikkate alınarak aşağıda belirlenen köyler uygulama alanı olarak belirlenmiştir.

Tablo 23: Uygulama Alanı Köyler

İLÇE	KÖY
Bahşılı	Sarıkaya
Balışeyh	Aydınşeyh
Karakeçili	Akkoşan
Merkez	Ahılı
Yahşihan	Keçili

Geçici konaklama çadırları ve Mobil Çoban Evleri, meralarda geçici olarak yerleştirilecektir. Prefabrik ve mobil olan bu yapılar için herhangi bir arazi satın alma ihtiyacı yoktur.

9. TEKNİK ANALİZ ve TASARIM

9.1.Ürün seçimi

Ürün seçimi Kırıkkale Ziraat Odası tarafından küçükbaş canlı hayvan olarak verilmiştir. Proje ile yatırım yapılacak beş köyün ihtiyaçları, bu köylerin coğrafi, beşerî ve diğer özellikleri dikkate alınarak tespit edilmiştir.

9.2. Kurulu Kapasite analizi ve seçimi

Kurulu kapasite ve bu kapasitede üretim miktarları seçili beş köy için ayrı ayrı belirlenmiştir. Sonrasında bu beş köyün toplam üretim kapasitesi üzerinden ve toplam ihtiyaçlar üzerinden fizibilite etüdü yapılmıştır. Köylerin küçük baş canlı hayvan kapasitelerinin belirlenmesinde, köylerin arazi sınıflandırması baz alınmıştır. Ayrıca köyün küçükbaş hayvancılıktaki geçmişi, mevcut küçük baş hayvan varlığı, işletme varlığı, nüfusu vb. diğer etkenlerde dikkate alınmıştır. Aşağıda belirtilen 'Otlatma Kapasitesi' temel alınarak her bir köyün küçükbaş hayvan kapasitesi tek tek tespit edilmiştir. Bu tespitler yapılırken her bir köye 2 kez teknik inceleme ve çalıştay için ziyaretler gerçekleştirilmiştir.

9.3.Teknik Kapasite Kullanım Oranı

Doğal süreç nedeniyle Kurulu Kapasitenin yıllar itibariyle aşağıdaki oranlarda kullanılabileceği öngörülmüştür.

Tablo 24: Teknik Kapasite Kullanım Oranı

YILLAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranı	26,6%	32,8%	41,3%	53,5%	71,7%	100,0%

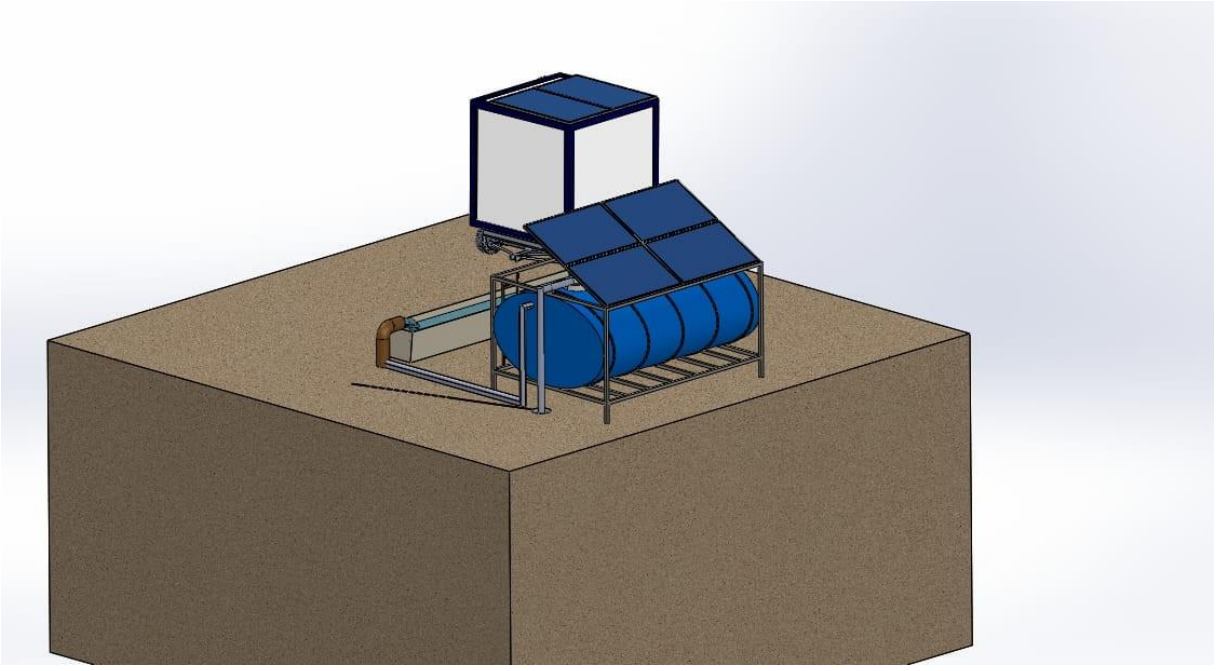
9.4.Yatırım Yerinin Seçimi

Öngörülen projenin uygulama yeri Kırıkkale İlinde belirlenen 5 köy alanıdır. Kırıkkale Valiliği verilerine göre ilde toplam 185 köy bulunmaktadır. Kırıkkale Ziraat Odası ise ilin beş ilçesinde faaliyet göstermektedir. Bu ilçeler Bahşılı, Balışeyh, Karakeçili, Merkez ve Yahşihan'dır. Proje kapsamında her bir ilçeden bir köy seçilmiştir. Köyler seçilirken farklı ilçede bulunmaları, mevcut canlı hayvan ve hayvancılık işletme varlığı, coğrafi yapısı, arazi sınıflandırması, su kaynakları vb. özellikleri dikkate alınarak seçilmiştir.

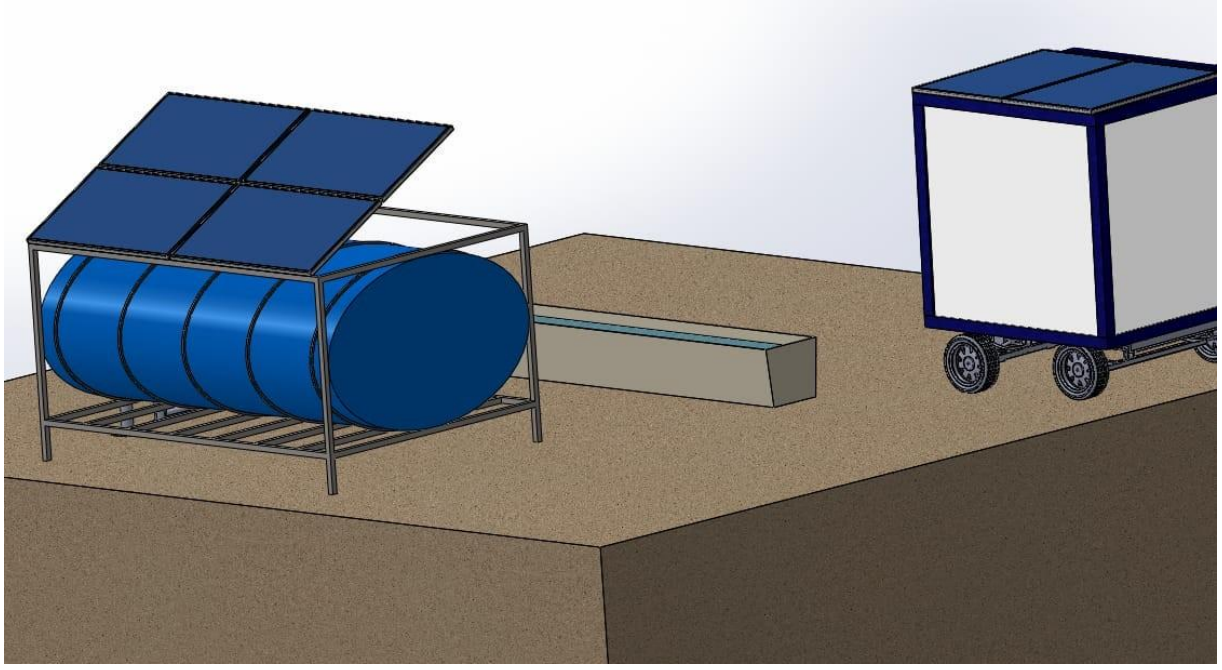
9.5.Alternatif Üretim Tekniği ve Teknolojilerin Analizi ile Teknoloji Seçimi

Proje ile canlı damızlık küçük baş hayvanların üremeleri ile ortaya çıkacak kuzular ürün olarak belirlenmiştir. Hayvanların mera ve nadas arazilerinde besleneceği için ihtiyaç duyulacak elektrik enerjisi için Güneş Enerjili sistemler tercih edilmiştir.

Şekil 7: Güneş Enerjili Su Oluğu ve Çoban Evi



Şekil 8: Güneş Enerjili Su Oluğu ve Çoban Evi



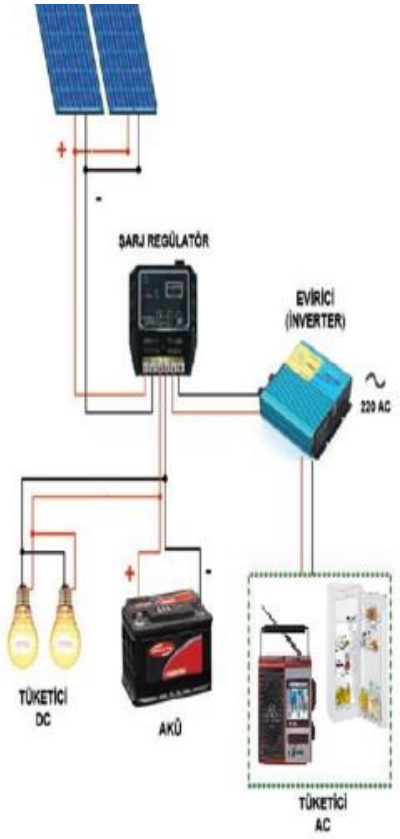
Tablo 25: Çoban Evi Teknik Analiz

KULLANICI ENERJİ TÜKETİMİ			
ÜRÜN	**ADET**	**GÜÇ(WATT)**	**ÇALIŞMA SAATİ(SAAT)**
LED	4	20 W	10
MİNİ BUZDOLABI	1	0.92kwh/gün	24
RADYO	1	1,5 W	10

SİSTEMİN MALİYET HESABI		
FOTO-VOLTAİK PANEL	2 X 270 WATT = 540 WATT	1.700,00₺
SOLAR AKÜ GRUBU	2 X 24 V X 135 AH = 270 AH	4.000,00₺
ŞARJ REGÜLATÖRÜ	24 V 60 A	1.484,00₺
EVİRİCİ(İNVERTER)	24 V DC – 280 V AC 50/60 HZ 2400 WATT	2.650,00₺
SOLAR DC KABLO (+) (-)	6mm2, Kırmızı 10 Metre 6mm2, Siyah 10 Metre	160,00₺
ÇELİK KONSTRÜKSİYON	Galvanize Hafif Çelik	500,00₺
KONTEYNER	2000 mm-4000mm Römork Üzeri	6.500,00₺
ŞASİ, RÖMORK	2000 mm-4000mm	7.006,00₺
	TOPLAM MALİYET	**24.000,00₺**

Açıklama: Yukarıda baz alınan fiyatlar İklim Yenilenebilir Enerji Ltd. Şti. isimli firmasından temin edilmiştir.

Şekil 9: Kapalı Devre Güneş Enerjisi Çalışma Sistemi



Kırıkkale İli Meraları Otlatma Amenajmanı

Mera: Hayvanların otlatılması ve otundan yararlanılması için tahsis edilen veya kadimden beri bu amaçla kullanılan yerdir. Türkiye'de 14,6 milyon hektar çayır-mera alanı bulunmaktadır. Ülkemiz topraklarının yaklaşık beşte birini doğal meralar oluşturmaktadır (2).

MERA hayvancılığında dikkat edilecek hususlar. Mera alanlarından iyi bir şekilde yararlanmak için meranın vejetasyonu toprağın usulüne göre kullanılması gerekir. Bu nedenle çiftlik hayvanlarından en yüksek verim alabilmek mera amenajmanını göz önünde bulundurmakla mümkündür. Meraların doğru bir şekilde kullanılması için;

Meraları uygun bir mevsimde otlatmak,

Meraları kapasiteleri dahilinde otlatmak,

Hayvanları mera üzerinde üniform şekilde dağıtmak,

Yem tipine uygun hayvan ile otlatmak gerekmektedir.

1.Meraları Uygun Bir Mevsimde Otlatmak: Mera bitkileri otlatma olgunluğuna ulaştıkları vakit hayvanlara otlatılmalıdır. Genel olarak bitkilerin otlatmaya karşı en hassas oldukları ve ağır

otlatmada fazla zarar gördükleri dönemlerden biri ilkbaharda ya da sonbaharda yeniden büyümeye başladıkları zamandır. Büyüme başlangıcı ile ihtiyaç fazlası besin maddelerinin yeniden depolanması başlangıcı arasındaki zamana kritik periyot adı verilir. Bu süreç içinde bitkiler fizyolojik olarak zayıf durumdadır. Bu dönemde meydana gelen soğuk, kuraklık ve otlatmadan çabuk etkilenir. Bu kritik dönemde bitkiler hayvanlar tarafından otlatılacak olursa, birçok bitki ölebilir ve mera bozulabilir. Kritik dönemi aşan bitkilerin, otlatılmasının zarar görmedikleri bir yüksekliğe ulaştıkları döneme otlatma olgunluğu adı verilir. Bu döneme gelinmeden otlatma yapılmamalıdır. Otlatma olgunluğu safhasını belirlemek için genel olarak yüksek boylu bitkilerin 20 cm, orta boyluların 15 cm ve kısa boyluların 10 cm yüksekliğe ulaştıkları zaman otlatma olgunluğuna ulaştıkları kabul edilir.

2.Meraların Kapasitesi Dahilinde Otlatmak: Meraların kapasitesinin üstünde otlatılması, mera bitkilerinin zarar görmesine sebep olur. Meraların otlatma kapasitesi olarak bilinen bu husus "Belli bir sahada, hep aynı uzunluktaki bir periyotta uzun yıllar vejetasyon, toprak ve diğer kaynaklara zarar vermeden otlatılabilecek maksimum hayvan sayısı" olarak tarif edilir. Hayvan sayısının fazla olmasına bağlı olarak bitkiler daha dipten otlanacağı için normal kök ve gövde gelişmesi sekteye uğrar ve daha sonraki yıllarda yem tüketimi azalır.

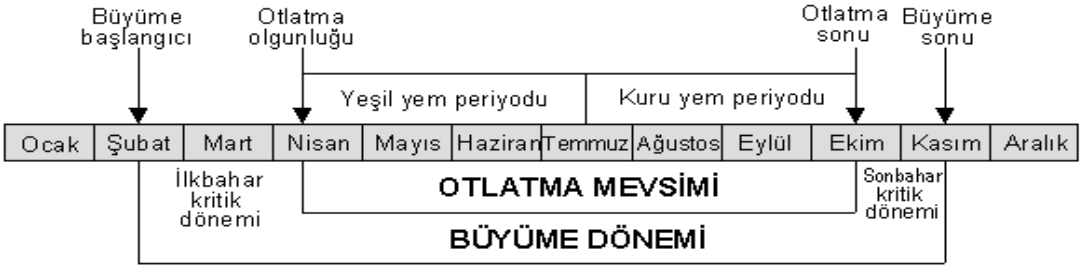
3.Uniform Otlatma: Bir meranın doğru şekilde otlatılması için her tarafının eşit şekilde otlatılması gerekir. Bunun içinde en çok uygulananı münavebe ile otlatma sistemidir. Münavebeli Otlatma, bu otlatma şeklinde meranın otlatma kapasitesi birbirine eşit 6 bölüme ayrılır. Bölümlerin birbirini izleyecek şekilde otlatılmasıdır. Her bir bölümün otlatma süresini bitkilerin dinlenme ihtiyacı belirler. Genelde, mera bitkileri otlandıktan sonra 3-4 hafta süreyle dinlenmeye bırakılır. Bu 3-4 haftalık sürede her bölüm dinlenmiş olur. Her bölüme verilen dinlenme süresi, bölüm sayısının bir eksiğine bölündüğü zaman, bölümlerin otlatma süresi bulunmuş olur.

4.Yem Tipine Uygun Hayvan ile Otlatma: Meraların tek bir hayvan türüyle otlatılması mera verimini düşürür. Hayvanların yem tercihleri de dikkate alınarak o merada hangi hayvan türlerinin daha elverişli bir şekilde otlatılabileceği kararlaştırılır. Örneğin, kısa boylu buğdaygiller otlarını koyunlar, uzun boylu buğdaygiller ve baklagiller otlarını at ve sığırlar, çalı ve ağaç türlerini keçiler iyi değerlendirirler. Çayır ve meraların düzenli kullanılmasındaki temel prensiplere ek olarak iyi kaliteli körpe otların gelişmesini önleyen yabancı otların temizlenmesi, sulama ve merayı üstten tohumlamak gibi ıslah yöntemleri uygulanabilir (1).

Mera bitkilerinin otlanmaya karşı duyarlı oldukları ve bu sebeplerle otlatılmamaları ya da çok hafif otlatılmaları gereken bu dönemlere "kritik dönemler" denmektedir. Mera bitkileri için önemli üç kritik dönem vardır:

1. İlkbahar kritik dönemi,
2. Yaz kritik dönemi (daha çok tohumla çoğalan bitkiler için)
3. Sonbahar kritik dönemi.

Şekil 10: Otlatma Mevsim Döngüsü



Otlatma zamanının tespiti:

Kısa boylu bitkiler (0-60 cm), 7,5-10 cm, orta boylu bitkiler (60-120 cm), 15 cm ve yüksek boylu bitkiler (120 cm'den fazla) 20 cm yüksekliğe eriştikleri zaman otlatma olgunluğuna gelmiş oldukları kabul edilir ve otlatmaya ilkbaharda başlanır.

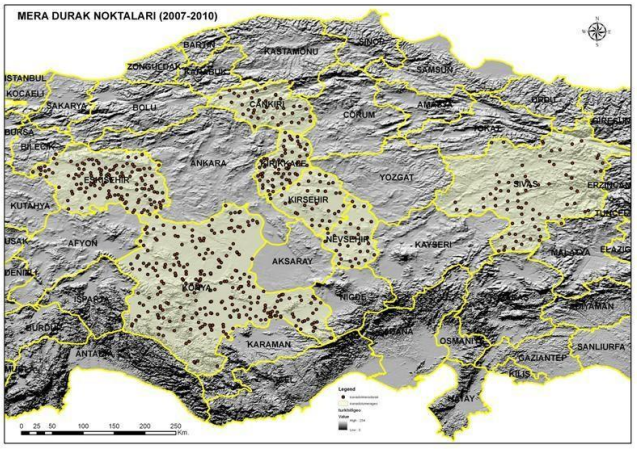
Tablo 26: 1998-2009 Yıllarına ait Meraların 10 günlük meydan NDVI değerleri

Aylar	10 Günlük	Kırıkkale	Kırşehir	Konya	Nevşehir	Eskişehir	Çankırı	Sivas
Ocak	1	0,14	0,13	0,15	0,09	0,13	0,09	0,00
	2	0,11	0,11	0,14	0,08	0,16	0,06	-0,01
	3	0,07	0,10	0,11	0,07	0,10	0,02	-0,01
Şubat	4	0,09	0,09	0,10	0,03	0,12	0,03	-0,02
	5	0,13	0,12	0,12	0,07	0,15	0,06	-0,01
	6	0,08	0,11	0,12	0,09	0,12	0,03	-0,01
Mart	7	0,17	0,17	0,17	0,15	0,20	0,11	0,04
	8	0,20	0,22	0,18	0,17	0,22	0,17	0,07
	9	0,24	0,24	0,22	0,19	0,26	0,21	0,10
Nisan	10	0,29	0,29	0,24	0,23	0,28	0,27	0,14
	11	0,32	0,32	0,27	0,24	0,30	0,30	0,16
	12	0,35	0,33	0,31	0,28	0,34	0,34	0,22
Mayıs	13	0,42	0,42	0,35	0,33	0,39	0,41	0,26
	14	0,45	0,45	0,39	0,37	0,41	0,48	0,35
	15	0,41	0,43	0,37	0,37	0,40	0,47	0,37
Haziran	16	0,39	0,41	0,36	0,37	0,38	0,48	0,42
	17	0,35	0,35	0,32	0,34	0,36	0,47	0,43
	18	0,30	0,31	0,27	0,31	0,31	0,45	0,39
Temmuz	19	0,27	0,26	0,24	0,27	0,27	0,40	0,35
	20	0,23	0,22	0,22	0,25	0,25	0,35	0,32
	21	0,22	0,20	0,21	0,23	0,23	0,33	0,27
Ağustos	22	0,22	0,19	0,20	0,22	0,22	0,31	0,25
	23	0,21	0,18	0,20	0,22	0,22	0,28	0,24
	24	0,21	0,18	0,19	0,21	0,21	0,27	0,23
Eylül	25	0,19	0,17	0,19	0,19	0,20	0,26	0,21
	26	0,20	0,18	0,18	0,19	0,20	0,26	0,22
	27	0,18	0,17	0,17	0,18	0,19	0,25	0,21
Ekim	28	0,19	0,17	0,17	0,18	0,19	0,26	0,20
	29	0,19	0,17	0,17	0,17	0,19	0,25	0,20
	30	0,18	0,16	0,16	0,16	0,19	0,25	0,20
Kasım	31	0,19	0,18	0,17	0,17	0,20	0,25	0,19
	32	0,18	0,19	0,17	0,17	0,20	0,25	0,20
	33	0,19	0,20	0,17	0,16	0,19	0,23	0,16
Aralık	34	0,17	0,20	0,18	0,16	0,21	0,21	0,13
	35	0,14	0,17	0,17	0,15	0,17	0,14	0,05
	36	0,13	0,12	0,14	0,08	0,13	0,07	0,00

Kaynak: TÜBİTAK Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi (Proje No: 106G017) 01.01.2007-31.12.2010 (FAO arşivinden sağlanan 1998-2009 yıllarına ait 10 günlük SPOT-VGT (1km²) uydu görüntülerinden elde edilen NDVI görüntüleri bu analiz için kullanılmıştır.)

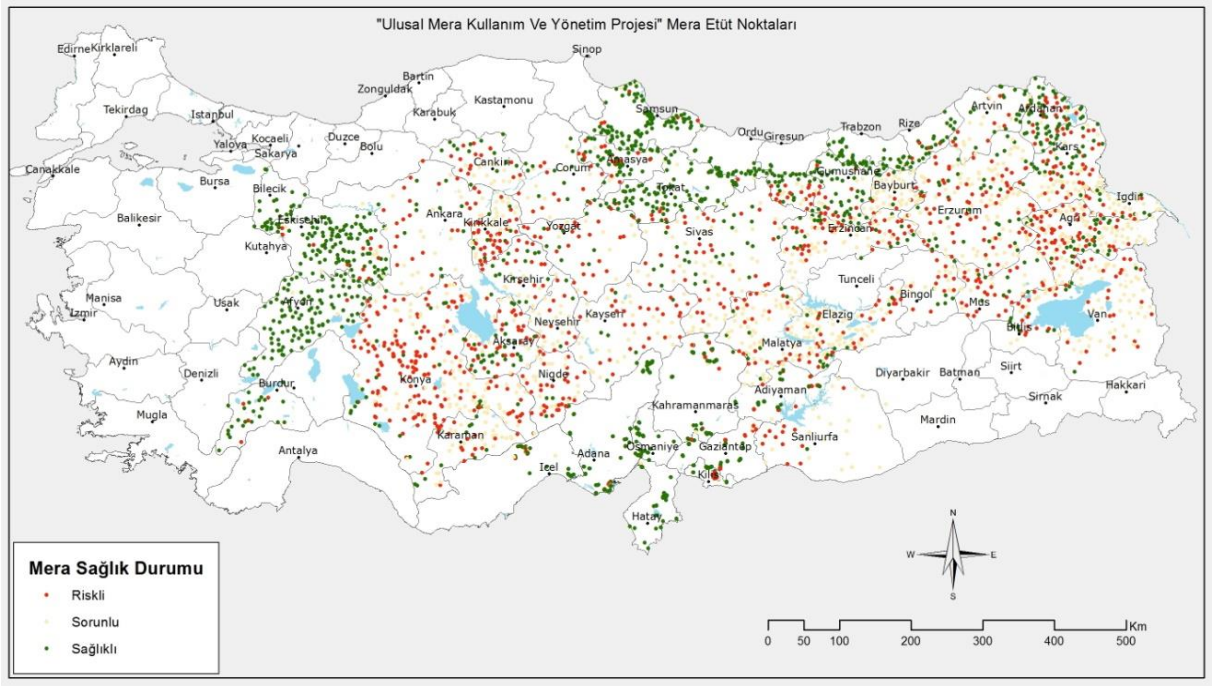
Tablo 27: Yukarıdaki tablo kapsamındaki illerden toplanan örnek noktaları ve örnekleme sayıları

İller	Örnekleme sayısı
Konya	**279**
Kırıkkale	**63**
Çankırı	**41**
Kırşehir	**33**
Nevşehir	**31**
Eskişehir	**142**
Sivas	**79**
Toplam	**668**



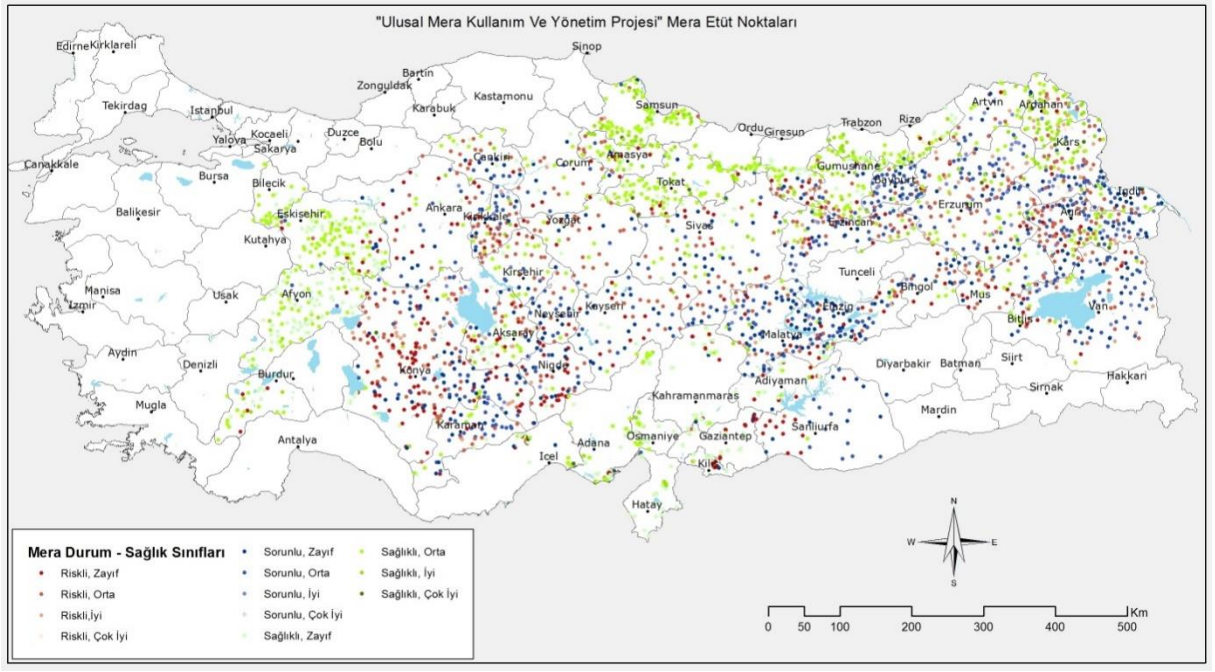
Kaynak: TÜBİTAK Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi (Proje No: 106G017) 01.01.2007-31.12.2010

Şekil 11: Mera Durum Sınıflandırılması



Kaynak: TÜBİTAK Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi (Proje No: 106G017) 01.01.2007-31.12.2010

Şekil 12: Mera Durum Sınıflandırılması



Kaynak: TÜBİTAK Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi (Proje No: 106G017) 01.01.2007-31.12.2010

Aydoğdu Metin ve ark.2012, yapmış olduğu çalışmada Kırıkkale ilini içinde bulunan meraların NDVI indeks değerlerinin 8. ve 9. 10 günlük periyotta, mart ayının birinci ve ikinci haftasından itibaren gelişmeye başladıklarını, dolayısıyla da ilkbahar vejetasyon aktivitesinin bu dönemde

başladığını bildirmiştir. NDVI indeks değeri 14. ve 15. 10 günlük dönemde yani mayıs ayının ikinci yarısı en yüksek seviyesine ulaştığı ve haziran ayının ortasına kadar sürdüğü ve haziran sonuna doğru ise azalmaya başladığını tespit etmiştir. Mera otlatma zamanının başlangıç ve bitiş tarihlerinin belirlenmesinde bu yöntemin sağladığı verilerin kullanılabileceğini belirtmiştir.

Otlatma Kapasitesi:

Bir merada vejetasyon, toprak ve diğer tabii kaynaklara hiçbir devamlı zarar vermeden otlatılabilecek maksimum hayvan sayısını, yani o meranın otlatma kapasitesini doğru bir şekilde tahmin etmek son derece önemlidir.

$$\text{Otlatma Kapasitesi} = \frac{\text{Mera alanı (da) x Faydalı ot miktarı(kg/da)}}{\text{Günlük ot ihtiyacı (kg) x Otlatma gün sayısı}}$$

Bitkinin zarar görmemesi için yetiştiği toprak ve iklim şartlarına göre uygun olan oranda faydalanılması esası getirilmiştir. Toplam verim veya faydalanılabilecek yem miktarı yararlanma derecesi ile çarpılarak yararlanılabilir yem miktarı (faydalı ot miktarı) bulunur. Kurak bölgelerde bir merada üretilen yemin %50 si, yıllık yağısı 800 mm olan veya sulanan bölgelerdeki meralarda üretilen yemin en fazla %75-80'i hayvanlara yedirilebilir (Sulanan bakımlı suni meralar içinde geçerlidir) (4).

Kırıkkale ilinde içerisine alan "Ulusal Mera Kullanımı ve Yönetimi Projesine" göre meraların durumları belirlenmiş ve sınıflandırmaları yapılmıştır. Buna göre Kırıkkale ili meralarının çoğu riskli orta ve sorunlu orta sınıfındadır.

9.6.Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti

Proje konusu yatırım çevre kirliliği açısından olumsuz bir etki oluşturmamaktadır. Proje kapsamında Yenilebilir bir enerji kaynağı olan Güneş Enerji Santrali kullanılacak olup elektrik üretiminde hiçbir kirlik oluşmayacaktır.

9.7.Tesis Yerleşim Planı

Proje kapsamında kurulacak olan küçükbaş ahırları, köylerde yer alan kişiler tarafından tedarik edilecektir. Proje kapsamında yer alan geçici konaklama çadırları prefabrik bir yapıdadır. Mobil

çoban evleri ise taşınabilir özelliktedir. Su oluğu, sondaj, depo ve güneş panelleri ile ilgili görseller fizibilite içerisinde verilmiştir.

Mobil çoban evi resmi 9.5 bölümünde verilmiştir. Sabit bir tesis olmayacağı için tesis planı verilmemiştir.

9.8.Sabit Yatırımın Uygulama Programı

Planlanan yatırımın 2019 yılı içinde başlayıp tamamlanarak 2020 yılı içerisinde faaliyete geçmesi planlanmaktadır.

Tablo 28: Termin Planı

Yatırım Kalemleri	2019							2020		
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Hazırlık-Etüt ve Proje	X									
Onarım İşleri			X	X	X					
İnşaat İşleri			X	X	X	X				
Demirbaş, Ekipman						X	X	X	X	X
Montaj										X
İşletmeye Alma										X

9.9.Teknik Tasarım

Yatırım için, yapılan toplantılar, çalıştaylar ve görüşmeler sonucunda belirlenen alanlarda yapılacak yatırım ve ıslah konuları belirlenmiştir.

Yatırım için, yapılan toplantılar, çalıştaylar ve görüşmeler sonucunda belirlenen alanlarda yapılacak yatırım ve ıslah konuları belirlenmiştir. Teknik olarak projede inşaat faaliyetleri (Sondaj, Depo, Çeşme, Oluk yapımı, GES Montajı vb.) prefabrik ve mobil yapılar (Geçici Ahırlar, Mobil Çoban Evleri) ve makine ekipman (LED, Mini Buzdolabı, Radyo, Foto-Voltaik Panel, Solar Akü Grubu, Şarj Regülatörü, Evirici (İnverter), Solar Dc Kablo (+) (-), Çelik Konstrüksiyon, Konteyner, Şasi, Römork) yer almaktadır. Şekil 9 da GES sistemin çalışma yöntemi teknik olarak verilmiştir. Makine ekipmanlar hazır olarak alınacaktır. Prefabrik yapı ve mobil araç sürekli hareket halinde olup hazır bir şekilde satın alınacaktır. Yapılacak su deposu, oluğu ve GES ile ilgili 3B çizimler Şekil 8 de belirtilmiştir.

9.10. Yatırım Maliyetleri

Yatırım giderleri özet tablosu aşağıda verilmiştir.

Tablo 29: Yatırım Giderleri Tablosu

YATIRIM KALEMLERİ	TOPLAM
Sabit Yatırım	**4.233.900,0**
İnşaat işleri	1.675.000,0
Montaj harcamaları	2.500,0
Demirbaş ve Ekipmanlar	2.543.000,0
Genel giderler	5.000,0
Beklenebilecek farklar (%0,2)	8.400,0
SABİT YATIRIM TUTARI	**4.233.900,0**

Yatırım Giderleri tablosunun detayı aşağıda verilmektedir:

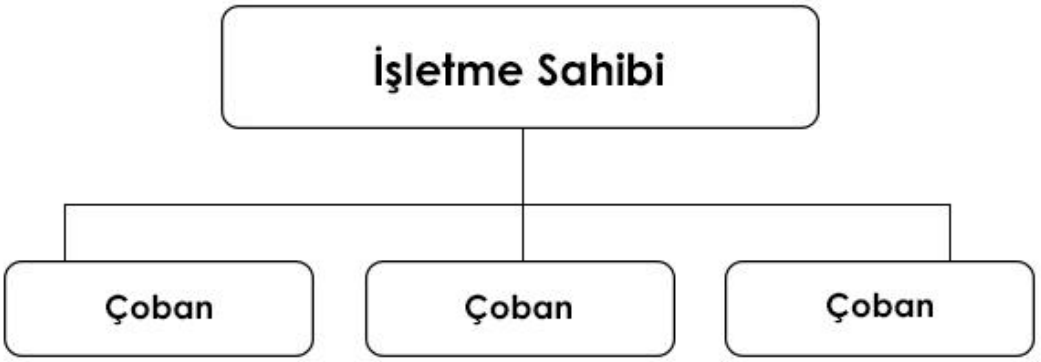
İnşaat İşleri	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Güneş Enerjili Çeşme	**12**	22.500 TL	270.000 TL
GES Pompa	**13**	28.500 TL	370.500 TL
Başka Kaynaktan Cazibe ile Taşıma (Çeşme, oluk ve Depo Dahil)	**10**	13.500 TL	135.000 TL
Eski Kaynağı Onarma	**19**	12.000 TL	228.000 TL
Su Deposu	**79**	5.500 TL	434.500 TL
Su Oluğu	**79**	3.000 TL	237.000 TL
Toplam			**1.675.000,00**
Demirbaş ve Ekipmanlar			
Aşılama Yeri (Kilitli Sistem)	**7**	3.500 TL	24.500 TL
Banyoluk	**5**	9.500 TL	47.500 TL
Geçici Konaklama Çadırı (500 başlık)	**38**	38.500 TL	1.463.000 TL
Seyyar Çoban Evi*	**42**	24.000 TL	1.008.000 TL
Toplam			**2.543.000,00**
Genel Toplam			**4.218.000,00**

10. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM ve İNSAN KAYNAKLARI

10.1.Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi

Proje ile oluşturulacak küçükbaş hayvancılık işletmelerinde işletme sahibi ve çobanlardan oluşan bir yapı vardır. Başka bir eleman bulunmadığı için organizasyon yapısı ön görülmemiştir.

Şekil 13: Organizasyon Şeması



10.2.Organizasyon ve Yıllık Yönetim Giderleri (Genel Giderler vb.)

Köyde yer alacak hayvancılık işletmelerinde yıllık organizasyon ve yönetim giderleri olarak yıllık 2.000 TL harcama öngörülmüştür.

10.3.Kurulu Kapasitedeki İnsan Gücü İhtiyacı ve Tahmini Giderler

Kurulu Kapasitedeki İş Gücü İhtiyacı ve Tahmini Brüt Giderler tabloda verilmektedir:

Tablo 30: İşçilik ve Personel Gideri

İşçilik ve Personel Giderleri					**4.508.416**
Çoban (350 Küçükbaş- 1 çoban)	80	Kişi	3.000	TL/Ay	2.880.000
Veterinerlik hizmet alımı	27.140	Küçükbaş	5	TL/Baş	1.628.416

11. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI

11.1.Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri

Proje yürütücüsü kuruluş Kırıkkale Ziraat Odası olacaktır. KZO da 5 adet Tam Zamanlı Personel çalışmaktadır. Yarı Zamanlı Personel bulunmaktadır. Odanın Yönetim kurulu vardır. Ziraat odamızın şehir merkezinde tam donanımlı bir ofisi mevcuttur.

11.2.Proje Organizasyonu ve Yönetim (Karar Alma Süreci, Yapım Yöntemi vb.)

Belirtilen konularda karar alıcı ve uygulayıcı örgütlenme Kırıkkale Ziraat Odası tarafından belirlenecektir.

Ziraat Odası tarafından belirlenecek kurul tarafından alınacak kararlar çerçevesinde tesis yönetim sağlanacak ve raporlama yapılacaktır. Bu raporlar çerçevesinde Yönetim uygulama sonuçlarını değerlendirerek gerekli kararları alacaktır.

11.3.Proje Uygulama Programı (Termin Planı)

Tablo 31: Termin Planı

Yatırım Kalemleri	2019							2020		
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
Hazırlık-Etüt ve Proje	X									
Onarım İşleri			X	X	X					
İnşaat İşleri			X	X	X	X				
Demirbaş, Ekipman						X	X	X	X	X
Montaj										X
İşletmeye Alma										X

12. TOPLAM YATIRIM TUTARI ve YILLARA DAĞILIMI

12.1.Toplam Yatırım Tutarı (İç ve Dış Para Olarak)

A1.Arazi Bedeli

Kullanılacak yapılar prefabrik ve mobil olduğu için herhangi bir arazi alımı öngörülmemiştir.

A2. Sabit Yatırım Tutarı

Köy meraları kullanılacak olup herhangi bir arazi alımı öngörülmemiştir.

Sabit Yatırım Tutarı bilgileri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 32: Sabit Yatırım Tutarları

YATIRIM KALEMLERİ	TOPLAM
Sabit Yatırım	**4.233.900,0**
İnşaat işleri	1.675.000,0
Montaj harcamaları	2.500,0
Demirbaş ve Ekipmanlar	2.543.000,0
Genel giderler	5.000,0
Beklenebilecek farklar (%0,2)	8.400,0
SABİT YATIRIM TUTARI	**4.233.900,0**

Yatırım tutarı tablosu ayrıntıları aşağıda verilmektedir:

İnşaat işleri

Tablo 33: İnşaat Yatırım Tutarları

İnşaat İşleri	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Güneş Enerjili Çeşme	**12**	22.500 TL	270.000 TL
GES Pompa	**13**	28.500 TL	370.500 TL
Başka Kaynaktan Cazibe ile Taşıma (Çeşme, oluk ve Depo Dahil)	**10**	13.500 TL	135.000 TL
Eski Kaynağı Onarma	**19**	12.000 TL	228.000 TL
Su Deposu	**79**	5.500 TL	434.500 TL
Su Oluğu	**79**	3.000 TL	237.000 TL
		Toplam	**1.675.000,00**

Harcama kalemlerinin köy bazında detayı aşağıda verilmektedir.

Tablo 34: Köy Bazında İnşaat Yatırım Tutarları

KÖY		Sarıkaya		Aydınşeyh		Akkoşan		Ahılı		Keçili	
Yapılacak	**Birim Maliyet**	**Adet**	**Toplam**	**Adet**	**Toplam**	**Adet**	**Toplam**	**Adet**	**Toplam**	**Adet**	**Toplam**
Güneş Enerjili Çeşme	22.500	4	90.000	2	45.000	1	22.500	3	67.500	2	45.000
GES Pompa	28.500	4	114.000	2	57.000	2	57.000	3	85.500	2	57.000
Başka Kaynaktan Cazibe ile Taşıma (Çeşme, oluk ve Depo Dahil)	13.500	4	54.000	1	13.500	1	13.500	3	40.500	1	13.500
Eski Kaynağı Onarma	12.000	8	96.000	2	24.000	1	12.000	5	60.000	3	36.000
Su Deposu	5.500	36	198.000	6	33.000	3	16.500	25	137.500	9	49.500
Su Oluğu	3.000	36	108.000	6	18.000	3	9.000	25	75.000	9	27.000

Açıklama: Yukarıda baz alınan fiyatlar İklim Enerji Ltd. Şti. isimli firmadan temin edilmiştir.

Demirbaş ve Ekipman

Demirbaş ve Ekipman harcamaları detayı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 35: Demirbaş ve Ekipman Yatırım Tutarları

Demirbaş ve Ekipman	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
Aşılama Yeri	7	3.500	24.500
Mobil Koyun Banyoluğu	5	9.500	47.500
Geçici Konaklama Çadırı	38	38.500	1.463.000
Seyyar Çoban Evi	42	24.000	1.008.000
		Toplam	2.543.000

Tablo 36: Köy Bazında Demirbaş ve Ekipman Yatırım Tutarları

KÖY		Sarıkaya		Aydınşeyh		Akkoşan		Ahılı		Keçili	
Yapılacak	Birim Maliyet	Adet	Toplam	Adet	Toplam	Adet	Toplam	Adet	Toplam	Adet	Toplam
Aşılama Yeri	3.500	2	7.000	1	3.500	1	3.500	2	7.000	1	3.500
Mobil Koyun Banyoluğu	9.500	1	9.500	1	9.500	1	9.500	1	9.500	1	9.500
Geçici Konaklama Çadırı	38.500	12	462.000	6	231.000	3	115.500	10	385.000	7	269.500
Seyyar Çoban Evi	24.000	14	336.000	6	144.000	3	72.000	12	288.000	7	168.000
Ara Toplam			814.500		388.000		200.500		689.500		450.500
Genel Toplam	2.543.000,0										

Açıklama: Demirbaş ve ekipman fiyatları yıl içerisinde değişiklik göstermektedir. Mayıs-2019 tarihi itibariyle www.sahibinden.com, www.n11.com, www.hepsiburada.com vb. web adreslerinden fiyat araştırması yapılarak tespit edilmiştir.

Montaj harcamaları

Makine ekipman montajı için vinç, kablolama, işçilik, vb. unsurla için 2.500 TL harcama yapılabileceği öngörülmüştür.

Genel giderler

Proje maliyetini oluşturan esas unsurların gerçekleşmesi ile ilgili faaliyetlerden kaynaklanan giderler olup, kuruluş ve alınan hizmetler gideri, yayın ve ilan masrafları, kırtasiye giderleri, iletişim giderleri, sigorta, vergi, resim ve harçlar, ulaşım, konaklama, temsil-ağırlama, vb. genel giderler için 5.000 TL bütçe hesaplanmıştır.

Beklenebilecek farklar

Yatırım döneminde yapılan çalışmalara ve tespitler dışında oluşabilecek hataları giderebilmek ve öngörülemeyen harcamaları karşılamak için beklenebilecek farklar olarak tanımlanan yatırım tutarının %0,2'si olan 8.400 TL öngörülmüştür.

B. İşletme Sermayesi Hesabı

Satın almaların satışlardan elde edilecek gelirlerle yapılacağı varsayımı ile herhangi bir işletme sermayesi ihtiyacı öngörülmemiştir.

C. Yatırım Dönemi Faizleri

Yatırımın finansmanı öz kaynaklarla yapılacak olup, kredi öngörülmemiştir.

12.2. Yatırımın Yıllara Dağılımı

Yatırımın 9 ay içinde gerçekleştirilmesi planlanmıştır. 2019 yılı Haziran-Aralık ve 2020 Ocak-Mart dönemi olarak planlanmıştır.

13. PROJE GİRDİLERİ

13.1. Üretimin Akım Şeması ve Madde Balansı

Küçükbaş hayvanlar yılın sadece 3 ayı ahırda olup yem ile beslenmekte, kalan aylarda köyün arazilerinde yer alan doğal otlardan beslenmektedir. Sonuç olarak 3 aylık yem ve doğal otların girdi olduğu bu döngüde etlik ve damızlık kuzu elde edilmektedir.

Köyler itibariyle öngörülen sürü projeksiyonu aşağıda verilmektedir:

Tablo 37: Köyler İtibariyle Öngörülen Sürü Projeksiyonu

Kırıkkale İli		Mevcut			1. Yıl			2. Yıl		
İlçe	**Köy**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**
Bahşılı	**Sarıkaya**	618	117	735	1.094	207	1.301	1.935	366	2.301
Balışeyh	**Aydınşeyh**	1.074	117	1.191	1.204	131	1.335	1.350	147	1.497
Karakeçili	**Akkoşan**	520	101	621	612	119	731	720	140	860
Merkez	**Ahılı**	2.799	642	3.441	3.271	750	4.021	3.823	877	4.699
Yahşihan	**Keçili**	1.026	203	1.229	1.256	249	1.505	1.538	304	1.842
Toplam		**6.037**	**1.180**	**7.217**	**7.437**	**1.456**	**8.892**	**9.365**	**1.834**	**11.199**

Kırıkkale İli		3. Yıl			4. Yıl			5. Yıl		
İlçe	**Köy**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**	**Koyun Sayısı**	**Keçi Sayısı**	**Toplam Küçükbaş Sayısı**
Bahşılı	**Sarıkaya**	3.424	648	4.072	6.059	1.147	7.206	10.721	2.030	12.750
Balışeyh	**Aydınşeyh**	1.514	165	1.679	1.697	185	1.882	1.903	207	2.110
Karakeçili	**Akkoşan**	847	164	1.011	996	194	1.190	1.172	228	1.400
Merkez	**Ahılı**	4.467	1.025	5.492	5.220	1.197	6.418	6.101	1.399	7.500
Yahşihan	**Keçili**	1.883	373	2.255	2.305	456	2.761	2.822	558	3.380
Toplam		**12.134**	**2.375**	**14.509**	**16.277**	**3.179**	**19.456**	**22.718**	**4.422**	**27.140**

13.2.Girdi İhtiyacı

Hammadde, yardımcı madde, ambalâj malzemesi, işletme malzemesi vb. maddelerin tesise mal oluş fiyatları (KDV hariç, nakliye dahil) aşağıdaki Kurulu Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri Tablosunda verilmektedir. İhtiyaçlar yurt içi satıcılardan temin edilecektir.

13.3.Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini

Kurulu Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri miktarı, birim maliyeti (KDV hariç, nakliye dahil) ve yıllık tutarları aşağıda verilmektedir:

Tablo 38: Kurulu Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri (TL)

GİDER KALEMLERİ	MİKTAR	Birim	Fiyat		TUTAR
A- Üretim Giderleri					
1- Hammadde					**2.906.722**
Yem (90 Gün)					
Kuru Ot	1.709.836	Kg	0,60	TL/Kg	1.025.902
Saman	1.709.836	Kg	0,50	TL/Kg	854.918
Yem	854.918	Kg	1,20	TL/Kg	1.025.902

Açıklama: Yukarıda baz alınan fiyatlar İklim Enerji Ltd. Şti. isimli firmadan temin edilmiştir.

Hayvanların yılın 9 ayı mera ve anızlarda beslendiği ve yılın 3 ayı ahırda Kuru Ot, Saman ve Yem ile beslendiği öngörülmüştür. Bu üç ay Aralık, Ocak ve Şubat aylarıdır. İç Anadolu da yer alan Kırıkkale ili karasal iklime sahip olup belirtilen 3 ayda soğuk, kar ve fırtınadan dolayı hayvanlar ahır içerisinde tutulacaktır.

14. İŞLETME DÖNEMİ GELİRLERİ VE GİDERLERİ İLE İŞLETME SERMAYESİ İHTİYACI

14.1. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Giderleri

Kurulu Kapasitede öngörülen yıllık üretim ve işletme giderleri aşağıda verilmektedir:

Tablo 39: Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri

GİDER KALEMLERİ	%	MİKTAR	Birim	Fiyat		TUTAR	SABİT	DEĞİŞKEN
A- Üretim Giderleri								
1- Hammadde						**2.906.722**	**0,0%**	**100,0%**
Yem (90 Gün)								
Kuru Ot		1.709.836	Kg	0,60	TL/Kg	1.025.902		
Saman		1.709.836	Kg	0,50	TL/Kg	854.918		
Yem		854.918	Kg	1,20	TL/Kg	1.025.902		
7- İşçilik ve Personel Giderleri						**4.508.416**	**20,0%**	**80,0%**
Çoban (350 Küçükbaş- 1 çoban)		80	Kişi	3.000	TL/Ay	2.880.000	20,0%	80,0%
Veteriner hizmet alımı		27.140	Küçükbaş	5	TL/Baş	1.628.416	20,0%	80,0%
9- Tamir ve Bakım	**0,2%**	**2.545.500**	**Yıl**	**5.130**	**TL/Yıl**	**5.000**	**70,0%**	30,0%
10- Genel Giderler		**12**	Ay	2.000	TL/Ay	24.000	**30,0%**	70,0%
11- Beklenebilecek Farklar	**0,25%**				**TL/Yıl**	**18.337**	**50,0%**	50,0%
TOPLAM ÜRETİM GİDERLERİ						**7.462.475**		
Sabit Giderler Toplamı	**:**	**921.552**						
Değişken Giderler Toplamı	**:**	**6.540.923**						

14.2. Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri

Kurulu Kapasitede öngörülen yıllık üretim ve işletme gelirleri aşağıda verilmektedir:

Tablo 40: Kurulu Kapasitede Yıllık Üretim ve İşletme Gelirleri

MAMÜLÜN CİNSİ	SATIŞ MİKTARI	BİRİM	BİRİM FİYATI	CİNSİ	TUTARI TL
Koyun	22.718	Adet	1.000,00	TL/Adet	22.718.073
Keçi	4.422	Adet	800,00	TL/Adet	3.537.750
TOPLAM	**27.140**				**26.255.823**

14.3. Kurulu Kapasitede İşletme Sermayesi İhtiyacı

İşletme sermayesi ihtiyacı bulunmamaktadır.

Yukarıdaki Tam Kapasitede Yıllık İşletme Giderleri ve Gelirleri Tablolarındaki Veriler ve kabul edilen varsayımlarla hesaplanan Kapasite Kullanım Oranları esas alınarak hesaplanan Maliyet Tablosu, Gelir Tablosu ve Nakit Akış Tablosu aşağıda verilmektedir:

14.4. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında Yıllık İşletme Giderleri

Tablo 41: Yıllık İşletme Giderleri

AÇIKLAMALAR / YILLAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranı	**27%**	**33%**	**41%**	**53%**	**72%**	**100%**
Toplam İşletme Giderleri	1.995.661	3.064.656	3.620.672	4.418.285	5.610.581	7.462.475
Amortismanlar	1.343.251	1.343.251	1.343.251	204.146	0	0
Toplam İşletme Giderleri	**3.338.912**	**4.407.907**	**4.963.923**	**4.622.431**	**5.610.581**	**7.462.475**

14.5. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında Yıllık İşletme Gelirleri

Tablo 42: Yıllık İşletme Gelirleri

Yıllar	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranları	26,6%	32,8%	41,3%	53,5%	71,7%	100,0%
ÜRETİM ve SATIŞ MİKTARI	7.217	8.892	11.199	14.509	19.456	27.140
Koyun	6.041	7.443	9.375	12.145	16.286	22.718
Keçi	1.176	1.449	1.825	2.364	3.170	4.422
SATIŞ GELİRLERİ (TL)	6.981.815	8.602.603	10.834.497	14.036.184	18.822.164	26.255.823

Öngörülen kapasite kullanım oranları ile hesaplanan yıllık işletme gelir ve giderleri ile hesaplanan "yıllar itibariyle gelir ve gider tablosu ile nakit akış tablosu" aşağıda verilmektedir:

Tablo 43: Yıllar İtibariyle Gelir-Gider Tablosu

AÇIKLAMALAR / YILLAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranı	**27%**	**33%**	**41%**	**53%**	**72%**	**100%**
1- İşletme Gelirleri	5.236.361	8.602.603	10.834.497	14.036.184	18.822.164	26.255.823
2- Satılan Malın Maliyeti	3.338.912	4.407.907	4.963.923	4.622.431	5.610.581	7.462.475
3- Kanuni Kar/Zarar (1-2)	1.897.449	4.194.696	5.870.574	9.413.754	13.211.582	18.793.348
4- Kurumlar Vergisi Matrahı (3-(4+5))	1.897.449	4.194.696	5.870.574	9.413.754	13.211.582	18.793.348
5- Kurumlar Vergisi	379.490	838.939	1.174.115	1.882.751	2.642.316	3.758.670
6- Kar / Zarar (3-(7+8))	1.517.959	3.355.757	4.696.459	7.531.003	10.569.266	15.034.678
7- Yasal Yedekler	94.872	105.128	0	0	0	0
8- Temettü	711.543	1.625.315	2.348.230	3.765.501	5.284.633	7.517.339

Tablo 44: Yıllar İtibariyle Nakit Akış Tablosu

AÇIKLAMALAR / YILLAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranı	**26,6%**	**32,8%**	**41,3%**	**53,5%**	**71,7%**	**100,0%**
A- Nakit Girişleri (1+2+3)	**5.236.361**	**8.602.603**	**10.834.497**	**14.036.184**	**18.822.164**	**26.255.823**
1- Net İşletme Gelirleri	5.236.361	8.602.603	10.834.497	14.036.184	18.822.164	26.255.823
a. İşletme Gelirleri	5.236.361	8.602.603	10.834.497	14.036.184	18.822.164	26.255.823
B- Nakit Çıkışları	**3.086.694**	**5.528.910**	**7.143.016**	**10.066.537**	**13.537.531**	**18.738.484**
1- İşletme Dönemi Yatırım Harcamaları	0	0	0	0	0	0
2- Net İşletme Giderleri	1.995.661	3.064.656	3.620.672	4.418.285	5.610.581	7.462.475
3- Zorunlu Ödemeler	1.091.033	2.464.254	3.522.345	5.648.252	7.926.949	11.276.009
a. Vergi	379.490	838.939	1.174.115	1.882.751	2.642.316	3.758.670
b. Temettü	711.543	1.625.315	2.348.230	3.765.501	5.284.633	7.517.339
C- Net Nakit Akışı (A-B)	2.149.667	3.073.693	3.691.481	3.969.648	5.284.633	7.517.339
E- Serbest Nakit Akışı (A-B2)	3.240.701	5.537.947	7.213.826	9.617.900	13.211.582	18.793.348

Maliyet Tablosunun hesap işlemlerinde kullanılan Amortisman Hesabı aşağıda verilmektedir:

Tablo 45: Amortisman Hesabı

KALEMLER	TUTAR	AMORTİSMAN ORANI %	AMORTİSMAN TUTARI
İnşai Tesisler	1.675.000	4,00%	67.000
Makine Ekipman	2.500	20,00%	500
Araç ve Demirbaşlar	2.543.000	50,00%	1.271.500
TOPLAM	**4.220.500**		**1.339.000**
Ortalama Amortisman Oranı		**32%**	
AMORTISMANA TABİ KIYMETLER	**TUTAR**		
Sabit Yatırım Tutarı	4.233.900		
Ortalama Yıllık Amortisman	**1.343.251**		
	YILLAR	**AMORTISMAN TUTARI**	**AMORTIİSMANA TABİ BAKİYE**
	2020	1.343.251	2.890.649
	2021	1.343.251	1.547.397
	2022	1.343.251	204.146
	2023	204.146	0

14.6. Öngörülen Kapasite Kullanım Oranında İşletme Sermayesi İhtiyacı

İşletme sermayesi ihtiyacı bulunmamaktadır.

14.7.Tesisin Faydalı Ömrü ve Tesisin Hurda Değeri

Proje konusu yatırımın faydalı ömrü 10 sene olarak öngörülmüş olup, hurda değer dikkate alınmamıştır. Tesisteki makine, ekipman ve diğer yatırım kalemlerin 10 yıl sonunda faydalı olmayacağını ve yeni yatırımın yapılması gerektiği ön görülmüştür.

15. PROJENİN FİNANSMANI

15.1. Yürütücü ve İşletmeci Kuruluşların Mali Yapısı

Proje, Kırıkkale Ziraat Odası tarafından yürütülecektir. Proje finansmanının özkaynaklarla sağlanması öngörülmüştür. Kırıkkale Ziraat Odası ilde yer alan çiftçilere hizmet vermektedir. Odanın ana gelirini üyelerden alınan aidatlar ve düzenlenen evraklardan alınan yasal ücretler oluşturmaktadır.

15.2. Finansman Yöntemi

Belirlenen yatırımın Kırıkkale Ziraat Odası öz kaynakları ile finanse edilmesi öngörülmektedir. Yatırım kararı alınması ile hibe ve destek programlarından da (Tarım ve Orman Bakanlığı, Kalkınma Ajansı, KOSGEB, vb.) finansman sağlanması için çalışmalar yapılacaktır.

15.3. Finansman Kaynakları ve Koşulları

Finansman kaynakları olarak Kırıkkale Ziraat Odası öz kaynakları öngörülmüştür. Herhangi bir koşul bulunmamaktadır.

15.4. Finansman Maliyeti

Öz kaynaklarla finanse edilmesi öngörülen proje için hesaplamalarda finansman maliyeti öngörülmemiştir.

15.5. Finansman Planı

Proje konusu yatırımın 4,25 Milyon TL öz kaynak finansmanı ile gerçekleştirilmesi öngörülmektedir. Toplam finansman ihtiyacı ve kaynakları tablosu aşağıda verilmektedir:

Tablo 46: Proje Finansman İhtiyacı ve Kaynakları Tablosu

TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI	TOPLAM
B- Sabit Yatırım	4.233.900
Sabit Yatırım Tutarı	**4.233.900**
G- İşletme Sermayesi Yatırımı	0
İşletme Sermayesi Yatırımı	**0**
GENEL YATIRIM TUTARI (TOPLAM FİNANSMAN İHTİYACI)	**4.233.900**
TOPLAM FİNANSMAN KAYNAKLARI	
A- öz kaynaklar	**4.250.000**
1- Sermaye	4.250.000
B- Yabancı Kaynaklar	**0**
1- Orta ve Uzun Vadeli Borçlar	0
2- Kısa Vadeli Borçlar	0
C- Fon Açığı (Fazlası)	**(16.049)**
TOPLAM FİNANSMAN KAYNAKLARI	**4.233.951**

16. PROJE ANALİZİ

16.1. Finansal Analiz

16.1.1. Finansal Tablolar ve Likidite Analizi

Tablo 47: Finansal Tablo ve Likidite Analizi Tablosu

AÇIKLAMALAR / YILLAR	2020	2021	2022	2023	2024	2025 (+)
Kapasite Kullanım Oranı	**26,6%**	**32,8%**	**41,3%**	**53,5%**	**71,7%**	**100,0%**
A- Nakit Girişleri (1+2+3)	**5.236.361**	**8.602.603**	**10.834.497**	**14.036.184**	**18.822.164**	**26.255.823**
1- Net İşletme Gelirleri	5.236.361	8.602.603	10.834.497	14.036.184	18.822.164	26.255.823
a. İşletme Gelirleri	5.236.361	8.602.603	10.834.497	14.036.184	18.822.164	26.255.823
B- Nakit Çıkışları	**3.086.694**	**5.528.910**	**7.143.016**	**10.066.537**	**13.537.531**	**18.738.484**
1- İşletme Dönemi Yatırım Harcamaları	0	0	0	0	0	0
2- Net İşletme Giderleri	1.995.661	3.064.656	3.620.672	4.418.285	5.610.581	7.462.475
3- Zorunlu Ödemeler	1.091.033	2.464.254	3.522.345	5.648.252	7.926.949	11.276.009
a. Vergi	379.490	838.939	1.174.115	1.882.751	2.642.316	3.758.670
b. Temettü	711.543	1.625.315	2.348.230	3.765.501	5.284.633	7.517.339
C- Net Nakit Akışı (A-B)	2.149.667	3.073.693	3.691.481	3.969.648	5.284.633	7.517.339
E- Serbest Nakit Akışı (A-B2)	3.240.701	5.537.947	7.213.826	9.617.900	13.211.582	18.793.348

16.1.2. İndirgenmiş Nakit Akım Tablosu

Projenin faydalı ömrü boyunca yaratacağı nakit akışlarının kabul edilen %10 ıskonto (indirgeme) oranı ile hesabı aşağıda verilmektedir:

Tablo 48: İndirgenmiş Nakit Akım Tablosu

BRÜT NAKİT AKIŞI	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	- 4.233.900	2.149.667	3.073.693	3.691.481	3.969.648	5.284.633
%10 Iskonto Oranı ile İndirgeme Katsayısı		1,100	1,210	1,331	1,464	1,611
İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIŞI	- 3.849.000,0	1.776.584,5	2.309.311,3	2.521.331,2	2.464.838,8	2.983.037,5

BRÜT NAKİT AKIŞI	2025	2026	2027	2028	2029
	7.517.339	7.517.339	7.517.339	7.517.339	7.517.339
%10 Iskonto Oranı ile İndirgeme Katsayısı	1,772	1,949	2,144	2,358	2,594
İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIŞI	3.857.583,6	3.506.894,2	3.188.085,6	2.898.259,7	2.634.781,5

16.1.3. Finansal Fayda-Maliyet Analizi (NBD, İKO vb.)

Projenin finansal sürdürülebilirliğini gösteren Net Bugünkü Değer ve İç Karlılık Oranı ve Geri Ödeme Süresi hesapları aşağıda verilmektedir:

Tablo 49: Finansal Fayda-Maliyet Analizi Tablosu

NBD (Net Bugünkü Değer)	**24.291.708 TL**
İKO (İç Karlılık Oranı)	**75%**
F/M oranı	**7,31**
Geri Ödeme Süresi (Ay)	**23,6**

Tablo 50: Başabaş Noktası (Kara Geçiş Noktası) Analizi

BAŞABAŞ NOKTASI ANALİZİ		
Toplam İşletme Gelirleri	:	26.255.823
Toplam İşletme Giderleri	:	7.462.475
- Sabit Giderler	:	921.552
- Değişken Giderler	:	6.540.923
Ortalama Yıllık Amortisman	:	1.343.251
Ortalama Yıllık Faiz Giderleri	:	
BBN Satış Miktarı	Sabit Giderler ---------- Değişken Giderler 1- ---------- Satış Gelirleri	: 1.227.300
BBN Kapasite Kullanım Oranı (%)	B.B.N. Satış Hasılatı ---------- Toplam Satış Hasılatı	: 4,67%

Yapılacak yatırımın Kara Geçiş Noktasında (Başabaş Noktası) Kapasite Kullanım Oranı %4,67 olarak hesaplanmıştır.

Toplam Giderler içinde Sabit Giderlerin düşük oranda olması nedeni ile Başabaş Noktası çok düşüktür.

16.1.4. Devlet Bütçesi Üzerindeki Etkisi

Öngörülen Yatırım sonucu yaratılacak Brüt Katma Değer ve Devlet Bütçesi üzerindeki etki aşağıda verilmektedir:

Tablo 51: Projenin Devlet Bütçesi Üzerindeki Etkisi

Tam Kapasitede Brüt Katma Değer	**7.734.418**
Vergiden Önceki Kar	**1.882.751**
Faiz	**-**
Maaş ve Ücretler	**4.508.416**
Kira Giderleri	**-**
Dolaylı Vergiler	
Amortismanlar	**1.343.251**

16.2. Ekonomik Analiz

Ekonomik değerleme girdi ve çıktıların gölge fiyatları (vergi vb. korumalardan ve desteklerden-korumalardan arındırılmış) kullanılarak yapılmaktadır.

16.2.1. Ekonomik Maliyetler

Yapılan araştırmalar sonucu elde edilen uluslararası girdi fiyatları (girdi, işçilik) aşağıda özetlenmektedir.

Tablo 52: Uluslararası Girdi Fiyatları

Saman fiyatı	45 $/Ton	0,27 TL/Kg
Kuru ot fiyatı (Saman fiyatından %20 pahalı)	54 $/Ton	0,35 TL/Kg
Yem Fiyatı (Kuru ot fiyatının 2 katı)		0,70 TL/Kg
Çoban ücreti (20 NZ$/Saat)	2.300,0 $/Ay	
Ortalama 500 Küçükbaş hayvana 1 çoban		

Kaynaklar: www.dunya.com/sektorler/tarim/turkiye-bes-yil-sonra-saman-ithal-ediyor-haberi-379739

16.2.2. Ekonomik Faydalar

Gölge fiyatlar olarak da nitelendirilen fiyatlar olarak projenin gelirini oluşturan ürün kalemlerinin dünya fiyatları ve ortalaması aşağıda verilmiştir.

Tablo 53: Koyun Fiyatları

Romanov (Ukrayna)	120 $/Baş	720 TL/Baş
Yeni Zelanda	100 NZ $/Baş	398 TL/Baş
Avusturalya	3,2 €/Kg	435 TL/Baş
Ortalama	**700 TL/Baş**	

Kaynaklar:www.ukrayna.com/ukrayna-romanov-koyun

www.tarimdunyasi.net/2016/06/30/yeni-zelandanin-koyun-varligi-azalirken-et-uretimi-artiyor

16.2.3. Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi (ENBD, EİKO vb.)

Yukarda belirlenen Ekonomik Fayda ve Maliyetlerle hesaplanan Tahmini Nakit Akışları ve bu Nakit Akışlarına göre hesaplanan Geri Ödeme Süresi, Net Bugünkü Değer ve İç Karlılık Oranı sonuçları aşağıdadır:

Tablo 54: Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi Tablosu

BRÜT NAKİT AKIŞI	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	- 4.233.900	365.019	1.065.529	1.563.980	1.394.952	1.903.078
%10 Iskonto Oranı ile İndirgeme Katsayısı						
		1,100	1,210	1,331	1,464	1,611
İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIŞI						
	-3.849.000	301.668,6	800.547,9	1.068.219,3	866.155,2	1.074.237,9

BRÜT NAKİT AKIŞI	2025	2026	2027	2028	2029
	2.948.032	2.948.032	2.948.032	2.948.032	2.948.032
%10 Iskonto Oranı ile İndirgeme Katsayısı					
	1,772	1,949	2,144	2,358	2,594
İNDİRGENMİŞ NAKİT AKIŞI					
	1.512.806,6	1.375.278,7	1.250.253,4	1.136.594,0	1.033.267,2

NBD (Net Bugünkü Değer)	**6.570.029 TL**
İKO (İç Karlılık Oranı)	**32%**
F/M oranı	**2,71**
Geri Ödeme Süresi (Ay)	**17,2**

16.2.4. Maliyet Etkinlik Analizi (Karşılaştırmalı Birim Üretim ve Yatırım Maliyeti)

Kamusal ve büyük ölçekli savunma harcamalarının değerlendirilme çalışmalarında kullanılan bu analizde belirlenmiş bir amaca ulaşmak için mevcut olasılıkların maliyetlerinin karşılaştırılması yapılarak her bir olasılığın dolaylı ve dolaysız tüm maliyetleri göz önüne alınır ve maliyeti en düşük olan seçilir.

Bu projede öngörülen yatırım için farklı alternatifler söz konusu olmadığı için Maliyet Etkinlik Analizi kullanılmasına gerek görülmemiştir.

16.2.5. Projenin Diğer Ekonomik Etkileri (Katma Değer Etkisi vb.)

Yatırım sonucu yürütülecek faaliyetler ile, yatırımcı kuruluşun elde edeceği fayda (kar) dışında ekonomiye katkısının hesaplanmasında, ücret ödemeleri, varsa faiz ödemeleri, kira giderleri, dolaylı vergiler ve amortisman giderleri hesaplanır.

Tablo 55: Projenin Diğer Ekonomik Etkileri

Tam Kapasitede Brüt Katma Değer	**11.812.046**
Vergiden Önceki Kar	**560.379**
Faiz	**-**
Maaş ve Ücretler	**9.908.416**
Kira Giderleri	**-**
Dolaylı Vergiler	
Amortismanlar	**1.343.251**

16.3. Sosyal Analiz

Proje konusu yatırımın gerçekleştirilmesi sonucunda direkt olarak 80 yeni istihdam sağlanacaktır.

16.4. Bölgesel Analiz

Yaratılacak olan katma değerin il ve bölge ekonomisine çarpan etkileri ile katkısı olacaktır. TR71 Düzey 2 Bölgesi Kırmızı Et Sektörü Durum Analizi Raporu:

Bölge İç Anadolu bölgesinde yer alması nedeniyle bitkisel üretim açısından, yetiştirilebilecek bitki çeşitliliği bakımından sınırlıdır. Bölgede, tarım içinde getirisi en yüksek sektörün hayvancılık olduğu aşikârdır. Bölge halkının gelir düzeyinin, dolayısıyla refah düzeyinin artırılması için hayvancılık sektörü bölge için oldukça önemlidir. Hayvancılık sektörü içerisinde de en az teknik bilgi beceri gerektiren, riski en düşük ve getiri düzeyi nispeten daha istikrarlı olan sektör kırmızı et sektörüdür. Bölgenin kaynakları, insanın bilgi düzeyi, ekonomik gücü gibi faktörler göz önüne alındığında kırmızı et sektörü bölge için en uygun hayvancılık sektörü olarak ortaya çıkmaktadır.

Bölgede üretilen kırmızı et miktarı, bölgenin kırmızı et sektörü gelişmişlik düzeyini en net şekilde ortaya koyacak verilerdendir. Araştırmanın yapıldığı dönemde il bazında ulaşılabilen en son TÜİK kayıtlar 2009 yılına aittir. Aşağıda belirtilen, kırmızı et üretimine ilişkin rakamlar, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı TÜRKVET sisteminden elde edilen kesilen büyükbaş hayvan sayılarının il bazındaki karkas ortalamaları ile çarpımından elde edilmiştir. Küçükbaş hayvanlara ilişkin bölge illeri bazında kesilen hayvan sayısı ve üretilen et miktarına ilişkin veri bulunmamaktadır. Ancak Türkiye genelinde üretilen kırmızı et miktarının 2014 ve 2015 yıllarında %88'inin büyükbaş hayvanlardan elde edildiği ve bu oranın bölgede de böyle olduğu varsayımından yola

çıkılarak; bölge mezbahalarında 2015 yılında küçükbaş hayvanlardan elde edilen kırmızı et miktarının yaklaşık 4.138 ton olduğu, toplam kırmızı et üretim miktarının ise 34.483 ton olduğu hesaplanmaktadır.

16.5. Duyarlılık Analizi

Tüm diğer değişkenler sabit kalırken Hammadde giderlerinin %10 artması, Satış fiyatlarının %10 azalması ve Üretim ve satış miktarlarının %10 azalmasını içeren üç senaryoda yapılan duyarlılık analizi çalışmasına göre projenin en çok satış fiyatları ile miktarın azalmasına duyarlı olduğu belirlenmiştir.

Tablo 56: Senaryo 1- Hammadde giderlerinin %10 artması durumunda

NBD (Net Bugünkü Değer)	**23.875.307**
İKO (İç Karlılık Oranı)	**74%**
F/M oranı	**7,20**
Geri Ödeme Süresi (Ay)	**23,9**

Tablo 57: Senaryo 2-Satış fiyatlarının %10 azalması durumunda

NBD (Net Bugünkü Değer)	**20.542.199**
İKO (İç Karlılık Oranı)	**68%**
F/M oranı	**6,34**
Geri Ödeme Süresi (Ay)	**26,4**

Tablo 58: Senaryo 3-Üretim ve satış miktarlarının %10 azalması durumunda

NBD (Net Bugünkü Değer)	**20.958.599**
İKO (İç Karlılık Oranı)	**69%**
F/M oranı	**6,45**
Geri Ödeme Süresi (Ay)	**26,0**

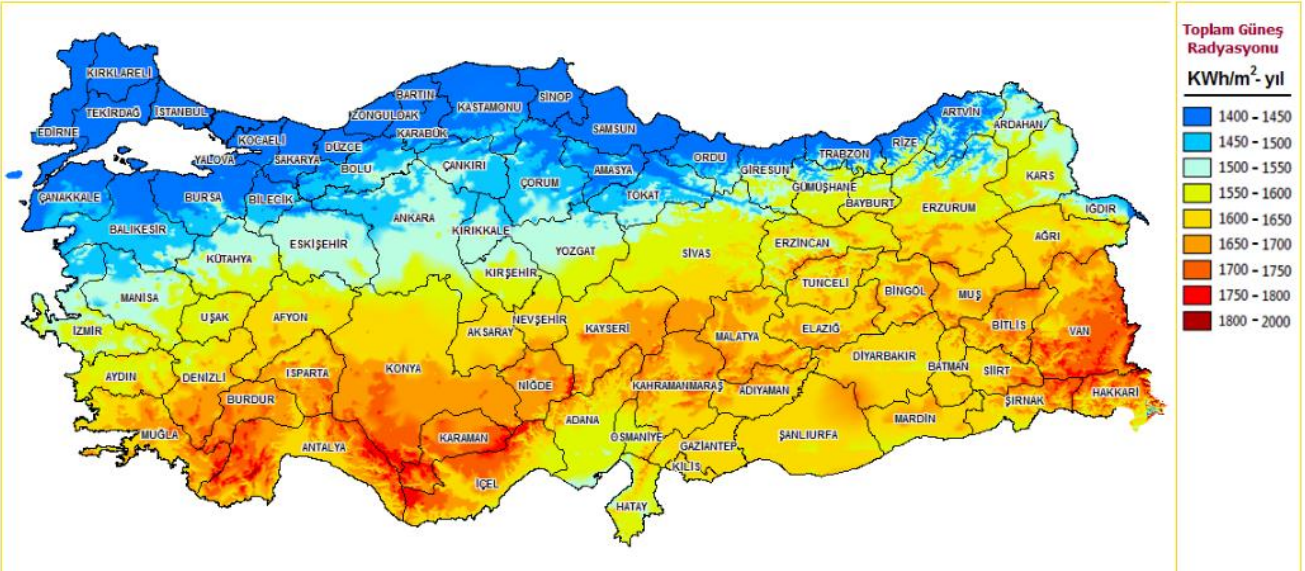
Yapılan hesaplamalara göre varsayılan maliyet artışı, gelir düşüşü (satış fiyatı ve miktardaki azalma) durumlarında projenin karlılığı ve sürdürülebilirliği yatırım kararını etkileyecek ölçüde değişmemektedir.

16.6. Risk Analizi

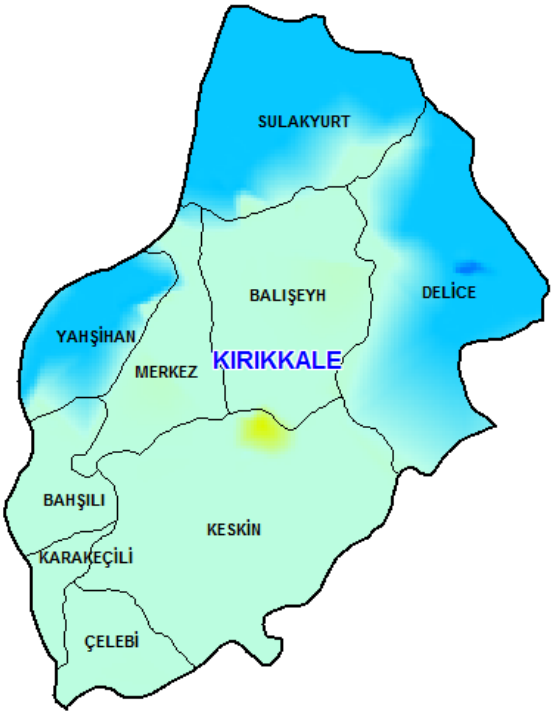
Proje konusu yatırım ile karşılanması öngörülen talep (iç tüketim + ihracat) miktarı ile arz (üretim + ithalat) miktarı dikkate alındığında kırmızı et konusunda talebin yüksekliği ve arzın yetersizliği, nüfus artışı ve bağlı olarak talep miktarındaki artış potansiyeli nedeniyle projenin talep tahmininde yanılma gibi bir riski bulunmamaktadır.

17. EKLER

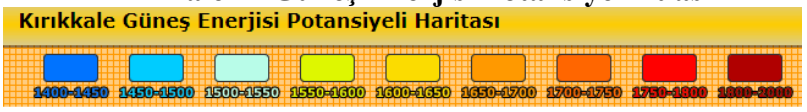
KIRIKKALE İLİ GÜNEŞ ve METEOROLOJİK DEĞERLER

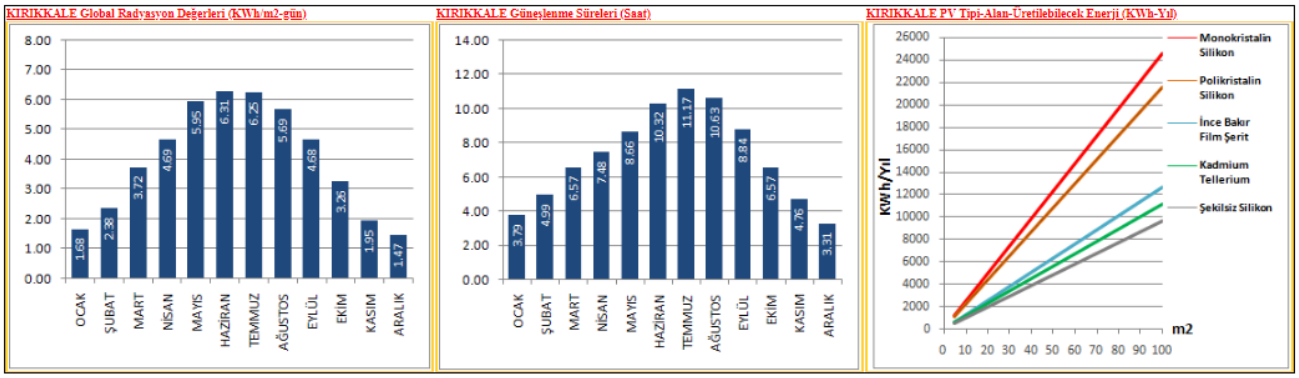


Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası



Kırıkkale İli Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası





Kırıkkale Güneşlenme Süresi Değerleri
(Kaynak: Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü)

Hesaplama Yöntemleri

- *Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2015. Chapter 3 (Energy), Tables 3-12, 3-13, and 3-14. Environmental Protection Agency, Washington, D.C. EPA #430-P-17-001*
- *Federal Register (2010). Light-Duty Vehicle Greenhouse Gas Emission Standards and Corporate Average Fuel Economy Standards; Final Rule, page 25,330*
- *IPCC (2006). 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Volume 2 (Energy). Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva, Switzerland.*
- *EPA (2017) AVERT, U.S. national weighted average CO2 marginal emission rate, year 2016 data. U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.*

VERİLERİN ELDE EDİLMESİ VE DİĞER YÖNTEMLER

Beş Köy için yapmış olduğumuz hesaplamalarda kullanılan Güneş ve diğer Meteorolojik veriler aşağıdaki veri bankalarından (uzun yılların ortalamaları) alınmıştır.

Kullanılan Veri Kaynakları (Uydu ve Yer İstasyonları)

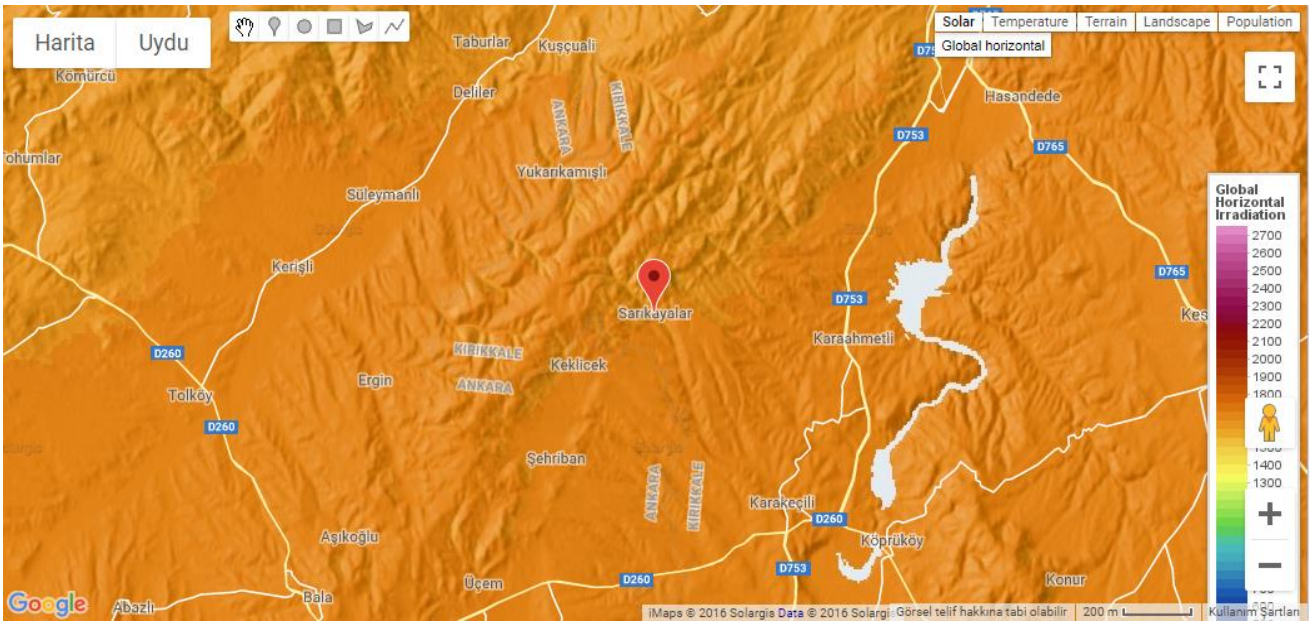
- Meteosat PRIME satellite (© EUMETSAT, Germany) 1994 - 2015, 15-minute or 30-minute values for Europe, Africa and Middle East,
- Meteosat IODC satellite (© EUMETSAT, Germany) 1999 - 2015, 30-minute values for Asia,
- GOES EAST satellite (© NOAA, USA) 1999 - 2015, 30-minute values for Americas,
- GOES WEST satellite (© NOAA, USA) 1999 - 2015, 30-minute values for North America and Pacific,
- MTSAT satellite (© JMA, Japan) 2007 - 2015, 30-minute values for Pacific,
- MACC-II/CAMS (© ECMWF, UK) 2003 - 2015, atmospheric data,
- GFS, CFSR (© NOAA, USA), 1994 - 2015, atmospheric data,
- MERRA-2 (© NASA, USA), 1994- 2002, atmospheric data.

SARIKAYALAR KÖYÜ TEKNİK FİZİBİLİTE RAPORU

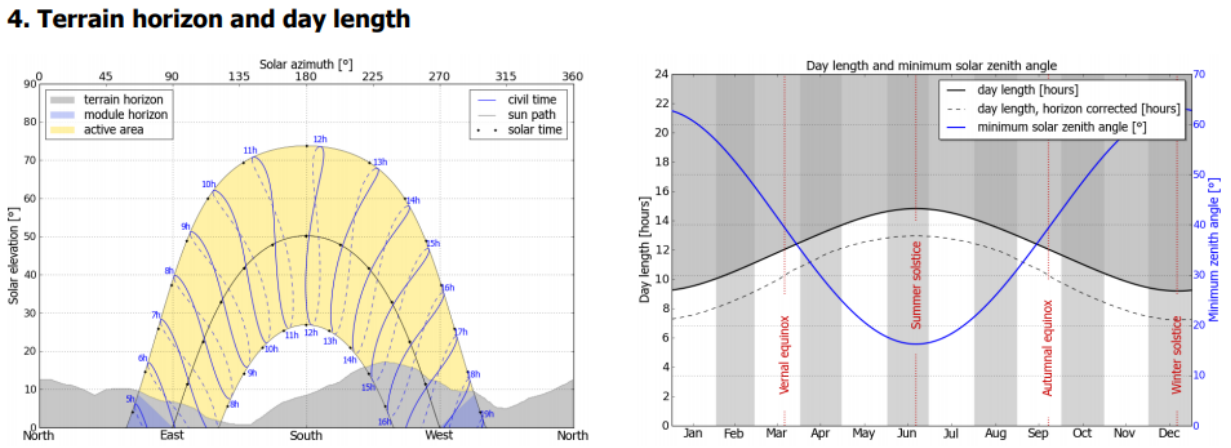
KONUM

Koordinatlar : 39° 40' 20.63" N, 33° 18' 31.76" E
Denizden Yüksekliği: 1124 m
Zemin Eğimi : 2^0
Yönelim : 122° Güney Doğu

GÜNEŞ ve METEOROLOJİK DEĞERLER



Panel Yüzeyine Düşen Yıllık Küresel Işıma : 1830 kWh/m^2
Yıllık Hava Sıcaklığı Ortalaması (2m'de) : 10,1^0C



Güneşin yıl boyunca izleyeceği yörünge ve gölgeleme etkisi (sol), yıllık güneşlenme süresi ve minimum zenith açısı (sağ).

SİSTEM VERİMİ

Kırıkkale İli SARIKAYALAR Köyü Güneş Enerjisi Sistemi (GES) için aşağıda belirtilen şekilde aşağıdaki özelliklerde bir sistem dizayn edilmiştir. Bu sistem için yukarıda belirtilen Güneş ve Meteorolojik veriler kullanılarak hesaplanan verim değerleri aşağıdaki gibidir.

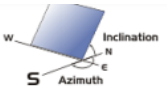
Sistem Bilgileri (Güneş Enerjili Sulama Sistemi)

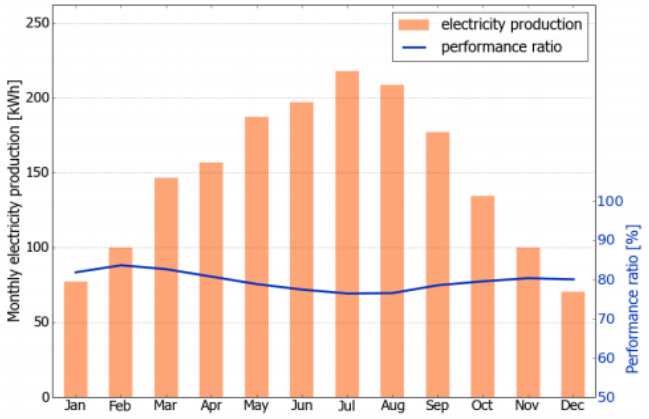
Kurulu Güç (DC) : 1,2 kWp
Modül Tipi : Amorf Silisyum (a-Si) – Monokristal
Montaj Yöntemi : Zemin – Sabit Eğimli (21^0)
Yönelim / Eğim Açısı : 180^0 Güney / 21^0
Inverter (Evirici) Verimi : %97,5
DC/AC Kayıplar : %5,5 / %1,5
Yıllık ortalama elektrik üretimi : **1774 kWh**
Ortalama performans oranı : %79

AYLIK ENERJİ ÜRETİM DEĞERLERİ
ÖNEMLİ NOT: SARIKAYALAR İÇİN İHTİYAÇ DUYULAN ELEKTRİK ENERJİSİ MART-EKİM AYLARI ARASINDA MAKSİMUM VERİM ELDE EDEBİLMEK İÇİN 21 DERECE EĞİM İLE HESAPLANMIŞTIR.

7. PV electricity production in the start-up

Month	Es_m	Es_d	Et_m	E_{share}	PR
Jan	64	2.07	77	4.3	81.8
Feb	83	2.97	100	5.6	83.6
Mar	122	3.94	147	8.3	82.6
Apr	131	4.35	157	8.8	80.7
May	156	5.04	187	10.6	78.8
Jun	164	5.48	197	11.1	77.4
Jul	182	5.85	218	12.3	76.4
Aug	174	5.61	209	11.8	76.5
Sep	148	4.92	177	10.0	78.5
Oct	112	3.62	135	7.6	79.5
Nov	83	2.78	100	5.6	80.3
Dec	59	1.89	70	4.0	80.0
Year	**1478**	**4.05**	**1774**	**100.0**	**79.0**





Es_m : Aylık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi [kWh/kWp]
Es_d : **Günlük Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi** [kWh/kWp]
Et_m : Aylık Sistemin Üreteceği Toplam Elektrik Enerjisi [MWh] (Çarpansız Gerçek Değer) *
E_{share} : Yıllık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisine Aylık Oranı
PR : Sistemin Aylık Yüzde Performans Değeri

***Not: Bu veriler kurulu 1 kWp'lik birim sistem için hesaplanmıştır. Kurulacak Sistemin üreteceği toplam enerji değerini bulmak için 1,2 ile çarpılır.**

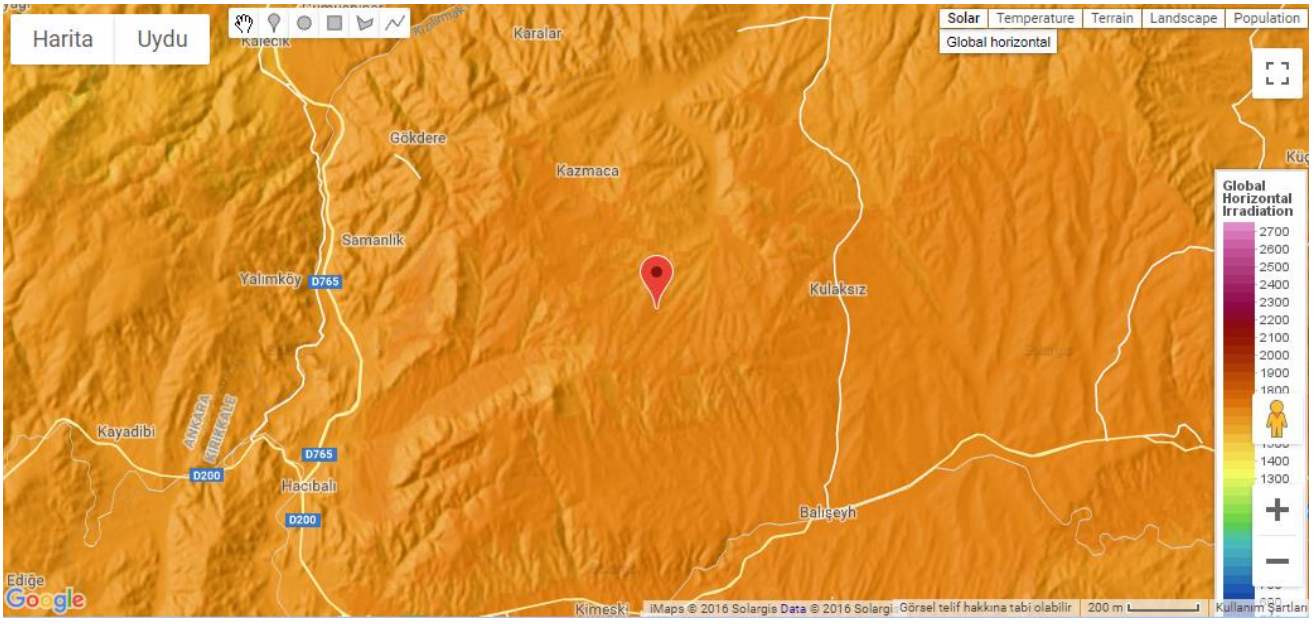
Bu teknik fizibilite raporu SOLARGIS program ile yapılmıştır. Uluslararası "**Report number: PV-52359-1905-206 Issued: 20 May 2019 09:16 (UTC)**rapor numarası ile elektronik olarak imzalıdır

AYDINŞEYH KÖYÜ TEKNİK FİZİBİLİTE RAPORU

KONUM

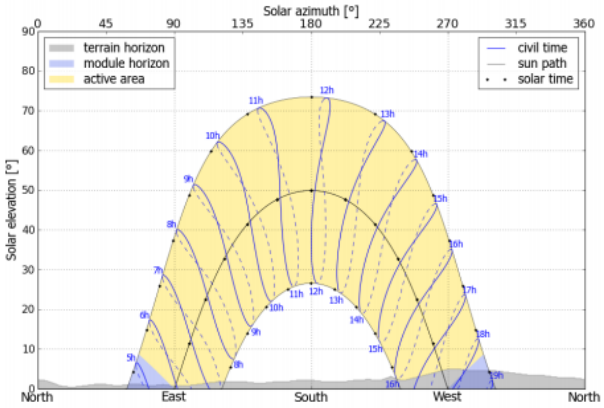
Koordinatlar : 39° 59' 40.14" N, 33° 37' 30.18" E
Denizden Yüksekliği: 1109 m
Zemin Eğimi : 7^0
Yönelim : 121° Güney Doğu

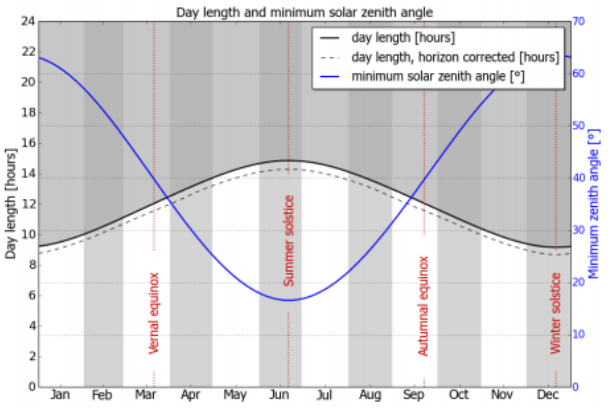
GÜNEŞ ve METEOROLOJİK DEĞERLER



Panel Yüzeyine Düşen Yıllık Küresel Işıma : 1858 kWh/m^2
Yıllık Hava Sıcaklığı Ortalaması (2m'de) : $10{,}4^0$C

4. Terrain horizon and day length





Güneşin yıl boyunca izleyeceği yörünge ve gölgeleme etkisi (sol), yıllık güneşlenme süresi ve minimum zenith açısı (sağ).

SİSTEM VERİMİ

Kırıkkale İli AYDINŞEYH Köyü Güneş Enerjisi Sistemi (GES) için aşağıda belirtilen şekilde aşağıdaki özelliklerde bir sistem dizayn edilmiştir. Bu sistem için yukarıda belirtilen Güneş ve Meteorolojik veriler kullanılarak hesaplanan verim değerleri aşağıdaki gibidir.

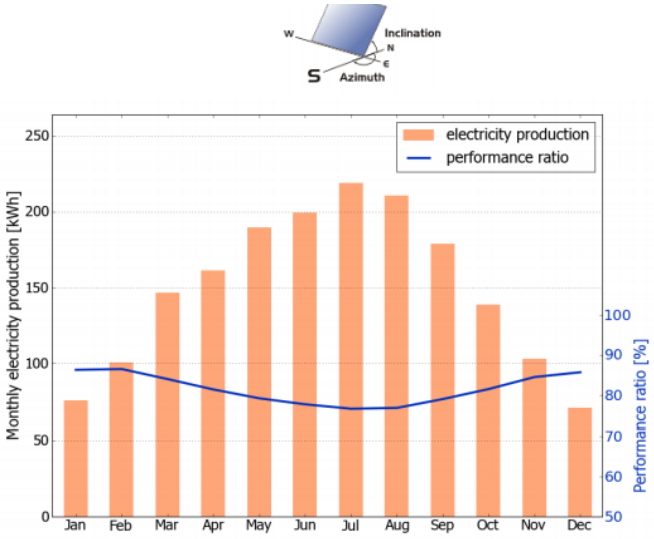
Sistem Bilgileri (Güneş Enerjili Sulama Sistemi)

Kurulu Güç (DC) : 1,2 kWp
Modül Tipi : Amorf Silisyum (a-Si) – Monokristal
Montaj Yöntemi : Zemin – Sabit Eğimli (21^0)
Yönelim / Eğim Açısı : 180^0 Güney / 21^0
Inverter (Evirici) Verimi : %97,5
DC/AC Kayıplar : %5,5 / %1,5
Yıllık ortalama elektrik üretimi : **1795 kWh**
Ortalama performans oranı : %80,3

AYLIK ENERJİ ÜRETİM DEĞERLERİ
ÖNEMLİ NOT: AYDINŞEYH İÇİN İHTİYAÇ DUYULAN ELEKTRİK ENERJİSİ MART-EKİM AYLARI ARASINDA MAKSİMUM VERİM ELDE EDEBİLMEK İÇİN 21 DERECE EĞİM İLE HESAPLANMIŞTIR.

7. PV electricity production in the start-up

Month	Es_m	Es_d	Et_m	E_{share}	PR
Jan	63	2.04	76	4.2	86.3
Feb	84	3.00	101	5.6	86.5
Mar	122	3.95	147	8.2	84.0
Apr	135	4.49	162	9.0	81.4
May	158	5.09	190	10.6	79.2
Jun	166	5.54	199	11.1	77.7
Jul	183	5.89	219	12.2	76.6
Aug	176	5.66	211	11.7	76.8
Sep	149	4.97	179	10.0	79.0
Oct	116	3.73	139	7.7	81.5
Nov	86	2.87	103	5.8	84.5
Dec	59	1.90	71	3.9	85.7
Year	**1496**	**4.10**	**1795**	**100.0**	**80.3**



Es_m : Aylık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi [kWh/kWp]
Es_d : **Günlük Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi** [kWh/kWp]
Et_m : Aylık Sistemin Üreteceği Toplam Elektrik Enerjisi [MWh] (Çarpansız Gerçek Değer) *
E_{share} : Yıllık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisine Aylık Oranı
PR : Sistemin Aylık Yüzde Performans Değeri

***Not: Bu veriler kurulu 1 kWp'lik birim sistem için hesaplanmıştır. Kurulacak Sistemin üreteceği toplam enerji değerini bulmak için 1,2 ile çarpılır.**

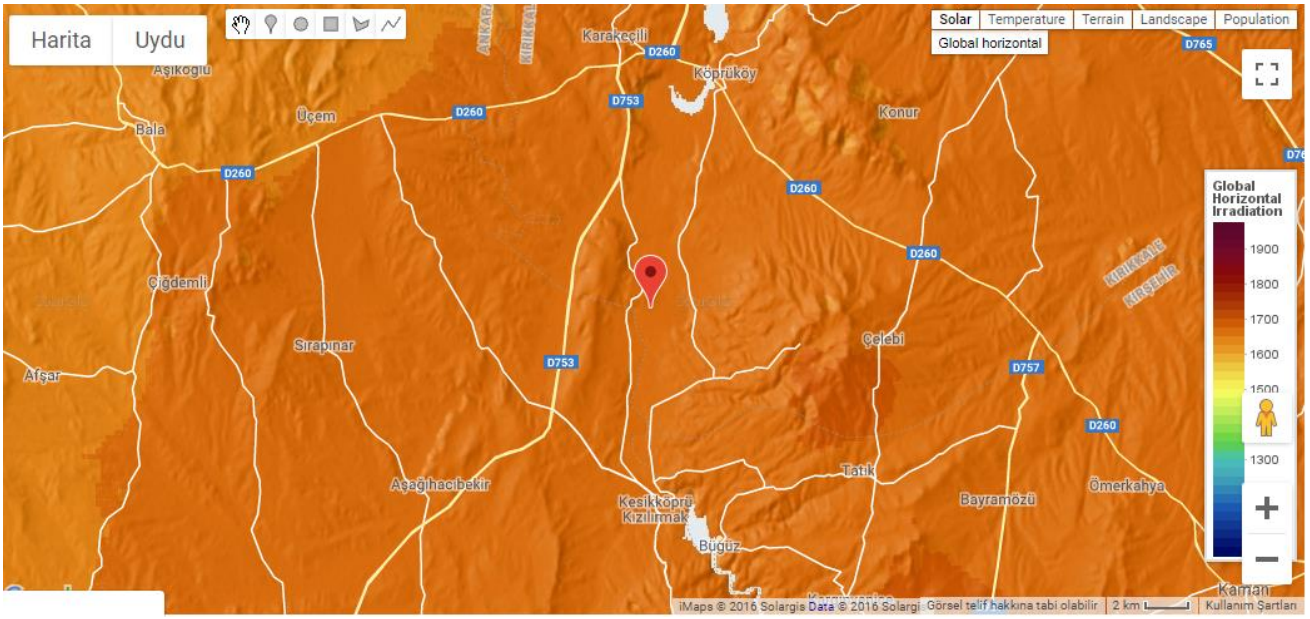
Bu teknik fizibilite raporu SOLARGIS program ile yapılmıştır. Uluslararası "**Report number: PV-52359-1905-205 Issued: 20 May 2019 08:46 (UTC)** rapor numarası ile elektronik olarak imzalıdır.

AKKOŞAN KÖYÜ TEKNİK FİZİBİLİTE RAPORU

KONUM

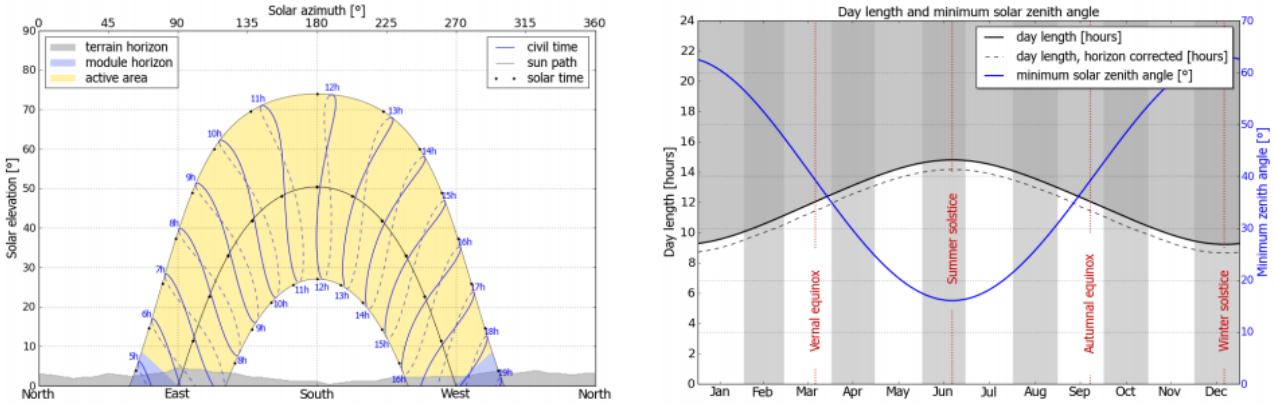
Koordinatlar : 39° 28' 39.27" N, 33° 23' 53.6" E
Denizden Yüksekliği: 753 m
Zemin Eğimi : 2^0
Yönelim : 143° Güney Doğu

GÜNEŞ ve METEOROLOJİK DEĞERLER



Panel Yüzeyine Düşen Yıllık Küresel Işıma : 1897 kWh/m^2
Yıllık Hava Sıcaklığı Ortalaması (2m'de) : 11,7 ^{0}C

4. Terrain horizon and day length



Güneşin yıl boyunca izleyeceği yörünge ve gölgeleme etkisi (sol), yıllık güneşlenme süresi ve minimum zenith açısı (sağ).

SİSTEM VERİMİ

Kırıkkale İli AKKOŞAN Köyü Güneş Enerjisi Sistemi (GES) için aşağıda belirtilen şekilde aşağıdaki özelliklerde bir sistem dizayn edilmiştir. Bu sistem için yukarıda belirtilen Güneş ve Meteorolojik veriler kullanılarak hesaplanan verim değerleri aşağıdaki gibidir.

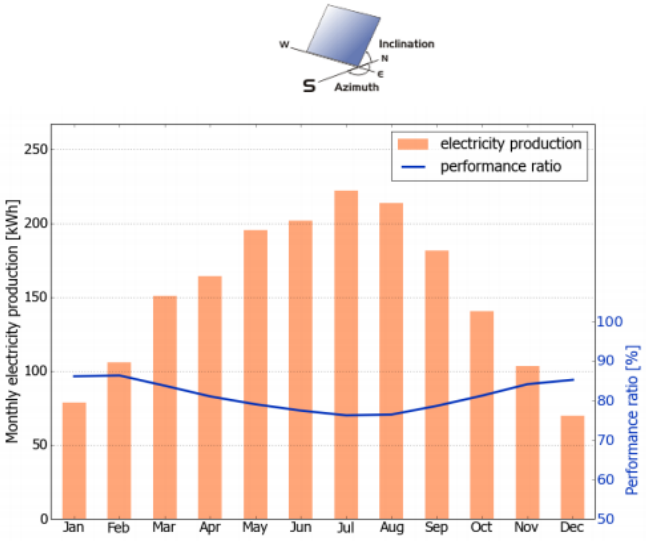
Sistem Bilgileri (Güneş Enerjili Sulama Sistemi)

Kurulu Güç (DC) : 1,2 kWp
Modül Tipi : Amorf Silisyum (a-Si) – Monokristal
Montaj Yöntemi : Zemin – Sabit Eğimli (21^0)
Yönelim / Eğim Açısı : 180^0 Güney / 21^0
Inverter (Evirici) Verimi : %97,5
DC/AC Kayıplar : %5,5 / %1,5
Yıllık ortalama elektrik üretimi : **1826 kWh**
Ortalama performans oranı : %80

AYLIK ENERJİ ÜRETİM DEĞERLERİ
ÖNEMLİ NOT: AKKOŞAN İÇİN İHTİYAÇ DUYULAN ELEKTRİK ENERJİSİ MART-EKİM AYLARI ARASINDA MAKSİMUM VERİM ELDE EDEBİLMEK İÇİN 21 DERECE EĞİM İLE HESAPLANMIŞTIR.

7. PV electricity production in the start-up

Month	Es_m	Es_d	Et_m	E_{share}	PR
Jan	65	2.11	79	4.3	86.1
Feb	88	3.15	106	5.8	86.3
Mar	126	4.05	151	8.3	83.7
Apr	137	4.57	164	9.0	81.0
May	163	5.25	195	10.7	79.0
Jun	168	5.60	202	11.0	77.4
Jul	185	5.96	222	12.1	76.2
Aug	178	5.74	213	11.7	76.4
Sep	151	5.04	181	9.9	78.6
Oct	117	3.77	140	7.7	81.2
Nov	86	2.87	103	5.7	84.1
Dec	58	1.88	70	3.8	85.2
Year	1522	4.17	1826	100.0	80.0



Es_m : Aylık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi [kWh/kWp]
Es_d : **Günlük Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi** [kWh/kWp]
Et_m : Aylık Sistemin Üreteceği Toplam Elektrik Enerjisi [MWh] (Çarpansız Gerçek Değer) *
E_{share} : Yıllık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisine Aylık Oranı
PR : Sistemin Aylık Yüzde Performans Değeri

***Not: Bu veriler kurulu 1 kWp'lik birim sistem için hesaplanmıştır. Kurulacak Sistemin üreteceği toplam enerji değerini bulmak için 1,2 ile çarpılır.**

Bu teknik fizibilite raporu SOLARGIS program ile yapılmıştır. Uluslararası "**Report number: PV-52359-1905-208 Issued: 20 May 2019 10:57 (UTC)**rapor numarası ile elektronik olarak imzalıdır.

AHILI KÖYÜ TEKNİK FİZİBİLİTE RAPORU

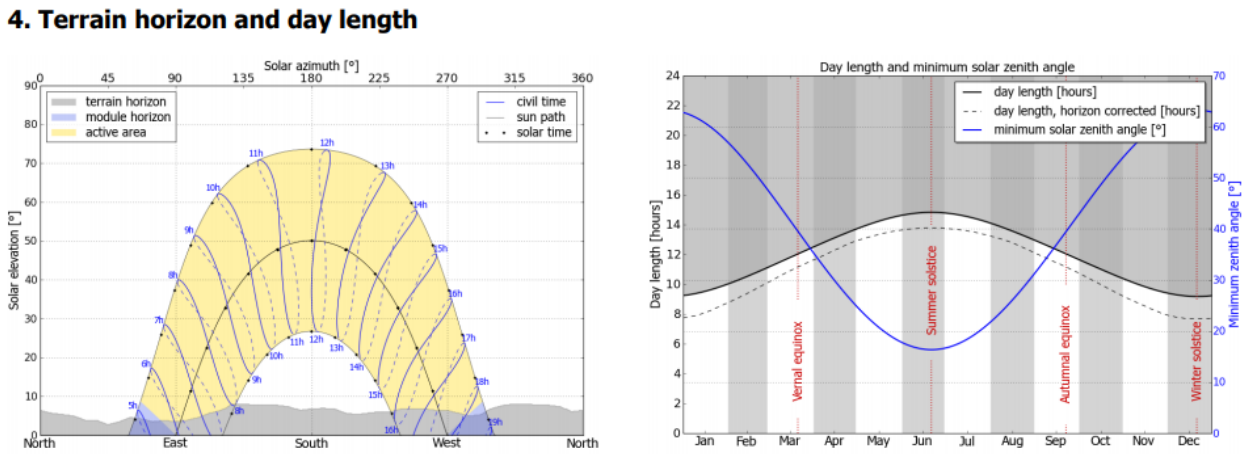
KONUM

Koordinatlar : 39° 47' 36.87" N, 33° 32' 49.31" E
Denizden Yüksekliği: 829 m
Zemin Eğimi : 4^0
Yönelim : 19° Kuzey

GÜNEŞ ve METEOROLOJİK DEĞERLER

Panel Yüzeyine Düşen Yıllık Küresel Işıma : 1867 kWh/m^2

Yıllık Hava Sıcaklığı Ortalaması (2m'de) : 11,4 ^{0}C



Güneşin yıl boyunca izleyeceği yörünge ve gölgeleme etkisi (sol), yıllık güneşlenme süresi ve minimum zenith açısı (sağ).

SİSTEM VERİMİ

Kırıkkale İli AHILI Köyü Güneş Enerjisi Sistemi (GES) için aşağıda belirtilen şekilde aşağıdaki özelliklerde bir sistem dizayn edilmiştir. Bu sistem için yukarıda belirtilen Güneş ve Meteorolojik veriler kullanılarak hesaplanan verim değerleri aşağıdaki gibidir.

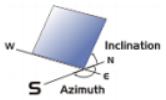
Sistem Bilgileri (Güneş Enerjili Sulama Sistemi)

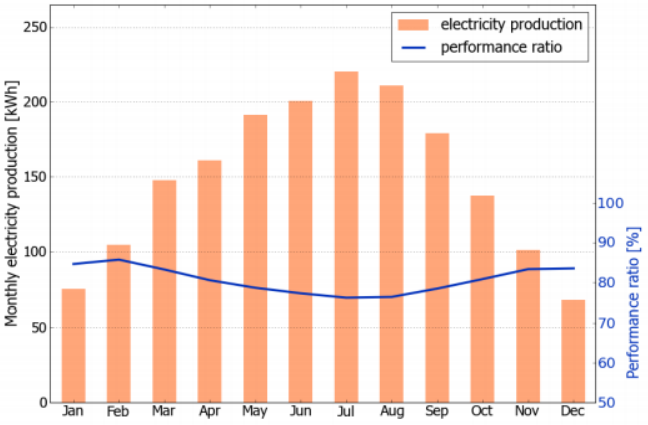
Kurulu Güç (DC) : 1,2 kWp
Modül Tipi : Amorf Silisyum (a-Si) – Monokristal
Montaj Yöntemi : Zemin – Sabit Eğimli (21^0)
Yönelim / Eğim Açısı : 180^0 Güney / 21^0
Inverter (Evirici) Verimi : %97,5
DC/AC Kayıplar : %5,5 / %1,5
Yıllık ortalama elektrik üretimi : **1797 kWh**
Ortalama performans oranı : %79,5

AYLIK ENERJİ ÜRETİM DEĞERLERİ
ÖNEMLİ NOT: AHILI İÇİN İHTİYAÇ DUYULAN ELEKTRİK ENERJİSİ MART-EKİM AYLARI ARASINDA MAKSİMUM VERİM ELDE EDEBİLMEK İÇİN 21 DERECE EĞİM İLE HESAPLANMIŞTIR.

7. PV electricity production in the start-up

Month	Es_m	Es_d	Et_m	E_{share}	PR
Jan	62	2.01	75	4.2	84.6
Feb	87	3.11	105	5.8	85.7
Mar	123	3.97	148	8.2	83.2
Apr	134	4.47	161	8.9	80.5
May	160	5.15	191	10.7	78.6
Jun	167	5.57	201	11.2	77.2
Jul	183	5.92	220	12.2	76.1
Aug	176	5.67	211	11.7	76.3
Sep	149	4.98	179	10.0	78.4
Oct	115	3.70	138	7.7	80.8
Nov	84	2.81	101	5.6	83.3
Dec	56	1.82	68	3.8	83.5
Year	**1498**	**4.10**	**1797**	**100.0**	**79.5**





Es_m : Aylık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi [kWh/kWp]
Es_d : **Günlük Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi** [kWh/kWp]
Et_m : Aylık Sistemin Üreteceği Toplam Elektrik Enerjisi [MWh] (Çarpansız Gerçek Değer) *
E_{share} : Yıllık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisine Aylık Oranı
PR : Sistemin Aylık Yüzde Performans Değeri

***Not: Bu veriler kurulu 1 kWp'lik birim sistem için hesaplanmıştır. Kurulacak Sistemin üreteceği toplam enerji değerini bulmak için 1,2 ile çarpılır.**

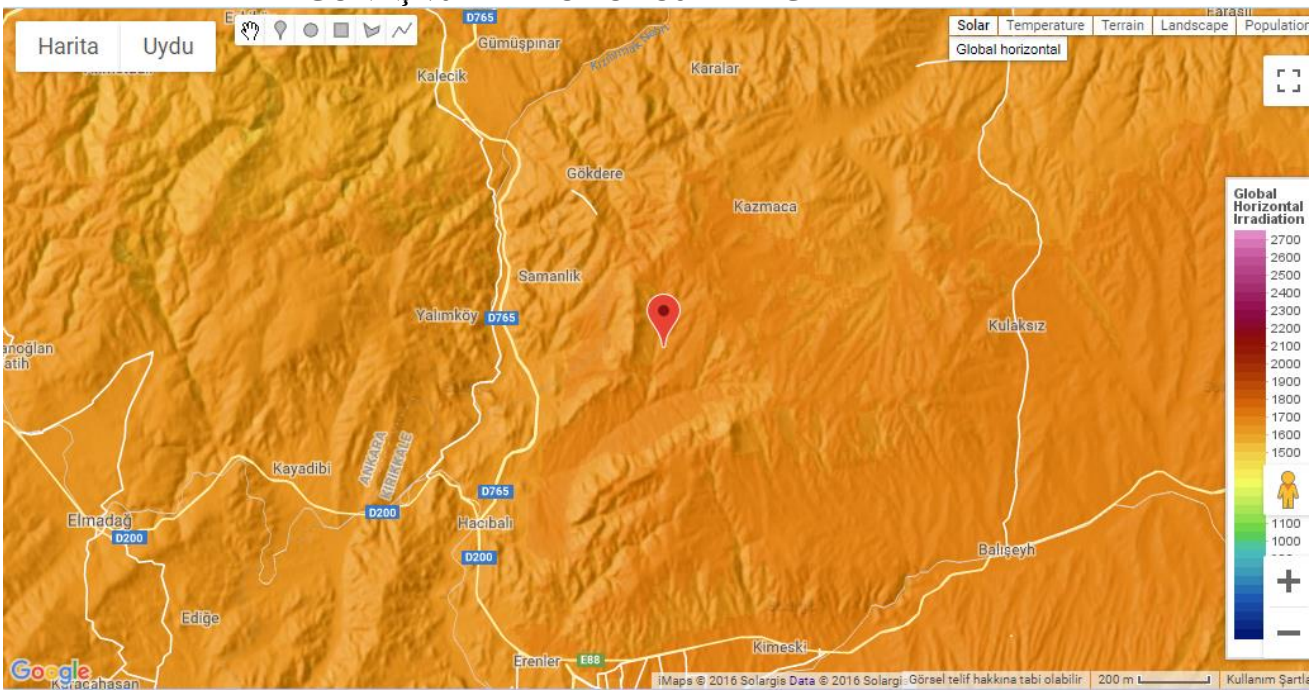
Bu teknik fizibilite raporu SOLARGIS program ile yapılmıştır. Uluslararası **Report number: PV-52359-1905-207 Issued: 20 May 2019 10:38 (UTC)** rapor numarası ile elektronik olarak imzalıdır.

KEÇİLİ KÖYÜ TEKNİK FİZİBİLİTE RAPORU

KONUM

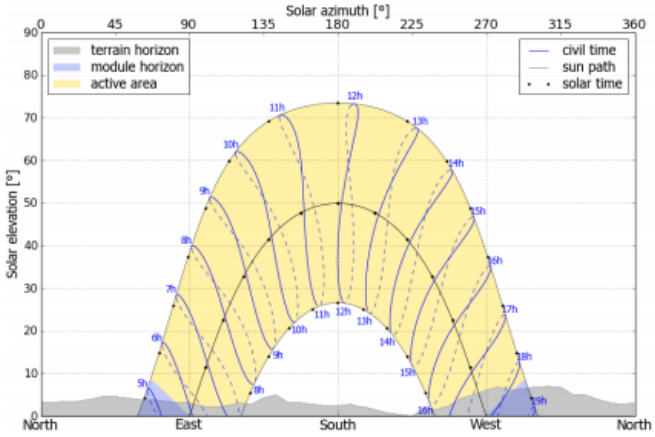
Koordinatlar : 39° 59' 35.82" N, 33° 31' 56.84" E
Denizden Yüksekliği: 980 m
Zemin Eğimi : 2^0
Yönelim : 286° Batı

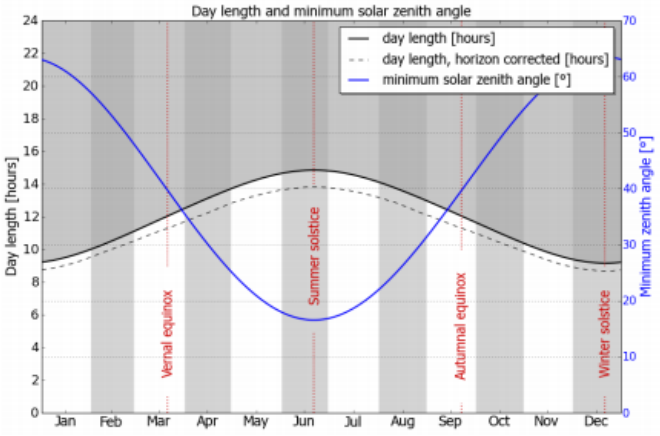
GÜNEŞ ve METEOROLOJİK DEĞERLER



Panel Yüzeyine Düşen Yıllık Küresel Işıma : 1860 kWh/m^2
Yıllık Hava Sıcaklığı Ortalaması (2m'de) : 10,9 ^{0}C

4. Terrain horizon and day length





Güneşin yıl boyunca izleyeceği yörünge ve gölgeleme etkisi (sol), yıllık güneşlenme süresi ve minimum zenith açısı (sağ).

SİSTEM VERİMİ

Kırıkkale İli KEÇİLİ Köyü Güneş Enerjisi Sistemi (GES) için aşağıda belirtilen şekilde aşağıdaki özelliklerde bir sistem dizayn edilmiştir. Bu sistem için yukarıda belirtilen Güneş ve Meteorolojik veriler kullanılarak hesaplanan verim değerleri aşağıdaki gibidir.

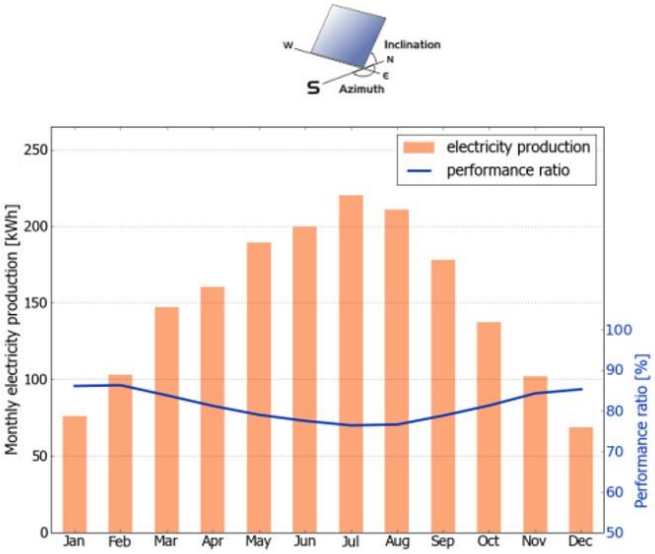
Sistem Bilgileri (Güneş Enerjili Sulama Sistemi)

Kurulu Güç (DC) : 1,2 kWp
Modül Tipi : Amorf Silisyum (a-Si) – Monokristal
Montaj Yöntemi : Zemin – Sabit Eğimli (21^0)
Yönelim / Eğim Açısı : 180^0 Güney / 21^0
Inverter (Evirici) Verimi : %97,5
DC/AC Kayıplar : %5,5 / %1,5
Yıllık ortalama elektrik üretimi : **1793 kWh**
Ortalama performans oranı : %80,1

AYLIK ENERJİ ÜRETİM DEĞERLERİ
ÖNEMLİ NOT: KEÇİLİ İÇİN İHTİYAÇ DUYULAN ELEKTRİK ENERJİSİ MART-EKİM AYLARI ARASINDA MAKSİMUM VERİM ELDE EDEBİLMEK İÇİN 21 DERECE EĞİM İLE HESAPLANMIŞTIR.

7. PV electricity production in the start-up

Month	Es_m	Es_d	Et_m	E_{share}	PR
Jan	63	2.04	76	4.2	86.1
Feb	86	3.06	103	5.7	86.3
Mar	123	3.95	147	8.2	83.8
Apr	134	4.46	161	9.0	81.2
May	158	5.09	189	10.6	79.0
Jun	166	5.54	200	11.1	77.5
Jul	183	5.92	220	12.3	76.4
Aug	176	5.67	211	11.8	76.6
Sep	149	4.95	178	9.9	78.8
Oct	115	3.69	137	7.7	81.3
Nov	85	2.84	102	5.7	84.3
Dec	57	1.85	69	3.8	85.3
Year	1494	4.09	1793	100.0	80.1



Es_m : Aylık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi [kWh/kWp**]**
Es_d : **Günlük Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisi [**kWh/kWp**]**
Et_m : Aylık Sistemin Üreteceği Toplam Elektrik Enerjisi [MWh] (Çarpansız Gerçek Değer) *
E_{share} : Yıllık Toplam Üretilecek Elektrik Enerjisine Aylık Oranı
PR : Sistemin Aylık Yüzde Performans Değeri

***Not: Bu veriler kurulu 1 kWp'lik birim sistem için hesaplanmıştır. Kurulacak Sistemin üreteceği toplam enerji değerini bulmak için 1,2 ile çarpılır.**

Bu teknik fizibilite raporu SOLARGIS program ile yapılmıştır. Uluslararası "**Report number: PV-52359-1905-203 Issued: 20 May 2019 07:35 (UTC)** rapor numarası ile elektronik olarak imzalıdır.

TEKNİK GEZİLER VE ÇALIŞTAY FOTOĞRAFLARI

KIRIKKALE MERKEZ ÇALIŞTAYI

AKKOŞAN KÖYÜ TEKNİK GEZİSİ VE ÇALIŞTAYI

AHILI KÖYÜ TEKNİK GEZİSİ VE ÇALIŞTAYI

AYDINŞEYH KÖYÜ TEKNİK GEZİSİ VE ÇALIŞTAYI

SARIKAYALAR KÖYÜ TEKNİK GEZİSİ VE ÇALIŞTAYI

KEÇİLİ KÖYÜ TEKNİK GEZİSİ VE ÇALIŞTAYI

18. KAYNAKÇA

Ahiler Kalkınma Ajansı, TR71 Düzey 2 Bölge Planı 2014-2023 Raporu, www.ahika.gov.tr

Ahiler Kalkınma Ajansı, 2017-2023 Yılı Yatırım Destek ve Stratejisi Raporu, www.ahika.gov.tr

Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü -Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü verileri, www.agri-outlook.org/data/

Et ve Süt Kurumu, 2017 Yılı Sektör Değerlendirme Raporu, www.esk.gov.tr

Hayvancılık, Özgün Ekonomi ve Makale Arşivi, www.ekodialog.com

Kırıkkale Ziraat Odası Başkanlığı, www.kirikkaleziraatodasi.com

Köylerin hava fotoğrafları, www.google.com.tr/intl/tr/earth/

Projede Kullanılacak Hammadde Fiyatları, Ürün Fiyat Bilgileri, www.tigem.gov.tr

T.C. Kalkınma Bakanlığı, Onuncu Kalkınma Planı (2014–2018), www.tarim.kalkinma.gov.tr

T.C. Kırıkkale Belediye Başkanlığı, www.kirikkale-bld.gov.tr

T.C. Kırıkkale Valiliği www.kirikkale.gov.tr

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kırıkkale İl Müdürlüğü, Kırıkkale Köyleri Mevcut Hayvan Sayısı, www.kirikkale.tarimorman.gov.tr

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kırıkkale İl Müdürlüğü, Kırıkkale Tarım Sektörü Yatırım Rehberi, www.kirikkale.tarimorman.gov.tr

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Kırıkkale İl Müdürlüğü, Kırıkkale Tarım Vizyonu ve Eylem Planı 2018-2022, www.kirikkale.tarimorman.gov.tr

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı-Hayvancılık Genel Müdürlüğü, Kırmızı Et Stratejisi, www.tarimorman.gov.tr

Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), 1998-2009 Yıllarına ait Meraların 10 günlük meydan NDVI değerleri, TÜBİTAK Ulusal Mera Kullanım ve Yönetim Projesi, www.tubitak.gov.tr

Türkiye İstatistik Kurumu, Hayvansal Üretim İstatistikleri, www.tuik.gov.tr

Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, Kırıkkale Güneşlenme Süresi Değerleri, http://www.yegm.gov.tr

Ziraat Mühendisleri Odası, Hayvancılık Raporu 2018, www.zmo.org.tr

www.dunya.com/sektorler/tarim/turkiye-bes-yil-sonra-saman-ithal-ediyor-haberi-379739

www.ukrayna.com/ukrayna-romanov-koyun

www.tarimdunyasi.net/2016/06/30/yeni-zelandanin-koyun-varligi-azalirken-et-uretimi-artiyor