



**KAYSERİ YAMULA BARAJI ÇEVRESİNDE  
BOŞALTILAN KIRSAL YERLEŞİM  
ALANLARININ MEKÂNSAL  
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: HASANCI YERLEŞİMİ  
ÖRNEĞİ**

**İbrahim BEKTAŞ**

**2022  
DOKTORA TEZİ  
MİMARLIK**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE**

**KAYSERİ YAMULA BARAJI ÇEVRESİNDE BOŞALTIAN KIRSAL  
YERLEŞİM ALANLARININ MEKÂNSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ:  
HASANCI YERLEŞİMİ ÖRNEĞİ**

**İbrahim BEKTAŞ**

**Tez Danışmanı  
Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE**

**T.C.  
Karabük Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Mimarlık Anabilim Dalında  
Doktora Tezi  
Olarak Hazırlanmıştır**

**KARABÜK  
Aralık 2022**

İbrahim BEKTAŞ tarafından hazırlanan “KAYSERİ YAMULA BARAJI ÇEVRESİNDE BOŞALTILAN KIRSAL YERLEŞİM ALANLARININ MEKÂNSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ: HASANCI YERLEŞİMİ ÖRNEĞİ” başlıklı bu tezin Doktora Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE .....

Tez Danışmanı, Mimarlık Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından Oy Birliği ile Mimarlık Anabilim Dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir. 12/12/2022

Ünvanı, Adı SOYADI (Kurumu)

İmzası

Başkan : Prof. Dr. Hatice Selma ÇELİKİYAY ( BARÜ) .....

Üye : Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE ( KBÜ) .....

Üye : Prof. Dr. Barış ERGEN ( ERÜ) .....

Üye : Doç. Dr. Beyza ONUR ( KBÜ) .....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MUTLU ( KBÜ) .....

KBÜ Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu, bu tez ile, Doktora derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Müslüm KUZU .....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

*“Bu tezdeki tüm bilgilerin akademik kurallara ve etik ilkelere uygun olarak elde edildiğini ve sunulduğunu; ayrıca bu kuralların ve ilkelerin gerektirdiği şekilde, bu çalışmadan kaynaklanmayan bütün atıfları yaptığımı beyan ederim.”*

İbrahim BEKTAŞ

## ÖZET

**Doktora Tezi**

**KAYSERİ YAMULA BARAJI ÇEVRESİNDE BOŞALTIYAN KIRSAL  
YERLEŞİM ALANLARININ MEKÂNSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİ:  
HASANCI YERLEŞİMİ ÖRNEĞİ**

**İbrahim BEKTAŞ**

**Karabük Üniversitesi  
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Mimarlık Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı:  
Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE  
Aralık 2022, 347 sayfa**

Kırsal yerleşim alanları, yaşamsal faaliyetlerin devam ettirilebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Çeşitli sebeplerle kırsal alanlardan yapılan göçler, doğal afetler ve baraj yapımı gibi nedenlerden dolayı kırsal yerleşim alanları büyük zararlar görmüş hatta yok olmuştur. Kırsal yerleşim alanlarının canlandırılabilmesi ve gelişmesi için farklı kurum kuruluş ve kişiler tarafından yerleşim ve konut ölçeğinde çeşitli projeler geliştirilmiştir. Ancak, geliştirilen bu projeler ile mevcut kırsal yerleşim alanları ve kırsal konutlar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu durum kırsal yerleşimlerin sürdürülebilirliği için bir tehdit oluşturmaktadır. Buradan hareketle yapılan bu tez çalışmasında kırsal yerleşim alanlarının mekânsal sürdürülebilirliği konu edinmiştir. Çalışmanın amacı ise kırsal yerleşim alanlarında yaşamın, kültürün ve üretimin sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için sürdürülebilir yerleşim alanı ve mekanların oluşturulması olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda çalışma altı bölümde gerçekleştirilmiştir. İlk bölümde çalışmanın konusu, kapsamı, kullanılan materyaller, yöntem, konuya ilişkin mevcut çalışmalar ve çalışmanın

özgün değeri hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümde konuya ilişkin bilgi toplaması gerçekleştirilmiştir. Bu noktada kırsal alan, sürdürülebilirlik, ekoköy kavramları hakkında bilgi verilmiştir. Temel kavramların devamında Türkiye’de kırsal yerleşimlere ilişkin mevzuat incelenmiştir. Bu bölümde son olarak yurtiçi ve yurtdışında kırsal yerleşim projeleri incelenmiştir. Üçüncü bölümde çalışma alanı olarak belirlenen Yamula Barajı çevresindeki kırsal yerleşim alanlarının genel özellikleri hakkında bilgi toplanmıştır. Dördüncü bölüm iki etapta gerçekleştirilmiştir. İlk etapta arazi çalışması gerçekleştirilerek on iki kırsal yerleşim bölgesi sosyo-kültürel, ekonomik ve çevresel özellikleri açısından incelenmiştir. İkinci etapta çalışmanın ikinci bölümünde incelenen yurtiçi konut projeleri ve mevcut yerleşim alanındaki konutlar BIM temelli Revit programı aracılığıyla sürdürülebilirlik analizine tabi tutularak kıyaslanmıştır. Beşinci bölümde dördüncü daha önceki bölümlerde yapılan çalışmalar sonucu elde edilen veriler ile Hasancı bölgesinde sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği oluşturulmuştur. Bu doğrultuda nüfus, konut alanı, zorunlu donatı alanı ve incelenen örnekler doğrultusunda öneri işlevler için alan hesapları yapılmıştır. Devamında Hasancı bölgesinde öneri yerleşimin konumlandırılacağı arazi belirlenerek öneri bir yerleşim planlaması gerçekleştirilmiştir. Bu yerleşimde bulunması gereken mekânların özellikleri hakkında bilgi verilerek örnek kırsal konut projeleri oluşturulmuştur. Altıncı ve son bölümde çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara ve sürdürülebilir kırsal yerleşimler oluşturulabilmesi için önerilere yer verilmiştir. Yapılan bu çalışma ile literatüre katkı sağlaması ve yapılacak çalışmalara temel oluşturması hedeflenmektedir.

**Anahtar Sözcükler :** Kayseri, Kayseri kırsal yerleşimi, BIM, Revit, Sürdürülebilirlik, Yamula Barajı, Hasancı kırsal yerleşimi.

**Bilim Kodu** : 80118

## **ABSTRACT**

**Ph. D. Thesis**

### **SPATIAL SUSTAINABILITY OF RURAL SETTLEMENTS AROUND KAYSERİ YAMULA DAM: THE CASE OF HASANCI SETTLEMENT**

**İbrahim BEKTAŞ**

**Karabük University  
Institute of Graduate Programs  
Department of Architecture**

**Thesis Advisor:**

**Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE**

**December 2022, 347 pages**

Rural settlement areas are of great importance for the continuation of vital activities. Due to various reasons such as migration from rural areas, natural disasters and dam construction, rural settlements have suffered great damage or even disappeared. In order to revitalize and develop rural settlements, various projects on the scale of settlement and housing have been developed by different institutions, organizations and individuals. However, there are differences between these developed projects and existing rural settlements and rural residences. This situation poses a threat to the sustainability of rural settlements. From this point of view, this thesis study deals with the spatial sustainability of rural settlements. The aim of the study was determined as the creation of sustainable settlement areas and spaces in order to ensure the sustainability of life, culture and production in rural settlements. In this context, the study was carried out in six sections. In the first part, information is given about the subject of the study, its scope, the materials used, the method, the current studies on the subject and the original value of the study. In the second part, information was collected on the subject. At this point, information is given about the

concepts of rural area, sustainability and ecovillage. In the continuation of the basic concepts, the legislation on rural settlements in Turkey has been examined. In this section, rural settlement projects at home and abroad are examined. In the third part, information was collected about the general characteristics of the rural settlements around the Yamula Dam, which was determined as the study area. The fourth part was carried out in two stages. In the first stage, field work was carried out and twelve rural settlements were examined in terms of their socio-cultural, economic and environmental characteristics. In the second stage, the domestic housing projects examined in the second part of the study and the houses in the existing settlement area were compared by subjecting them to sustainability analysis through the BIM-based Revit program. In the fifth chapter, a sustainable rural settlement example was created in the Hasancı region with the data obtained as a result of the studies carried out in the fourth and previous chapters. In this direction, area calculations were made for the suggested functions in line with the population, housing area, mandatory reinforcement area and the samples examined. Afterwards, a proposed settlement planning was carried out by determining the land where the proposed settlement will be located in the Hasancı region. Sample rural housing projects were created by giving information about the characteristics of the spaces that should be found in this settlement. In the sixth and last chapter, the results obtained within the scope of the study and suggestions for creating sustainable rural settlements are given. With this study, it is aimed to contribute to the literature and to form a basis for future studies.

**Key Word** : Kayseri, Kayseri rural settlement, BIM, Revit, Sustainability, Yamula Dam, Hasancı rural settlement.

**Science Code** : 80118



## TEŞEKKÜR

Bu tez alıŐmasının planlanmasında, araştırılmasında, yürütülmesinde ve oluşumunda ilgi ve desteğini esirgemeyen, engin bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım, yönlendirme ve bilgilendirmeleriyle çalıŐmamı bilimsel temeller ışığında şekillendiren danışman hocam sayın Prof. Dr. Aysun ÖZKÖSE'ye, Tez İzleme Komitesi üyeleri sayın Prof. Dr. Hatice Selma ELİKAYAY ve Doç. Dr. Beyza ONUR'a, Tez Savunma Sınavında bulunan sayın Prof. Dr. Barış ERGEN'e ve Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MUTLU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Sevgili aileme manevi hiçbir yardımı esirgemedен yanımda oldukları için tüm kalbimle teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

	<b><u>Sayfa</u></b>
KABUL.....	ii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	xxiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	xxvii
BÖLÜM 1 .....	1
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Çalışmanın Konusu ve Kapsamı.....	2
1.2. Çalışmanın Amacı .....	3
1.3. Çalışma Materyali.....	4
1.3.1. Haritalar ve Planlar .....	4
1.3.2. Kurumsal Raporlar ve Veriler.....	5
1.3.3. Bilgisayar Programları .....	6
1.4. Yöntem .....	7
1.5. Konuya İlişkin Mevcut Çalışmalar.....	11
1.6. Çalışmanın Özgün Değeri .....	16
BÖLÜM 2 .....	17
2. KIRSAL YERLEŞİM VE SÜRDRÜLEBİLİRLİK.....	17
2.1. Temel Kavramlar .....	17
2.1.1. Kırsal Yerleşimlerin Genel Özellikleri ve Kırsal Kalkınma.....	17
2.1.2. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma.....	18
2.1.3. Ekoköy ve Permakültür .....	20
2.2. Kırsal Yerleşimlere Yasal Çerçeve.....	21
2.2.1. Kanunlarda Yer Alan Kırsal Yapılaşma Kararları.....	21
2.2.1.1. Köy Kanunu .....	22

## **Sayfa**

2.2.1.2. İmar Kanunu .....	24
2.2.1.3. Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu .....	25
2.2.2. Yönetmeliklerde Yer Alan Kırsal Yapılaşma Kararları .....	26
2.2.2.1. Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği.....	26
2.2.2.2. Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği .....	28
2.2.2.3. Sığınak Yönetmeliği .....	30
2.2.2.4. Otopark Yönetmeliği.....	30
2.2.2.5. Diğer Yönetmelikler .....	32
2.2.3. Kalkınma Planlarında Yer Alan Kırsal Yapılaşma Kararları .....	32
2.3. Kırsal Yerleşim ve Konut Ölçeğinde Yurtiçinde Yapılan Çalışmalardan Örnekler.....	35
2.3.1. Burhan Arif Ongun, Köy Projesi .....	35
2.3.2. İdeal Cumhuriyet Köyü Projesi .....	37
2.3.3. Abidin Mortaş Köy Evi Planı .....	39
2.3.4. Behçet Ünsal, Sincan Numune Köy Projesi .....	41
2.3.5. Tarımköy Uygulamaları.....	43
2.3.6. Koruma Odaklı Kırsal Alan Planlaması (KOKAP).....	46
2.3.7. Kırsal Alan Planlama Projesi (KODAKAP).....	46
2.3.8. Kırsal Alanda Yöresel Doku ve Mimari Özellikler Projesi.....	47
2.3.9. Yöresel Mimari Özelliklere Uygun Konut Projeleri.....	58
2.3.10. Kastamonu-Küre: Kırsal Yerleşimden Yeni Yapıya .....	62
2.4. Yurtdışında Uygulanmış Sürdürülebilir ve Ekoköy Örnekleri.....	67
2.4.1. The California Native Garden Foundation .....	67
2.4.2. Ithaca Ecovillage.....	69
2.4.3. Narara Ecovillage .....	70
2.4.4. Witchcliffe Ecovillage .....	72
2.4.5. Hindistan’da Sürdürülebilir ve Ekoköy Çalışma Örnekleri.....	75
2.4.6. Auroville Ecovillage .....	76
2.4.7. Sieben Linden Ecovillage .....	77

## **Sayfa**

2.4.8. Vedic Ecovillage.....	78
2.5. Bölüm Sonu Değerlendirme .....	80
<b>BÖLÜM 3 .....</b>	<b>84</b>
<b>3. YAMULA BARAJI ÇEVRESİNDEKİ KIRSAL YERLEŞMELERİN GENEL</b>	
<b>ÖZELLİKLERİ .....</b>	<b>84</b>
3.1. Yamula Barajı.....	84
3.2. Kırsal Yerleşim Alanları.....	86
3.2.1. Tarihsel Gelişim ve İdari Yapı.....	86
3.2.2. Nüfus ve Göç .....	91
3.2.3. İklim.....	95
3.2.4. Su Kaynakları .....	99
3.2.5. Ekonomik Yapı .....	101
3.3. Bölüm Sonu Değerlendirmesi .....	103
<b>BÖLÜM 4 .....</b>	<b>105</b>
<b>4. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLKELERİNE GÖRE YAMULA BARAJI</b>	
<b>ÇEVRESİNDE OLUŞAN DEĞİŞİMLERİN MEKÂNA YANSIMASININ</b>	
<b>İNCELENMESİ .....</b>	<b>105</b>
4.1. Sosyo-Kültürel Özelliklerin Mekâna Yansıması.....	106
4.2. Ekonomik Özelliklerin Mekâna Yansıması.....	116
4.3. Çevresel Özelliklerin Mekâna Yansıması .....	131
4.3.1. Kermelik Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	131
4.3.2. Amarat Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	135
4.3.3. Koççağız Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	141
4.3.4. Obruk Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	143
4.3.5. Höbek Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	150
4.3.6. Hasancı Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi.....	157
4.3.7. Mollahacı Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	163

## **Sayfa**

4.3.8. Kuşçu Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	170
4.3.9. Çevril Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	176
4.3.10. Taşhan Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	183
4.3.11. Emmiler Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	192
4.3.12. Dadağı Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi .....	197
4.3.13. Kırsal Yerleşim İnceleme Sonuçları .....	203
4.4. Sürdürülebilirlik Kriterlerine Göre Konut Analizleri .....	207
4.4.1. Çalışma Alanındaki Konutların Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından Analizleri .....	208
4.4.1.1. Arazi Yerleşim-Kullanım ve Güneşe Yönelim Analizi .....	209
4.4.1.2. İç Mekân Büyüklükleri ve Gün Işığı Alma Analizi .....	213
4.4.1.3. Enerji Tüketim ve Solar Analizi .....	224
4.4.1.4. Yağış Sularının Toplanması ve Atık Yönetimi Analizi .....	231
4.4.2. Yurtiçi Kırsal Konut Projelerinin Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından Analizleri .....	236
4.4.2.1. Güneşe Yönelim ve Gün Işığı Alma Analizi .....	236
4.4.2.2. Solar ve Enerji Tüketim Analizi .....	241
4.4.2.3. Yağış sularının Toplanması Analizi .....	242
4.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi .....	244
<b>BÖLÜM 5 .....</b>	<b>248</b>
<b>5. KIRSAL YERLEŞİM ALANLARINDA MEKÂNSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İÇİN BİR YÖNTEM: HASANCI YERLEŞİMİ ÖRNEĞİ .....</b>	<b>248</b>
5.1. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Çalışma Alanının Seçimi .....	248
5.2. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim İçin Bir Öneri: Hasancı Yerleşimi Örneği ..	249
5.2.1. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Nüfus Hesabı .....	250
5.2.2. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Konut Alanı Hesabı .....	255
5.2.3. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Zorunlu Donatı Alan Hesabı.. .....	259

## **Sayfa**

5.2.4. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin İlave Öneri İşlevler .....	260
5.2.5. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Arazi Belirlenmesi .....	266
5.2.5.1. Arazi Kullanımı.....	266
5.2.5.2. Su Kaynakları.....	268
5.2.5.3. Zemin Koşulları .....	269
5.2.5.4. Bitki Örtüsü.....	274
5.2.5.5. İklimsel Koşullar .....	274
5.2.5.6. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Arazisi .....	277
5.2.6. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Ulaşım Ağı Önerisi .....	279
5.2.7. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Öneri Yerleşim Alanı.....	283
5.2.7.1. Meydan ve Çevresi.....	286
5.2.7.2. Hayvansal Ürün Üretim ve Arge Alanları .....	288
5.2.7.3. Tarımsal Ürün Üretim ve Arge Alanları .....	289
5.2.7.4. Örtü Altı Üretim ve Yenilenebilir Enerji Alanı .....	292
5.2.7.5. Sanayi Alanları.....	294
5.2.7.6. Ticaret-Turizm Alanları .....	295
5.2.7.7. Şenlik Alanı.....	297
5.2.7.8. Geri Dönüşüm Alanları .....	297
5.2.7.9. Ağaçlandırılacak Alanlar .....	298
5.2.7.10. Konutlar .....	299
5.2.8. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Yapı İnşasında Dikkat Edilecek Hususlar.....	317
5.3. Bölüm Sonu Değerlendirmesi .....	320
<b>BÖLÜM 6 .....</b>	<b>323</b>
<b>6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....</b>	<b>323</b>
<b>KAYNAKLAR .....</b>	<b>334</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>347</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

### Sayfa

Şekil 1.1. Çalışma akış diyagramı.....	8
Şekil 1.2. Çalışma alanındaki kırsal yerleşim alanları .....	9
Şekil 1.3. Revit programında yapılabilen sürdürülebilirlik analizleri.....	10
Şekil 2.1. BM sürdürülebilir kalkınma hedefleri .....	19
Şekil 2.2. Balıkesir köy konutları rölöve kat planı kesit cephe ve fotoğrafları 1.....	48
Şekil 2.3. Balıkesir köy konutları rölöve kat planı kesit cephe ve fotoğrafları 2.....	49
Şekil 2.4. Balıkesir öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 1. ....	50
Şekil 2.5. Balıkesir öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 2 .....	51
Şekil 2.6. Kayseri köy konutları rölöve kat planı kesit cephe ve fotoğrafları.....	54
Şekil 2.7. Kayseri öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 1 .....	55
Şekil 2.8. Kayseri öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 2 .....	56
Şekil 2.9. Kayseri yöresel mimari özelliklere uygun konut projeleri ve köy konağı kat planları, kesit ve cepheleri 1.....	59
Şekil 2.10. Kayseri yöresel mimari özelliklere uygun konut projeleri ve köy konağı planları, kesit ve cepheleri 2.....	60
Şekil 2.11. Ersizlerdere köyü konut mekânsal organizasyon şeması.....	62
Şekil 2.12. Beş mahallenin konut karşılaştırma analizleri .....	63
Şekil 2.13. Küre Ersizlerdere konut tasarım ilkeleri .....	64
Şekil 2.14. Ersizlerdere konut projesi kat planları kesit cephe ve perspektifi .....	65
Şekil 2.15. Narara Ecovillage yerleşimi.....	70
Şekil 2.16. Witchcliffe Ecovillage yapı yerleşim planı.....	74
Şekil 2.17. Witchcliffe Ecovillage konut tasarım standartları. ....	75
Şekil 2.18. Auroville Eco Village bölge yerleşim kararları .....	76
Şekil 2.19. Vedic Ecovillage yerleşim planı .....	79
Şekil 2.20. Gurukula Colony planı.....	79
Şekil 2.21. Goshala planı .....	80
Şekil 3.1. Yamula Barajı kenarındaki kırsal yerleşim alanları .....	85
Şekil 3.2. Yamula Barajı Taşhan kırsalından çıkarılan mamut fosili .....	86
Şekil 3.3.1530 tarihinde Kayseri Livası Kenar-1 Irmak Nahiyesi.....	87
Şekil 3.4. Kayseri ili XVI. yüzyıl defterlerinin il içindeki yerleri .....	88

## **Sayfa**

Şekil 3.5. 1584 tarihli Kayseri Sancağı yerleşim alanları .....	89
Şekil 3.6. Kırsal yerleşim alanlarının yıllara göre nüfus değişimi .....	92
Şekil 3.7. Höbekte çıkan mezar taşı ve yeri .....	94
Şekil 3.8. Yamula Barajı çevresindeki meteoroloji ölçüm istasyonları .....	95
Şekil 3.9. Kayseri Güneş enerjisi potansiyel haritası ve radyasyon değerleri. ....	98
Şekil 3.10. Emmiler Güneş enerjisi santrali .....	98
Şekil 3.11. Kayseri güneş enerjisi potansiyel haritası ve radyasyon değerleri .....	99
Şekil 3.12. Yamula Barajı sulama alanları .....	101
Şekil 3.13. Yamula Barajı Taşhan bölgesinde bulunan balıkçı kafesleri.....	102
Şekil 4.1. Kullanılmayan köy çeşmeleri a) Hasancı b) Taşhan .....	106
Şekil 4.2. Bezirhane a) Bezirhane ilk hali b) Bezirhane son hali -Taşhan.....	107
c) Aydınlatma için kullanılan bezir çıraları-Kuşçu. ....	107
Şekil 4.3. Yıkınma alanı olan Çağ- a) Dadağı b) Taşhan .....	107
Şekil 4.4. Pekmez yapımı için yapılan tekneler a) Kaya Oyma- Taşhan.....	108
b) Taş Tekne Taşhan c) Ahşap tekne-Mollahacı .....	108
Şekil 4.5. Tandır a) Mollahacı b) Taşhan c) Amarat .....	108
Şekil 4.6. Ocak-Taşhan .....	108
Şekil 4.7. Seten- a) Amarat b) Höbek c) Kuşçu. ....	109
Şekil 4.8. Çul-Kuşçu. ....	109
Şekil 4.9. Yüklük- a) Emmiler b) Taşhan c) Çevril. ....	110
Şekil 4.10. Emmiler okul binası.....	110
Şekil 4.11. Obruk ilk ve son yerleşim okul binaları.....	111
Şekil 4.12. Hasancı okul ve lojman binaları. ....	112
Şekil 4.13. Amarat okul binası.....	113
Şekil 4.14. Kermelik okul binası.....	114
Şekil 4.15. Höbek okul binası. ....	114
Şekil 4.16. Toplanma mekânı olan Ahır Sekileri temsili çizimi.....	115
Şekil 4.17. Taşhan ilk ve son yerleşim camileri.....	116
Şekil 4.18. Obruk ilk ve son yerleşim camileri.....	116
Şekil 4.19. Höbekte bulunan bahçe sulamak için kullanılan havuz ve kanallar. ....	118
Şekil 4.20. Çapa motoru ile bahçe sürülmesi.....	118



## **Sayfa**

Şekil 4.21. Kayseri Özvatan ilçesinde bulunan alepçik. ....	119
Şekil 4.22. Sellektör (Tohum eleme tesisleri) binaları.....	120
Şekil 4.23. Sera-Emmiler. ....	120
Şekil 4.24. Tarla işleme ekipmanlarındaki değişim. ....	121
Şekil 4.25. Tarla işleme ekipmanlarındaki değişimin mekâna yansıması. ....	122
Şekil 4.26. Hasat ve saman yapımında değişim. ....	123
Şekil 4.27. Değirmenler. ....	124
Şekil 4.28. Yeni ve eski ahırlar. ....	126
Şekil 4.29. Eskiden kullanılan hayvan ağılları.....	127
Şekil 4.30. Eskiden kullanılan hayvan ini -Mollahacı. ....	127
Şekil 4.31. Yazlık ahır – Obruk. ....	128
Şekil 4.32. Kuşçu imar planı tapu kayıt farkı ve önceki otlak alanı .....	129
Şekil 4.33. Höbek önceki otlak yeri .....	130
Şekil 4.34. Yamula Barajında yapılan balıkçılık .....	131
Şekil 4.35. Kermelik’in çalışma alanındaki yeri.....	132
Şekil 4.36. Kermelik kırsal yerleşimi.....	132
Şekil 4.37. Kermelik arazi kullanımını ve yapı yerleri .....	133
Şekil 4.38. Kermelik ulaşım analizi. ....	133
Şekil 4.39. Kermelik işlev analizi .....	134
Şekil 4.40. Amarat’ın çalışma alanındaki yeri.....	135
Şekil 4.41. Amarat kırsal yerleşimi.....	135
Şekil 4.42. Amarat arazi kullanımını ve yapı yerleri .....	136
Şekil 4.43. Amarat ulaşım analizi .....	137
Şekil 4.44. Amarat işlev analizi .....	138
Şekil 4.45. Amarat recep sokak no:17 eski konutun konumu.....	139
Şekil 4.46. Amarat recep sokak no:17’de bulunan eski konutun kat planları.....	140
Şekil 4.47. Amarat recep sokak no:17’de bulunan eski konut.....	140
Şekil 4.48. Koççağız’ın çalışma alanındaki yeri.....	141
Şekil 4.49. Koççağız kırsal yerleşimi.....	141
Şekil 4.50. Koççağız arazi kullanımını ve yapı yerleri .....	142
Şekil 4.51. Koççağız ulaşım analizi .....	142

## **Sayfa**

Şekil 4.52. Koççağız işlev analizi .....	143
Şekil 4.53. Obruk'un çalışma alanındaki yeri. ....	144
Şekil 4.54. Obruk eski yerleşimi. ....	144
Şekil 4.55. Obruk yeni yerleşimi.....	144
Şekil 4.56. Obruk arazi kullanımı ve yapı yerleri .....	145
Şekil 4.57. Obruk ulaşım analizi .....	146
Şekil 4.58. Obruk işlev analizi .....	146
Şekil 4.59. Obrukta inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu.....	147
Şekil 4.60. Obruk eski yerleşimde bulunan konutun planı. ....	147
Şekil 4.61. Obrukta eski yerleşimde bulunan konut. ....	148
Şekil 4.62. Obrukta yapılan afet konutları planı. ....	148
Şekil 4.63. Obrukta yapılan afet konutları. ....	149
Şekil 4.64. Obruk 1246. sokak no:14'te bulunan konut planı.....	149
Şekil 4.65. Obruk 1246. sokak no:14'te bulunan konut.....	150
Şekil 4.66. Höbek'in çalışma alanındaki yeri. ....	150
Şekil 4.67. Höbek yerleşim alanları. ....	151
Şekil 4.68. Höbek arazi kullanımı ve yapı yerleri.....	152
Şekil 4.69. Höbek ulaşım analizi. ....	152
Şekil 4.70. Höbek işlev analizi.....	153
Şekil 4.71. Höbekte inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu. ....	154
Şekil 4.72. Höbek Osman Çatak konutu planı. ....	154
Şekil 4.73. Höbek Osman Çatak konutu. ....	155
Şekil 4.74. Höbek Bekir Sarı konutu kat planları. ....	156
Şekil 4.75. Höbek Bekir Sarı konutu. ....	157
Şekil 4.76. Hasancı'nın çalışma alanındaki yeri. ....	158
Şekil 4.77. Hasancı yerleşim alanı. ....	158
Şekil 4.78. Höbek arazi kullanımı ve yapı yerleri.....	159
Şekil 4.79. Höbek ulaşım analizi .....	159
Şekil 4.80. Höbek işlev analizi.....	160
Şekil 4.81. Hasancıda inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu .....	160
Şekil 4.82. Hasancı Veli Yetgin konutu planı.....	160

## **Sayfa**

Şekil 4.83. Hasancı Veli Yetgin konutu.....	161
Şekil 4.84. Hasancı Hasan Yetgin konutu kat planları.....	162
Şekil 4.85. Hasancı Hasan Yetgin konutu.....	162
Şekil 4.86. Mollahacı'nın çalışma alanındaki yeri.....	163
Şekil 4.87. Mollahacı eski yerleşim. ....	163
Şekil 4.88. Mollahacı yeni yerleşim.....	164
Şekil 4.89. Mollahacı arazi kullanımı ve yapı yerleri .....	165
Şekil 4.90. Mollahacı ulaşım analizi .....	165
Şekil 4.91. Mollahacı işlev analizi .....	166
Şekil 4.92. Mollahacı'da incelenen yeni ve eski konutun konumu .....	167
Şekil 4.93. Mollahacı Yahya Bektaş konutu planı. ....	167
Şekil 4.94. Mollahacı Yahya Bektaş konutu. ....	168
Şekil 4.95. Mollahacı'da inceleme yapılan yeni konutun yerleşimi. ....	168
Şekil 4.96. Mollahacı Hüseyin Bektaş konutu kat planları. ....	169
Şekil 4.97. Mollahacı Hüseyin Bektaş konutu. ....	169
Şekil 4.98. Kuşçu'nun çalışma alanındaki yeri. ....	170
Şekil 4.99. Kuşçu eski yerleşim. ....	170
Şekil 4.100. Kuşçu yeni yerleşim.....	171
Şekil 4.101. Kuşçu arazi kullanımı ve yapı yerleri .....	172
Şekil 4.102. Kuşçu ulaşım analizi .....	173
Şekil 4.103. Kuşçu işlev analizi .....	174
Şekil 4.104. Eski Kuşçu günümüzdeki durumu. ....	175
Şekil 4.105. Kuşçu'da bulunan eski ev benzerindeki müze.....	175
Şekil 4.106. Çevril'in çalışma alanındaki yeri. ....	176
Şekil 4.107. Çevril eski yerleşim. ....	176
Şekil 4.108. Çevril yeni yerleşim.....	177
Şekil 4.109. Çevril arazi kullanımı ve yapı yerleri. ....	178
Şekil 4.110. Çevril ulaşım analizi .....	179
Şekil 4.111. Çevril işlev analizi .....	180
Şekil 4.112. Çevril'de inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu.....	181
Şekil 4.113. Çevril eski yerleşimde bulunan konutun kat planları. ....	181

## **Sayfa**

Şekil 4.114. Çevril eski yerleşimde bulunan konut. ....	182
Şekil 4.115. Çevril Hamza Göлтаş konutu kat planları.....	183
Şekil 4.116. Çevril Hamza Göлтаş konutu.....	183
Şekil 4.117. Taşhan'ın çalışma alanındaki yeri. ....	184
Şekil 4.118. Taşhan eski yerleşim.....	184
Şekil 4.119. Taşhan yeni yerleşim. ....	185
Şekil 4.120. Taşhan arazi kullanımı ve yapı yerleri.....	186
Şekil 4.121. Taşhan ulaşım analizi.....	187
Şekil 4.122. Taşhan işlev analizi.....	188
Şekil 4.123. Taşhan'da bulunan eski konutlar. ....	189
Şekil 4.124. Taşhan kaya oyma alanlar-1. ....	190
Şekil 4.125. Taşhan kaya oyma-ekleme yapı.....	191
Şekil 4.126. Taşhan kaya oyma alanlar-2 .....	191
Şekil 4.127. Emmiler'in çalışma alanındaki yeri.....	192
Şekil 4.128. Emmiler kırsal yerleşimi.....	192
Şekil 4.129. Emmiler arazi kullanımı ve yapı yerleri .....	193
Şekil 4.130. Emmiler ulaşım analizi . ....	194
Şekil 4.131. Emmiler işlev analizi .....	194
Şekil 4.132. Emmiler'de inceleme yapılan yeni ve eski konut konumu.....	195
Şekil 4.133. Emmiler Yukarı Kayapınar Camii karşısındaki eski konutun kat planları. .....	195
Şekil 4.134. Emmiler Yukarı Kayapınar Camii karşısındaki eski konut. ....	196
Şekil 4.135. Emmiler 898. Sokak no:898'de bulunan konutun kat planları. ....	197
Şekil 4.136. Emmiler 898. Sokak no:898'de bulunan konut. ....	197
Şekil 4.137. Dadağı'nın çalışma alanındaki yeri. ....	198
Şekil 4.138. Dadağı kırsal yerleşimi. ....	198
Şekil 4.139. Dadağı arazi kullanımı ve yapı yerleri.....	199
Şekil 4.140. Dadağı ulaşım analizi.....	200
Şekil 4.141. Dadağı işlev analizi.....	200
Şekil 4.142. Dadağ'da inceleme yapılan eski konutun konumu .....	201
Şekil 4.143. Dadağ fatih caddesi no:192'de bulunan konutun kat planları. ....	202

## **Sayfa**

Şekil 4.144. Dadağ fatih caddesi no:192’de bulunan konut.....	202
Şekil 4.145. Hasancı’da seçilen konutların arazi oturumu ve güneşe yönelimi.....	209
Şekil 4.146. Höbek’te seçilen konutların arazi oturumu ve güneşe yönelimi.....	210
Şekil 4.147.Emmiler’de seçilen konutların arazi oturumu ve güneşe yönelimi. ....	211
Şekil 4.148. Höbek’te seçilen konutların direkt gün ışığı alma saat değerleri.....	215
Şekil 4.149. Höbek’te seçilen konutların lux değerleri.....	216
Şekil 4.150. Hasancı’da seçilen konutların direkt gün ışığı alma saat değerleri.....	218
Şekil 4.151. Hasancı’da seçilen konutların lux değerleri.....	219
Şekil 4.152. Emmiler’de seçilen konutların direkt gün ışığı alma saat değerleri. ...	221
Şekil 4.153. Emmiler’de seçilen konutların lux değerleri.....	222
Şekil 4.154. Höbek yerleşiminde seçilen konutların enerji tüketim analizi.....	226
Şekil 4.155. Hasancı yerleşiminde seçilen konutların enerji tüketim analizi. ....	227
Şekil 4.156. Emmiler yerleşiminde seçilen konutların enerji tüketim analizi. ....	228
Şekil 4.157. Eylül 2020-Mayıs 2021 tarihleri arası 9 aylık kuraklık haritası .....	232
Şekil 4.158. Mart 2020-Şubat 2021 tarihleri arası 12 aylık kuraklık haritası.....	232
Şekil 4.159. Yurtiçi kırsal konut projeleri güneşe yönelim analizi.....	237
Şekil 4.160. Yurtiçi kırsal konut projeleri lux değerleri. ....	238
Şekil 4.161. Yurtiçi kırsal konut projeleri direkt gün ışığı alma saat değerleri. ....	240
Şekil 5.1. Nazım imar planı ve tapu kayıtlarına göre Hasancı.....	249
Şekil 5.2. Yeni Felahiye-Göğdere yolu ve yapılaşma riski olan bölgeler.....	249
Şekil 5.3. 2020 yılı Türkiye ortalama hanehalkı büyüklüğü.....	256
Şekil 5.4. Öneri sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı için ön plana çıkan arazilerin Hasancı içerisindeki yeri .....	267
Şekil 5.5. Öneri sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı için ön plana çıkan araziler detaylı görünüm.....	267
Şekil 5.6. Bölge fay haritası .....	270
Şekil 5.7. Bölge heyelan yoğunluk haritası.....	270
Şekil 5.8. Bölge jeoloji haritası .....	271
Şekil 5.9. Hasancı yerleşim sınırı ve zemin sondajı yapılan alan .....	272
Şekil 5.10. Birinci ve ikinci bölge eğim analizi .....	273
Şekil 5.11. Üçüncü ve dördüncü bölge eğim analizi.....	273

## **Sayfa**

Şekil 5.12. Hâkim rüzgâr yönü .....	275
Şekil 5.13. Güneş hareketi .....	276
Şekil 5.14. Öneri yerleşim alanının 1/25.000 Nazım İmar Planı ve tapu kayıtlarındaki yeri.....	278
Şekil 5.15. Çalışma alanı mevcut yol ağı eğim çizgileri ve öneri yerleşim alan sınırı. ....	280
Şekil 5.16. Öneri yerleşim alanı ulaşım kararları.....	282
Şekil 5.17. Tarihi Safranbolu'ndan örnek bir sokak. ....	283
Şekil 5.18. Öneri yerleşim yol kesiti.....	283
Şekil 5.19. Sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği için öneri yerleşim alanı leke planı. ....	285
Şekil 5.20. Meydan ve çevresi. ....	286
Şekil 5.21. Hayvansal ürün üretim ve hayvansal ürün araştırma geliştirme alanları. ....	288
Şekil 5.22. Hayvansal ürün üretim ve hayvansal ürün araştırma geliştirme alanları. ....	290
Şekil 5.23. Solar Enerji Biyogaz Tesisi Akış Şeması .....	293
Şekil 5.24. Sanayi alanları.....	294
Şekil 5.25. Ticaret-turizm alanları ve turizm rotaları.....	296
Şekil 5.26. Köy şenlik alanı. ....	297
Şekil 5.27. Geri dönüşüm alanları ve teknik alt yapı alanı. ....	297
Şekil 5.28. Kayseri Büyükşehir Belediyesi kompost gübre üretim tesisi. ....	298
Şekil 5.29. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 zemin kat planı .....	300
Şekil 5.30. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 1. normal kat planı ....	300
Şekil 5.31. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 zemin kat planı .....	300
Şekil 5.32. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 1. normal kat planı ....	301
Şekil 5.33. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 1-1.....	301
Şekil 5.34. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 2-2.....	302
Şekil 5.35. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 3-3.....	302
Şekil 5.36. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 4-4.....	302
Şekil 5.37. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 1-1.....	302
Şekil 5.38. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 2-2.....	303

## **Sayfa**

Şekil 5.39. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 3-3.....	303
Şekil 5.40. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 4-4.....	303
Şekil 5.41. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 ön cephe .....	303
Şekil 5.42. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 arka cephe. ....	304
Şekil 5.43. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 sağ yan cephe. ....	304
Şekil 5.44. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 sol yan cephe.....	304
Şekil 5.45. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 ön cephe. ....	304
Şekil 5.46. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 arka cephe. ....	305
Şekil 5.47. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 sağ yan cephe. ....	305
Şekil 5.48. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 sol yan cephe.....	305
Şekil 5.49. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 zemin kat tavan döşeme planı. 306	
Şekil 5.50. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 1. normal kat tavan döşeme planı.....	306
Şekil 5.51. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 zemin kat tavan döşeme planı. 306	
Şekil 5.52. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 1. normal kat tavan döşeme planı.....	307
Şekil 5.53. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 çatı taşıyıcı sistem planı. ....	307
Şekil 5.54. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 çatı planı.....	308
Şekil 5.55. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 çatı taşıyıcı sistem planı .....	308
Şekil 5.56. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 çatı planı.....	308
Şekil 5.57. Çiftçi ve besici evleri zemin kat planı.....	310
Şekil 5.58. Çiftçi ve besici evleri 1. normal kat planı. ....	310
Şekil 5.59. Besici evleri bodrum kat planı. ....	311
Şekil 5.60. Çiftçi evleri bodrum kat planı. ....	311
Şekil 5.61. Çiftçi ve besici evleri kesit 1-1. ....	311
Şekil 5.62. Çiftçi ve besici evleri kesit 2-2. ....	312
Şekil 5.63. Çiftçi ve besici evleri kesit 3-3. ....	312

**Sayfa**

Şekil 5.64. Çiftçi ve besici evleri kesit 4-4. ....	312
Şekil 5.65. Çiftçi ve besici evleri ön cephe. ....	313
Şekil 5.66. Çiftçi ve besici evleri arka cephe. ....	313
Şekil 5.67. Çiftçi ve besici evleri sağ yan cephe. ....	313
Şekil 5.68. Çiftçi ve besici evleri sol yan cephe. ....	314
Şekil 5.69. Çiftçi ve besici evleri zemin kat döşeme planları. ....	314
Şekil 5.70. Çiftçi ve besici evleri 1. normal kat döşeme planları. ....	315
Şekil 5.71. Çiftçi ve besici evleri 1. normal kat tavan döşeme planları. ....	315
Şekil 5.72. Çiftçi ve besici evleri çatı taşıyıcı sistem planları. ....	316
Şekil 5.73. Çiftçi ve besici evleri çatı planları. ....	316
Şekil 5.74. Sayfiye evleri yapım sistemi. ....	318
Şekil 5.75. Besici ve çiftçi evleri yapım sistemi. ....	319



## ÇİZELGELER DİZİNİ

### Sayfa

Çizelge 2.1. Her müstakil konutta bulunması zorunlu bölümler .....	27
Çizelge 2.2. Kalkınma planlarında yer alan kırsal yapılaşma destek kararları .....	33
Çizelge 2.3. Kırsal kalkınma plan ve stratejilerinde kırsal yapılaşma için alınan destek kararları .....	34
Çizelge 2.4. Burhan Arif Ongun köy planı özellikleri. ....	36
Çizelge 2.5. İdeal Cumhuriyet köyü projesi özellikleri. ....	38
Çizelge 2.6. Abidin Mortaş köy yerleşimi ve köy evi projesi özellikleri. ....	40
Çizelge 2.7. Behçet Ünsal Sincan numune köy projesi özellikleri. ....	42
Çizelge 2.8. Kayseri Felahiye Doburcalı mevki Tarımköy projesi özellikleri. ....	44
Çizelge 2.9. Balıkesir kırsalında yöresel doku ve mimari özelliklere uygun yapılaşmanın yaygınlaştırılması projesinin incelenmesi.....	52
Çizelge 2.10. Kayseri yöresel mimari projeler oluşturulması amaçlı tipolojik çalışmalar projesinin incelenmesi. ....	57
Çizelge 2.11. Kayseri yöresel mimari özelliklere uygun konut projesinin incelenmesi. ....	61
Çizelge 2.12. Kastamonu-Küre: Kırsal Yerleşimden Yeni Yapıya projesinin incelenmesi.....	66
Çizelge 2.13. The California Native Garden Foundation (CNGF) ekoköyünün incelenmesi.....	68
Çizelge 2.14. Ithaca ekoköyünün incelenmesi. ....	69
Çizelge 2.15. Narara ekoköyünün incelenmesi.....	71
Çizelge 2.16. Witchcliffe ekoköyünün incelenmesi. ....	72
Çizelge 2.17. Sieben Linden ekoköyünün incelenmesi. ....	77
Çizelge 2.18. Yurtiçi ve yurtdışı kırsal yerleşim ve konut örneklerinin incelenmesi.	83
Çizelge 3.1. Yamula Barajı teknik bilgileri .....	85
Çizelge 3.2. 1530 tarihinde Kenar-1 Irmak Nahiyesi karye ve mezarları.....	87
Çizelge 3.3. 1584 yılı Kenar-1 Irmak Nahiyesi karye ve mezarları .....	90
Çizelge 3.4. Aylık Ortalama Sıcaklık .....	96
Çizelge 3.5. Aylık Ortalama Nispi Nem .....	96
Çizelge 3.6. Aylık Toplam Yağış Ortalaması. ....	97

## **Sayfa**

Çizelge 3.7. Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı .....	97
Çizelge 3.8. Yerleşim alanları su kaynakları verileri .....	100
Çizelge 3.9. Yamula Barajı 2018 yılı balıkçılık bilgileri .....	102
Çizelge 3.10. Yamula Barajı 2018 yılı balıkçılık bilgileri 2 .....	102
Çizelge 3.11. 1834 tarihli Kayseri Temettuât Defterine Göre Kayseri'nin Kaza, Nahiye ve Köylerindeki Cehriliklerin Sayısı. ....	103
Çizelge 4.1. Kermelik ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması .....	134
Çizelge 4.2. Amarat ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması .....	138
Çizelge 4.3. Mollahacı ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması .....	166
Çizelge 4.4. Kuşçu ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması .....	174
Çizelge 4.5. Çevril ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması .....	180
Çizelge 4.6. Taşhan ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması.....	188
Çizelge 4.7. Dadağı ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması.....	201
Çizelge 4.8. Yurtiçi ve yurtdışı örneklerde yer alan mekânlara göre yerleşim..... alanlarında bulunan mekânlar. ....	205
Çizelge 4.9.Çevresel özellikler bakımından yerleşim alanlarının karşılaştırılması .	206
Çizelge 4.10. Eski ve yeni konutların arazi yerleşim ve kullanım durumları. ....	212
Çizelge 4.11. Höbek yerleşkesinde bulunan eski ve yeni konutların alan yoğunluğu, direkt gün ışığı alma ve gün ışığı lux değerleri ile mekân alanına oranları. ....	217
Çizelge 4.12. Hasancı yerleşkesinde bulunan eski ve yeni konutların alan yoğunluğu, direkt gün ışığı alma ve gün ışığı lux değerleri ile mekân alanına oranları. ....	220
Çizelge 4.13.Emmiler yerleşkesinde bulunan eski ve yeni konutların alan yoğunluğu, direkt gün ışığı alma ve gün ışığı lux değerleri ile mekân alanına oranları. ....	223
Çizelge 4.14. Enerji kullanım şekline göre yıllık gerekli enerji miktarı .....	228
Çizelge 4.15. İllere göre güneşlenme süresi ve radyasyon değerleri .....	229
Çizelge 4.16. Güneş enerjisinden üretilebilecek elektrik enerjisi miktarı. ....	230
Çizelge 4.17. Elektrik tüketim ve üretim bedelleri, tüketim karşılama oranı. ....	230
Çizelge 4.18. Malzeme türüne göre akış katsayısı .....	234

## **Sayfa**

Çizelge 4.19. Bölgeye en yakın iki meteoroloji istasyonunun aylık yağış verileri..	234
--	-----

Çizelge 4.20. Toplanabilecek yağış suyu hesabında kullanılan yağış verileri.....	234
Çizelge 4.21. Yağış suyu toplanacak çatılara ilişkin veriler. ....	235
Çizelge 4.22. Çatılardan toplanabilecek yağış suyu miktarı. ....	235
Çizelge 4.23. Yurtiçi kırsal konut projeleri enerji kullanım şekline göre yıllık gerekli enerji miktarı .....	241
Çizelge 4.24. Güneş enerjisinden üretilebilecek elektrik enerjisi miktarı. ....	241
Çizelge 4.25. Elektrik tüketim ve üretim bedelleri, tüketim karşılama oranı. ....	242
Çizelge 4.26. Yurtiçi kırsal konut projelerinin çatılarına ilişkin veriler. ....	242
Çizelge 4.27. Malzemenin yeni olması durumunda çatılardan toplanabilecek yağış suyu miktarı.....	243
Çizelge 4.28. Malzemenin eski olması durumunda çatılardan toplanabilecek yağış suyu miktarı.....	243
Çizelge 5.1. Yıllık ortalama nüfus artış hızı hesabı. ....	251
Çizelge 5.2. Üssel fonksiyon yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu. ....	252
Çizelge 5.3. En küçük kareler yönteminde kullanılan veriler. ....	252
Çizelge 5.4. En küçük kareler yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu. ....	253
Çizelge 5.5. Bileşik faiz yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu. ....	253
Çizelge 5.6. Aritmetik ortalama yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu. ....	254
Çizelge 5.7. Dört farklı yöntem ortalamasına göre yıllık yerleşim nüfusu. ....	255
Çizelge 5.8. Yerleşim alanı dışı konut, çiftçi ve besici hane sayısı. ....	256
Çizelge 5.9. Çalışma kapsamında incelenen konut alanları. ....	257
Çizelge 5.10. Çalışma alanındaki yerleşim alanları imar bilgileri. ....	258
Çizelge 5.11. Konut alanı hesabı.....	259
Çizelge 5.12. Öneri yerleşim için gerekli donatı alanı hesabı.....	260
Çizelge 5.13. Sürdürülebilir kırsal yerleşimde bulunması gerekli mekânlar. ....	261
Çizelge 5.14. Sürdürülebilir kırsal yerleşim modelinde bulunacak alanlar. ....	266
Çizelge 5.15. Ön plana çıkan arazilerin kullanımını ve yapı sayısı. ....	268
Çizelge 5.16. Aylık maksimum rüzgâr yönü ve hızı.....	275
Çizelge 5.17. Yıllık Enerji Tüketim Analizleri-kwh.....	317

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ppmv	: Hacim olarak milyonda kısım
AB	: Avrupa Birliği
BIM	: Building Information Modelling (Yapı Bilgi Modellemesi)
BM	: Birleşmiş Milletler
CNGF	: The California Native Garden Foundation
ÇŞB	: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DSİ	: Devlet Su İşleri
GEN	: The Gloal Ecovillage Network (Küresel Ekoköy Ağı)
KASKİ	: Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi
KODAKAP	: Kırsal yerleşim Planlama Projesi
KOKAP	: Koruma Odaklı Kırsal yerleşim Planlaması
MGM	: Meteoroloji Genel Müdürlüğü
MSGSÜ	: Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
MTA	: Maden Teknik Arama
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development (İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı)
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
TDK	: Türk Dil Kurumu
TMO	: Toprak Mahsulleri Ofisi
TOKİ	: Toplu Konut İdaresi
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UNCHE	: United Nations Conference on the Human Environment (Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı)

## BÖLÜM 1

### 1. GİRİŞ

Kırsal yerleşim alanları, yaşamsal faaliyetlerin devam ettirilebilmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Bu bölgeler başta gıda olmak üzere sanayide kullanılan çeşitli hammadde kaynaklarının üretim alanı olması sebebiyle ulusal ve uluslararası ölçekte gelişimin sağlanabilmesi için kırsal yerleşimlerin sürdürülebilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Ancak, 1950 yılından itibaren ülkemizde kırsal yerleşimlerden kentlere ve yurtdışına göçler artmıştır. Türkiye Cumhuriyeti 11. Kalkınma Planı (2019-2023) Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Raporu'nda tarımda makineleşme, tarımda yaşanan yapısal sorunlar, kentlerin eğitim, sağlık, istihdam gibi alanlarda daha iyi imkânlar sunmasının kırdan kente göçü artırdığını belirtmektedir [1].

Kırsal kalkınma Özel İhtisas Raporunda belirtilen sorunların yanı sıra kırdan yapılan göçlerin iki nedeni daha bulunmaktadır. Bu nedenlerden ilki barajlardır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kalkınmanın sağlanabilmesi için elektrik üretimi, tarımsal sulama ve içme suyu kullanımı gibi çeşitli nedenlerle nehirler üzerine barajlar yapılmaktadır. İnşa edilen bu barajlar sebebiyle de birçok kırsal yerleşim alanı sular altında kalarak yok olmaktadır. İkinci neden ise başta deprem ve heyelan gibi doğal afetlerdir. Meydana gelen bu tür afetler nedeniyle yapılar yıkılmakta yerleşim bölgeleri zarar görmektedir. Bu iki durum sebebiyle de kırsal yerleşim alanlarından çeşitli bölgelere göçler yapılmaktadır.

Kırsal yerleşimden yapılan göçlerin azaltılması, baraj ve doğal afetler gibi nedenlerle zarar gören ya da yok olan yerleşimlerin yerine yenilerinin oluşturulması, üretimin artırılması, kırsal yerleşimlerin kalkınabilmesi gibi çeşitli nedenlerle kırsal bölgelerde yeni yerleşim alanları oluşturulmaktadır. Ancak, yeni oluşturulan yerleşim alanları ile ilk yerleşim alanları arasında büyük farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklardan ilki yerleşim alanlarının planlamasıdır. İlk yerleşim alanları

kendiliğinden oluşan, doğayla uyumlu, organik yerleşimli bölgelerdir. Yeni oluşturulan yerleşim alanları ise gridal düzende tip projeli, topografik koşullar dikkate alınmadan, büyüklükleri eşit arsalarla ayrılarak planlanmaktadır.

İkinci durum planlamada yer verilen mekânlardır. Kaynakların etkin kullanılması ve kültürel değerlerin devam ettirilebilmesi açısından mekânların sürdürülebilirliği önemlidir. Bu noktada Batman'da yapılmakta olan Ilısu Barajı nedeniyle sular altında kalacak olan Hasankeyf bölgesindeki kültürel ve mimari değeri bulunan anıtsal yapılar taşınarak bu kapsamda güzel bir örnek teşkil edilmiştir. Ancak, bu örnek dışında diğer bölgelerde önemli yapıların taşınmaması, yeni oluşturulan planlarda ilk yerleşimdeki değirmen, seten gibi ya da bunlar yerine geçebilecek yeni üretim tesislerine yer verilmemesi sadece konut ağırlıklı bir planlama yapılması kırsal yerleşimlerin sürdürülebilirliği için yeterli değildir.

Bir diğer durum ise kullanılan malzemelerdir. Kırsal yerleşim bölgeleri kendine has mimari karakteristiği bulunan bölgelerdir. Bu özelliklerin oluşmasında ise yerel malzeme kullanılarak yapıların inşa edilmesi etkili olmuştur. Yeni oluşturulan kırsal yerleşim bölgelerinde ise mevcut mimari karakteristiğinin sürdürülemediği görülmektedir. Bu durumun nedenine bakıldığında ise yapı inşası için gerekli olan malzeme ve sistemlere hızlı, kolay ve uygun maliyette erişim olanağının ortaya çıkması ile kent merkezlerinde olan malzemelerin en ücra kırsal noktaya kadar iletilebilmesi sonucu yerel malzeme kullanılmadan inşa edilen yapıların olduğu görülmektedir.

Kalkınma faaliyetleri sonucu ortaya çıkan bu durumlar çevreye olumsuz etkiler bırakmıştır. Bu durumun düzeltilmesi için uluslararası düzeyde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Kalkınma faaliyetlerinin devam ettirilmesi ancak çevreye zarar verilmemesi, aksine korunması gerekliliğinden hareketle "Sürdürülebilir Kalkınma" kavramı ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi kırsal yerleşim bölgelerinin sürdürülebilirliği ile mümkün olabilir. Bu da ancak, doğayla uyumlu, bulunduğu yerin ruhunu ve özelliğini yansıtan kırsal yerleşim alanları ve mekânların oluşturulması ile mümkündür. Bu doğrultuda yapılan çalışma ile

sürdürülebilir kırsal yerleşim oluşturulması ve bu yerleşim alanında bulunan mekânların sürdürülebilir olması tez kapsamında ele alınacaktır.

### **1.1. Çalışmanın Konusu ve Kapsamı**

Türkiye’de 2018 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemine göre nüfusun 92,3%’ü il ve ilçe merkezlerinde, 7,7%’si ise belde ve köylerde yaşamaktadır. 2012 yılı nüfus verilerine bakıldığında ise nüfusun 77,3%’ü il ve ilçe merkezlerinde, 22,7%’si ise belde ve köylerde yaşamaktadır [2]. Bu durumun nedeni 2012 yılında Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nda yapılan değişiklikle il sınırlarının büyükşehir belediye sınırı olarak kabul edilmesidir. Bu yasa ile köy ve belde tüzel kişilikleri kaldırılarak mahalle statüsüne dönüştürülmüştür. Dolayısıyla kır nüfusu kent nüfusuna aktarılmıştır. Ancak, her ne kadar köyler mahalleye dönüştürülse de bu alanlarda arazilerin büyük kısmı tarım için kullanılmakta ve tarım-hayvancılığa dayalı bir üretim bulunmaktadır. Kısacası kırsal yerleşimlerde hâlâ yüksek oranda nüfus bulunmakta ve hizmet beklemektedir.

Sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi tüm alanlara koordineli bir şekilde hizmet götürerek olabilir. Her ne kadar kır nüfusu ülke nüfusunun önemli bir kısmını oluştursa da bu alanlara yeterli yatırım yapılmadığı takdirde kentlere göçler devam edecek ve bu bölgeler yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalacaktır. Buradan hareketle yapılan bu çalışma ile kırsal yerleşimlerin sürdürülebilirliği konu edinerek sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı ve sürdürülebilir mekânlar oluşturulması hedeflenmiştir.

Çalışma kapsamında sürdürülebilir kırsal yerleşim oluşturulabilmesi için bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanı olarak Kayseri ili Yamula Barajı çevresindeki 14 kırsal yerleşim bölgesi seçilmiştir. Bu alanın belirlenmesinde baraj suları altında kalan ve heyelan nedeniyle yerleşimi değiştirilen yerleşim bölgelerinin olması, bölgeden Kayseri-Felahiye arasında yapılacak yeni yolun bölgedeki yerleşim alanlarından biri olan Hasancı’dan geçecek olması etkili olmuştur.

## 1.2. Çalışmanın Amacı

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasında kırsal ile kent arasındaki sosyal, ekonomik ve kültürel farklılıkların azaltılması hem kırsal da hem de kentlerde iklim değişikliğine duyarlı, kaynakları verimli kullanan ve afetlere dayanıklı yaşam alanlarının oluşturulması bulunmaktadır.

Çalışma alanına bakıldığında Yamula Barajı ile Taşhan, Çevril, Kuşçu ve Mollahacı yerleşim alanları sular altında kalması, Obruk yerleşim alanı ise heyelan nedeniyle taşınarak yeni yerleşim alanları oluşturulmuştur. Bununla birlikte baraj çevresinde bulunan Yemliha, Ebiç, Dadağı, Emmiler, Hasancı, Höbek, Koççağız, Amarat ve Kermelik bölgelerinde de eski yerleşim alanı içerisinde ve dışında yeni yapılar inşa edilmektedir. Bununla birlikte Hasancı bölgesinden geçecek olan yeni Kayseri-Felahiye yolu bu bölgede yeni yapılaşmalara neden olacaktır. Yeni yapılar inşa edilirken eski yerleşimdeki mimari ve kültürel özellikler dikkate alınmamaktadır. Ayrıca, yeni yapıların çoğu yerleşim alanı dışında tarım alanlarına inşa edilerek tarım alanlarının azalmasına da neden olmaktadır. Bu çalışma ile;

- Yurtiçi ve yurtdışı kırsal yerleşim örneklerini inceleyerek sürdürülebilir kırsal yerleşim alanında bulunması gerekli mekânları tespit etmek,
- Çalışma alanı olarak belirlenen Yamula Barajı çevresindeki kırsal bölgelerde ilk yerleşim alanları ile yeni yerleşim alanlarını arazi kullanımı, ulaşım, planlama ve işlevsellik açısından kıyaslayarak farklılıkları belirlemek,
- Arazi çalışması sonucu kırsal yerleşim alanındaki konut dışı mekânları belirleyerek sürdürülebilir kırsal yerleşim alanında olması gerekli mekânları tespit etmek,
- Yapılan karşılaştırmalar sonucu elde edilen verilerle sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı oluşturmak,
- Arazi çalışması ve literatür taramasında incelenen konutların karşılaştırılarak güncel koşullarda kırsal konutlarda bulunması gerekli iç mekânları belirlemek,
- Arazi çalışması ve literatür taraması sonucu belirlenen konutların BIM temelli Revit programında gün ışığı ve enerji tüketimi gibi sürdürülebilirlik



analizlerine tabi tutarak kırsal konutların sürdürülebilir olması için gerekli özelliklerin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

### **1.3. Çalışma Materyali**

Çalışma alanı, Kayseri ili Kocasinan, Felahiye ve Özvatan ilçeleri arasında kalan Yamula Barajı çevresinde bulunan Kocasinan ve Özvatan ilçelerinin kırsal yerleşim alanlarını kapsamaktadır. Bu alan içerisinde Kocasinan ilçesinde 14, Özvatan ilçesinde 1 yerleşim bulunmaktadır. Ancak, bu yerleşim alanlarından Kocasinan ilçesinde bulunan Hırka yerleşimi ulaşım açısından elverişsiz olması sebebiyle çalışma alanından çıkartılmıştır. Böylelikle toplam 14 kırsal yerleşim bölgesi çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında mevcut alanların incelenmesi ve öneri yerleşim alanı oluşturulabilmesi amacıyla farklı kurumlardan temin edilen harita ve planlar, kurumsal raporlar ve veriler ile farklı bilgisayar programları kullanılmıştır.

#### **1.3.1. Haritalar ve Planlar**

Çalışma alanında yer alan kırsal yerleşim bölgelerinin sınırlarının, mevcut durumlarının ve öneri yerleşim alanı oluşturulmasında aşağıda açıklanan haritalardan yararlanılmıştır.

1/25.000 ölçekli Kayseri il bütünü Nazım İmar Planı (Kayseri Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı), tarım, orman, mera vb. arazi sınırlarının belirlenmesi amacıyla kullanılmıştır. Bu sayede yapılaşma olmaması ve korunması gerekli bölgeler belirlenmiştir.

1/1.000 ölçekli Uygulama İmar Planı (Kocasinan Belediyesi), kırsal yerleşim alanlarının tasarımı, kırsal yerleşim alanlarında planlanan konut dışı alanların belirlenmesi ve ilk yerleşim alanlarının planları ile karşılaştırılmasında kullanılmıştır.

Kadastro Planı (Kayseri Kadastro Müdürlüğü), mülkiyet sınırları ve hazine, mera ve orman sınırlarının, mevcut kırsal yerleşimlerdeki yapıların belirlenmesinde kullanılmıştır. Ayrıca, mevcut yolları göstermesi sayesinde ulaşım ağının oluşturulmasında faydalanılmıştır. TKGM parsel uygulaması ve Karayolları Genel Müdürlüğü'nün istimlak belgelerinden de yararlanılarak yeni açılacak Felahiye yolu oluşturulmuştur.

Çalışmada kullanılan diğer haritalar Maden Teknik Arama (MTA) tarafından hazırlanan 1/250.000 ölçekli Diri Fay ve Jeoloji haritalarıdır. Bu haritalardan bölgeden geçen deprem fayları ve bölgenin zemin özellikleri incelenerek öneri yerleşim alanının belirlenmesinde faydalanılmıştır. Çalışmada kullanılan bir diğer harita da Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan Heyelan Yoğunluğu haritasıdır. Çalışma alanı içerisinde bulunan Höbek ve Obruk yerleşim alanlarında meydana gelen toprak kayması nedeniyle yeni yerleşim alanları oluşturulmuştur. Bu sebeple öneri yerleşim alanı belirlemede bölgenin heyelan durumunun tespit edilebilmesi için bu haritadan faydalanılmıştır.

### **1.3.2. Kurumsal Raporlar ve Veriler**

Çalışma kapsamında teknik alt yapının oluşturularak kırsal yerleşim, kırsal kalkınma, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma konuları üzerine T.C. Kalkınma Bakanlığı, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, OECD ve BM tarafından hazırlanan çeşitli kırsal yerleşim, kırsal kalkınma ve sürdürülebilirlik ile ilgili raporlar incelenmiştir. Ayrıca, resmî gazetede yayınlanan beş yıllık kalkınma planlarında kırsal yerleşimlerin kalkınmasına ilişkin uygulanacak kararlar ile kırsal yerleşimde yapılaşmaya ilişki kanun ve yönetmelikler incelenerek hem temel bilgi birikimi artırılmış hem de öneri yerleşim için yapılaşma şartları irdelenmiştir.

Öneri yerleşim alanında oluşturulacak konut tipleri ve özelliklerinin belirlenebilmesi için Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, TOKİ ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından geliştirilen konut projeleri incelenmiştir. Bu projeler çalışma alanındaki yeni ve eski konut projeleri ile karşılaştırılarak malzeme, enerji,

gün ışığı kullanımı, plan tipolojisi açısından karşılaştırılarak yeni oluşturulacak konutlar için verilerin toplanmasında kullanılmıştır.

TÜİK tarafından hazırlanan adrese dayalı nüfus kayıt sistemi aracılığı ile elde edilen nüfus istatistiklerinden yeni oluşturulacak yerleşim alanının nüfus projeksiyonunun oluşturulmasında, gerekli donatı alanlarının hesaplanmasında yararlanılmıştır.

Meteoroloji 7. Bölge Müdürlüğü tarafından hazırlanan iklim verileri bölgedeki hâkim rüzgâr yönü ve şiddeti yeni oluşturulacak yerleşim alanının konumlanmasında, yağış miktarı ise toplanabilecek yağış suyu miktarının hesabının yapılmasında kullanılmıştır.

### **1.3.3. Bilgisayar Programları**

Çalışma kapsamında 3 farklı programdan yararlanılmıştır. Bunlardan ilki AutoCAD programıdır. Bu program yardımıyla yapılan çalışmalar şu şekildedir:

- Arazi çalışmasında belirlenen yapıların plan, kesit ve görünüşleri hazırlanmıştır.
- Farklı kurumlar tarafından geliştirilen konut projeleri analiz edilebilmesi için dijital ortama aktarılmıştır.
- Öneri yerleşim alanı planları oluşturulmuştur.
- Öneri kırsal konut projelerinin plan kesit ve görünüşleri hazırlanmıştır.

Çalışmada kullanılan ikinci program Sketchup programıdır. Bu program aracılığıyla:

- Bölgenin halihazır haritasının olmaması ve eğim verilerinin bulunmaması nedeniyle programın Google Earth yazılımıyla bağlantısı olmasından faydalanılarak bölgenin eğim çizgileri oluşturulmuş ve Autocad ortamına 2B aktarımı sağlanmıştır.
- Bölgenin 3B modeli hazırlanmıştır.
- Öneri oluşturulan konut projelerinin 3B modeli hazırlanmıştır.
- Öneri yerleşim alanının 3B modeli hazırlanmıştır.

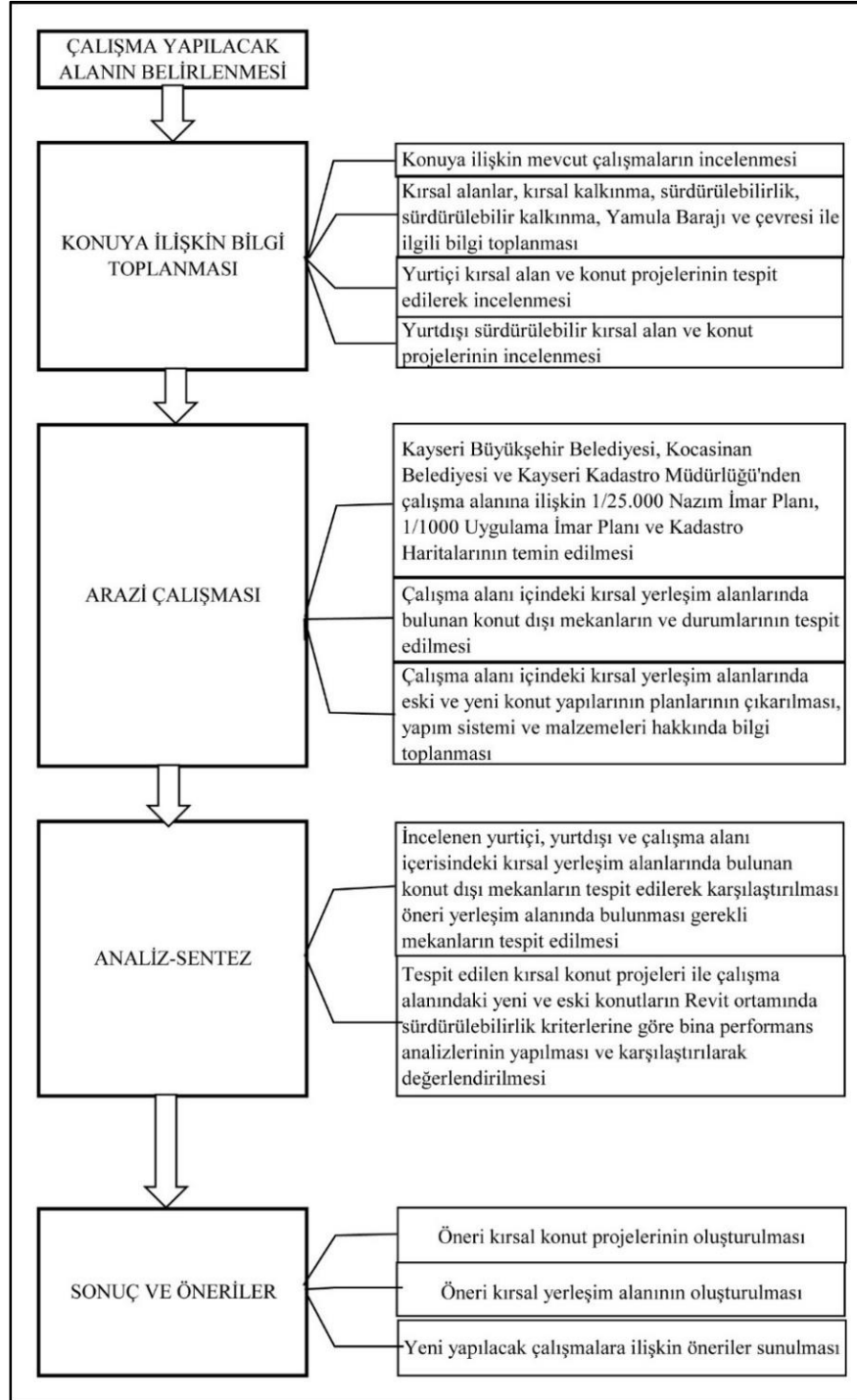
Çalışmada kullanılan son program Revit'tir. Bu program aracılığıyla farklı kurumlar tarafından hazırlanan konut projeleri ile bölgedeki yeni ve eski konut projeleri enerji tüketimi, güneşe yönelim ile gün ışığından lux ve saat olarak yararlanılması açısından analizleri gerçekleştirilerek karşılaştırmaları yapılmıştır.

#### **1.4. Yöntem**

Çalışma toplamda 5 aşamada gerçekleştirilmiştir (Şekil 1.1). Bu aşamalar çalışma alanının belirlenmesi, konuya ilişkin bilgi toplanması, arazi çalışması, analiz-sentez ve sonuç öneriler bölümlerinden oluşmaktadır.

İlk olarak alan çalışması yapılacak bölge belirlenmiştir. Bu kapsamda Kayseri ili Kocasinan ilçesi Yamula Barajı kenarında bulunan kırsal yerleşim alanları arazi çalışması yapılacak alan olarak belirlenmiştir. Bu bölgede Taşhan, Çevril, Kuşçu ve Mollahacı kırsal yerleşimleri baraj suları altında kalarak, Obruk kırsal yerleşimi ise heyelan sebebiyle yok olmuştur. Bu durumlar nedeniyle bölgelerde yeni yerleşim alanları oluşturulmuştur. Ancak oluşturulan yeni yerleşim alan planlamasının ilk yerleşimlerden farklı olması, kırsaldan çok kentsel tasarım olması, kırsal yerleşimde bulunan birçok yapının yeni planlarda yer alamaması ve yeni konutların ilk yerleşimdeki mimari özelliklerden farklı şekil ve özellikte inşa edilmesi bu bölgenin seçilmesinde etkili olmuştur.

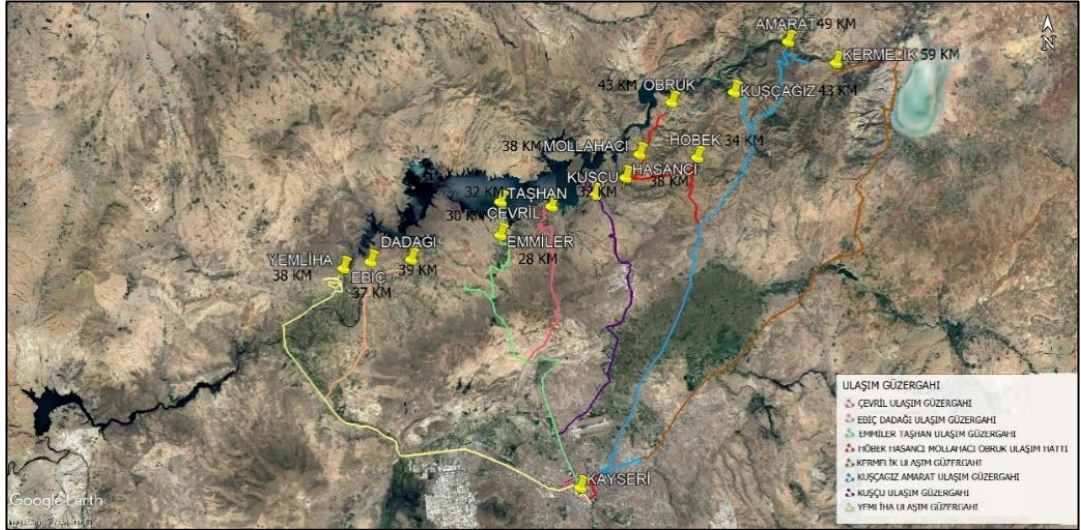
İkinci aşamada konuya ilişkin bilgi toplaması gerçekleştirilmiştir. Bu sayede kırsal yerleşim, kırsal kalkınma, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin temel bilgiler edinilmiştir. Bu bölümde ayrıca yurtiçinde farklı kurum ve kuruluşlar tarafından oluşturulan kırsal yerleşim ve kırsal konut projeleri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda 1940'lı yıllarda oluşturulan İdeal Cumhuriyet köyü projesi, Behçet Ünsal, Burhan Arif Ongun ve Abidin Mortaş tarafından geliştirilen projeler ile 2000'li yıllarda Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, TOKİ ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından geliştirilen projelere ulaşılmıştır. Yurtdışına bakıldığında ABD, Avustralya, Almanya, Kanada ve Hindistan'da bulunan sürdürülebilir kırsal yerleşim alanları ve bu alanlarda bulunan konut dışı mekânlar belirlenmiştir.



Şekil 1.1. Çalışma akış diyagramı.

Üçüncü aşamada arazi çalışması gerçekleştirilmiştir. Bu bölümde Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Kocasinan Belediyesi ve Kayseri Kadastro Müdürlüğü'nden temin edilen harita ve planlardan yararlanılmıştır. İlk olarak çalışma alanı olarak belirlenen 14 kırsal yerleşim bölgesinde (Şekil 1.2) yer alan konut dışı mekânlar tespit edilerek plan üzerine işlenmiştir. İkincil olarak kırsal konutlar tespit edilmiştir.

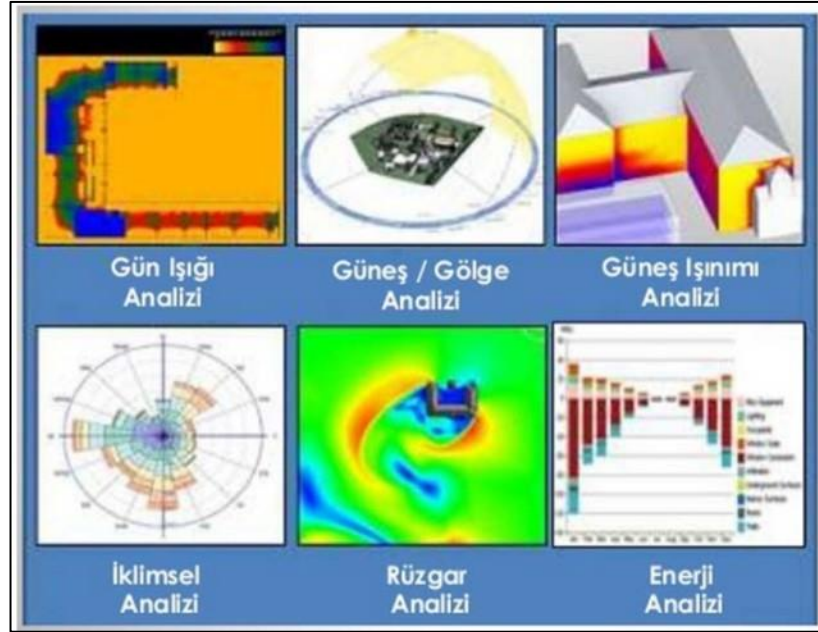
Ancak, bu kırsal yerleşimlerden dördünün ilk yerleşim alanı sular altında kalması, birinin ise heyelan nedeniyle yok olması nedeniyle eski yapı bulunmamaktadır. İki yerleşim alanında da eski yapıların yıkılarak yerlerine yeni yapılar inşa edilmesi nedeniyle eski yapı bulunmamaktadır. Geriye kalan yedi yerleşim alanında eski yapılar bulunmaktadır. Ancak bu yerleşim alanlarından üçünde güvenlik riski taşımayan, duvar, kapı, pencere, döşeme, çatısı mevcut olan ve mülk sahibinin izin verdiği üç eski yapı belirlenerek mimari özellikleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte karşılaştırmanın daha iyi olabilmesi için tespit edilen üç eski yapı ile aynı yerleşim alanındaki mülk sahibinin izin verdiği üç yeni yapının da mimari özellikleri tespit edilmiştir. Elde edilen verilerle Autocad programında yapıların planları ve kesitleri hazırlanmıştır.



Şekil 1.2. Çalışma alanındaki kırsal yerleşim alanları [3].

Dördüncü aşamada da üçüncü aşamadaki gibi iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda yurt içi, yurtdışı ve çalışma alanındaki kırsal yerleşim bölgelerinde bulunan konut dışı mekânlar tablo haline getirilerek karşılaştırması yapılmıştır. Karşılaştırma sonucunda öneri yerleşim alanında bulunması gerekli mekânlar tespit edilmiştir. İkinci kısımda yurtiçinde belirlenen Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, TOKİ ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından geliştirilen konut projeleri ile arazi çalışması sonucunda belirlenen eski ve yeni konutların belirlenen mimari özellikleri, ekolojik sürdürülebilirliğin gün ışığı ve enerji tüketim özellikleri açısından analiz edilmiştir.

Çevreye verilen zararı azaltmak için oluşturulan sürdürülebilir yapıların hedeflerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilemeyeceği, inşaat öncesi çevre koşulları dikkate alınarak yapılan analizlerle belirlenebilmektedir. Sürdürülebilir performans hedeflerini ölçmek için kullanılan yöntemlerden biri yazılım programlarıdır. Bu yazılımlardan biri de Building Information Modeling (BIM) tabanlı Revit programıdır. Revit programında fiziksel çevre koşullarına ilişkin veriler girilerek sürdürülebilirlik analizleri yapılabilmektedir (Şekil 1.3). Bu analizlerden, güneş yönü ve gün ışığına maruz kalma analizi ile iç mekânlarda bölgesel gün ışığına maruz kalma süreleri ve gün ışığı lüks değerleri ölçülebilir. Güneş enerjisi analizi ile güneş panellerinin yerleştirilebileceği bölgeler belirlenebilmekte ve üretilebilecek enerji miktarı hesaplanabilmektedir. Rüzgâr analizi ile binanın rüzgâr direnci ölçülebilir ve enerji analizi ile binanın ısıtma enerjisi, soğutma enerjisi ve aydınlatma enerjisi miktarları hesaplanabilir ve toplam enerji tüketim miktarı belirlenebilir [4].



Şekil 1.3. Revit programında yapılabilen sürdürülebilirlik analizleri [4].

Dijital ortamda yapılabilen bu analizler, hedeflenen performansların ölçülmesine olanak sağlamaktadır. Analiz sonucunda elde edilen veriler sayesinde tasarımın erken aşamalarında müdahaleler yapılarak tasarımın iyileştirilmesi ve eksikliklerin giderilmesi mümkündür. Ayrıca binaların yapımında ve kullanımında oluşabilecek problemler, aksamalar ve ek maliyetler gibi sorunlara sürdürülebilirliğe uygunluk belirlenerek müdahale edilebilir [4].

Bu özelliklerinden dolayı belirlenen yapıların analiz edilmesi için Revit Programı kullanılmıştır. Bunun için AutoCAD'de hazırlanan yapı planları Revit programında modellenmiş ve bölgenin iklim koşulları oluşturularak analiz edilmiştir. Son bölümde ise elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır.

Son aşamada elde edilen bilgiler ışığında çalışma alanı içerisinde sürdürülebilir yeni yerleşim alanı oluşturulması hedeflenmiştir. Bunun için de 14 yerleşim alanı içerisinde bir yerleşim alanı belirlenmiştir. Bu belirlemede Hasancı bölgesinden yeni Felahiye yolunun geçecek olması ve bu yol nedeniyle yapılaşma riskiyle karşılaşacak bölgelerin fazla olması sebebiyle bu bölge seçilmiştir. Belirlenen bölgede 2050 yılına kadar oluşacak nüfus projeksiyonu belirlenmiştir. Üçüncü bölümde belirlenen kırsal yerleşimlerde bulunması gerekli konut dışı mekânlar ile Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği doğrultusunda donatı alan hesaplaması yapılarak yerleşim için gerekli arazi miktarı hesaplanmıştır.

Hesaplama sonucu ortaya çıkan donatı ve toplam arazi miktarını karşılayabilen ve yerleşim için uygun bölgenin seçimi gerçekleştirilmiştir. Belirlenen arazi üzerinde öneri yerleşim alanı planlaması gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte Revit Programında elde edilen analizler ışığında, bölgedeki ve farklı kurumlar tarafından geliştirilen konut projeleri doğrultusunda öneri kırsal konut projeleri geliştirilmiştir.

### **1.5. Konuya İlişkin Mevcut Çalışmalar**

Çalışma kapsamında ele alınan sürdürülebilir kalkınma, kırsal kalkınma, kırsal yerleşmeler konuları ile ilişkili yapılmış çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Literatürde yer almış ve çalışma kapsamında incelenen çalışmalar aşağıdadır.

İner, çalışmasında kırsal konutlarda sürdürülebilirlik kriterlerinin belirlenmesini konu edinerek sürdürülebilir kırsal konut yapımını amaçlamıştır. Sürdürülebilir kırsal kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için kırsal yerleşmelerin temel ögesi olan kırsal konutlarında devam ettirilmesi gerekliliğini vurgulamıştır. Kırsal konutları fiziksel, sosyo-kültürel ve psikolojik kriterler üzerinden Edirne il sınırları içerisindeki kırsal yerleşimlerde yapmış olduğu anket çalışması ile değerlendirerek durum analizi



gerçekleştirmiştir. Anket çalışmasında yaş, cinsiyet, eğitim, meslek ve gelir durumu, kişilerin kırsal yerleşim ve konuta ilişkin duyguları, beklentilerinin neler olduğunu belirlemeye çalışmıştır. Elde ettiği verileri tablolar haline getirerek kırsal konutun hangi özelliklerinin sürdürülebilir, değişimle sürdürülebilir ve sürdürülemez olduğunu tespit etmiştir [5].

Çınar, doktora tezinde ülke ekonomisinin tarımsal üretime dayandığını, ülke nüfusunun büyük bir çoğunluğunun kırsal yerleşimlerde yaşadığını belirterek kırsal yerleşmelerde planlama yöntemi geliştirmeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda Konya Ovası çalışma alanı olarak belirlemiştir. Bu alan içerisindeki farklı kırsal yerleşmelerdeki köy evlerinin rölövelerini alıp yapısal özelliklerini belirlemiştir. Bu evler ile kamu kurumları tarafından oluşturulan evler ve yerleşmeler karşılaştırılarak önerilerde bulunmuştur [6].

Yüksek, doktora tezinde Kırklareli ili kırsalında bulunan geleneksel yapıları üzerinde ekolojik özellikleri ve sürdürülebilirlik olanaklarını araştırmıştır. Çalışmasını literatür taraması ve alan çalışması sonucu elde ettiği verileri belirlemiş olduğu kriterler doğrultusunda değerlendirerek tamamlamıştır [7].

Eres, erken cumhuriyet döneminde köyleri kalkındırmak için yapılan yapılaşma faaliyetlerini belgeleme ve kültür varlığı olarak korunabilmesi için model önerisi geliştirmeyi amaçlamıştır. Çalışma kapsamında Trakya bölgesinde 1934-1941 döneminde Trakya Umumi Müfettişliği tarafından gerçekleştirilen uygulamaları belirlenmiştir. Çalışma da yöntem olarak literatür taraması, arşiv araştırması ve alan incelemesi yapılmıştır. Sonuç olarak müzeleştirerek koruma sağlıklı bir çözüm olarak görmese de çalışma alanı olan Trakya bölgesindeki yerleşimler için bu fikrin koruma açısından en sağlıklı öneri olduğunu belirtmektedir [8].

Çelik, 1960 yılı sonrasında yapılan kırsal kalkınma çalışmalarını inceleyerek değerlendirmiştir. Bu değerlendirme sonucunda kırsal planlama modeli oluşturmayı amaçlamıştır. Bu kapsamda yurtdışındaki çeşitli kurum ve ülkelerin kırsal kalkınma politikalarını, Türkiye'deki AB uyum sürecinde yapılması gereken düzenlemeleri

incelemiştir. Türkiye’deki kırsal yapının SWOT analizini yaparak kırsal yerleşimin güçlü ve zayıf yönlerini tespit etmiş bu doğrultuda önerilerde bulunmuştur [9].

Kara, çalışmasında yurtdışında 4 ve yurt içinde 4 olmak üzere 8 farklı ekoköyü, yerleşkelerin kuruluş amacı, yerleşkelerin geçmiş kullanım durumu, kullanıcı profili, ekolojik sürdürülebilirliğe ilişkin çözüm önerileri, sosyal sürdürülebilirliğe ilişkin çözüm önerileri, ekonomik sürdürülebilirliğe ilişkin çözüm önerileri ve örnek yapıların karşılaştırmasını yaparak incelemiştir. Sonuç olarak ekoköy konseptinin bütüncül ve çok yönlü çözüm üretme açısından uygun bir düşünce olduğunu, ekolojik ayak izini azaltma, gelir ve yaşam düzeyleri açısından adaletsizliği ortadan kaldırma adına çözümler ürettiğini belirterek bu köylerin yaygınlaşması için önerilerde bulunmuştur [10].

Kaplan, çalışmasında kırsal yerleşimin tanımını yapıp kırsal yerleşimdeki temel sorunlara ve erken cumhuriyet dönemi kırsal yerleşimlerin sosyo-ekonomik durumlarına yer vermiştir. Ardından yurtdışındaki ve Türkiye’deki kırsal kalkınma modellerine yer vermiştir. Sonuçta köy enstitülerinin kırsal kalkınmaya katkılarını ve kapatılmasını araştırarak bir değerlendirme yapmıştır [11].

Görgülü, yüksek lisans tezinde Kayseri kırsalında yapılacak yeni konutlar için bir konut modeli örneği getirmeyi hedeflemiştir. Görgülü, çalışmasının 2008 yılında MSGSÜ ile T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı arasında imzalanan “Kırsal yerleşimde Yöresel Mimari Özelliklerinin Belirlenmesi, Rehber Bir Kitap ve Örnek Projelerin Oluşturulması” projesinin tamamlayıcı nitelikte olduğunu belirtmektedir [12].

Küçükoğul, çalışmasında kırsal yerleşimlere ilişkin tanım ve sorunları belirterek Bursa’da bulunan 3 köy üzerinden kırsal çevre için kalite düzeyini artıracak öneriler sunmayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda tasarım rehberlerine katkı sağlayabilecek sosyo kültürel ve sosyo ekonomik tespitler yapmayı hedeflemektedir. Sonuçta organizasyon, planlama ve kentsel tasarım stratejileri alanlarında önerilerde bulunmuştur [13].

Uygun Altunkaya, Artvin ili Arduç ilçesi köylerinde bulunan kırsal konutları ekolojik açıdan inceleyerek güncel ekolojik tasarım ilkelerine katkıda bulunmayı amaçlamıştır. Bu kapsamda kırsal evlerin mimari özellikleri tespit edilerek ekolojik kriterleri belirlenmiş ve kırsal evlerin günümüz malzeme ve teknolojisi ile yapıldıklarında sürdürülebilir olabilir mi sorusuna cevap aranmıştır. Literatür taraması ve alan çalışması yöntemlerini kullanmıştır. Sonuçta, Ardanuç geleneksel kırsal evlerinin topoğrafya, yönlenme, bina formu, bina kabuğu, malzeme seçimi, mekân organizasyonu ve atık yönetimi bakımından hangi özelliklere sahip olduğunu belirlemiştir. Güncel teknolojilerin nasıl kullanılacağına ilişkin önerilerde bulunarak Ardanuç kırsal evlerinin sürdürülebilirliğine katkıda bulunmuştur [14].

Aslan, Van Başkale bölgesinde bulunan kırsal konutların iklimsel konfor yaklaşım değerlendirmesini yapmıştır. Bu kapsamda kırsal mimarinin ısı konfor açısından olumlu ve olumsuz yönlerini belirlemeyi amaçlamıştır. Çalışma alanında seçilen konutların planları çıkartılarak iklim koşullarına göre tasarım şekilleri yapının yeri, yapı aralıkları, yönlenme, form, yapı kabuğu ve mekân organizasyonu açısından incelemiştir. Sonuçta kırsal yapıların iklime uyumlu olarak yapıldığı ve enerji etkin yapı tasarımı ile uygun olduğunu belirlemiştir [15].

Yoldaş, çalışmasında 20 adet geleneksel ve 20 adet günümüz Antakya konutları olmak üzere 40 konutu incelemiştir. Sosyo-kültürel yaşamın geleneksel ve günümüz konutlarına nasıl yansıdığını, değişen mekânların kültüre yansımalarını, yeni konutlardaki yaşamı incelemeyi amaç edinmiştir. Bu konutlardaki yaşam, fiziksel ve sosyal aktivite ile donatı yoğunluklarını irdeleyerek karşılaştırmıştır. Bu kapsamda literatür taraması yapmış, incelenecek konutların rölövelerini almıştır. Elde edilen veriler ışığında mekânların fiziksel aktivite yoğunluğu ve konutların sosyal aktivite yoğunluğu hesaplanmıştır. Analiz sonucunda her odanın öneminin adının, işlevinin ve büyüklüğünün değiştiğini belirlemiştir [16].

Çelik, yapmış olduğu çalışma ile Türkiye’de uygulanan kırsal kalkınma politikalarını değerlendirmiştir. Bu kapsamda 1963 yılı sonrasında uygulanan politikaları incelemiştir. Çalışmasını kalkınma planlarındaki uygulamalar, farklı dönemlerde gerçekleştirilen köy yerleşimlerine ilişkin yaklaşımlar ve 1970 sonrasında uygulanan

kırsal kalkınma projeleri değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucu, politika ve uygulamaların halk katılımı yapılmadan yukarıdan yapıldığı, kırsal kalkınmada mekân boyutunun göz ardı edildiği sonuçlarına varılmıştır [17].

Kut Görgün ve Yörür, İzmir Ödemiş Bademli kırsal yerleşiminde 2013 yılında 3194 sayılı İmar Kanunu'na eklenen "Köy Tasarım Rehberi" yapılabilir ibaresine istinaden bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmalarında literatür taraması ve arazi çalışmaları yöntemleri kullanılmıştır. Arazi çalışmalarından elde ettiği verileri şehir planlama ölçüleri üzerinden analiz ederek Bademli üzerinden köy tasarım rehberi için öneriler geliştirilmiştir [18].

Parlak Biçer vd., çalışmasında Kayseri Talas'ta bulunan 10 adet geleneksel konut yapısını ve 5'i yurtiçi 5'i yurtdışı olmak üzere toplam 10 adet yeşil sertifikaya sahip modern yapıyı 6 uluslararası yeşil sertifika sistemi üzerinden belirlediği kriterlere göre karşılaştırmıştır. Sonuçta yapı sektöründe ekolojik uygulamaların artırılması gerektiğini vurgulamıştır [19].

Seok Song vd. çalışmalarında ekoköy tanımını yaparak, Güney Kore'nin Sancheong-eup bölgesine 8,5 km uzaklıktaki Ansolgi köyünü malzeme kullanımı, atık yönetimi, su temini ve enerji kullanımı gibi ekolojik planlama metotlarına göre analiz etmiştir. Analiz sonucunda köyün ekoköy özelliği taşımadığını ancak ekoköyün başlangıç aşamasında olduğunu belirtmektedir [20].

Jackson, permakültür tasarımın tanımını yaparak ekoköy tasarımında besin üretim alanları, yenilenebilir enerji kullanımı, atık su arıtma tesisleri, atık yönetim, tuvalet atık yönetimi ve yeşil işletmelerinin dikkate alınmasını gerektiğini belirtmektedir. Ithaca, Auroville ve Findorn ekoköylerini örnek olarak gösterip kendisinin Danimarka'nın Hallingebjerg bölgesinde tasarladığı ekoköyü tanıtmıştır [21].

Eshtaftaki, çalışmasında ekoköy ve permakültür tasarım tanımını yaparak Findhorn (İskoçya), Sarvadoya (Sri Lanka), Earthaven (ABD), Crystal Water (Avustralya), Munksogaard (Danimarka) örneklerini incelemiştir. Bu bölgelerdeki ekolojik,

sürdürülebilir ve permakültür tasarım öğelerini belirleyerek İran'ın dört farklı iklim bölgesi için önerilerde bulunmuştur [22].

Tyson, doktora projesi kapsamında ABD Hawaii Eyaleti'nin Mânoa bölgesindeki bir vadide ekoköy oluşturmaya çalışmıştır. Proje kapsamında öncelikle bölgenin psikolojik, sosyo kültürel ve fiziksel çevre durumlarını incelemiştir. İkinci etapta alan kullanımı ve yerleşim, enerji, su, inşa edilecek yapı modülleri, rüzgâr ve güneşe göre yapının bahçeye konumlanmasını incelemiştir. Yapıların elektrik tüketim ihtiyacını hesaplayarak, güneş ve rüzgâr enerjisinden tüketimi karşılama durumunu, yağış suyu toplama sistemi ile de su ihtiyacının giderilebilmesini hesaplamıştır [23].

### **1.6. Çalışmanın Özgün Değeri**

Kırsal yerleşimlere ilişkin olarak literatürde yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Yapılan bu çalışmayı diğer çalışmalardan ayıran en önemli nokta çalışma alanı olarak belirlenen Yamula Barajı çevresindeki kırsal yerleşim alanlarında konuyla alakalı herhangi bir çalışmanın bulunmuyor olmasıdır. İkinci önemli durum sürdürülebilir kırsal yerleşim oluşturulmasına yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılan çalışmalarda kırsal yerleşim alanlarında tasarım rehberi oluşturulması ağırlıklı olarak konu edinilmiştir. Bu çalışmalarda yapıların mimari özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Ancak, bu çalışmada mimari özelliklerin yanı sıra kırsal yerleşim alanının sürdürülebilir olması için bulunması gerekli mekânlar da araştırılarak yerleşim ölçeğinde bir planlama gerçekleştirilmiştir. Üçüncül olarak sürdürülebilir kırsal konut örneği oluşturması ile sürdürülebilir yapıım stratejisi belirlemede kullanılan yöntemler mevcut kaynaklardan faydalanarak sentez oluşturma ve anket yolu ile elde edilen bilgilerin değerlendirilmesidir. Bu noktada BIM ile konuya ilişkin bir çalışma yapılmamış olması yapılan bu çalışmanın diğer çalışmalardan ayrılmasını sağlamaktadır. Ayrıca, yapılan çalışmalar konut ölçeğinde olup kırsal yerleşimdeki diğer yapıları kapsamamaktadır. Bu çalışmada konut dışındaki diğer yapıların eski ve yeni yerleşimlerdeki mevcudiyetleri ve sürdürülebilirliği araştırılacaktır. Bununla birlikte kırsal yerleşimin sürdürülebilirliği için gerekli yeni yapılar araştırılacaktır.

## BÖLÜM 2

### 2. KIRSAL YERLEŞİM VE SÜRDRÜLEBİLİRLİK

#### 2.1. Temel Kavramlar

Doğayla bütünleşik bir şekilde yaşamak, gelecek kuşakların daha iyi şartlara sahip olmasını sağlamak için birçok çalışma yapılmaktadır. Bu çalışma alanlarından birisi de kırsal yerleşimlerdir. Bu bölümde konuyla ilgili temel kavramlar ve kırsal yerleşime yönelik yapılan yurtiçi ve yurtdışı çalışma örnekleri anlatılacaktır.

#### 2.1.1. Kırsal Yerleşimlerin Genel Özellikleri ve Kırsal Kalkınma

Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğüne göre kırsal yerleşim tarıma dayalı, hayvancılık yapılan, kırsal nüfusun yaşadığı ve çalıştığı alan olarak tanımlanmaktadır [24]. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) il ve ilçe merkezleri dışında kalan tüm yerleşimleri köy ve beldeleri kırsal yerleşim olarak kabul ederken bir tanımında nüfusu 20.000 altında olan tüm yerleşmeleri kırsal yerleşim olarak kabul etmektedir [25].

Organisation for Economic Co-operation and Development- İktisadi İşbirliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) ise nüfus yoğunluğu 150 kişi/km<sup>2</sup> olup buna göre kırsal yerleşimde yaşayan nüfusun oranı %50'den fazla olan yerler baskın kırsal yerleşim, %15-50 arasında olan yerler orta kırsal yerleşim olarak tanımlanmaktadır [26].

Türkiye 11. Kalkınma Planı (2019-2023) Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Raporu'nda tanım biraz daha genişletilerek kırsal yerleşimi doğa insan ilişkileri, kentsel alanlara uzak, nüfusu düşük, tarımın ön planda olduğu, üretimde uzmanlaşma ve iş

bölümünün gelişmediği küçük ölçekli yaşama ve üretim alanları olarak tanımlanmaktadır [1].

BM Ekonomik ve Sosyal Konseyi Afrika Ekonomi Komisyonu tarafından 13-24 Ekim 1969 tarihinde Tanzanya’da düzenlenen Afrika Bölgesel Konferansında kırsal kalkınma; kırsal nüfusun yaşam standartlarında ve yaşam biçiminde meydana gelen nicel ve nitel olumlu değişimler serisi olarak tanımlanmaktadır [27].

2010-2013 yıllarını kapsayan Kırsal Kalkınma Planında kırsal kalkınma kentsel alanların dışında kalan, düşük nüfuslu, üretimin tarıma dayalı olduğu bölgelerde refah düzeyinin artırılması için ekonomik ve sosyal alanlardaki çeşitli politikaların uyumlu bir şekilde beraber tasarlanıp uygulanabilmesi kapsamında çok katılımcılı mekânsal bir kalkınma süreci olarak tanımlanmaktadır [28].

### **2.1.2. Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma**

Macmillan Dictionary of the Environment isimli sözlükte sürdürülebilirlik “çevreye zarar vermeyen yöntemlerin kullanılması”, sürdürülebilir kalkınma ise “bir ülke ya da bölgenin değiştirilebilecek olandan çok daha fazla doğal kaynak kullanmayıp, çevreye zarar vermeden gelişesi” olarak tanımlanmaktadır [29].

Bozdoğan, çalışmasında sürdürülebilirlik kavramının tarihsel gelişimini araştırarak sürdürülebilirlik kavramının ilk kez antik Yunan döneminde tanrıça Gaia’da ortaya çıktığını belirtir. Ekolojik olarak 1960’lı yılların kalkınma faaliyetlerinin oluşturduğu çevre sorunları nedeniyle 1970’li yıllarda gelişmeye başlayan çevre hareketi ile ortaya çıktığını söylemektedir. Roma Kulübü’nün Massachusetts Teknoloji Enstitüsü’ne yaptırdığı araştırma 1972 yılında “Limits of Growth” isimli kitap olarak yayınlanarak ekonomik gelişme ile çevre arasında bağlantı bulunduğunu, mevcut kalkınma faaliyetlerinin devam ettirilmesi durumunda çevre sorunları nedeniyle insanlığın yok olabileceğini belirtmektedir [30].

Bu gelişmeler ışığında 1972 yılında Birleşmiş Milletler (BM)’in Stockholm’de düzenlediği “United Nations Conference on the Human Environment (UNCHE) –

Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansı”nda çevre sorunlarını uluslararası gündeme alarak ilk defa sürdürülebilir kalkınma tanımı yapılmıştır. Stockholm’de düzenlenen konferansında ilk adım atılarak “United Nations Environment Programme (UNEP) – Birleşmiş Milletler Çevre Programı” kurulmuştur [31]. Bu sürecin devamında birçok çalışma ve konferans yapılmıştır. 2012 yılına gelindiğinde Rio de Janeiro’da toplanan “United Nations Conference on Sustainable Development, Rio+20-Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı”nda sürdürülebilir kalkınmanın hedefleri belirlenmiştir [32]. Ancak, belirlenen bu hedefler sonuç raporunda yer almamış 2015 yılında New York’ta yapılan “United Nations Sustainable Development Summit- Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi” sonuç raporunda 17 ana başlık altında belirtilmiştir [33] (Şekil 2.1).



Şekil 2.1. BM sürdürülebilir kalkınma hedefleri [34].

Belirlenen ana başlıklardan birisi de “Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar” dır. Bu başlık altında 10 hedef bulunmaktadır. Bunlardan ikisi şunlardır [34];

- *11.a Ulusal ve bölgesel kalkınma planlamasının güçlendirilmesi yoluyla kentsel, kırsal yerleşimler ve kent çeperi arasındaki ekonomik, sosyal ve çevresel olumlu ilişkilerin desteklenmesi.*
- *11.b 2020’ye kadar, kapsayıcılığı, kaynak verimliliğini, iklim değişikliğine uyumu, iklim değişikliğinin azaltılmasını ve afetlere karşı dayanıklılığı dikkate alan; Sendai Afet Riski Azaltımı Çerçeve Belgesi 2015-2030 ve her düzeyde bütüncül afet risk yönetimiyle uyumlu olan; bütüncül politika ve planları benimseyen ve uygulayan kent ve yerleşimlerin sayısının önemli ölçüde artırılması.*



Belirlenen bu hedeflere göre sürdürülebilir yerleşim alanlarının oluşturulması ve sayılarının artırılması amaçlanmaktadır. Kırsal yerleşim alanlarının da kentsel alanlarla ilişkilerinin ekonomik, sosyal ve çevresel ilişkilerinin desteklenmesi yani sürdürülebilir kılınması gerekliliği vurgulanmaktadır. Bu anlatılanlar ışığında kırsal yerleşimlerin sürdürülebilir kalkınma kapsamında yer alarak kalkınması hedeflendiği söylenebilir.

### **2.1.3. Ekoköy ve Permakültür**

Dünya çapında yayılmaya başlayan sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilebilecek akımlardan birisi de ekoköylerdir. Bu ekoköylerin birbirleri ile iletişim halinde olduğu Küresel Ekoköy Ağı (GEN- The Gloal Ecovillage Network) bulunmaktadır. GEN'e göre ekoköyler, sosyal ve doğal ortamları yeniden oluşturabilmek için sosyal, kültürel, ekoloji ve ekonomi olmak üzere sürdürülebilirliğin dört boyutuna göre katılımcılar aracılığıyla bilinçli olarak tasarlanmış geleneksel ya da kentsel topluluk olarak tanımlanmaktadır. GEN ekoköyleri kırsal ve kentsel olmak üzere iki kategoriye ayırmaktadır [35].

Diane ve Robert Gilman ekoköyü insan ölçeğinde, insan faaliyetlerinin doğayla bütünleşik ve zararsız olduğu sağlıklı insan gelişiminin desteklendiği ve başarıyla devam ettirildiği yer olarak tanımlamaktadırlar [36]. Hildur Jackson ekoköyü topluluk, ekoloji ve ruhaniyet olmak üzere üç bölümde tanımlamaktadır. Topluluk olarak insanlar burada desteklendiğini hisseder ve çevresindekilere karşı sorumludur. Ekolojik olarak insanlar toprak, su, rüzgâr, bitkiler ve hayvanlarla etkileşim içerisinde olur, günlük ihtiyaçlarını doğadan karşılar. Ruhaniyet olarak doğayla bütünleşir olarak tanımlamaktadır [36].

Sürdürülebilirlik bağlamındaki bir diğer akım da permakültürdür. Permakültür sürdürülebilir yerleşimler oluşturmayı amaçlayan tasarım sistemi olup 1991 yılında Bill Mollison tarafından başlatılmıştır. Permakültür bitki, hayvan, bina ve altyapıyla ilgili olup araziye yerleşimleri ve birbirleriyle olan ilişkilerini de inceler [37]. Permakültürde konutun yerleşiminde dört farklı yöne göre yerleşim, rüzgâr ve güneşe maruz kalma, yeterli yağış alma, mikroklima oluşturma, su tutumu gibi

etkenlere dikkat edilmelidir. Besin üretim alanları, yenilenebilir enerji üretimi, atıksu dönüşüm tesisleri, atıkların dönüşümü, tuvalet atıklarının kompost edilmesi de permakültür kapsamındadır [21].

## **2.2. Kırsal Yerleşimlere Yasal Çerçeve**

Toplumsal olayları düzenleyen kurallar bulunmaktadır. Bunlardan bir kısmı uyulması zorunlu olan kurallar iken bir kısmı ise tavsiye niteliğinde gönüllülük esas kurallardır. Bu kurallar içerisinde farklı işlevler için inşa edilen binaların yapımında uyulması gereken kurallar da bulunmaktadır. Bu bölümde çalışma kapsamında olan kırsal yerleşimlerdeki yapılaşmalarda uyulması gereken kanun, yönetmelik, kalkınma planları, hakkında bilgiler verilecektir.

### **2.2.1. Kanunlarda Yer Alan Kırsal Yapılaşma Kararları**

Ülkemiz yerel yönetim bakımından 81 ile ayrılmıştır. Bu illerin 30'u büyükşehir belediyesi geri kalan 51'i ise belediye-il özel idaresi ortak yönetimindedir. Kırsal yerleşim alanları açısından bakıldığında büyükşehir belediyelerinde kırsal mahalle diğer illerde ise köy statüsünde bulunmaktadır. Kırsal yerleşim alanlarında inşa edilecek yapılara ilişkin olarak uyulması gereken ortak ve farklı kanunlar bulunmaktadır. Bu kanunlar dan bazıları şunlardır;

- Köy Kanunu
- İmar Kanunu
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu
- Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu
- Askeri Yasak bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Kanunu
- Mera Kanunu
- Orman Kanunu
- Milli Park Kanunu
- Çevre Kanunu vb.

Bu kanunlardan İmar kanunu tüm yerleşmelerdeki yapılaşma için düzenlemeler içermektedir. Köy kanunu köy statüsünde olan yerleşmelerde de düzenleme yapmaktadır. Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu tarım arazilerinde tarımsal üretim dışında hangi şartlarda bu alanların ne şekilde kullanılabileceğini belirtmektedir. Diğer kanunlar ise özel kanun statüsünde olup yerleşim alanlarında bu kanunların kapsamına giren durumlar ortaya çıktığında bakılması gerekmektedir.

### **2.2.1.1. Köy Kanunu**

442 kanun numaralı Köy Kanunu TBMM'de 18/03/1924 tarihinde kabul edilip, 07/04/1924 tarihinde 68 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanun nüfusu iki bin altında olan yerleşmelerde geçerlidir. Köy sınırı, köy yönetimi, köy işlerinin nasıl yapılacağına dair düzenlemeler içermektedir [38].

Köy Kanunu'nun ikinci faslı köy işlerinin nasıl idare edileceğini belirlemektedir. Kanununun 12. maddesinde köy işleri mecburi ve köylünün isteğine bağlı olarak ikiye ayrılmaktadır. Madde 13'te mecburi işlere yer verilmiştir. Bu işlerden bazıları şunlardır [38];

1. Her evde üstü kapalı ve kuyulu veya lağımlı hela yapmak ve köyün uygun bir yerinde herkes için kuyusu kapalı veya lağımlı bir hela yapmak,
2. Köyün süprüntü ve gübreliğini köyden uzak yoldan içeride sapa ve rüzgâr almayan bir yerde yapmak ve ayrı olacak şekilde herkese bir yer vermek,
3. Köyün iki başı arasında çaprazlama köy meydanından geçen iki yol yapmak,
4. Köyün büyüklüğüne göre orta yerde veya uygun yol kenarında meydan oluşturmak,
5. Köy yol üzerinde uğrak bir yerde ise ocaklı ahırlı bir konuk odası yapmak,
6. Bir mescit ve havadar yerde bahçeli bir mektep yapmak,
7. Köy yollarının ve meydanın etrafına, su kenarlarına, mezarlıklara ve köy etrafına her sene kişi başı bir ağaç dikmek, bakımını yapmak, hayvanlardan korumak,
8. Köy yollarının bakımını yapmak gerektiğinde köprü yapmak,
9. Nalbant, bakkal arabacı dükkanları yaptırmak,

Madde 14'te ise köylünün isteğine bağlı işler belirtilmiştir. Bu işlerden bazıları şunlardır [38];

1. Ahır ve odaları ayrı bir yere yapmak,
2. Yolları taş ile döşemek,
3. Çamaşırılık, hamam, pazar ve çarşı yeri, değirmen yapmak,
4. Yanan ya da yıkılan evleri köy yardımı ile yapmak,
5. Güreş, cirit nişan talimleri gibi köy oyunları yaptırmak,
6. Köy parasıyla araba yapacak ve onaracak bir tezgâh açtırıp köy namına idare etmek,
7. Ambar yaptırap harman zamanı herkesten bir miktar alınarak konulmak ve bunu muhtaç köylülere köy namına yemeklik veya tohumluk olarak ödünç vermek her sene bunları yenilemek,
8. Köy korusu yetiştirmek,

Ek 10. maddede köy yerleşme planlarının köyün halihazır ve gelişme durumu dikkate alınarak düzenleneceğini, bu düzenlemenin Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı (şu anki adı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı) tarafından İmar Kanunu ve ilgili yönetmeliklerini dikkate alınmadan yaptırılacağını belirtmektedir [38].

Köy Kanunu çıkartıldığı dönem itibariyle en küçük yerleşme birimi olan köylerin imarına yönelik düzenlemeleri içermektedir. Yerleşim yeri planlaması, yapılaşma ve çevre düzeni ile ilgili birçok işi imece usulü ile çözülmesini isteyen kanun ayrıca yerleşim alanının yeşillendirilmesi içinde her yıl kişi başına bir fidan dikilmesi ve bakımının gerçekleştirilmesi yükümlülüğünü getirmiştir. Çamaşırılık, hamam, değirmen, pazar yerleri yapılmasını ve cirit ile güreş faaliyetlerinin gerçekleştirilebileceği alanların ayrılmasını da tavsiye ederek isteğe bağlı kılmıştır. Bu durum kanunun köylerin imarı için önemli düzenleme ve yükümlülükler getirdiğini göstermektedir.

### 2.2.1.2. İmar Kanunu

3194 sayılı İmar Kanunu TBMM’de 03.04.1985 tarihinde kabul edilip, 09.05.1985 tarihli 18749 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanun belediye mücavir alan sınırları içinde ve dışında inşa edilecek tüm resmi ve özel yapıların fen ve sağlık kurallarına göre yapılması amacıyla çıkarılmıştır [39].

Kanunun 8. Maddesinin c) bendinde Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı kanununa atıfta bulunarak tarım arazilerinin bu kanunda belirtilen izinler alınmadan tarımsal amaç dışında kullanılamayacağını, köy yerleşik alanı ve civarı olarak belirlenemeyeceğini hükmetmektedir [39].

Kanunun aynı maddesinin ğ) bendine 14.02.2020 tarihinde değişiklik ve ekleme yapılmıştır. Buna göre büyükşehir belediyesi sınırlarında olan ve nüfusu 5.000 altında olup mahalleye dönüşen yerleşmelerin kırsal özelliğinin devam edip etmediğine büyükşehir belediye meclisi tarafından karar verilecektir. Bu yerleşme alanlarında imar planı yoksa imar planı yapıncaya kadar bu kanunun 27. Maddesine göre yapılacaktır. Yerleşme ve yapılaşma özellikleri mimari doku ve karakteri gelişme düzey ve potansiyeli açısından önem arz eden köylerde bu özellikleri korumak, geliştirmek ve yaşatmak amacıyla muhtarlık katılımı ile ilgili idarelerce köy tasarım rehberi hazırlanabilir hükümleri getirilmiştir [39].

Sekizinci maddenin h) bendinde kırsal özellik gösteren alanlarda yapıların projelerinin ilgili idare ya da bakanlığın taşra teşkilatı tarafından hazırlatılabileceği belirtilmektedir. Bu projelerin enerji verimli, iklim duyarlı ve ekolojik olarak hazırlatılabileceği, yapıların inşa edilebileceği ya da uzun vadeli kredilerle desteklenebileceği belirtilmektedir [39].

Madde 27’de köy yerleşik alanlarında yapılacak konut ve diğer bazı yapılarda ruhsat gerek olmadığı ancak, projelerin valilik onayının ardından muhtarlıklara bildirilmesi gerekliliği ve bu yapıların yöresel doku ve mimari özelliklere uygun olması şartı aranmaktadır hükmü bulunmaktadır [39].

İmar Kanunu tüm alanlardaki yapılaşmaları düzenlemektedir. Kırsal yerleşimlerdeki yapılaşmalara ilişkin özel maddelerin bulunması ve bu maddelerde yapılaşmaların yöresel mimari ve dokuya uygun olarak yapılması gerekliliği vurgulanmaktadır. İlgili idarelerce proje ve yapım desteğinin verilebileceği hükümlerin yer alması önemlidir. Ancak, bu hükümlerin halk tarafından bilinmemesi ve ilgili kurumların denetim ve destek hizmetlerinin yetersiz olması kırsal yerleşimlerde uygun olmayan yapılaşmaların ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

### **2.2.1.3. Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu**

5403 sayılı kanun TBMM’de 03.07.2005 tarihinde kabul edilip, 19.07.2005 tarihinde 25880 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Kanun toprağın korunması ve tarım arazilerinin sürdürülebilir kalkınma ilkesine bağlı olarak planlı kullanımını amaçlamaktadır [40].

Kanununun 13. maddesinde mutlak tarım, özel ürün, dikili tarım ile sulu tarım arazilerinin tarımsal üretim amacı dışında kullanılmayacağı ancak alternatif alan bulunmaması ve kurulun uygun görmesi şartıyla;

1. Savunmaya yönelik stratejik ihtiyaçlar,
2. Doğal afet sonrası ortaya çıkan geçici yerleşim yeri ihtiyacı,
3. Petrol ve doğalgaz arama ve işletme faaliyetleri,
4. İlgili bakanlık tarafından kamu yararı kararı alınmış madencilik faaliyetleri,
5. Bakanlıklarca kamu yararı kararı alınmış plan ve yatırımlar,
6. Yenilenebilir enerji kaynak alanlarının kullanımı ile ilgili yatırımlar,
7. Jeotermal kaynaklı teknolojik sera yatırımları,

için bu arazilerin amaç dışı kullanım taleplerine, toprak koruma projelerine uyulması kaydı ile Bakanlık tarafından izin verilebilmektedir [40]. Ayrıca aynı maddede mutlak tarım arazileri özel ürün arazileri dikili tarım arazileri ile sulu tarım arazileri dışında kalan tarım arazilerinin toprak koruma projesine uyulması kaydı ile valilikler tarafından tarım dışı kullanımlara tahsis edilebileceği belirtilmektedir [40].

Kanuna göre yukarıda belirtilen özel durumlar haricinde tarım arazilerinin tarım dışında kullanılmayacağı belirtilmektedir. Ancak günümüzde özellikle çalışma alanı içerisinde birçok kişi tarım alanlarına konut inşa ederek yasaya karşı gelmektedirler.

### **2.2.2. Yönetmeliklerde Yer Alan Kırsal Yapılaşma Kararları**

İnşa edilecek binaların fen ve sağlık kurallarına uygun olabilmesi için uyulması gereken bazı kurallar vardır. Bu kurallar Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayınlanan bazı yönetmeliklerle belirlenmiştir. Bu yönetmeliklerden bazıları şunlardır;

- Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği
- Sığınak Yönetmeliği
- Otopark Yönetmeliği
- Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği
- Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik
- Binalarda Su Yalıtım Yönetmeliği

bu yönetmeliklerden birkaçıdır.

#### **2.2.2.1. Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından çıkarılan ve 03.07.2017 tarihli 30113 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren yönetmelikte zaman içerisinde çeşitli değişiklikler yapılmıştır. Bu yönetmelik 70. maddede belirtildiği üzere 02.11.1985 tarihli 18916 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren ve 01.10.2017 tarihinde yürürlükten kaldırılan Planlı Alanlar Tip İmar Yönetmeliğinin devamı niteliğindedir. Uygulama İmar Planı bulunan alanlarda fen ve sağlık kurallarına uygun yapılaşmanın projelendirme ve denetimine ait esasları belirlemektedir [41].

Yönetmelik yapılarda bulunması gereken zorunlu alanları düzenlemiştir. Buna göre; 5. maddenin 25. bendi ve 29. maddenin 1. bendine göre her müstakil konutta bulunması zorunlu olan bölümler Çizelge 2.1’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Her müstakil konutta bulunması zorunlu bölümler [41].

<b>Bölüm</b>	<b>Dar Kenar</b>	<b>Net Alan</b>
1 Oturma Odası	3.00 m.	12.00 m <sup>2</sup>
1 Yatak Odası	2.50 m.	9.00 m <sup>2</sup>
1 Mutfak veya yemek pişirme yeri	1.50 m.	3.30 m <sup>2</sup>
1 Banyo veya yıkanma yeri	1.50 m.	3.00 m <sup>2</sup>
1 Tuvalet	1.00 m.	1.20 m <sup>2</sup>

29. maddenin 2. bendine göre 3 veya daha az odalı konutlarda banyo ile tuvalet aynı yerde düzenlenebilir. Aynı maddenin 3. bendine göre hol ve koridor genişlikleri 1.20 m. den az olamaz hükümleri yer almaktadır [41]. 27. maddeye göre ise yeterli ölçüde enerji odası, merkezi ısıtılmalı yerlerde kazan dairesi veya kaskat merkezi, katı yakıtlı yerlerde bodrum veya zemin katlarda, bodrum katı olmayan yerlerde ise ortak alan olmak şartıyla bahçelerde en az 5.00 m<sup>2</sup> en fazla 10.00 m<sup>2</sup> odunluk, kömürlük veya depolama yeri bırakılması zorunludur [41].

28. maddede kat yükseklikleri belirlenmiştir. Buna göre, imar planlarında aksi belirlenmediyse döşeme üst kotundan döşeme üst kotuna;

- Konutların zemin ve normal katlarında en fazla 3.60 m.
- Yıkanma yeri, banyo, duş, lavabo yeri, tuvalet, kiler, merdiven altı, her türlü iç ve dış geçitler ve iskân edilmeyen bodrum katları ile müştemilât binalarında, iç yükseklik 2.20 metreye kadar düşürülebilir.
- Garaj, kalorifer dairesi, odunluk, kömürlük, bodrum katlarda yer alan otoparklar ve benzeri özellik arz eden yerlerin yükseklikleri bu maddede yer alan hükümlere tabi olmayıp, hizmetin gerektirdiği şekilde asgari 2.20 m. yüksekliğinde yapılabilir hükümleri bulunmaktadır [41].

40. maddede çatıların cadde ve sokakların mimari karakterine uygun olması, çatı eğimlerinin, kullanılacak malzemenin yörenin mimari özelliğine ve iklim şartlarına



uygun olması gerekmektedir. Ayrıca, çatı eğimi içinde kalmak ve silüeti etkilememek şartıyla çatı örtüsü olarak fotovoltaiik paneller kullanılabilir şartı bulunmaktadır [41].

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği yapı inşasında uyulması zorunlu olan hükümleri içermektedir. Bu hükümlere uyulmadığı takdirde yapı ruhsatı ve yapı kullanım izin belgeleri alınamayacağı, kurallara uygun olmayan yapıların yıkılacağı belirtilmektedir. Bu nedenle imar planı bulunan her yerde bu yönetmeliğe uygun yapı inşa edilmesi önemlidir.

#### **2.2.2.2. Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği**

İlk olarak “Belediye ve Mücavir Alan Sınırları İçinde ve Dışında Planı Bulunmayan Alanlarda Uygulanacak İmar Yönetmeliği” adıyla 02.11.1985 tarihli ve 18916 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. 30.06.2001 tarihli ve 24448 sayılı Resmî Gazetede ise adı şu anki haliyle değiştirilmiştir. Yönetmelik imar planı bulunmayan alanlarda ve/veya son nüfus sayımında 10.000 nüfusun altında olan belediyelerin yerleşik alan sınırları içerisinde geçerlidir [42].

Yönetmeliğin 25. maddesi ve 55. maddesinde konutta bulunması gereken bölümleri belirlemiştir [42]. Buna göre;

- 1 oturma odası
- 1 yatak odası veya nişi
- 1 mutfak veya yemek pişirme yeri
- 1 banyo veya yıkanma yeri
- 1 hela bulunması zorunludur.

Ancak, Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinde olduğu gibi bölümlerin dar kenarı ve asgari alan ölçülerine ilişkin bir bilgi bulunmamaktadır. Bununla birlikte, Planlı alanlar İmar Yönetmeliğinde olduğu gibi 3 veya daha az odalı konutlarda yıkanma yeri ile hela aynı yerde olabilir hükmü yer almaktadır.

20. maddede bina yüksekliği 1. bentte 3 kat ve 9.50 m. olarak sınırlandırılmıştır. 2. bentte mevcut binaların yüksekliği daha az ise azami yükseklik 2 kat ve 6.50 m. ile sınırlandırılmıştır. 4. bentte çekme ve çatı katı yapılamayacağı, 7. bentte çatı aralarına bağımsız bölüm yapılamayacağı ancak son kattaki bağımsız bölümlerle irtibatlı bölümler yapılabileceği belirtilmektedir. 5. bentte eğimden yararlanılarak birden fazla kat yapılamayacağı, 6. bentte ise zemin döşemesi tabi zeminden 0.5 m. den fazla gömülü olamayacağı yazmaktadır [42].

22. maddede kerpiç yapıların 1 bodrum ve 1 zemin kat yani 3.50 m; hımış, ahşap, yarım ahşap ve yarım kâgir binaların 1 bodrum ve 2 normal kat yani 6.50 m. sınırı getirilmiştir. Toplum yararına olan yapıların çelik veya kâgir olarak yapılacağı ancak mimari karakteri veya kullanım şartı ve şekilleri sonucu özellik arz eden yapıların bu hükme tabi olmadığı belirtilmektedir. Bütün yapıların temel ve bodrumlarının kâgir olma mecburiyeti bulunmaktadır [42].

26. maddede kat yüksekliğinin döşeme kaplaması üstünden tavan altına yükseklik servis bölümlerinde asgari 2.20 m, diğer bölümlerde 2.40 m sınırı bulunmaktadır [42].

33. maddede binaların bodrum katında odunluk, kömürlük kalorifer dairesi gibi alanların tertiplenebileceği, zeminden su çıkması veya sert kaya olması halinde belediyeden izin alınması halinde arka bahçede, yoldan görünmemek ve çatının en üst noktasının tabi zeminden azami 2.50 m yükseklikte olmak şartıyla yapılabileceği belirtilmektedir [42].

Bu yönetmeliğe göre plansız alanlarda bodrum katlı, tabi zemin üstüne azami 3 katlı ve çatı katı olmayan yapıların inşa edilmesi gerekmektedir. Yapı malzemesi olarak bodrum ve temellerin kâgir olma zorunluluğu bulunmaktadır. Betonarme yapıya ilişkin herhangi bir hüküm bulunmamakla birlikte günümüzde birçok yerleşmede betonarme yapıları görmekteyiz. Bu da yönetmeliğin eksik yanlarını ortaya koymaktadır.

### 2.2.2.3. Sığınak Yönetmeliği

3194 Sayılı İmar Kanunu'na Göre Düzenlenmiş Bulunan İmar Yönetmeliklerine Sığınaklarla İlgili ek Yönetmelik iken adı 29.09.2010 tarihli ve 27714 sayılı Resmî Gazetede yayınlanarak Sığınak Yönetmeliği olarak değiştirilmiştir. Yapılması gereken sığınakların yapım ve kullanım esaslarını belirlemektedir [43].

Sığınak Yönetmeliğinin 7. maddesinde sığınak yapılması istisna ve zorunlu olan yapılar belirtilmiştir [43]. Buna göre;

- 12 ve daha az bağımsız bölümü olan sadece konut yapılarında,
- Emsal alanı 1500 m<sup>2</sup> den az olan konut dışı yapılarda,
- Konut kullanımlı bağımsız bölümü 12'den az olup emsal hesabına konu alanı 1500 m<sup>2</sup> den az olan konutla birlikte aynı zamanda konut dışı kullanımlı yapılarda,
- Emsal alanı 3000 m<sup>2</sup> den az her türlü imalat ve sanayi tesisleri, besihane, tavuk çiftliği, sera ve benzeri kullanımlı yapılarda sığınak yapma zorunluluğu bulunmamaktadır.

Bu yönetmeliğe göre 12'den az bağımsız bölüme sahip yapılarda sığınak yapma zorunluluğu bulunmamaktadır. Kırsal yerleşimde inşa edilen konutların genel olarak müstakil olduğu, diğer yapı türlerinin genellikle tarım ve hayvancılıkla alakalı olduğu göz önünde bulundurulduğunda kırsal yerleşimde sığınak yapma zorunluluğunun bulunmadığı söylenebilir.

### 2.2.2.4. Otopark Yönetmeliği

3194 sayılı İmar Kanunu'nun 37. ve 44. maddelerine dayanılarak Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan 22.02.2018 tarihli ve 30340 sayılı Resmî Gazetede yayınlanmıştır. Ancak, yürürlüğe girme tarihi 30.06.2020 tarihine ertelenmiştir. Otopark Yönetmeliği, Büyükşehir Belediyesi Kanunu kapsamında olan belediyelerde, nüfusu 10.000 ve daha fazla olan yerleşmelerde, nüfusu 10.000 altında olmakla birlikte imar planı bulunan alanlarda, imar planı

bulunmayan ancak idarelerce uygulanma kararı alınan alanlarda, yani tüm yerleşim alanlarında uygulanması zorunludur [44].

Yönetmeliğin 4. maddesinin a) bendinde otopark ihtiyacının bina içinde veya parselinde karşılanması e bendinde belirtilen hususlar haricinde zorunlu tutulmuştur [44]. Maddenin e bendinde otopark yapılamaması durumları şu şekildedir;

- Parsel ölçüleri nedeniyle yönetmelikte belirtilen özelliklerde otoparkların yapının bodrum katında ya da parsel içerisinde karşılanamadığının teknik raporla belirlenmesi,
- Arazinin jeolojik ve topoğrafik yapısının uygun olmaması, yer altı su seviyesinin yüksek olması, tüm teknik imkânlara rağmen bodrum kat yapılamadığının idarece tespit edilmesi,
- Bitişik nizam parsellerde otopark ihtiyacının ilk iki bodrum katta karşılanamaması,
- Tescilli taşınmaz kültür varlığı parselinde bulunup ilgili mevzuatın otopark yapılmasına izin verilmemesi,

gibi durumlar haricinde tüm yapılarda otopark yapılması zorunlu tutulmaktadır [44].

Madde 5'te otoparkların düzenlenme esasları belirlenmiştir [44]. Buna göre;

- Bodrum katlarda otopark yapılamaması durumunda zemin altında kalmak ve üzeri yeşillendirilerek öncelikle arka ve yan bahçe altlarının tamamı ile idare izni ile ön bahçe altında parsel sınırına 3 m yaklaşmamak şartıyla ön bahçe sınırının yarısını geçmeyen alanlarda,
- Bodrum katlar ile tabii ve tesviye edilmiş zeminin altında karşılanamaması yeşil dokuya uygun ve su geçirimli malzeme ile arka ve yan bahçelerde belirtilen şartlara uygun şartlarda açık otopark yapılabilir.
- Tek bağımsız bölümlü müstakil konutlarda ön bahçeler parsel sınırından 2 m geri çekilme şartıyla açık otopark olarak kullanılabilir.

Tüm hususlara rağmen otoparkların yapılamadığı durumlarda ortaya çıkabilmektedir. Bu durumda, 4. maddenin 3 bendinin atıfta bulunduğu 12. maddeye göre otopark tahsis bedeli ödenmesi şartı bulunmaktadır. 10. maddede belirtildiği üzere yapıda

otopark oluşturulmadığı ya da otopark tahsis bedeli ödenmemesi durumunda yapı ruhsatı ve yapı kullanım izin belgesi verilmeyeceği belirtilmektedir [44]. Bu hususlar çerçevesinde yer altında ya da yer üstünde belirlenen hususlar dahilinde otopark yapılması zorunlu tutulmakta ya da bedeli alınmaktadır.

#### **2.2.2.5. Diğer Yönetmelikler**

Yapılar inşa edilirken uyulması gereken bir diğer yönetmelik Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik'tir. Bu yönetmeliğin 48. maddesi konutlara ayrılmıştır. Eğer konut yapıları bodrum kat dahil 4 katı geçmiyor ve tek evler, ikiz evler, sıra evler tek bir kullanıma hizmet ediyor veya böyle bir binanın ayrılmış bölümünde normal merdivenler kaçış elemanı olarak kullanılabilir denilmektedir [45].

Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği'nde tabii zemin üstündeki kat yüksekliğinin 3 kat ile sınırlandırılmış olması, kırsal yerleşim imar planlarında konutların 2 kat ile sınırlandırılmış olması durumları da göz önünde bulundurulduğunda kırsal yerleşim konutlarında yangından kaçış için ek bir merdiven ya da kaçış yolu yapılmasına gerek bulunmamaktadır.

Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği, yapılarda enerjinin verimli kullanılması, enerji israfının önlenmesi ve çevrenin korunması amacıyla düzenlenmiştir. Yönetmeliğin 7. maddesi mimari proje tasarımına ayrılmıştır. Bu maddeye göre çevre koşulları dikkate alınarak doğal ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinden azami ölçüde yararlanılmalıdır. Ayrıca, meteorolojik olaylar dikkate alınarak istenmeyen ısı kazanç ve kayıpları asgari düzeye indirilmeli, sürekli kullanılacak yaşam alanlarının güneş ışığı, ısısı ve doğal havalandırmadan en uygun şekilde yararlanmalıdır [46].

#### **2.2.3. Kalkınma Planlarında Yer Alan Kırsal Yapılaşma Kararları**

Cumhuriyetin ilanından sonra başta ekonomi olmak üzere tüm alanlarda ilerleme sağlanabilmesi için birçok politika gerçekleştirilmiştir. 1958 yılında yaşanan kriz ile

enflasyon yükselmiş, kamu harcamaları artmış, dış borç ödenemez duruma gelmiştir. Yaşanan gelişmeler ekonomide planlı kalkınmaya geçişi hızlandırmış ve 1963 yılında ilk beş yıllık kalkınma planı yapılmıştır [47].

Kalkınma planları beşer yıllık dönemler halinde yapılmaktadır. İlk kalkınma planı 1963-1967 yılları arası dönemi kapsamaktadır. 2020 yılı itibariyle 2019-2023 dönemlerini kapsayan 11. kalkınma planı yürürlükte bulunmaktadır. Yapılan kalkınma planlarında ülkenin imkânlarının düzenli bir şekilde kullanılarak yatırım yapılacak ve destek verilecek alanlar belirlenmektedir. Destek verilecek alanlardan içerisinde kırsal yerleşimlerdeki yapılaşmalarda bulunmaktadır. Bu kapsamda 11 kalkınma planı incelenerek kırsal yapılaşmaya verilen destekler Çizelge 2.2’de düzenlenmiştir.

Çizelge 2.2. Kalkınma planlarında yer alan kırsal yapılaşma destek kararları [48-58].

Kalkınma Planı	Dönem	Destek Kararları
Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	1963-1967	Şartları kötü olan ve kendi evini yapmak isteyenlere fen ve sağlık kuralları çerçevesinde ucuz konut yapılabilmesini desteklemek. Kooperatif sistemini teşvik etmek Araştırma, öğretim ve uygulama, malzeme yardımı ve kredi yardımı başlıkları altında maddi destek verilmesi
İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	1968-1972	Çevrenin iklimine, sosyal ve ekonomik şartlarına, yapı malzemesi imkânlarına uygun nitelikte konut, işletme binaları, hamam, çamaşırlik projeleri hazırlanacak, teknik yardımla birlikte köylüye verilecek. Köylerin imarı için örnek imar planları hazırlanacak ve teknik yardım sağlanacak.
Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı	1973-1977	Maddi katkı sağlanması planlanmıştır.
Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı	1979-1983	Maddi katkı sağlanması planlanmıştır.
Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	1985-1989	Birinci derecede afete maruz bölgelerde yer alan köylere öncelik verilerek, köy konutlarının ıslahına yönelik eğitim, uygulama ve teşvik faaliyetleri hızlandırılarak yürütülecektir. Köy hayat tarzına uygun ve gelişmelere açık köy konutu tipleri geliştirilecektir.
Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı	1990-1994	Herhangi bir destekleme kararı yok.
Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	1996-2000	Herhangi bir destekleme kararı yok.
Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	2001-2005	Kamulaştırma sonucu baraj altında kalan yerleşim birimlerinde yeni iskân alanlarında ekonomik ve sosyal iyileştirmeler yapılacaktır.
Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı	2007-2013	Kırsal yerleşim planları kırsal yerleşimin özelliklerine ve bölge halkının ihtiyaçlarına göre belirlenecektir. Gelişmekte olan merkezi yerleşim birimlerine, turizm bölgelerine koruma alanlarına ve afet riski yüksek yerlere öncelik verilecektir.
Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı	2014-2018	Herhangi bir destekleme kararı yok.
On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı	2019-2023	Çeşitli faktörlere göre ihtiyaç duyulan yeniden yerleşim ve iskân faaliyetleri kapsamında can ve mal güvenliğini tehdit eden yapıların yerine uygun görülen yerlerde yeni yapılar yapılacaktır. Sürdürülebilirliğin sağlanmasına yönelik olarak kırsal mirasın yaşatılması, tabiat ve kültür varlıklarının korunması sağlanacaktır.

Beş yıllık kalkınma planların yanı sıra kırsal kalkınmaya yönelik olarak farklı plan ve stratejilerde geliştirilmiştir. Bu plan ve stratejilerde kırsal yapılaşmaya yönelik alınan destek kararları Çizelge 2.3'te düzenlenmiştir.

Çizelge 2.3. Kırsal kalkınma plan ve stratejilerinde kırsal yapılaşma için alınan destek kararları [59-63].

Kalkınma Planı	Dönem	Ulaşılmak İstenen Amaçlar
Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Komisyonu Raporu	2001-2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dağınık yerleşim üniteleri toplulaştırılmalı, tarımsal alt yapısı ile sosyal altyapı bir bütün olarak planlanmalıdır.</li> <li>• Yerleşim dağınık ve küçük olduğu yerlerde cazibe merkezleri oluşturularak imarlı ve planlı olarak sosyal, kültürel ve ekonomik tesisler yapılmalı</li> <li>• Mevcut yerleşim yerlerine gelişme alanları bir imar planı doğrultusunda yapılarak, gelişigüzel yapılaşmanın önlenmesi sağlanmalıdır.</li> <li>• Kırsal yerleşimde imar planı uygulaması zorunlu olmalıdır.</li> <li>• Projeli konut yapılması ve denetimlerin yapılması sağlanmalıdır.</li> </ul>
Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi	2007-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğal afetlerin önemli tehdit oluşturduğu kırsal yerleşmelerde güvenli yerleşim koşullarının temin edilmesi</li> <li>• Yeni yapılaşmanın uygun zeminde ve inşaat kurallarına uygun olarak gerçekleştirilmesine yönelik düzenleme ve uygulamalar yapılacak</li> <li>• Göç alan, ikinci konut talebinin güçlü olduğu ve nüfus artış hızı yüksek kırsal yerleşimlerde "kırsal yerleşme planlaması"nın yaygınlaştırılması</li> <li>• Yerleşimlerin kalitesinin artırılması ve estetik niteliklerinin geliştirilmesi amacıyla yöre kültür ve ekolojisine uygun mimaride, yöresel ihtiyaçları karşılayabilen, fen ve sağlık kurallarına uygun standart kalitede konut üretimi için arz-talep dengelerini ve alım gücünü dikkate alan örnek modeller geliştirilecek ve desteklenecektir.</li> <li>• Mimari ve kültürel açıdan önem taşıyan, korunması gereken ya da turizmin gelişmesi açısından potansiyeli bulunan kırsal yerleşimlerin görünümünün ve fiziki koşullarının iyileştirilmesi, tarihi ve mimari değer taşıyan binaların restore edilmesi ve korunması, uygun olanların turizm amaçlı kullanıma açılmasına yönelik projeler gerçekleştirilecek ve desteklenecektir.</li> </ul>
Kırsal Kalkınma Planı	2010-2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sağlıklı, güvenli ve düzenli yapılaşmanın yaygınlaştırılması</li> <li>• Kırsal yerleşme planlaması politika ve stratejileri dokümanının hazırlanması</li> <li>• Olası afetlere karşı zarar azaltma yöntemlerinin uygulanması</li> <li>• Kırsal merkezi yerleşimlerin belirlenmesi</li> <li>• <b>Yöresel mimariye uygun yapılaşmanın yaygınlaştırılması</b></li> <li>• Köy yerleşik alan tespitlerinin tamamlanması</li> <li>• Güneş, rüzgâr ve jeotermal gibi yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması</li> <li>• Organik artıkların biyoyakıt olarak değerlendirilmesi</li> <li>• Sosyal altyapı donatılarının artırılması</li> <li>• Atık yönetiminin güçlendirilmesi</li> </ul>
Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi	2014-2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atık yönetiminin geliştirilmesi</li> <li>• Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının yaygınlaştırılması</li> <li>• Yapılaşmada yöresel mimarinin teşvik edilmesi</li> </ul>
Kırsal Kalkınma Eylem Planı	2015-2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atık yönetiminin geliştirilmesi</li> <li>• Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının yaygınlaştırılması</li> <li>• Yapılaşmada yöresel mimarinin teşvik edilmesi</li> </ul>

### **2.3. Kırsal Yerleşim ve Konut Ölçeğinde Yurtiçinde Yapılan Çalışmalardan Örnekler**

Cumhuriyetin ilk yıllarında savaştan çıkan ülkenin kalkındırılabilmesi için birçok proje geliştirilmiştir. Bu projelerde gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşılabilmesi için ziraat, sanayi, orman, maden ocağı ve konut yerleşim alanlarının ayırt edilerek imar planlarının oluşturulması zorunluluk olarak görülmüştür. Hazırlanacak imar planlarında da köy yerleşim planlarının önemi vurgulanmıştır.

#### **2.3.1. Burhan Arif Ongun, Köy Projesi**

Cumhuriyetin ilk yıllarında savaştan çıkan ülkenin kalkındırılabilmesi için birçok proje geliştirilmiştir. Bu projelerde gelişmiş ülkeler seviyesine ulaşılabilmesi için ziraat, sanayi, orman, maden ocağı ve konut yerleşim alanlarının ayırt edilerek imar planlarının oluşturulması zorunluluk olarak görülmüştür. Hazırlanacak imar planlarında da köy yerleşim planlarının önemi vurgulanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen projelerden ilki 1935 yılında mimar Burhan Arif Ongun tarafından oluşturulmuştur [64].

Ongun tarafından oluşturulan proje incelenerek detaylı bilgi ve yerleşim planı Çizelge 2.4'te gösterilmiştir. Çizelge 2.4 içinde gösterilen yerleşim planına bakıldığında gridal düzende tasarlandığı görülmektedir. Merkez alan üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde nahiye müdürü, jandarma ve kooperatif-köy bankası, üçüncü bölümde okul, köy müzesi ve köy salonu, ikinci bölümde yer alan çarşı dükkanları birinci ve üçüncü bölümleri birbirine bağlamaktadır.

Ongun tarafından geliştirilen proje belirli bir bölgeye yönelik olmayıp tip proje niteliği taşımaktadır. İdari, eğitim, sosyal-kültürel tesis ve ticari tesislerin bulunduğu planda ibadet, sağlık tesisi, yeşil alan, tarımsal ve hayvansal üretim alanları, sanayi alanı, atık geri dönüşüm alanı, enerji alanı ve mezarlığın bulunmaması planın dezavantajıdır. Bununla birlikte konutlara yönelik herhangi bir tasarımında bulunmayışı Ongun tarafından geliştirilen planın bir diğer dezavantajı durumundadır.



Çizelge 2.4. Burhan Arif Ongun köy planı özellikleri.

Proje İsmi	Burhan Arif Ongun Köy Planı	
Mimar	Burhan Arif Ongun	
Planın Yapıldığı Bölge	Genel	
Yerleşim Planı [64]		
Planlama Şekli	Yerleşim Ölçeği	
Yerleşim Plan Düzeni	Gridal	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Nahiye Müdürlüğü, Jandarma
	İbadet Tesisi	-
	Eğitim Tesisi	Köy Mektebi
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	Köy Müzesi, Köy Ocağı ve Salonu
	Ticari Tesis	Kooperatif, Köy Bankası
	Yeşil Alan	-
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	-
Konut	Plan	-
	Yapı İnşa Sistemi	-
	Yapı İnşa Malzemeleri	-
	İç Mekân	-
	Kat Sayısı	-
	Üst Örtü	-
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

Mimar Burhan Arif Ongun tarafından geliştirilen köy yerleşim projesi kırsal yerleşim alanlarına yönelik oluşturulan projelerin başlangıcı niteliğindedir. Bu projenin devamında 1937 yılında İdeal Cumhuriyet Köy projesi, 1940 yılında da Abidin Mortaş tarafından köylerin yeniden düzenlenmesi için bir köy yerleşimi ve köy planı ile Behçet Ünsal tarafından Ankara Sincan için Numune köy projesi geliştirilmiştir.

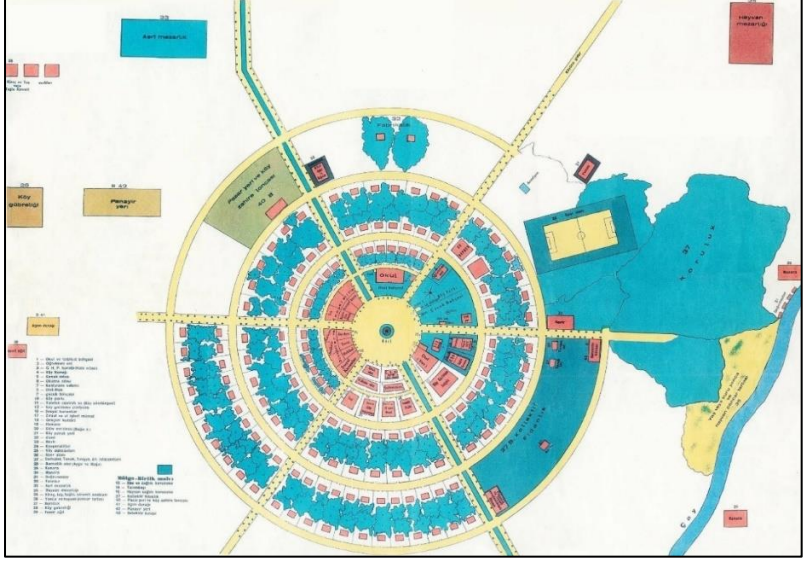
### **2.3.2. İdeal Cumhuriyet Köyü Projesi**

Köy ile kent arasındaki farkı azaltmak, kırsal yerleşimleri sosyal, kültürel ve ekonomik olarak daha iyi koşullara geliştirebilmek için 1937 yılında Atatürk tarafından desteklenerek İdeal Cumhuriyet Köyü projesi hazırlanmıştır. Geliştirilen proje incelenerek detaylı bilgi ve yerleşim planı Çizelge 2.5'te gösterilmiştir.

Çizelge 2.5 içinde gösterilen yerleşim planına bakıldığında merkezde bulunan meydan etrafında dairesel şekilde oluşturulan ve ışınsal akslarla bölünen bir kurgu bulunmaktadır. Dairesel form dört bölümden oluşmaktadır. Meydanın hemen yanındaki birinci bölümde, okul, park, insan ve hayvan sağlığı birimleri, köy konağı, otel, köy gazinosu, gençler odası, ziraat ve el işleri müzesi, konferans salonu, halk odası, hamam, cami, okuma odası, konuk odası, kooperatif odaları ve ticaret mekânları bulunmaktadır. Birinci bölümün bir kısmı ile ikinci bölümde ve üçüncü bölümün bir kısmında bahçeli köy evleri bulunmaktadır. Üçüncü bölümde ayrıca, pazar yeri ve zahire loncası, damızlık ahır, fabrikalar, spor alanı, arı, tavşan, tavuk üretim birimleri, selektör binası ve fidanlık alanı bulunmaktadır. Köy yerleşim dışı olan dördüncü bölümde değirmenler, mandıra, hayvan yemi için lonca ve pancar tarlaları, panayır yeri, köy gübreligi hayvan mezarlığı ve fenni ağıl birimleri bulunmaktadır [65].

Geliştirilen proje belirli bir bölgeye yönelik olmayıp tip proje niteliği taşımaktadır. İdari, eğitim, sosyal-kültürel tesis ve ticari ibadet, sağlık tesisi, yeşil alan, tarımsal ve hayvansal üretim alanları, sanayi alanı, atık geri dönüşüm alanı ve mezarlığın tesislerin bulunduğu planda enerji alanı bulunmaması planın dezavantajıdır. Bununla birlikte konutlara yönelik herhangi bir tasarımında bulunmayışı geliştirilen planın bir diğer dezavantajı durumundadır.

Çizelge 2.5. İdeal Cumhuriyet köyü projesi özellikleri.

Proje İsmi	İdeal Cumhuriyet Köy projesi	
Mimar	-	
Planın Yapıldığı Bölge	Genel	
Yerleşim Planı [65]		
Planlama Şekli	Yerleşim Ölçeği	
Yerleşim Plan Düzeni	Dairesel	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Tarımbaşısı, Telefon Santrali ve Köy Söndürgesi, Köy Konağı, Halk Odası
	İbadet Tesisi	Cami
	Eğitim Tesisi	Okul, Okuma Odası,
	Sağlık Tesisi	Ebe ve Sağlık Kurucusu, Hayvan Sağlık Kurucusu, Revir,
	Sosyal-Kültürel Tesis	Öğretmen Evi, Hamam, Panayır Yeri, Spor Alanı, Köy Yunak Yeri, Gençler Kulübü, Ziraat ve El İşleri Müzesi, Sosyal Kurumlar, Radyolu Köy Gazinosu, Konferans Salonu, Konuk Odası
	Ticari Tesis	Kooperatif, Köy Dükkanları, Pazar Yeri ve Köy Zahire Locası, Otel
	Yeşil Alan	Çocuk Bahçesi, Köy Parkı, Koruluk,
	Tarımsal Üretim Tesisleri	Değirmenler, Selektör Binası, Yonca ve Hayvan Pancar Tarlası
	Hayvansal Üretim Tesisleri	Damızlık Tavuk, Tavşan, Arı İstasyonları, Damızlık Ahır, Mandıra, Fenni Ağıl, Kanara, Aşım Durağı
	Sanayi Alanı	Fabrika, Kireç, Taş, Tuğla ve Kiremit Ocakları, Etüv Makinesi
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	Köy Gübreligi,
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	Asri Mezarlık, Hayvan Mezarlığı,
Konut	Plan	-
	Yapı İnşa Sistemi	-
	Yapı İnşa Malzemeleri	-
	İç Mekân	-
	Kat Sayısı	-
	Üst Örtü	-
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

### 2.3.3. Abidin Mortaş Köy Evi Planı

1940 yılında Anadolu'da köylerin yeniden inşa edilmesi durumu üzerine Yüksek Mimar Abidin Mortaş köy yerleşimi ile köy evleri için proje hazırlamıştır [66]. Geliştirilen proje incelenerek detaylı bilgi ve yerleşim planı Çizelge 2.6'da gösterilmiştir.

Mortaş, Çizelge 2.6 içerisinde gösterilen köy yerleşimi merkez ve evler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Merkezde bir meydan etrafında mektep, köy odası, cami, bakkal ve kahve mekânları bulunmaktadır. Merkezi çevreleyen köy evleri ise gridal düzende yerleştirmiştir.

Konut ölçeğinde Çizelge 2.6 içerisinde gösterilen küçük ev tipi ve büyük ev tipi olmak üzere iki farklı plan tipi hazırlanmıştır. Küçük ev tipinde yatak odası, oturma odası ve kiler ile oluşturulan ana yaşam mekânı, samanlık, araba ve pulluk, ahır, ağıl ve kümesi bir avlu etrafında yerleştirerek bütüncül bir tasarım oluşturmuştur. Büyük ev tipinde ise daha kalabalık aileler düşünülerek iki ayrı bölüm oluşturulmuştur. İlk bölümde önünde bahçe olan iki yatak odası, mutfak, oturma odası ve kilerden oluşan samanlık ve ahıra bitişik yapılan ana yaşam mekânı bulunmaktadır. İkinci bölüm ilk bölüme bitişik olup önlerinde bir avlu olan araba ve pulluğun konulduğu alan ile ağıl samanlık ve ahırdan oluşmaktadır.

Mortaş tarafından geliştirilen projede idari, eğitim, ibadet ve ticari tesisler bulunmaktadır. Projede sağlık, sosyal-kültürel, yeşil alan, tarımsal üretim, hayvansal üretim, sanayi, atık geri dönüşümü, enerji ve mezarlık birimlerinin olmaması dezavantajdır. Bununla birlikte küçük ve büyük ev tipi olmak üzere iki farklı konut projesi geliştirilmesi ve konut planı içerisinde araç parkı, tarımsal aletlerin konulmasına yönelik mekânlara yer verilmesi projenin avantajlı tarafıdır.

Çizelge 2.6. Abidin Mortaş köy yerleşimi ve köy evi projesi özellikleri.

Proje İsmi	Abidin Mortaş Köy Yerleşimi ve Köy Evi	
Mimar	Abidin Mortaş	
Planın Yapıldığı Bölge	Genel	
Yerleşim ve Konut Planı [66]		
Planlama Şekli	Yerleşim ve Konut ölçeği	
Yerleşim Plan Düzeni	Gridal	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Köy Odası
	İbadet Tesisi	Cami
	Eğitim Tesisi	Mektep
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	-
	Ticari Tesis	Bakkal ve Kahve
	Yeşil Alan	-
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	-
Konut	Plan	Küçük ev ve büyük ev Tipi olmak üzere iki adet yukarıda gösterilmiştir
	Yapı İnşa Sistemi	Kagir (yığma)
	Yapı İnşa Malzemeleri	-
	İç Mekân	Mutfak, Oturma odası, Yatak Odası, Kiler, Samanlık, Araba ve Pulluk Ahır, Ağıl, Kümes
	Kat Sayısı	1
Üst Örtü	Düz örtü (Dam)	
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

### 2.3.4. Behçet Ünsal, Sincan Numune Köy Projesi

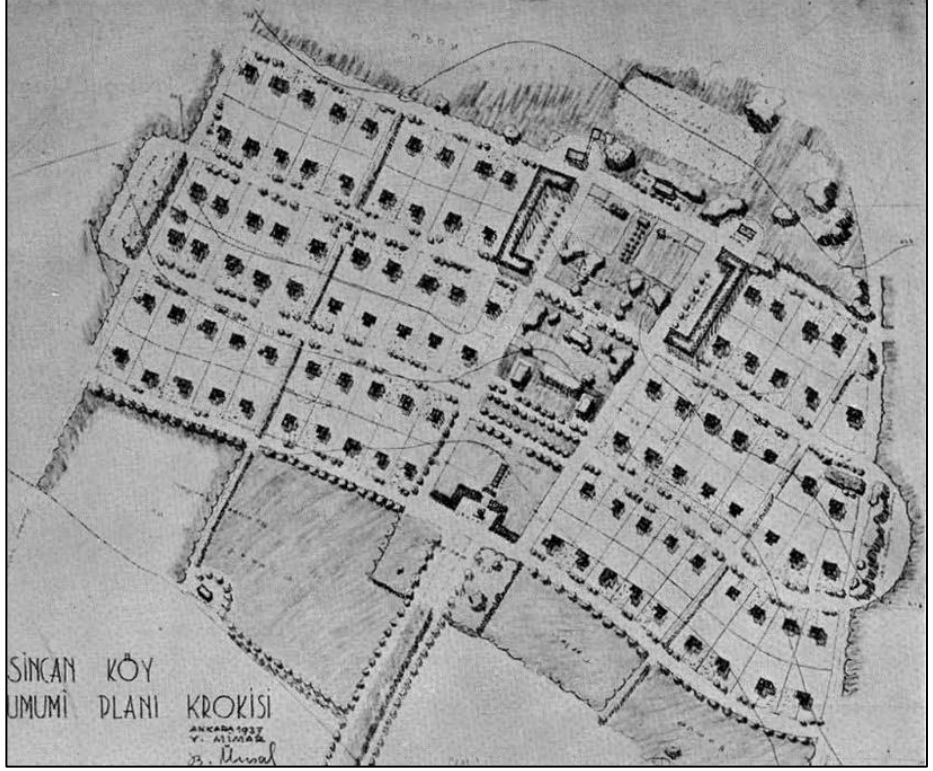
Burhan Arif Ongun, İdeal Cumhuriyet Köy Projesi ve Abidin Mortaş köy projelerinin yanı sıra 1940 yılında Anadolu'nun yeniden inşa edilmesi kapsamında Yüksek mimar Behçet Ünsal tarafından başkent Ankara'ya trenle giriş noktası olan Sincan bölgesinde modern ve göze çarpan numune köy projesi hazırlanmıştır. Proje kapsamında köy yerleşim planı ve köy evi plan tipleri oluşturulmuştur [67]. Geliştirilen proje incelenerek detaylı bilgi ve yerleşim planı Çizelge 2.7'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.7 içerisinde gösterilen Ünsal tarafından oluşturulan yerleşim planında köy istasyonun iki yanı ve köyün ortası ağaçlık alandır. Köyün ortasında büyük bir park olup aks doğrultusunda köy bitişindeki oyun sahasına kadar uzanmaktadır. Park alanı içerisinde köy odası, dispensar ve sağlık tesisi, çamaşır evi ve okul vardır. Bununla birlikte köy planında elektrik santrali, pazar yeri, cami, köy okuma odası ve kahve bulunmaktadır.

Proje kapsamında oluşturulan iki tip köy evi planı Çizelge 2.7 içerisinde gösterilmiştir. Birinci tip küçük aileler için oluşturulmuş olup iki oda, mutfak, sofa ve teras şeklindeki avlu birimlerinden oluşan yaşam alanı ile bu alana bitişik ahır ve samanlık birimlerinden oluşmaktadır. İkinci tip büyük aileler için oluşturulmuş olup sokaktan girişte büyük bir avlu vardır. Avlunun bir kenarında bir oda ve ambar, diğer tarafında bir oda ve mutfak vardır. Dördüncü ve son kenar samanlığa açılmakta olup samanlığın iki yanında ahır olarak kullanılabilen büyük iki alan vardır.

Ünsal, tarafından geliştirilen projede idari, eğitim, ibadet, sağlık, sosyal-kültürel, ticari tesis, yeşil alan ve enerji üretimine yönelik tesisler bulunması ve iki farklı konut projesi geliştirilmesi projenin avantajlı tarafıdır. Projede tarımsal üretim, hayvansal üretim, sanayi, atık geri dönüşümü ve mezarlık birimlerinin olmaması ise dezavantajdır.

Çizelge 2.7. Behçet Ünsal Sincan numune köy projesi özellikleri.

Proje İsmi	Behçet Ünsal Sincan Numune Köy Projesi	
Mimar	Behçet Ünsal	
Planın Yapıldığı Bölge	Sincan-Ankara	
Yerleşim Planı [67]		
Planlama Şekli	Yerleşim ve Konut ölçeği	
Yerleşim Plan Düzeni	Gridal	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Köy Odası
	İbadet Tesisleri	Cami
	Eğitim Tesisleri	Okul
	Sağlık Tesisleri	Dispanser ve Sağlık Tesisleri,
	Sosyal-Kültürel Tesis	Oyun Sahası, Köy Okuma Odası, Çamaşır Evi
	Ticari Tesis	Kahve, Pazar Yeri
	Yeşil Alan	Park,
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-
	Enerji Alanı	Elektrik Santrali
	Mezarlık	-

Çizelge 2.7. Behçet Ünsal Sincan numune köy projesi özellikleri (Devam Ediyor)

Konut	Plan [67]		
		Yapı İnşa Sistemi	Kagir (yığma)
		Yapı İnşa Malzemeleri	Taş
		İç Mekân	Oda Mutfak, Sofa, Teras, Ahr, Samanlık, Ambar
		Kat Sayısı	1
		Üst Örtü	Düz örtü (Dam) ve Kıрма Çatı
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış		

### 2.3.5. Tarımköy Uygulamaları


Kırsal yerleşimde yapılaşma için verilen destek uygulamalarından biri TOKİ tarafından gerçekleştirilen Tarımköy uygulamasıdır. Uygulamanın temel amacı köylerden kentlere yapılan göçü azaltmaktır. Diğer amaçları ise sosyal imkânların iyileştirilmesi, köy mimarisinin geliştirilmesi, yöresel mimarinin korunup yenilenmesi, halkın yerinde iskânı, sağlıklı yaşanabilir konutlar üretmek, alt yapıyı güçlendirmek olarak belirlenmiştir. Tarımköy projesi, baraj ya da herhangi bir proje nedeniyle arazileri istimlak edilen alanlarda, belediye ya da valiliklerin bölge halkının olanaklarını iyileştirmek üzere TOKİ'ye başvurmaları ile gerçekleştirilebilmektedir [68].

2022 Ekim ayı sonu itibariyle TOKİ internet sitesinde 110 bölgede Tarımköy uygulamasının gerçekleştirildiği belirtilmektedir. Gerçekleştirilen tüm uygulamalarda olmamakla birlikte konut dışında cami, sağlık ocağı, okul, ticaret



merkezi ve kültür merkezi gibi tesislerinde olduğu görülmektedir [69]. Örnek bir Tarımköy uygulama projesi çerçevesinde Kayseri ili Felahiye ilçesi Doburcalı mevkiine yapılacak Tarımköy projesi incelenerek ilişkin detaylı bilgiler Çizelge 2.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 2.8. Kayseri Felahiye Doburcalı mevki Tarımköy projesi özellikleri.

Proje İsmi	Kayseri ili Felahiye İlçesi Doburcalı Mevkii Tarımköy projesi																	
Mimar	-																	
Planın Yapıldığı Bölge	Felahiye-Kayseri																	
Yerleşim Planı [70]	 <p>KAYSERİ İLİ FELAHİYE İLÇESİ DOBURCALI MEVKİİ TARIMKÖY PROJESİ YERLEŞİM PLANI HAZINE MÜLKİYETİNDE 371 ADA 60,61,66 VE 68 PARSELLER ALAN BÜYÜKLÜĞÜ YAKLAŞIK: 92900 M2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>KONUT TİPİ</th> <th>KAT ADETİ</th> <th>BLOK ADETİ</th> <th>KONUT SAYISI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZEMİN</td> <td>82</td> <td>82</td> <td>82</td> </tr> <tr> <td>TK 16 TİPİ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">TOPLAM KONUT SAYISI</td> <td>82</td> </tr> </tbody> </table> <p>KAYSERİ (FELAHİYE) 135-d-22-a-4-b 1/1000</p>		KONUT TİPİ	KAT ADETİ	BLOK ADETİ	KONUT SAYISI	ZEMİN	82	82	82	TK 16 TİPİ				TOPLAM KONUT SAYISI			82
KONUT TİPİ	KAT ADETİ	BLOK ADETİ	KONUT SAYISI															
ZEMİN	82	82	82															
TK 16 TİPİ																		
TOPLAM KONUT SAYISI			82															
Planlama Şekli	Yerleşim ve Konut ölçeği																	
Yerleşim Plan Düzeni	Gridal																	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	-																
	İbadet Tesisi	Cami																
	Eğitim Tesisi	-																
	Sağlık Tesisi	-																
	Sosyal-Kültürel Tesis	-																
	Ticari Tesis	-																
	Yeşil Alan	Park,																
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-																
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-																
	Sanayi Alanı	-																
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-																
	Enerji Alanı	-																
	Mezarlık	-																

Çizelge 2.8. Kayseri Felahiye Doburcalı mevkii Tarımköy projesi özellikleri.  
(Devam Ediyor)

Konut	Plan [70]		
	Ön Cephe [70]		
	Sol Yan Cephe [70]		
	Sağ Yan Cephe [70]		
	Yapı İnşa Sistemi	Betonarme Karkas	
	Yapı İnşa Malzemeleri	Bims,	
İç Mekân	2 Oda, Salon, Mutfak, Banyo, WC, Hol, Balkon		
Kat Sayısı	1		
Üst Örtü	Kırma Çatı		
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış		

Çizelge 2.8’de gösterilen Felahiye Doburcalı Tarımköy uygulamasına bakıldığında yerleşim ölçeğinde konut dışında cami ve yeşil alan bulunmaktadır. Kırsal alanın gelişmesine yönelik ve sürdürülebilirlik anlamında herhangi bir tesis bulunmaması projenin en büyük dezavantajıdır. Bununla birlikte yapı inşasında kullanılan malzemeler yerel malzeme olmaması, tasarımın yöresel konut tarzında olmaması da sürdürülebilirlik açısından dezavantaj oluşturmaktadır.

### **2.3.6. Koruma Odaklı Kırsal Alan Planlaması (KOKAP)**

Kırsal yerleşimlerde yerel yapı malzemeleri kullanılarak geleneksel yapı sistemleri ile topoğrafyaya ve iklime uygun yapılar inşa edilmiştir. Ancak, günümüzde bu yerleşim alanlarında yerel dokuya uygun olmayan yapılar inşa edilmektedir. Kırsal yerleşmelerin kentsel yerleşmelerden farklı bir şekilde ele alınarak sorunların çözümü için projeler üretilmektedir.

Bu projelerden biri de TÜBİTAK tarafından desteklenen, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Selçuk Üniversitesi ve Karadeniz Teknik Üniversitesi iş birliği ile gerçekleştirilen ve 2015 yılında tamamlanan Koruma Odaklı Kırsal Alan Planlaması (KOKAP) projesidir. Projenin kırsal yerleşimlerin planlanmasındaki kurumsal, yasal ve uygulamaya yönelik eksiklikleri gidermek için yapıldığı belirtilmektedir. Proje kapsamında Trabzon Akçaabat, Maçka ve Çaykara, Samsun Çarşamba ve Havza, Konya Cihanbeyli ve Beyşehir ve Mersin Erdemli olmak üzere toplam 8 ilçede 436 köy çalışma alanı olarak belirlenmiştir. Proje sonuçları 01.08.2014 tarihinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığına, bakanlık incelemesinin ardından TÜBİTAK’a teslim edilmiştir [71].

### **2.3.7. Kırsal Alan Planlama Projesi (KODAKAP)**

Kırsal yerleşimde yapılaşmaya ilişkin olarak yürütülen projelerden birisi de Kırsal yerleşim Planlama Projesi (KODAKAP)’tır. Proje KOKAP projesi kapsamında geliştirilen kırsal yerleşim planlaması sonuçlarının test edilmesi, kırsal yerleşimlerde bölgesel özellikler ve ihtiyaçlar dahilinde yapılaşma koşullarının belirlenmesi ve köy tasarım rehberlerinin hazırlanması amaçlanmaktadır. Projenin yürütülmesi amacıyla

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile İstanbul Ticaret Üniversitesi arasında protokol imzalanmıştır. Alan çalışması olarak Kocaeli Kartepe, Sivas Gürün, Aydın Söke, Hatay Erzin, Şanlıurfa Halfeti, Nevşehir Acıgöl, Rize Çamlıhemşin ilçeleri seçilmiştir [72].

### **2.3.8. Kırsal Alanda Yöresel Doku ve Mimari Özellikler Projesi**

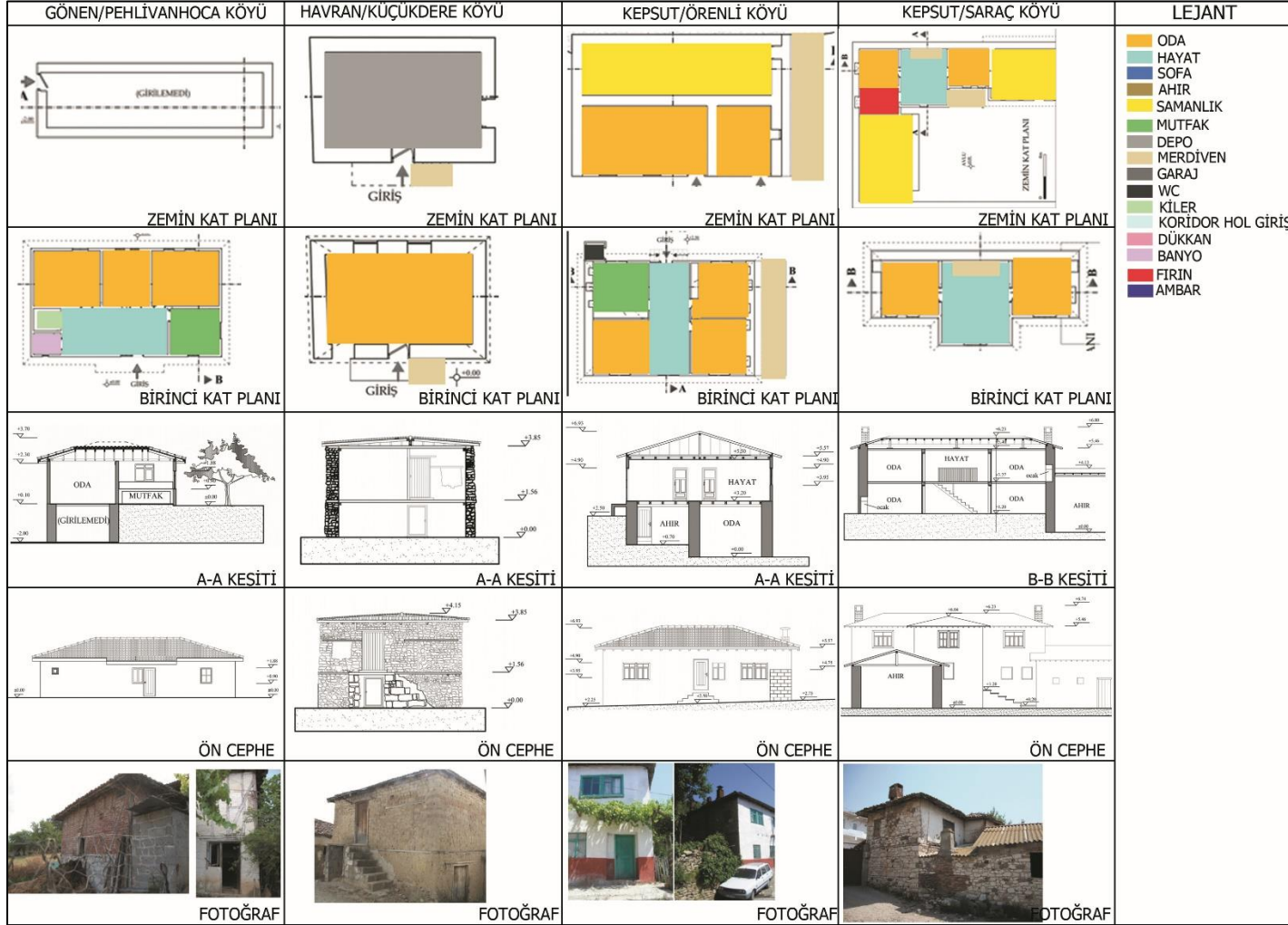
Kırsal yerleşimde yaşam alışkanlıklarına ve doğaya uygun yapılaşmaların gerçekleştirilebilmesi amacıyla Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından 2008 yılında Kayseri 2010 yılında ise Balıkesir’de Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi’ne bir çalışma yaptırılmıştır [73].

Balıkesir ilinde Bandırma Emre ve Kuyucak, Dursunbey Kireç, Gönen Babayaka ve Pehlivanhoca, Havran Küçükdere ve Tarlabası, Kepsut Örenli ve Saraç köyleri çalışma alanları olarak belirlenmiştir. Çalışmanın ilk bölümünde yerel mimari özelliklerin oluşmasında etkili olan Balıkesir’in doğal ve çevresel faktörleri, tarihi, sosyo-kültürel verileri, yapı malzemeleri, yapım sistemleri ve mekân tipolojileri incelenmiştir [74].

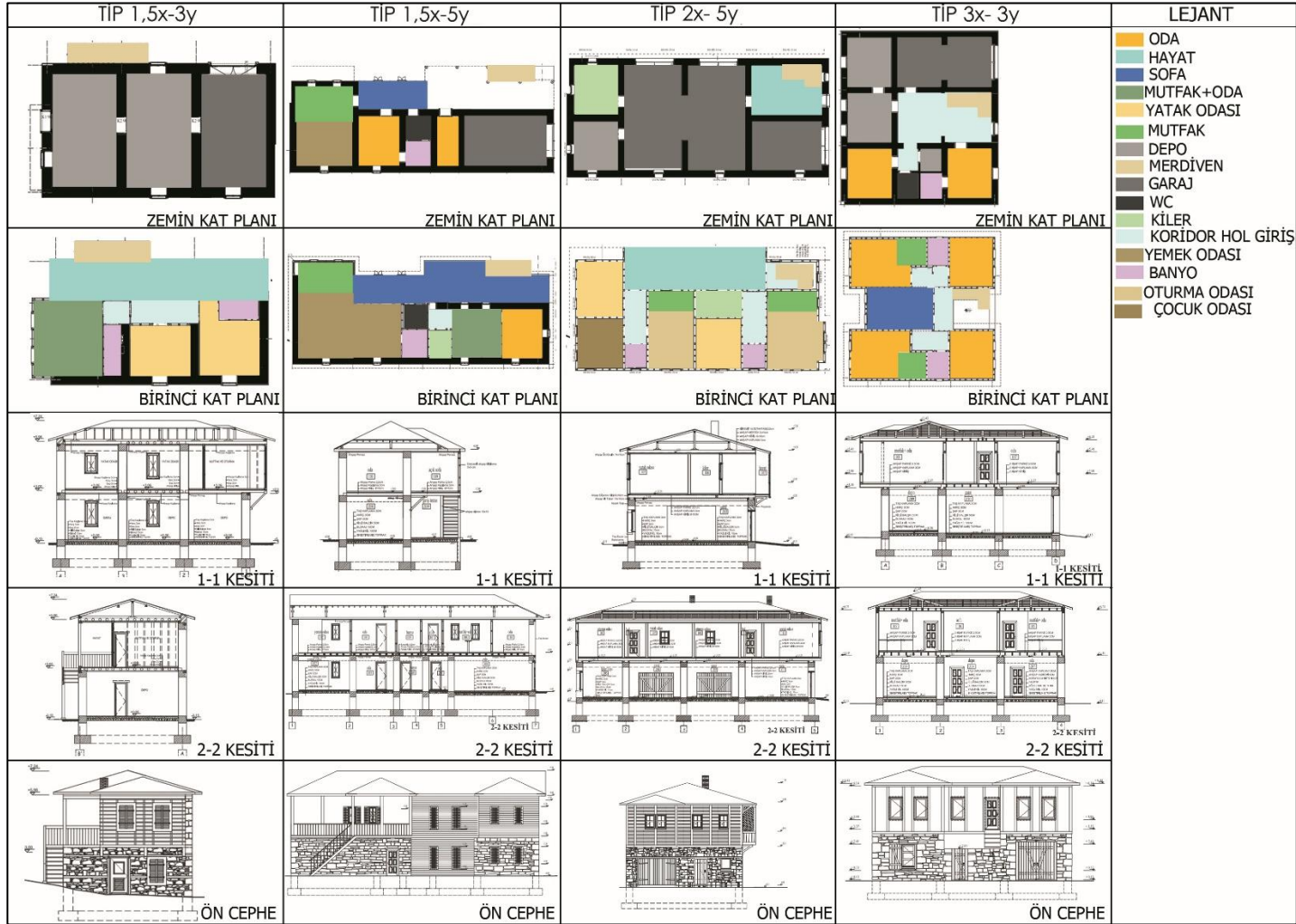
İkinci kısımda Balıkesir kırsal yerleşim özellikleri belirlenerek, kırsal yerleşmelerin doku analizleri yapılarak bir model önerilmiştir [75]. Üçüncü bölümünde gün ışığı, solar radyasyon kazancı ve enerji kullanımı gibi fiziksel çevre parametrelerinin analizleri gerçekleştirilmiştir [76]. Dördüncü bölümde Kepsut Saraç köyünde 3, Kepsut Örenli köyünde 7, Havran Tarlabası köyünde 5, Havran Küçükdere köyünde 5, Gönen Pehlivanhoca köyünde 6, Gönen Babayaka köyünde 9, Dursunbey Kireç köyünde 10, Burhaniye Kuyucak köyünde 4 ve Burhaniye Emre köyünde 10 adet konutun rölövelerine yer verilmiştir. Rölövelerde kat planları, kesitler, cepheler ve fotoğraflar bulunmaktadır [77]. Her köyden birer konut rölöve kat planları, kesitleri, ön cepheleri ve fotoğrafları incelenerek Şekil 2.2 ve Şekil 2.3’te gösterilmiştir. Beşinci kitapta rölöveler ve analizler sonucunda oluşturulan farklı sekiz tip konut ve iki tip köy konağı projelerine yer verilmiştir [78]. Geliştirilen konut projelerinin kat planları, kesit ve cepheleri incelenerek Şekil 2.4 ve Şekil 2.5’te gösterilmiştir.

BANDIRMA/EMREKÖY	BANDIRMA/KUYUCAK KÖY	DÜRSUNBEY/KİREÇKÖY	GÖNEN/BABAYAKA	LEJANT
				<ul style="list-style-type: none"> <li>ODA</li> <li>HAYAT</li> <li>SOFA</li> <li>AHIR</li> <li>SAMANLIK</li> <li>MUTFAK</li> <li>DEPO</li> <li>MERDİVEN</li> <li>GARAJ</li> <li>WC</li> <li>KİLER</li> <li>KORİDOR HOL GİRİŞ</li> <li>DÜKKAN</li> <li>BANYO</li> <li>FIRIN</li> <li>AMBAR</li> </ul>
			YOK	
				
				
				

Şekil 2.2. Balıkesir köy konutları röleve kat planı kesit cephe ve fotoğrafları 1 [77].



Şekil 2.3. Balıkesir köy konutları rölöve kat planı kesit cephe ve fotoğrafları 2 [77].



Şekil 2.4. Balıkesir öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 1 [78].



Şekil 2.5. Balıkesir öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 2 [78].



Geliştirilen konut projeleri ile mevcut köy konutları incelenerek Çizelge 2.9'da karşılaştırılmıştır.

Çizelge 2.9. Balıkesir kırsalında yöresel doku ve mimari özelliklere uygun yapılaşmanın yaygınlaştırılması projesinin incelenmesi.

Proje İsmi	Balıkesir Kırsalında Yöresel Doku Ve Mimari Özelliklere Uygun Yapılaşmanın Yaygınlaştırılması		
Proje Sahibi	T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü Stratejik Planlama ve Kırsal Alanlar Daire Başkanlığı		
Proje Ekibi	Prof. Dr. Kemal ÇORAPÇIOĞLU, Yrd. Doç. Dr. Cüneyt DİRİ, Yrd. Doç. Dr. Berrin Şahin DİRİ, Yrd. Doç. Dr. Mustafa ÖZGÜNLER, Arş. Gör. Dr. Ömer EREM, Arş. Gör. Halit Can GÖRGÜLÜ, Öğr. Gör. Dr. Papatya SEÇKİN, Öğr. Gör. Zeynep OĞUZ, Ergün ŞİMŞEK, Tasim MEHMED		
Planın Yapıldığı Bölge	Balıkesir		
Yerleşim Planı	-		
Planlama Şekli	Konut		
Yerleşim Plan Düzeni	-		
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Köy Konağı	
	İbadet Tesisi	-	
	Eğitim Tesisi	-	
	Sağlık Tesisi	-	
	Sosyal-Kültürel Tesis	-	
	Ticari Tesis	-	
	Yeşil Alan	-	
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-	
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-	
	Sanayi Alanı	-	
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-	
	Enerji Alanı	-	
	Mezarlık	-	
<b>Konut Türü</b>	<b>MEVCUT KONUTLAR</b>		<b>ÖNERİ KONUTLAR</b>
Yapı İnşa Sistemi	Yığma, Yığma + Ahşap İskelet Sistem		Yığma, Yığma + Ahşap İskelet Sistem
Duvar Malzemeleri	Kerpiç, Taş, Ahşap		Taş, Ahşap
Duvar Hatlı	Ahşap		Beton
Döşeme Sistemi	Ahşap		Ahşap
İç Mekân bölümleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oda,</li> <li>• Hayat,</li> <li>• Sofa,</li> <li>• Mutfak,</li> <li>• Kiler,</li> <li>• Ahır,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samanlık,</li> <li>• Wc</li> <li>• Banyo</li> <li>• Ambar,</li> <li>• Depo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oda,</li> <li>• Hayat,</li> <li>• Sofa,</li> <li>• Mutfak,</li> <li>• Mutfak+Oda</li> <li>• Yatak Odası,</li> <li>• Oturma Odası,</li> <li>• Çocuk Odası,</li> <li>• Yemek Odası</li> <li>• Kiler,</li> <li>• Wc</li> <li>• Banyo</li> <li>• Garaj,</li> <li>• Depo</li> </ul>
Kat Sayısı	1-2		2
Üst Örtü	Düz Dam, Sundurma, Kıрма ve Beşik Çatı		Beşik Çatı,
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış		

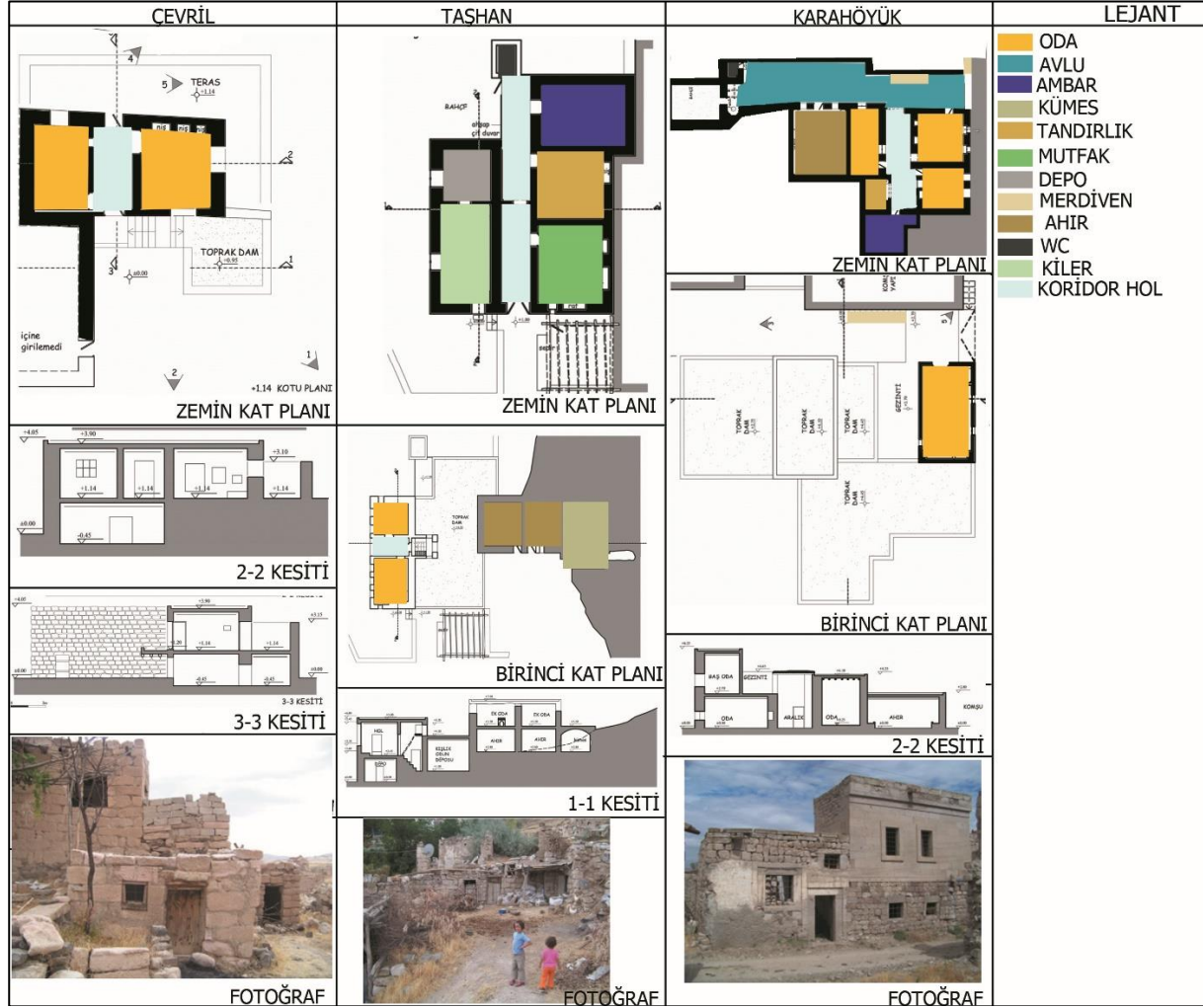
Çizelge 2.9'a bakıldığında öneri konutların tasarımında mevcut konutların dikkate alındığı görülmektedir. Öneri konutların mevcut konutlardan farklılıklarına bakıldığında duvar malzemelerinde kerpice yer verilmemesi, duvar hatılında ahşap yerine betonun tercih edilmesi, iç mekân bölümlerinde yatak odası, oturma odası, yemek odası, çocuk odası ayrımlarına gidildiği, ahır, samanlık, ambar ve fırına yer verilmediği bunların yerine garaja yer verildiği görülmektedir. Projenin dezavantajı yerleşim ölçeğinde herhangi bir önerisinin bulunmamasıdır.

Kırsal Alanda Yöresel Doku ve Mimari Özellikler Projesi kapsamında bir diğer proje Kayseri'de 2008 yılında gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanı olarak, Kocasinan ilçesi Çevril, Karahöyük, Taşhan, Melikgazi İlçesi Bağpınar köyleri seçilmiştir. Proje sonuçları 6 kitapta toplanmıştır. İlk kitapta kırsal mimarinin oluşmasında etkili olan çevre verileri, yapı malzemeleri, yapı elemanları, yapım sistemleri, kırsal konutu oluşturan birimler ve sürdürülebilir yöresel mimarlık konuları ele alınmıştır [79].

İkinci kitapta yerel mimari kimliğin araştırılmasında kullanılan yöntemler ve sonuç raporlarının nasıl yazılacağı yer almaktadır [80]. Üçüncü kitapta kırsal yerleşimin doğal ve çevresel bilgileri, sosyo-kültürel verileri, yapı malzemeleri, yapı elemanları, yapım sistemleri, kırsal konut bölümleri ve yerleşim tipleri hakkında bilgi verilmiştir [81].

Altıncı kitapta Çevril köyünden 1, Taşhan köyünden 5, Karahöyük köyünden 9 ve Bağpınar köyünden 1 adet yapının rölöve kat planı, kesit, cephe ve fotoğraflarına yer verilmiştir [82]. Çevril, Taşhan ve Karahöyük köyünden birer konutun rölöve kat planları, kesitleri, ön cepheleri ve fotoğrafları incelenerek Şekil 2.6'da gösterilmiştir.

Dördüncü kitapta rölöveler ve analizler sonucunda oluşturulan farklı altı tip konut projelerine yer verilmiştir [83]. Geliştirilen konut projelerinin kat planları, kesit ve cepheleri incelenerek Şekil 2.7 ve Şekil 2.8'te gösterilmiştir. Oluşturulan konut projeleri ile mevcut köy konutları incelenerek Çizelge 2.10'da karşılaştırılmıştır.



Şekil 2.6. Kayseri köy konutları röleve kat planı kesit cephe ve fotoğrafları [82].



Şekil 2.7. Kayseri öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 1 [83].



Şekil 2.8. Kayseri öneri köy konutları kat planı kesit cepheleri 2 [83].

Çizelge 2.10. Kayseri yöresel mimari projeler oluşturulması amaçlı tipolojik çalışmalar projesinin incelenmesi.

Proje İsmi	Kayseri Kırsalında Yöresel Mimari Projeler Oluşturulması Amaçlı Tipolojik Çalışmalar			
Proje Sahibi	T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü Kırsal Alanlar Daire Başkanlığı			
Proje Ekibi	Prof. Dr. Kemal ÇORAPÇIOĞLU, Yrd. Doç. Dr. Suat ÇAKIR, Yrd. Doç. Dr. Nezh R. AYSEL, Arş. Gör. Halit Can GÖRGÜLÜ, Arş. Gör. Duygu KOLBAY, Öğr. Gör. Dr. Papatya SEÇKİN, Emine ÜNSAL			
Planın Yapıldığı Bölge	Kayseri			
Yerleşim Planı	-			
Planlama Şekli	Konut			
Yerleşim Plan Düzeni	-			
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Köy Konağı		
	İbadet Tesisi	-		
	Eğitim Tesisi	-		
	Sağlık Tesisi	-		
	Sosyal-Kültürel Tesis	-		
	Ticari Tesis	-		
	Yeşil Alan	-		
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-		
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-		
	Sanayi Alanı	-		
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-		
	Enerji Alanı	-		
	Mezarlık	-		
<b>Konut Türü</b>	<b>MEVCUT KONUTLAR</b>		<b>ÖNERİ KONUTLAR</b>	
Yapı İnşa Sistemi	Yığılma,		Yığılma,	
Duvar Malzemeleri	Moloz Taş, Kesme Taş		Kesme Taş,	
Duvar Hatlı	-		Beton	
Ara Kat Döşeme Sistemi	Ahşap + Toprak + Taş		Ahşap + Kevek Taşı + Kil Toprak + Sal Taşı/ Ahşap Kadron + Ahşap kaplama	
İç Mekân bölümleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oda,</li> <li>• Avlu,</li> <li>• Mutfak,</li> <li>• Kiler,</li> <li>• Ahır,</li> <li>• Tandırılık,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Samanlık,</li> <li>• Wc ve Banyo</li> <li>• Ambar,</li> <li>• Depo</li> <li>• Kümes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oda,</li> <li>• Avlu,</li> <li>• Sofa,</li> <li>• Mutfak,</li> <li>• Misafir Odası,</li> <li>• Tandırılık,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiler,</li> <li>• Wc ve Banyo</li> <li>• Depo</li> <li>• Ahır</li> <li>• Köşk</li> <li>• Kümes</li> </ul>
Kat Sayısı	1-2		2	
Üst Örtü	Düz Dam		Teras Çatı	
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış			

Çizelge 2.10'a bakıldığında öneri konutların tasarımında mevcut konutların dikkate alındığı görülmektedir. Öneri konutların mevcut konutlardan farklılıklarına bakıldığında duvar hatlında ahşap yerine betonun tercih edilmesi, iç mekân bölümlerinde köşk isminde yeni bir mekânın eklendiği, ambara yer verilmediği

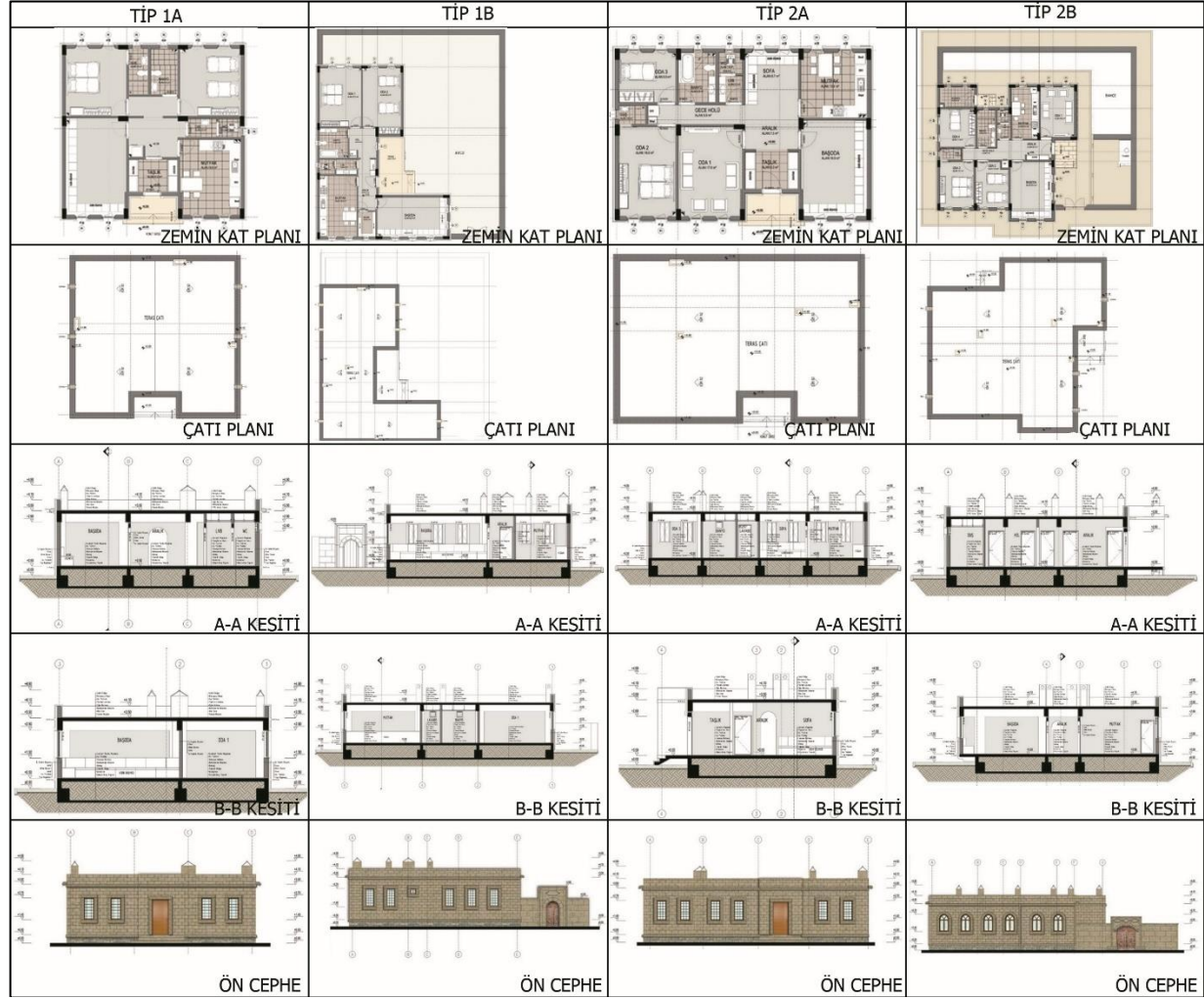
görülmektedir. Projenin dezavantajı yerleşim ölçeğinde herhangi bir önerisinin bulunmamasıdır.

### **2.3.9. Yöresel Mimari Özelliklere Uygun Konut Projeleri**

Kırsal yerleşimde yapılaşmaya ilişkin bir diğer proje de Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmiştir. Projenin amacını kırsal yerleşmelerdeki yeni yapıların yöresel dokuya, bölge halkının ihtiyaçlarına, yaşam koşulları ve alışkanlıklarına uygun şekilde yapılması olarak belirlenmiştir. Böylelikle kırsal yerleşimlerde silueti bozan yapıların engellenerek bunun yerine dokuya uygun yapıların inşa edilmesi hedeflenmiştir [84].

Proje doğrultusunda farklı mimarlık şirketlerinin de katkılarıyla konut projeleri gerçekleştirilmiştir. Projeler dört farklı kitapta toplanmıştır. 2017 yılında çıkan ilk kitapta Amasya, Balıkesir, Bursa, Edirne, Karabük, Rize ve Trabzon illeri [85], ikinci kitapta Denizli, Erzurum, Iğdır, Kars, Kayseri, Muğla, Nevşehir, Niğde, Uşak ve Şanlıurfa illerine ait yöresel projeler yer almıştır [86].

2018 yılında çıkan üçüncü kitapta Aksaray, Ankara, Çankırı, Gümüşhane, Karaman, Kırıkkale, Konya, Sivas ve Tokat illerine ait projeler bulunmaktadır [87]. Serinin son kitabı olan ve 2019 yılında basılan dördüncü kitapta ise Adıyaman, Ardahan, Artvin, Bayburt, Erzincan, Gaziantep, Kahramanmaraş ve Malatya illerine ait projeler yer almaktadır [88]. Çalışma kapsamında Kayseri için oluşturulan konut projeleri Şekil 2.9 ve Şekil 2.10'da gösterilmiştir. Geliştirilen proje incelenerek detaylı bilgi Çizelge 2.11'de gösterilmiştir.



Şekil 2.9. Kayseri yöresel mimari özelliklere uygun konut projeleri ve köy konağı kat planları, kesit ve cepheleri 1 [89].





Şekil 2.10. Kayseri yöresel mimari özelliklere uygun konut projeleri ve köy konağı planları, kesit ve cepheleri 2 [89].

Çizelge 2.11. Kayseri yöresel mimari özelliklere uygun konut projesinin incelenmesi.

Proje İsmi	Kayseri Kırsalında Yöresel Mimari Projeler Oluşturulması Amaçlı Tipolojik Çalışmalar		
Proje Sahibi	T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü		
Proje Ekibi	İKON Proje		
Planın Yapıldığı Bölge	Kayseri		
Yerleşim Planı	-		
Planlama Şekli	Konut		
Yerleşim Plan Düzeni	-		
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Köy Konağı	
	İbadet Tesisi	-	
	Eğitim Tesisi	-	
	Sağlık Tesisi	-	
	Sosyal-Kültürel Tesis	-	
	Ticari Tesis	-	
	Yeşil Alan	-	
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-	
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-	
	Sanayi Alanı	-	
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-	
	Enerji Alanı	-	
	Mezarlık	-	
Konut	Yapı İnşa Sistemi	Betonarme İskelet Sistem	
	Duvar Malzemeleri	Bims	
	Döşeme Sistemi	Betonarme Plak	
	İç Mekân bölümleri	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oda,</li> <li>• Baş oda</li> <li>• Sofa, Mutfak,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiler,</li> <li>• Wc ve Banyo</li> <li>• Depo</li> </ul>
	Kat Sayısı	1-2	
	Üst Örtü	Teras Çatı	
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış		

Çizelge 2.11'e bakıldığında projenin avantajı bulunmamaktadır. Projenin dezavantajına bakıldığında projenin geliştirilmesinde hangi yapıların referans alındığı görülmemektedir. Bir önceki bölüm olan Kırsal Alanda Yöresel Doku ve Mimari Özellikler Projesi Kayseri bölümünde kırsal alandaki konutların yığma sistemle ve taş malzeme ile inşa edildiği görülürken burada konutların betonarme iskelet sistem ve bims malzeme kullanılarak oluşturulduğu görülmektedir. İç mekân bölümlerinde günümüz şartlarına uygun bölümlere yer verildiği ancak kırsal alandaki konutlarda bulunan ahır, tandırlık, kiler, depo gibi birimlere yer verilmediği de görülmektedir. Bununla birlikte projenin sadece konut ölçeğinde olması da bir diğer dezavantaj olarak karşımıza çıkmaktadır.

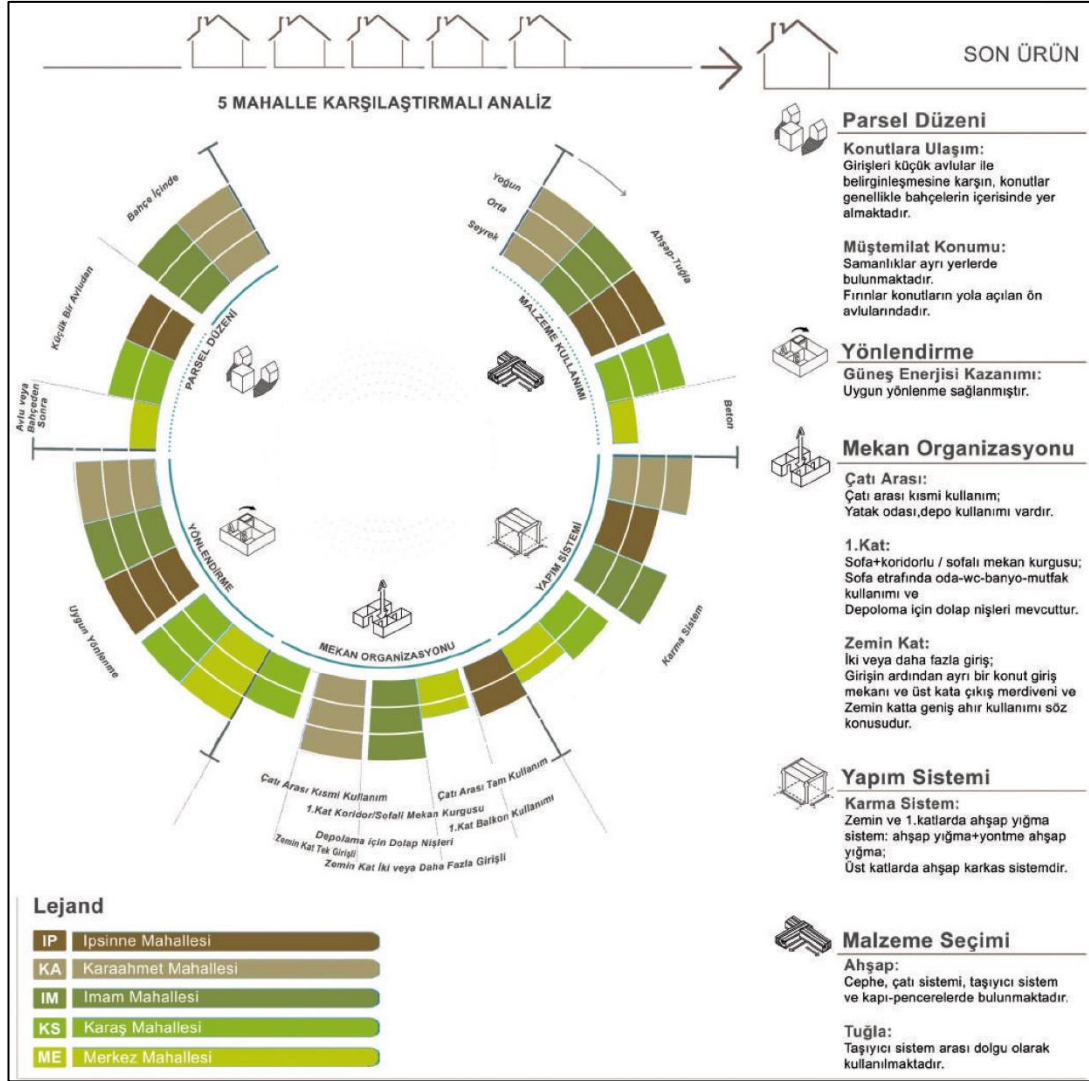
### 2.3.10. Kastamonu-Küre: Kırsal Yerleşimden Yeni Yapıya

Kırsal yerleşimle ilgili gerçekleştirilen projelerden birisi de Kastamonu Valiliği, Küre Kaymakamlığı, Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından gerçekleştirilmiştir. Proje Kastamonu ili Küre ilçesi Ersizlerdere Köyü'nde tasarım rehberi oluşturulmasını hedeflemiştir. Proje kapsamında geleneksel yapım teknikleri ve yerel malzemeler kullanarak enerji, malzeme ve su etkinliği, iç mekân konforunun sağlanacağı ekolojik yapılaşma kriterlerine uygun projelerin geliştirilmesi amaçlanmıştır [90].

Proje doğrultusunda ilk olarak Küre ilçesine ait genel ve coğrafi bilgiler verilmiştir. İkinci bölümde Ersizlerdere Köyü'nün beş mahallesinde özgün mimari özelliklere sahip konutların parsel kullanımı, mekân organizasyonu, yapım sistemi, malzeme kullanımı, cephe özellikleri incelenmiştir (Şekil 2.11). Beş farklı mahalleden elde edilen veriler parsel düzeni, yönlendirme, mekân organizasyonu, yapım sistemi ve malzeme seçimi başlıklarına göre karşılaştırılmıştır (Şekil 2.12) [90].



Şekil 2.11. Ersizlerdere köyü konut mekânsal organizasyon şeması [91].



Şekil 2.12. Beş mahallenin konut karşılaştırma analizleri [90].

Çalışmanın üçüncü bölümü iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada Ecotect programı kullanılarak seçilen üç yapının performans değerleri belirlenerek mevcut konutların iyileştirilmesi için gerekli müdahaleler tespit edilmeye çalışılmıştır. İkinci aşamada mevcut konutların analizleri sonucu elde edilen verilerle yeni inşa edilecek yapıların taşınması gereken özellikler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu analizler sonucunda;

- Yönlenmeye göre cephe açıklık oranları,
- Ahşap karkas yapı duvarlarında farklı malzeme önerileri,
- Saçak uzunlukları,
- Giriş yönü,

sorularına cevap aranmaya çalışılmıştır [90].

Son bölümde elde edilen veriler ışığında konut ve köy içi ortak toplanma mekânı projeleri, mimari detay ve taşıyıcı sistem hesaplarıyla birlikte hazırlanmıştır. Geleneksel yerleşim alanlarında ekolojik yeni yapıların hazırlanabilmesi için alan ve literatür bilgileri ışığında bazı ilkeler belirlenmiştir (Şekil 2.13). İlkeler doğrultusunda hazırlanan konut projesi kat planları kesit ve görünüşleri Şekil 2.14’te gösterilmiştir. Projeye ilişkin detaylı bilgi Çizelge 2.12’de gösterilmiştir.



Şekil 2.13. Küre Ersizlerdere konut tasarım ilkeleri [90].



Şekil 2.14. Ersizlerdere konut projesi kat planları kesit cephe ve perspektifi [90].

Çizelge 2.12. Kastamonu-Küre: Kırsal Yerleşimden Yeni Yapıya projesinin incelenmesi.

Proje İsmi	Kastamonu-Küre: Kırsal Yerleşimden Yeni Yapıya	
Proje Sahibi	Kastamonu Valiliği, Küre Kaymakamlığı, Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi	
Proje Ekibi	İnci OLGUN, Burcu BÜKEN CANTİMUR, Esin HASGÜL, Esra TURGUT, Meryem ERGÜN	
Planın Yapıldığı Bölge	Kastamonu-Küre	
Yerleşim Planı	-	
Planlama Şekli	Konut	
Yerleşim Plan Düzeni	-	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	-
	İbadet Tesisi	-
	Eğitim Tesisi	-
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	-
	Ticari Tesis	-
	Yeşil Alan	-
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	-
Konut	Yapı İnşa Sistemi	Ahşap İskelet Sistem
	Duvar Malzemeleri	Ahşap, Saz Kamışı, Kerpiç
	Döşeme Sistemi	Ahşap
	İç Mekân bölümleri	Giriş, WC Bay-Bayan, Depo, Mutfak, Toplantı + Oda, Teras, Yaşam Alanı, Balkon, Teras
	Kat Sayısı	3
	Üst Örtü	Beşik Çatı
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

Çizelge 2.11'e bakıldığında Kastamonu Küre Ersizlerdere Köyünde gerçekleştirilen projenin konut ölçeğinde olduğu görülmektedir. Ecotect programı ile analizleri yapılan köy konutlarının parsel yerleşimi, yönlendirme, mekânsal organizasyon, yapı sistemi ve malzeme açısından bir tasarım rehberi oluşturulması hedeflenmiştir. Proje yerel mimari özelliklerin sürdürülebilirliği açısından avantajlıdır. Bununla birlikte projenin sadece konut ölçeğinde olması yerleşim ölçeğinde gelişmeye yönelik herhangi bir önerinin olmaması ise dezavantajı olarak görülmektedir.

## 2.4. Yurtdışında Uygulanmış Sürdürülebilir ve Ekoköy Örnekleri

Sürdürülebilirlik kapsamında kırsal yerleşim alanlarının kalkınabilmesi dünya genelinde gündemde olan bir konudur. Yurtdışında birçok ülkede bu konuda çalışma yapılmaktadır. Bu noktada mevcut alanların iyileştirilmesi ve sürdürülebilir yerleşim alanı ya da eko köy adı altında yeni yerleşim alanları oluşturulması konularında çalışmalar yapılmaktadır. Bu bölümde yurtdışında yapılan bazı sürdürülebilir ve eko köy örneklerine yer verilmiştir.

### 2.4.1. The California Native Garden Foundation

ABD California eyaleti Santa Clara bölgesinde faaliyet gösteren The California Native Garden Foundation (CNGF) halkı, doğal bitkiler ve bahçecilik hakkında bilgilendirmek amacıyla kurulan kâr amacı gütmeyen bir vakıftır. Vakıf tarafından sürdürülebilir kentsel köy modeli geliştirilmiştir. Model bitkilerin yaşam döngüsünden esinlenerek hazırlanan biomimik tasarım temellidir. Vakıf bitkileri toprak, su, hava, besin, atık ve enerji arasında döngüsel bir bağlantı noktası olarak görmektedir [92].

Modeli geliştirmek için insanlığın temel ihtiyacı olan 10 kategori incelenmiştir. Bunlar; toprak, hava, su, atık, enerji, besin, ulaşım, çevre eğitimi, kara ve su ekosistemi ve insan sağlığıdır [92]. Sürdürülebilir kentsel köy modeli Çizelge 2.13'te detaylı olarak incelenmiştir.

Çizelge 2.13'e bakıldığında yerleşim ölçeğinde bir planlama olduğu görülmektedir. Mekân ölçeğinde bakıldığında ise modele göre CNGF sürdürülebilir kentsel köylerde bitki ve insan atıklarından gübre üretim tesisi, ısınma ve ev içi kullanımda biogas tesisi, yağış ve atık suların geri kullanımı için arıtma tesisi gibi mekânları oluşturmayı hedeflediğini görebiliriz. Bununla birlikte çevreye duyarlı ve düşük etkili yapı tasarımları oluşturmayı da hedeflediği söylenebilir. Proje artan küresel yakıt ve besin ihtiyacı için alan yönetiminin önemini vurgulamayı hedeflemektedir




Çizelge 2.13. The California Native Garden Foundation (CNGF) ekoköyünün incelenmesi.

Proje İsmi	The California Native Garden Foundation (CNGF)	
Proje Sahibi	-	
Proje Ekibi	-	
Planın Yapıldığı Bölge	Santa Clara/California/ABD	
Yerleşim Plan Modeli [92]		
Planlama Şekli	Yerleşim	
Yerleşim Plan Düzeni	-	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	-
	İbadet Tesisi	-
	Eğitim Tesisi	-
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	-
	Ticari Tesis	-
	Yeşil Alan	-
	Tarımsal Üretim Tesisleri	-
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	Aritma Tesisi, Gübre Üretim Tesisi
	Enerji Alanı	Biogas Tesisi
	Mezarlık	-
	Konut	Yapı İnşa Sistemi
Duvar Malzemeleri		-
Döşeme Sistemi		-
İç Mekân bölümleri		-
Kat Sayısı		-
Üst Örtü		-
Ekolojik Özellik		-
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

## 2.4.2. Ithaca Ecovillage

Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan bir diğer örnek dünyadaki en ünlü ekoköylerden biri olan Ithaca ekoköyüdür. Ithaca New York Eyaletinin Finger Lakes bölgesinde yer alan ekoköye ilişkin detaylı bilgiler Çizelge 2.14'te gösterilmiştir.

Çizelge 2.14. Ithaca ekoköyünün incelenmesi.

Proje İsmi	Ithaca Ecovillage	
Proje Sahibi [93]	Liz Walker	
Proje Ekibi	-	
Planın Yapıldığı Bölge	Finger Lakes/New York/ABD	
Yerleşim Plan Modeli [94]		
Planlama Şekli	Yerleşim	
Yerleşim Plan Düzeni	Organik	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	-
	İbadet Tesisi	-
	Eğitim Tesisi	-
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	Oyun alanı, toplum merkezi
	Ticari Tesis	-
	Yeşil Alan	Açık alan, topluluk bahçeleri
	Tarımsal Üretim Tesisleri	Sera
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	-
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	-
Konut	Yapı İnşa Sistemi	-
	Duvar Malzemeleri	-
	Döşeme Sistemi	-
	İç Mekân bölümleri	-
	Kat Sayısı	-
	Üst Örtü	-
	Ekolojik Özellik	Pasif ev standardı, fotovoltaik güneş panelleri kullanımı
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

Çizelge 2.14’te verilen bilgilere bakıldığında Ithaca ekoköyünde konut birimlerinin dışında ortak aktivitelerin yapılabildiği açık alanlar, topluluk bahçeleri, oyun alanları ve toplum merkezi gibi birimler de bulunmaktadır. Bütün evler pasif ev standardında olup fotovoltaik güneş panellerine sahiptir. Köyde tüm çöpler ve atıklar kompost hale getirilerek seralarda ve tarım alanlarında tekrar kullanılmaktadır. Evlerde kuzeydoğuda bulunan tipik evlere göre doğalgaz da %40, elektrikte %53 ve su kullanımında %71 tasarruf sağlamışlardır [95].

### 2.4.3. Narara Ecovillage

Avustralya’da ekoköy konseptinde kurulan birçok yeni yerleşim bulunmaktadır. Burada temel amaç çevreci, sosyal ve ekonomik sürdürülebilir dünya oluşturulabilmesidir. Bu köylerden birisi Narara Ecovillage’dir. Narara ecovillage Sydney şehrinin kuzeyinde 1 saatlik mesafededir. 64 hektarlık bir alanda bir baraja, dereye ve güzel manzaraya sahip bir alanda kurulmuştur. 12 hektarlık alan yerleşim alanı, 12 hektarlık alan tarım ve ortak bahçelere geri kalan 40 hektarlık alan ise doğal orman ve çalılıklardan oluşmaktadır (Şekil 2.15) [96]. Ekoköye ilişkin detaylı bilgiler Çizelge 2.15’te gösterilmiştir.



Şekil 2.15. Narara Ecovillage yerleşimi [96].

Çizelge 2.15. Narara ekoköyünün incelenmesi.

Proje İsmi	Narara Ecovillage	
Proje Sahibi	-	
Proje Ekibi	-	
Planın Yapıldığı Bölge	Sydney / Avustralya	
Yerleşim Plan Modeli [96]		
Planlama Şekli	Yerleşim	
Yerleşim Plan Düzeni	Organik	
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Yönetici Binası
	İbadet Tesisi	-
	Eğitim Tesisi	-
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	Ziyaretçi Merkezi, Toplum Merkezi
	Ticari Tesis	-
	Yeşil Alan	Açık alan, topluluk bahçeleri
	Tarımsal Üretim Tesisleri	Sera
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	Atık su arıtma alanı, Yağış suyu toplama bahçeleri
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	-
Konut	Yapı İnşa Sistemi	-
	Duvar Malzemeleri	-
	Döşeme Sistemi	-
	İç Mekân bölümleri	-
	Kat Sayısı	-
	Üst Örtü	-
	Ekolojik Özellik	Pasif ev standardı, fotovoltaik güneş panelleri kullanımı, yağış sularının toplanması
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

Çizelge 2.15'e bakıldığında Narara Ecovillage yerleşim alanında konutların dışında balıkçı binası, ziyaretçi merkezi, toplum merkezi, yönetici binası, bitkiler aracılığıyla

temizlenen atık su arıtma alanı, yağış suları toplama bahçeleri, seralar bulunmaktadır. Konutlar, küçük, uygun maliyetli, ısısal konfor sağlayan düşük su ve enerji tüketimlidir. Çevreye uyumlu bir yerleşim oluşturulabilmesi için akıllı gridal sistem kurularak fotovoltaik paneller ile enerji üretimi sağlanmaktadır. Yağış sularının toplanarak depolanması ile yapılarda, park ve bahçelerde kullanılmaktadır [96].

#### 2.4.4. Witchcliffe Ecovillage

Avustralya'da bulunan bir diğer ekoköy de Witchcliffe Ecovillage'dir. Batı Avustralya eyaletinin Perth şehrinin güney batı bölümünde Margaret River'a 8 km uzaklıkta 119.1 hektarlık alana kuruludur [97]. Ekoköye ilişkin detaylı bilgiler Çizelge 2.16'da gösterilmiştir.

Çizelge 2.16. Witchcliffe ekoköyünün incelenmesi.

Proje İsmi	Witchcliffe Ecovillage
Proje Sahibi	-
Proje Ekibi	-
Planın Yapıldığı Bölge	Batı Avustralya / Avustralya
Yerleşim Plan Modeli [97]	
Planlama Şekli	Yerleşim
Yerleşim Plan Düzeni	Organik

Çizelge 2.16. Witchcliffe ekoköyünün incelenmesi (Devam Ediyor)

Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	-
	İbadet Tesisi	-
	Eğitim Tesisi	-
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	Amfi tiyatro, yemek merkezleri, toplum merkezi
	Ticari Tesis	Ticaret alanları
	Yeşil Alan	Rekreasyon alanları, oyun alanı, park
	Tarımsal Üretim Tesisleri	Tarım alanları, şaraphane
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	-
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	Atık su arıtma alanı, Yağış suyu toplama bahçeleri
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	-
	Konut	Yapı İnşa Sistemi
Duvar Malzemeleri		Ahşap ve İşlenmiş Toprak
Döşeme Sistemi		-
İç Mekân bölümleri		-
Kat Sayısı		1
Üst Örtü		Beşik Çatı
Ekolojik Özellik		Pasif ev standardı, fotovoltaik güneş panelleri kullanımı, yağış sularının toplanması
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

Çizelge 2.16 içerisinde gösterilen yerleşim planı sürdürülebilir köy konseptine uygun şekilde hazırlanmıştır. Yerleşim alanında tarım alanları, barajlar, korunacak alanlar, rekreasyon alanları, eğitim alanları, amfi tiyatro, atık su arıtma alanı, oyun alanları, parklar, organik şaraphane, ticaret alanları, yemek merkezleri, toplum merkezleri gibi birçok mekân bulunmaktadır.

Enerji, yapıların çatılarına yerleştirilen fotovoltaik panellerden elde edilmektedir. Ayrıca Güneş enerjisi sıcak su üretiminde de kullanılmaktadır. Ekoköyde yer alan 3 baraj ile yağış suları toplanarak ortak bahçelerde, rekreasyon alanlarında ve tarım alanlarında kullanılmaktadır. Ayrıca yol gibi sert yüzeylerden akan sular yağış hendeklerinde toplanıp bitkiler aracılığıyla temizlenerek sulak alanlarda kullanılmaktadır. Yapılardan çıkan atık sular köyün güneyinde atık su toplama çukurunda toplanarak bitkiler aracılığıyla temizlenmekte ve geri kullanılmaktadır. Ayrıca her konutun bahçesinde çatılardan toplanan yağış sularının depolanacağı tanklar bulunmaktadır [97].

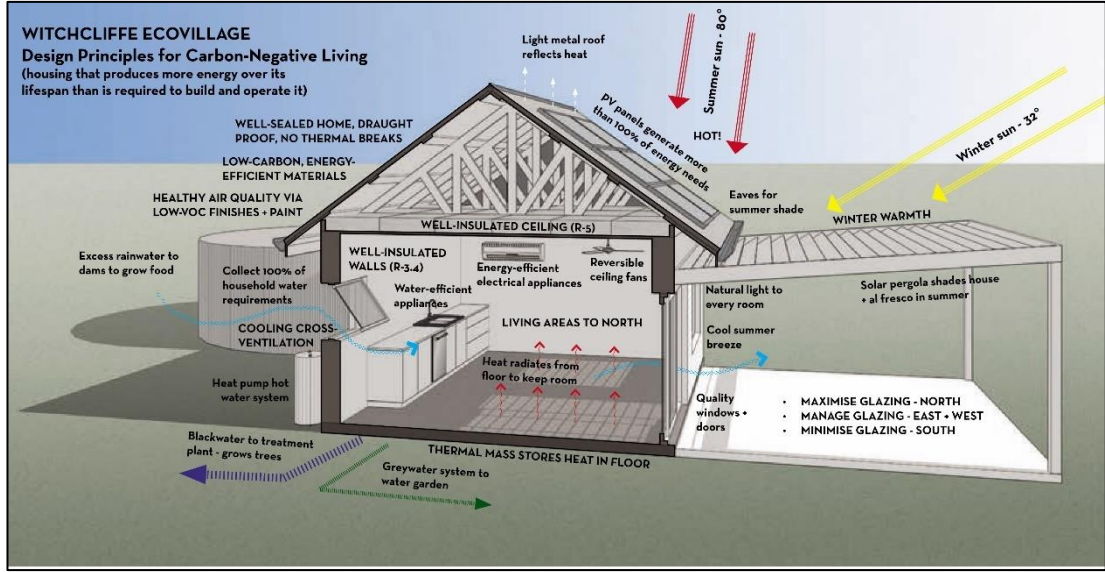
Ekoköyde yapılar ortasında ortak kullanım alanları olan U şeklinde küme düzeninde yerleştirilmişlerdir (Şekil 2.16). Bu yerleşim ile güneşten daha fazla yararlanılmakta, ortak alandan toplanan sular barajlara yönlendirilmektedir [98].



Şekil 2.16. Witchcliffe Ecovillage yapı yerleşim planı [98].

Yapılar Margaret River bölgesinin karakterlerine uygun olarak yapılmalıdır. Bu noktada evler için bir tasarım listesi oluşturulmuştur (Şekil 2.17). Bu listeye göre evler;

- Basit geometrik hacimli ve dikey elemanlı olmalı,
- Dış duvar ahşap ve doğal işlenmiş toprak karışımı olmalı,
- Taşıyıcı sistemde ve peyzajda yerel, doğal ve sürdürülebilir malzemeler kullanılmalı. Örnek; geri kazanılmış ahşap, saman balyaları, kenevir, kil, geri dönüştürülmüş tuğla, granit ve kireçtaşı,
- Çatılarda ve yağış suyu tanklarında alüminyum alaşımli çinko malzeme kullanılmalı,
- Çatı, iki yana 30-45° eğimli, üçgen alınları da dahil her taraftan saçaklı olmalı,
- Çatı katı ve çatı pencereler olmalı,
- Balkon ve verandalar girişlerde gölge sağlamalı korunaklı olmalı,
- Panjur, tente, güneş pergolası ve diğer mevsimlik gölgeleme elemanları olmalıdır [98].



Şekil 2.17. Witchcliffe Ecovillage konut tasarım standartları [98].

#### 2.4.5. Hindistan’da Sürdürülebilir ve Ekoköy Çalışma Örnekleri

Ekoköy kapsamında Hindistan’da da çalışmalar yapılmaktadır. Hindistan’ın kuzeyinde bulunan Himachal Prades Eyaletinde Mandi, Sirmaur, Shimla, Kinnaur, Bilaspur, Solan, Kullu, Kangra, Una, Chamba ve Hamirpur bölgelerinde 15 farklı köyde Himachal Pradesh Çevre, Bilim ve Teknoloji Birimi tarafından “Çevreye Duyarlı ve Sürdürülebilir bir Topluluk Geliştirme Programı” kapsamında Ekoköy kalkınma planları hazırlanmıştır. Planların önemli konuları doğal su kaynakları, iklim değişikliği, orman alanlarının azalması ve ormanların parçalanması, biyolojik çeşitliliğin azalması, sürdürülebilir olmayan tarım ve ürün çeşitliliği, katı atık yönetimi, su kirliliği ve enerji tüketim konularıdır [99].

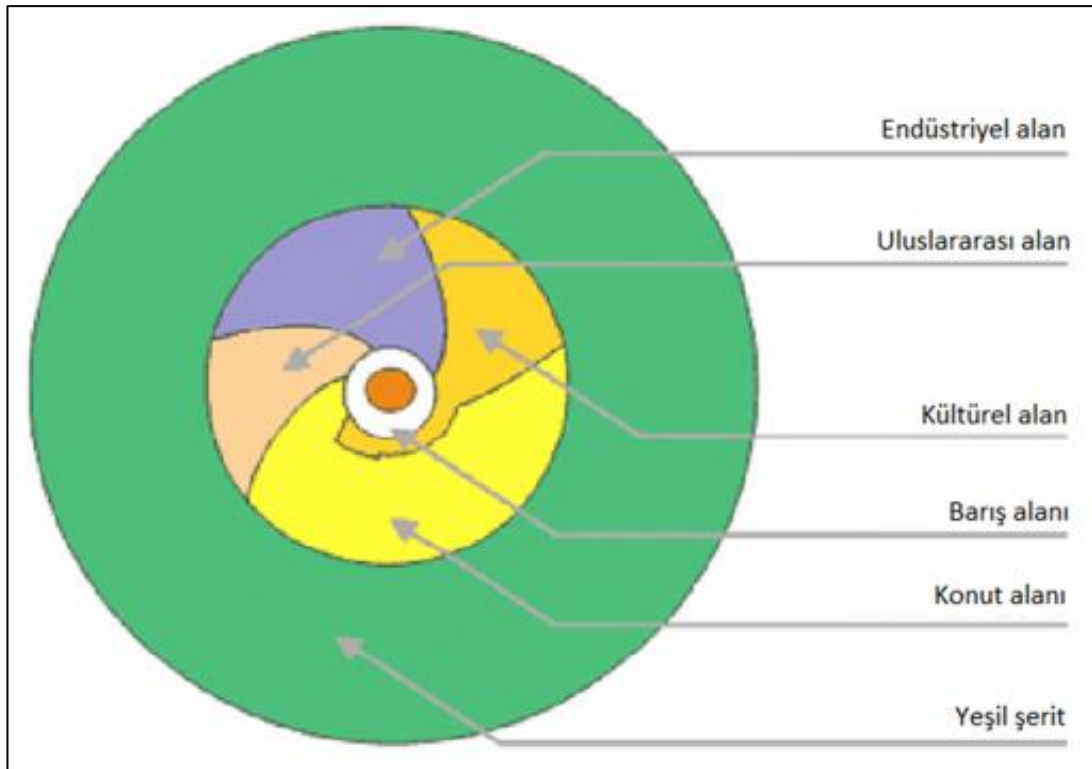
Planlardan birisi olan ve Shimla bölgesinde yer alan Baghali köyü için hazırlanan planda doğal çevrenin yenilenmesi, kültürel mirasın korunması, geçim kaynaklarının artırılması amaçlanmıştır. İklim değişikliğine neden olan etmenler ve iklim değişikliğinin olumsuz etkileri açıklanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma için su kaynaklarının korunması, sürdürülebilir tarım uygulamaları, toprak erozyonunun önlenmesi alan yönetimi gibi alanlarda önlemler alınması planlanmıştır. Bunların yanı sıra eko turizme önem verilerek turizm potansiyelinin artırılması için yeni kamp alanlarının oluşturulması hedeflenmiştir. Yenilenebilir enerji kullanımının artırılması



için güneş enerjisinden faydalanılması, bu enerjinin güvenlik sistemleri, su pompaları ve sokak aydınlatması ve sıcak su üretiminde kullanılması planlanmıştır. Atık suların toplanarak arıtılması ve tekrar kullanılması, bitki ve yiyecek türü katı atıkların kompost haline getirilerek tekrar kullanılması planlanmıştır [100].

#### 2.4.6. Auroville Ecovillage

Hindistan'da bulunan ve dünya çapında en ünlü eko köylerden biri de Auroville eko köyüdür. Auroville Hindistan'ın güneyinde bulunan Tamil Nadu eyaletinin Puducherry bölgesinde bulunmaktadır. 59 farklı ulustan yaklaşık 2300 kişinin yaşadığı eko köy altı farklı bölgeden oluşmaktadır. Buna göre yerleşim merkezde barış alanı etrafında oluşturulan endüstriyel alan, uluslararası alan, kültürel alan ve konut alanı ile tüm bu bölgeleri dışardan çevreleyen yeşil alandan oluşmaktadır (Şekil 2.18) [101].



Şekil 2.18. Auroville Eco Village bölge yerleşim kararları [101].

Auroville'de Matrimandir isimli meditasyon merkezi, uluslararası konuk evi ve çeşitli ağaç, sebze tohumlarının olduğu tohum bankaları bulunmaktadır. Bölgede

yağış suyu hasadı yapılmakta, bitkiler aracılığıyla atık sular arıtılmaktadır. Enerji kaynağı olarak güneş ve rüzgâr enerjisi kullanılmaktadır [9, 102].

#### 2.4.7. Sieben Linden Ecovillage

Dünyaca ünlü eko köy yerleşimlerinden birisi de Almanya'nın Saksonya-Anhalt eyaletinin Beetzendorf bölgesinde bulunan 20 hektarlık bir alan üzerine kurulu olan Sieben Linden Eko köyüdür [102-103]. Ekoköye ilişkin detaylı bilgiler Çizelge 2.17'de gösterilmiştir.

Çizelge 2.17. Sieben Linden ekoköyünün incelenmesi.

Proje İsmi	Sieben Linden Ecovillage
Proje Sahibi	-
Proje Ekibi	-
Planın Yapıldığı Bölge	Beetzendorf / Saksonya-Anhalt / Almanya
Yerleşim Plan Modeli [103]	
Planlama Şekli	Yerleşim
Yerleşim Plan Düzeni	Organik

Çizelge 2.17. Sieben Linden ekoköyünün incelenmesi (Devam ediyor).

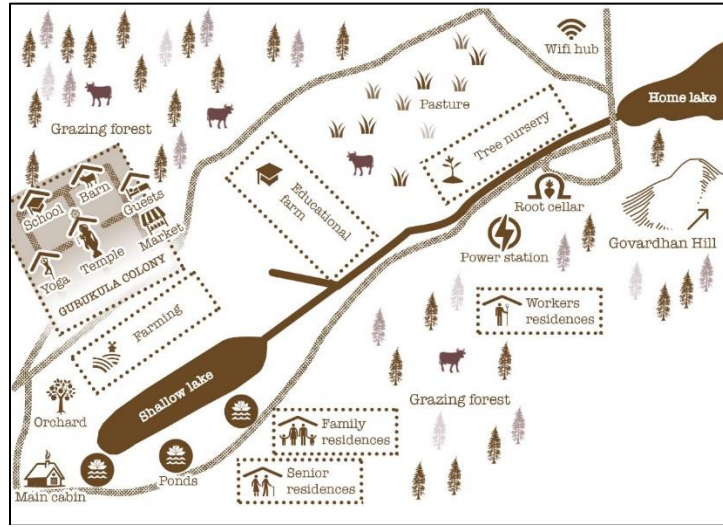
Planda Yer Alan Donatı Türleri	İdari Tesis	Bölge evi
	İbadet Tesisi	-
	Eğitim Tesisi	Açık anaokulu
	Sağlık Tesisi	-
	Sosyal-Kültürel Tesis	Gençlik Bölgesi, açık etkinlik ve meditasyon alanı, sauna
	Ticari Tesis	-
	Yeşil Alan	Orman
	Tarımsal Üretim Tesisleri	Sera
	Hayvansal Üretim Tesisleri	-
	Sanayi Alanı	Üretim alanı
	Atık Geri Dönüşüm Alanı	
	Enerji Alanı	-
	Mezarlık	-
Konut	Yapı İnşa Sistemi	-
	Duvar Malzemeleri	-
	Döşeme Sistemi	-
	İç Mekân bölümleri	-
	Kat Sayısı	-
	Üst Örtü	-
	Ekolojik Özellik	Fotovoltaik güneş panelleri kullanımı,
Uygulanma Durumu	Uygulanmamış	

Çizelge 2.17'ye bakıldığında organik bir yerleşim dokusuna sahip olan eko köyde orman, üretim alanı, gençlik bölgesi, kamp alanı, açık anaokulu, açık etkinlik ve meditasyon alanı, tarım alanları, seralar gibi alanlar bulunmaktadır. Ayrıca marangoz, meditasyon evi, bölge evi, kuzey evi, güney evi, sauna gibi mekânlarda bulunmaktadır. Güneş panelleri elektrik enerjisi ve sıcak su üretiminde kullanılmaktadır

#### 2.4.8. Vedic Ecovillage

Ekoköy tasarımının gerçekleştirildiği bir diğer ülke Kanada'dır. Kanada'nın Britanya Kolumbiyası Eyaletinde Thompson River ile Saranagati Village arasında Home Lake kenarında oluşturulan Vedic Ecovillage bulunmaktadır. 2017 yılında kurulan ve halen inşası devam eden ekoköy ismini 4000 yıl önce Hindistan'da yaşamış olan Veda uygarlığından almaktadır. Ekoköy permakültür, doğal tarım ve kerpiç evleri özümsemektedir. 30 hektarlık bir alana sahip olan köy tarım alanları, göl, ormanlarla kaplı tepeler ve dağlarla çevrilidir [104].

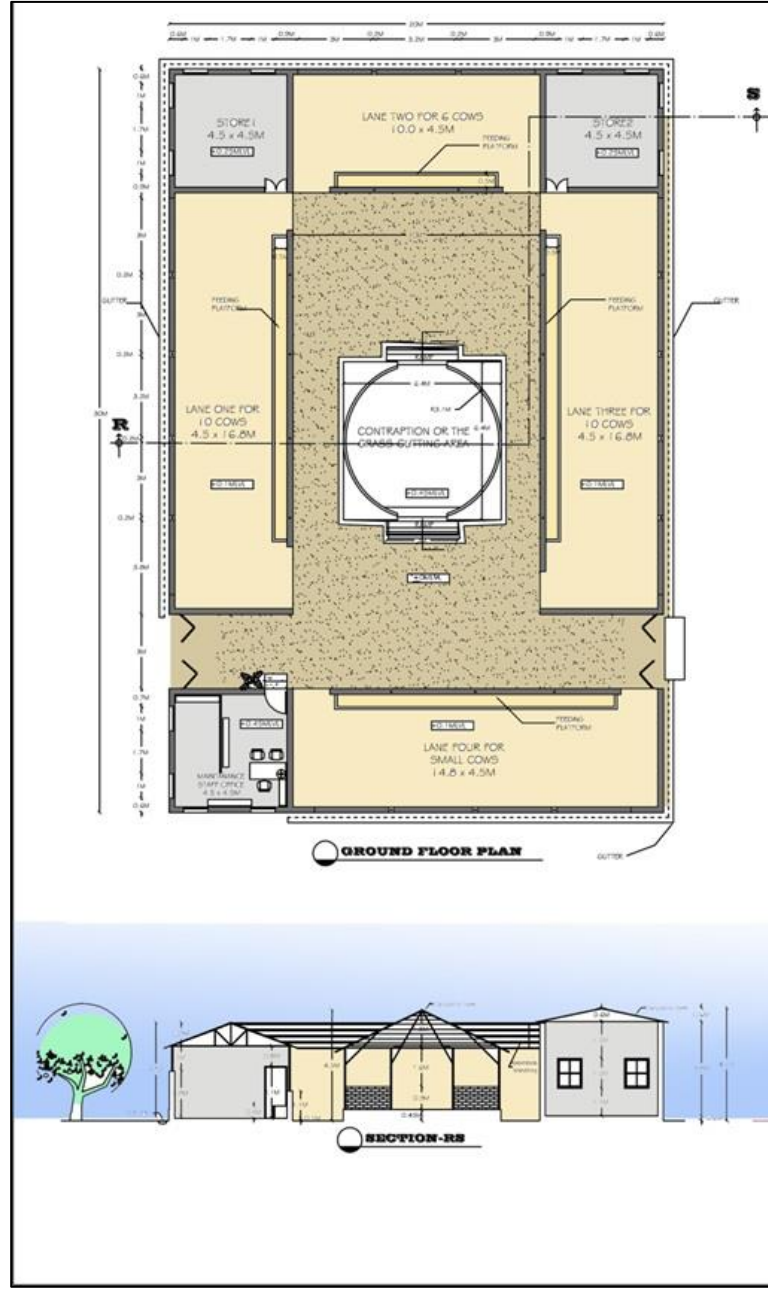
Vedic Ecovillage, Vedic kültürüne dayalı birimlerden oluşmaktadır (Şekil 2.19). Goshala, otlak alanları, Gurukula Colony, sağlık merkezi, kültürel eğitim merkezleri, kerestelik ve seralar bu yapılardandır. Gurukula Colony, merkezde tapınak olan, öğrenci ve öğretmen odaları, okul, kütüphane, ahır, yönetici alanı, klinik, havuz, market, mutfak, yoga salonu, depo ve bahçelerden oluşan bir eğitim ve kültür kompleksidir (Şekil 2.20). Goshala, ahır, su ve süt deposu, samanlık ve çalışan için bir odadan oluşan ahşap ve kerpiçten inşa edilen bir yapıdır (Şekil 2.21). [104].



Şekil 2.19. Vedic Ecovillage yerleşim planı [104].



Şekil 2.20. Gurukula Colony planı [104].



Şekil 2.21. Goshala planı [104].

## 2.5. Bölüm Sonu Değerlendirme

İmar faaliyetlerinin gerçekleştirilmesi için ülkemizde birçok yasal mevzuat bulunmaktadır. 1924'te çıkarılan Köy Kanunu ile köylerdeki imar faaliyetlerinin köy halkı tarafından gerçekleştirilmesi istenmiştir. Kanunla, köyün ihtiyacı olan tüm binaların yapılması, köy çevresinin daha yeşil bir hale getirilmesi, meydan oluşturulması ve hayvansal atıkların halka rahatsızlık vermeyeceği bir şekilde depolanması zorunluluk haline getirilmiştir. Böylelikle köyün daha yaşanabilir bir

yer olması hedeflenmiştir. Ancak, günümüzde yapılan imar planları bu kanun maddeleri dikkate alınmadan gerçekleştirilmekte olup yasaya aykırı olmaktadır.

İmar Kanunu genel olarak kent odaklı hazırlanmıştır. Kanun içerisinde bulunan birkaç madde dışında kırsal yerleşim yapılaşmalarına dair bir hüküm bulunmamaktadır. Bu durum kanunun eksik noktasıdır. Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu tarım arazilerinin korunmasını hedeflemektedir. Kanunda belirtilen bazı durumlar haricinde tarım alanlarının yapılaşmaya açılmayacağı kesin olarak belirtilmektedir. Ancak günümüzde bu hükümlere karşı gelinmekte birçok tarım alanına yeni yapılar inşa edilmektedir. Yetkili mercilerin yeterli denetim yapmaması ve kanun hükümlerini uygulamaması ise hem görev ve yetkilerin kötüye kullanılmasına hem de çevrenin daha fazla tahrip olmasına neden olmaktadır.

Üst ölçekte Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından çıkarılan ve uygulama sorumluluğu bulunan kurumlar tarafından eklemeler yapılabilen yönetmelikler yapıların inşasında uyulması gereken en önemli yasal belgedir. İmar planı bulunan alanlarda Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği, plan olmayan alanlarda ise Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği geçerli bulunmaktadır. İki yönetmelik konutta bulunması zorunlu olan piyesler ve odunluk, kömürlük gibi birimlerin bulunması gereken yer hakkında ortak özellik belirtmektedir. Bazı durumlarda ise Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği Planlı alanlar İmar Yönetmeliğine göre daha detaylı bilgi vermektedir.

Kırsal yerleşimde inşa edilen konutların genel olarak özel ve en fazla üç katlı olması Sığınak yönetmeliğinin bu bölgelerde uygulanmasını gerektirmemektedir. Otopark Yönetmeliğinin ilgili idarenin alacağı karara bağlı olarak tüm yerleşim alanlarında uygulanması zorunluluğu bulunmaktadır. Çiftçilik yapan kişilerin traktör, römork ve çeşitli tarım aletlerinin muhafazası için bodrum katlarda çok geniş garajların oluşturulması gerekmektedir. Ayrıca traktörün ağırlıkla birlikte rampa yukarı çıkmasının zor olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle ilgili idarelerin Otopark Yönetmeliğini kırsal yerleşimlerde farklı bir şekilde uygulaması daha doğru olacaktır.

Kaynakların verimli kullanılması ve planlı gelişebilmek amacıyla hazırlanan kalkınma planlarında kırsal yerleşime özel kararlar alınmıştır. Hatta kırsal yerleşimlerin geliştirilebilmesi çok önemli bir konu haline gelmesi nedeniyle kırsal yerleşime özel kalkınma planları hazırlanmıştır. İlk planlarda kooperatifçilik sistemi teşviki, proje yardımı, maddi yardım ve kredi yardımı yapılan desteklemelerdir. Son kalkınma planlarında ve 2000’li yıllarda yapılmaya başlanan kırsal kalkınma planı veya stratejilerinde ise yöresel mimariye uygun projelerin hazırlanarak bu projeler doğrultusunda konutların inşa edilmesi ön plana çıkmıştır. Ancak bu desteklemeler sadece proje ölçeğinde kalmıştır.

1930-1940 yılları arasında Atatürk’ün destekleriyle oluşturulan ideal cumhuriyet köy planı, Abidin Mortaş, Behçet Ünsal ve Burhan Arif Ongun tarafından hazırlanan kırsal yerleşime ilişkin projelere 2010’lu yıllara kadar ara verilmiştir. 2010-2020 yılları arasında KOKAP, KODAKAP, Kırsal Alanda Yöresel Doku ve Mimari Özelliklerin Belirlenmesi, Tarımköy ve Yöresel Mimari Özelliklere Uygun Konut projeleri gerçekleştirilmiştir. İlk yapılan planlar kırsal konut ve kırsal yerleşim planı ölçeğinde son yıllarda yapılan planlar sadece konut ölçeğinde gerçekleştirilmektedir. İlk projeler kırsala uygun ve ihtiyaçlara yönelik olurken son projelerde yere uygunluk göz ardı edilmektedir. Son projeler tip proje niteliğinde olup kır ya da kent herhangi bir yere inşa edilebilir.

Yurt dışı örneklere bakıldığında sürdürülebilirlik kapsamında birçok çalışma yapılmıştır. Yenilenebilir enerji kullanımı ve enerji tasarrufu, yağış sularının toplanması, bitkiler aracılığıyla doğal olarak atık suların arıtılıp tekrar kullanılması, katı atık yönetimi, geri dönüştürülebilir ve yerel malzeme kullanımı bunların başında gelmektedir.

Yurtiçi ve yurtdışı çalışmalara bakıldığında yerleşim alanlarının farklı birimlerden oluştuğu görülmektedir (Çizelge 2.18). Yurtdışı örneklerle yurtiçi örnekler arasındaki en büyük fark yurtdışı örnekler sürdürülebilirlik ile ilgili standart ve rehberler aracılığıyla serbest şekilde yapılırken, yurtiçi örnekler tip proje şeklinde olup sürdürülebilirliğe ilişkin herhangi bir rehber ya da standart bulunmamaktadır. Yurtiçinde yurtdışının tam tersi uygulama yapılmaktadır.

Çizelge 2.18. Yurtiçi ve yurtdışı kırsal yerleşim ve konut örneklerinin incelenmesi.

Proje İsmi	Burhan Arif Ongun	İdeal Cumhuriyet Köyü	Abidin Mertas	Behçet Ünsal	Tarımköy	K.A.Y.D.M.Ö.B.P.	Y.M.Ö.U.K.P	Kastamonu köre	CNGF	İthaca Ecovillage	Narara Ecovillage	Witchcliffe Ecovillage	Sieben Linden Ecovillage
Planın Yapıldığı Bölge	Genel	Genel	Genel	Sincan Ankara	Felahiye Kayseri	Balıkesir Kayseri	Kayseri	Küre Kastamonu	California ABD	New York ABD	Sydney Avustralya	Avustralya / Avustralya	Saksonya -Auhalt / Almanya
Yerleşim Planı	Var	Var	Var	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Var	Var	Var
Planlama Şekli	Yerleşim	Yerleşim	Yerleşim ve Konut	Yerleşim ve Konut	Yerleşim ve Konut	Konut	Konut	Konut	Yerleşim	Yerleşim	Yerleşim	Yerleşim	Yerleşim
Yerleşim Plan Düzeni	Gridal	Dairesel	Gridal	Gridal	Gridal	Yok	Yok	Yok	Yok	Organik	Organik	Organik	Organik
İdari Tesis	Var	Var	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Var
İbadet Tesisi	Yok	Var	Var	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Eğitim Tesisi	Var	Var	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Sağlık Tesisi	Yok	Var	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var
Sosyal-Kültürel Tesis	Var	Var	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Var	Var
Ticari Tesis	Var	Var	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok
Yeşil Alan	Yok	Var	Yok	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Var	Var
Tarımsal Üretim Tesisleri	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Var	Var
Hayvansal Üretim Tesisleri	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Sanayi Alanı	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var
Atık Geri Dönüşüm Alanı	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Var	Var	Yok
Enerji Alanı	Yok	Yok	Yok	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok
Mezarlık	Yok	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Konut Planı	Yok	Yok	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Yapı İnşa Sistemi	Yok	Yok	Kagir	Kagir	Betonarme İskelet	Kağır Kağır + Ahşap İskelet Sistem	Betonarme İskelet	Ahşap İskelet	Yok	Yok	Yok	Ahşap İskelet	Yok
Duvar Malzemeleri	Yok	Yok	Yok	Taş	Bims	Taş, Ahşap	Bims	Ahşap, Kerpiç	Yok	Yok	Yok	Ahşap ve İşlenmiş Toprak	Yok
Döşeme Sistemi	Yok	Yok	Yok	Yok	Betonarme	Ahşap	Betonarme	Ahşap	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
İç Mekân bölümleri	Yok	Yok	Var	Var	Var	Var	Var	Var	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok
Kat Sayısı	Yok	Yok	1	1	1	2	1 ve 2	3	Yok	Yok	Yok	1	Yok
Üst Örtü	Yok	Yok	Dam	Dam ve kırma Çatı	Kırma Çatı	Kırma Çatı Teras Çatı	Teras Çatı	Beşik Çatı	Yok	Yok	Yok	Beşik Çatı	Yok
Ekolojik Özellik	Yok	Yok	Yok	Yok	Yok	Var	Yok	Var	Var	Var	Var	Var	Var
Uygulama Durumu	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış	Uygulanmamış



## BÖLÜM 3

### 3. YAMULA BARAJI ÇEVRESİNDEKİ KIRSAL YERLEŞMELERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

Doğal çevre üzerinde gelişim adına insanlar doğaya uyumlu ve yerel malzemeler kullanarak birçok yaşam alanı oluşturmuştur. Ancak bu yerleşim alanların bir kısmı zaman içerisinde farklı nedenlerden dolayı terk edilmiş ya da yok olmuştur. Bu yerleşim yerlerinin yerine ise daha iyiye ulaşma çalışmaları kapsamında yeni yerleşimler oluşturulmuştur. Ancak bu yerleşimler önceki yerleşimlerden farklı olmaktadır.

Kayseri ili Kocasinan ilçesinde bulunan Yamula Barajı'nın yapımı nedeniyle Kızılırmak kenarında bulunan Taşhan, Çevril, Kuşçu ve Mollahacı kırsal yerleşim alanları baraj gölü suları altında kalmıştır. Bununla birlikte yine Kızılırmak kenarında bulunan Obruk kırsal yerleşim alanı da heyelan nedeniyle yok olmuştur. Meydana gelen bu durumlar nedeniyle bu beş farklı yerleşim için yeni yerleşim alanları oluşturulmuştur. Çalışma kapsamında bu alanlarda meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi ve yeni oluşturulacak kırsal yerleşim alanlarının sürdürülebilir özelliklerde olabilmesi için yapılması gerekli çalışmalar ele alınacaktır. Bu bölümde çalışma alanı olarak belirlenen kırsal yerleşmeler tanıtılacaktır.

#### 3.1. Yamula Barajı

Yap işlet devret modeli ile 2000 yılında inşaatına başlanıp 2003 yılında su tutulmaya ve 2005 yılında elektrik üretmeye başlayan Yamula Barajı Kayseri'nin en büyük barajıdır. Kayseri şehir merkezine 30 km uzaklıkta, Kızılırmak nehri üzerinde bulunan Yamula Barajına ait bilgiler Çizelge 3.1'de verilmiştir [106].

Ülkemize çeşitli katkıları bulunan Yamula Barajı Gölü 16 kırsal yerleşim bölgesinin sınırları içerisinde bulunmaktadır. Bu yerleşim alanlarından Taşhan, Çevril, Kuşçu ve Mollahacı bölgelerinin yerleşim ve tarım alanları sular altında kalırken diğer 12 bölgenin sadece tarım alanları sular altında kalmıştır (Şekil 3.1).

Çizelge 3.1.Yamula Barajı teknik bilgileri [106-110].

Proje Bedeli	37.950.000,00 US \$ + 71.956.411,72 ₺
Uzunluk	65 km
Genişlik	10 km
Maksimum İşletme Kotunda Göl Hacmi	3.476.000.000 m <sup>3</sup>
Minimum İşletme Kotunda Göl Hacmi	1.451.000.000 m <sup>3</sup>
Maksimum İşletme Kotunda Göl Alanı	85.300.000 m <sup>2</sup>
Minimum İşletme Kotunda Göl Alanı	14.510.000 m <sup>2</sup>
Maksimum Su Seviyesi	1100 m
Minimum Su Seviyesi	1070 m
Ortalama Derinlik	40,75 m
Yapılış Amacı	Elektrik Üretimi ve Sulama
Ortalama Yıllık Elektrik Üretimi	423.56 x 106 kwh
Ülke Üretimine Oranı	%0,14-%0,25
2017 İtibariyle Sulanabilir Alan	7.748.000 m <sup>2</sup>
Yan Katkı Alanları	Balıkçılık, su sporları, turizm
2018 İtibariyle Balıkçı Tesisi Sayısı	15
Balık Üretim Kapasitesi/ Yetiştirilen Ürün	13.100 ton / 2.713 ton



Şekil 3.1.Yamula Barajı kenarındaki kırsal yerleşim alanları [111].

Yamula Barajı inşa edildiği bölgede elektrik üretiminin dışında kırsal yerleşim alanlarında tarıma sulama sağlanması, balıkçılık tesislerinin kurulması, çeşitli su sporlarına olanak tanıyarak rekreasyon alanları oluşturması sayesinde de katkı

sağlamaktadır. Bununla birlikte birçok köy yerleşiminin, bağ, bahçe ve tarla gibi tarım alanlarının sular altında bırakması nedeniyle de üretimde azalma gibi olumsuz etkileri de bulunmaktadır. Barajın sağladığı olumlu katkıları bir avantaj olarak kullanıp meydana gelen olumsuzlukları gidererek bölgenin kalkınması hedeflenmektedir.

### 3.2. Kırsal Yerleşim Alanları

Yamula Baraj Gölü çevresinde bulunan çalışma alanı kapsamındaki Taşhan, Çevril, Kuşçu, Mollahacı Obruk ile bu yerleşim alanı çevresindeki kırsal yerleşim alanlarına ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.

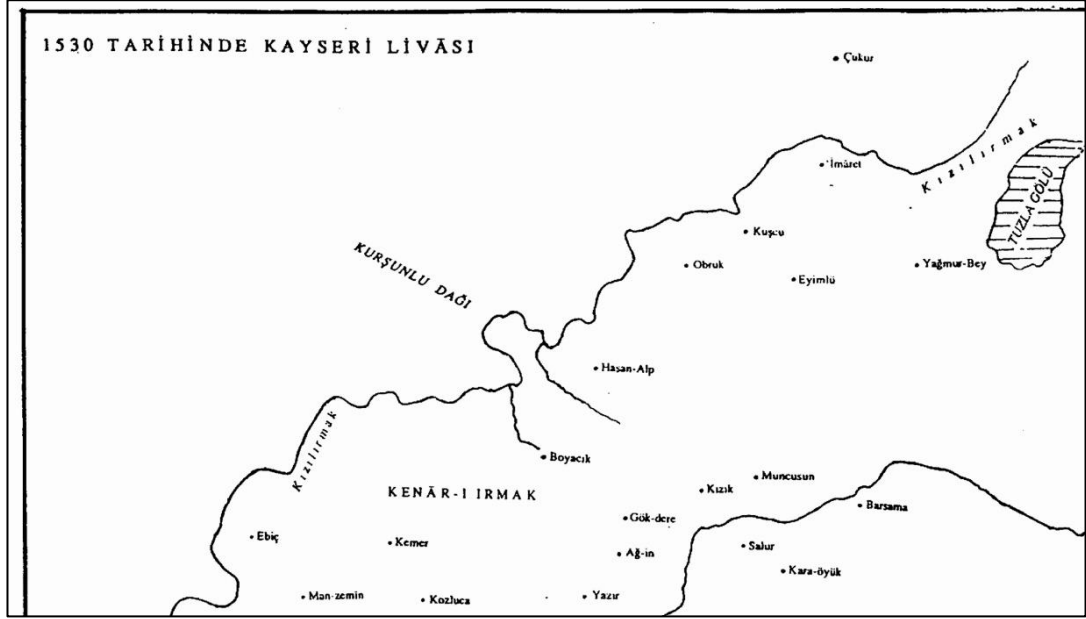
#### 3.2.1. Tarihsel Gelişim ve İdari Yapı

Yağışların azalmasına bağlı olarak baraj gölünde su seviyesinin düşmesi, suların geri çekilirken toprak yüzeyini aşındırması sonucu Taşhan kırsalında bazı kemik kalıntıları gün yüzüne çıktı. 2018 yılında başlanan kazı çalışmalarında çıkarılan fil, mamut, zürafa, at ve gergedan fosil kalıntılarına göre bölgede canlı yaşamının 7,5 milyon yıl öncesine dayandığı tespit edilmiştir (Şekil 3.2) [112]. Bu durum Dünya tarihi açısından da önemli bir keşif olarak değerlendirilmektedir.



Şekil 3.2. Yamula Barajı Taşhan kırsalından çıkarılan mamut fosili [112].

Yazılı kaynaklar incelendiğinde H.937/ M. 1530-31 tarihli 387 numaralı Muhâsebe-i Vilâyet-i Karaman ve Rûm Defteri -1 kayıtlarına göre Kayseri Karaman vilayetine bağlı bir livadır. Kayseri Livası 10 nahiyeden oluşmaktadır. Bu nahiyelerden biri Kenar-ı Irmak nahiyesidir (Şekil 3.3). Bu nahiyeye Kızılırmak kenarında yer alan karye ve mezralardan meydana gelmektedir (Çizelge 3.2).

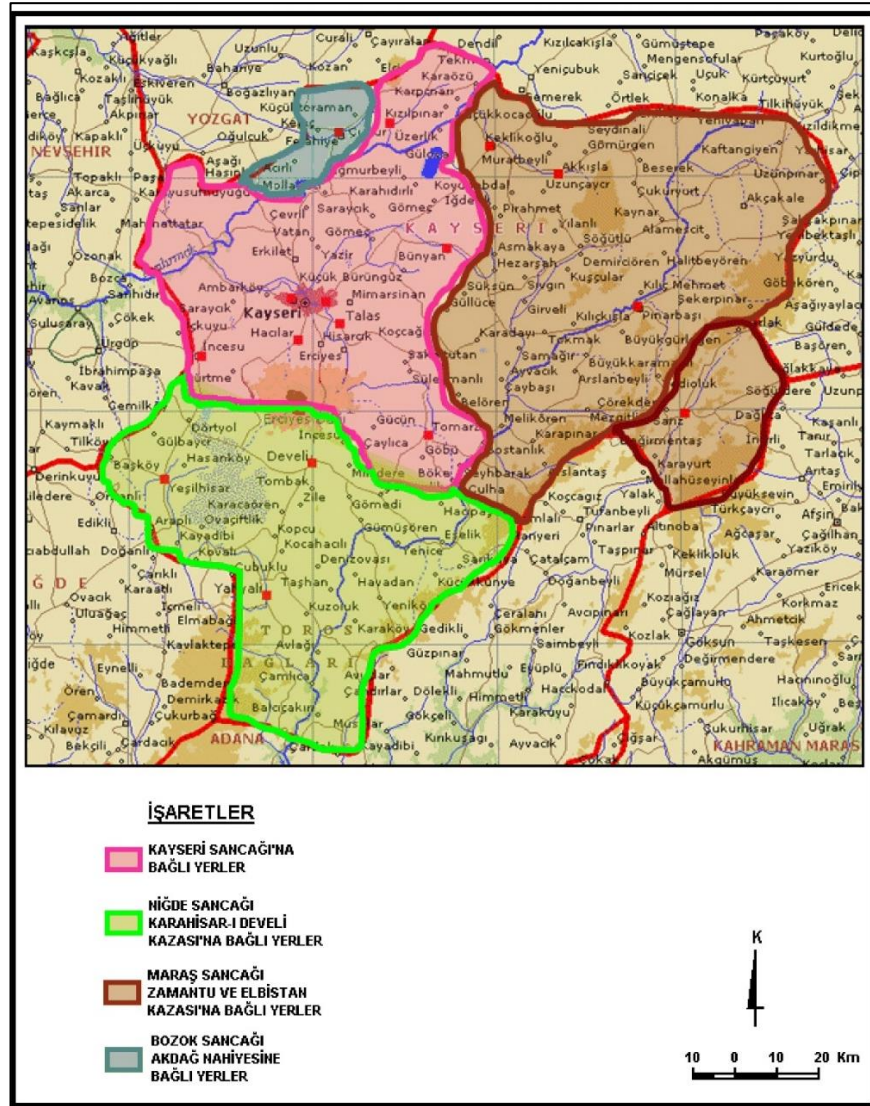


Şekil 3.3.1530 tarihinde Kayseri Livası Kenar-ı Irmak Nahiyesi [113].

Çizelge 3.2. 1530 tarihinde Kenar-ı Irmak Nahiyesi karye ve mezraları [113].

Ağ-in	Karye	İli-su	Mezra
Ağca-in	Mezra	İmaret	Karye
Akça-kal'a	Mezra	Kal'a-i Çarsalur	Karye
Avlasun	Mezra	Kemerlik	Mezra
Aygır-ağıl [Çaput]	Mezra	Korkoroş	Mezra
Baş-busak	Mezra	Kuşçu	Mezra
Baş-viran	Mezra	Molu	Karye
Beran-ini [Merkeb-ini]	Mezra	Obruk	Mezra
Boyacık	Mezra	Seydi[ini]	Mezra
Büke ve Köstence [Köstence-bolu]	Mezra	Su-karası-i Büyük	Mezra
Çukur [Sirha]	Karye	Su-virmez cebeli	
Don-Aslan	Mezra	Su-virmez	Mezra
Ebiç	Mezra	Temâşalık	Mezra
Hüsrev	Mezra	Yağa [Yağdı]	Mezra

H.992/M.1584-85; H.971/ M.1563-64, H.983/ M.1575-76 tarihli Mufassal Tahrir Defterlerine bakıldığında 2019 tarihli Kayseri il sınırı içerisindeki alanın dört farklı Mufassal Tahrir Defteri içerisinde yer aldığı görülmektedir. Bunlar 30 numaralı Bozok, 108 numaralı Maraş, 135 numaralı Niğde ve 136 numaralı Kayseri Defterlerinde yer aldığı görülmektedir (Şekil 3.4) [114].

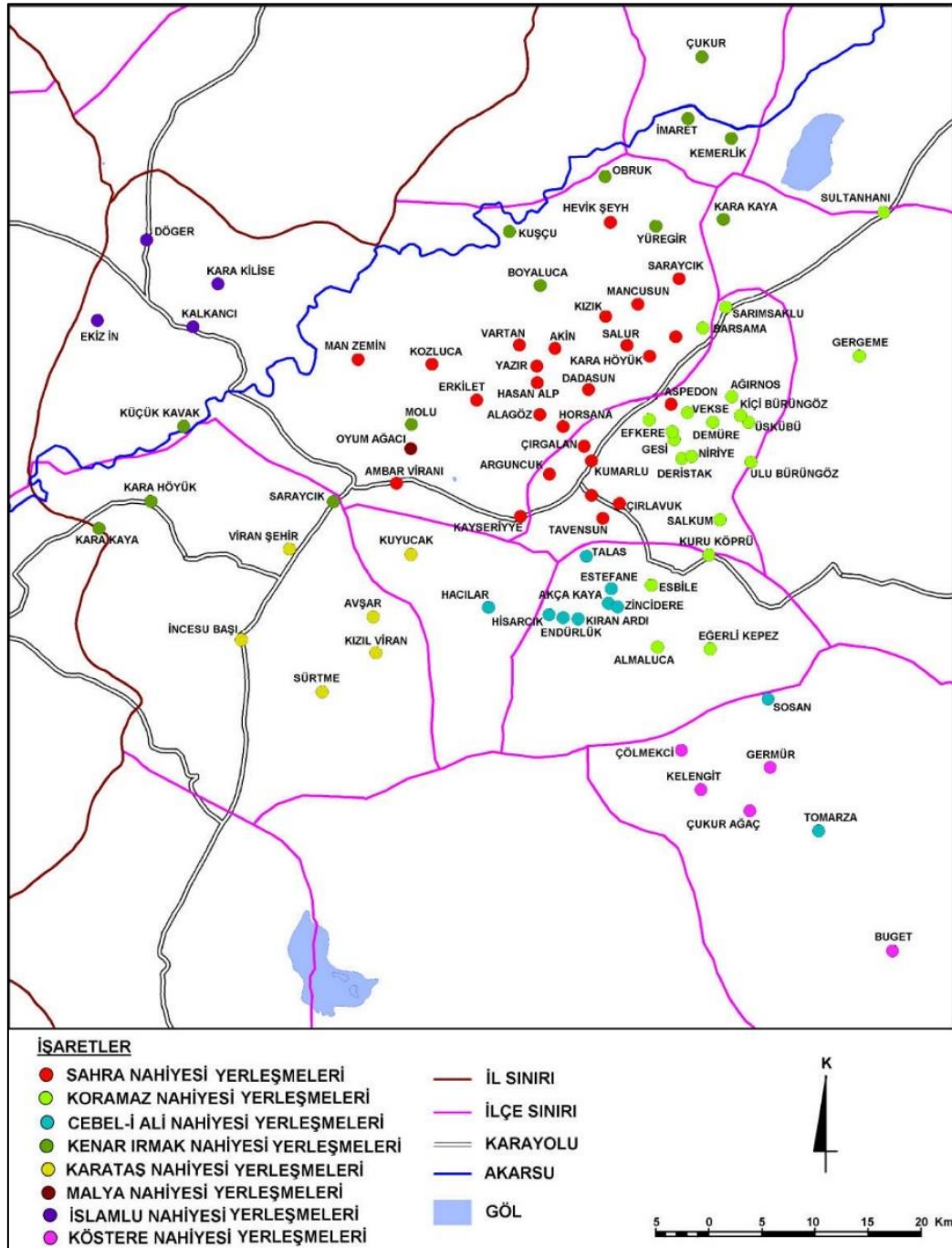


Şekil 3.4. Kayseri ili XVI. yüzyıl defterlerinin il içindeki yerleri [114].

Şekil 3.4'e göre çalışma alanı hem Kayseri Sancağı hem de Bozok Sancağı Akdağ Nahiyesi sınırları içerisinde kalan alanları kapsamaktadır. Yine Şekil 3.4'e göre çalışma alanı içerisinde yer alan Mollahacı Köyü'nün Bozok Sancağı sınırlarında yer aldığı görülmektedir. Ancak ilgili deftere ilişkin kaynaklar incelendiğinde Mollahacı adıyla herhangi bir yerleşim alanı olmadığı görülmüştür. Bu duruma iki nedenin

sebepl olacağı dūřunūlmektedir. İlk neden bōyle bir yerleşim yeri yoktur, ikinci neden Mollahacı yerine farklı bir yerleşim adı kullanılmış olmasđ olasılığdır.

Kayseri Sancađına iliřkin kaynaklara bakıldıđında 1530 tarihli Muhāsebe-i Vilāyet-i Karaman ve Rūm Defterinde ve gūnūmzde yer alan yerleřim alanlarının būyūk kısmının yer aldıđı gōrūlmektedir (řekil 3.5) (Çizelge 3.3) [114].



şekil 3.5. 1584 tarihli Kayseri Sancağı yerleşim alanları [114].

Çizelge 3.3. 1584 yılı Kenar-ı Irmak Nahiyesi karye ve mezraları [114].

KARYELER			MEZRALAR		
Ağca Kal'a	Sökükler	Tokuş	Eyücek	Tonuz Deresi	Calibalma
Obruk	İmaret	Çukur	Ada Kışla	Taş Aksenir	Demürce
Uğur	Kozluca	Rızık	Ekder	Korkuş	Ravyacık
İncircek	Kal'a-ı Harsanoz	Seyyidler	Öksün	Kara Öyük	Seydi ini
Ağlu	Kara Kaya	Saraycık	Alaca Mescid	Karkar	Su Karası-ı Büyük
Akkaya	Kızılca İn	Sögütcek	Örek	Kavak	Su Virmez
Ağca Kaya	Kılbe	Kestence Yolu	Aksenir	Kızılca İn	Yağa
İlisu	Katır Ağıl	Göllüce	Uzun Kuyu	Karkın	Yenirlik
Aygır Ağıl	Kızıl Ağıl	Molu	İki Gözlü	Kara Yusuf	Yahya Pınarı
Ağca Ağıl	Konacık	Mescidlü	Öyük Kışla	Karaca İn	Yazı Çepni
Baş Viran	Kemerlik	Yüreğir	Başın	Kuşçu	Tok Arslan
Boyaluca	Küçük Kavak	Yassıca	Temaşalık	Kirsaklas	Yanık Viran
Baş Busak	Geyiklüce				

Şekil 3.5 incelendiğinde Hevik Şeyh yerleşim alanında günümüzde Höbek köyü yer almaktadır. Bununla birlikte 1584 tarihli defterde aynı yer adı için Höyük Şeyh adı da yer almaktadır. Aynı isim 1530 tarihli defterde Öyük Şeyh ismi geçmektedir. Adı geçen bu yerlerin günümüzdeki Höbek köyü olduğu düşünülmektedir.

1530 ve 1584 tarihli kayıtlarda yer alan yerleşim alanlarına bakıldığında Obruk, Boyaluca (Boyacı), Saraycık, Kemerlik (Kermelik), Molu, Yüreğir, Kuşçu, yerleşim alanları aynı isimle günümüzde de bulunmaktadır. Diğer yerleşim alanlarına ilişkin olarak günümüzde kayıtlarda belirtilen isimlerde yer adları bulunmamaktadır. Bu yerleşim alanlarından Çukur 20.05.1990 tarihinde yayınlanan 3644 Sayılı kanunla Özvatan adını alarak ilçeye dönüşmüştür [115]. İmaret köyünün ismi ise 1928 yılında Amarat köyü olarak değiştirilmiştir. Ağca Kal'a da yaşayan kişilerin günümüzde Taşhan köyü olarak bilinen yere taşındığı belirtilmektedir [116].

Çalışma alanı içindeki yerleşim alanlarının Yemliha, Ebiç, Dadağı, Emmiler, Taşhan, Çevril, Kuşçu, Mollahacı, Obruk, Kuşçağız, Amarat, Kermelik, Hasancı, Höbek isimleri tam bir şekilde ilk olarak H.1250/ M.1834-35 tarihli Kayseri Temettuat Defterinde yer almaktadır [117].

İdari yapılarına bakıldığında Osmanlı döneminde karye yani köy ve mezra köyden küçük yerleşim yerleri olarak geçmektedirler. Cumhuriyet dönemiyle birlikte Osmanlı döneminde mezra olan Ebiç ve Kuşçu, karye olan Amarat (İmaret) ve 1834 tarihinde adı geçmeye başlayan Yemliha zamanla belde belediyeliğine kadar yükselmiştir. Diğer yerleşim alanları köy olarak statülerini devam ettirmişlerdir.

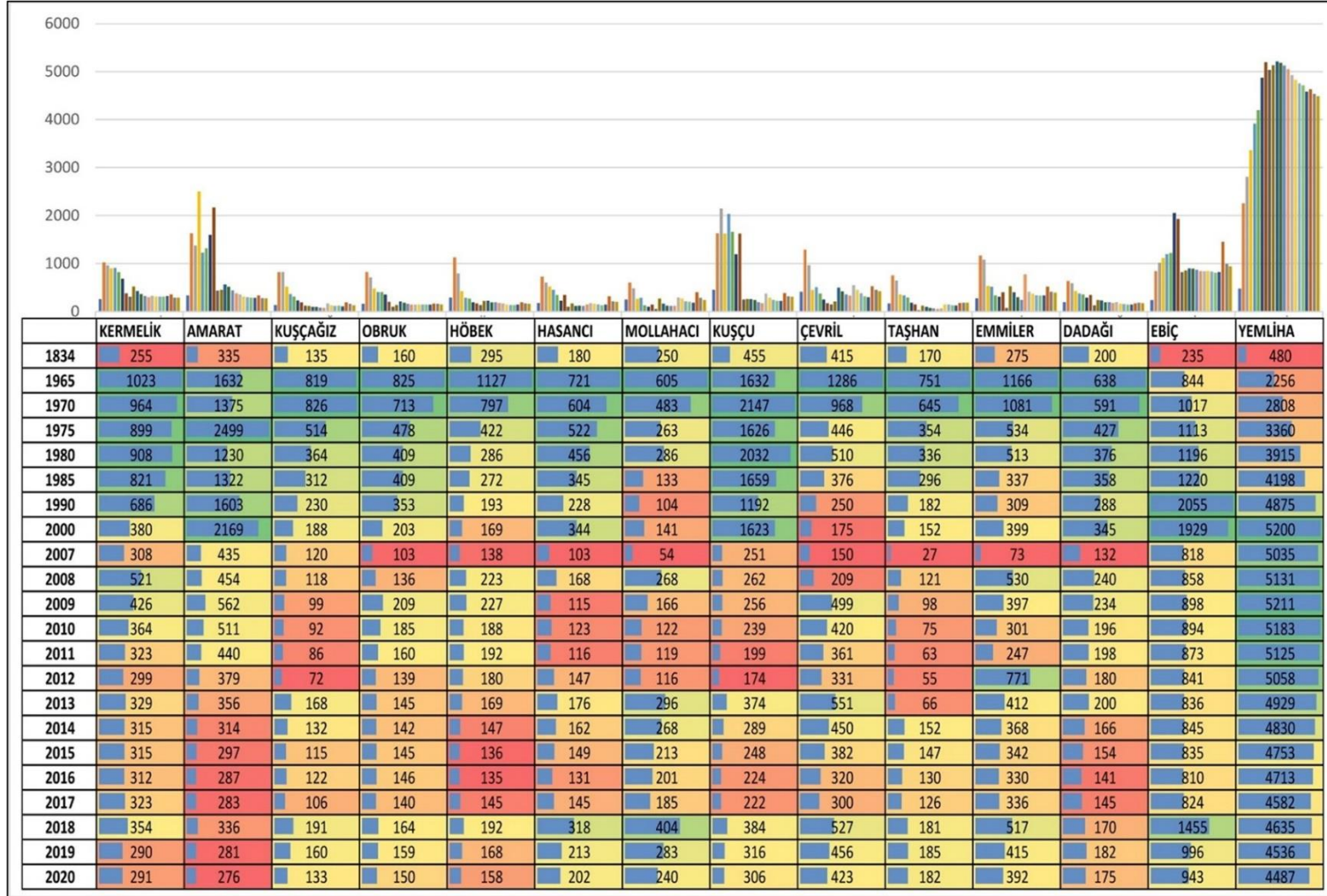
2004 yılında çıkartılan 5216 sayılı kanun ile büyükşehir belediyelerinin sınırlarında değişikliğe gidilerek Kayseri Büyükşehir Belediyesinin sınırı 30 km'ye çıkartılmıştır. Bu kanunun devamında 2008 yılında çıkan 5747 sayılı kanun ile de büyükşehir sınırları içerisinde kalan köyler ve belde belediyeleri kapatılarak mahalle statüsüne dönüştürülmüştür. 2012 yılına gelindiğinde de 6360 sayılı kanun ile de büyükşehir sınırı il sınırına dönüştürülerek köy ve belde belediyeleri mahalle statüsüne geçmiştir. Bu doğrultuda 2008 yılında Yemliha, Ebiç ve Kuşçu belde belediyeleri ile Dadağı, Emmiler, Taşhan ve Çevril köyleri, 2012 yılında da Amarat belde belediyesi ile Mollahacı, Hasancı, Höbek, Kuşçağız ve Kermelik köyleri mahalle statüsüne geçirilmiştir.

### **3.2.2. Nüfus ve Göç**

Yerleşim alanlarının büyüklüğü nüfusu ile doğru orantılıdır. Nüfus yerleşim yerinin idari statüsünü belirleyen en önemli özelliktir. Bu doğrultuda çalışma alanındaki yerleşim alanlarının nüfus verileri incelenmiştir. İlk nüfus bilgileri H.1250/M.1834-35 tarihli Kayseri Temettuat Defterinde yer almaktadır. Bu tarihten sonra 1965 yılına kadar herhangi bir veri bulunmamaktadır. 1965 yılından 1990 yılına kadar beş yıllık periyotlarla ve 2000 yılında yapılan genel nüfus sayımlarını takiben 2007 yılından itibaren Adrese Dayalı Nüfus Kayıt sistemi ile de yıllık olarak nüfus verilerine ulaşabilmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda Yamula Barajı kenarındaki yerleşim alanlarının 1834-2018 yılları arasındaki nüfus verileri Şekil 3.6'da düzenlenmiştir.

Şekil 3.6'ya göre genel olarak yerleşim alanlarında 1965 ve 1970 yıllarında nüfus yoğunluğu en yüksek iken 1970'ten itibaren Yemliha, Ebiç ve Amarat dışındaki diğer yerlerde nüfus yoğunluğu düşmeye başlamış 2007 yılına gelindiğinde en düşük seviyeye gerilemiştir.





Şekil 3.6. Kırsal yerleşim alanlarının yıllara göre nüfus değişimi [117-120]

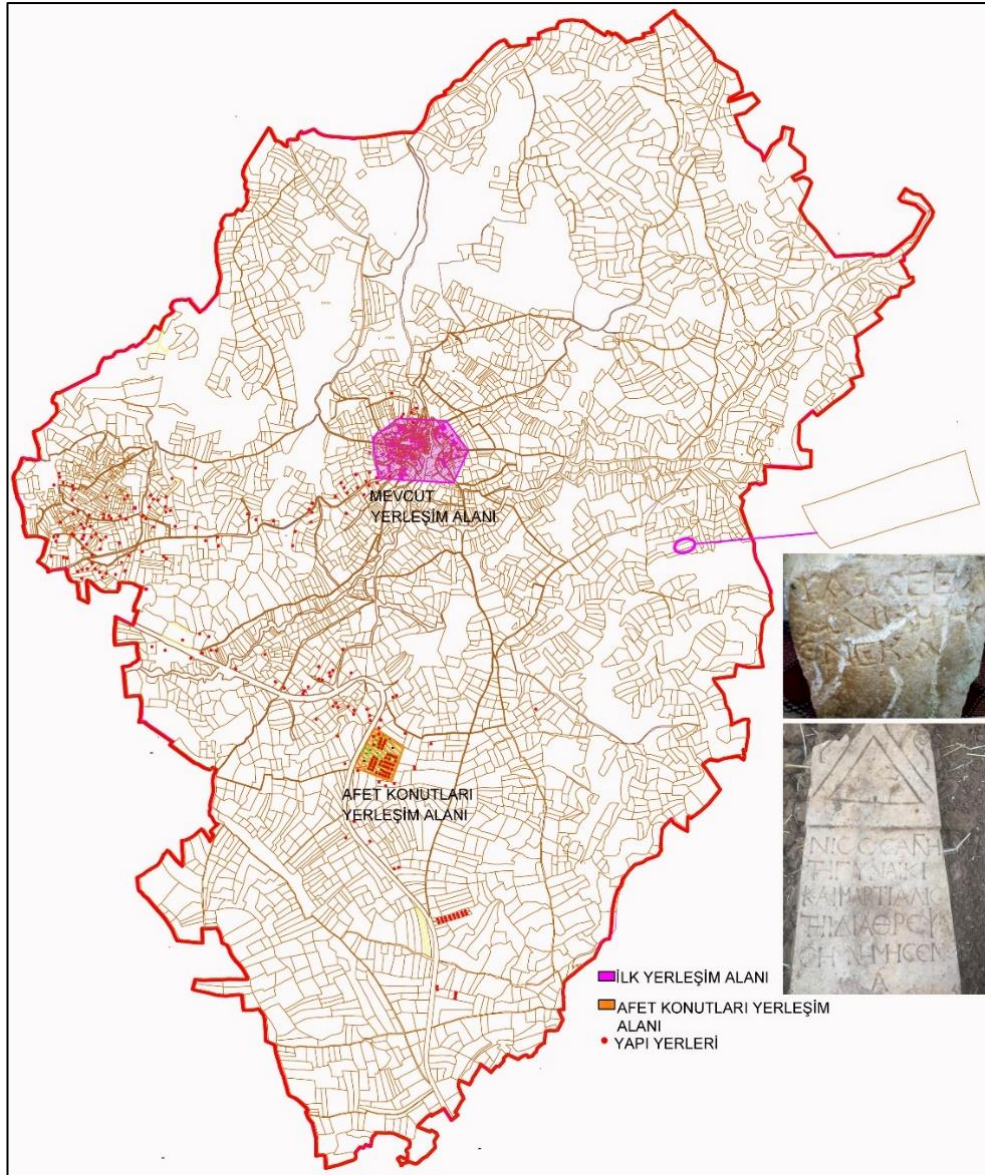
Yemliha, Ebiç ve Kermelik bölgelerinde nüfus değişiminde çok fazla dalgalanma meydana gelmez iken diğer yerleşim alanlarında çok fazla değişim meydana geldiği görülmektedir. Bu durum kişilerin belirli nedenlerle memleketlerinden ayrılışları da bağlarını koparamadıklarının ve geri döndüklerinin bir göstergesi olarak görülmektedir.

Göç olayının meydana gelmesi için bir takım sebeplerin ortaya çıkması gerekmektedir. Bu yerleşim alanlarından da nüfusun azalması göçe bağlıdır. Korkmaz, Kuşçu köyünden göçün nedenlerini şöyle açıklamaktadır [121];

1. **Toprak Yetersizliği:** Arazinin darlığı ve sulak alanların pek bulunmaması nedeniyle artan nüfusun geçimini sağlayamaması.
2. **Almanya'ya Gitme:** Türkiye'nin Almanya ile imzaladığı işçi gücü anlaşmasını fırsat bilerek bölgeden çok fazla kişi yurt dışına geçimini sağlamak amacıyla gitmişlerdir.
3. **Yamula Barajı:** Baraj yapılacağına 1950'li yıllardan itibaren bilinmesi, 1980 yılında baraj işlerinin hızlanması sonucu köylülerin az olan arazilerin sular altında kalacağını bilmesi nedeniyle geçimlerini sağlayabilecekleri yerlere gitmeleri.
4. **İş Sahasının Darlığı:** Ulaşımın sağlıklı olmaması, yer altı zenginliğinin ve herhangi bir maden alanının olmayışı, kurulması düşünülen salça fabrikasının şehir merkezine uzak olacağı düşüncesi ile vazgeçilmesi gibi nedenler.
5. **Yüksek Okulun Olmaması:** Gençlerin köy ilkokulu ve 1977 yılında açılan ortaokulu bitirmelerini takiben bölgede lise ve üstü okul bulunmaması nedeniyle ailelerin çocuklarını okutmak için göç etmeleri.
6. **Zararlı Kişiler:** Köyde yaşayan bazı kişilerin insanların mallarına ve canlarına zarar vermesi

Korkmaz ayrıca benzer durumların Emmiler, Taşhan, Hırka, Çevril, Boyacı, Hasancı ve Mollahacı köylerinde de olduğunu belirtmektedir. Örnek olarak Mollahacı köyünden 1960 ve 1965 yıllarında Almanya'ya 15 hane göç etmiş olup günümüzde başta Almanya olmak üzere Hollanda, Belçika, Fransa ve Avusturya da 230 hane yaşamaktadır. Bu da yaklaşık 1020 kişiye denk gelmektedir.

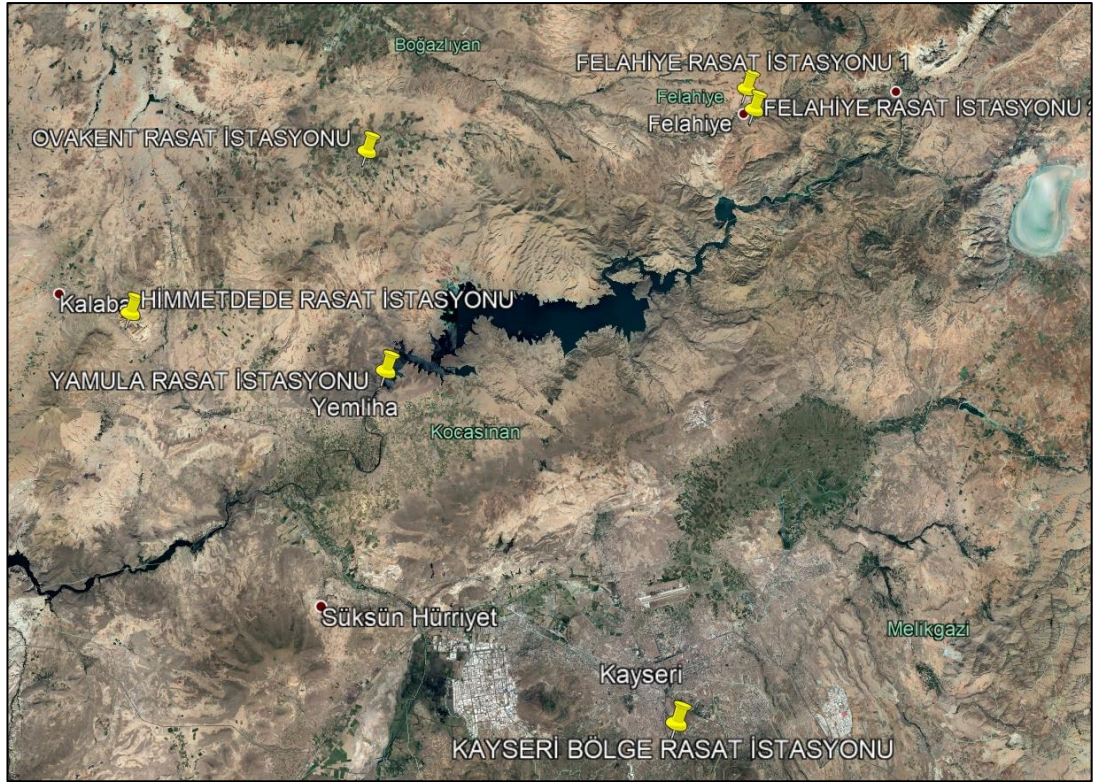
Kayseri Rum, Ermeni ve Müslüman toplumun bir arada yaşadığı bir bölgedir. Bazı yerleşim alanlarında bu gruplar bir arada yaşarken bazı yerlerde sadece kendi toplumları bulunmaktadır. Bu durum için çalışma alanına bakıldığında H. 1247-1277/ M.1831-1866 tarihli Kayseri Nüfus Müfredat Defterine bakıldığında tüm yerleşim birimlerinin Müslüman yerleşim alanı olduğu belirtilmektedir [122]. Ancak, Höbek bölgesinde bir çiftçi tarla sürerken Rumca yazılı iki mezar taşı bulmuştur (Şekil 3.7). Bu durum bölgenin daha önceden Rumların yaşadığına dair bir kanıttır. Ayrıca Höbek ve Dadağı bölgelerinde yer altında tüneller bulunduğu belirtilmektedir. Her iki bölgedeki tünellerin girişi çöktüğü için girilememektedir.



Şekil 3.7. Höbekte çıkan mezar taşı ve yeri.

### 3.2.3. İklim

Doğal çevre koşulları içerisinde yaşam olanaklarını en fazla etkileyen unsur iklimdir. İklim, sıcaklık, yağış, nem, rüzgâr gibi çeşitli iklim elemanlarından meydana gelmektedir. Özellikle tarım bölgelerinde ürünlerin yetişmesini, barajların doluluk oranını etkilemesi yönünden iklim elemanları son derece önemlidir. Bu elemanlara ilişkin veriler meteoroloji gözlem istasyonlarından ölçülerek elde edilir. Bu doğrultuda bölgeye ilişkin iklim verilerinin elde edildiği Yamula Barajı yakınlarında bulunan meteoroloji gözlem istasyonları Şekil 3.8’te gösterilmiştir.



Şekil 3.8. Yamula Barajı çevresindeki meteoroloji ölçüm istasyonları [3].

Yamula Barajı çevresinde beş farklı ölçüm istasyonu bulunmaktadır. Bu istasyonlardan biri Yamula Barajı gövdesinin hemen yanında bulunmaktadır. Bu istasyonlardan elde edilen sıcaklık verileri Çizelge 3.4’te, nispi nem bilgileri Çizelge 3.5’te, yağış verileri Çizelge 3.6’da ve rüzgâr verileri Çizelge 3.7’de gösterilmiştir. Bu çizelgelere yer alan veriler istasyonların kurulma yıllarına bağlı olarak farklı süre aralıklarında toplanan verilerin ortalama bilgileridir.

Çizelge 3.4. Aylık Ortalama Sıcaklık (°C) [123].

ÖLÇÜM İSTASYONU	RASAT ARALIĞI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
18148 KOCASINAN/ YAMULA BARAJI	2013 - 2018	0.8	4.6	7.9	12.4	16.5	20.2	23.7	24.2	20.2	13.3	7.4	1.9
4829 - FELAHIYE	1988 - 2003	-2.1	-1.5	3.2	9.1	13.2	17.0	20.3	20.1	16.2	11.5	5.1	0.6
18456 - FELAHIYE	2015 - 2018	-1.9	2.3	6.0	10.2	13.6	17.8	21.6	22.6	19.6	12.7	6.6	0.4
18923 KOCASINAN/ HİMMETDEDE KÖYÜ	2017 - 2018	-0.3	4.0	8.9	12.4	16.1	20.7	24.1	23.7	21.5	14.0	7.8	4.3
18659 BOĞAZLIYAN/ OVAKENT BELDESİ	2016 - 2018	-1.5	3.3	7.0	10.9	14.0	18.5	21.5	22.0	17.4	11.4	5.4	1.4
17196 KAYSERİ BÖLGE	1988 - 2018	-1.4	0.3	5.6	10.9	15.0	19.1	22.7	22.5	17.8	12.1	5.3	0.7

Çizelge 3.4'teki sıcaklık verilerine bakıldığında Yamula Barajı istasyonundan alınan verilerin diğer istasyonlardan alınan verilere göre yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum barajın bölge sıcaklığına etki ettiği ve yükselttiğini düşündürmektedir. Ancak, bu noktada istasyonların farklı aralıkta ölçüm yapması da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Çizelge 3.5. Aylık Ortalama Nispi Nem (%) [123].

ÖLÇÜM İSTASYONU	RASAT ARALIĞI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
18148 KOCASINAN/ YAMULA BARAJI	2013 - 2018	77.9	66.5	61.3	52.3	55.9	54.0	41.3	41.8	41.5	55.4	64.2	77.2
4829 - FELAHIYE	1988 - 2003	72.4	72.1	65.5	59.3	54.9	55.3	48.4	48.9	54.0	61.5	68.8	74.3
18456 - FELAHIYE	2015 - 2018	82.3	71.3	66.6	53.3	64.9	61.6	45.4	45.1	39.0	54.2	57.6	79.7
18923 KOCASINAN/ HİMMETDEDE KÖYÜ	2017 - 2018	82.1	68.3	63.1	51.9	61.9	55.1	45.3	49.2	40.4	57.4	69.5	79.8
18659 BOĞAZLIYAN/ OVAKENT BELDESİ	2016 - 2018	92.6	83.4	74.8	63.4	77.0	70.0	56.5	59.1	54.6	67.1	77.7	92.5
17196KAYSERİ BÖLGE	1988 - 2018	76.2	71.9	64.5	58.9	59.5	55.0	47.8	47.4	51.2	62.1	69.0	75.5

Çizelge 3.5'te gösterilen nispi nem oranlarına bakıldığında baraj çevresindeki nem oranı Kayseri, Himmetdede ve Ovakent bölgelerine göre düşük olduğu görülmektedir. Bu durum barajın bölgedeki nemi düşürdüğünü göstermektedir.

Çizelge 3.6. Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm=kg÷m<sup>2</sup>) [123].

ÖLÇÜM İSTASYONU	RASAT ARALIĞI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
18148 KOCASINAN/ YAMULA BARAJI	2013 - 2018	33.13	17.75	54.05	16.75	40.68	37.33	1.37	3.00	11.48	26.83	15.23	22.40
4829 - FELAHIYE	1988 - 2003	30.6	36.4	45.8	59.6	75.7	28.9	14.4	5.4	13.8	35.5	43.3	53.8
18456 - FELAHIYE	2015 - 2018	54.28	26.63	66.23	22.90	74.40	62.48	2.58	4.90	4.85	25.70	19.13	41.73
18923 KOCASINAN/ HİMMETDEDE KÖYÜ	2017 - 2018	7.30	4.55	16.65	13.75	33.95	64.50	0.30	3.50	1.15	22.60	18.15	26.95
18659 BOĞAZLIYAN/ OVAKENT BELDESİ	2016 - 2018	37.00	13.00	48.20	10.40	50.23	25.23	1.47	2.70	3.10	21.90	19.17	50.13
17196 - KAYSERİ BÖLGE	1988 - 2018	48.68	34.81	62.71	32.61	46.03	43.13	2.82	6.77	12.59	29.45	15.76	24.96

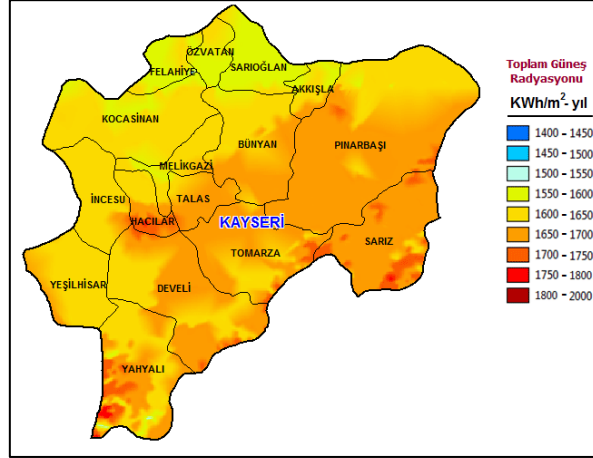
Çizelge 3.6'da verilen ortalama yağış verilerine bakıldığında baraj bölgesindeki yağış verilerinin Himmetdede bölgesi dışındaki istasyonlardan elde edilen verilere göre düşük olduğu görülmektedir. Bu durum barajın yağışı azalttığını düşündürmektedir.

Çizelge 3.7. Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı (m÷sn) [123].

ÖLÇÜM İSTASYONU	RASAT ARALIĞI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
18148 KOCASINAN/ YAMULA BARAJI	2013 - 2018	1.8	1.9	2.3	2.4	2.2	2.3	2.9	2.7	2.0	1.8	1.3	1.6
4829 - FELAHIYE	1988 - 2003	3.6	4.0	3.7	3.8	3.4	3.3	3.2	3.4	3.5	3.4	3.4	3.8
18456 - FELAHIYE	2015 - 2018	4.0	3.9	4.2	3.8	3.6	3.0	3.2	3.1	3.2	3.1	3.2	3.5
18923 KOCASINAN/ HİMMETDEDE KÖYÜ	2017 - 2018	3.8	3.7	4.1	3.2	3.2	3.0	3.5	3.3	2.9	3.0	3.1	3.7
18659 BOĞAZLIYAN/ OVAKENT BELDESİ	2016 - 2018	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17196 - KAYSERİ BÖLGE	1988 - 2018	1.3	1.5	2.0	2.0	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.3	1.2	1.3

Çizelge 3.7'de verilen ortalama rüzgâr verilerine bakıldığında baraj çevresinde rüzgâr hızının Kayseri ölçüm istasyonu verilerinden yüksek Himmetdede ve Felahiye ölçüm istasyonları verilerinden düşük olduğu görülmektedir.

İklim şartlarından yararlanılarak enerji elde edilmesi sürdürülebilirliğe ve kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Bu doğrultuda bölgelerin yenilenebilir enerji potansiyelinin bilinmesi gerekmektedir. Yenilenebilir enerji üretilmesinde kullanılan en önemli iklim elamanları güneş ve rüzgardır. Bu doğrultuda Kayseri Güneş enerjisi potansiyel haritası ve radyasyon değerleri Şekil 3.9’da gösterilmiştir.



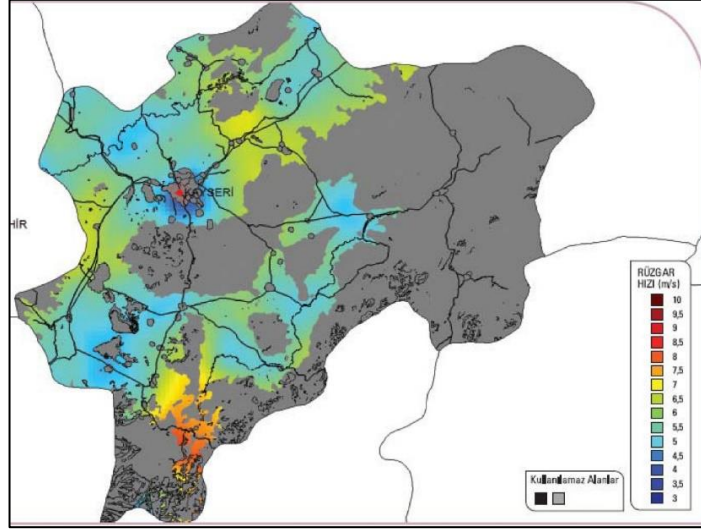
Şekil 3.9. Kayseri Güneş enerjisi potansiyel haritası ve radyasyon değerleri [124].

Şekil 3.9’da gösterilen Kayseri Güneş enerjisi potansiyeli haritasına göre Yamula barajı çevresindeki yerleşim alanları için değerlendirme yapıldığında bölgede kurulabilecek güneş enerjisi tesislerinin yılda 1550-1650 KWh/m<sup>2</sup> – yıl kapasitesinde olabileceği görülmektedir. Halihazırda Emmiler bölgesinde güneş enerjisi santrali bulunmaktadır (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. Emmiler Güneş enerji santrali [3].

Kayseri Rüzgâr enerjisi potansiyeli haritası Şekil 3.11’de gösterilmiştir. Yamula Barajı bölgesi için değerlendirme yapıldığında bu bölgede rüzgâr hızının 5,5 m/s olduğu görülmektedir. Ekonomik rüzgâr enerjisi santralinin kurulabilmesi için rüzgâr hızının 7 m/s olduğu belirtilmektedir. Bu doğrultuda bölgeye kurulacak rüzgâr enerjisi santralinin ekonomik olmayacağını göstermektedir.



Şekil 3.11. Kayseri güneş enerjisi potansiyel haritası ve radyasyon değerleri [125].

### 3.2.4. Su Kaynakları

Yaşamın devam edebilmesi için oksijen, besin ve su olmak üzere üç temel unsur gereklidir. Yaşam için son derece gerekli olan su bölgelerin gelişimi için de önem arz etmektedir. Günlük yaşamsal aktivitelerin devam ettirilmesinin yanında, yerleşim alanlarının bayındır hale getirilmesinde, bitkilerin yetiştirilmesinde, hayvanların gelişiminde kısacası tüm canlılar için gerekli bir unsurdur.

Doğal ya da sondaj yöntemleri ile su kaynaklarından temin edilen sular bölge halkının hizmetine sunulmaktadır. Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi’nden alınan yerleşim alanlarının su kaynaklarına ilişkin veriler Çizelge 3.8’de gösterilmiştir. Çizelgeye göre 24-123 m arasında değişen derinliklerde su kuyuları bulunmaktadır. Çizelgeye göre Taşhan Çevril ve Yemliha da yüksek debili su kaynakları bulunurken diğer bölgelerde saatte 32 m<sup>3</sup>’ün altında su temin edilmektedir. Bu noktada Yemliha, Taşhan ve Çevril dışındaki bölgelerde su sıkıntısı olduğu görülmektedir.



Çizelge 3.8. Yerleşim alanları su kaynakları verileri [126].

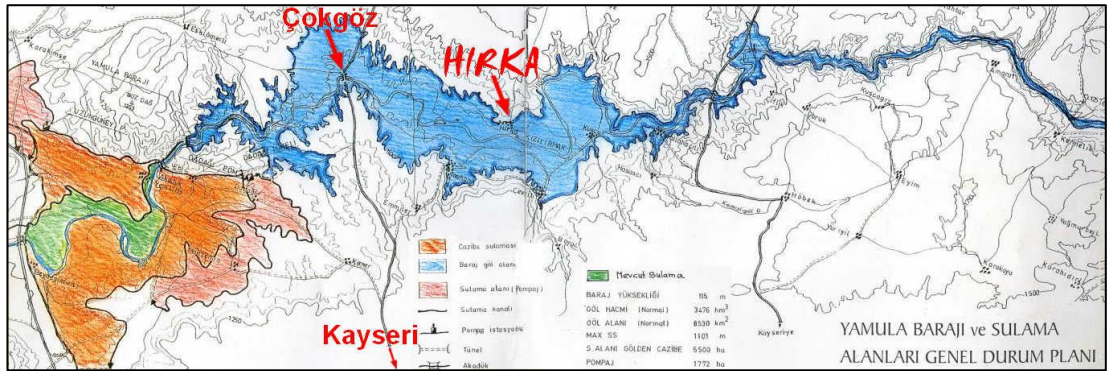
MAHALADI	ADI	AÇIKLAMA	DINAMİK SEVİYE (MT)	STATİK SEVİYE (MT)	POMPA DEBİSİ (M <sup>3</sup> /h)	POMPA MONTAJ DERİNLİĞİ (MT)
AMARAT	AMARAT KAYNAK	1 ADET KUYU VE 1 ADET KAYNAK BULUNMAKTADIR				
	AMARAT PM 1		114	97	7	123
DADAĞI	DADAĞI PM 1	1 ADET KUYU BULUNMAKTADIR.	44.5	12.2	18	63
EBİÇ	EBİÇ PM1	2 ADET KUYU BULUNMAKTADIR	23.3	-	16	54
	EBİÇ PM2		81	9	16	54
EMMİLER	EMMİLER PM 1	1 ADET KUYU VARDIR. 2 ADET GÜMÜŞLÜK PM1 , PM2 EMMİLERİ BESLEMEDİR.	60	15	22	81
KUŞÇAĞIZ	KUŞÇAĞIZ KAYNAK	KUŞÇAĞIZ 1 ADET KAYNA VE 1 ADET KUYU BULUNMAKTADIR				
	KUŞÇAĞIZ PM 1		57	4	3	102
KUŞÇU , BOYACI	KUŞÇU MARİNA PM1, PM2	5 ADET KUYU BULUNMAKTADIR.	-	-	4	36
	BOYACI PM 1		56	20.5	32	96
	BOYACI PM 2		68	40.2	32	90
	KUŞÇU PM1		84	16	13	99
MOLLAHACI	BAHÇECİK KAYNAK	2 KAYNAK 5 KUYU BULUNMAKTADIR. KUYU'NUN 1'İ ŞAHİŞ KUYUSUDUR.				
	KARAÇAYIR KAYNAK					
	MOLLAHACI PM 1		12	12	4	60
	MOLLAHACI PM 2		37	18	7	81
	MOLLAHACI PM 3		52	21	18	96
	MOLLAHACI SULAMA PM		36	-	14	48
OBRUK	OBRUK PM 1	1 ADET KUYU VE 1 ADET KAYNAK BULUNMAKTADIR	51.4	28.2	-	-
	GÖLLER KAYNAK					
YEMLİHA	YEMLİHA PM 1	2 ADET KUYU BULUNMAKTADIR	65	4	37	78
	YEMLİHA PM 2		40	6	86	84
TAŞHAN , ÇEVİRİL	GÜMÜŞLÜK PM1	2 ADET KUYU BULUNMAKTADIR	1.6	-	115	21
	GÜMÜŞLÜK PM2		14	8	180	24
KERMELİK	FINDIKLI KAYNAK	2 ADET KAYNAKTAN BESLENMEKTEDİR				
	KAŞDİBİ KAYNAK					

Bölgede Dadağı bölgesinde su tüneli bulunmaktadır. Bu tünel ile Yemliha, Ebiç, Dadağı ve Emmiler bölgeleri baraj suyunu sulama amacıyla kullanabilmektedir. Diğer bölgelerde ise sulama için ek bir kaynak bulunmamaktadır. Bu bölgelerde yaşayanlar içme suyu şebekesinden gelen suyu bahçe sulamak için kullandığı gibi bazı yerlerde de şahıslara ait sondaj kuyuları vardır. Bu kuyular aracılığıyla bahçe sulaması yapılmaktadır. Bu durum kaynakların bilinçsiz kullanımına ve birçok bölgede su sorununun ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

### 3.2.5. Ekonomik Yapı

İnsanlar geçimlerini sağlayabilmek için çeşitli iş kollarında çalışmaktadır. Kırsal yerleşimlerde bu iş kolları genel olarak, tarım ve hayvancılığa dayanmaktadır. Zaman zaman meydana gelen kuraklık, artan nüfusa toprakların cevap verememesi gibi etkenler nedeniyle belirli dönemlerde köylerden kentlere hatta Almanya gibi yurt dışı ülkelere göçler meydana gelmiş sonuçta köyler boşalmıştır. Bu durumlar Yamula barajı kenarındaki birçok yerleşim içinde gerçekleşmiştir.

Yamula Barajı bölgeye ekonomik olarak hem olumlu hem de olumsuz etkilerde bulunmuştur. Olumlu etkilerine bakıldığında elektrik üretimi, tarıma su desteği ve balıkçılık gibi katkıları bulunmaktadır. Yamula barajı Kayseri ile Nevşehir, Kırşehir ve Yozgat illerinde de sulama kaynağı olarak kullanılacaktır. Bu doğrultuda DSİ tarafından çeşitli projeler gerçekleştirilmektedir. Bu projelerden biri de Dadağı sulama tüneli ve Ebiç su pompalama istasyonu projesidir (Şekil 3.12). Bu proje ile Ebiç, Yemliha bölgelerinde sulu tarım yapılmaktadır. Coğrafi bir etiket olan Yamula patlıcanı bu bölgelerde üretilmekte ve Yamula Patlıcan Üreticileri Kooperatifi aracılığıyla pazarlanmaktadır. Patlıcan dışında bölgede ağırlıklı olarak arpa, buğday ve nohut gibi tarım ürünleri yetiştirilmektedir.



Şekil 3.12. Yamula Barajı sulama alanları [127].

Bölge halkının diğer önemli geçim kaynağı hayvancılıktır. Büyükbaş ve küçükbaş hayvancılık yapılmaktadır. Hayvanlardan elde edilen sütler ile yoğurt ve peynir gibi ürünler de yapılmaktadır.

Yamula Barajının sağladığı en önemli katkılardan biri gölde kafes balıkçılığı yapılmasıdır. Kayseri İl Tarım ve Orman Müdürlüğü verileri Çizelge 3.9 ve Çizelge 3.10'da gösterilmiştir. Bu Çizelgelere göre Yamula Barajında 15 tesiste balık yetiştiriciliği yapılmaktadır (Şekil 3.13). Bu tesislerde üretilen balıkların büyük kısmının ihraç edilerek ekonomiye katkı sağlamaktadır.

Çizelge 3.9. Yamula Barajı 2018 yılı balıkçılık bilgileri [128].

Yıl	İlçe	Tesis Sayısı	Su Kaynağının Adı	Kapasite (ton)	Yetiştirilen Ürün (ton)
2018	Kocasinan	15	Yamula Baraj Gölü	13.100	2.713,53

Çizelge 3.10. Yamula Barajı 2018 yılı balıkçılık bilgileri 2 [128].

Sıra No	Kiralık Alanlar	Su Kaynağının Adı	Kira Başlangıcı	Kira Bitişi	İlk Yıl Kira Bedeli	Tespiti Yapılan Stok Miktarı*
1	Kocasinan	Yamula	20.12.2016	19.12.2020	82.012_TL	Pullu Sazan = 28.000 kg
						Sudak = 5.000 kg
						Siraz = 5.000 kg
						Gümüş = 400.000 kg



Şekil 3.13. Yamula Barajı Taşhan bölgesinde bulunan balıkçı kafesleri [3].

Yamula Barajının ekonomi alanında yaptığı en olumsuz etki tarım alanlarının azalması ve bazı tarım ürünlerinin artık üretilmemesine neden olmuştur. 19. yüzyılda bölgede üretilen en önemli tarım ürünlerinden birisi cehri bitkisidir. Bu bitkinin tekstil sektöründe boya hammaddesi olarak kullanılmakta olduğu kayıtlarda belirtilmektedir [129].

Cehri bitkisi çok değerli bir bitki olup 19. yy da İzmir limanından İngiltere'ye okkası 17 kuruştan ihraç edilmektedir. Vergilendirme yapılırken cehrilikler için ayrı bir değer biçilmektedir. Bölgede geniş bir alanın cehrilik olarak kullanıldığı belirtilmektedir. Bu noktada yerleşim alanlarında bulunan hane sayısı ve cehrilik adedi Çizelge 3.11'de gösterilmiştir [129].

Çizelge 3.11. 1834 tarihli Kayseri Temettuât Defterine Göre Kayseri'nin Kaza, Nahiye ve Köylerindeki Cehriliklerin Sayısı [129].

Kaza ve Köyler	Hane Sayısı	Cehrilik adedi
1. Yemliha Köyü	46	57
2. Ebiç Köyü	47	21
3. Dadağı Köyü	40	1
4. Emmiler Köyü	55	38
5. Taşan Köyü	34	21
6. Çevril Köyü	83	36
7. Kuşcu Köyü	91	7
8. Hasancı Köyü	36	26
9. Mollahacı Köyü	50	28
10. Höbek Köyü	59	2
11. Kuşçagaz Köyü	27	1
12. Obruk Köyü	32	17
13. Amarat Köyü	67	28
14. Kermelik Köyü	51	2

Cehri bitkisi tekstilde kimyasal boyaların kullanılmaya başlamasıyla birlikte önemini yitirmiştir. Cehri yerine farklı bitkiler yetiştirilmiş, bakımı bırakılan alanlar yabanileşmiştir. Barajla birlikte bu alanlar tamamen sular altında kalmıştır.

### 3.3. Bölüm Sonu Değerlendirmesi

Yamula Barajı elektrik üretimi ve sulama amacıyla ülke ekonomisine katkı yapması hedeflenerek yapılmıştır. Baraj Kızılırmak kenarında bulunan 14 kırsal yerleşimi

çeşitli şekillerde etkilemiştir. Bazı yerleşimlerin sadece tarım arazileri sular altında kalırken bazı köylerin hem tarım arazileri hem de yerleşim alanları sular altında kalmıştır.

Zaman içerisinde artan nüfus, barajı yapılacağı ve arazilerinin sular altında kalacağı önceden bilinmesi nedeniyle geçim kaygısının ortaya çıkması, bölgede lise ve üzeri okul bulunmaması ve sağlık problemleri gibi çeşitli nedenlerle bölgeden çok fazla göç verilmiştir. Ancak, nüfus hareketlerine bakıldığında göç eden kişilerin köylerinden kopamadıkları ve belirli dönemlerde geri döndükleri görülmektedir.

Yamula Barajı 85.300.000 m<sup>2</sup>lik alanda en az 1.451.000.000 m<sup>3</sup> en fazla 3.476.000.000 m<sup>3</sup> su tutma hacmine sahip bir barajdır. Bu büyüklükteki suyun iklimi etkileyeceği kesindir. Nitekim meteoroloji kayıtlarına bakıldığında bölgede ortalama sıcaklıkların artıp, ortalama yağış, nem ve rüzgârın azaldığı görülmektedir. Yenilenebilir enerji üretimi açısından bölgenin güneşlenme süresinin verimli olduğu bölgede kurulabilecek güneş enerjisi tesislerinin yılda 1550-1650 KWh/m<sup>2</sup> – yıl kapasitesinde olabileceği görülmektedir. Rüzgâr enerjisinin ise güneş enerjisi kadar verimli olmadığı görülmektedir.

Baraj ekonomik anlamda balıkçılık ve tarımda suyun kullanılması açısından bölgeye büyük katkılar sağlamaktadır. Bununla birlikte iklimi değiştirmesi ve cehri gibi bazı tarım ürünlerinin yetiştirilememesi gibi olumsuz etkileri de bulunmaktadır.

Hayatın devamı için gerekli en önemli maddelerden olan suyun bölgede az olması bir diğer sorundur. Özellikle, yaz aylarında kişilerin köylerine gelmeleri ve bahçe tarımı yaptıkları dönemlerde su sıkıntısının daha da arttığı görülmektedir. Baraj sularından sadece belirli bölgelerin yararlanması da olumsuz bir durumdur. Maliyet ve coğrafi koşullar açısından diğer bölgelere su verilememesi diğer su kaynaklarını da olumsuz etkilemektedir. Bu durumun önlenmesi için bu bölgelere de sulama suyu imkânı sağlanmalıdır.

## BÖLÜM 4

### 4. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLKELERİNE GÖRE YAMULA BARAJI ÇEVRESİNDE OLUŞAN DEĞİŞİMLERİN MEKÂNA YANSIMASININ İNCELENMESİ

Yaşamsal faaliyetlerin devamı için yerleşim alanları içerisinde farklı işlevlerde birçok mekân bulunmaktadır. Zamansal durumlara bağlı olarak bu mekânlarda işlev değişikliği meydana gelmekte ya da bu mekânlar tamamen yok olmaktadır.

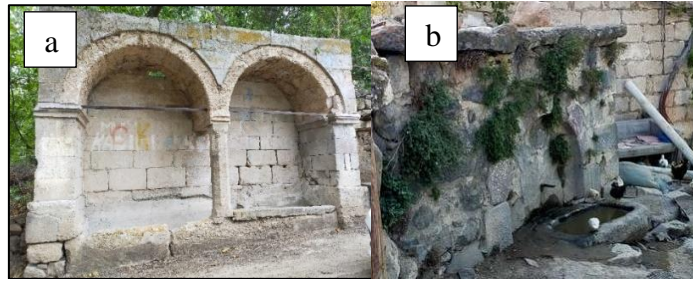
Tüm yerleşim alanlarında olduğu gibi kırsal yerleşim alanlarında da değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişimlerin bazıları çok köklü olabilmekte ve yeni yerleşim alanları kurulmaktadır. Özellikle baraj yapımı nedeniyle ülkemizde birçok kırsal yerleşim yeri değiştirilmiştir. Bununla birlikte deprem, heyelan gibi doğal afetler nedeniyle taşınan yerleşim alanları mevcuttur. Bu taşınma esnasında bazı mekânlara yeni yerleşim alanlarında yer verilmemektedir. Bazı değişimlerde ise mekânlar işlevini yitirmekte, bakımsızlık nedeniyle yıkılmaktadır. Sürdürülebilir kırsal kalkınmanın sağlanabilmesi için sürdürülebilir kırsal yerleşim alanlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Sürdürülebilirlik kavramının, sosyal, ekonomik ve çevresel olmak üzere üç temel boyutu bulunmaktadır. Bu bölümde sürdürülebilir kırsal yerleşim ve kırsal mekânların oluşturulabilmesi için çalışma alanı olarak belirlenen Yamula Barajı çevresindeki kırsal yerleşim alanları sürdürülebilirliğin üç temel boyutu açısından incelenerek belirlenen özelliklerin mekâna yansması ve değişimi belirlenmeye çalışılmıştır.

#### 4.1. Sosyo-Kültürel Özelliklerin Mekâna Yansıması

Yamula Barajı kenarında bulunan 14 yerleşim alanı kültürel ve sosyal özellikler bakımından incelenmiştir. Birbirine yakın yerleşim alanları olmaları nedeniyle kültürel özelliklerde benzerlik bulunmaktadır. Bölgedeki kültürel özelliklere ilişkin özellikler şu şekildedir:

- Doğum, bayram ziyaretleri, kız isteme, cenaze gibi olaylara özgü bir gelenek bulunmadığı, herhangi bir değişiklik olmadığı ve bu olaylara özel bir tören ve bir mekân bulunmadığı tespit edilmiştir.
- Düğünler ev önlerinde yapılırken günümüzde daha çok kent merkezinde düğün salonlarında yapılmaktadır. Deve oyunu gibi çeşitli oyunlar düzenlenirken günümüzde bu oyunlar artık yapılmamaktadır.
- Asker gönderme cami önlerinde ya da meydanlarla dualarla yapılırken artık günümüzde böyle bir uygulama yapılmamaktadır.
- Önceki yerleşim alanlarında bulunan evlerde çeşme bulunmamakta köy içerisinde farklı noktalarda bulunan çeşmelerden güğüm ve aşırma gibi kaplarla evlere su taşınırken günümüzde tüm yerleşim alanlarında içme suyu şebekesi bulunmaktadır. Bu nedenle bazı çeşmeler artık işlevini yerine getirememektedir (Şekil 4.1).



Şekil 4.1. Kullanılmayan köy çeşmeleri a) Hasancı b) Taşhan .

- Zeyrek, ızgın ve melemir bitkilerinin Bezirhanelerde (Şekil 4.2 a-b) ezilerek Bezir yağı elde edilirdir. Elde edilen yağ yemeklerde, kağrı ve camızları yağlamada ve aydınlatma için bezir çıralarında (Şekil 4.2 c) kullanılırken günümüzde elektriğin gitmediği nokta bulunmamaktadır.



Şekil 4.2. Bezirhane a) Bezirhane ilk hali b) Bezirhane son hali -Taşhan  
c) Aydınlatma için kullanılan bezir çıraları-Kuşçu.

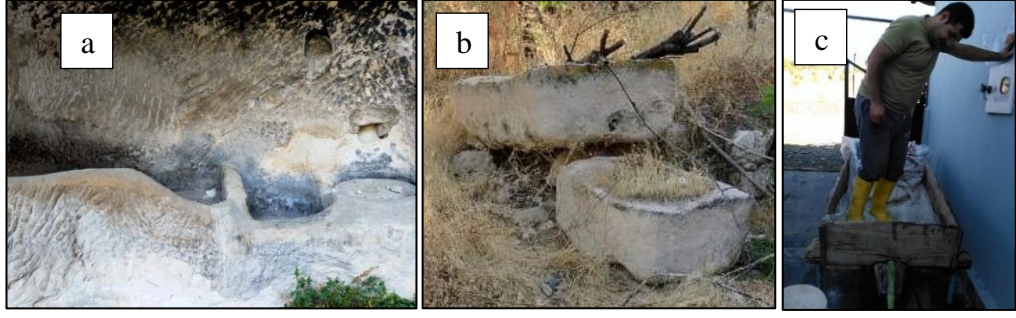
- Yaşam alanları bakımından günlük işlere yönelik tüm faaliyetlerin gerçekleştirildiği mekâna “ev” adı verilirken sadece misafir geldiğinde açılan ya da evin en büyük kişinin oturduğu mekâna ise “oda” adı verildiği görülmektedir. Günümüzde ise konutun tamamına ev, içinde bulunan bölümlere oda adı verilmektedir.
- Kişisel temizlik ve yıkanma olayları evlerin içerisinde bulunan çağ (Şekil 4.3) adında bir bölümde gerçekleştirilirken günümüzde banyo için özel bir mekân oluşturulmaktadır.



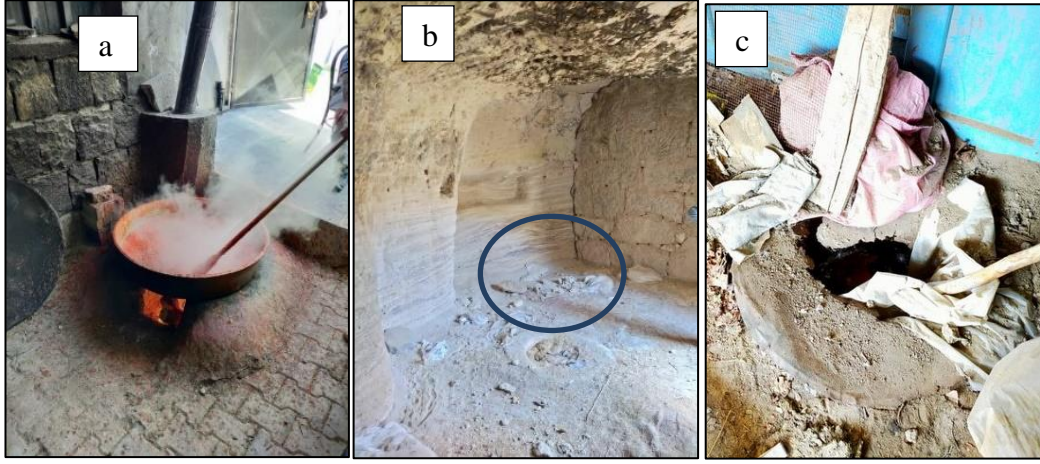
Şekil 4.3. Yıkanma alanı olan Çığ- a) Dadağı b) Taşhan .

- Kış hazırlığı için yapılan pekmez, salça, turşu gibi hazırlıklar günümüzde de aynı şekilde devam etmektedir. Pekmez yapımı için Taşhan’da taştan yapılmış ya da kayalık alana oyulmuş tekneler bulunurken diğer alanlarda ahşaptan yapılmış tekneler bulunmaktadır (Şekil 4.4). Salça önceden olduğu gibi tandır (Şekil 4.5) ya da ocaklarda (Şekil 4.6) yapılmaktadır.





Şekil 4.4. Pekmez yapımı için yapılan tekneler a) Kaya Oyma- Taşhan b) Taş Tekne Taşhan c) Ahşap tekne-Mollahacı.

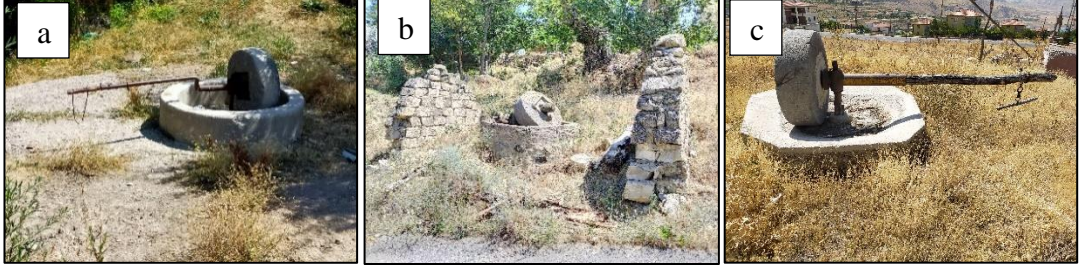


Şekil 4.5. Tandır a) Mollahacı b) Taşhan c) Amarat .



Şekil 4.6. Ocak-Taşhan.

- Yemek kültüründe en önemli malzeme buğdaydan elde edilen bulgurdur. Buğdayın bulgur haline getirilmesinde kullanılan öge ise setenlerdir (Şekil 4.7). Her köyde seten bulunurken artık günümüzde işlevini yitirmiş durumdadır.



Şekil 4.7. Seten- a) Amarat b) Höbek c) Kuşçu.

- Kullanılan eşyalardan birisi de çuldur (Şekil 4.8). Kenevir bitkisinin ip haline getirilerek dokunmasıyla elde edilmektedir. Ancak günümüzde hem kenevir bitkisi yetiştirilmemekte hem de çul yapılmamaktadır.



Şekil 4.8. Çul-Kuşçu.

- Koyun ve keçilerden elde edilen yünler hem ip haline getirilip hem kazak, içlik, çorap gibi giyecek eşyaları hem de yatak, yorgan ve yastık gibi eşyalar yapılırdı. Bu eşyalar odaların içerisinde duvarlarda yüklük olarak tabir edilen boşluk alanlarda dururdu (Şekil 4.9). Ancak günümüzde hayvancılığın gerilemesi ile yatak ve yorgan yapılmamakta evlerde de yüklük bölümleri oluşturulmamaktadır.

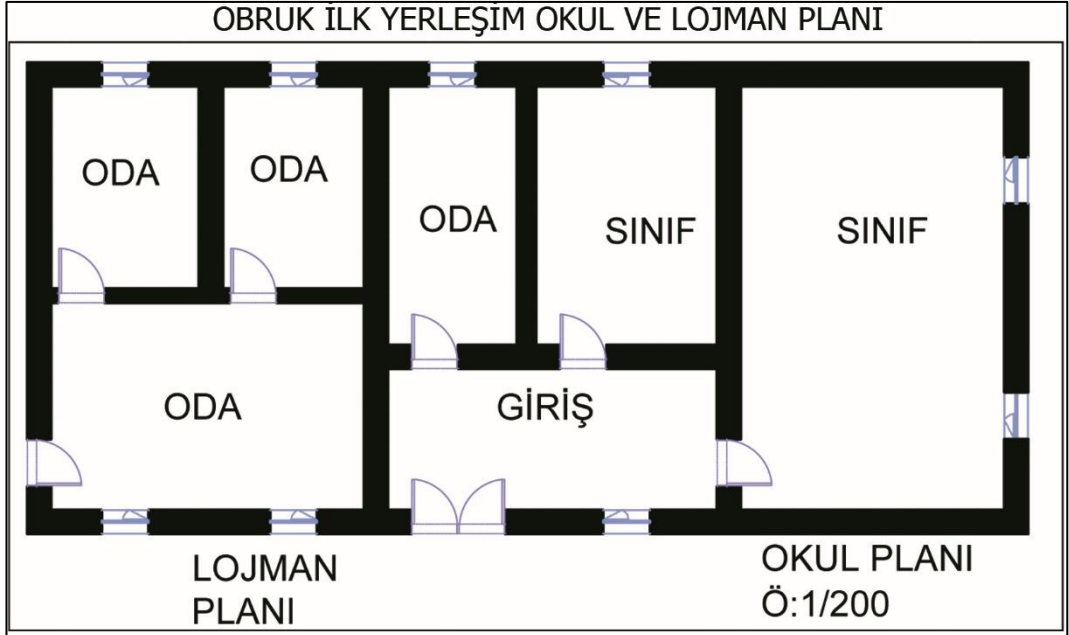


Şekil 4.9. Yüklük- a) Emmiler b) Taşhan c) Çevril.

- Çalışma kapsamındaki 14 yerleşim alanından sadece Yemliha ve Ebiç bölgelerinde okullarda eğitime devam edilmektedir. Yemliha'da 2 ilkokul 1 ortaokul ve 1 lise bulunurken Ebiç'te 1 ilkokul ve 1 ortaokul bulunmaktadır. Dadağı bölgesinde okul binası öğrenci olmadığı için bir bölümü muhtarlık bir bölümü ise ayda bir gelen sağlık ekipleri tarafından kullanılmak üzere sağlık ocağı olarak kullanılmaktadır.
- Emmiler bölgesindeki okul kapalı olup kullanılmamaktadır (Şekil 4.10). Obruk bölgesi ilk yerleşimindeki okul yapısı yıkılmış harap durumda iken yeni yerleşim bölgesindeki okul yapısı Kur'an Kursu olarak kullanıldıktan sonra kapatılmıştır (Şekil 4.11). Hasancı (Şekil 4.12), Amarat (Şekil 4.13), Koççağız, bölgelerinde okullar harap durumda olup kullanılmamaktadır. Kermelik okulu depo olarak kullanılmaktadır (Şekil 4.14). Höbek bölgesinde okul yapısı yıkılmış olup temel izleri bulunmaktadır (Şekil 4.15). Diğer yerleşim alanlarına bakıldığında Mollahacı, Kuşçu, Taşhan ve Çevril bölgeleri ilk yerleşimleri baraj suları altında kaldığından bu bölgelerdeki okul binaları sular altında kalmış olup yeni yerleşim alanlarında imar planında okul yeri ayrılmış ancak okul binası yapılmamıştır.



Şekil 4.10. Emmiler okul binası.



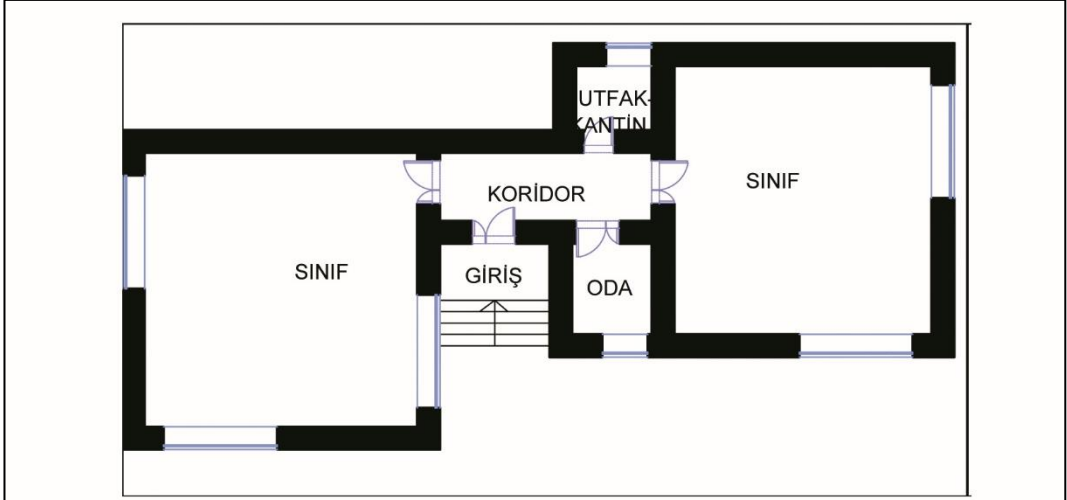
**İLK YERLEŞİM LOJMAN VE OKUL BİNASI**



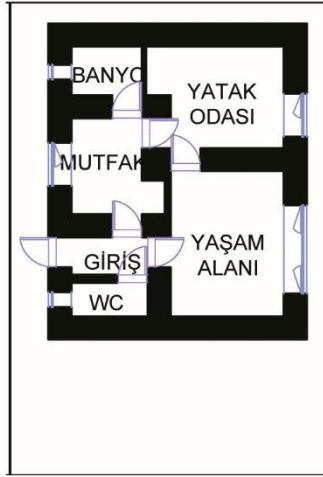
**SON YERLEŞİM OKUL BİNASI**



Şekil 4.11. Obruk ilk ve son yerleşim okul binaları.



HASANCI İLK YERLEŞİM OKUL PLANI Ö: 1/200



HASANCI İLK YERLEŞİM OKUL LOJMAN PLANI Ö: 1/200

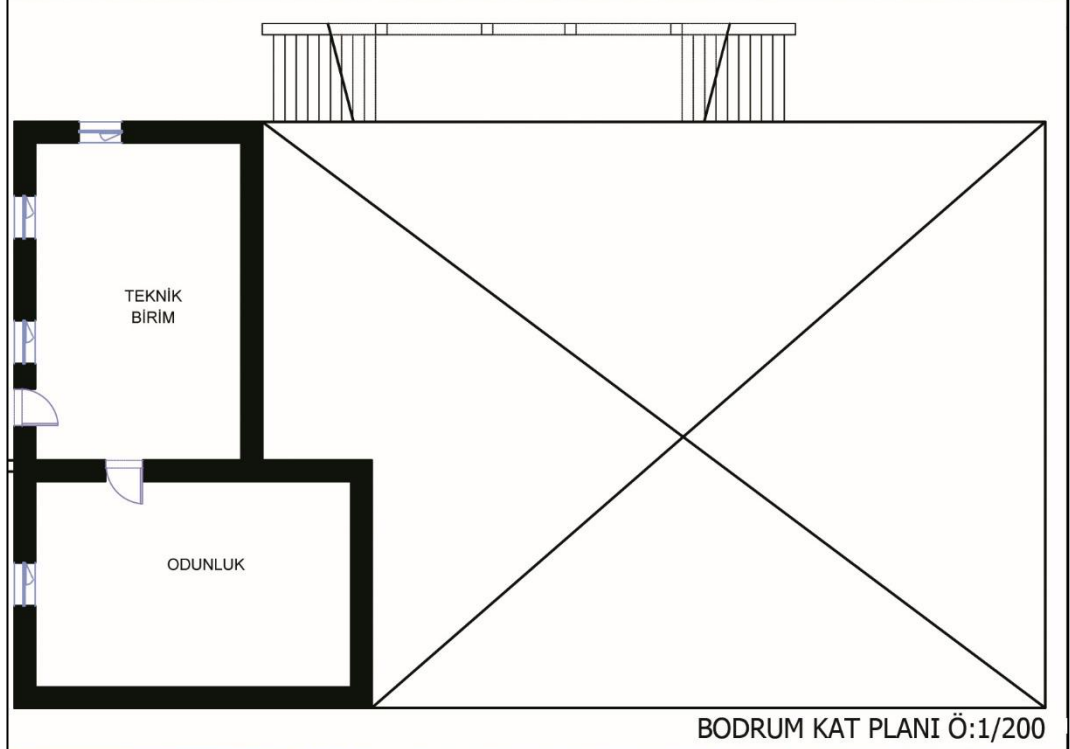
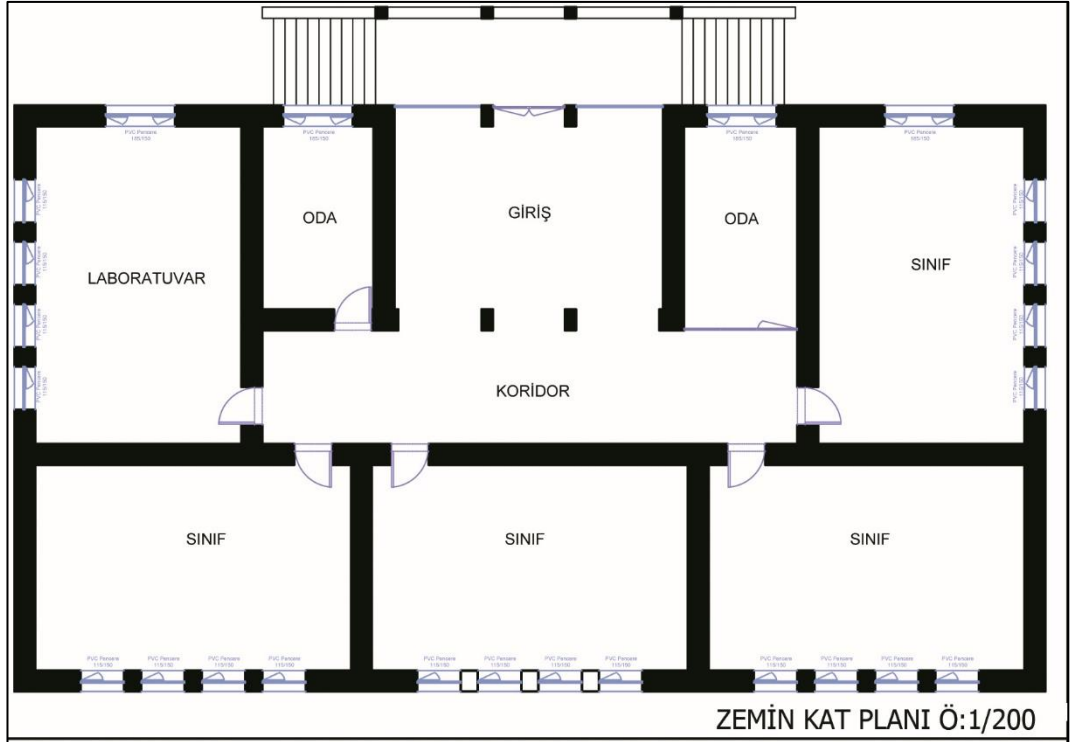


HASANCI İLK YERLEŞİM OKUL BİNASI

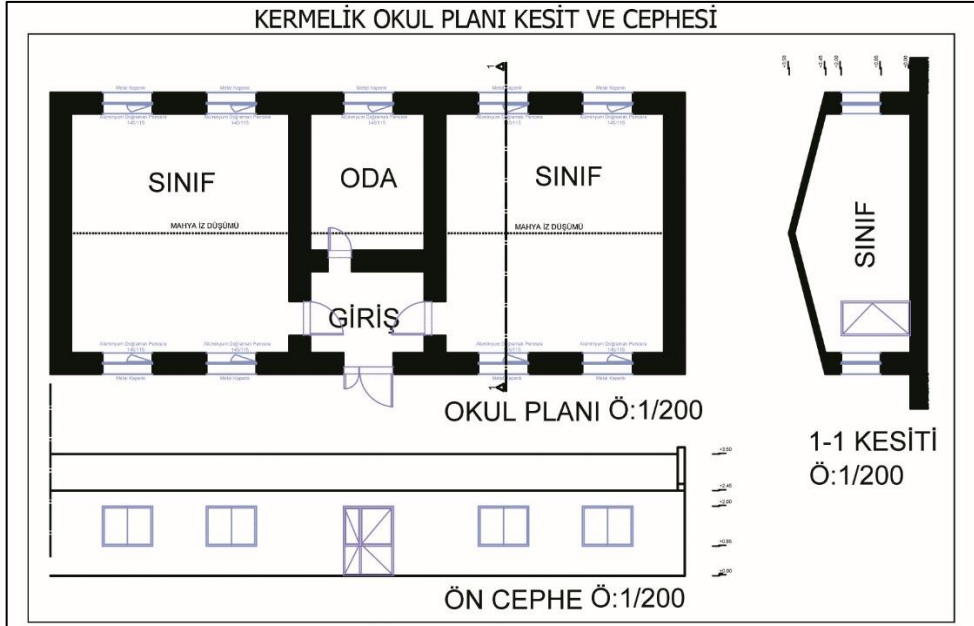


HASANCI İLK YERLEŞİM LOJMAN BİNASI

Şekil 4.12. Hasancı okul ve lojman binaları.



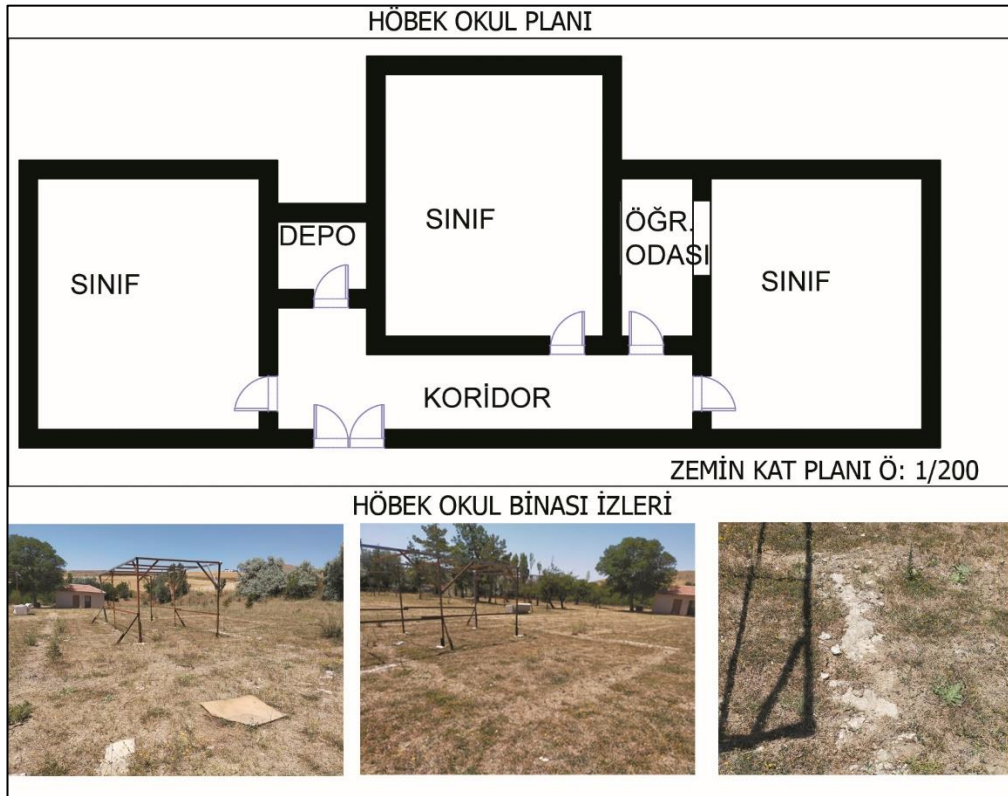
Şekil 4.13. Amarat okul binası.



**KERMELİK OKUL BİNASI**

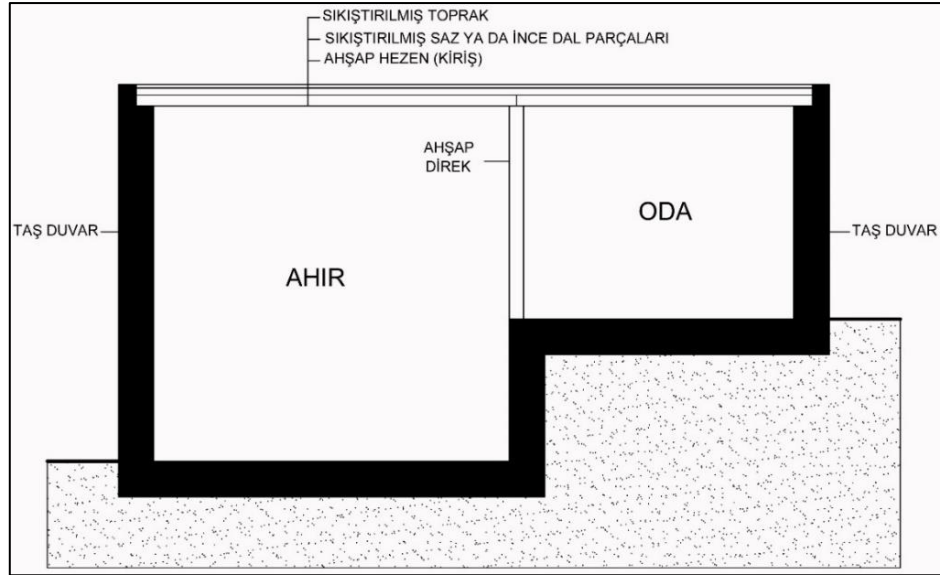


Şekil 4.14. Kermelik okul binası.



Şekil 4.15. Höbek okul binası.

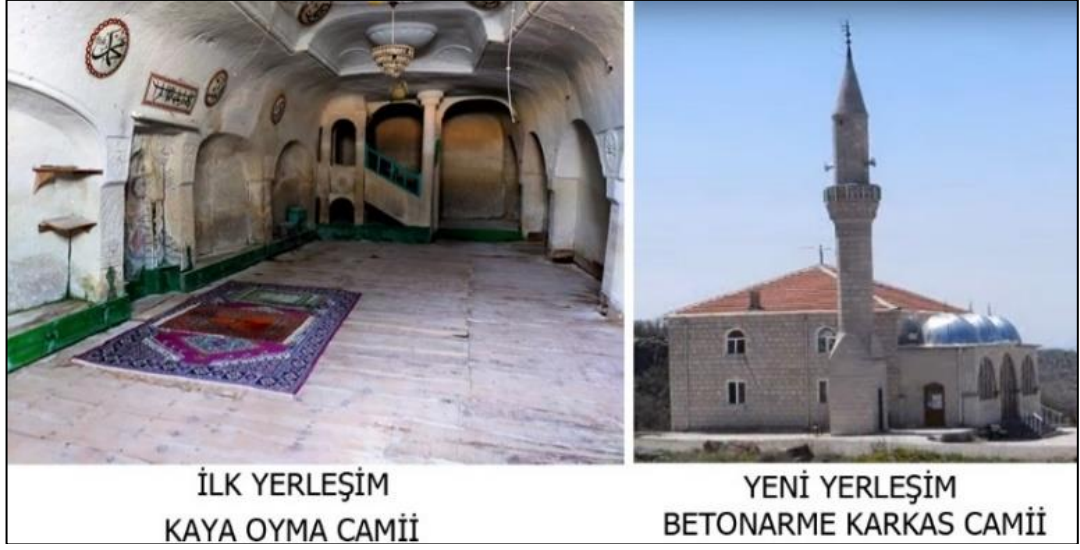
- Kırsal yerleşimde bahar ve yaz mevsimleri çalışma dönemi olurken kış mevsimi dinlenme dönemidir. Bu dönemde köy içinde belirli alanlarda ve odalarda toplanarak oturmalar gerçekleştirilmektedir. Çalışma kapsamındaki hemen hemen her köyde önceden “Ahır Sekisi” adı verilen odaları bulunurken günümüzde bu mekânlar artık bulunmamaktadır. Ahır Sekileri Şekil 4.16’da gösterildiği gibi ahırdan 1,5- 2 m yüksekte olup ahırdan ahşap dikmelerle ayrılmaktadır. Bu sayede ahırdaki hayvanların sıcaklığı odaya geçerek odayı ısıtmaktadır. Ahır sekileri bazı yerleşim alanlarında hemen hemen her evde olurken bazı yerleşim birimlerinde sadece durumu iyi olan bir iki ailenin evinde bulunmaktadır.



Şekil 4.16. Toplanma mekânı olan Ahır Sekileri temsili çizimi.

- İbadet mekânı olarak camiler bulunmaktadır. Bu camilerden Mollahacı, Kuşçu, Çevril’de bulunanlar baraj suları altında kaldığı için tekrar yapılmıştır. Höbek Camii toprak kayması ve zeminden su çıkması problemleri nedeniyle Emmiler bölgesindeki cami ise taşıyıcı gücü kalmadığı gerekçesiyle yıkılarak yerine tekrar yenileri inşa edilmiştir. Obruk bölgesinde ilk yerleşim alanı heyelan nedeniyle tahrip olmuş ve yeni yerleşim alanı oluşturulmuş ve yeni bir cami yapılmıştır. Eski yerleşim alanındaki cami ise hâlâ kullanılmaktadır (Şekil 4.17). Taşhan bölgesi ilk yerleşim alanı kısmi olarak sular altında kalmıştır. Bununla birlikte yeni bir yerleşim alanı oluşturulmuş ve cami inşa edilmiştir. Sular altında kalmayan kısımda oyularak yapılmış cami sağlam bir şekilde durmakta ve ibadet edilebilmektedir (Şekil 4.18).





Şekil 4.17. Taşhan ilk ve son yerleşim camileri.



Şekil 4.18. Obruk ilk ve son yerleşim camileri.

#### 4.2. Ekonomik Özelliklerin Mekâna Yansıması

Yaşam koşullarının devam edebilmesi için farklı gereksinimlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu gereksinimlerin giderilmesi için de maddi olanaklar, ekonomik koşullar önemlidir. Bu doğrultuda sürdürülebilirliğin de önemli bir parçası olan ekonomi koşulları çalışma kapsamında incelenmiştir. Geçim kaynaklarına bakıldığında bir değişiklik olmadığı geçmişte yapılan tarım ve hayvancılığın bazı değişikliklerle birlikte devam ettirildiği, barajın yapılmasıyla birlikte bunlara balıkçılığında eklendiği görülmektedir.

- Tarım için bakıldığında bahçe, bağ ve tarla olmak üzere 3 farklı alandan ürün ve gelir elde edilmektedir.
- Önceden bahçeler evlerden uzakta dere, çay, ırmak kenarında bulunurdu. Ark sistemi ile akarsulardan getirilen sularla sebze yetiştirilirdi. 2012 yılında Büyükşehir Belediye Kanunu'nda yapılan değişiklikle belediye statüsü kalkan Kuşçu'nun son belediye başkanı ve emekli öğretmen Ahmet Korkmaz bölgeden günde 15 kamyon sebzenin giderek Kayseri merkezin ihtiyacının karşılandığını bildirmektedir. Günümüzde ise bahçelik alanlar baraj altında kalmıştır. Yeni oluşturulan yerleşim alanlarına bakıldığında sadece evlerin önlerinde bahçeler bulunmaktadır. Bu alanlar genelde sayfiye alanı olarak kullanılmakla beraber bazı kişiler bahçelerinden elde ettiği ürünleri kışlık ihtiyaçları için ayırırken bazı kişiler bu ürünleri satarak gelir sağlamaktadır.
- Irmak kenarında olmayan Höbek bölgesinde bahçe sulaması için yerleşim alanından yukarıda çıkan bir su kaynağı önüne büyük bir havuz yapılmış ve bu havuzdan ark kanalları vasıtasıyla köy yakınlarında bulunan bahçelik alanlara su taşınmıştır. Bununla birlikte köyün hemen yakınından geçen dereden de betondan yapılmış kanallar aracılığıyla köye sulama için su taşınmıştır (Şekil 4.19). Ancak günümüzde dere suyunun azalmasına bağlı olarak kanallar kullanılmamaktadır. Havuz için bakıldığında KASKİ (Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi) tarafından havuza akan su içme suyu kaynağı olarak alınıp köye verilmiştir. Havuza ise başka bir kaynak suyu bağlanmıştır. Bu su kaynağı önceki kaynağa göre daha az miktarda olduğu için havuzu daha uzun sürede doldurmakta bu nedenle bahçe sulamasında sorun ortaya çıkmaktadır. DSİ tarafından bu dere üzerine baraj yaptırılacağı belirtilmektedir.



Şekil 4.19. Höbekte bulunan bahçe sulamak için kullanılan havuz ve kanallar.

- Önceden bahçelerin işlenmesinde bel, kürek, çapa, tırmık gibi aletler kullanılırdı. Günümüzde bu aletlerin yanı sıra bahçelerin sürülmesi için çapa motorları kullanılmaktadır (Şekil 4.20). Gücüne göre farklı boyutları olan motorlar motorin ya da benzin gibi yakıtlarla çalışmaktadır. Pahalı ürünler olması ve kolayca çalıştırılıp götürülebileceği sebebiyle açık ortamda bırakılmamakta kapalı ortamda saklanması gerekmektedir. Bu nedenle evlerde depo alanının geniş olması gerekmektedir.



Şekil 4.20. Çapa motoru ile bahçe sürülmesi.

- Bağlık alanlar üzüm bitkisinin yetiştirildiği bölgeler olup ırmak kenarında bulunurdu. Taşhan, Çevril, Kuşçu, Mollahacı ve Obruk bölgelerinde bulunan bağlar baraj suları altında kalmıştır. Günümüzde ise bağ bölgeleri sadece Emmiler, Koççağız ve Amarat bölgelerinde bulunmaktadır. Ancak bu alanların çoğu bakımsız durumdadır. Önceden Koççağız bölgesinde bağlardan elde edilen üzümlerin hayvan sırtlarında bağlık alanı olmayan köylere götürülüp satılarak gelir elde edildiği ancak günümüzde bu işlemin yapılmadığı öğrenilmiştir.
- Koççağız dışında bağlık alanı olan diğer bölgelerde üzümden pekmez elde edilerek kışın tüketildiği bildirilmektedir. Bağlık alanı yakın olan Mollahacı dışındaki bölgelerde üzümler hayvanlar aracılığıyla evlere getirilerek tandır ve ocaklarda pekmez yapılırdı. Mollahacı bölgesinde ise bağlık alan uzak olduğu için bağlarda Alepcik adı verilen 2x2 m ölçülerinde ve yaklaşık 2,8 m yüksekliğinde taştan yapılmış üstü ahşap ve toprak olan tek göz kapalı mekânlar bulunurdu (Şekil 4.21). Bu mekânlar sayesinde pekmez kaynatma zamanı bu mekânlarda kalınarak işler yapılırdı. Günümüzde bu yapıların hepsi baraj suları altındadır.



Şekil 4.21. Kayseri Özvatan ilçesinde bulunan alepcik.

- En önemli gelirin sağlandığı tarlalarda teknolojinin gelişmesine bağlı olarak üretim şekillerinde değişiklikler olmuştur. Bu değişikliklerden ilki tohumdandır. Önceden çiftçi tarladan elde ettiği üründen eleme vasıtasıyla tekrar tohum elde ederek tekrar tarlaya dikerek ürün elde ederken günümüzde büyük çoğunluk her dönem tarım kredi kooperatifi ya da özel şirketlerden aldıkları tohumlar

aracılığıyla ürün elde etmektedir. Bununla birlikte Emmiler, Hasancı, HÖbek ve Amarat bölgelerinde Sellektör adı verilen tohum eleme merkezleri bulunmaktadır (Şekil 4.22). Ancak, bu Sellektörlerden sadece Amarat'taki çalışır durumda olup diğer Sellektör binaları kullanılmamaktadır.



Şekil 4.22. Sellektör (Tohum eleme tesisleri) binaları.

- Tarım açısından bakıldığında tespit edilen bir diğer durum seradır (Şekil 4.23). Emmiler bölgesi dışında çalışma alanındaki diğer bölgelerde sera bulunmadığı tespit edilmiştir. Emmiler bölgesinde Hasan Tuğran isimli vatandaş kendi bahçesinde sera kurarak yerli tohumdan domates fidesi yetiştirmektedir. Yetiştirmiş olduğu bu fideler Kocasınan Belediyesi tarafından satın alınarak ilkbaharda vatandaşlara ücretsiz dağıtılarak yerli ürün desteklenmektedir.

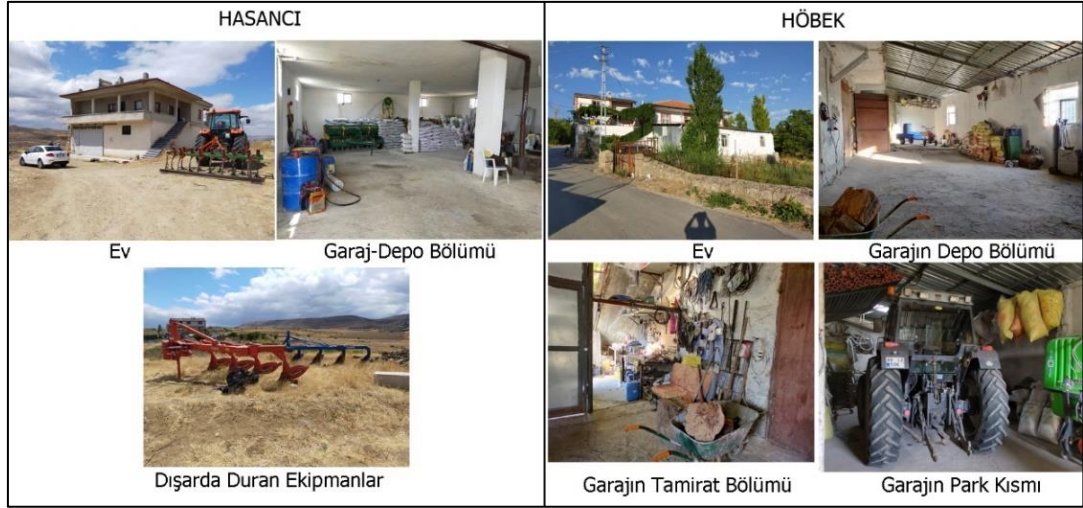


Şekil 4.23. Sera-Emmiler.

- İkinci değişen durum tarlaların işlenmesi durumudur. Önceden tarlalar hayvan kuvveti ile çekilen kara sabanlar ile sürülürken günümüzde bu iş için traktörler kullanılmaktadır. Kara saban ile sürülen tarlaya daha sonra herhangi bir işlem yapılmazken günümüzde sürme, ızgara çekme, tohum ekme, gübreleme, ilaçlama gibi işlemler yapılmakta olup bu işlemlerin her biri için ayrı alet kullanılmaktadır (Şekil 4.24). Tarla işlemede meydana gelen bu değişiklik konutları da etkilemiştir. Önceden her evin ahırını bulunup hayvanlar burada kalır karasaban el yeri adı verilen depolarda tutulurdu. Günümüzde ise en az traktörün girebileceği mümkünse diğer aletlerinde konulabileceği bir garaj alanı oluşturulmaktadır (Şekil 4.25). Aynı zamanda bu garajlar depo olarak da kullanılmaktadır. Ahırlar ise hayvancılık ile geçim sağlayanlar tarafından daha büyük şekilde yapılmakta olup tarımla uğraşan çiftçiler tarafından artık yaptırılmamaktadır.

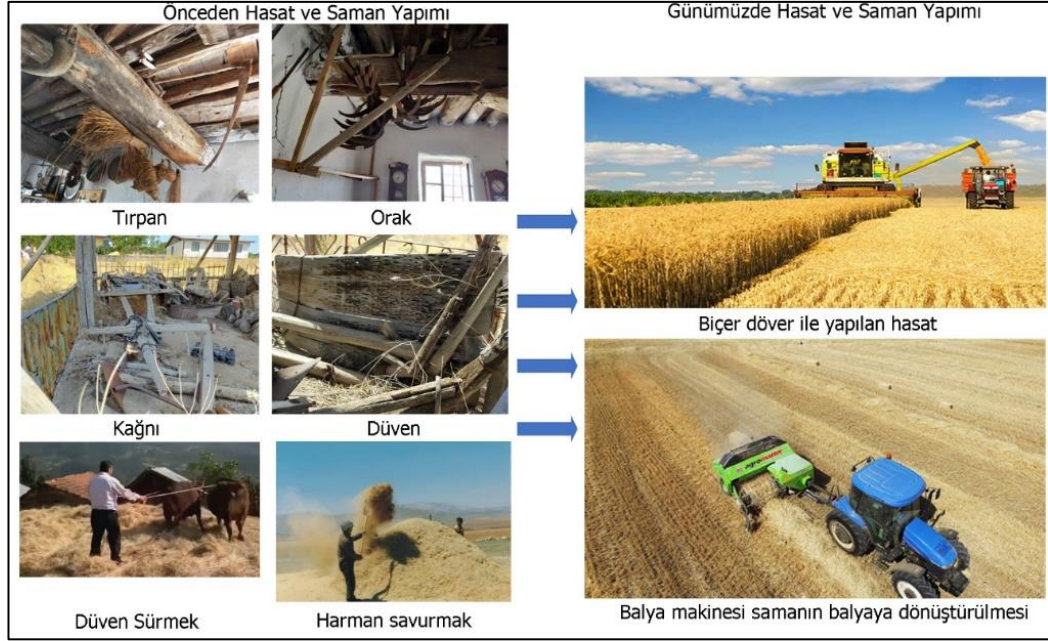


Şekil 4.24. Tarla işleme ekipmanlarındaki değişim.



Şekil 4.25. Tarla işleme ekipmanlarındaki değişimin mekâna yansımaları.

- Önceden tarla sürme işleminde kullanılan hayvanı yine tarladan elde edilen yem ve samanla beslemenin dışında kişinin cebinden bir ücret çıkmaz iken günümüzde kullanılan traktör için ücretli bir şekilde yakıt tedariki gerekmektedir. Bu durumda çiftçi tarladan elde ettiği gelirin bir kısmını yakıt gideri olarak ayırmak zorundadır. Ayrıca önceden tarlalara insan atığı ile kül karışımı gübre olarak atılırken günümüzde azotlu suni gübreler satın alınarak atılmaktadır. Bu durumda önceden bir atık yönetimi ile geri dönüşüm sağlanırken günümüzde zehirli kimyasal ürünler ile topraklarımız kirletilmektedir.
- Değişikliğin son bölümü ise tarladan ürünlerin hasat edilmesi ve saklanması kısmında olmuştur. Önceden tarladan ürünler tırpan ve orak yardımı ile biçilip, başaklar birbirine bağlanarak öbekler haline getirilir, kağrı arabaları ile harman alanına taşınırdı. Daha sonra düven ismi verilen alet ile taneler saplarından çıkartılır, rüzgârda savrulularak tane ile saplar birbirinden ayrılarak ürün ve saman elde edilirdi. Günümüzde ise bu işlemlerin hepsini biçer döver isimli araç yerine getirmekte olup tarlada ürün ile saman kısmı ayırmakta, ürünü deposu dolunca başka bir araca nakledip samanı tarlaya bırakmaktadır. Tarlaya atılan samanlar daha sonra balya makinası ile balya şekline getirilerek alınmakta ve hayvanların beslenmesinde kullanılmaktadır (Şekil 4.26).



Şekil 4.26. Hasat ve saman yapımında değişim.

- Önceden ailenin ihtiyacını karşılayacak kadar ürün çıkmakta olup evlerde tahtada yapılan sandıklarda veya keçi kılından yapılmış çuvallarda saklanırdı. Günümüzde ise ürün tarladan alındığı gibi TMO'ya ya da özel şirketlere götürülerek satılmaktadır. Bu değişimin mekâna yansımalarına bakıldığında ürünün samandan ayrılacağı alan olan harman bölgeleri rüzgâr alan düzlük bir alan iken günümüzde harman alanları işlevini yitirmiştir. Bu alanlar günümüzde ya kullanılmamakta ya da bu bölgelere konutlar inşa edilmiş durumdadır. Hasat işlemi için kullanılan ve ev içerisinde depolanabilecek düzeyde olan aletler yerine büyük makinalara bırakmıştır. Genel olarak bölgede hasat dönemi gelen ve kiralanın biçerler olmakla birlikte biçer döver sahibi olan kişiler de bulunmaktadır. Bu noktada araçların park edileceği bir alana ihtiyaç duyulmaktadır.
- Tarlalardan elde edilen buğdaylar değirmenlerde öğütülerek un haline getirilir ve ev ihtiyacında kullanılmış. Hatta buğdaylara günümüzde artık yetiştirilmeyen melemir bitkisi de karıştırılarak öğütülmüş. Çalışma alanındaki yerleşim alanlarına bakıldığında; Yemliha 2, Dadağı 1, Emmiler 1, Taşhan 1, Çevril 1, Kuşçu 6, Mollahacı 1, Hasancı 5, Höbek 7, Obruk 1, Koççağız 2, Amarat 1 ve Kermelik 1 olmak üzere toplamda 31 adet değirmen bulunduğu ancak günümüzde



hepsinin yıkıldığı tespit edilmiştir (Şekil 4.27). Önceden halk kendi ununu kendi tarlasından elde ettiği ürünü köyünde bulunan değirmende un haline getirip elde ederken günümüzde dışarıdan satın alarak elde etmektedir.



Şekil 4.27. Değirmenler.

- Gelir bakımından önemli bir diğer konu hayvancılıktır. Önceden her evde büyükbaş, küçükbaş ve kümes hayvanları bulunmakta idi. Büyükbaş hayvanlar genelde tarla sürme işlerinde kullanılırken küçükbaş hayvanlardan et, süt, yün gibi çeşitli alanlarda faydalanılmaktaydı. Kümes hayvanlarından da et ve yumurta elde edilmekteydi. Bu hayvanlar her evin kendine ait ahır, ağıl ve kümeslerinde beslenilmekteydi.
- Önceki yerleşimlerde ahırlar Çevril, Taşhan, Emmiler, Dadağı, Ebiç, Amarat bölgelerinde odaların altında iken Kuşçu, Hasancı, Höbek, Mollahacı, Obruk ve Koççağız bölgelerinde evlere bitişik olarak bulunmaktadır. Günümüzde bu durum değişmiş durumdadır (Şekil 4.28). Evler genellikle hafta sonu evi tarzında inşa

edildiği için ahır bulunmamaktadır. Hayvancılık sadece besicilik yaparak geçimini sağlayan aileler tarafından yapılmaktadır. Bu ailelerde evlerinin yanında büyük ahırlar inşa ederek genel olarak kurbanlık olmakla birlikte az da olsa süt elde etmek için büyükbaş hayvan beslemektedirler.

- Küçükbaş hayvan sayısı ise büyükbaş hayvanlara kıyasla çok azdır. Kümeler ise sürekli köyde yaşayan az sayıda evde bulunmaktadır. Kişiler süt ve yoğurt ihtiyaçlarını az sayıda besicilik yapan kişilerden ya da marketlerden karşılarken yumurta ihtiyaçlarının büyük kısmını marketlerden karşılamaktadır.
- Hayvancılık ile ilgili değişen bir diğer önemli konu Ağıl (Şekil 4.29) ve İnler'dir (Şekil 4.30). Mollahacı ve Obruk bölgelerinde hayvanların yayılım alanı olan meralar köy yerleşim alanlarından uzakta bulunmaktadır. Bu sebeple köylüye ait hayvanlar çobanlar tarafından bahar dönemi geldiğinde yaylıma çıkarılarak köy hudutları içerisinde bulunan mera yakınlarındaki ağıl ve inler de kış dönemine kadar kalmakta kar yağdığı zaman köye geri getirilmektedir. Hayvanlar geceleri bu alanlarda yatmakta olup sabah saatlerinde köy yakınlarına gelerek sütleri sağılmakta geri otlığa dönmekteydiler. Günümüze bakıldığında büyük besi çiftliklerindeki hayvanlar yaylıma çıkmamaktadırlar. Küçük ahırlardaki hayvanlar ise sabah yaylıma çıkıp akşam ahıra dönmektedir. Obruk bölgesinde ise mera yeni yerleşime uzak olduğu için yaz döneminde meraya yakın yerde oluşturulan ahırlarda (Şekil 4.31) konaklamakta kışın yeni yerleşimdeki ahıra dönmektedirler.



YENİ İNŞA EDİLEN AHIR VE KONUT-EMMİLER



AYRIK AHIR VE KONUT-EMMİLER



BİTİŞİK AHIR VE KONUT-OBruk



BESİ ÇİFTLİĞİ EMMİLER



ÇEVİRİ ESKİ YERLEŞİM  
ODA ALTI KAGİR AHIR

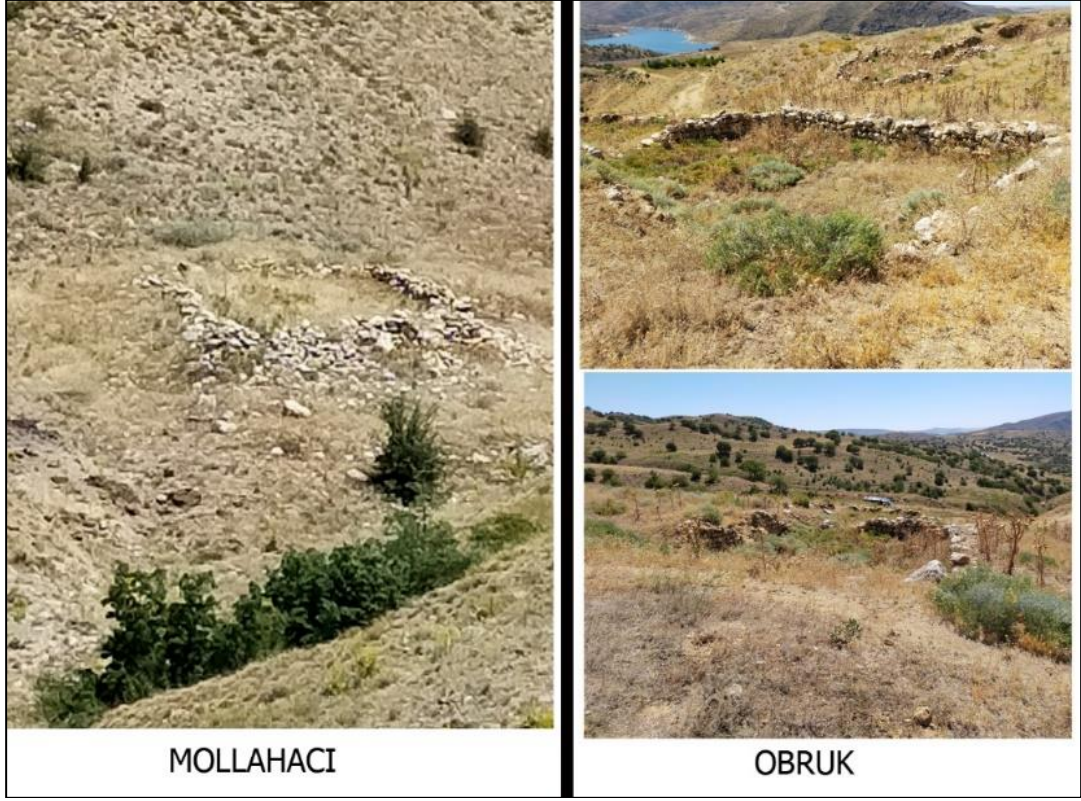


TAŞHAN ESKİ YERLEŞİM KAYA OYMA AHIR

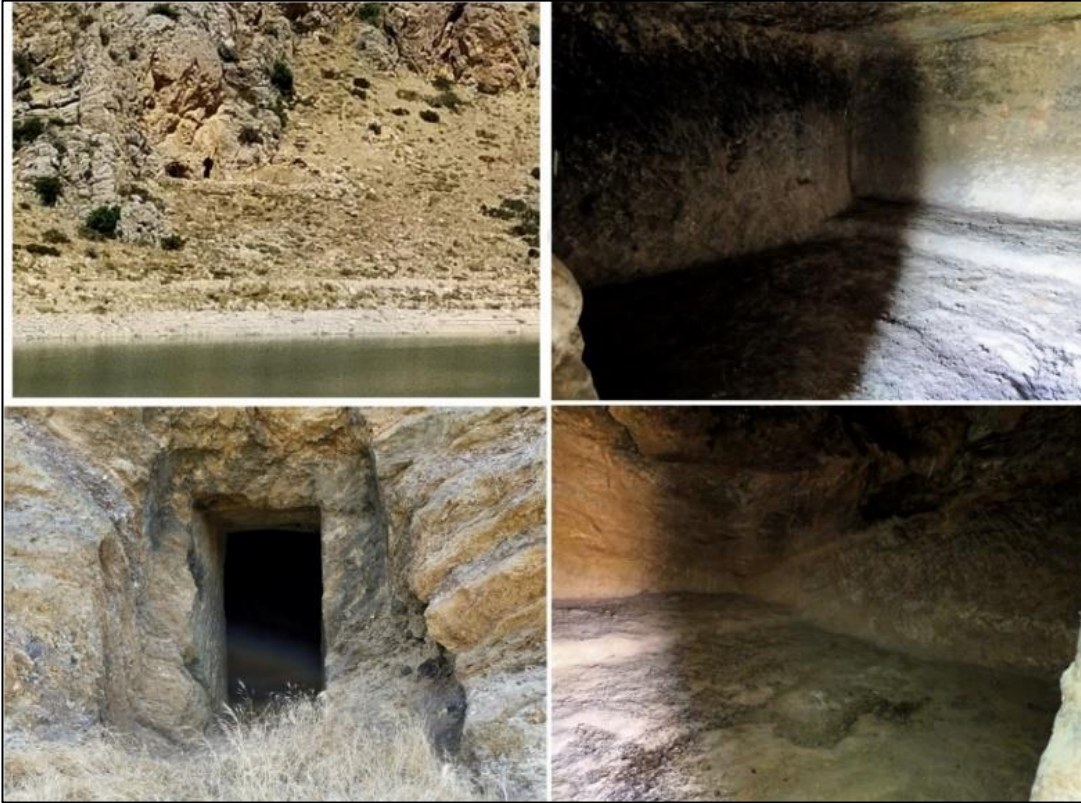


EMMİLER ESKİ YERLEŞİM  
ODA ALTI KAGİR AHIR

Şekil 4.28. Yeni ve eski ahırlar.



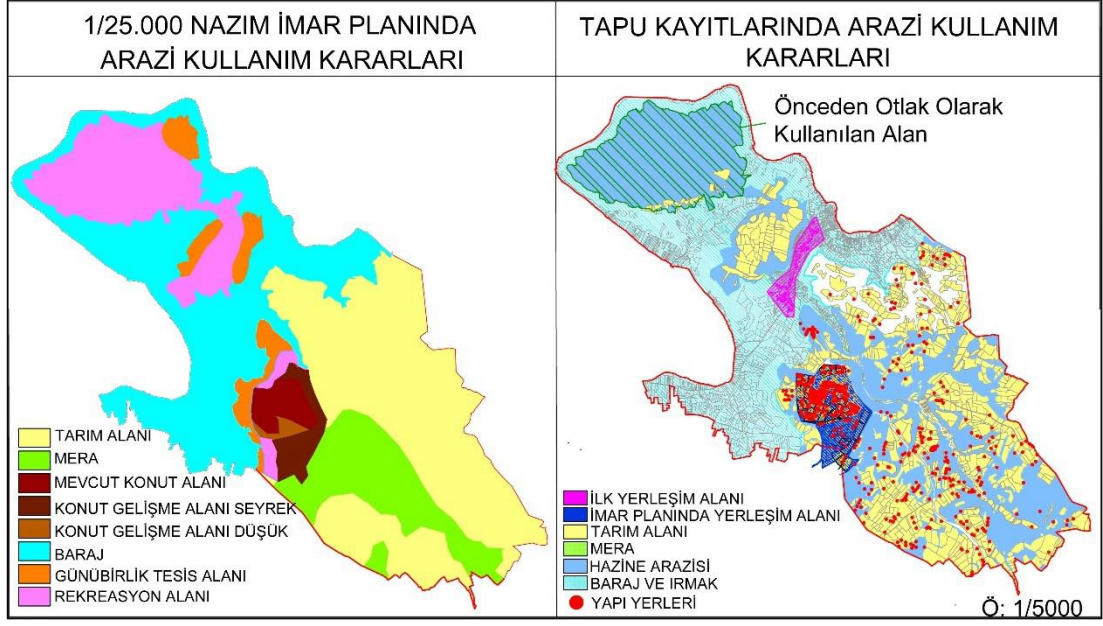
Şekil 4.29. Eskiden kullanılan hayvan ağılları.





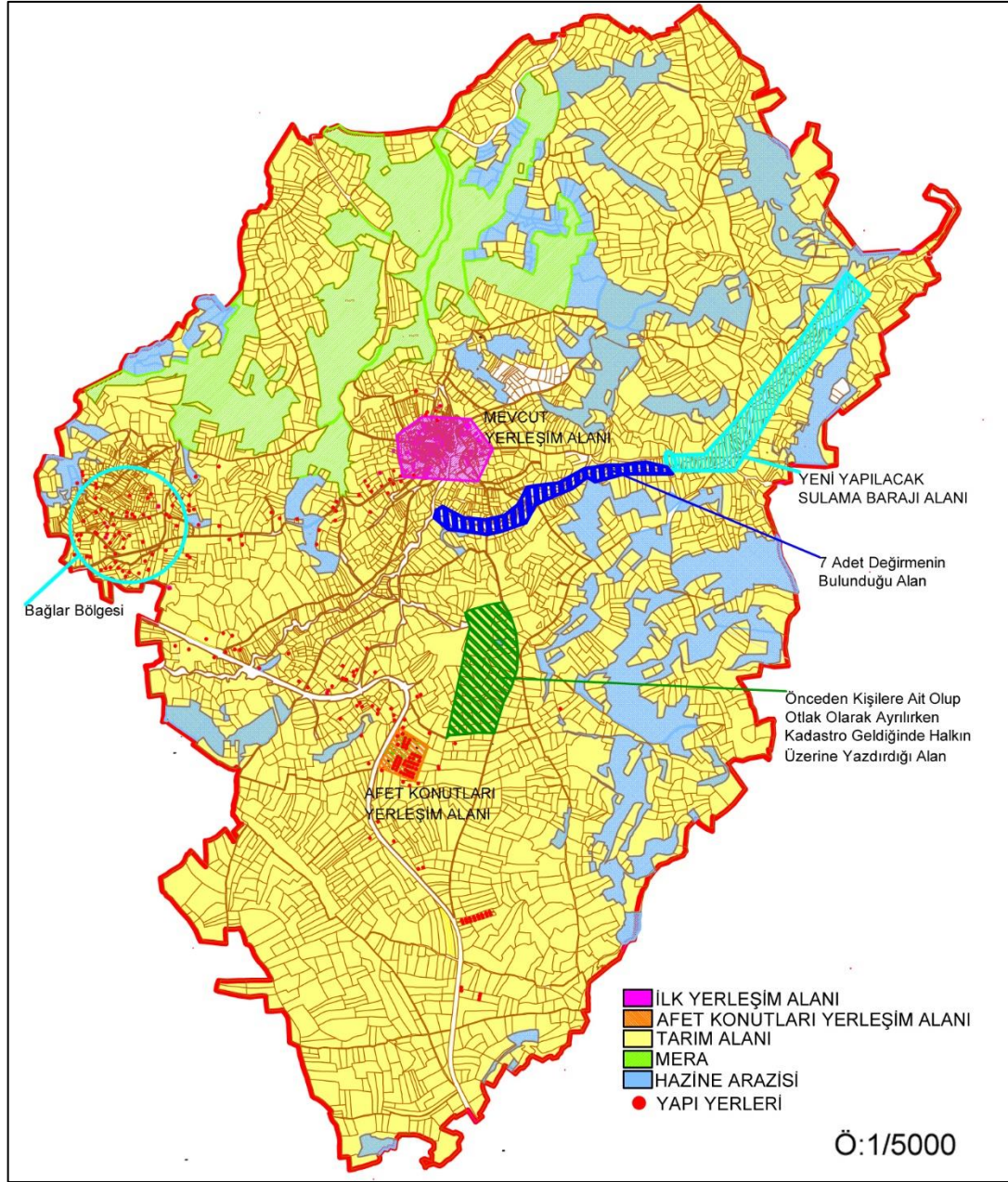
Şekil 4.31. Yazlık ahır – Obruk.

- Küçük çapta hayvancılık yaparak geçimini sağlayan kişiler için meralar önemli alanlardır. Bu noktada daha önceki analizlerde tapu ile imar planı arasındaki tutarsızlığı belirtmiştik. Bu konuyla alakalı bir diğer konu Höbek ve Kuşçu özelinde bulunmaktadır. Kuşçu için bakıldığında tapu kayıtlarında mera alanı bulunmamakta, imar planındaki mera alanları tapu kayıtlarında tarla alanı olarak geçmektedir. Eski Kuşçu Belediye Başkanı Ahmet Korkmaz'dan edindiğimiz bilgilere göre barajın ortasındaki adalık alan eskiden hayvanların otlak alanı olarak kullanılmaktaymış. Ancak bu alan tapu kayıtlarına hazine arazisi olarak geçmiş olup imar planında rekreasyon alanı olarak planlanmıştır (Şekil 4.32).



Şekil 4.32. Kuşçu imar planı tapu kayıt farkı ve önceki otlak alanı [3,130-133].

- Höbek için bakıldığında önceden hayvanların otlaması için kişiler özel mülklerinden otlak olarak alanları ayırmakta iken kadastro geldiğinde kendi üzerlerine yazdırarak tarla vasfına geçirmişlerdir. Mera olarak tapu kayıtlarına geçen alanların otlak için uygun olmadığı ve bu alanlara hayvanların ulaşabilmesi için bir yol bulunmadığı ancak tarlalardan geçerek gidilebileceği, çiftçilerinde tarlaları ektiği zaman meralara gidilemediği belirtilmektedir (Şekil 4.33).



Şekil 4.33. Höbek önceki otlak yeri [3,130-133].

- Barajın bölgeye en büyük katkılarından birisi balıkçılıktır (Şekil 4.34). Baraj yap işlet devret modeli ile yaptırıldığı için işletmesi özel bir şirkete aittir. Şirket barajdan elektrik üretip devlete satmanın yanında göl sahasını balık üretimi yapan şirketlere kiraya vermektedir. Ebiç ile Taşhan bölgeleri arasında farklı şirketler başta somon olmak üzere çeşitli balık üretimi gerçekleştirilmektedir. 29.10.2020 tarihli haber kaynaklarına göre burada üretilen Somonlar Japonya ve Rusya'ya ihracat edilmektedir [134]. Bu durum şirketlere gelir sağlarken bölge halkına bir faydası sağlamamaktadır.



Şekil 4.34. Yamula Barajında yapılan balıkçılık [134].

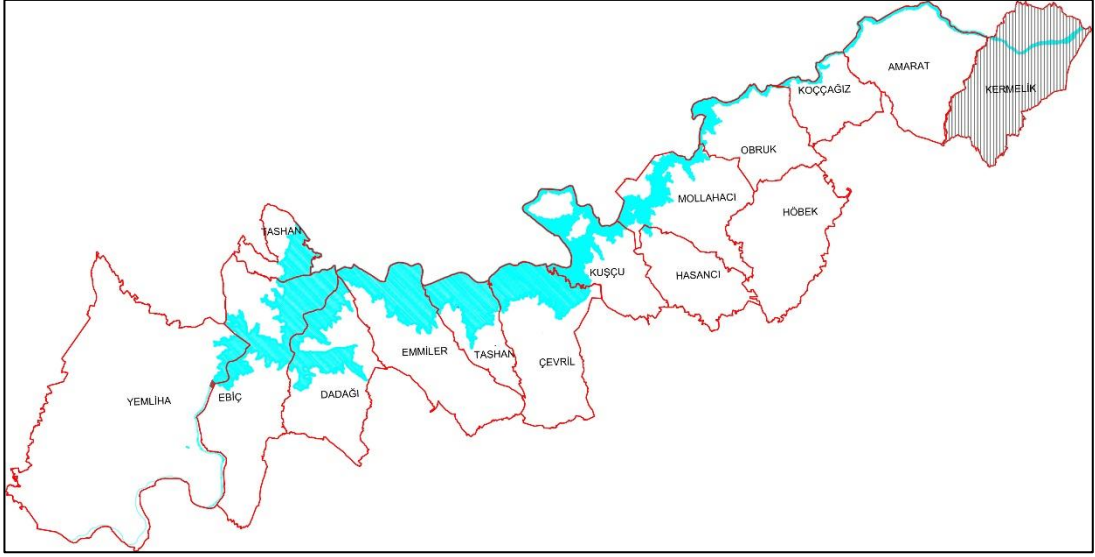
### 4.3. Çevresel Özelliklerin Mekâna Yansıması

Sürdürülebilirliğin üçüncü bölümü olan çevre başlığı altında çalışma alanındaki kırsal yerleşim alanları yerleşim ölçeğinde arazi kullanımı ve yapı yerleri, ulaşım, işlev, kat adedi, TAKS, KAKS açısından ve konut ölçeğinde iç mekân bölümleri, yapı malzemeleri, kat sayısı, taşıyıcı sistem, üst örtü, ısıtma, kapı ve pencere açısından incelenmiştir. Çalışma alanı içerisinde toplam 14 yerleşim alanı bulunmaktadır. 14 yerleşim alanından Yemliha ve Ebiç bölgelerinde çeşitli sebeplerle karşılaştırma yapılamamış olup geri kalan 12 yerleşim biriminde karşılaştırma yapılmıştır.

#### 4.3.1. Kermelik Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Kermelik, Yamula Baraj gölünün Kızılırmak nehrine döndüğü yerde olup çalışma alanının bitiş noktasıdır (Şekil 4.35). Bölgede baraj gölü içerisine giden alan bulunmamaktadır. İlk yerleşimi (Şekil 4.36) halen kullanılmaya devam edilen bölgede yeni bir uygulama imar planı ile yeni bir yerleşim alanı planlanmış ancak bu bölgede herhangi bir yapılaşma bulunmamaktadır.



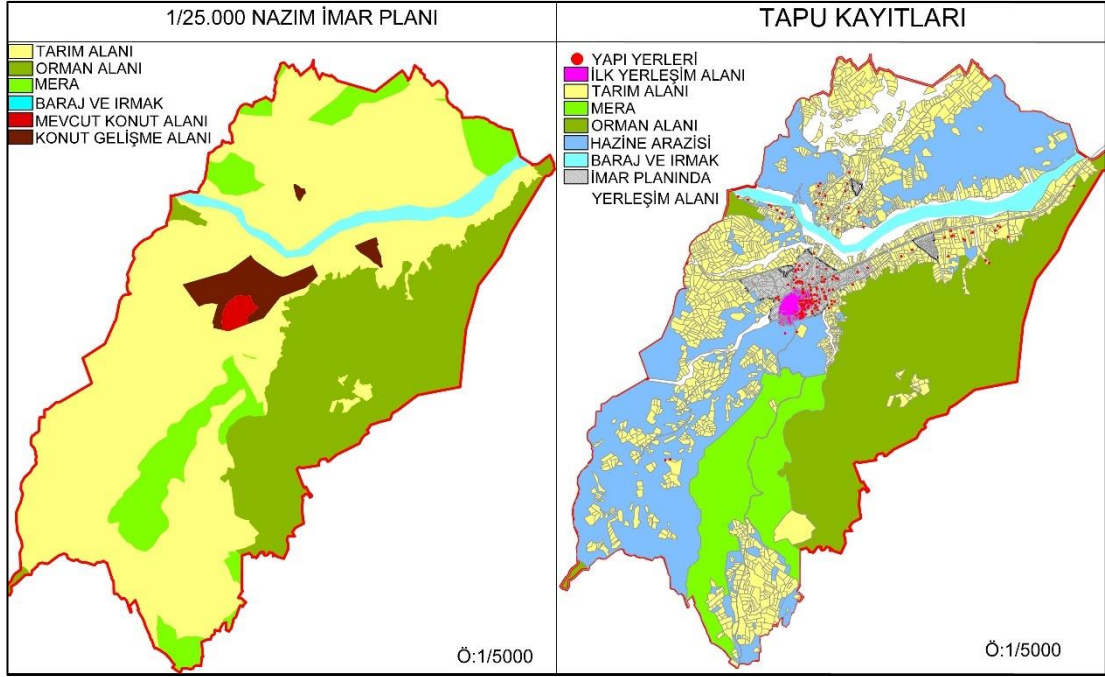


Şekil 4.35. Kermelik'in çalışma alanındaki yeri.



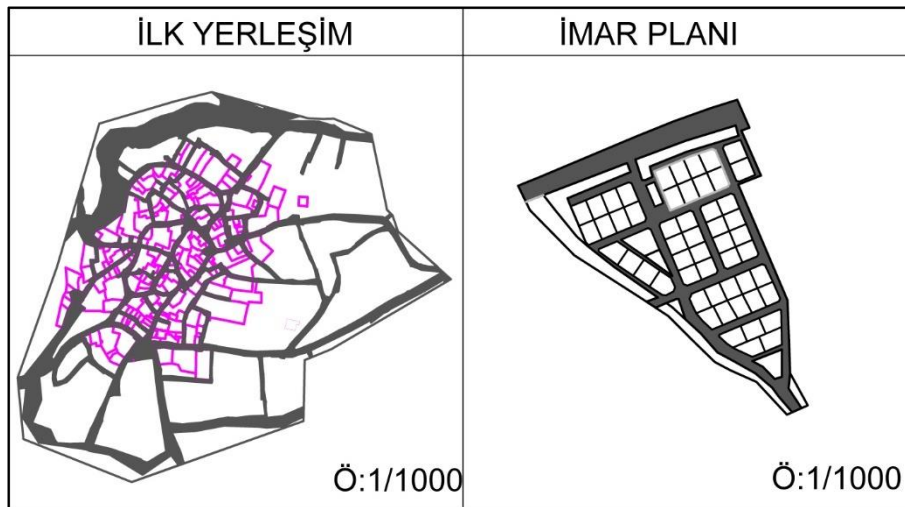
Şekil 4.36. Kermelik kırsal yerleşimi.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.37'de gösterilmiştir. Şekil 4.37'ye bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte orman, mera alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında belirlenen mevcut konut alanı ve konut gelişme bölgelerinin 1/1000'lik uygulama imar planı yapılmış olduğu görülmektedir. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasında mera bölgeleri açısından uyumsuzluk olduğu görülmektedir. Yapı yerleri açısından bakıldığında imar planı ile belirlenen alanlar dışında tarım ve ormanlık alanlara yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



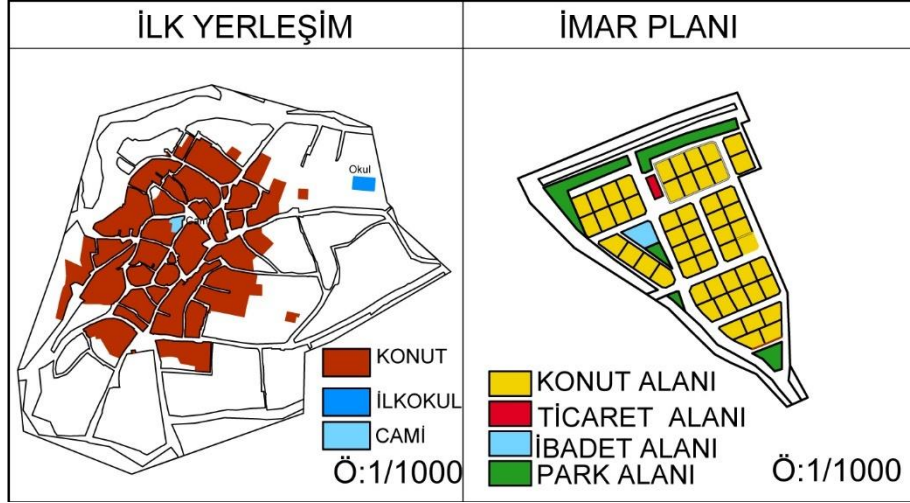
Şekil 4.37. Kermelik arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.38’de gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.38. Kermelik ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.39’da gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami ve ilkokulun bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında ticaret, ibadet ve park birimlerine de yer verildiği görülmektedir.



Şekil 4.39. Kermelik işlev analizi [111,131-132].

İlk yerleşim ile yeni oluşturulan yerleşimin parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından karşılaştırılması Çizelge 4.1’de gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre ilk yerleşim ile yeni yerleşim alanı kat sayısı açısından benzer, diğer özellikler açısından farklı oldukları görülmektedir.

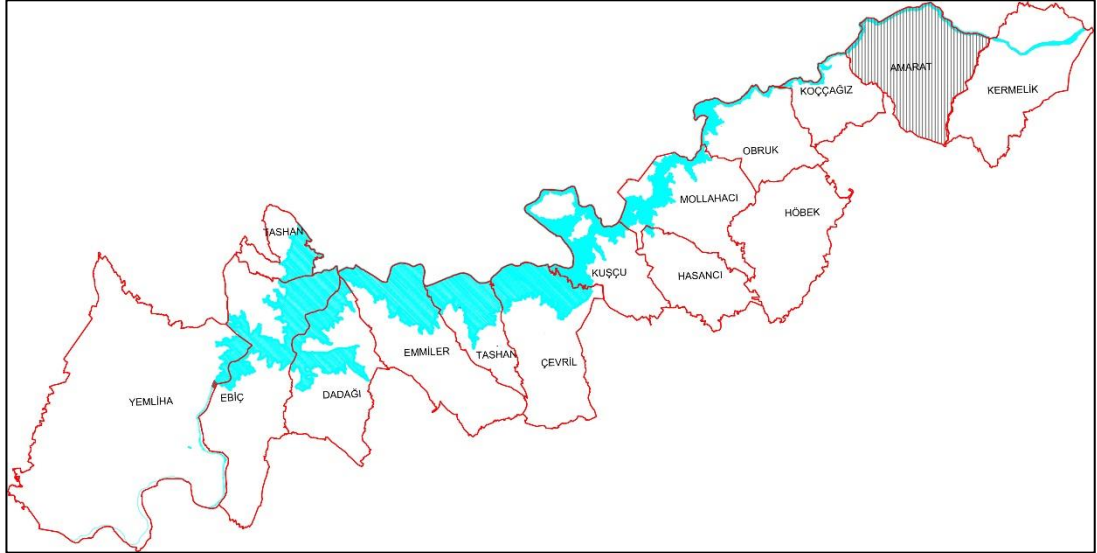
Çizelge 4.1. Kermelik ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması [111].

	İlk Yerleşim	İmar Planlı Yerleşim
Parsel Alanı	Belirli bir büyüklük yok değişken	540-650 m <sup>2</sup>
Parsel Şekli	Organik	Dikdörtgen-Kare
TAKS	Yok	0,20
KAKS	Yok	0,40
Yapı Nizamı	Genel Olarak Bitişik	Ayrık ve Blok
Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	5 m
Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	3 m
Kat Sayısı	1-2	2

Kermelik'te ilk yerleşim alanındaki eski konutların büyük bölümünün yıkılarak yerlerine yeni yapıların inşa edilmesi, mevcut olan eski konutların ise yıkık durumda olması sebebiyle eski ve yeni konut incelemesi gerçekleştirilememiştir.

#### 4.3.2. Amarat Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Amarat, Yamula Baraj gölünün son bölgesi içerisinde (Şekil 4.40). Yüksek bir plato üzerinde yer alan Amarat'ta (Şekil 4.41), Kızılırmak yerleşim alanına göre çok aşağıda derin bir vadinin içinden akmaktadır. Eski ve yeni yapıların bir arada bulunmaktadır.

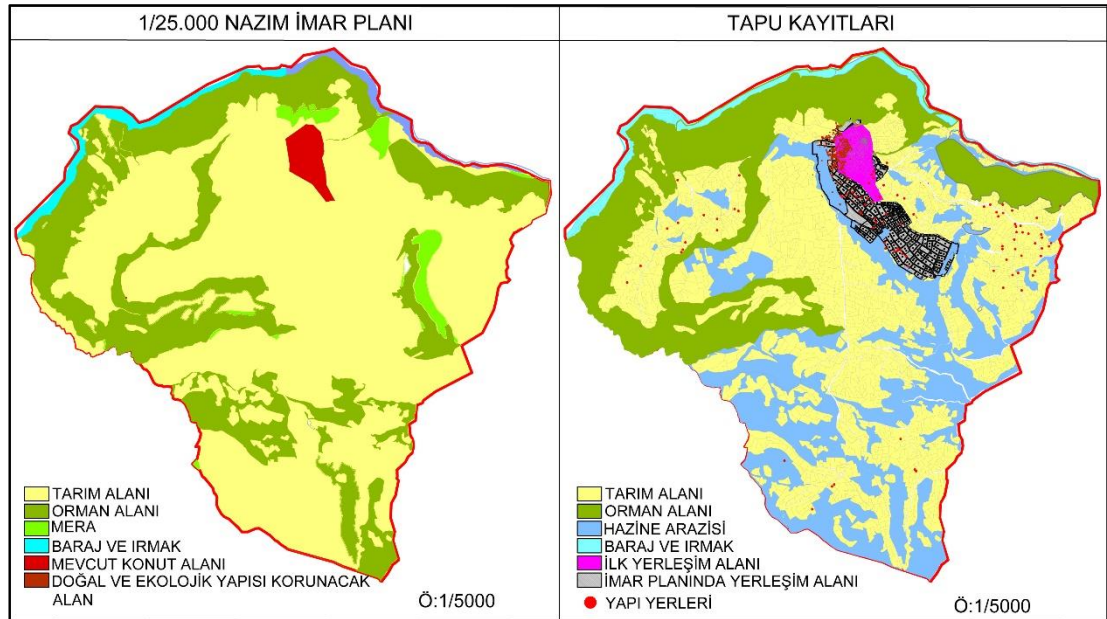


Şekil 4.40. Amarat'ın çalışma alanındaki yeri.



Şekil 4.41. Amarat kırsal yerleşimi.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.42’de gösterilmiştir. Şekil 4.42’ye bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte orman, mera ve doğal ekolojik yapısının korunması gerekli alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı belirlenmiş olup konut gelişme bölgesi bulunmamaktadır. 1/1000 uygulama imar planı yapılan alan nazım imar planından daha geniş bir alanı kapsadığı görülmektedir. Nazım imar planında tarım alanı olarak gösterilen alanlar uygulama imar planı ile yapılaşmaya açıldığı görülmektedir. Bu noktada plan hiyerarşisi açısından bir uyumsuzluk bulunmaktadır. Nazım imar planı ya da uygulama imar planının düzeltilmesi gerekmektedir. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki bir diğer farklılık mera ve orman bölgeleridir. Orman ve Mera bölgeleri özel komisyonlarca belirlenerek haritalara işlenmektedir. Nazım imar planında orman ya da mera olarak gösterilen alanların bazıları tapu kayıtlarında hazine ya da tarım alanı olarak görülmektedir. Mülkiyet açısından hazine alanlarının orman ve mera alanları ormana ya da meraya dönüştürülmesi kolay olabilir ancak özel mülk alanları açısından mecburi kamulaştırma yapılması gerekliliği bulunmaktadır. Şekil 5.45’te gösterilen yapı yerlerine bakıldığında imar planı ile belirlenen alanlar dışında tarım ve ormanlık alanlara yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



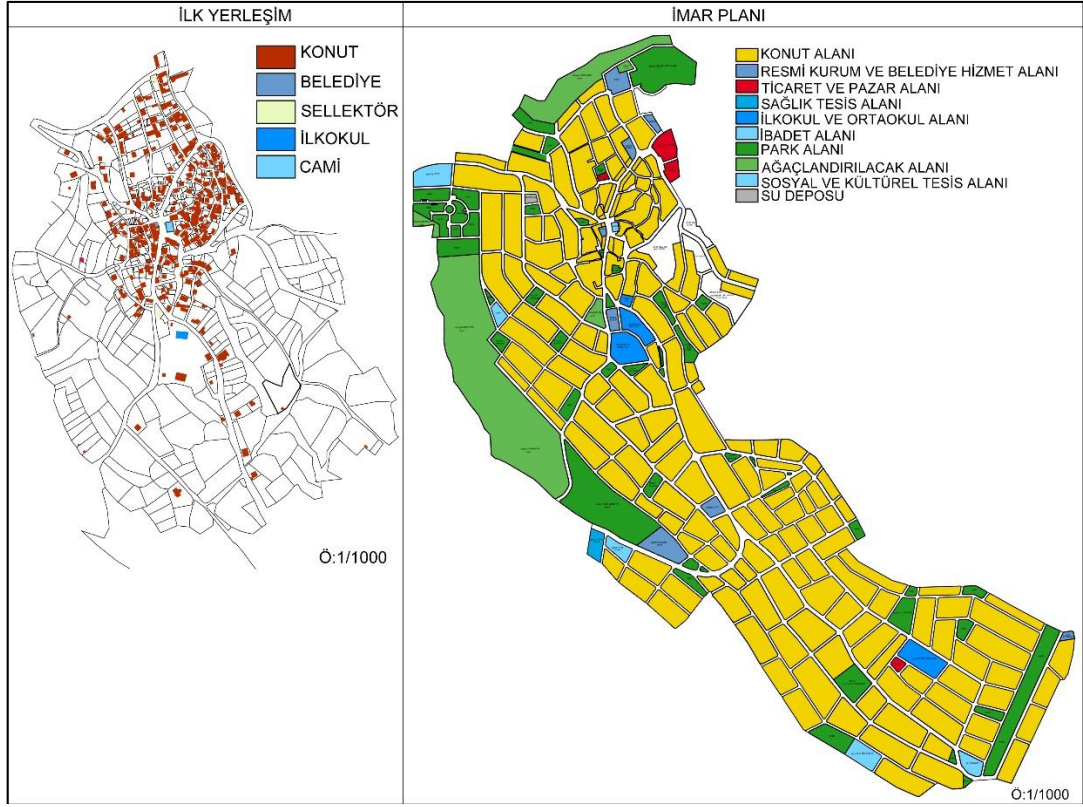
Şekil 4.42. Amarat arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.43'te gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.43. Amarat ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.44'te gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, ilkokul belediye binası yanı idari tesis ve sellektör birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında resmi kurum ve belediye hizmet, ticaret ve pazar, sağlık, ilkokul, ortaokul, ibadet, park, ağaçlandırılacak alan ile sosyal ve kültürel tesis birimlerine de yer verildiği görülmektedir.



Şekil 4.44. Amarat işlev analizi [111,131-132].

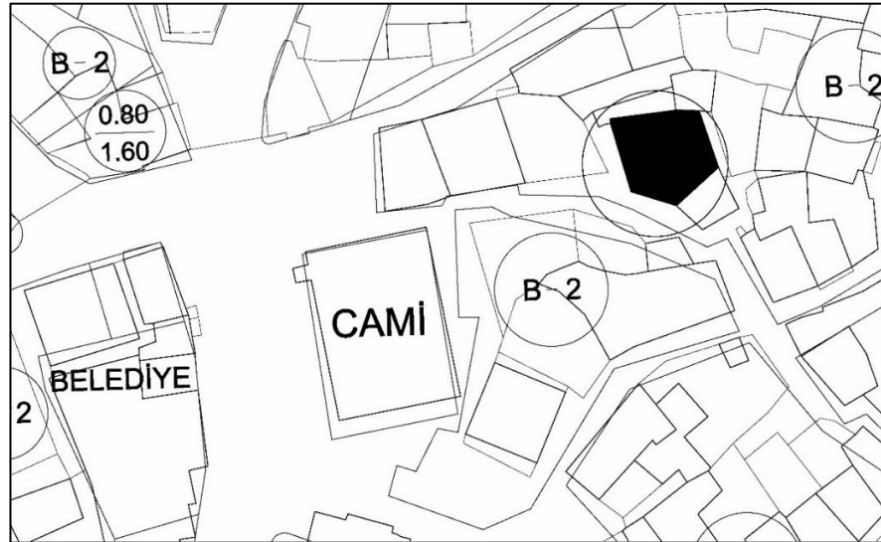
İlk yerleşim ile yeni oluşturulan yerleşimin parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından karşılaştırılması Çizelge 4.2’de gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre ilk yerleşim ile yeni yerleşim alanı kat sayısı açısından benzer, diğer özellikler açısından farklı oldukları görülmektedir.

Çizelge 4.2. Amarat ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması [111].

	<b>İlk Yerleşim</b>	<b>İmar Planlı Yerleşim</b>
Parsel Alanı	Belirli bir büyüklük yok değişken	Ada bazlı planlama Belirli bir büyüklük yok değişken
Parsel Şekli	Organik	Bilgi yok
TAKS	Yok	0,30
KAKS	Yok	0,60
Yapı Nizamı	Genel Olarak Bitişik	Ayrık
Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	5 m
Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	3 m
Kat Sayısı	1-2	2

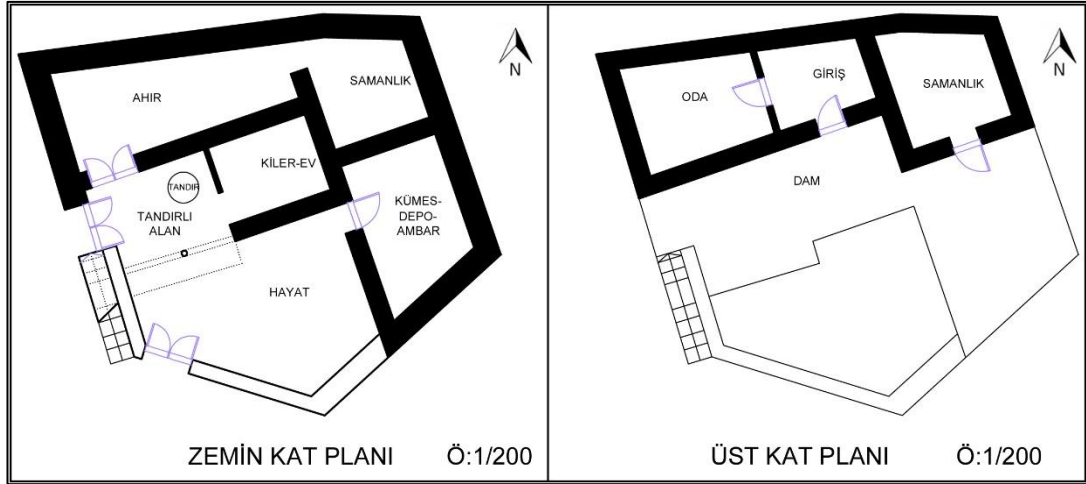
Amarat bölgesinde bulunan konutlar iki katlı olup bitişik nizamlıdır. İzin alınarak inceleme yapılan konutun konumu Şekil 4.45, zemin kat planı ve üst kat planı Şekil 4.46'ta gösterilmiştir. Şekil 4.46'taki zemin kat planına bakıldığında konutun yüksek bahçe duvarları ile çevrili olduğu görülmektedir. Dış ortamdan eve iki farklı noktada bulunan çift kanatlı iki tahta kapıdan girilmektedir. Kapılardan biri sokaktan hayat bölümüne açılmakta iken, diğer kapı üst kata çıkan merdiven altında bulunmaktadır. İkinci kapıdan önce tandırlık alana sonra ahır alanına geçilmektedir. Hayat, açık bir alan olup gündelik işlerin gerçekleştirildiği alandır. Tandırlık yarı açık bir mekân olup ismini aldığı tandır çukurunda yufka ekmeğinin yanı sıra salça ve pekmez de pişirilmektedir. Ahır kısmının arkasında samanlık bulunmakta olup, bu mekân iki kat yüksekliğindedir. Samanlar taş merdivenle ulaşılan üst kat hizasındaki kapı boşluğundan aşağıya atılarak sıkıştırılmakta gerekli olan miktar aşağıdaki kapıdan alınarak hayvanlara verilmektedir. Zemin katta bulunan diğer birim kiler olup bütün erzak burada depolanmaktadır. Kümes-folluk ve depo alanı ise hayattan ulaşılan bir diğer bölümdür.

Üst kata dışarıdan çıkan taş merdivenle ulaşılmaktadır. Burada esas yaşam alanı ile samanlığın üst bölümü bulunmaktadır. Duvarlar moloz taştan yapılmış olup kalınlık 60-80 cm arasında değişmektedir. Üst örtü dikme ile desteklenen kılıç kiriş ya da hezen adı verilen kalın yuvarlak kirişler üzerine bitişik olarak dizilmiş ince meşe dalları ve son olarak kalın kil topraktan oluşmaktadır (Şekil 4.47).



Şekil 4.45. Amarat recep sokak no:17 eski konutun konumu [3,130-133].





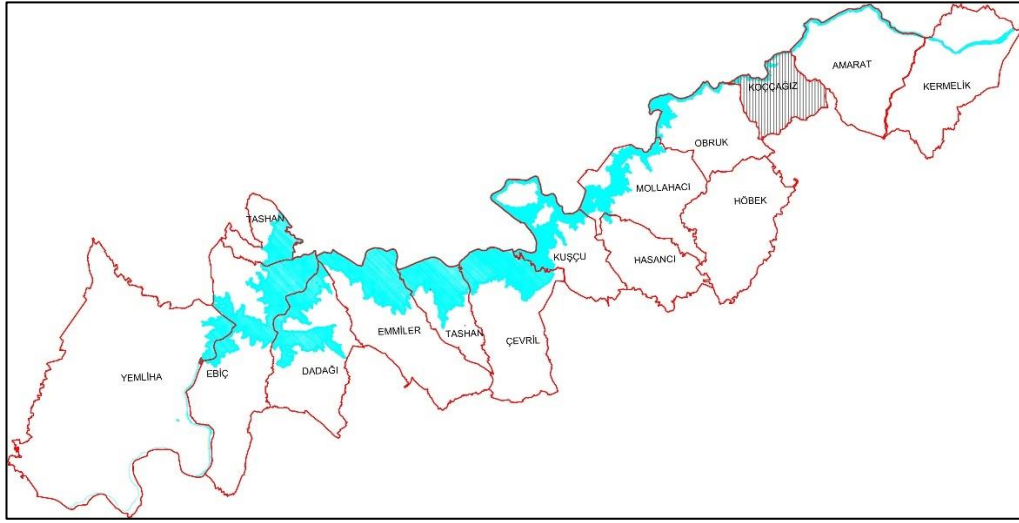
Şekil 4.46. Amarat recep sokak no:17’de bulunan eski konutun kat planları.



Şekil 4.47. Amarat recep sokak no:17’de bulunan eski konut.

### 4.3.3. Koççağız Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Koççağız, Yamula Baraj gölünün son bölgesi içerisinde (Şekil 4.48). Kermelik gibi Koççağız da mevcut yerleşim alanı içerisindeki eski yapılar dönem ihtiyaçları doğrultusunda yıkılarak eski konut arsası üzerine yeni konutlar inşa edilmiştir (Şekil 4.49).



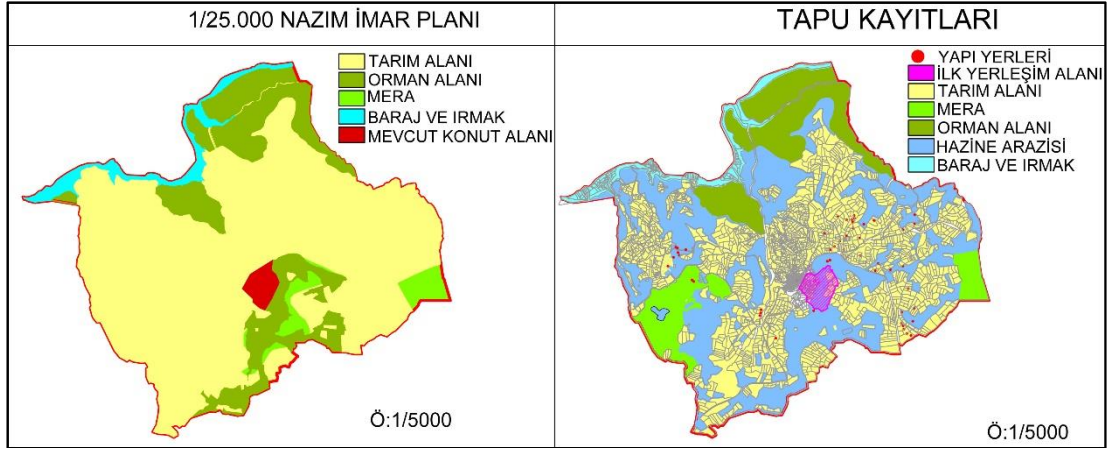
Şekil 4.48. Koççağız'ın çalışma alanındaki yeri.



Şekil 4.49. Koççağız kırsal yerleşimi.

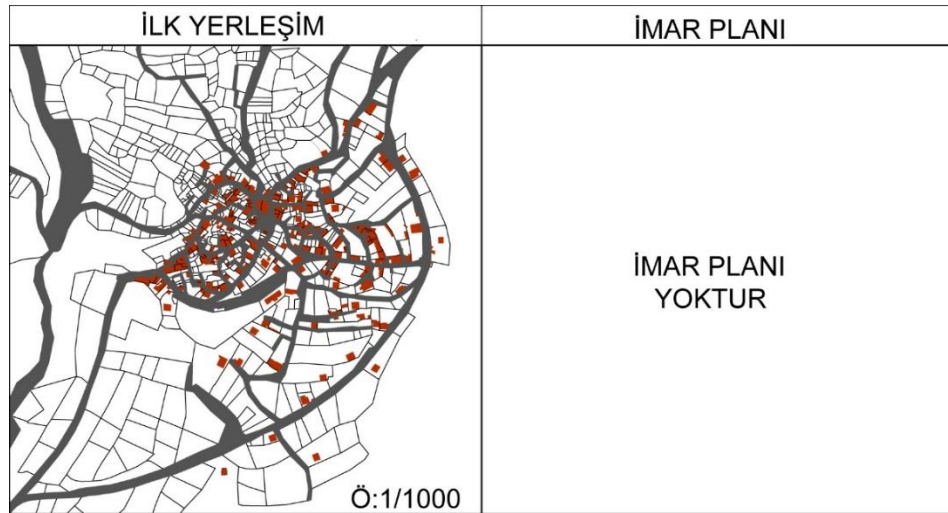
Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.50'de gösterilmiştir. Şekil 4.50'ye bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte orman ve mera alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı belirlenmiş olup konut gelişme bölgesi bulunmamaktadır. Bölgede 1/1000 uygulama imar planı da bulunmamaktadır. Nazım imar planı ile tapu

kayıtları arasındaki farklılık mera ve orman bölgeleridir. Amarat bölgesinde olduğu gibi nazım imar planında orman ya da mera olarak gösterilen alanların bazıları tapu kayıtlarında hazine ya da tarım alanı olarak görülmektedir. Bununla birlikte tapu kayıtlarında mera olan alanlar nazım imar planında tarım alanı olarak görülmektedir. Yapı yerlerine bakıldığında tarım, hazine ve ormanlık alanlara yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



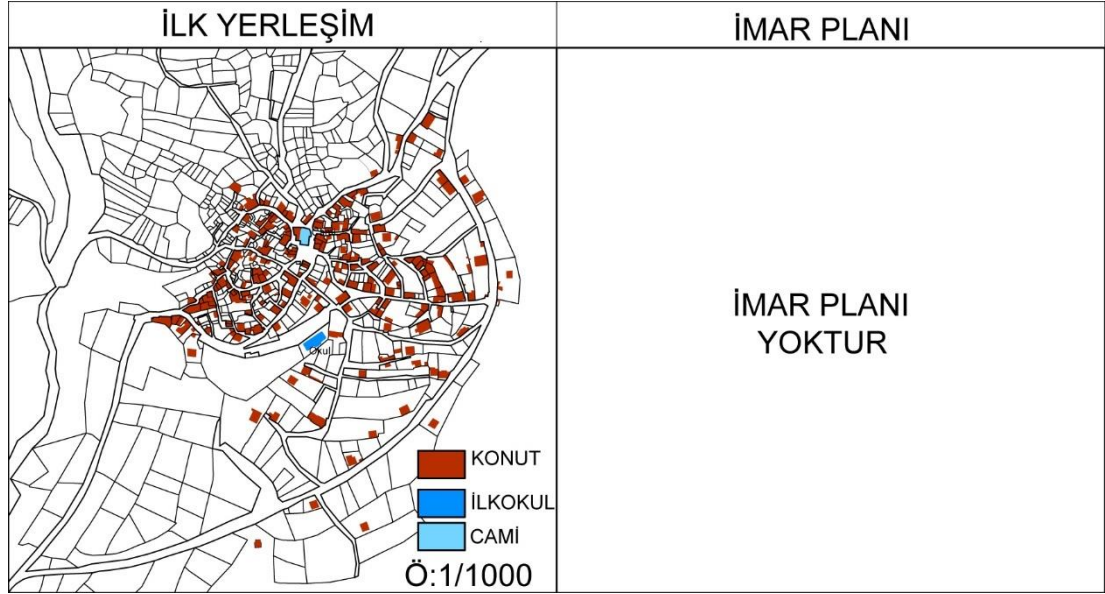
Şekil 4.50. Koççağız arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

Koççağızda imar planı olmadığı için Şekil 4.51’de sadece mevcut yerleşim bölgesi ulaşım açısından incelenmiştir. Bu şekle göre yerleşim alanı araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir.



Şekil 4.51. Koççağız ulaşım analizi [131-132].

Koççağızda İmar planı olmadığı için Şekil 4.52’de sadece mevcut yerleşim bölgesi işlev açısından incelenmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami ve ilkokul birimlerinin bulunduğu görülmektedir.

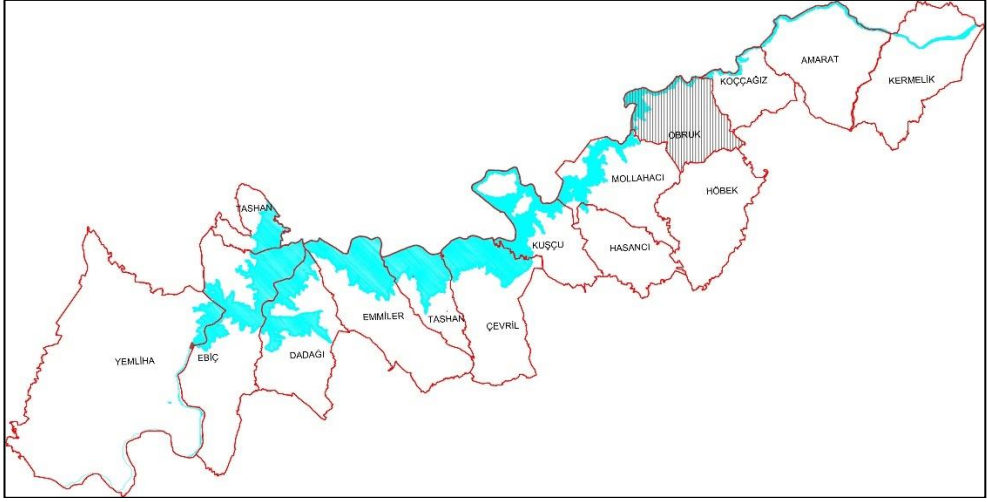


Şekil 4.52. Koççağız işlev analizi [111,131-132].

Koççağız bölgesinde imar planı olmaması sebebiyle imar bilgileri açısından bir değerlendirme yapılamamıştır. Bununla birlikte Kermelik’te olduğu gibi ilk yerleşim alanındaki eski konutların büyük bölümünün yıkılarak yerlerine yeni yapıların inşa edilmesi, mevcut olan eski konutların ise yıkık durumda olması sebebiyle eski ve yeni konut incelemesi gerçekleştirilememiştir.

#### 4.3.4. Obruk Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Obruk, Yamula Baraj gölünün orta bölümünün sonunda yer almaktadır (Şekil 4.53). İlk yerleşim şu anki yerleşimden daha yukarıda tepelerin arasında eğimli bir arazi üzerine kurulmuştur (Şekil 4.54). Bu alanda meydana gelen heyelan nedeniyle yerleşim birimi Kızılırmak’a daha yakın bir konuma taşınarak Felahiye yolu kenarında yeni bir yerleşim alanı oluşturulmuştur (Şekil 4.55). Afet konutlarını için bir yerleşim planı oluşturulmasına rağmen bölge için imar planı bulunmamaktadır.



Şekil 4.53. Obruk'un çalışma alanındaki yeri.

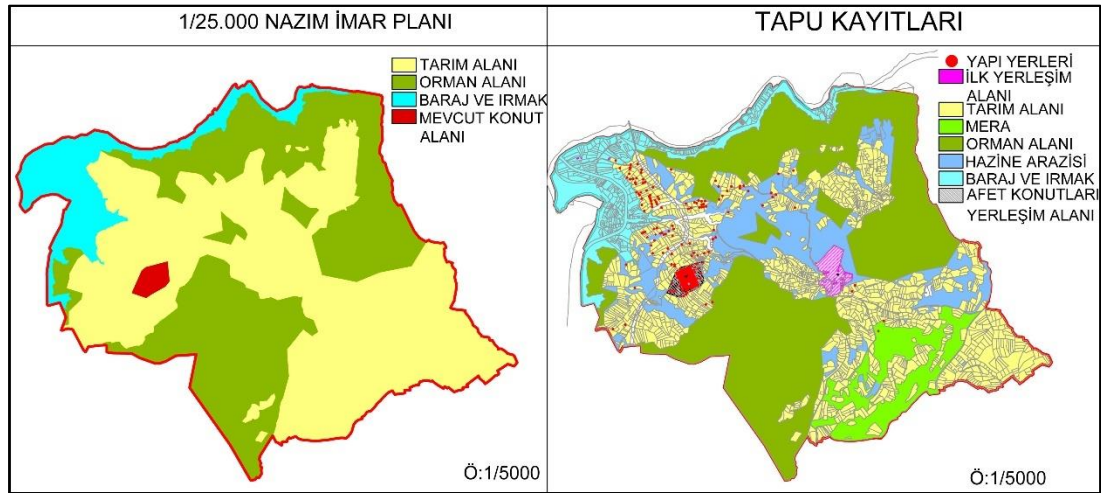


Şekil 4.54. Obruk eski yerleşimi.



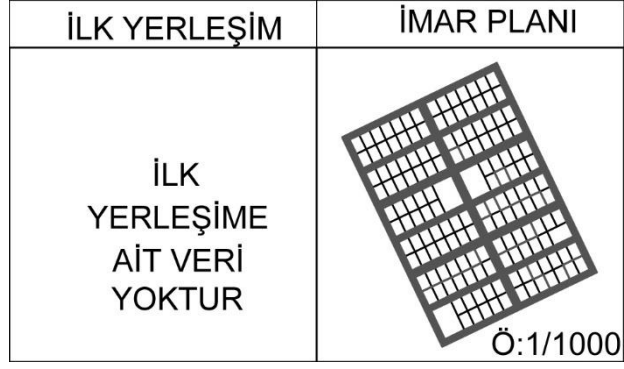
Şekil 4.55. Obruk yeni yerleşimi.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.56'da gösterilmiştir. Şekil 4.56'ya bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte orman ve mera alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı belirlenmiş olup konut gelişme bölgesi bulunmamaktadır. Bölgede 1/1000 uygulama imar planı da bulunmamaktadır. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık mera bölgeleridir. Diğer bölgelere Amarat ve Koççağız bölgelerinde olduğu gibi nazım imar planında mera olarak gösterilen alanların bazıları tapu kayıtlarında hazine ya da tarım alanı olarak görülmektedir. Bununla birlikte tapu kayıtlarında mera olan alanlar nazım imar planında tarım alanı olarak görülmektedir. Yapı yerlerine bakıldığında tarım, hazine ve ormanlık alanlara yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



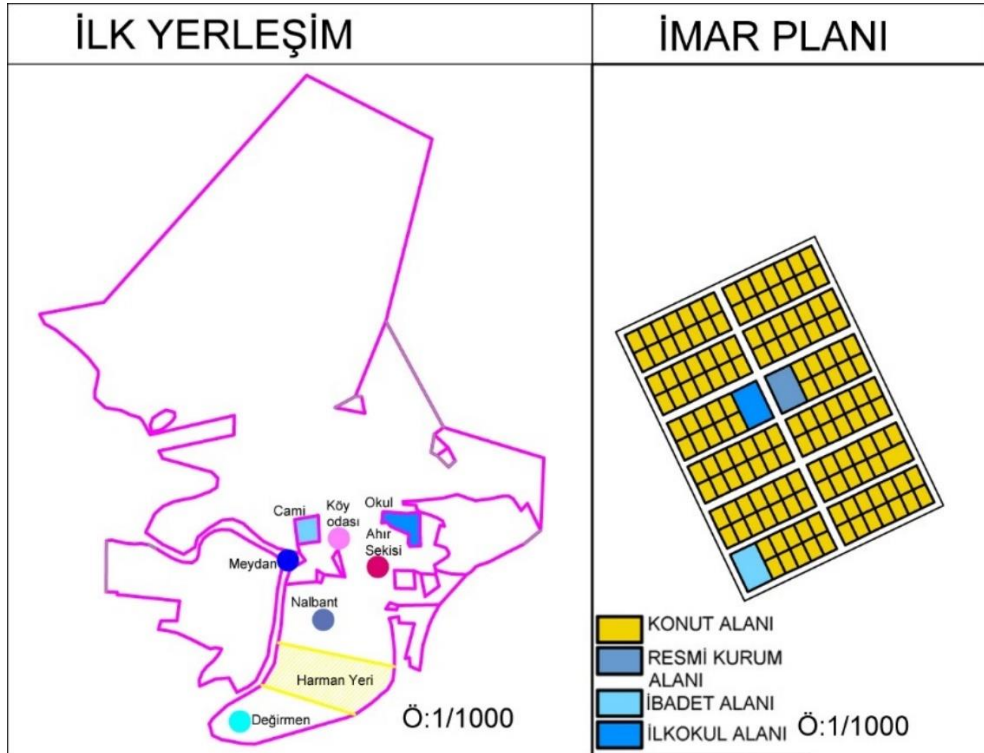
Şekil 4.56. Obruk arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

Obruk'ta ilk yerleşim heyelan sonucu zarar gördüğü için ulaşım ağı net bir şekilde belli değildir. Bu sebeple Şekil 4.57'de sadece yeni afet konutları için oluşturulan yeni yerleşim bölgesi ulaşım açısından incelenmiştir. Bu şekle göre yerleşim alanı birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



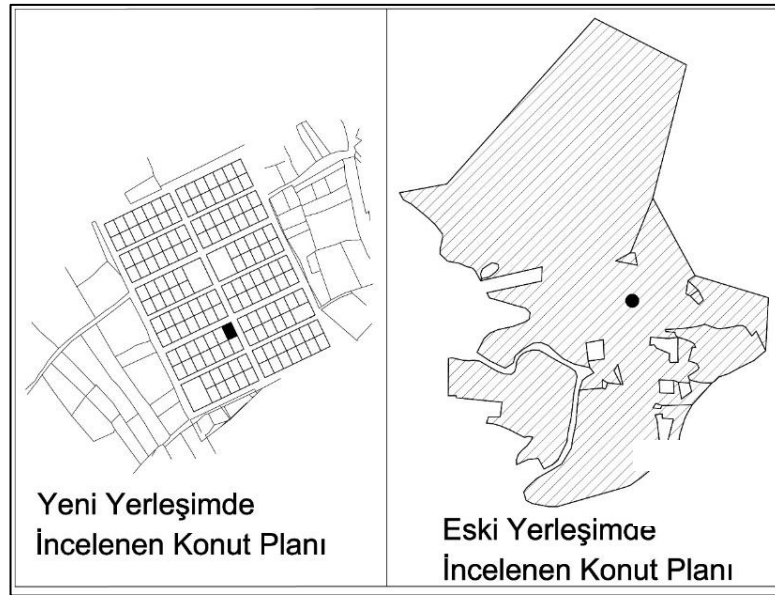
Şekil 4.57. Obruk ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan afet konutları bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.58'de gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, okul, nalbant, toplanma mekânı olarak ahır sekisi, değirmen, meydan ve harman yeri birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında resmi kurum, ilkokul, ibadet birimlerine de yer verildiği görülmektedir. Obruk bölgesinde ilk yerleşim alanına ilişkin yeterli bilginin olmaması sebebiyle imar bilgileri açısından bir değerlendirme yapılamamıştır.

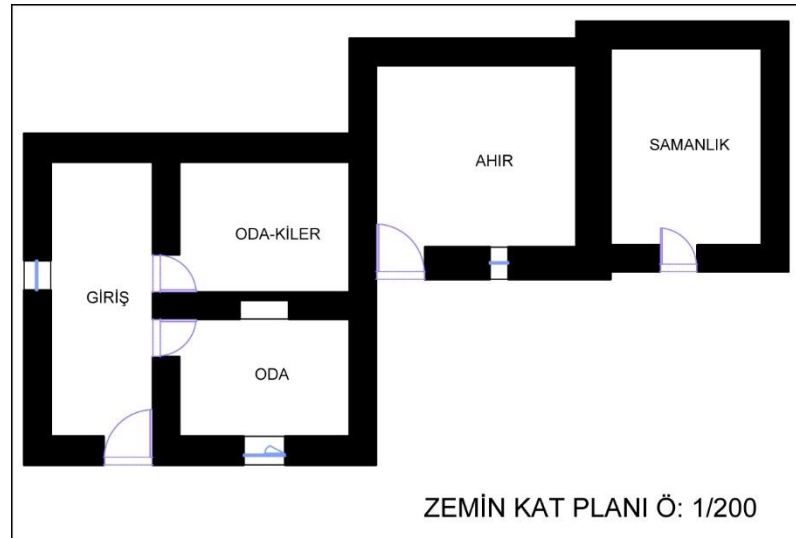


Şekil 4.58. Obruk işlev analizi [111,131-132].

Obrukta yeni ve eski yerleşimde çalışma kapsamında incelenen konutların konumu Şekil 4.59’da gösterilmiştir. İlk yerleşimindeki konut yapılarına bakıldığında tek katlı olup bazı konutların moloz taştan, bazı konutların ise duvarların belirli bir yüksekliğinin moloz taş geri kalan kısmının kerpiçten yapıldığı belirlenmiştir. İncelemesi yapılan konutun Şekil 4.60’ta gösterilen planı incelendiğinde, yapının önünde bahçe ya da hayat bulunmamaktadır. Amarat’taki konutun aksine ahır ve samanlık yaşam birimlerinin bitişiğinde bulunmaktadır. Yaşam alanı giriş ve iki odadan oluşmaktadır.



Şekil 4.59. Obrukta inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu [3,130-133].



Şekil 4.60. Obruk eski yerleşiminde bulunan konutun planı.

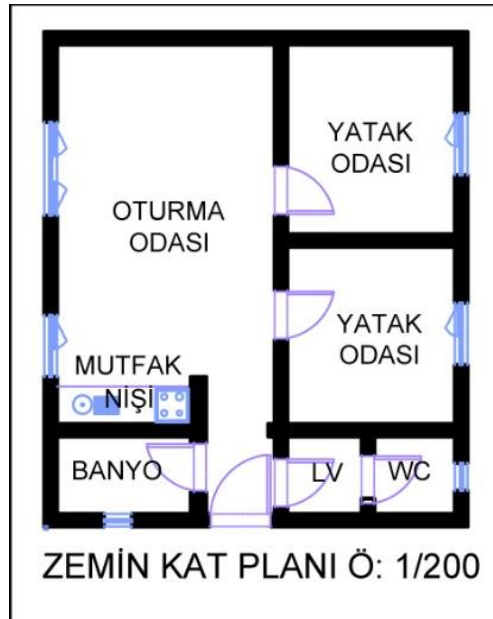


Şekil 4.61’de gösterilen yapının, duvarları moloz taştan yapılmış olup kalınlık 60-80 cm arasında değişmektedir. İncelenen yapının üst örtüsü yıkılmış olup bölge sakinlerinden edinilen bilgiye göre üst örtü hezen adı verilen kalın yuvarlak kirişler üzerine bitişik olarak dizilmiş ince meşe dalları ve son olarak kalın kil topraktan oluşmaktadır.



Şekil 4.61. Obrukta eski yerleşimde bulunan konut.

Yeni yerleşimdeki konut yapısına bakıldığında ilk yapılan afet konutuna ihtiyaca göre yeni eklemeler yapıldığı görülmüştür. İlk yapılan afet evleri içerisinde mutfak nişi bulunan oturma odası, ebeveyn ve çocuk yatak odası, banyo ve lv-wc’den oluşmaktadır (Şekil 4.62-4.63).

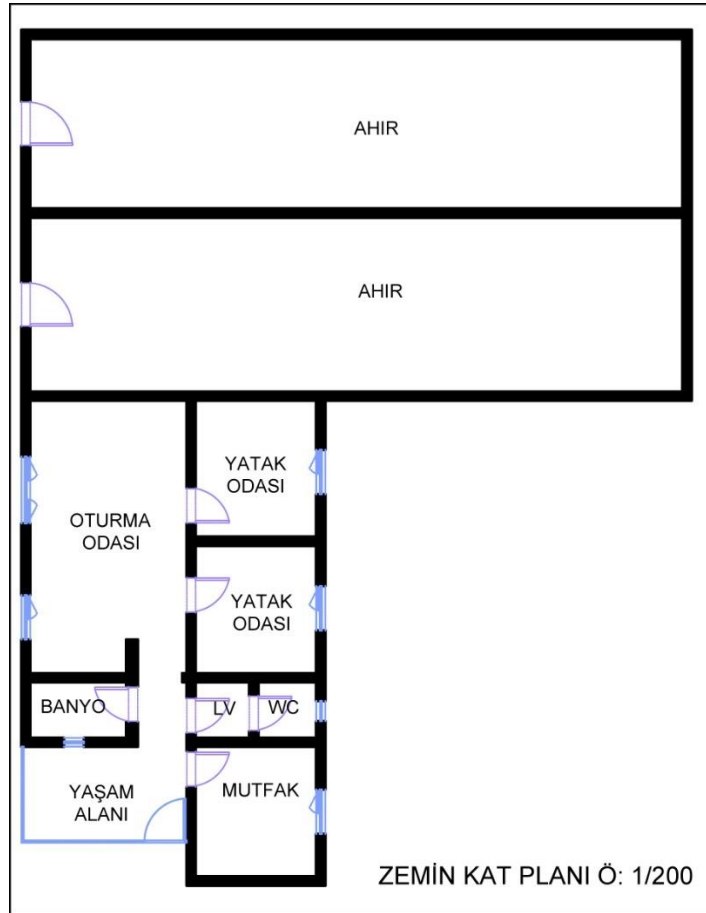


Şekil 4.62. Obrukta yapılan afet konutları planı.



Şekil 4.63. Obrukta yapılan afet konutları.

İnceleme yapılan konut bakıldığında ise oturma odasında bulunan mutfak nişi kaldırılıp ev girişine yeni bir mutfak yapılmıştır. Giriş alanı PVC elamanlar ile kapatılarak yaşam alanına dönüştürülmüştür. Yaşam alanı altına bodrum oluşturulmuş ve kömürlük olarak kullanılmaktadır. Çatıya eklem yapılarak depo olarak kullanılmaktadır. Aile geçimini tarım ve hayvancılık yaparak sağladığı için arka bahçeye eve ve parsel sınırlarına bitişik olacak şekilde iki bölümlü ahır ilave edilmiştir (Şekil 4.64).



Şekil 4.64. Obruk 1246. sokak no:14'te bulunan konut planı.

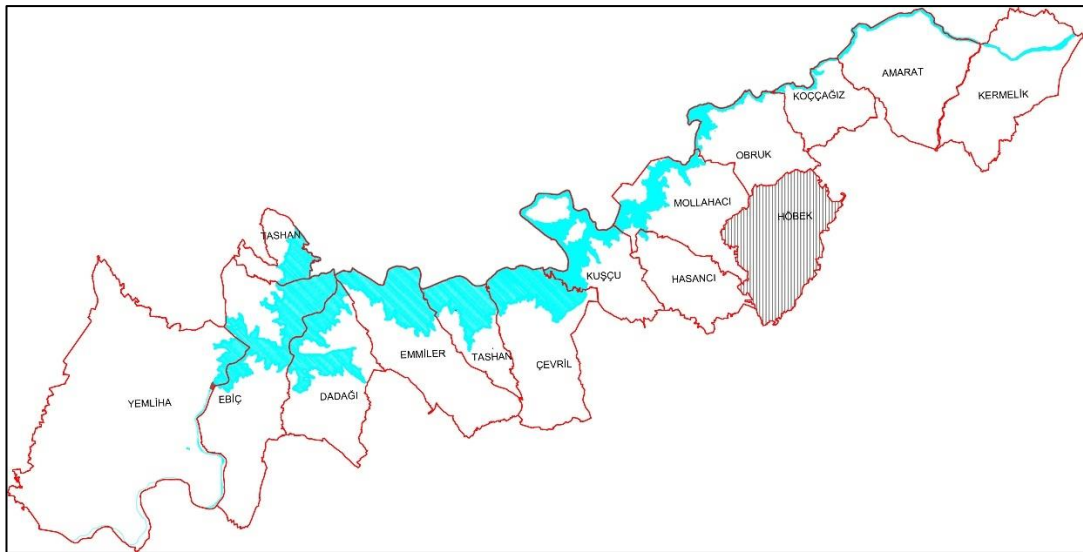
Yeni yapı incelendiğinde yığma olarak inşa edilmiş olup duvarlar 20 cm tuğladan yapılmıştır. Isı yalıtım olmayıp sıva üzeri dış cephe boyalıdır. Zemin döşemesi sıkıştırılmış zemin üzerine grobeton olup, oturma odası ve yatak odaları laminat parke, mutfak ıslak hacimler seramik kaplamadır. Tavan 10 cm beton olup üzerinde çatı bulunmaktadır. Pencere PVC olup kapılar ahşaptır (Şekil 4.65).



Şekil 4.65. Obruk 1246. sokak no:14'te bulunan konut.

#### 4.3.5. Höbek Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Höbek, Yamula Baraj gölüne kıyısı olmayan bir yerleşim alanıdır (Şekil 4.66). İlk yerleşim halen kullanılmakla birlikte hem ilk yerleşim alanına hem de bölge sınırları içerisinde 3 ayrı noktada daha yerleşim oluşturulmuştur (Şekil 4.67).

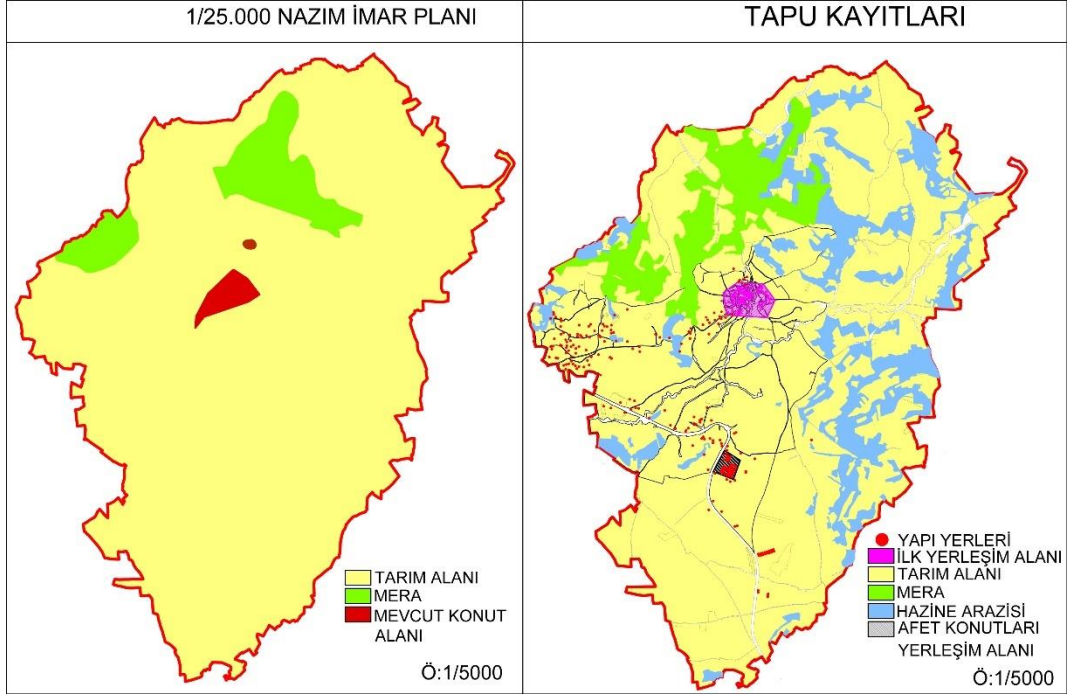


Şekil 4.66. Höbek'in çalışma alanındaki yeri.



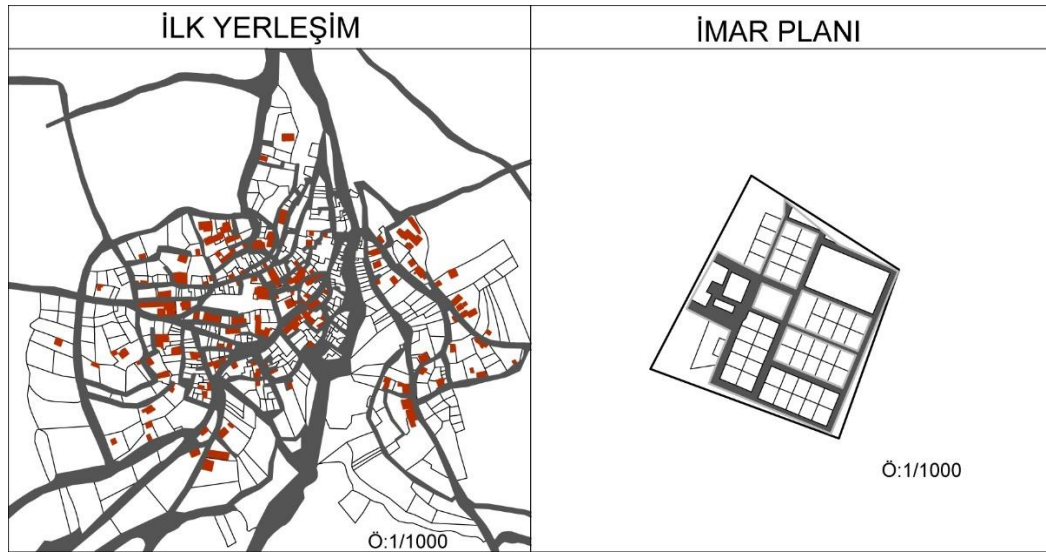
Şekil 4.67. Höbek yerleşim alanları.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.68’de gösterilmiştir. Şekil 4.68’e bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte mera alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı belirlenmiş olup konut gelişme bölgesi bulunmamaktadır. Bölgede 1/1000 uygulama imar planı da bulunmamaktadır. Ancak, bölgede meydana gelen heyelan olayı nedeniyle Felahiye yolu kenarında afet konutlarını için bir yerleşim alanı oluşturulmuştur. Afet konutları yerleşim planı dışında herhangi bir imar planı bulunmamaktadır. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık mera bölgeleridir. Obruk bölgesinde olduğu gibi tapu kayıtlarında mera olan alanlar nazım imar planında tarım alanı olarak görülmektedir. Yapı yerlerine bakıldığında tarım, hazine ve ormanlık alanlara yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



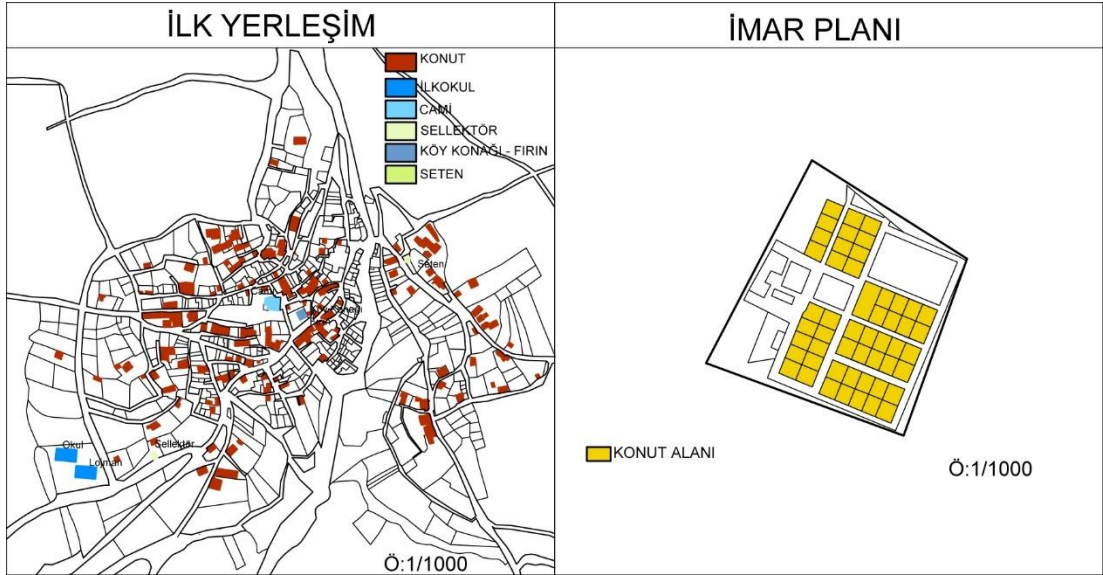
Şekil 4.68. Höbek arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan imar planlı afet yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.69’da gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



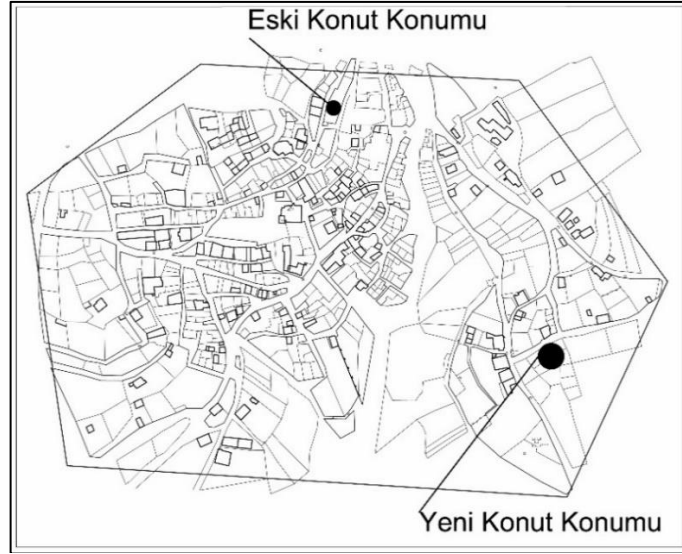
Şekil 4.69. Höbek ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan afet konutları bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.70’te gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, okul, sellektör, köy konağı ve fırın ve seten birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise planda konut dışında bulunan diğer alanların hangi işlev için ayrıldığı belirtilmemiştir. Resmi olarak imar planı, cbs Kayseri, tkgm parcel sorgulama uygulamalarından araştırma yapılmış ancak herhangi bir sonuca ulaşamamıştır. Afet yerleşimi bölgesinde imar ile ilgili bilgilerin bulunmaması sebebiyle ilk ve afet konut yerleşim bölgeleri imar bilgisi açısından karşılaştırılmamıştır.

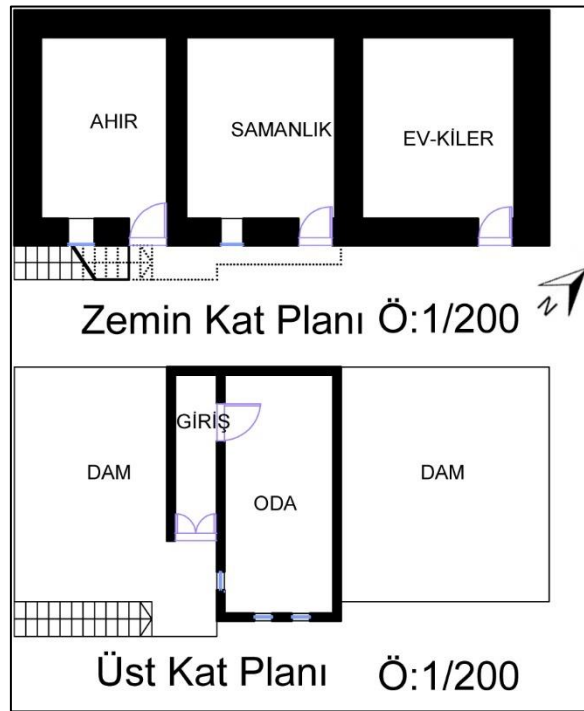


Şekil 4.70. Höbek işlev analizi [111,131-132].

Höbek bölgesinde çalışma kapsamında incelenen yeni ve eski konutların konumu Şekil 4.71’te gösterilmiştir. Eski konut (Şekil 4.72) incelendiğinde, yapının önünde bahçe ya da hayat bulunmamaktadır. Zemin kat ahır, samanlık ve ev-kiler birimlerinden oluşurken üst katta samanlığın üstüne denk gelecek şekilde giriş ve oda birimlerinin yerleştirildiği görülmektedir.



Şekil 4.71. Höbekte inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu [3,130-133].



Şekil 4.72. Höbek Osman Çatak konutu planı.

Şekil 4.73'te gösterilen eski yapının zemin katın moloz taştan, üst katın ise ahşap karkas arası dolgu malzemeleri yerel adıyla "iskidas" sistemiyle yapıldığı belirlenmiştir. Zemin kat duvar kalınlığı 70-90 cm arasında değişmektedir. Üst kat duvar kalınlığı ise 20 cm'dir. Zemin kat üst örtüsüne bakıldığında ahır ve ev-kiler bölümünün üzeri hezen adı verilen kalın yuvarlak kiriş üzerine ters yönde atılan

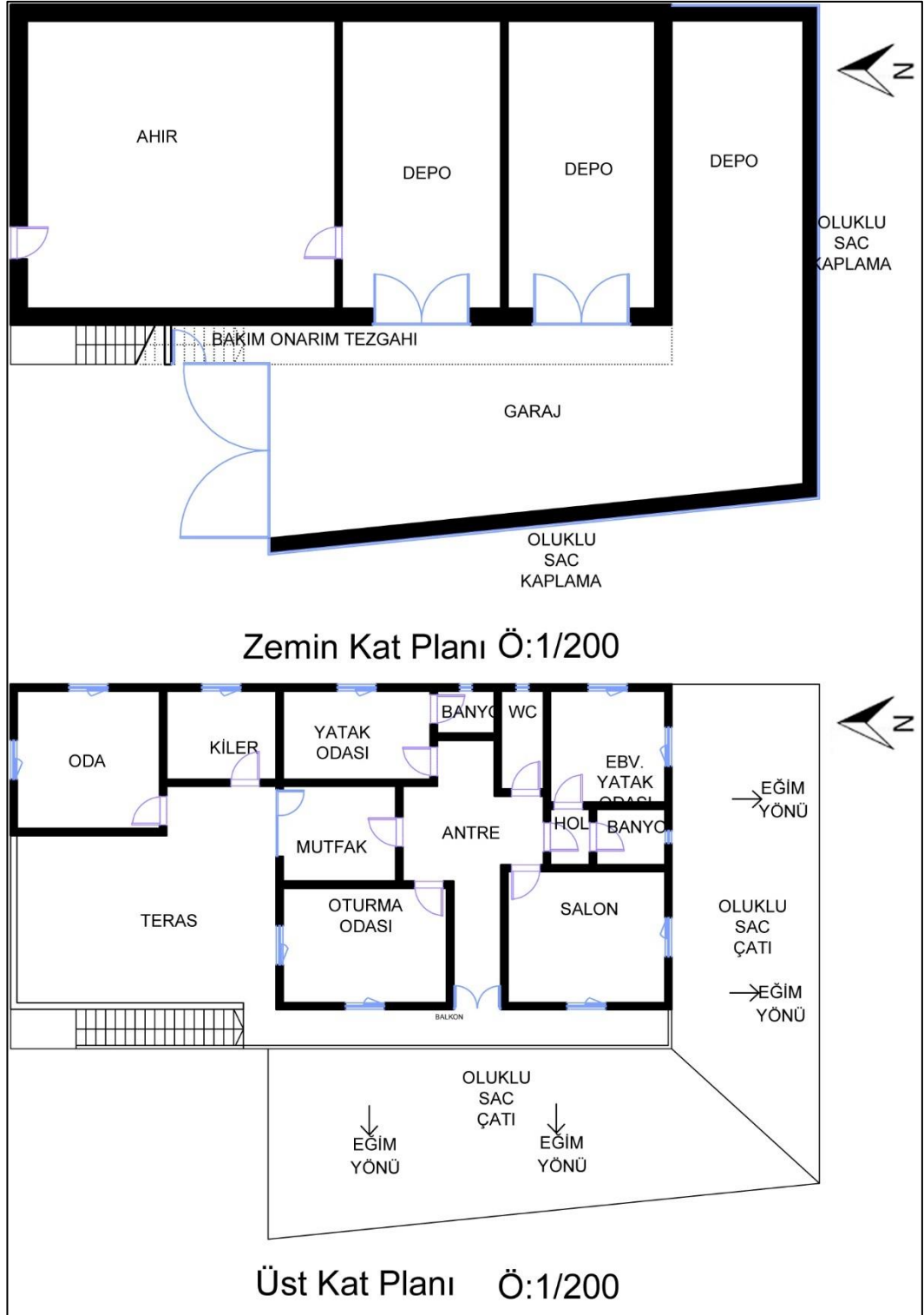
yuvarlak ahşap kiriş, sık bir şekilde dizilen meşe dalları ve son olarak kalın kil topraktan oluşmaktadır. Samanlık bölümünün üzerinde oda bölümü bulunmaktadır. Buranın döşemesine bakıldığında hezen kiriş üzerine ters yönde atılan yuvarlak ahşap kiriş, kaplama tahtası, kamış ve son olarak kalın kil toprak üzeri betondan oluştuğu görülmektedir. Kapılar ahşap lata üzerine tahta parçalarının mih adı verilen kalın çivilerle çakılması ile oluşturulmuştur. Asma kilitli kalın büyük anahtarlarla açılan kilit sistemi de bulunmaktadır. Pencere ölçüleri küçük olup üst katta giyotin pencereler bulunmaktadır.



Şekil 4.73. Höbek Osman Çatak konutu.

İnceleme yapılan yeni konutun Şekil 4.74'te gösterilen planlarına bakıldığında iki katlı olduğu zemin katın depo, garaj, ahır ve tamir bakım alanı olarak üst katın ise yaşam alanı olarak kullanıldığı görülmektedir.





Şekil 4.74. Höbek Bekir Sarı konutu kat planları.

Şekil 4.75'te gösterilen yeni yapı incelendiğinde, yığma olarak inşa edildiği, zemin kat dış duvarların 50 cm taş iç duvarların 20 cm tuğladan yapıldığı görülmektedir. Üst örtü asmolen döşeme olup dolgu malzemesi olarak bims kullanılmıştır. Üst kat

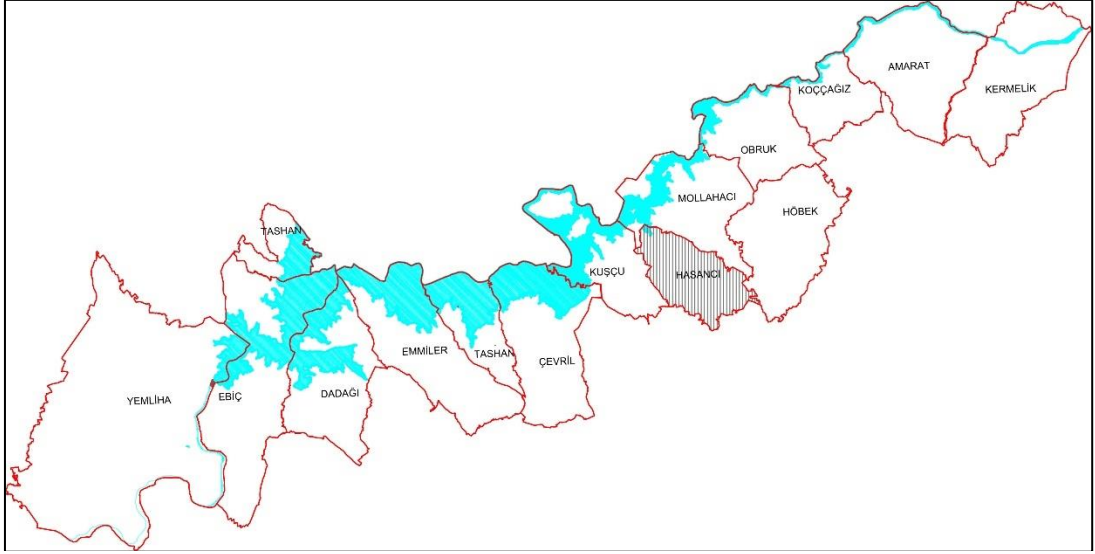
20 cm tuğladan yapılmış olup tavan döşemesi betonarme plak üzerinde çatı bulunmaktadır. Garaj bölümü ise sonradan ekleme olup duvar 50 cm taş ve üst örtü çelik karkas üzeri trapez sac kaplamadır. Yapıda ısı yalıtım olmayıp sıva üzeri dış cephe boyalıdır. Zemin döşemesi sıkıştırılmış zemin üzerine grobetondur. Üst katta ise oturma odası ve yatak odaları laminat parke, mutfak ıslak hacimler seramik kaplamadır. Pencere PVC olup kapılar ahşaptır.



Şekil 4.75. Höbek Bekir Sarı konutu.

#### 4.3.6. Hasancı Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Hasancı, Yamula Baraj gölüne çok az kıyısı olan bir yerleşim alanıdır (Şekil 4.76). Bölge için yapılmış bir imar planı bulunmamaktadır. İlk yerleşim alanı halen kullanılmaktadır (Şekil 4.77).

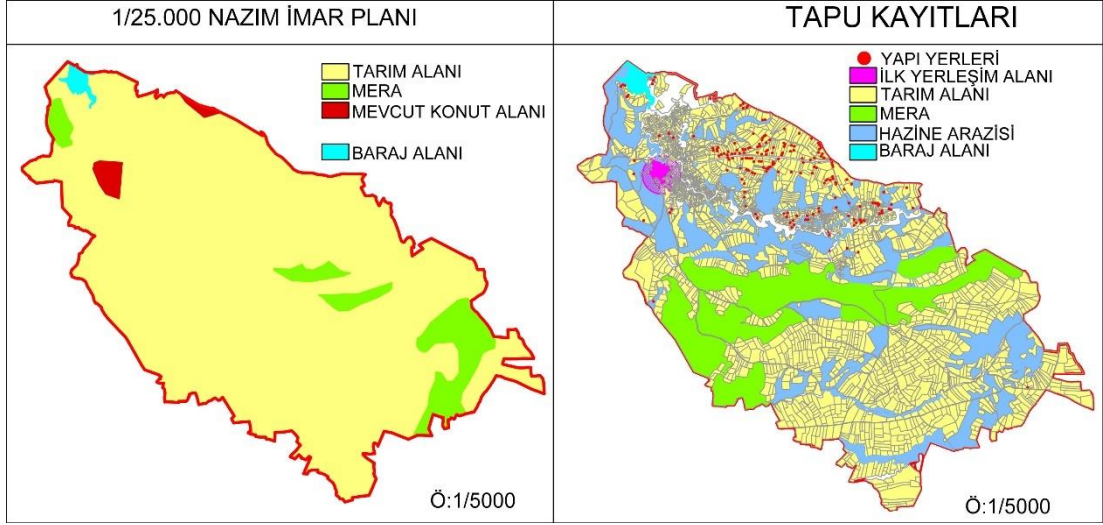


Şekil 4.76. Hasancı'nın çalışma alanındaki yeri.



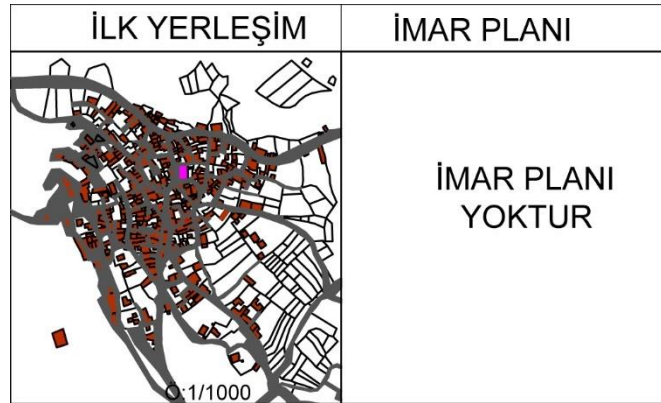
Şekil 4.77. Hasancı yerleşim alanı.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.78'de gösterilmiştir. Şekil 4.78'e bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte mera alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı belirlenmiş olup konut gelişme bölgesi bulunmamaktadır. Bölgede 1/1000 uygulama imar planı da bulunmamaktadır. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık mera bölgeleridir. Obruk bölgesinde olduğu gibi tapu kayıtlarında mera olan alanlar nazım imar planında tarım alanı olarak görülmektedir. Yapı yerlerine bakıldığında tarım, hazine ve ormanlık alanlara yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



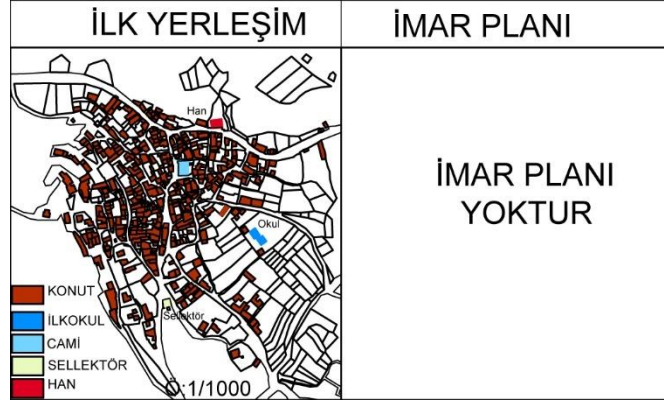
Şekil 4.78. Höbek arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

Hasancı'da imar planı olmadığı için Şekil 4.79'da sadece mevcut yerleşim bölgesi ulaşım açısından incelenmiştir. Bu şekle göre yerleşim alanı araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir.



Şekil 4.79. Höbek ulaşım analizi [131-132].

Hasancı'da imar planı olmadığı için Şekil 4.80'de sadece mevcut yerleşim bölgesi işlev açısından incelenmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami ve ilkokul birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Diğer taraftan imar planı olmaması sebebiyle parsel büyüklüğü, şekli, TAKS, KAKS, çekme mesafeleri, kat adedi gibi durumlar açısından bir karşılaştırılma yapılmamıştır.

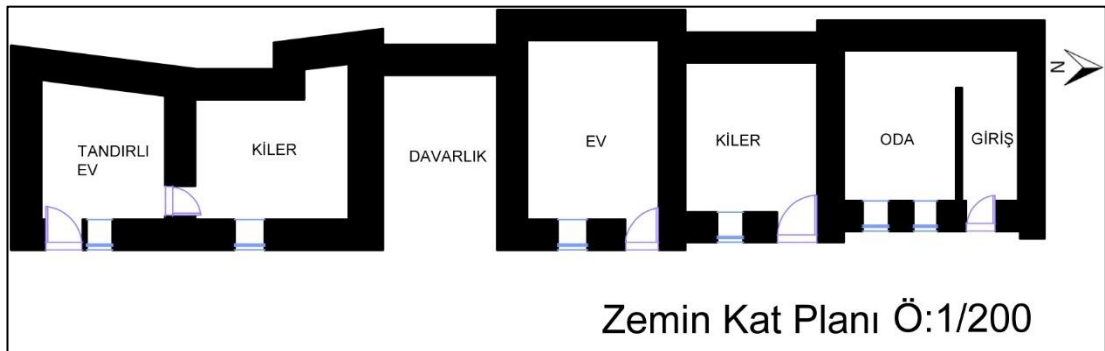


Şekil 4.80. Hübek işlev analizi [111,131-132].

Bölgede çalışma kapsamında izin alınarak incelenen yeni ve eski konutun konumu Şekil 4.81’de gösterilmiştir. İncelenen eski konutun planı Şekil 4.82’de gösterilmiştir. Yapı planı incelendiğinde, ev, oda, tandırlı ev, kiler ve davarlık birimlerinden oluşmakta olup yapının önünde bahçe ya da hayat bulunmamaktadır. Obrukta bulunan konut plan anlayışı ile aynı şekilde yapılmış olup farkı ahır ve samanlık ayrı bir yerde yapılmıştır. Bu mekânlara girilemediği için incelenememiştir.



Şekil 4.81. Hasancıda inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu [3,130-133].



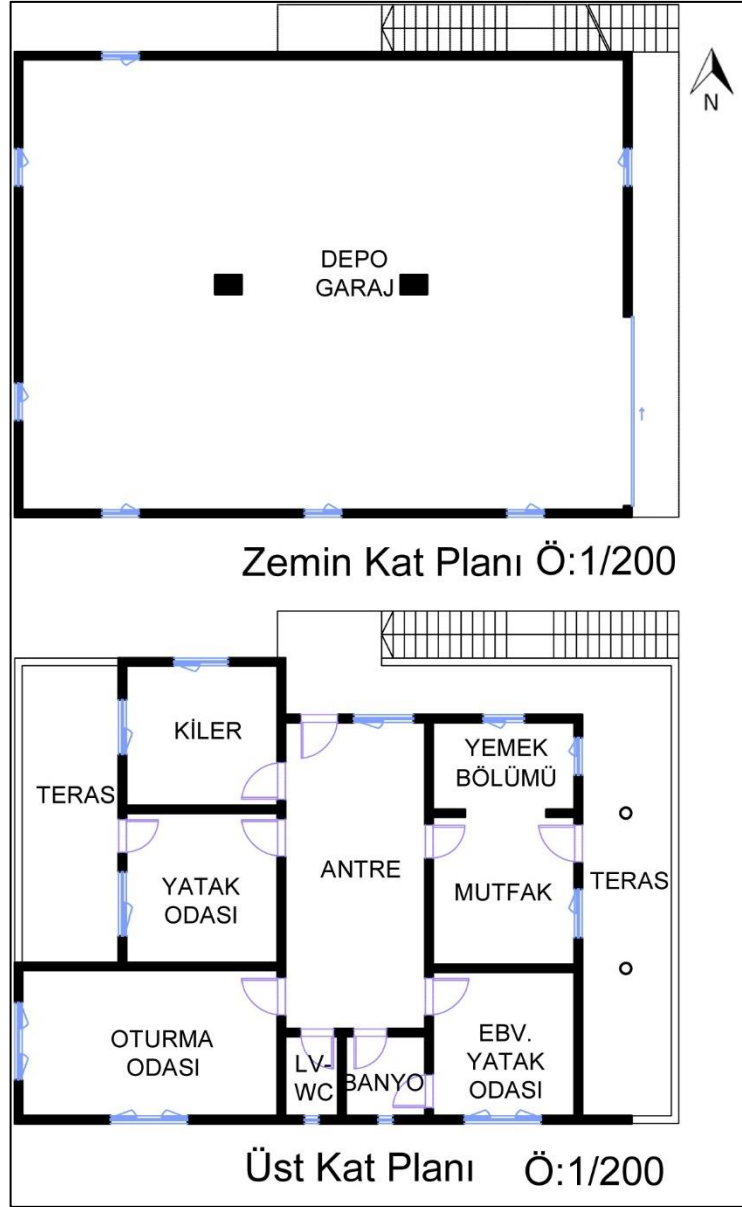
Şekil 4.82. Hasancı Veli Yetgin konutu planı.

Şekil 4.83'te gösterilen yapının duvar kalınlığı 70-90 cm arasında değişmektedir. Üst örtüsüne bakıldığında hezen kiriş üzerine ters yönde atılan yuvarlak ahşap kiriş, sık bir şekilde dizilen meşe dalları ve son olarak kalın kil topraktan oluşmaktadır. Kapılar ahşap lata üzerine tahta parçalarının mih adı verilen kalın çivilerle çakılması ile oluşturulmuştur. Asma kilitle birlikte kalın büyük anahtarlarla açılan kilit sistemi de bulunmaktadır. Pencere küçük boyutludur.



Şekil 4.83. Hasancı Veli Yetgin konutu.

Şekil 4.84'te gösterilen yeni konutun planına bakıldığında yapının iki katlı olduğu zemin katın depo, garaj, üst katın ise yaşam alanı olarak kullanıldığı görülmektedir. Şekil 4.85'de gösterilen yeni yapı yığma-karkas karışık olarak inşa edilmiş olup tüm duvarlar 20 cm bims malzemedir yapılmıştır. Zemin döşemesi sıkıştırılmış zemin üzerine grobeton, ara döşeme 20 cm bims üzeri 10 cm beton olmak üzere asmolen üst kat tavanı ise 12 cm betonarme plak döşemidir. Saçaklı bir yapı olup kırma çatı bulunmaktadır. Yapıda ısı yalıtım olmayıp sadece kaba sıva bulunmaktadır. Üst katta ise oturma odası ve yatak odaları laminat parke, mutfak ıslak hacimler seramik kaplamadır. Pencere PVC olup kapılar ahşaptır.



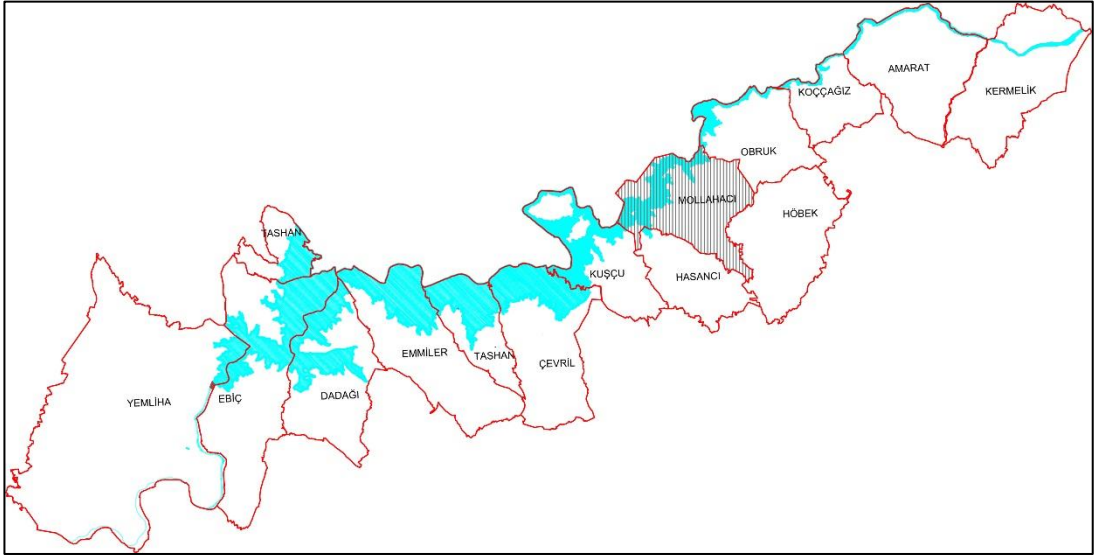
Şekil 4.84. Hasancı Hasan Yetgin konutu kat planları.



Şekil 4.85. Hasancı Hasan Yetgin konutu.

#### 4.3.7. Mollahacı Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Mollahacı, Yamula Baraj gölünün orta bölümünde yer almaktadır (Şekil 4.86). İlk yerleşim alanı şu anki yerleşimden daha aşağı bir kotta Kızılırmak kenarında kurulmuştur (Şekil 4.87). Köy yerleşimi tamamen baraj suları altında kalması nedeniyle yerleşim birimi yukarı bir alana taşınarak Felahiye yolu kenarında imar planlı yeni bir yerleşim alanı oluşturulmuştur (Şekil 4.88).



Şekil 4.86. Mollahacı'nın çalışma alanındaki yeri.



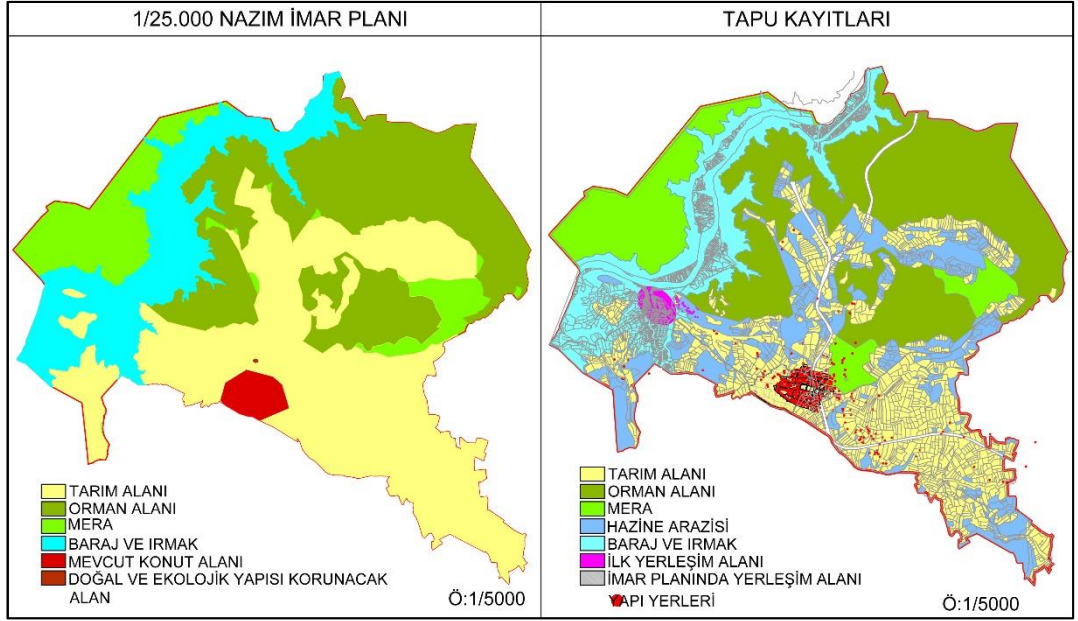
Şekil 4.87. Mollahacı eski yerleşim.





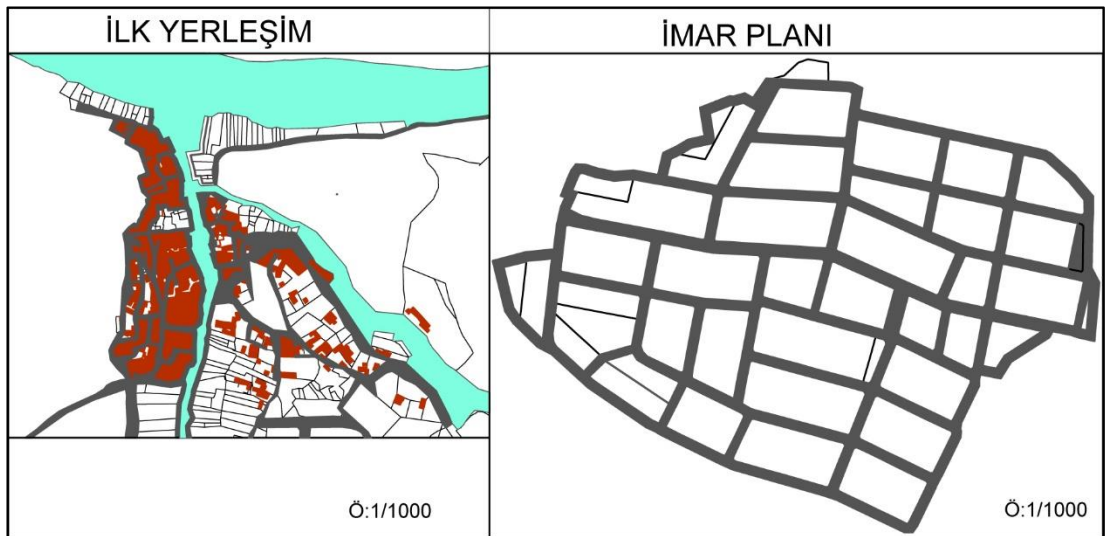
Şekil 4.88. Mollahacı yeni yerleşim.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.89’da gösterilmiştir. Şekil 4.89’a bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte orman, mera ve doğal ekolojik yapısının korunması gerekli alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı belirlenmiş olup konut gelişme bölgesi bulunmamaktadır. 1/1000 uygulama imar planı bulunmaktadır. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık mera bölgeleridir. Orman ve Mera bölgeleri özel komisyonlarca belirlenerek haritalara işlenmektedir. Nazım imar planında mera olarak gösterilen alanların bazıları tapu kayıtlarında hazine ya da tarım alanı olarak görülmektedir. Bununla birlikte tapu kayıtlarında mera olarak gösterilen bazı alanlar da nazım imar planında tarım alanı olarak gösterilmektedir. Şekil 4.91’te gösterilen yapı yerlerine bakıldığında imar planı ile belirlenen alanlar dışında tarım, orman ve mera alanlarına da yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



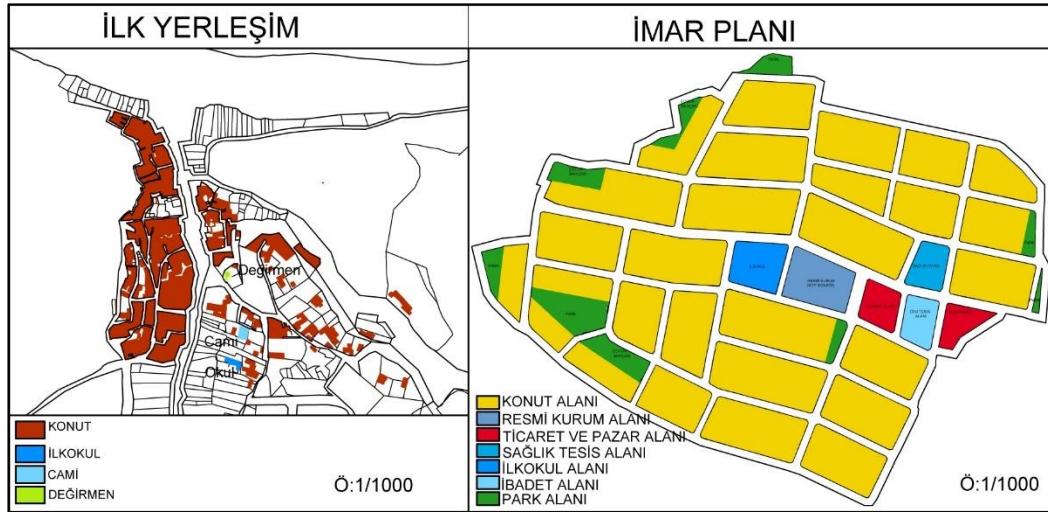
Şekil 4.89. Mollahacı arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.90’da gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.90. Mollahacı ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.91’de gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, ilkokul ve değirmen birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında resmi kurum, ticaret ve pazar, sağlık, ilkokul, ibadet ve park birimlerine yer verildiği görülmektedir.



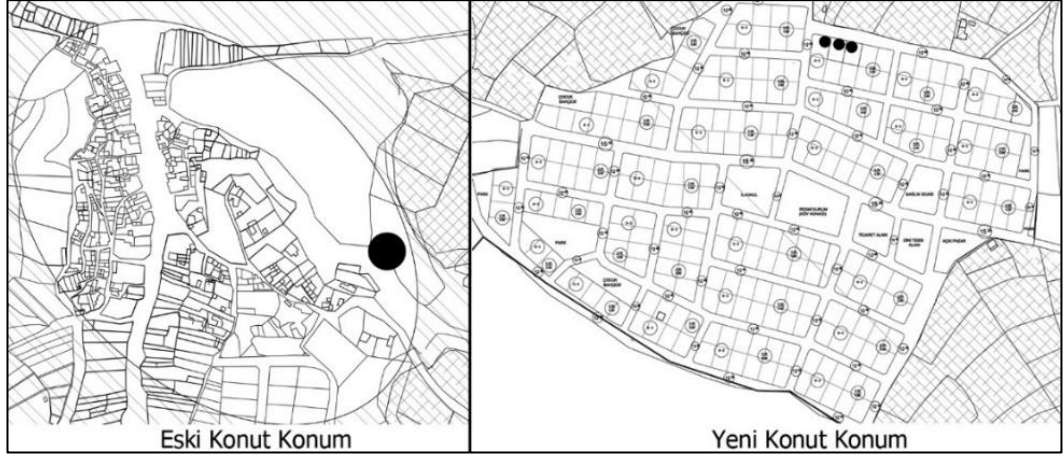
Şekil 4.91. Mollahacı işlev analizi [111,131-132].

İlk yerleşim ile yeni oluşturulan yerleşimin parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından karşılaştırılması Çizelge 4.3’te gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre ilk yerleşim ile yeni yerleşim alanı kat sayısı açısından benzer, diğer özellikler açısından farklı oldukları görülmektedir.

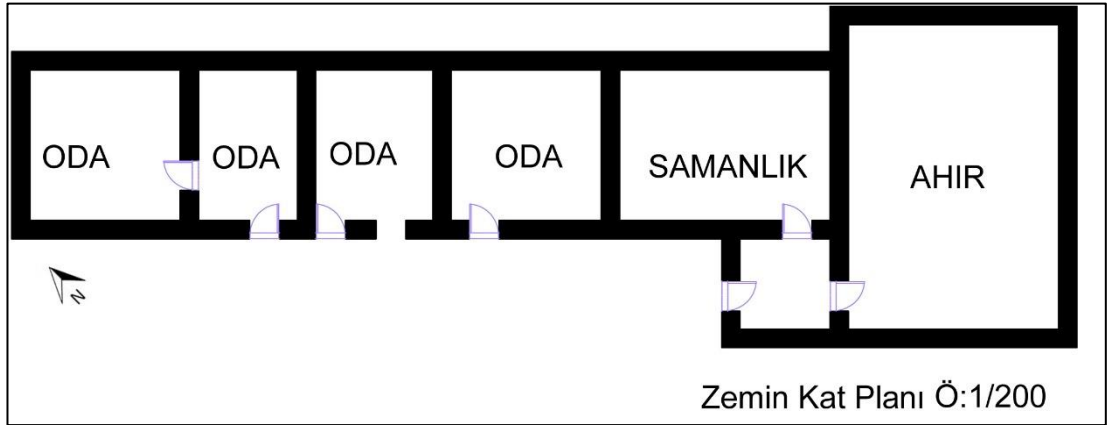
Çizelge 4.3. Mollahacı ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması [111].

	İlk Yerleşim	İmar Planlı Yerleşim
Parsel Alanı	Belirli bir büyüklük yok değişken	730-1150 m <sup>2</sup>
Parsel Şekli	Organik	Dikdörtgen
TAKS	Yok	0,30
KAKS	Yok	0,60
Yapı Nizamı	Genel Olarak Bitişik	Ayrık
Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	5 m
Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	3 m
Kat Sayısı	1-2	2

Mollahacı'da yeni ve eski yerleşimde bir konut çalışma kapsamında incelenerek konumları Şekil 4.92'de gösterilmiştir. Şekil 4.93'te gösterilen ilk yerleşimindeki konuta bakıldığında yapının tek katlı olduğu, önünde bahçe ya da hayat bulunmadığı görülmektedir. Obruk'taki konutun benzeri olarak ahır ve samanlık yaşam birimlerinin bitişiğinde bulunmaktadır. Farkı oda sayısı daha fazladır.



Şekil 4.92. Mollahacı'da incelenen yeni ve eski konutun konumu [3,130-133].



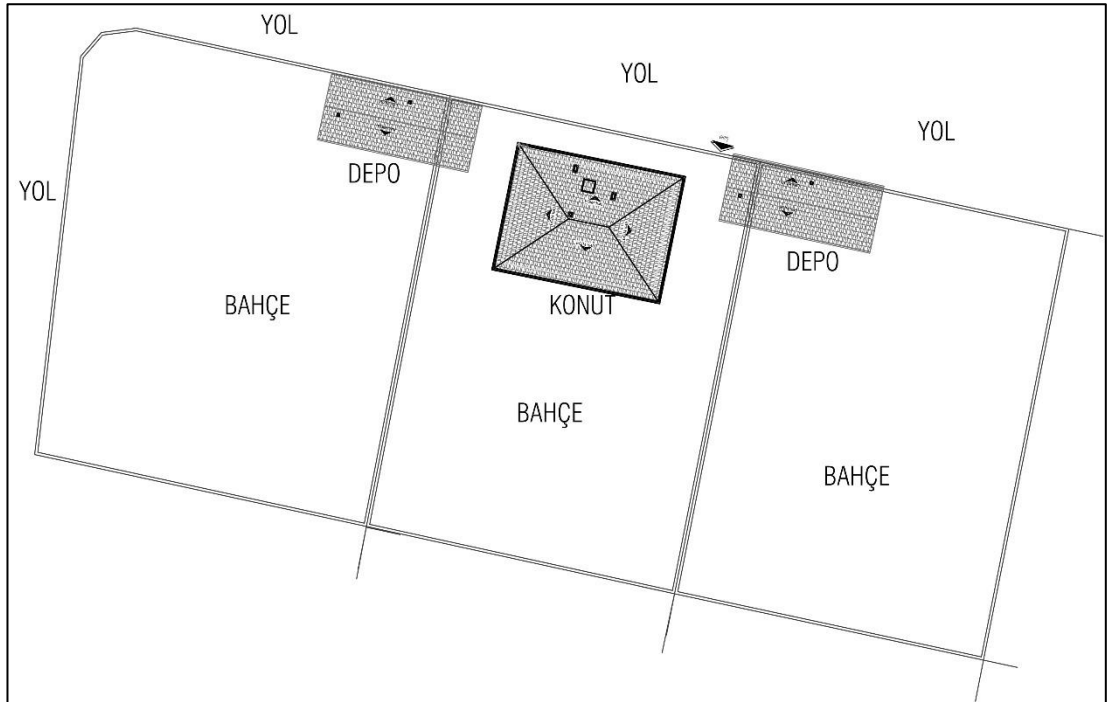
Şekil 4.93. Mollahacı Yahya Bektaş konutu planı.

Şekil 4.94'te gösterilen yapının duvarları moloz taştan yapılmış olup kalınlık 60-80 cm arasında değişmektedir. İncelenen yapının üst örtüsü yıkılmış olup bölge sakinlerinden edinilen bilgiye göre üst örtü hezen adı verilen kalın yuvarlak kirişler üzerine bitişik olarak dizilmiş ince meşe dalları ve son olarak kalın kil topraktan oluşmaktadır.

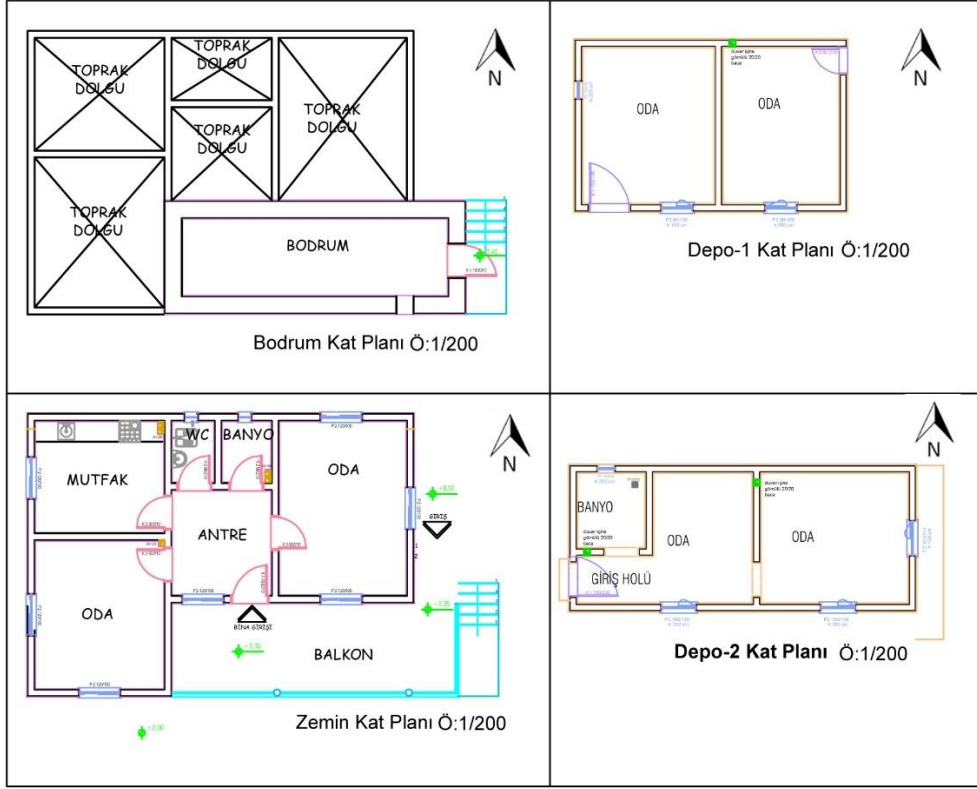


Şekil 4.94. Mollahacı Yahya Bektaş konutu.

Şekil 4.95'te arazi yerleşimi gösterilen inceleme yapılan yeni konuta bakıldığında konut üç arsa üzerine yapılmış üç ayrı yapıdan oluşmaktadır. Yapılar yola yakın konumlanmış olup önünde bahçe bulunmaktadır. Yaşam alanı olarak kullanılan yapı ortada olup diğer iki yapı depo olarak kullanılmaktadır. Tüm yapılar tek katlı olup, yaşam alanı olarak kullanılan yapının altında kiler olarak kullanılan kısmi bodrum bulunmaktadır (Şekil 4.96).



Şekil 4.95. Mollahacı'da inceleme yapılan yeni konutun yerleşimi.



Şekil 4.96. Mollahacı Hüseyin Bektaş konutu kat planları.

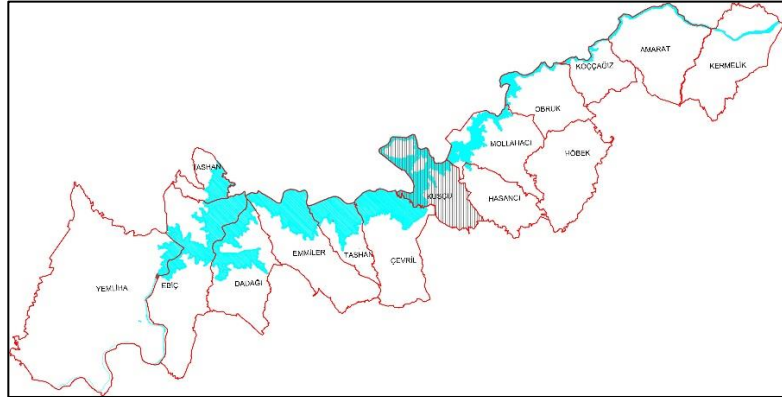
Şekil 4.97’de gösterilen yeni yapı incelendiğinde yığma olarak inşa edildiği, duvarların 20 cm bimsten yapıldığı görülmektedir. Yapıda Isı yalıtım olmayıp sıva üzeri dış cephe boyalıdır. Zemin döşemesi sıkıştırılmış zemin üzerine grobeton olup, oturma odası ve yatak odalarında kaplama malzemesi bulunmamaktadır, mutfak ıslak hacimler seramik kaplamadır. Yaşam alanı üst örtüsü dikdörtgen kesitli ahşap kirişler üzeri kaplama tahtası üzeri kırma çatı olup Marsilya tipi kiremit ile kaplıdır. Pencereler PVC olup kapılar ahşaptır. Depo yapılarının üzeri beşik çatıdır.



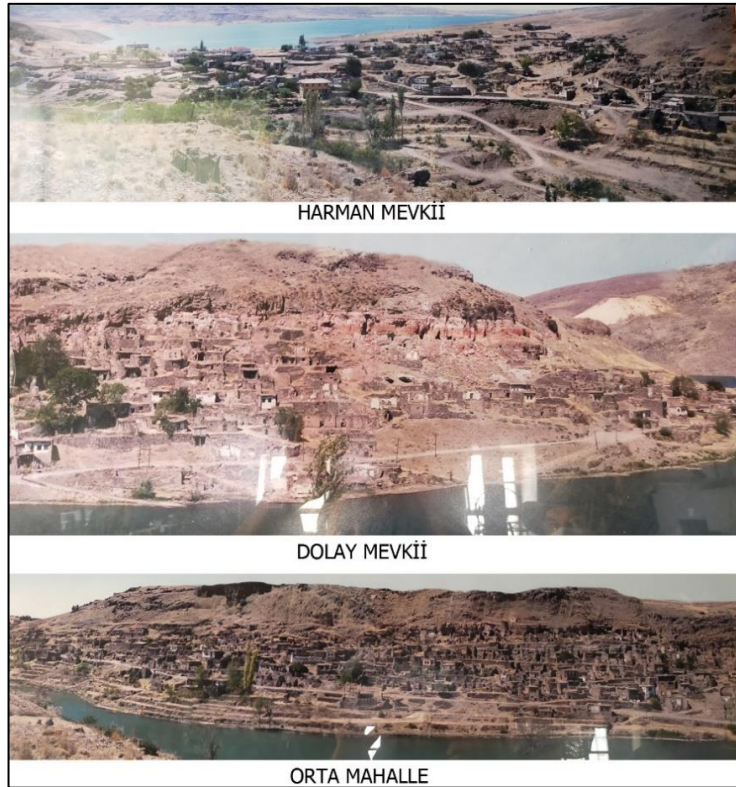
Şekil 4.97. Mollahacı Hüseyin Bektaş konutu.

#### 4.3.8. Kuşçu Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Kuşçu, Yamula Baraj gölünün orta bölümünde yer almaktadır (Şekil 4.98). İlk yerleşim alanı şu anki yerleşimden daha aşağı bir kotta Kızılırmak kenarında kurulmuştur (Şekil 4.99). Köy yerleşimi tamamen baraj suları altında kalması nedeniyle yerleşim birimi yukarı bir alana taşınarak imar planlı yeni bir yerleşim alanı oluşturulmuştur (Şekil 4.100).



Şekil 4.98. Kuşçu'nun çalışma alanındaki yeri.



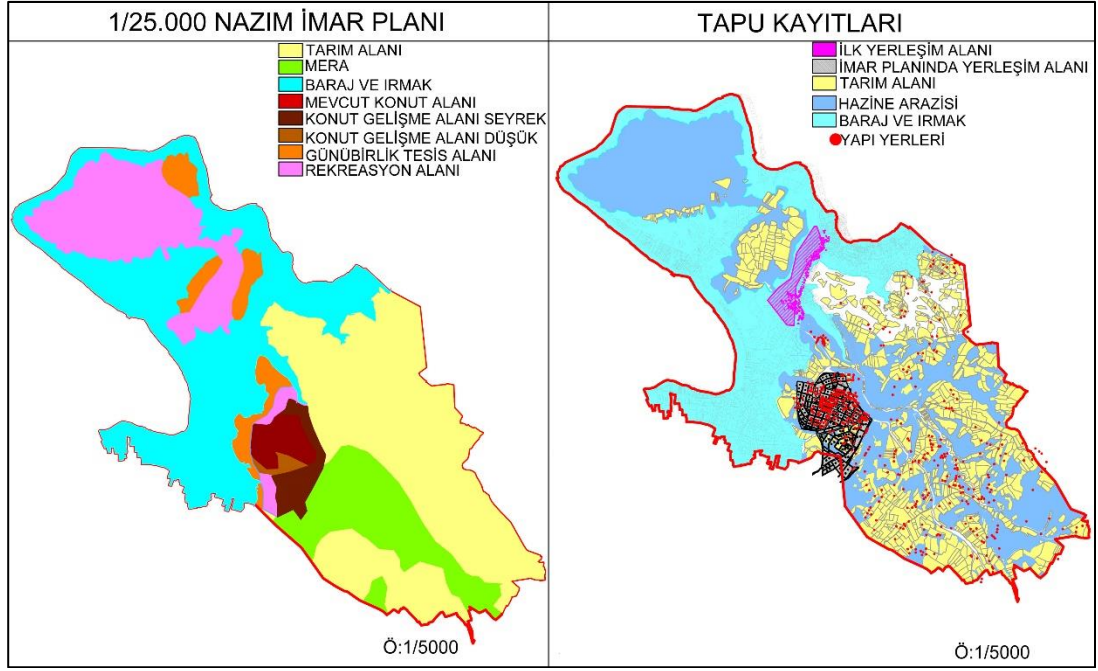
Şekil 4.99. Kuşçu eski yerleşim.



Şekil 4.100. Kuşçu yeni yerleşim.

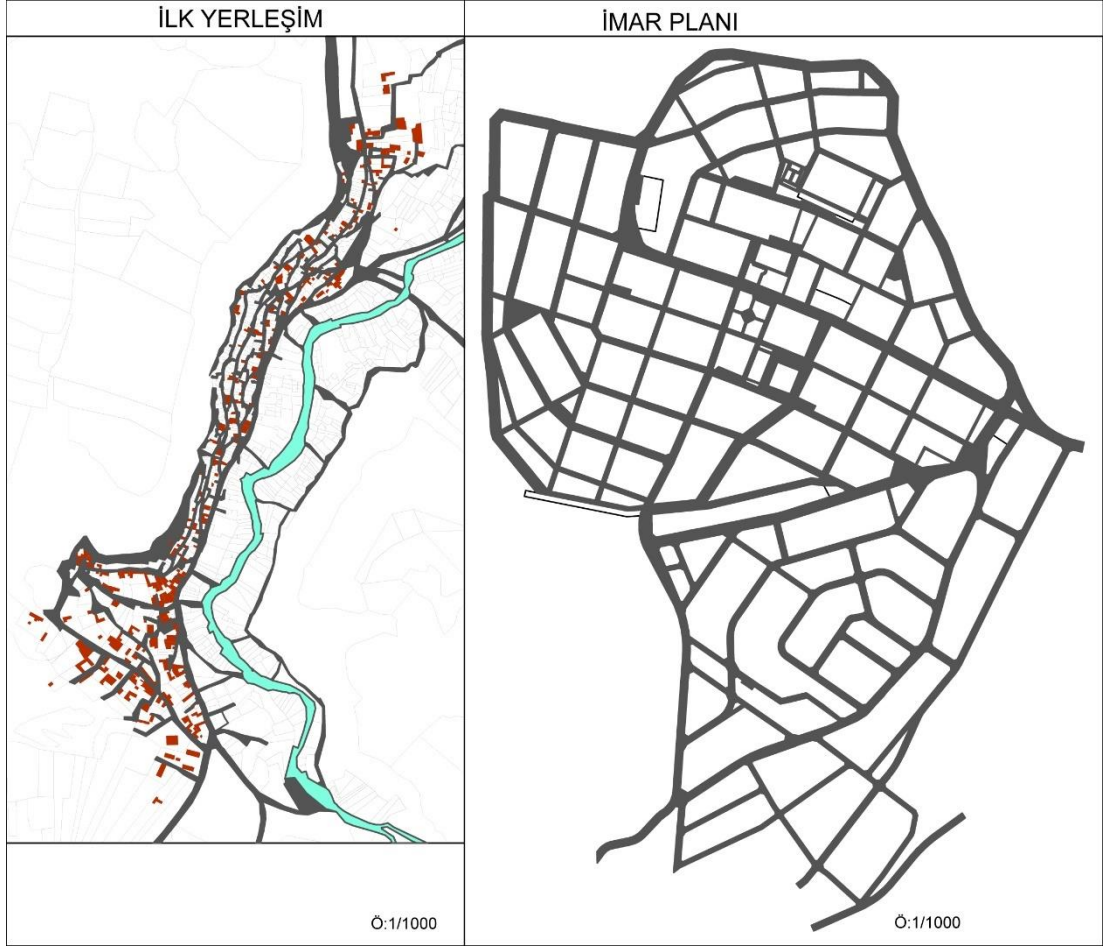
Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.101’de gösterilmiştir. Şekil 4.101’e bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte seyrek ve düşük oranlı konut gelişme bölgeleri, mera, günübirlik tesis alanı ve rekreasyon alanlarının da bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı belirlenmiş olup konut gelişme bölgesi bulunmamaktadır. 1/1000 uygulama imar planı bulunmaktadır. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık mera bölgeleridir. Orman ve Mera bölgeleri özel komisyonlarca belirlenerek haritalara işlenmektedir. Nazım imar planında mera olarak gösterilen alanlar tapu kayıtlarında hazine ya da tarım alanı olarak görülmektedir. Bununla birlikte tapu kayıtlarında mera alanı bulunmamaktadır. Şekil 4.101’de gösterilen yapı yerlerine bakıldığında imar planı ile belirlenen alanlar dışında tarım ve hazine alanlarına da yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.





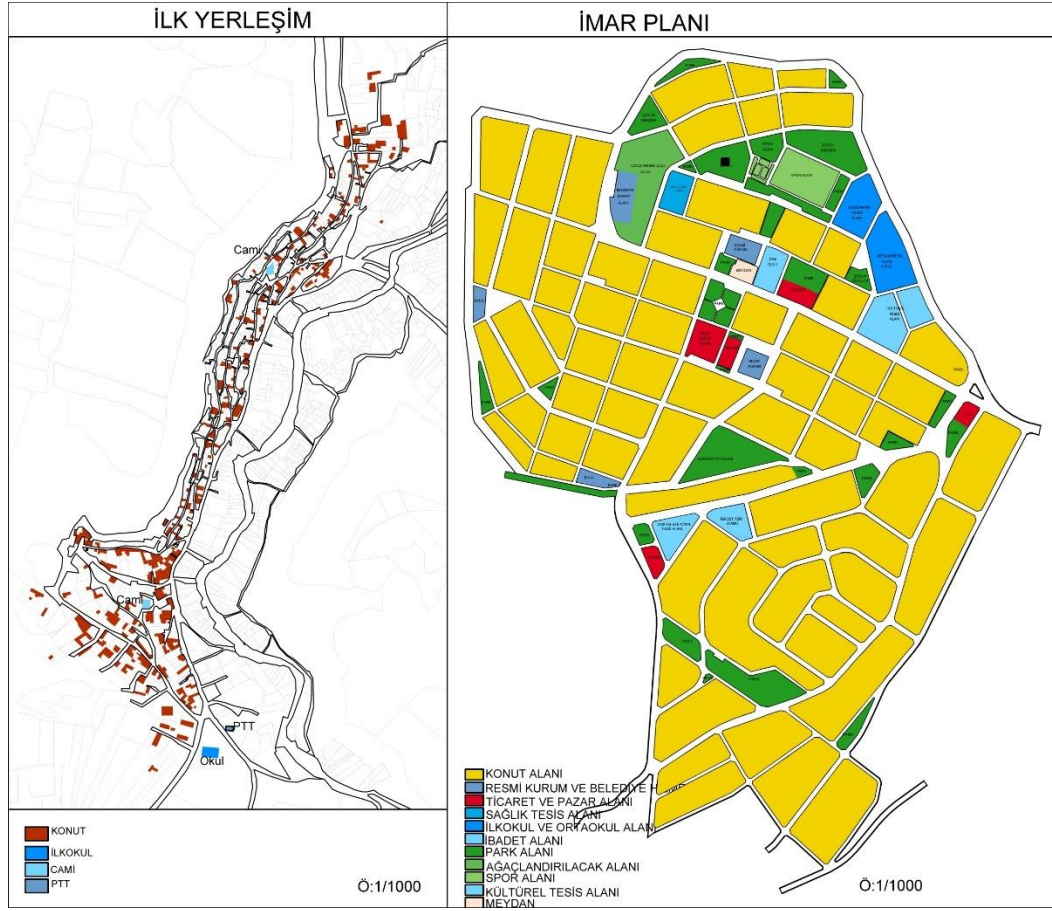
Şekil 4.101. Kuşçu arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.102’de gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.102. Kuşçu ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.103'te gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, ilkokul ve Ptt birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında resmi kurum ve belediye, ticaret ve pazar, sağlık, ilkokul ve ortaokul, ibadet, park, ağaçlandırılacak alan, spor, kültürel tesis alanı ve meydan birimlerine yer verildiği görülmektedir.



Şekil 4.103. Kuşçu işlev analizi [111, 131-132].

İlk yerleşim ile yeni oluşturulan yerleşimin parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından karşılaştırılması Çizelge 4.4'te gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre ilk yerleşim ile yeni yerleşim alanı kat sayısı açısından benzer, diğer özellikler açısından farklı oldukları görülmektedir.

Çizelge 4.4. Kuşçu ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması [111].

	İlk Yerleşim	İmar Planlı Yerleşim
Parsel Alanı	Belirli bir büyüklük yok değişken	475-790 m <sup>2</sup>
Parsel Şekli	Organik	Dikdörtgen
TAKS	Yok	0,20
KAKS	Yok	0,40
Yapı Nizamı	Genel Olarak Bitişik	Ayrık
Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	5 m
Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	3 m
Kat Sayısı	1-2	2

Kuşçu bölgesi eski yerleşimi tamamen sular altında kalmıştır. Baraj su seviyesinin düşmesi ile ortaya çıkan yapıların (Şekil 4.104) yosun kaplı ve kaygan olup iş güvenliği açısından tehlikeli oluşturması nedeniyle, eski konutlara ilişkin veri toplanamamıştır. Bu sebeple eski konut yeni konut karşılaştırması yapılamamıştır. Ancak, Şekil 4.105'te yeni yerleşim alanında Kuşçu eski belediye başkanı tarafından ilk yerleşimdeki evlerin bir bölümünün benzeri inşa edilerek müze haline getirilen yapı gösterilmiştir.



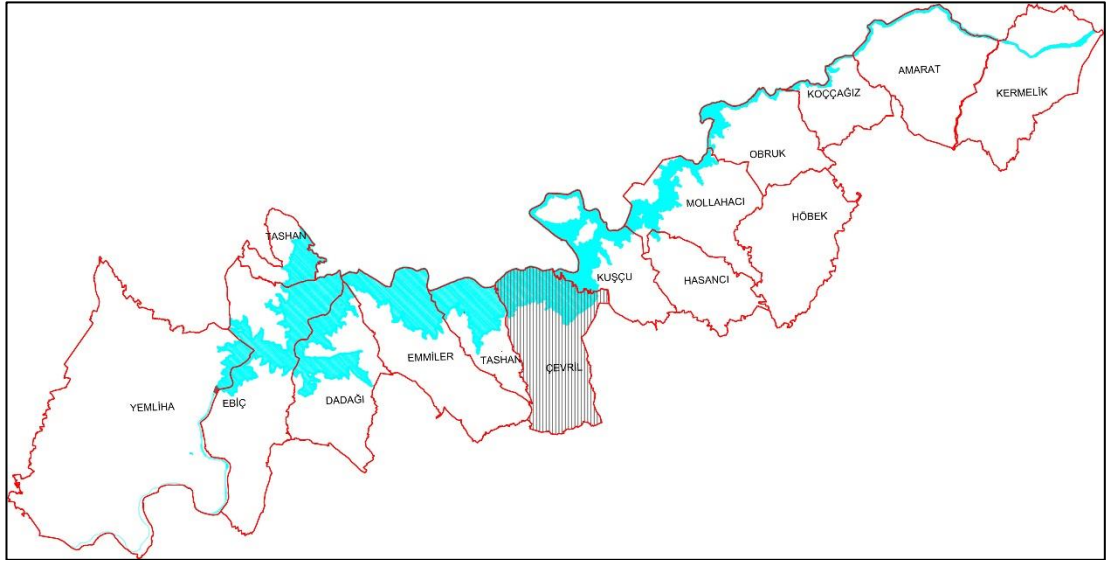
Şekil 4.104. Eski Kuşçu günümüzdeki durumu.



Şekil 4.105. Kuşçu'da bulunan eski ev benzerindeki müze.

#### 4.3.9. Çevril Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

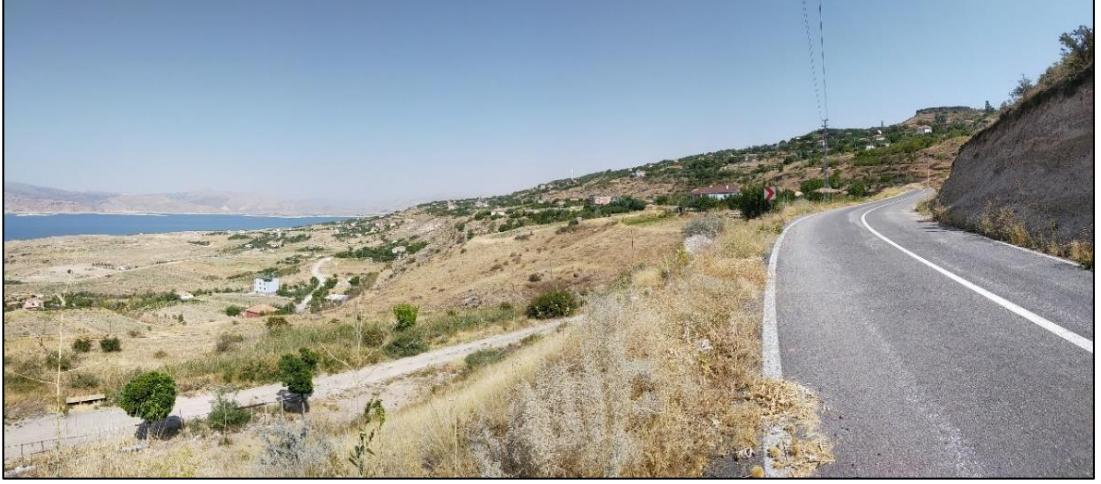
Çevril, Yamula Baraj gölünün orta bölümünde yer almaktadır (Şekil 4.106). İlk yerleşim alanı şu anki yerleşimden daha aşağı bir kotta Kızılırmak kenarında kurulmuştur (Şekil 4.107). Köy yerleşiminin büyük kısmı baraj suları altında kalması nedeniyle yukarıda imar planlı yeni bir yerleşim alanı oluşturulmuştur (Şekil 4.108).



Şekil 4.106. Çevril'in çalışma alanındaki yeri.

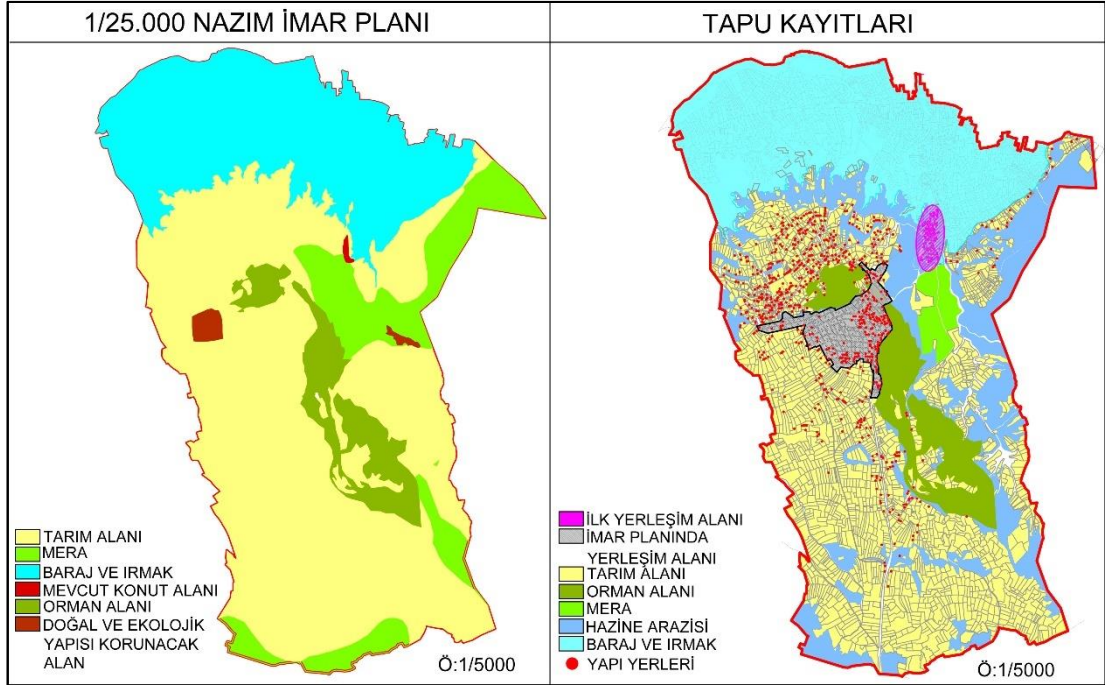


Şekil 4.107. Çevril eski yerleşim.



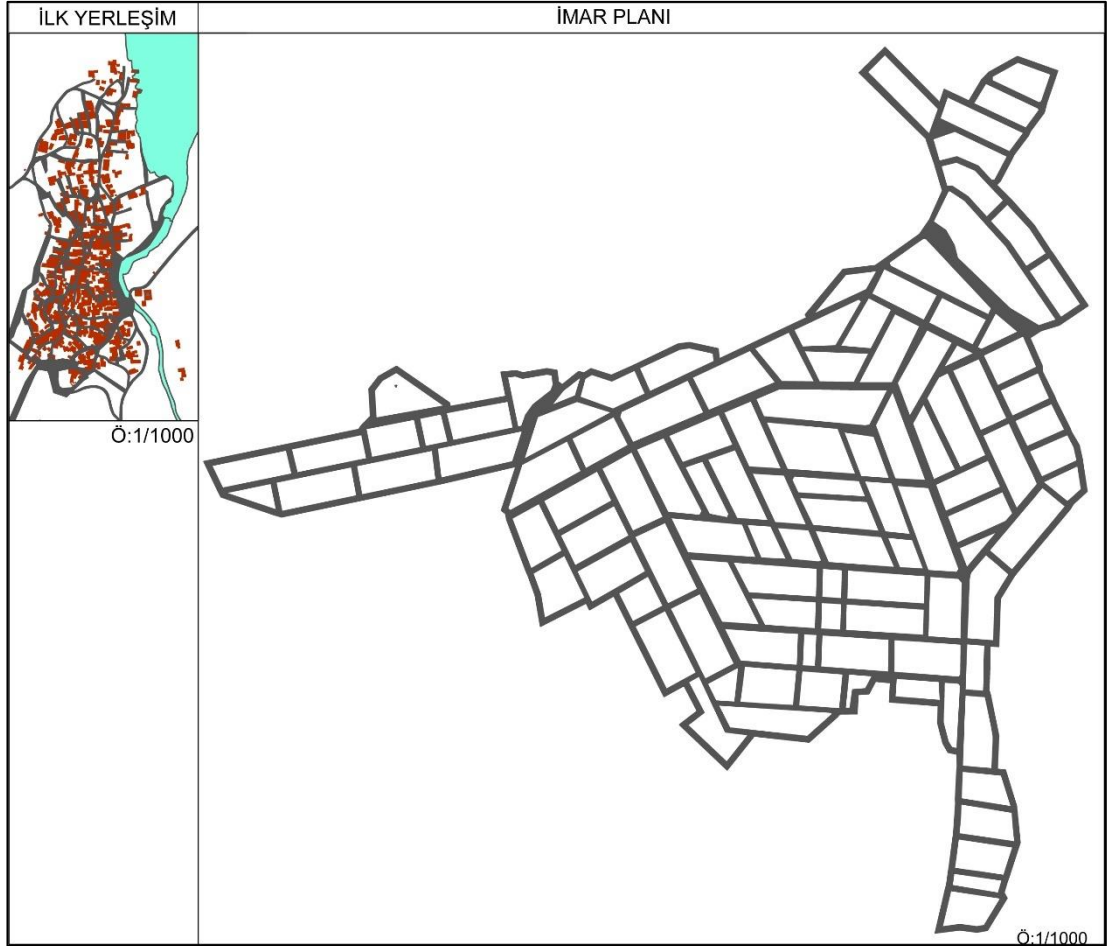
Şekil 4.108. Çevril yeni yerleşim.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.109'da gösterilmiştir. Şekil 4.109'a bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte mera, orman ve doğal ekolojik yapısı korunacak alanların bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı olarak gösterilen alan ilk yerleşim alanıdır. Tapu kayıtları üzerine işaretlenen 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesi nazım imar planında tarım alanı olarak görülmektedir. Bu sebeple nazım imar planında yeni yerleşim alanının işlenmediği görülmektedir. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık mera bölgeleridir. Nazım imar planında mera olarak gösterilen alanlar tapu kayıtlarında hazine ya da tarım alanı olarak görülmektedir. Şekil 4.109'da gösterilen yapı yerlerine bakıldığında imar planı ile belirlenen alanlar dışında tarım ve hazine alanlarına da yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



Şekil 4.109. Çevril arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

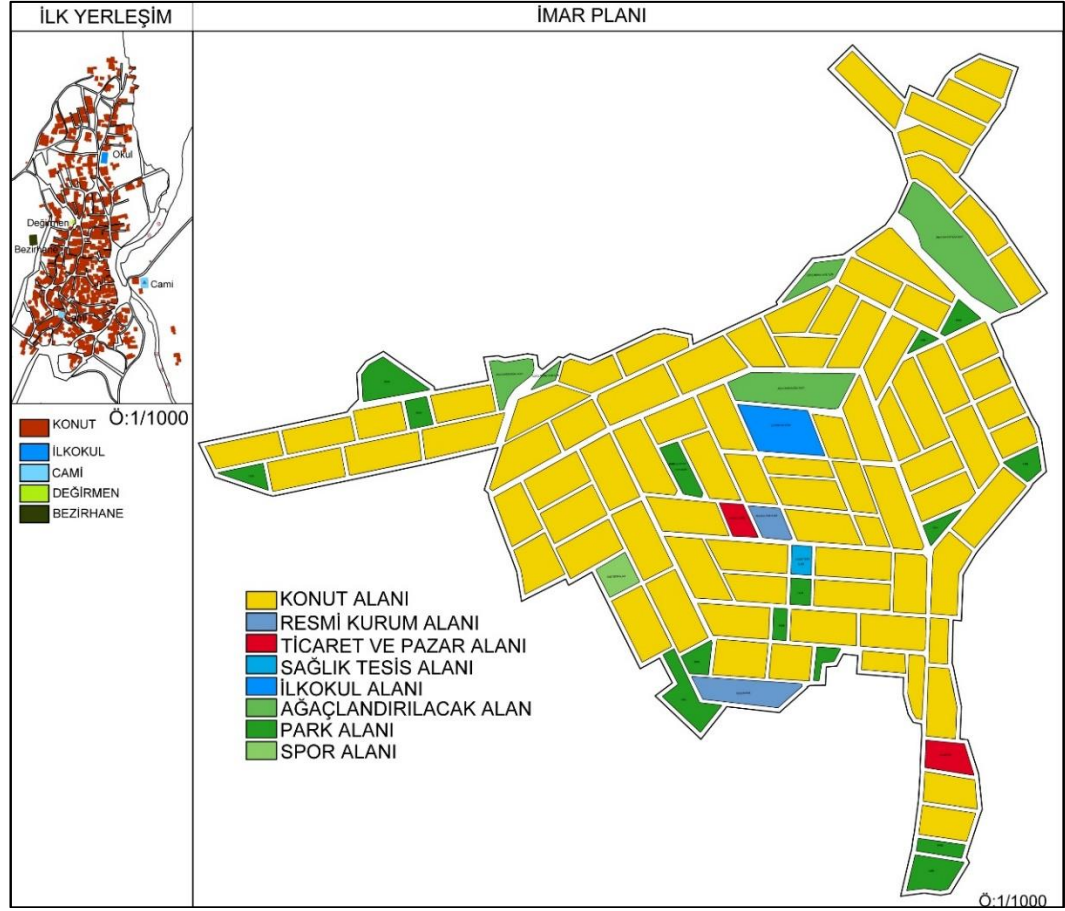
İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.110'da gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.110. Çevril ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.111’de gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, ilkokul, değirmen ve bezirhane birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında resmi kurum, ticaret ve pazar, sağlık, ilkokul, park, spor ve ağaçlandırılacak alan, birimlerine yer verildiği görülmektedir.





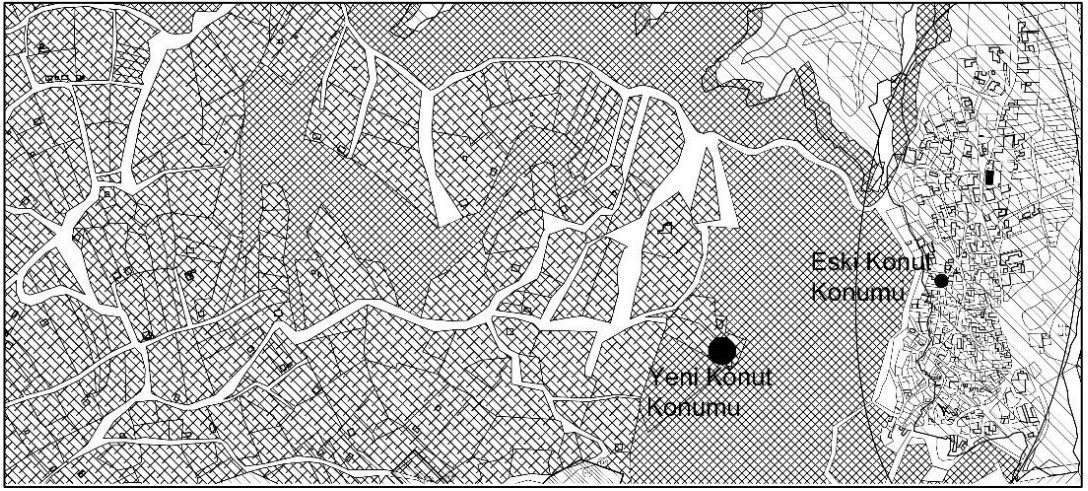
Şekil 4.111. Çevril işlev analizi [111,131-132].

İlk yerleşim ile yeni oluşturulan yerleşimin parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından karşılaştırılması Çizelge 4.5'te gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre ilk yerleşim ile yeni yerleşim alanı kat sayısı açısından benzer, diğer özellikler açısından farklı oldukları görülmektedir.

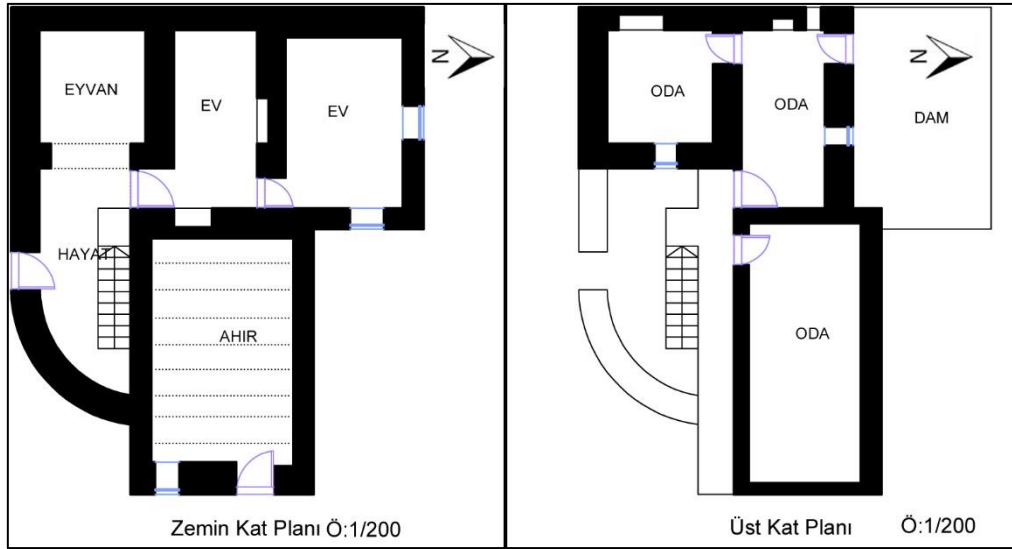
Çizelge 4.5. Çevril ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması [111].

	İlk Yerleşim	İmar Planlı Yerleşim
Parsel Alanı	Belirli bir büyüklük yok değişken	800-1.040 m <sup>2</sup>
Parsel Şekli	Organik	Kare-Dikdörtgen
TAKS	Yok	0,35
KAKS	Yok	0,70
Yapı Nizamı	Genel Olarak Bitişik	Ayrık
Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	5 m
Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	3 m
Kat Sayısı	1-2	2

Çevril’de yeni ve eski yerleşimde çalışma kapsamında incelenen konutların konumu Şekil 4.112’de gösterilmiştir. İlk yerleşimindeki konut yapılarına bakıldığında Amarat’ta olduğu gibi iki katlı olup farkı moloz taş yerine kesme taştan yapılmıştır. Şekil 4.113’te gösterilen eski yapı planı incelendiğinde, ahır girişi ile yaşam alanı girişi ayrıdır. Yoldan ilk önce hayata girilmektedir. Hayatın yanından eyvan şeklinde bir yarı açık alan bulunmaktadır. Arka tarafta ise iki adet ev yeri bulunmaktadır. Üst kata taş merdivenden ulaşılmakta olup biri ahırın üstünde diğeri eyvan ve bir evin üzerinde olan üç oda bulunmaktadır.



Şekil 4.112. Çevril’de inceleme yapılan yeni ve eski konutun konumu [3,130-133].



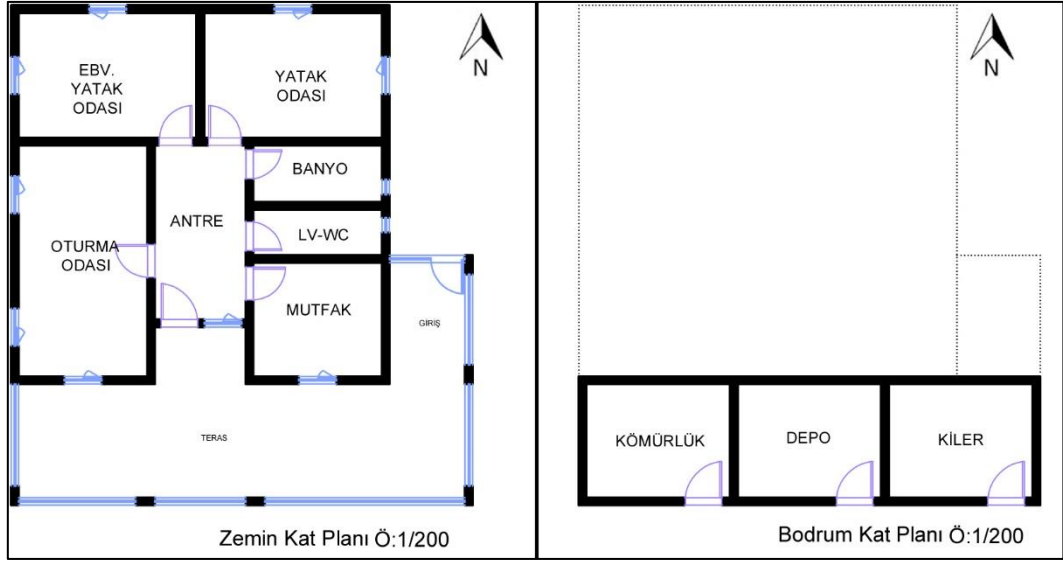
Şekil 4.113. Çevril eski yerleşiminde bulunan konutun kat planları.

Şekil 4.114'te gösterilen eski yapıya bakıldığında duvarlar kesme taştan yapılmış olup kalınlık 40-85 cm arasında değişmektedir. Ahır, üst döşemesi sivri kemerlerin taşıdığı sal taşı üzeri topraktan oluşmaktadır. Diğer alanlarda ise önceki bölgelerde olduğu gibi hezen üzeri ahşap kiriş ve dal parçaları on olarak toprak üzeri betondan oluşmaktadır. Çatı yerine düz toprak dam bulunmaktadır. Pencere ve kapı boyutları küçüktür.



Şekil 4.114. Çevril eski yerleşimde bulunan konut.

Şekil 4.115'te gösterilen yeni konut planına bakıldığında yapı kısmi bodrum ve zemin kattan oluşmaktadır. Bodrum kat kiler, depo ve kömürlük birimlerinden oluşurken üst kat yaşam alanından oluşmaktadır. Şekil 4.116'da gösterilen yapıda duvarlar 20 cm bimsten yapılmıştır. Isı yalıtım olmayıp sıva üzeri dış cephe boyalıdır. Zemin döşemesi sıkıştırılmış zemin üzerine grobeton olup, oturma odası ve yatak odaları laminat parke, mutfak ve ıslak hacimler seramik kaplamadır. Yaşam alanı üst örtüsü dikdörtgen kesitli ahşap kirişler üzeri kaplama tahtası üzeri kırma çatı olup Marsilya tipi kiremit ile kaplıdır. Pencere ve kapılar ahşaptır.



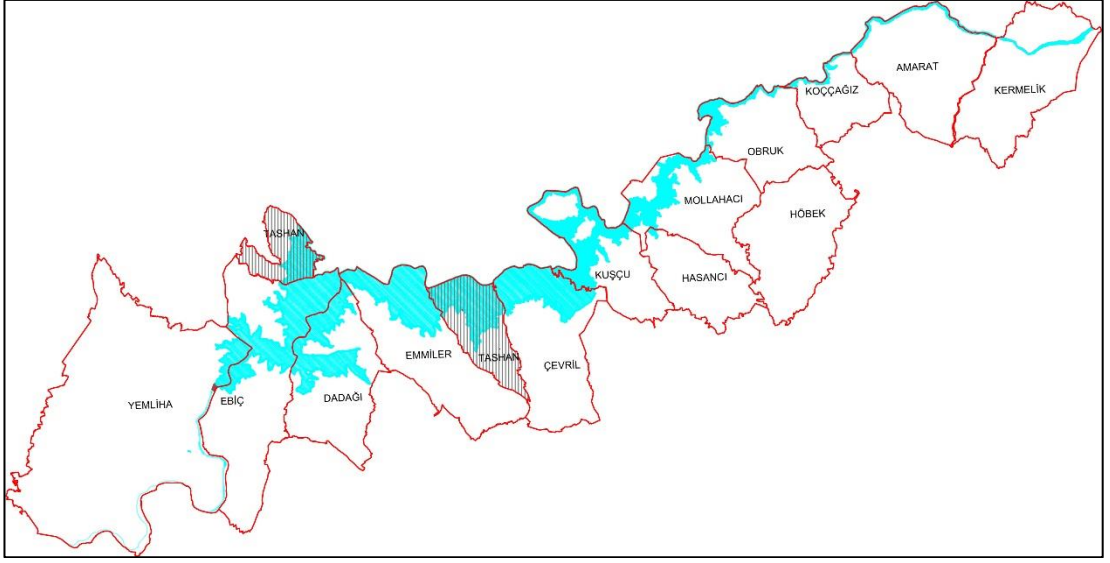
Şekil 4.115. Çevril Hamza Göлтаş konutu kat planları.



Şekil 4.116. Çevril Hamza Göлтаş konutu.

#### 4.3.10. Taşhan Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Taşhan, Yamula Baraj gölünün orta bölümünde yer almaktadır (Şekil 4.117). İlk yerleşim alanı şu anki yerleşimden daha aşağı bir kotta Kızılırmak kenarında kurulmuştur (Şekil 4.118). Köy yerleşiminin büyük kısmı baraj suları altında kalması nedeniyle yukarıda imar planlı yeni bir yerleşim alanı oluşturulmuştur (Şekil 4.119).



Şekil 4.117. Taşhan'ın çalışma alanındaki yeri.

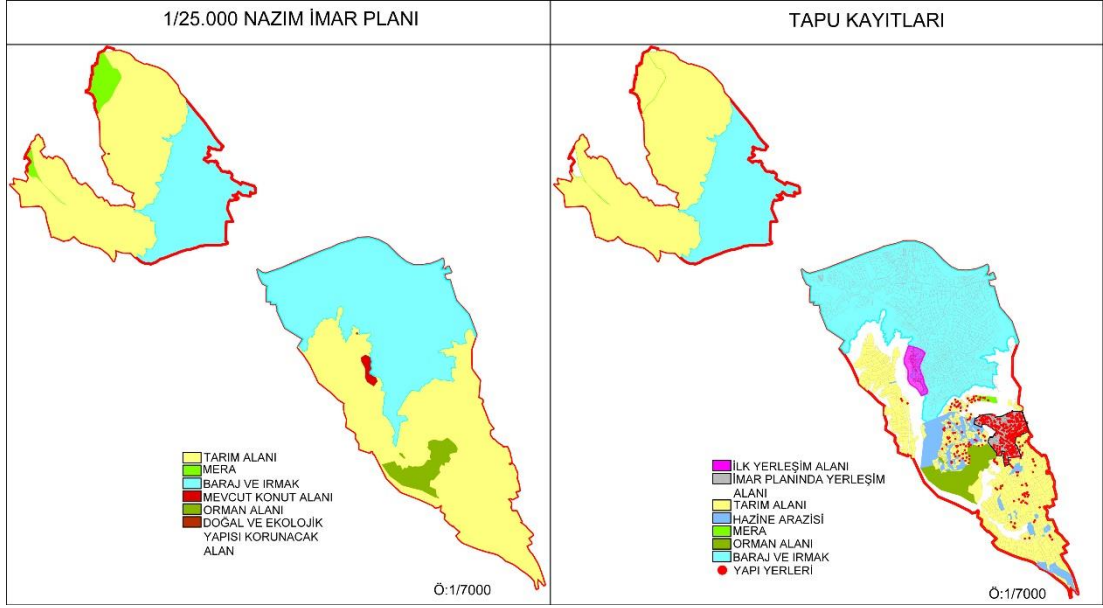


Şekil 4.118. Taşhan eski yerleşim.



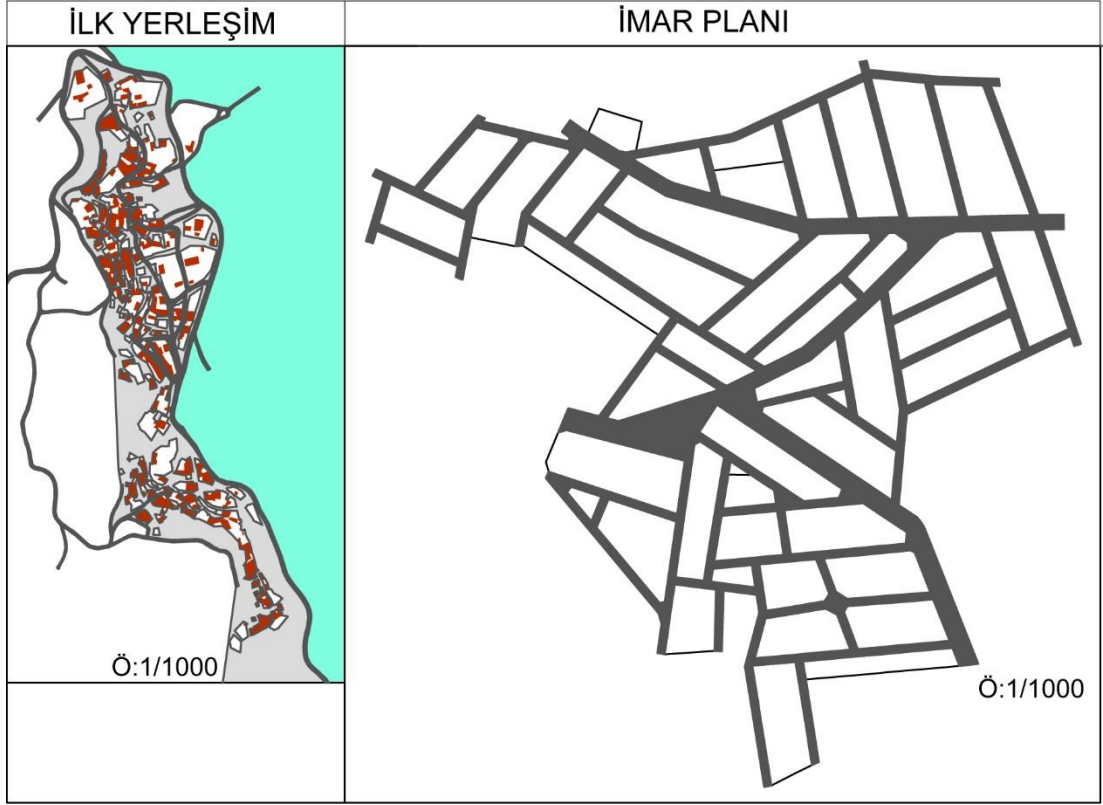
Şekil 4.119. Taşhan yeni yerleşim.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.120’de gösterilmiştir. Şekil 4.120’ye bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte mera, orman ve doğal ekolojik yapısı korunacak alanların bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı olarak gösterilen alan ilk yerleşim alanıdır. Tapu kayıtları üzerine işaretlenen 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesi nazım imar planında tarım alanı olarak görülmektedir. Bu sebeple nazım imar planında yeni yerleşim alanının işlenmediği görülmektedir. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık mera bölgeleridir. Nazım imar planında mera olarak gösterilen alanlar tapu kayıtlarında tarım alanı olarak görülmektedir. Şekil 4.120’de gösterilen yapı yerlerine bakıldığında imar planı ile belirlenen alanlar dışında tarım ve hazine alanlarına da yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



Şekil 4.120. Taşhan arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

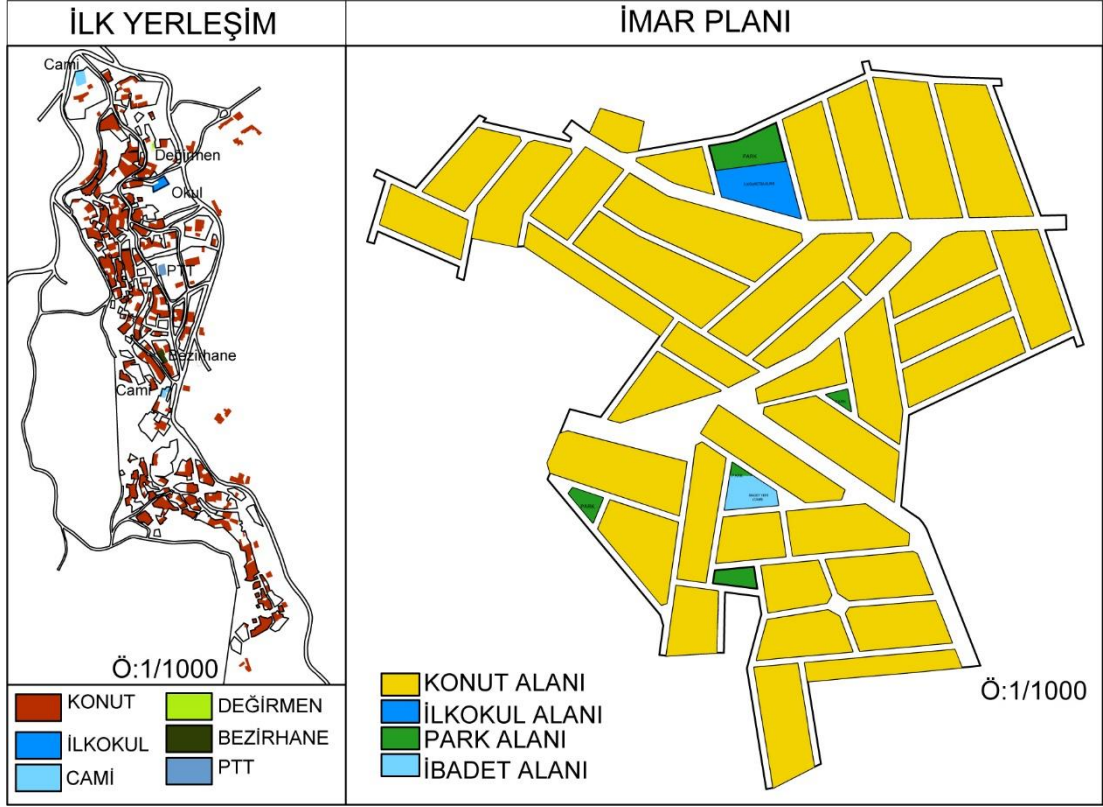
İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.121’de gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir.



Şekil 4.121. Taşhan ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.122’de gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, ilkokul, değirmen, bezirhane ve PTT birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında ilkokul, park ve ibadet birimlerine yer verildiği görülmektedir.





Şekil 4.122. Taşhan işlev analizi [111, 131-132].

İlk yerleşim ile yeni oluşturulan yerleşimin parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından karşılaştırılması Çizelge 4.6'da gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre ilk yerleşim ile yeni yerleşim alanı kat sayısı açısından benzer, diğer özellikler açısından farklı oldukları görülmektedir.

Çizelge 4.6. Taşhan ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması [111].

	İlk Yerleşim	İmar Planlı Yerleşim
Parsel Alanı	Belirli bir büyüklük yok değişken	700-815 m <sup>2</sup>
Parsel Şekli	Organik	Kare-Dikdörtgen
TAKS	Yok	0,35
KAKS	Yok	0,70
Yapı Nizamı	Genel Olarak Bitişik	Ayrık
Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	5 m
Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	3 m
Kat Sayısı	1-2	2

Taşhan eski yerleşiminde bulunan konutlar çalışma kapsamında incelenmiştir. İlk yerleşimindeki konut yapılarına bakıldığında Çevril'deki yapılarla benzerlik göstermekle birlikte farklılıklar da bulunmaktadır. Benzerliklere bakıldığında eski yerleşim alanında sonradan yapılan konutlar Çevril'deki gibi iki katlı olup kesme taştan yapılmışlardır. Alt katları ahır olarak kullanılırken üst katları yaşam alanı olarak kullanılmaktadır. Ara döşeme Çevril'de olduğu gibi hezen üzeri ahşap kiriş ve dal parçaları son olarak toprak üzeri betondan oluşmaktadır. Çatı yerine düz toprak dam bulunmaktadır. Pencere ve kapı boyutları küçüktür (Şekil 4.123).



Şekil 4.123. Taşhan'da bulunan eski konutlar.

Farklılığa bakıldığında ise bölge sakinleri kesme taştan yapılar inşa etmeden önce bölgede bulunan kayaların özelliğinden faydalanıp oyuklar açarak kendileri ve hayvanları için yaşam mekânları oluşturmuşlardır (Şekil 4.124). Zaman içerisinde önce bu oyma alanların önüne ilave mekânlar yaparak dışarıya çıkmaya başlamışlardır (Şekil 4.125). Daha sonra bağımsız yapılar inşa ederek bu alanları hayvanları için kullanmaya başlamışlardır (Şekil 4.126).



Şekil 4.124. Taşhan kaya oyma alanlar-1.



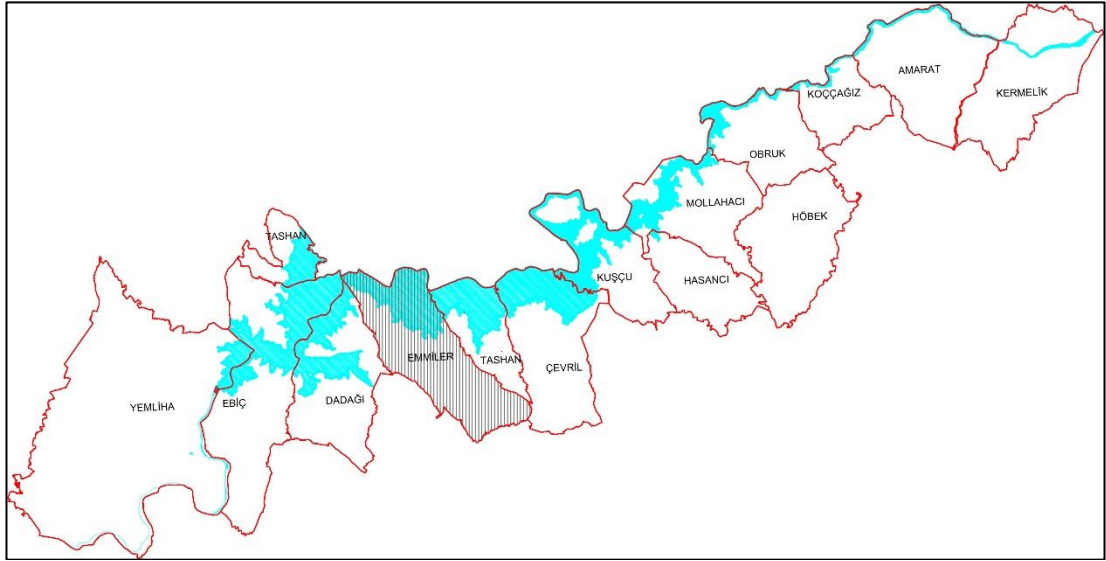
Şekil 4.125. Taşhan kaya oyma-ekleme yapı.



Şekil 4.126. Taşhan kaya oyma alanlar-2.

#### 4.3.11. Emmiler Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Emmiler, Yamula Baraj gölünün ilk bölümünün sonunda yer almaktadır (Şekil 4.127). İlk yerleşim alanı Kızılırmak'tan uzakta bir alanda eğimli bir alan üzerinde kurulmuş olup halen kullanılmaktadır (Şekil 4.128). Bu alanda bulunan yapıların bazıları kullanılırken büyük bölümü terk edilerek harap duruma gelmiştir.

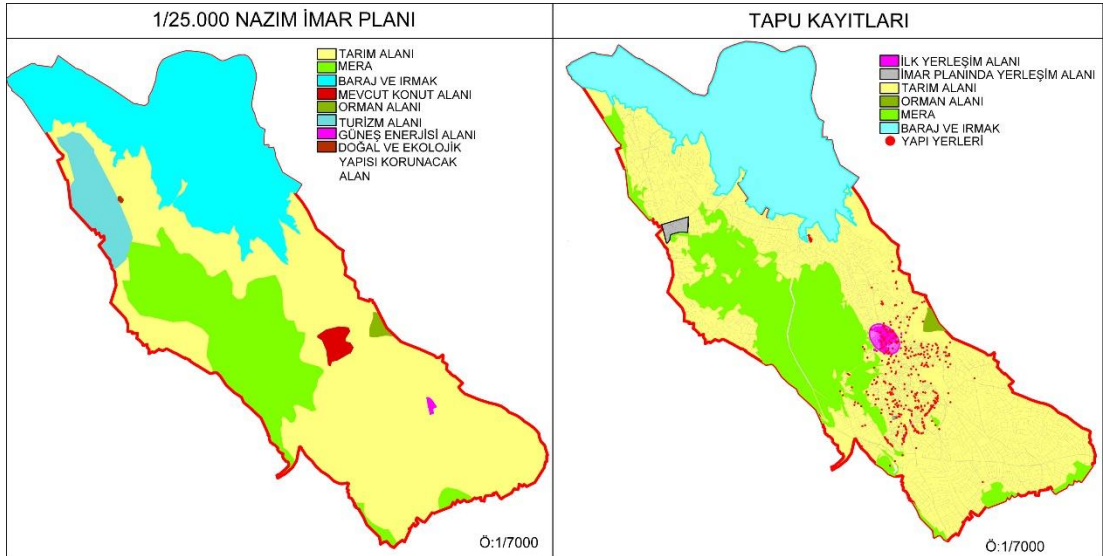


Şekil 4.127. Emmiler'in çalışma alanındaki yeri.



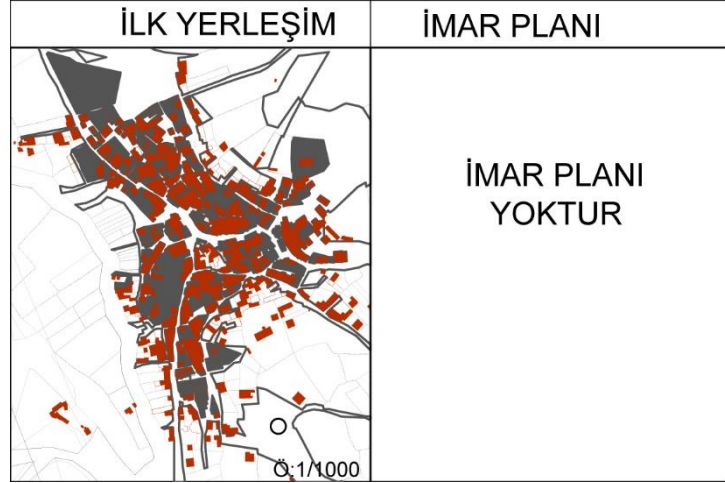
Şekil 4.128. Emmiler kırsal yerleşimi.

Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.129’da gösterilmiştir. Şekil 4.129’a bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte mera, orman, turizm, güneş enerjisi alanı ve doğal ekolojik yapısı korunacak alanların bulunduğu görülmektedir. Bölgede 1/1000 uygulama planlı kısmi bir alan bulunmaktadır. Bu bölgede de herhangi bir yapılaşma yoktur. Bölgenin diğer yerleşimlerden en belirgin farkı turizm ve güneş enerji alanlarının bulunmasıdır. Ancak, bu noktada nazım imar planı ile tapu kayıtları arasında uyumsuzluk bulunmaktadır. Nazım imar planında turizm alanı olarak gösterilen bölge tapu kayıtlarında mera ve tarım alanıdır. Tarım alanları kamulaştırılarak dönüştürülebilir ancak mera alanları için bu durum çok zordur. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki bir diğer fark mera bölgeleri ve büyüklükleridir. Şekil 4.129’da gösterilen yapı yerlerine bakıldığında bölgede imar planı olmadığı, mevcut ilk yerleşim alanı dışında tarım alanlarına da yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



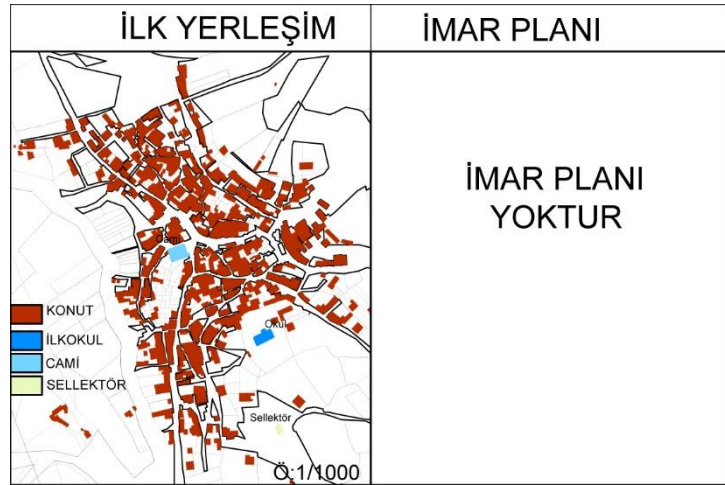
Şekil 4.129. Emmiler arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

İmar planlı bölgeye ilişkin yeterli veri bulunmaması sebebiyle Şekil 4.130’da sadece mevcut yerleşim alanı ulaşım açısından incelenmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir.



Şekil 4.130. Emmiler ulaşım analizi [131-132].

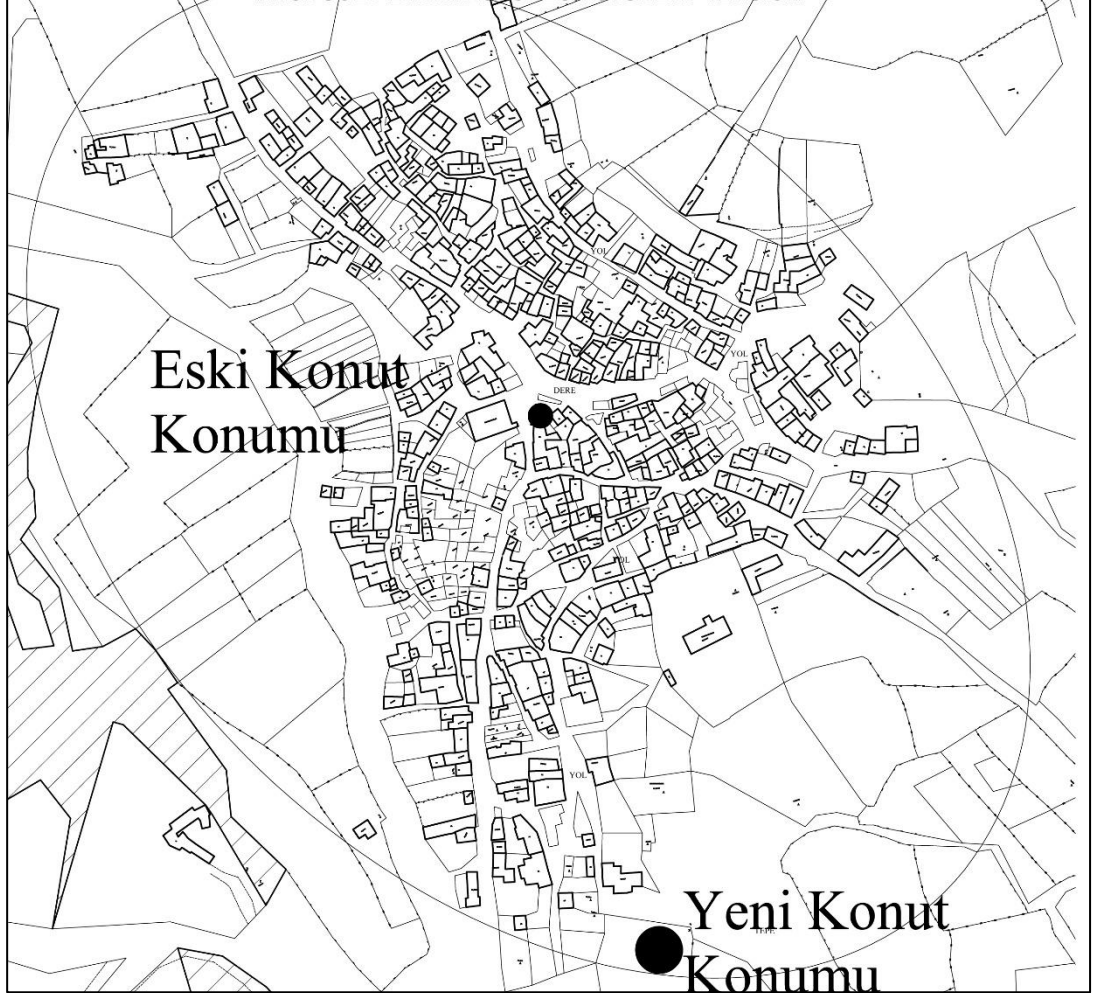
İmar planlı bölgeye ilişkin yeterli veri bulunmaması sebebiyle Şekil 4.131’de sadece mevcut yerleşim alanı işlev açısından incelenmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan mekânlara bakıldığında konut dışında cami, ilkökul ve sellektör birimlerinin bulunduğu görülmektedir. İmarlı bölgeye ilişkin yeterli veri olmadığından parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından herhangi bir karşılaştırma yapılmamıştır.



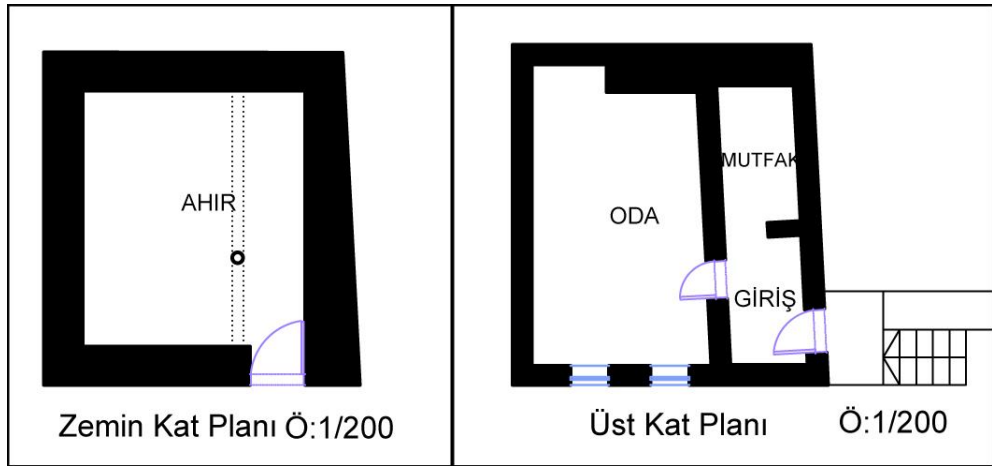
Şekil 4.131. Emmiler işlev analizi [111, 131-132].

Emmiler’de çalışma kapsamında incelenen eski ve yeni birer konutun konumu Şekil 4.132’de gösterilmiştir. Şekil 4.133’te gösterilen eski konutun planı incelendiğinde,

alt katın tamamen ahır, üst katın ise yaşam alanından oluştuğu görülmektedir. Yaşam alanına yoldan taş merdiven aracılığıyla girilmektedir.



Şekil 4.132. Emmiler’de inceleme yapılan yeni ve eski konut konumu [3,130-133].



Şekil 4.133. Emmiler Yukarı Kayapınar Camii karşısındaki eski konutun kat planları.

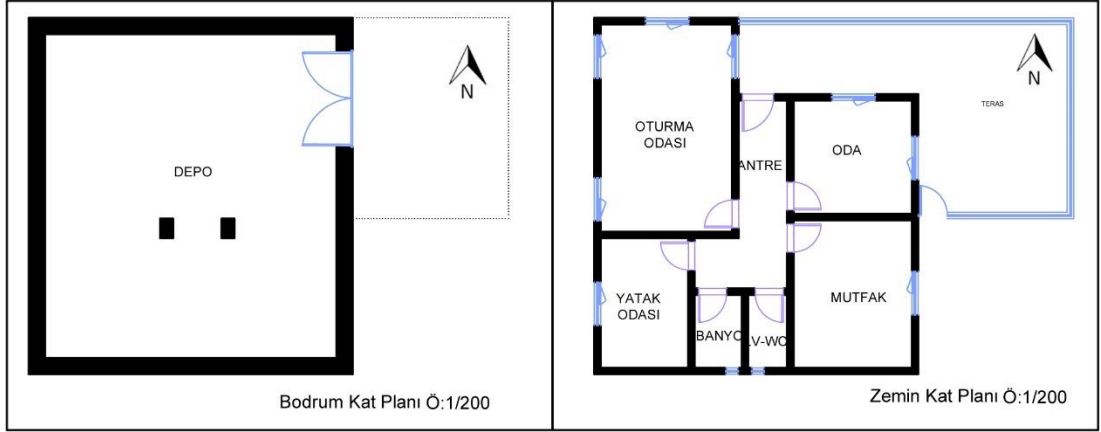


Şekil 4.134'te gösterilen eski konutta duvarlar kesme taştan yapılmış olup kalınlık alt katta 70, üst katta 35 cm'dir. Ahır ile yaşam alanı arasındaki döşeme hezen üzeri ahşap kiriş ve dal parçaları son olarak toprak üzeri betondan oluşmaktadır. Çatı döşemesine bakıldığında sık bir aralıkla atılan yuvarlak ahşap kirişler üzeri kaplama tahtası ve topraktan oluşmaktadır. İlk halinde çatı bulunmayan yapıya sonradan çatı ilave edilmiştir. Pencere ve kapı boyutları küçüktür.



Şekil 4.134. Emmiler Yukarı Kayapınar Camii karşısındaki eski konut.

İnceleme yapılan yeni konutun Şekil 4.135'te gösterilen planına bakıldığında yapı bodrum ve zemin kattan oluşmaktadır. Bodrum kat depo olarak kullanılırken üst kat yaşam alanından oluşmaktadır. Bununla birlikte yarı açık tandırlık alanı ve yanında odunluk için kapalı bir birim bulunmakta, bahçede seralar vardır. Şekil 4.136'da gösterilen yapıda duvarlar 20 cm bimsten yapılmıştır. Isı yalıtım olmayıp sıva üzeri dış cephe boyalıdır. Zemin döşemesi sıkıştırılmış zemin üzerine grobeton olup, oturma odası ve yatak odaları laminat parke, mutfak ve ıslak hacimler seramik kaplamadır. Yaşam alanı üst örtüsü dikdörtgen kesitli ahşap kirişler üzeri kaplama tahtası üzeri kırma çatı olup Marsilya tipi kiremit ile kaplıdır. Pencere PVC olup kapılar ahşaptır.



Şekil 4.135. Emmiler 898. Sokak no:898’de bulunan konutun kat planları.

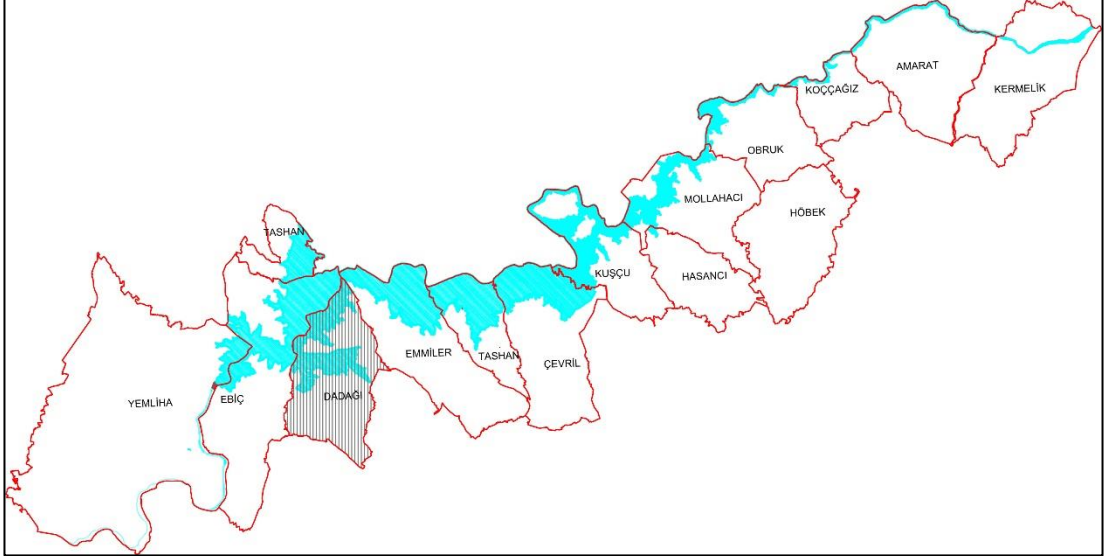


Şekil 4.136. Emmiler 898. Sokak no:898’de bulunan konut.

#### 4.3.12. Dadağ Kırsal Yerleşiminin İncelenmesi

Dadağ, Yamula Baraj gölünde baraj gövdesinden sonra gelen üçüncü yerleşim alanıdır (Şekil 4.137). Yerleşim alanı Kızılırmak’tan uzakta bir alanda az eğimli bir

alan üzerinde kurulmuş olup halen kullanılmaktadır (Şekil 4.138). Bu alanda bulunan yapıların bazıları kullanılırken bazıları terk edilerek harap duruma gelmiştir.

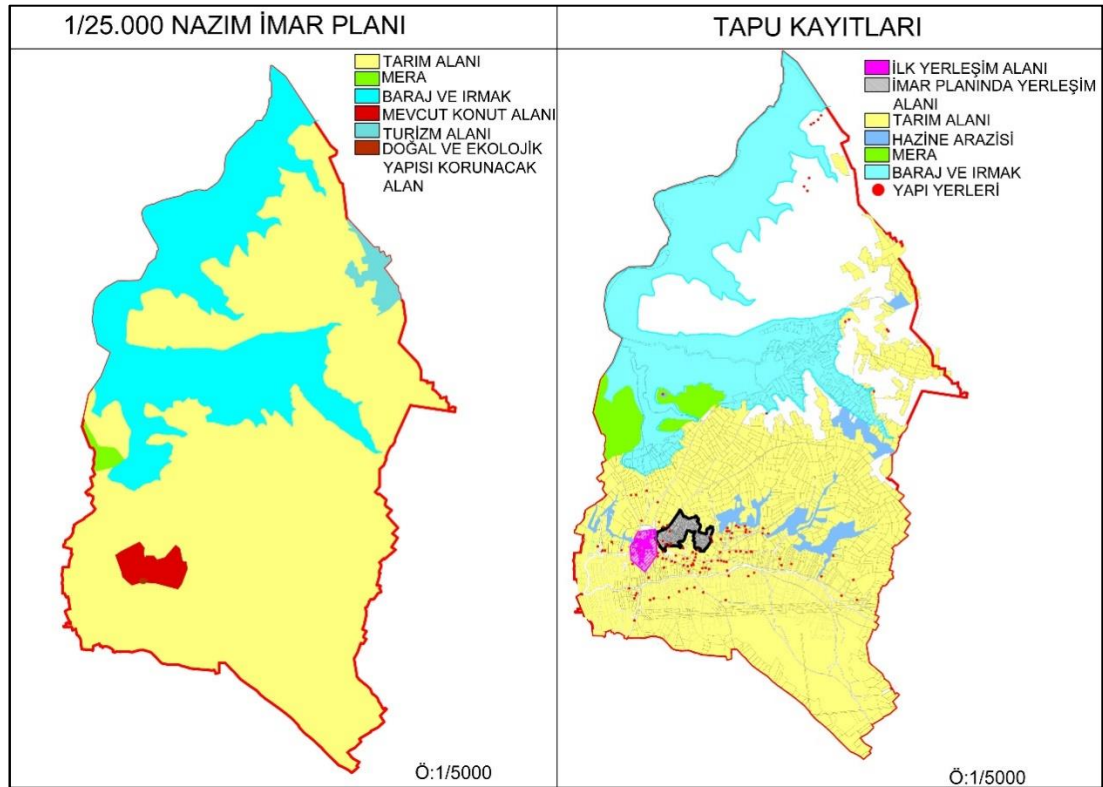


Şekil 4.137. Dadağı'nın çalışma alanındaki yeri.



Şekil 4.138. Dadağı kırsal yerleşimi.

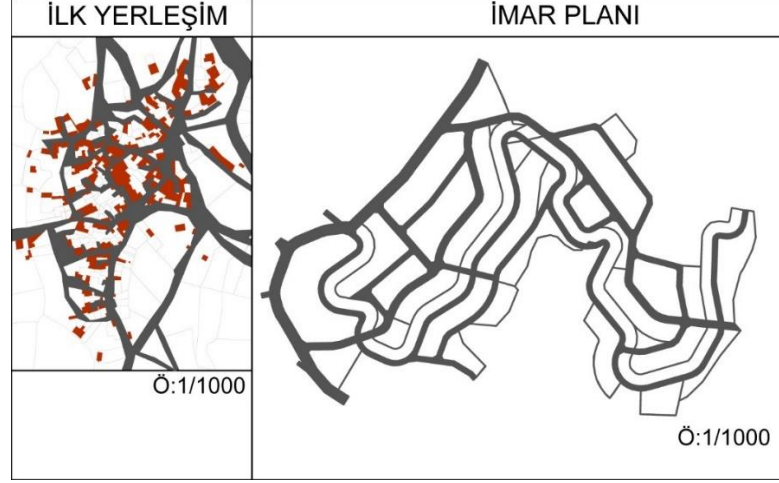
Yerleşim alanının arazi kullanımı ve yapı yerleri 1/25.000 Nazım İmar Planı ve Tapu kayıtları açısından incelenerek Şekil 4.139'da gösterilmiştir. Şekil 4.139'a bakıldığında bölgenin büyük bölümünün tarım alanı olarak kullanıldığı, bununla birlikte mera, turizm ve doğal ekolojik yapısı korunacak alanların bulunduğu görülmektedir. Nazım imar planında mevcut konut alanı olarak gösterilen alan ilk yerleşim ve yeni oluşturulan imar planlı bölgedir. Nazım imar planı ile tapu kayıtları arasındaki farklılık turizm ve mera bölgeleridir. Nazım imar planında turizm olarak gösterilen bölge tapu kayıtlarında tarım alanıdır. Bu bölgelerin cins değişikliğinin yapılması ile uyumsuzluk giderilebilir. Bir diğer sorun nazım imar planında mera olarak gösterilen bazı alanlar tapu kayıtlarında tarım alanı olarak görülmesidir. Şekil 4.139'da gösterilen yapı yerlerine bakıldığında imar planı ile belirlenen alanlar dışında tarım ve hazine alanlarına da yapıların inşa edilmiş olduğu görülmektedir.



Şekil 4.139. Dadağı arazi kullanımı ve yapı yerleri [3,130-133].

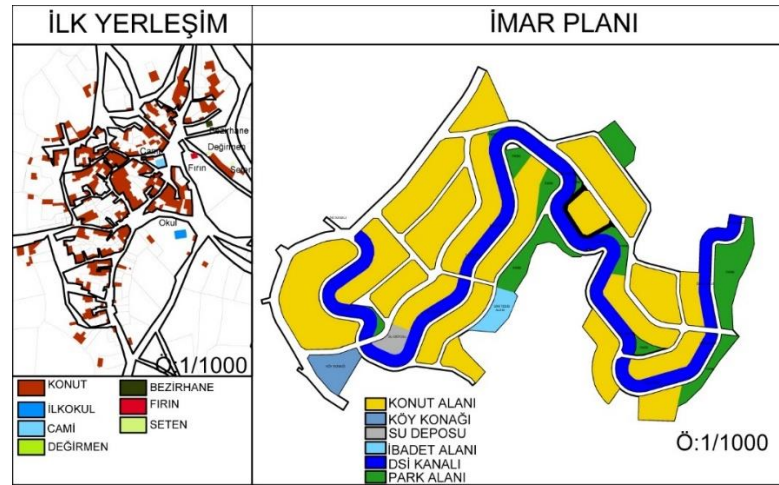
İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin ulaşım açısından karşılaştırılması Şekil 4.140'ta gösterilmiştir. Bu şekle göre ilk yerleşim alanında araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan,

çıkma yollarının bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanında ise ilk yerleşime göre daha geniş bir yol ağı olmakla birlikte diğer bölgelere göre araziye uyumlu organik bir ulaşım ağı görülmektedir.



Şekil 4.140. Dadağı ulaşım analizi [131-132].

İlk yerleşim alanı ile yeni oluşturulan 1/1000 uygulama imar planlı yerleşim bölgesinin işlev açısından karşılaştırılması Şekil 4.141'de gösterilmiştir. Bu Şekle göre ilk yerleşim alanında bulunan meknlara bakıldığında konut dışında cami, ilkokul, değirmen, bezirhane, fırın ve seten birimlerinin bulunduğu görülmektedir. Yeni yerleşimde ise konut dışında köy konağı, su deposu, park ve ibadet birimlerine yer verildiği görülmektedir.



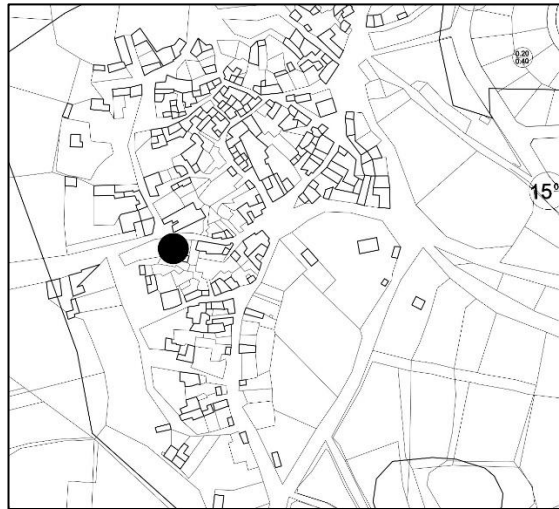
Şekil 4.141. Dadağı işlev analizi [111, 131-132].

İlk yerleşim ile yeni oluşturulan yerleşimin parsel alanı, parsel şekli, TAKS, KAKS, yapı nizamı, çekme mesafeleri ve kat sayısı gibi imar bilgileri açısından karşılaştırılması Çizelge 4.7’de gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre ilk yerleşim ile yeni yerleşim alanı kat sayısı açısından benzer, diğer özellikler açısından farklı oldukları görülmektedir.

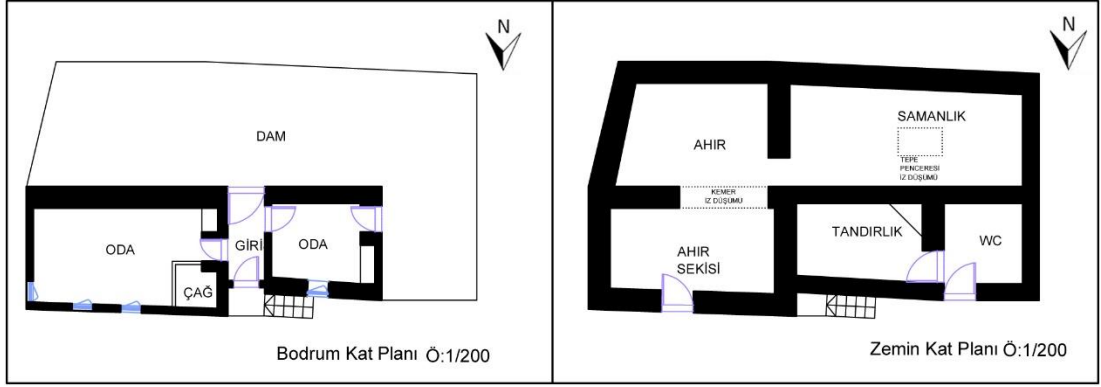
Çizelge 4.7. Dadağı ilk ve yeni yerleşim imar bilgileri karşılaştırılması [111].

	İlk Yerleşim	İmar Planlı Yerleşim
Parsel Alanı	Belirli bir büyüklük yok değişken	600-800 m <sup>2</sup>
Parsel Şekli	Organik	Yamuk
TAKS	Yok	0,2
KAKS	Yok	0,4
Yapı Nizamı	Genel Olarak Bitişik	Ayrık
Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	5 m
Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Yok	3 m
Kat Sayısı	1-2	2

Dadağ’da çalışma kapsamında incelenen eski bir konutun konumu Şekil 4.142’de gösterilmiştir. Şekil 4.143’te gösterilen yapı planına bakıldığında Emmiler’de olduğu gibi iki katlı olup farkı sadece oda bölümü kesme taştan olup diğer bölümler moloz taştandır, ayrıca alt katta ahırın yanı sıra, ahir sekisi, samanlık, tandırlık ve wc birimleri de bulunmaktadır. Üst katta ise Emmilerde bir oda ve giriş bulunurken burada ekstra bir oda daha bulunmaktadır. Yaşam alanına yoldan taş merdiven aracılığıyla girilmektedir.

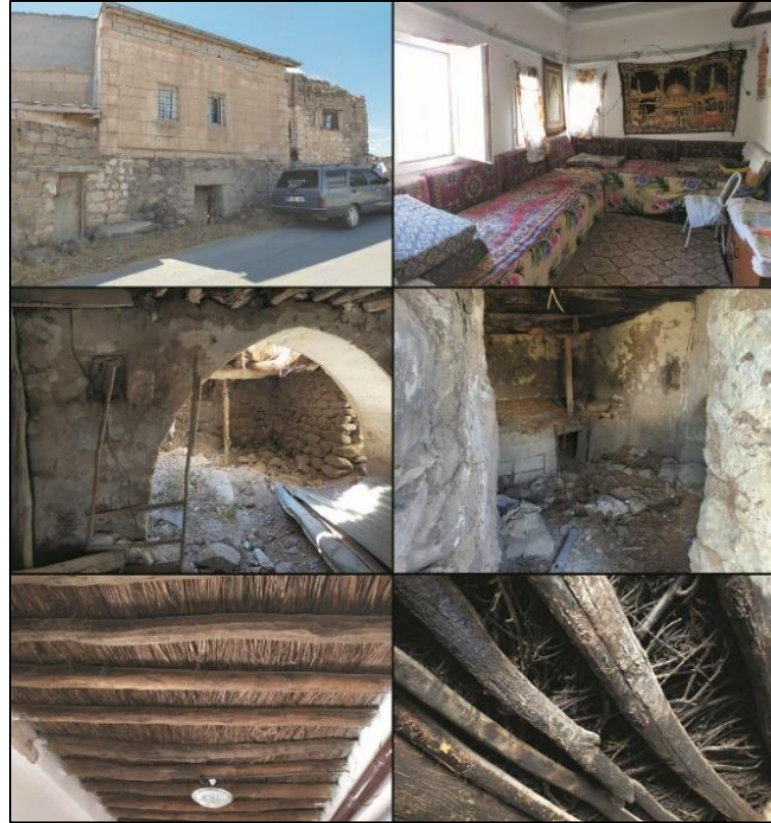


Şekil 4.142. Dadağ’da inceleme yapılan eski konutun konumu [3,130-133].



Şekil 4.143. Dadağ fatih caddesi no:192’de bulunan konutun kat planları.

Şekil 4.144’te gösterilen yapıda duvarlar kesme taştan yapılmış olup kalınlık alt katta 50-65, üst katta 20-50-65 cm arasında değişmektedir. Ahır ile yaşam alanı arasındaki döşeme yuvarlak ahşap kiriş ve dal parçaları son olarak toprak üzeri betondan oluşmaktadır. Çatı döşemesine bakıldığında sık bir aralıkla atılan yuvarlak ahşap kirişler üzeri kamış ve topraktan oluşmaktadır. İlk halinde çatı bulunmayan yapıya sonradan çatı ilave edilmiştir. Pencereler ve kapı boyutları küçüktür.



Şekil 4.144. Dadağ fatih caddesi no:192’de bulunan konut.

#### 4.3.13. Kırsal Yerleşim İnceleme Sonuçları

Baraj yapımı sonucu dört bölgenin yerleşim alanı, sekiz bölgenin de tarım alanları sular altında kalmıştır. Bu sebeple bazı bölgelerde yeni yerleşim alanları oluşturulmuştur. Yeni yerleşimler oluşturulurken de uygulama imar planları yapılmıştır. Baraj yapımı ile bölgenin kadastro görmesi, yeni oluşturulan yerleşim alanları için zorunlu olan imar planı yapımının çevredeki diğer yerleşim alanlarının gelişmesinin de düşünülerek yapılması arazi kullanımında değişiklik olmasına ve yeni işlevler eklenmesine neden olmuştur. Meydana gelen bu değişimlerin tespit edilebilmesi için bu bölgelerinin ilk son yerleşimleri 1/25.000 Nazım İmar Planı, 1/1.000 Uygulama İmar Planı ve tapu kayıtları üzerinden karşılaştırılmıştır. Yapılan incelemede şu sonuçlar elde edilmiştir:

- Genel olarak arazi kullanımı tarım, mera ve orman işlevindedir.
- Çevril ve Taşhan bölgeleri için yeni oluşturulan 1/1.000 Uygulama İmar Planlı yerleşim alanları 1/25.000 Nazım imar planına işlenmemiştir.
- Amarat bölgesi için yapılan 1/1.000 Uygulama İmar Planı mevcut yerleşim alanını da kapsamaktadır. Ancak, 1/25.000 Nazım imar planında mevcut yerleşim alanı bulunurken daha geniş alana sahip olan 1/1.000 Uygulama İmar Planlı yerleşim alanları 1/25.000 Nazım imar planına işlenmemiştir.
- Emmiler ve Dadağı bölgesinde ilk işleve ek olarak 1/25.000 Nazım imar planında Turizm alanı eklenirken, Emmiler bölgesinde ayrıca Güneş Enerji alanı eklenmiştir.
- Genel olarak tüm bölgelerde mera ve orman alanlarında 1/25.000 nazım imar planı ile tapu kayıtları arasında tutarsızlık bulunmaktadır.
- Tüm yerleşim alanlarında mevcut yerleşim alanlar ve yeni oluşturulan 1/1.000 uygulama imar planında yerleşim alanları dışında tarım, mera ve orman alanları içerisinde yapılaşmaların olduğu görülmektedir.

Yerleşim alanlarının şekillenmesinde ulaşım önemli bir durumdur. İlk yerleşim alanlarında ulaşımın yaya ya da hayvanlar aracılığı ile sağlanması nedeniyle dar, yüksek eğimli, araziye uyumlu patika yollar oluşurken günümüzde motorlu araçların kullanımını nedeniyle geniş, düz ya da az eğimli asfalt kaplı yollar oluşturulmaktadır.



Yapılan incelemeler sonucunda ilk yerleşimlerin araziye uyumlu, organik gelişen, hiyerarşik olarak daralan, çıkmaz yolların bulunduğu, geniş alanların da bulunduğu bir ulaşım ağı olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanlarına bakıldığında ise ilk yerleşime göre daha geniş ve birbirini dik kesen bir yol ağının bulunduğu görülmektedir. Bununla birlikte ilk yerleşim alanlarında olan toplanma alanlarının oluşturulmadığı tespit edilmiştir. Meydana gelen bu durumlara bakıldığında yeni yerleşim alanları oluşturulurken ilk yerleşim alanlarının incelenmediği, eğimli arazilerin de olduğu bölgeye uygun olmayan gridal planlamaların yapıldığı görülmektedir.

Gündelik iş ve yaşamın devam ettirilebilmesi için çeşitli ihtiyaçlara gerek duyulmaktadır. Bu ihtiyaçların gerçekleştirilebilmesi için de uygun şartlarda mekânların bulunması gerekmektedir. Bir yerleşim alanının oluşması da bu farklı işlevlerdeki mekânların bir araya gelmesiyle mümkün olabilmektedir. Zaman içerisinde ihtiyaçların değişmesi ile mekânlarda da değişiklikler olmakta hatta yeni işlevlere dayalı mekânlar ortaya çıkmaktadır.

İlk ve yeni yerleşim alanlarında bulunan mekânlara bakıldığında yeni yerleşim alanlarında ilk yerleşim alanlarında bulunan mekânlardan sadece cami ve okul birimlerine yer verildiği görülmektedir. Kırsal alanlarda yaşamın devamı için gerek duyulan un üretiminin gerçekleştirildiği değirmen, bulgur üretiminin yapıldığı seten, yağ üretiminin yapıldığı bezirhane, kişilerin kendi ihtiyaçları için yaptığı ekmeklerin pişirildiği fırın gibi birimlere yer verilmediği görülmektedir. Kırsal alandan ziyade kentsel bir alan olarak düşünülerek işlevler verildiği görülmektedir.

Çalışma alanındaki yerleşim alanlarının bir önceki bölümde yer alan yurt içi ve yurt dışı örneklerde bulunan mekânlar açısından Çizelge 4.8’de incelenmiştir. Çizelge 4.8’e bakıldığında çalışma alanındaki yerleşim alanlarında yurtiçi ve yurt dışı örneklerde bulunan toplam 52 farklı mekândan sadece 15’inin olduğu tespit edilmiştir. Bu durum hem ilk hem yeni yerleşim alanlarının örnek yerleşim alanlarına göre az sayıda mekâna sahip olduğunu göstermektedir.

Çizelge 4.8. Yurtiçi ve yurtdışı örneklerde yer alan mekânlara göre yerleşim alanlarında bulunan mekânlar.

MEKÂNLAR	YERLEŞİM ALANLARI														
	TASHAN İLK YERLEŞİM	TASHAN YENİ YERLEŞİM	ÇEVİRİ İLK YERLEŞİM	ÇEVİRİ YENİ YERLEŞİM	KUSCU İLK YERLEŞİM	KUSCU YENİ YERLEŞİM	MOLLAHACI İLK YERLEŞİM	MOLLAHACI YENİ YERLEŞİM	OBURUK İLK YERLEŞİM	OBURUK YENİ YERLEŞİM	AMARAT	HÖBEK	HASANCI	EMMİLER	DADAĞI
Köy Meydanı	*	*	✓	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*	*	*
Konuk Odası	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kahve	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mescit-Cami/Tapınak	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mektep/Okul	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Öğretmen Evi	*	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*	✓	✓	*	*
Köy Konağı-Odası	*	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	✓	✓	*	*	*
Kültür Merkezi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Otel Han	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*
İnsan Sağlığı Tesisi	*	*	*	✓	*	✓	*	✓	*	*	✓	*	*	*	✓
Hayvan Sağlığı Tesisi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Sosyal Kurumlar	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Müze	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Gençler Kulübü	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Demirci	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Marangoz	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Berber	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Terzi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Nalbant	*	*	*	*	*	*	*	*	✓	*	*	*	*	*	*
Bakkal	*	*	*	*	*	✓	*	*	*	*	✓	*	*	*	*
Arabacı	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kalaycı	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kooperatif	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Gübrelik	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Köy Spor/ Oyun alanı	*	*	*	✓	*	✓	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Değirmen	✓	*	✓	*	✓	*	✓	*	✓	*	✓	✓	✓	✓	✓
Kireç, Taş, Tuğla ve Kiremit Ocakları	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Çamaşlılık	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Hamam	*	*	*	*	*	✓	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Pazar ve Çarşı Yeri	*	*	*	✓	*	✓	*	✓	*	*	✓	*	*	*	*
Kanara	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mandıra	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ambar	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Köy Korusu	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Köy Parkı	*	✓	*	✓	*	✓	*	✓	*	*	✓	*	*	*	✓
Fabrika	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Damızlık Tavuk, Tavşan ve Arı İstasyonları	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Damızlık Ahır/Besi Ahırları	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Panayır Yeri	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Selektör Binası	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	✓	✓	✓	✓	✓
Elektrik Santrali	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ticaret Merkezi/Alanı	*	*	*	✓	*	✓	*	✓	*	*	✓	*	*	*	*
Kompost Üretim Alanı	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Biogas Tesisi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Atık Su Arıtma Alanı	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Yağış Suyu Toplama Alanı	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Güneş Enerji Panelleri	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	✓	*
Seralar	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	✓	*
Amfi Tiyatro	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Yemek Merkezleri	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tohum Bankası	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Kerestelik	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Elektrik Santrali	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Sürdürülebilirliğin çevresel özelliği kapsamında çalışma alanı içerisinde bulunan eski ve yeni yapılar incelenmiştir. İnceleme sonucu hem eski hem de yeni yapı özelinde çalışma alanındaki tüm yerleşim alanlarında ortak özellikler olduğu belirlenmiştir. Elde edilen veriler ışığında incelenen konutlara ilişkin veriler Çizelge 4.9'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9.Çevresel özellikler bakımından yerleşim alanlarının karşılaştırılması

	İLK YERLEŞİM	YENİ YERLEŞİM
<b>KONUT BİRİMLERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oda</li> <li>Tandırılık</li> <li>Samanlık</li> <li>Ahır</li> <li>Kiler</li> <li>Kümes</li> <li>Tuvalet (yapıdan ayrı uzakta)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oturma odası</li> <li>Yatak odası</li> <li>Mutfak</li> <li>Banyo</li> <li>Wc-lavabo</li> <li>Depo</li> <li>Kiler</li> <li>Bahçe</li> <li>Ahır (bazı evlerde)</li> <li>Samanlık (bazı evlerde)</li> <li>Kümes (bazı evlerde)</li> <li>Tandır (bazı evlerde)</li> </ul>
<b>YAPI MALZEMELERİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moloz taş</li> <li>Ahşap (döşeme, kapı, pencere)</li> <li>Toprak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beton</li> <li>Bims</li> <li>Taş</li> <li>Tuğla</li> <li>Ahşap</li> <li>Kiremit</li> <li>Shingle</li> <li>Pvc doğrama</li> <li>Boya</li> <li>Çinko yağmur oluğu ve iniş borusu</li> </ul>
<b>KAT SAYISI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tek katlı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zemin kat</li> <li>Zemin + 1 kat</li> <li>Zemin + 2 kat bulunmaktadır.</li> </ul>
<b>DUVAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>80 cm moloz taş duvar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20 cm tuğla, bims, gaz beton</li> </ul>
<b>ÜST ÖRTÜ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ahşap kiriş ve döşeme kaplaması üzeri toprak dam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betonarme döşeme üzeri shingle veya kiremit kaplı beşik çatı</li> <li>Ahşap çatı konstrüksiyonu üzeri shingle veya kiremit kaplı beşik çatı ya da kırma çatı</li> </ul>
<b>ISITMA SİSTEMİ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evlerin tam ortasında tandır bulunmaktadır. Tandırın alt noktasından kapı girişine doğru kühle adı verilen eğik bir kanal bulunmaktadır. Burası hem yemeklerin pişirildiği hem de ısıtma olarak kullanılmaktadır.</li> <li>Yakıt olarak hayvan gübresi kullanılmış böylece atık geri dönüşümü de sağlanmıştır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Genel olarak soba kullanılmakla birlikte azda olsa kalorifer sistemi de bulunmaktadır.</li> <li>Yakıt olarak kömür kullanılmakta ve atıkları çöpe atılmaktadır. Geri dönüşüm yoktur.</li> </ul>
<b>BİREYSEL TEMİZLİK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yıkama için evlerin içerisinde kapı arkasında çağ adı verilen bir yer bulunmakta ocakta kaynatılan su ile yıkılmaktadır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bireysel temizlik için banyo mekânları oluşturulmuştur.</li> <li>Sıcak su kışın şofben sistemi ile yazın ise güneş enerji sistemi aracılığıyla elde edilmektedir.</li> </ul>
<b>PENCERE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En ve boy yüksekliği minimaldir.</li> <li>Önlerinde demir parmaklıklar bulunmaktadır.</li> <li>Doğramalar ahşaptır.</li> <li>Pencerelerde tek cam bulunmakla birlikte cam olmayan pencerelerde bulunmaktadır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geniş en ve boy yüksekliği bulunmaktadır.</li> <li>Parmaklıklar perforje şeklinde olup bazı evlerde korkuluk bulunurken bazı evlerde bulunmamaktadır.</li> <li>Pvc doğramalardır.</li> <li>Pencereler çift camlıdır.</li> </ul>
<b>KAPI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tüm kapılar tahtadan e yapımıdır.</li> <li>Büyük demir çiviler kullanılmıştır.</li> <li>Asma kilit ve el yapımı kilitler vardır.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dış kapılar çeliktir</li> <li>İç kapılar laminat kapıdır.</li> <li>Modern kilitler kullanılmaktadır.</li> </ul>

#### 4.4. Sürdürülebilirlik Kriterlerine Göre Konut Analizleri

Sürdürülebilir bir çevrenin oluşturulabilmesi için sürdürülebilir yapılar inşa edilmelidir. Sürdürülebilir bir yapı oluşturabilmek için de doğal kaynaklardan yararlanma, enerji yönetimi, atık yönetimi, geri dönüşüm, malzeme ve su gibi birçok faktöre uygun tasarım yapılması gerekmektedir. Bu faktörlerin her biri geniş bir çalışma konusu olması sebebiyle bu çalışmada kırsal konut, Güneşten faydalanma, enerji yönetimi, yağış sularının toplanması ve atık yönetimi konuları bakımından ele alınmıştır. Çalışma kapsamında belirlenen konutların gün ışığından faydalanabilme süreleri ne kadardır, iç mekânlardaki gün ışığı kalitesi nedir, ısıtma, soğutma, aydınlatma özelinde ve toplamda ne kadar enerji tüketmektedir, tüketilen bu enerjinin ne kadarını yenilenebilir enerjilerden karşılayabilir sorularına cevap aranmıştır. Bu doğrultuda, çalışma arazi çalışmasında tespit edilen yeni ve eski konutların incelenmesi ve farklı kurumlar tarafından hazırlanan kırsal konut projelerinin incelenmesi olmak üzere iki bölümde gerçekleştirilmiştir.

Mimari özellikleri belirlenen konutlar ekolojik sürdürülebilirliğin gün ışığı ve enerji tüketimi özellikleri açısından analiz edilmiştir. Çevreye verilen zararın azaltılabilmesi amacıyla oluşturulan sürdürülebilir yapıların hedeflerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilemediği yapılaşma öncesi çevresel koşulların dikkate alınarak yapılan analizlerle tespit edilebilmektedir.

Sürdürülebilir performans hedeflerinin ölçülebilmesinde kullanılan yöntemlerden biri yazılım programlarıdır. Bu yazılımlardan birisi de Building Information Modeling (BIM) temelli Revit programıdır (Şekil 4.114). Revit programında fiziksel çevre koşullarına ilişkin veriler girilerek sürdürülebilirlik analizleri yapılabilmektedir. Bu analizlerde ilki, güneşe yönelim ve gün ışığı alma analizleri sayesinde iç mekânların bölgesel olarak gün ışığı alma süresi ve gün ışığı lux değerleri ölçülebilmektedir. Solar enerji analizi güneş panellerinin yerleştirilebileceği bölgeler ve üretilebilecek enerji miktarları belirlenebilmektedir [136].

Sayısal ortamda yapılabilen bu analizler hedeflenen performansların ölçülebilmesine olanak sağlamaktadır. Analizler sonucu elde edilen veriler sayesinde tasarımın erken

dönemlerinde müdahaleler yapılarak tasarımın geliştirilmesi ve eksikliklerin giderilmesi mümkün olabilmektedir. Bununla birlikte, binaların inşasında ve kullanımında oluşabilecek sıkıntı, aksaklık, ek maliyet gibi durumlar ile sürdürülebilirliğe uyum tespit edilerek müdahale edilebilmektedir.

Açıklanan bu özellikler nedeniyle belirlenen yapıların analiz edilmesinde Revit Programı kullanılmıştır. Bunun için de Autocad ortamında hazırlanan yapı planları Revit programında modellenip bölgenin iklimsel koşulları oluşturularak analiz edilmiştir.

Sürdürülebilir konutlar inşa edilebilmesi için ilk ve yeni yerleşimlerde önceki bölümde anlatılan konutları BIM (Yapı Bilgi Modellemesi) ile Revit programında modellemesi yapılmıştır. Modeli yapılan konutların yapı performansı, fiziksel çevre ve malzeme verileri girilerek sayısal ve grafiksel olarak analizleri yapılmıştır. Bununla birlikte Tarımköy projesi kapsamında yapılan konut örneği, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlatılan yöresel mimari özelliklere uygun konut projesi kapsamındaki Kayseri için hazırlatılan bir konut ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından kırsal yerleşimde yöresel doku ve mimari özelliklerin belirlenmesi projesi kapsamında Kayseri kırsal yerleşimi için hazırlanan bir konut da bu kapsamda analiz edilmiştir.

#### **4.4.1. Çalışma Alanındaki Konutların Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından Analizleri**

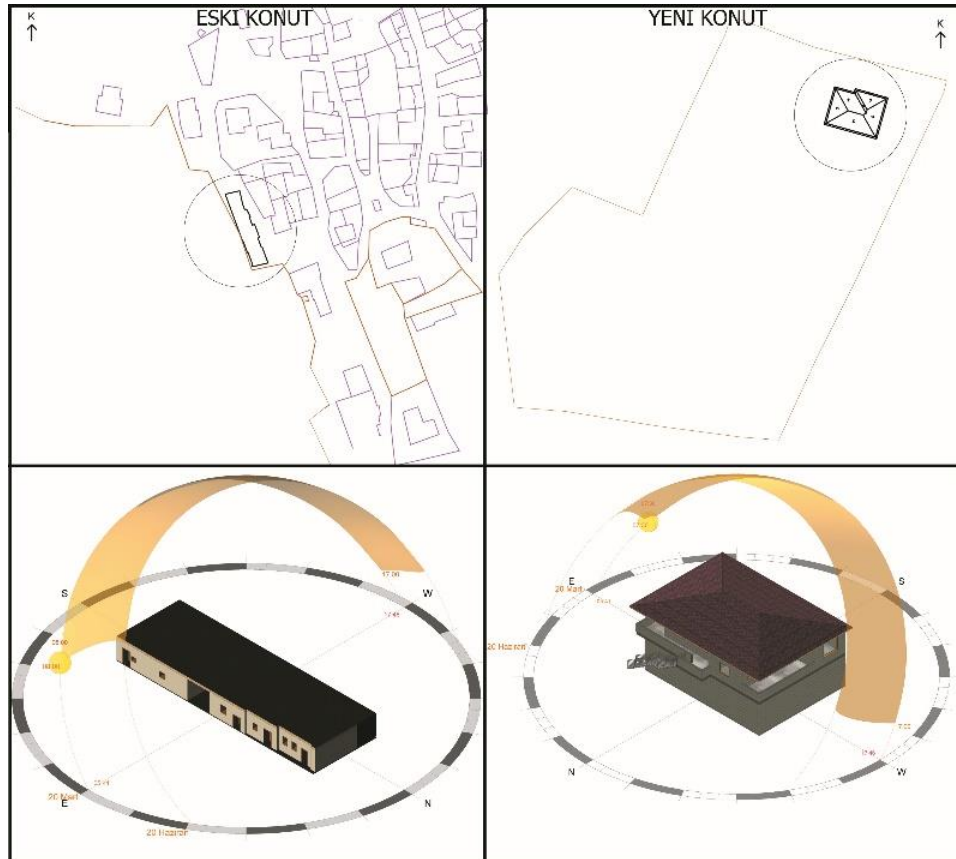
Çalışma kapsamda 14 kırsal çalışma alanı içerisinde önceki bölümde gösterilen 8 eski yapı ile 6 yeni yapının rölöveleri alınarak yapı sistemleri hakkında bilgi toplanmıştır. Ancak bu yapılardan büyük kısmı hasarlı olup bazı bölümleri bulunmamaktadır. Bu sebeple sağlam durumda olup, analiz yapılabilmesi için yeterli veriye sahip olunan, aynı yerleşim alanı içerisindeki üç eski ve üç yeni konut yapısı Revit Programında modellenmiştir. Modellenen bu yapılar gün ışığı, güneş gölge, güneş ışınlımı ve enerji analizlerine tabi tutulmuştur. Revit programından ve literatürden elde edilen bilgiler ışığında üç eski ve üç yeni konut yapısı;

- Arazi yerleşim-kullanım ve güneşe yönelim
- İç mekân büyüklükleri ve gün ışığı alma
- Solar ve enerji tüketim analizi
- Yağış sularının toplanması ve atık yönetimi

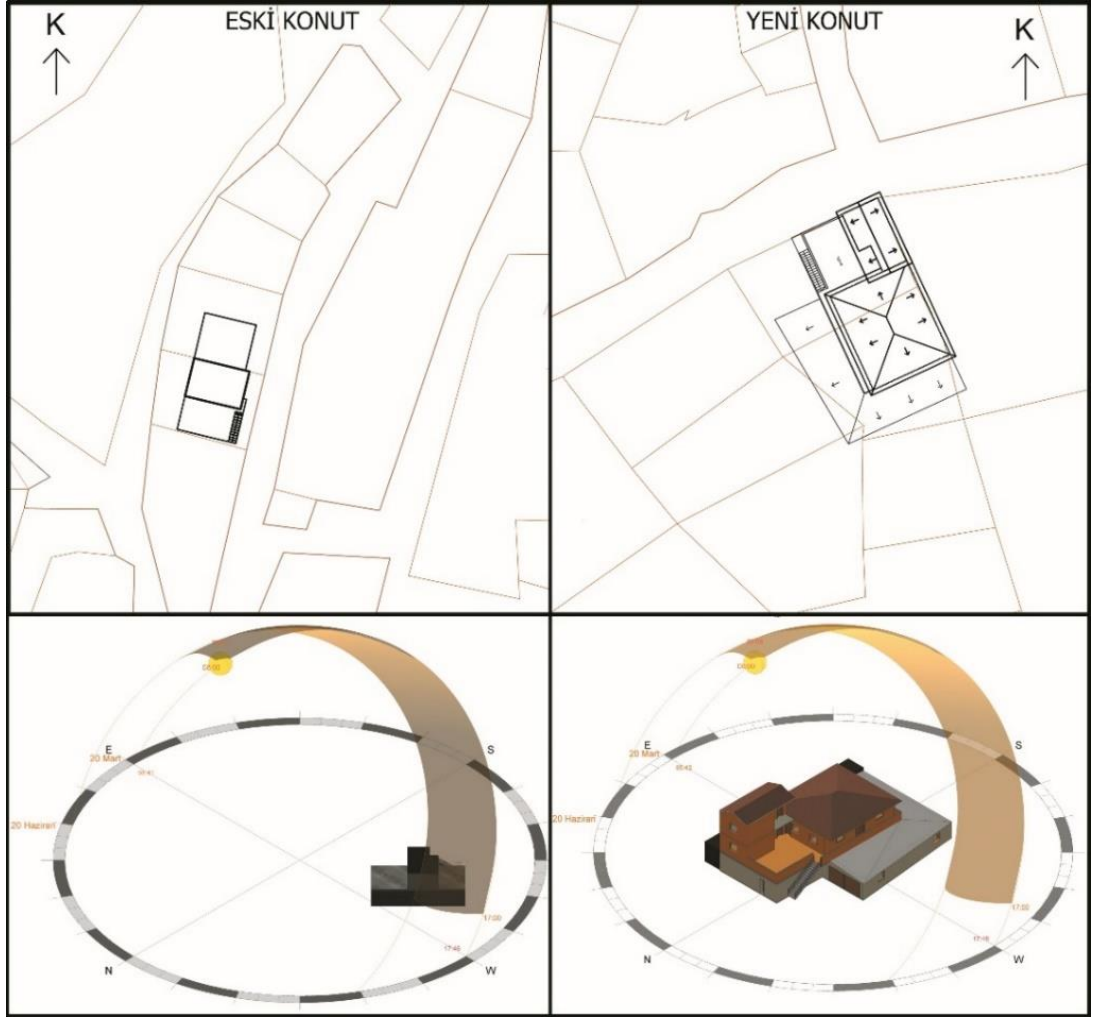
olmak üzere 4 farklı duruma göre incelenerek karşılaştırılmıştır.

#### 4.4.1.1.Arazi Yerleşim-Kullanım ve Güneşe Yönelim Analizi

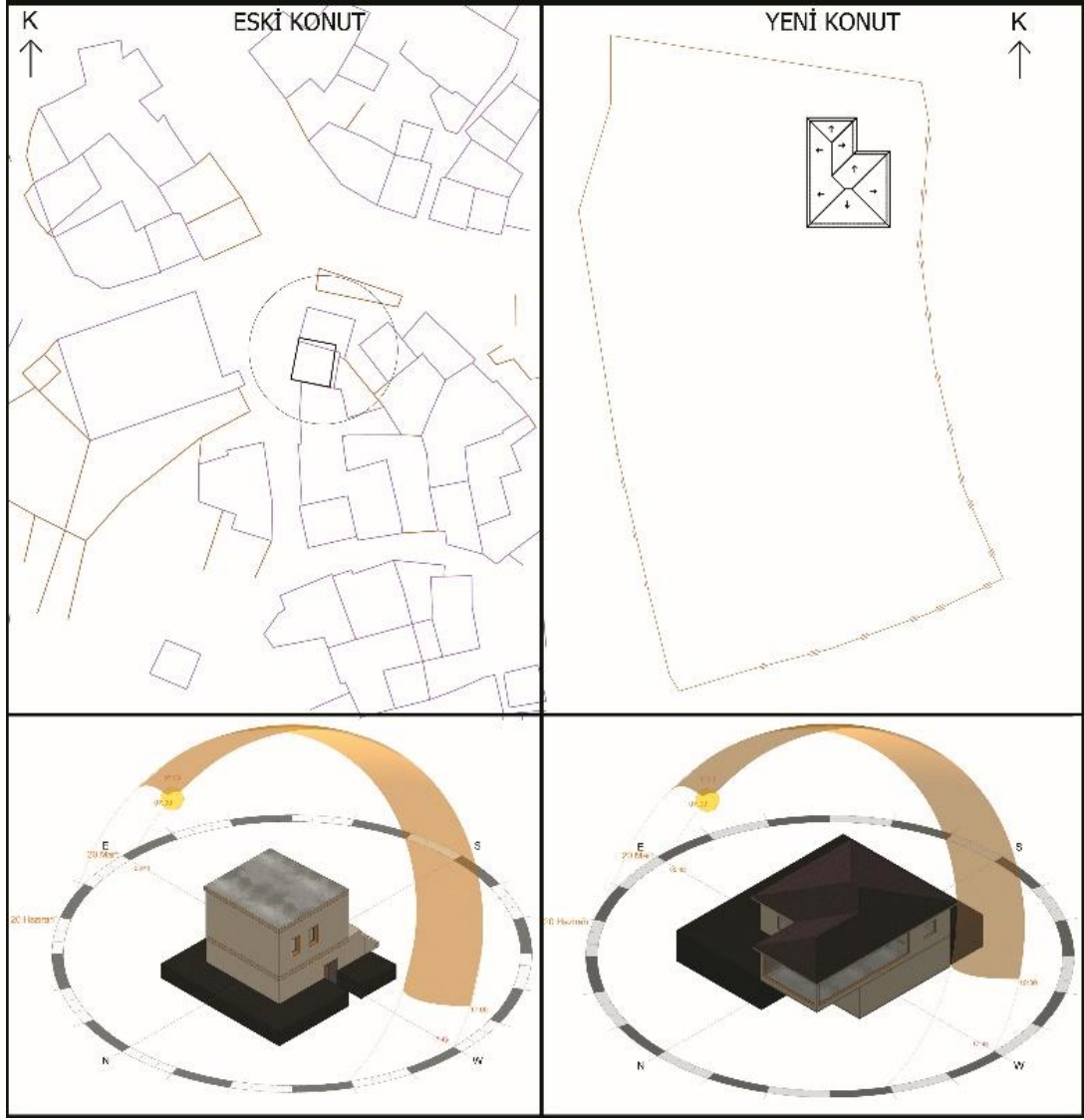
Sürdürülebilirlik bağlamında inceleme yapılabilmesi için Höbek, Hasancı ve Emmiler bölgesindeki eski ve yeni olmak üzere 6 konut yapısı seçilmiştir. Seçilen konutlar yerinde yapılan incelemeler ve Revit programında güneş hareketine bağlı olarak analiz edilmiştir. Bu bağlamda Şekil 4.145'te Hasancı, Şekil 4.146'da Höbek, ve Şekil 4.147'de Emmiler kırsal yerleşimindeki eski ve yeni konutların araziye yerleşimi ve güneşe göre yönelimi gösterilmiştir. Çizelge 4.10'da da eski ve yeni konutların arazi yerleşim ve kullanım durumları belirtilmiştir.



Şekil 4.145. Hasancı'da seçilen konutların arazi oturumu ve güneşe yönelimi.



Şekil 4.146. Höbek'te seçilen konutların arazi oturumu ve güneşe yönelimi.



Şekil 4.147.Emmiler’de seçilen konutların arazi oturumu ve güneşe yönelimi.



Çizelge 4.10. Eski ve yeni konutların arazi yerleşim ve kullanım durumları.

	Höbek		Hasancı		Emmiler	
	Eski konut	Yeni Konut	Eski konut	Yeni Konut	Eski konut	Yeni Konut
<b>Konumu</b>	Köy içi merkez	Köy içi bitişik	Köy içi merkez	Köy dışı	Köy içi merkez	Köy içi bitişik
<b>Yapı Nizamı</b>	Ayrık	Ayrık	Bitişik	Ayrık	Bitişik	Ayrık
<b>Tapu Kayıtlarında Nitelik</b>	Bir katlı Kargir Ev	Harman Yeri	Kargir Ev Ahır ve Arsası	Tarla	Kargir Ev	Tarla
<b>Kullanılan Arazi Adedi</b>	2	2	1	1	1	1
<b>Arazi Toplam Alanı (m<sup>2</sup>)</b>	230	437	781	12.711	34	4.074
<b>Konut Alanı (m<sup>2</sup>)</b>	Açık: 28 Kapalı: 113	Açık: 64 Kapalı: 532	Açık: 0 Kapalı: 140	Açık: 47 Kapalı: 350	Açık: 0 Kapalı: 68	Açık: 43 Kapalı: 207
<b>Arazi Kullanım Şekli ve Yüzdesi</b>	Konut: %49 Tarım yapılmayan bahçe: %51	Konut: %79 Tarım yapılmayan bahçe: %21	Konut: %18 Ahır Samanlık ve Diğerleri: %82	Konut: %2 Tarla: %79 Bahçe: %19	Konut: %100	Konut: %3 Sera %15 Bahçe: %82
<b>Güneş hareketine göre yönelim</b>	Kuzeydoğu-Güneybatı	Kuzey-Güney	Kuzey-Güney	Doğu-Batı	Doğu-Batı	Kuzey-Güney
<b>Topoğrafyaya Göre Konumlanma</b>	Düz araziye oturma	Eğime göre oturularak zemin kat bir bölümü toprak ile kaplı	Eğime göre oturularak arka cephe toprak ile kaplı	Arazinin yüksek noktasına konumlanmış eğimli araziden yararlanılmamış	Alt kat belirli bir yükseklik ve arka cephe toprak ile kaplı	Eğime göre oturularak bodrum kat toprak ile kaplı
<b>Yeşil Alan Durumu</b>	Yeşil alan ve ağaç bulunmamakta	Yeşil alan ve ağaç bulunmamakta	Yeşil alan ve ağaç bulunmamakta	Konut yapısına uzak arazinin bir bölümü ağaçlandırılmış	Yeşil alan ve ağaç bulunmamakta	Konut çevresi meyve ağaçları ile çevrili

Çizelge 4.10'a bakıldığında eski konutlar köy içi merkezinde genel olarak bitişik olarak inşa edilirken, yeni konutlar merkeze bitişik ya da dışında bir alanda ayrık olarak inşa edilmiştir. Bu durum eski yapılarda kullanılacak malzeme miktarını azaltmakla birlikte, kış dönemi ısı kaybını da azaltmaktadır yeni yapılarda ise ısı köprüsü alanlarını genişleterek ısınma için gerekli enerji miktarını artırmaktadır.

Eski konutlar yerleşim için ayrılmış alanlar içerisinde iken, yeni konutlar tarım alanı olarak geçen alanlara inşa edilmiştir. Bu durum doğal alanların ve sürdürülebilir tarım anlayışına olumsuz etkilemektedir. Yapı alanlarına bakıldığında yeni konutların eski konutlara göre 2,5-4,7 kat arasında daha büyük olduğu, bu karşın Höbek dışında genel olarak eski konutların arazinin tamamına yerleştiği, yeni konutların ise çok küçük bir alanını kullandığı görülmektedir. Bu durumun temel nedeni yeni konutların tarım alanlarına yapılmasından kaynaklanmaktadır.

Topografik olarak hem yeni hem de eski yapılarda eğimden yararlanıldığı görülmektedir. Ancak, eski yapılar yaşam alanlarını da toprak temaslı yaparak yazın serin kışın ise sıcaklıktan faydalanırken, yeni yapılar depolama alanlarını toprak temaslı yaparak sadece kullanım açısından topografyadan yararlanmaktadır.

Emmiler yeni konut yapısı dışında diğer tüm yapıların etrafında yeşil alan ve ağaç bulunmamaktadır. Bu durum büyük bir eksiklik olarak görülmektedir.

Şekil 4.145, 4.146 ve 4.147 ile Çizelge 4.10'a bakıldığında Höbek ve Hasancı'da eski konutların ön cephesi gün doğumuna, Emmilerde ise gün batımına bakmakta ve yapıların uzun cepheleri kuzey-güney doğrultusunda olup doğu ve batı yönlerine bakmaktadır. Cephe açıklıklarına bakıldığında tüm pencere ve kapıların doğu cephesinde olduğu, batı cephesinin ise sağır olduğu görülmektedir. Bu durumda yazın uygun sıcaklıktaki gün ışığını evin içine alarak faydalanılmakta, yüksek sıcaklıktaki gün ışığından kaçınarak serinlik oluşturulmaktadır. Kış döneminde ise batı cephesinin sağır ya da toprak ile kaplı olması sayesinde yüksek sıcaklıktaki gün ışığını depolayarak güneşin olmadığı vakitlerde sıcaklığı iç ortama vererek ısıdan kazanç sağlanmaktadır. Yeni konutlara bakıldığında ise ön cepheler batıya ya da kuzeye bakmaktadır. Tüm cephelerde pencere ya da kapı bulunması sayesinde tüm gün iç ortama gün ışığı girmekte, böylece güneşten hem faydalanılmakta hem de olumsuz etkilenilmektedir.

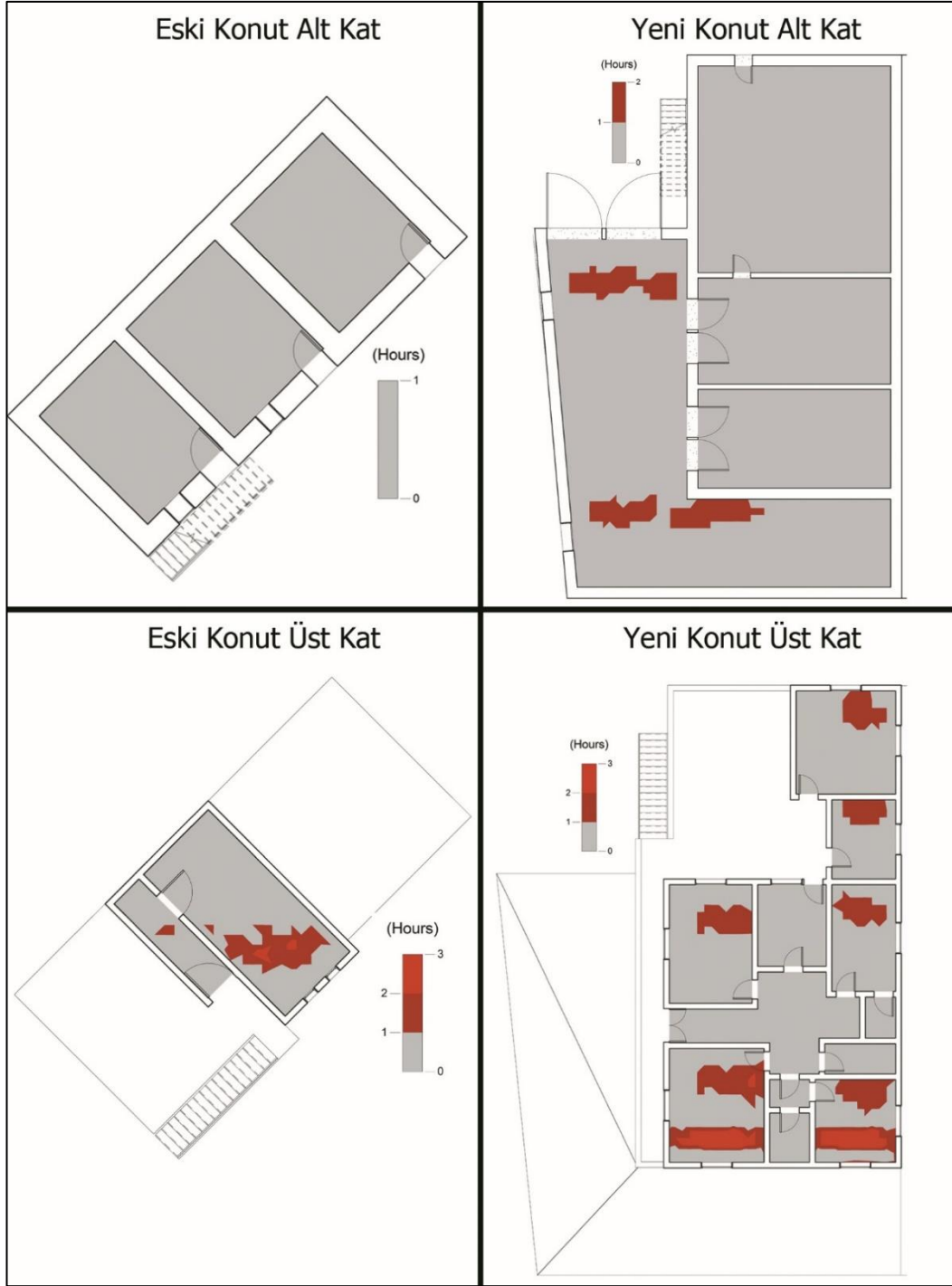
#### **4.4.1.2.İç Mekân Büyüklükleri ve Gün Işığı Alma Analizi**

Günlük yaşamda meydana gelen değişimler konutlara yansımaktadır. Bu durum mekân büyüklüğü ile yeni mekânların oluşmasını da ortaya çıkarmaktadır. Yeni mekânların ortaya çıkışı yerleşimi ve gün ışığından faydalanılmasını da etkilemektedir. Bu bölümde eski ve yeni konutlarda yer alan mekânları, kullanım yoğunluğunu, gün ışığı alma saat ve lux değerleri incelenmiştir.

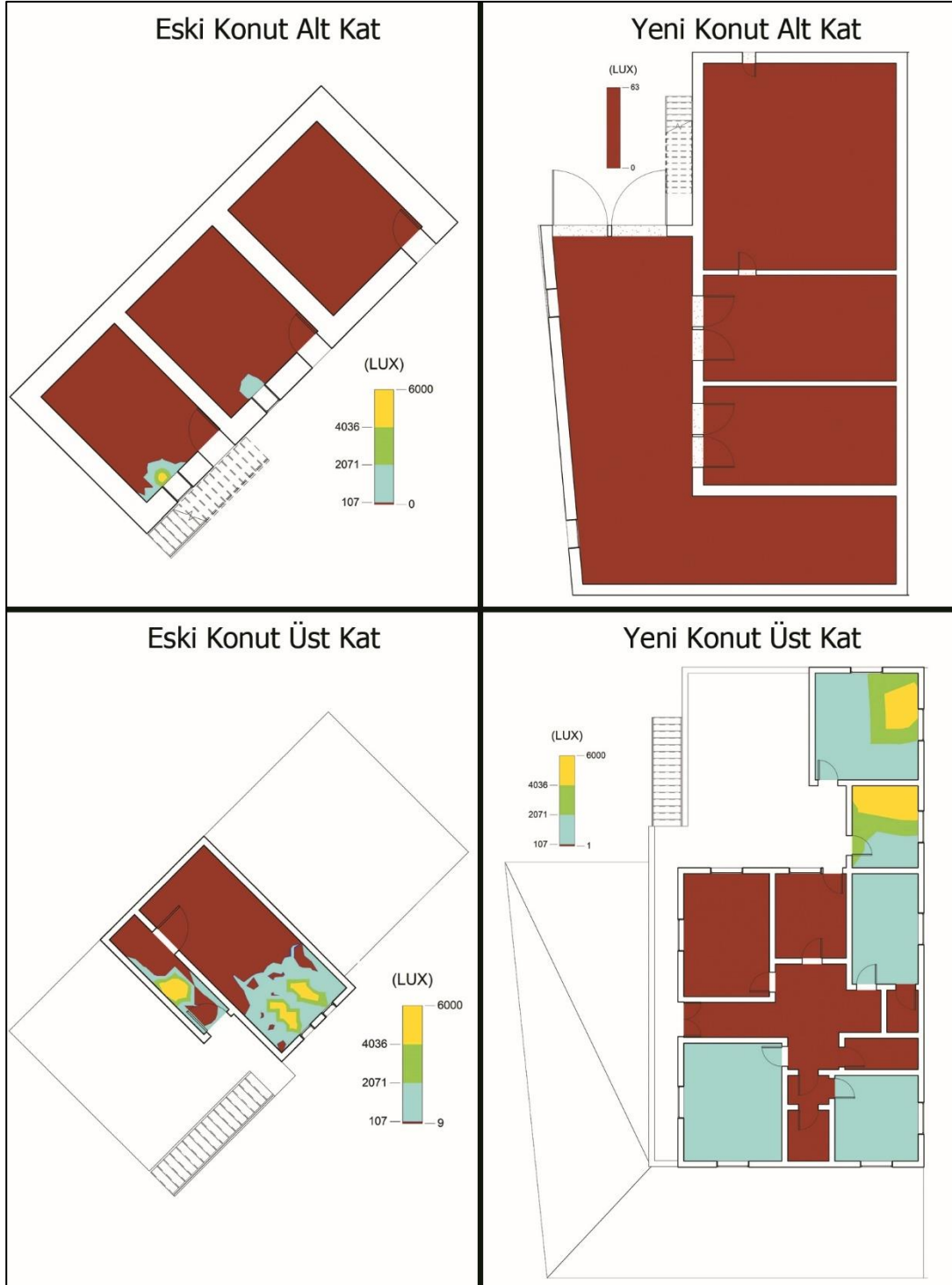
Revit programında 6 konutun direk gün ışığı alma ve lux değerleri analizleri yapılmıştır. Höbek'te seçilen konutların Şekil 4.148'de direkt gün ışığı alma saat değerleri, Şekil 4.149'da lux değerleri, Hasancı'da seçilen konutların Şekil 4.150'de direkt gün ışığı alma saat değerleri, Şekil 4.151'de lux değerleri ve Emmiler'de seçilen konutların Şekil 4.152'de direkt gün ışığı alma saat değerleri, Şekil 4.153'te da lux değerleri gösterilmiştir.

Ayrıca, Çizelge 4.11’de Hbek, Çizelge 4.12’de Hasancı ve Çizelge 4.13’te Emmiler eski ve yeni konutlarının toplam yapı alanı, iç mekân alanları ve bu alanların kıyaslanmasıyla elde edilen alan yoğunluk oranları, analizlerden elde edilen saatlik direkt gün ışığı ve lux değerleri ile bu değerlere sahip alanların iç mekân alanına oranları gösterilmiştir.

şekil 4.148’de verilen direkt gün ışığı alma sürelerine bakıldığında eski konut alt katı 0-1, üst katı 0-3 saat aralığında iken, yeni konut alt katı 0-2 üst katı ise 0-3 saat aralığında direkt gün ışığı almaktadır. Çizelge 4.11’de verilen i mekânların direkt gün ışığı alma alan oranlarına ve mekânların alan yoğunluk oranlarına bakıldığında eski konutta en aydınlık mekân olan günlük hayatın geçtiği oda toplam alanın %16’sına sahip olmasına rağmen sadece %1 lik kısmı 2-3 saat, %15 lik kısmı 1-2 saat geri kalan %84’lk kısmı 0-1 saat aralığında direkt gün ışığı almaktadır. Yeni konuta bakıldığında ise en aydınlık mekânlar olan salon %3, yatak odası ise %2’lik bir alana sahip olmakla birlikte salonun %11, yatak odasının %5’lik kısmı 2-3 saat, salonun %26 yatak odasının %33’lk kısmı 1-2 saat, salonun %63’ yatak odasının ise %52’si 0-1 saat aralığında gün ışığı almaktadır. Yeni konut ile eski konutta en fazla gün ışığı alma süreleri aynı olmasına rağmen gün ışığının düştüğü alan yeni konutta eski konuta göre daha fazladır.



Şekil 4.148. Höbek'te seçilen konutların direkt gün ışığı alma saat değerleri.



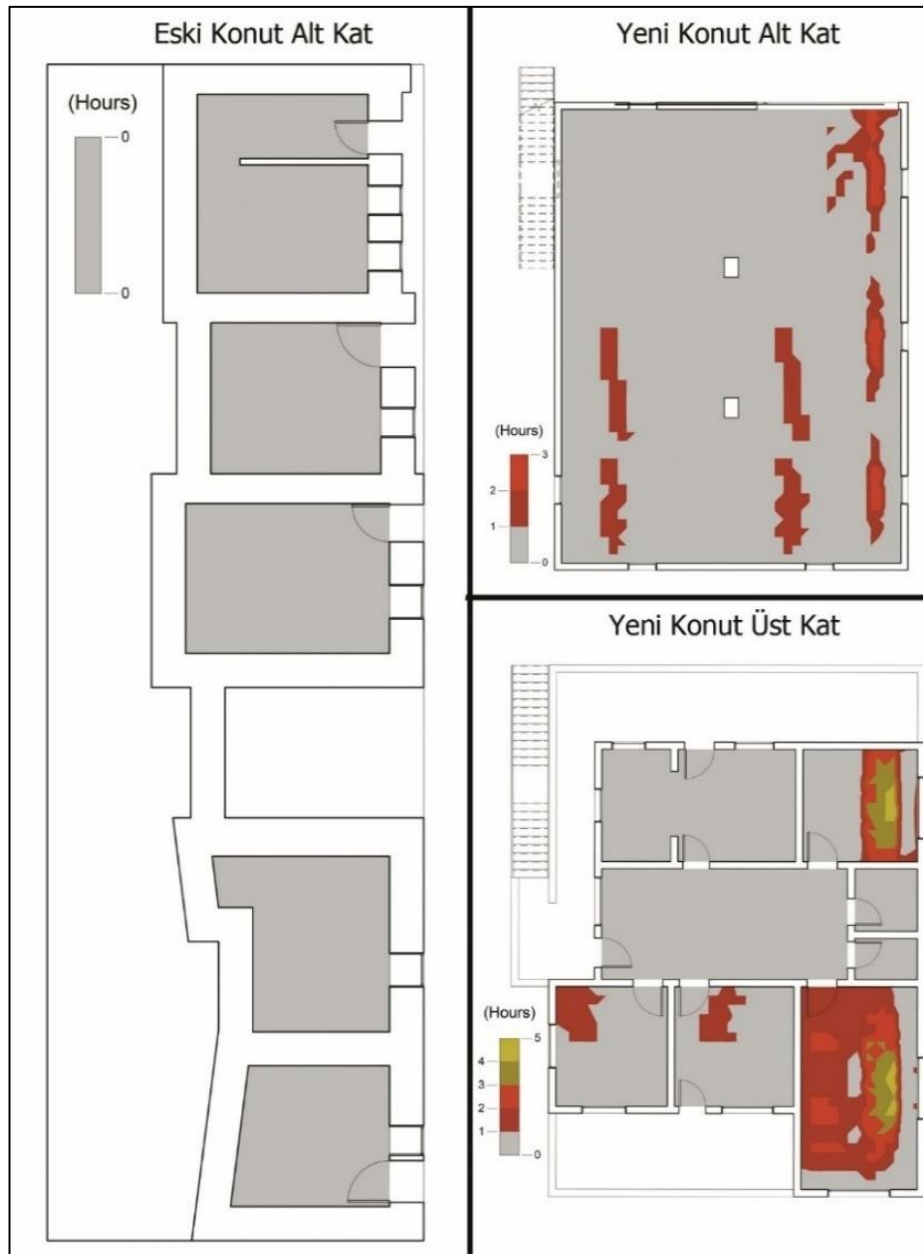
Şekil 4.149. Höbek'te seçilen konutların lux değerleri [131].

Çizelge 4.11. Höbek yerleşkesinde bulunan eski ve yeni konutların alan yoğunluğu, direkt gün ışığı alma ve gün ışığı lux değerleri ile mekân alanına oranları.

Yerleşim Yeri	Mekân Adı	Toplam Alan (m <sup>2</sup> )	İç Mekân Alanı (m <sup>2</sup> )	Alan Yoğunluğu	Direk Gün Işığı Alma Süresi (sa)	Direk Gün Işığı Süresi Alan Oranları	Gün Işığı Lux Değeri	Gün Işığı Lux Değeri Alan Oranları
Höbek Eski Konut	Ahır	113	15,67	14,00%	0-1	% 100 0-1 saat	0-6000	%94 0-107 lux %4 107-2071 lux %1 2071-4036 lux %1 4036-6000 lux
	Samanlık		18,52	16,00%	0-1	% 100 0-1 saat	0-2071	%98 0-107 lux %2 107-2071 lux
	Ev-Kiler		19	17,00%	0-1	% 100 0-1 saat	0-107	%100 0-107 lux
	Giriş		4,80	4,00%	0-2	%97 0-1 saat %3 1-2 saat	9-6000	%77 9-107 lux %8 107-2071 lux %6 2071-4036 lux %9 4036-6000 lux
	Oda		17,8	16,00%	0-3	%84 0-1 saat %15 1-2 saat %1 2-3 saat	9-6000	%69 9-107 lux %24 107-2071 lux %4 2071-4036 lux %3 4036-6000 lux
Höbek Yeni Konut	Ahır	532	82,25	15,46%	0-1	% 100 0-1 saat	0-63	%100 0-63 lux
	Depo-1		42,44	7,98%	0-1	% 100 0-1 saat	0-63	%100 0-63 lux
	Depo-2		39,37	7,40%	0-1	% 100 0-1 saat	0-63	%100 0-63 lux
	Depo-3		37	6,95%	0-2	%91 0-1 saat %9 1-2 saat	0-63	%100 0-63 lux
	Garaj		95,76	18,00%	0-2	%91 0-1 saat %9 1-2 saat	0-63	%100 0-63 lux
	Antre		19,47	3,66%	0-1	% 100 0-1 saat	1-107	%100 0-107 lux
	Salon		19,20	3,61%	0-3	%63 0-1 saat %26 1-2 saat %11 2-3 saat	107-2071	%100 107-2071 lux
	Oturma Odası		17,50	3,29%	0-2	%86 0-1 saat %14 1-2 saat	1-107	%100 0-107 lux
	Mutfak		10,00	1,88%	0-1	% 100 0-1 saat	1-107	%100 0-107 lux
	Yatak Odası		12,15	2,28%	0-2	%84 0-1 saat %16 1-2 saat	107-2071	%100 107-2071 lux
	Banyo-1		2,28	0,43%	0-1	% 100 0-1 saat	1-107	%100 0-107 lux
	WC		3,90	0,73%	0-1	% 100 0-1 saat	1-107	%100 0-107 lux
	Ebv. Yat. Odası		11,90	2,24%	0-3	%52 0-1 saat %33 1-2 saat %15 2-3 saat	107-2071	%100 107-2071 lux
	Hol		2,04	0,38%	0-1	% 100 0-1 saat	1-107	%100 0-107 lux
	Banyo-2		3,57	0,67%	0-1	% 100 0-1 saat	1-107	%100 0-107 lux
Kiler	9,04	1,70%	0-2	%80 0-1 saat %20 1-2 saat	107-6000	%35 107-2071 lux %29 2071-4036 lux %36 4036-6000 lux		
Oda	18,27	3,43%	0-2	%88 0-1 saat %12 1-2 saat	107-6000	%70 107-2071 lux %19 2071-4036 lux %11 4036-6000 lux		

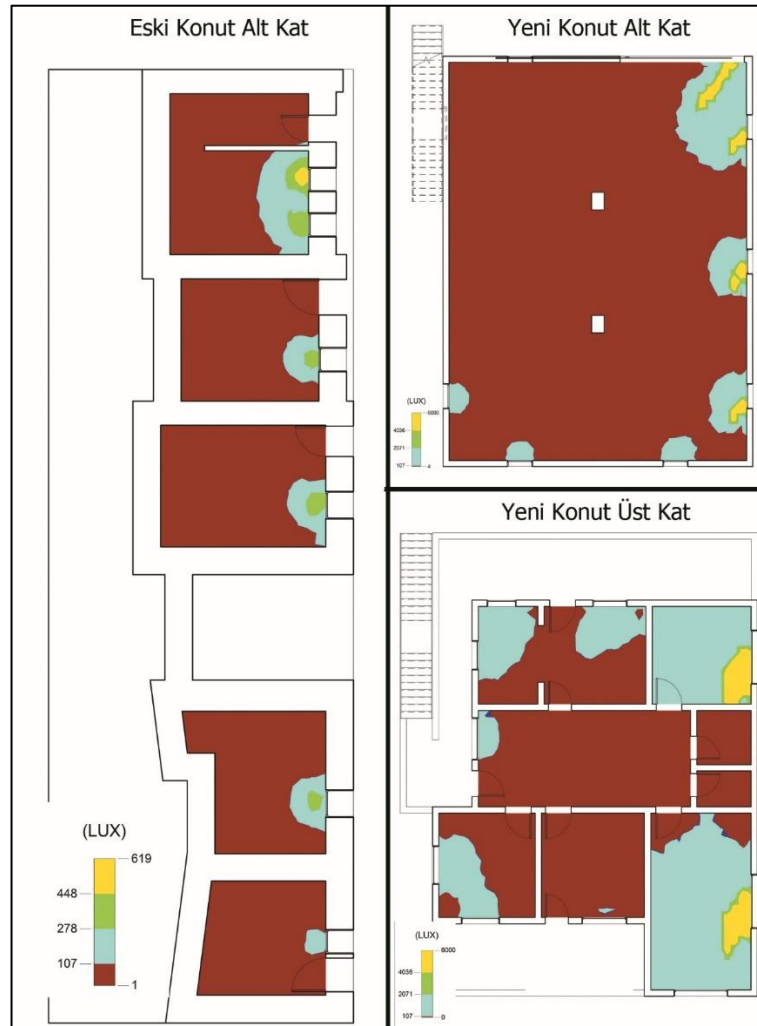
Şekil 4.149’da verilen lux değerlerine bakıldığında eski konut alt ve üst katı ile yeni konut üst katı 0-6000 lux gün ışığı alırken, yeni konut alt katı 0-63 lux aralığında gün ışığı almaktadır. Çizelge 4.11’de verilen alan yoğunluk oranları ile lux değeri alan oranlarına bakıldığında eski konut en aydınlık mekân olan odanın %3’ü 4036-6000, %4’ü 2071-4036, %24’ü 107-2071 ve %69’u 9-107 lux aralığında ışık almaktadır.

Yeni konuta bakıldığında en fazla değerde gün ışığı alan mekânlar oda ve kilerdir. Odanın %11, kilerin %36'sı 4036-6000, odanın %19, kiler'in %29'u 2071-4036 ve odanın %70, kilerin %35'i 107-2071 lux aralığında ışık almakta olup 0-107 değer aralığı bu mekânlarda bulunmamaktadır. Gün ışığı saatine göre en fazla ışık alan salon ve yatak odasının tamamı 107-2071 değer aralığında ışık almaktadır. Eski konut ile yeni konut karşılaştırması yapıldığında her iki konutta aynı değer aralığında ışık almasına rağmen yeni konutta yüksek değerde ışık alanı eski konuta göre daha fazladır.



Şekil 4.150. Hasancı'da seçilen konutların direkt gün ışığı alma saat değerleri.

Şekil 4.150’de verilen direkt gün ışığı alma sürelerine bakıldığında eski konut 0-0 saat aralığında iken, yeni konut alt katı 0-3 üst katı ise 0-5 saat aralığında direkt gün ışığı almaktadır. Çizelge 4.12’de verilen mekânların alan yoğunluk oranlarına bakıldığında eski konutta en düşük oran %4 ile giriş en yüksek oran ise %12 ile “ev” bölümündedir. Diğer mekânların oranları %8-10 arasında değişmektedir. Yeni konuta bakıldığında en büyük mekân %54 ile depo garaj en düşük mekân ise %0,84 ile wc ve %1 ile banyodadır. En aydınlık mekâna bakıldığında ise eski konutta tüm mekânlar aynı değerde ışık almakta iken yeni konutta ise en aydınlık mekânlar %7 alan oranına sahip oturma odası ve %4 alan oranına sahip ebeveyn yatak odasıdır. Yeni konut hem alınan gün ışığı süresi hem de ışık alanı oranı bakımından eski konuta göre daha yüksek değere sahiptir. Alan oranları ile direk gün ışığı düşen alanların oranı ise aynı olmayıp mekânın işlevine göre değişiklik göstermektedir.



Şekil 4.151. Hasancı’da seçilen konutların lux değerleri.

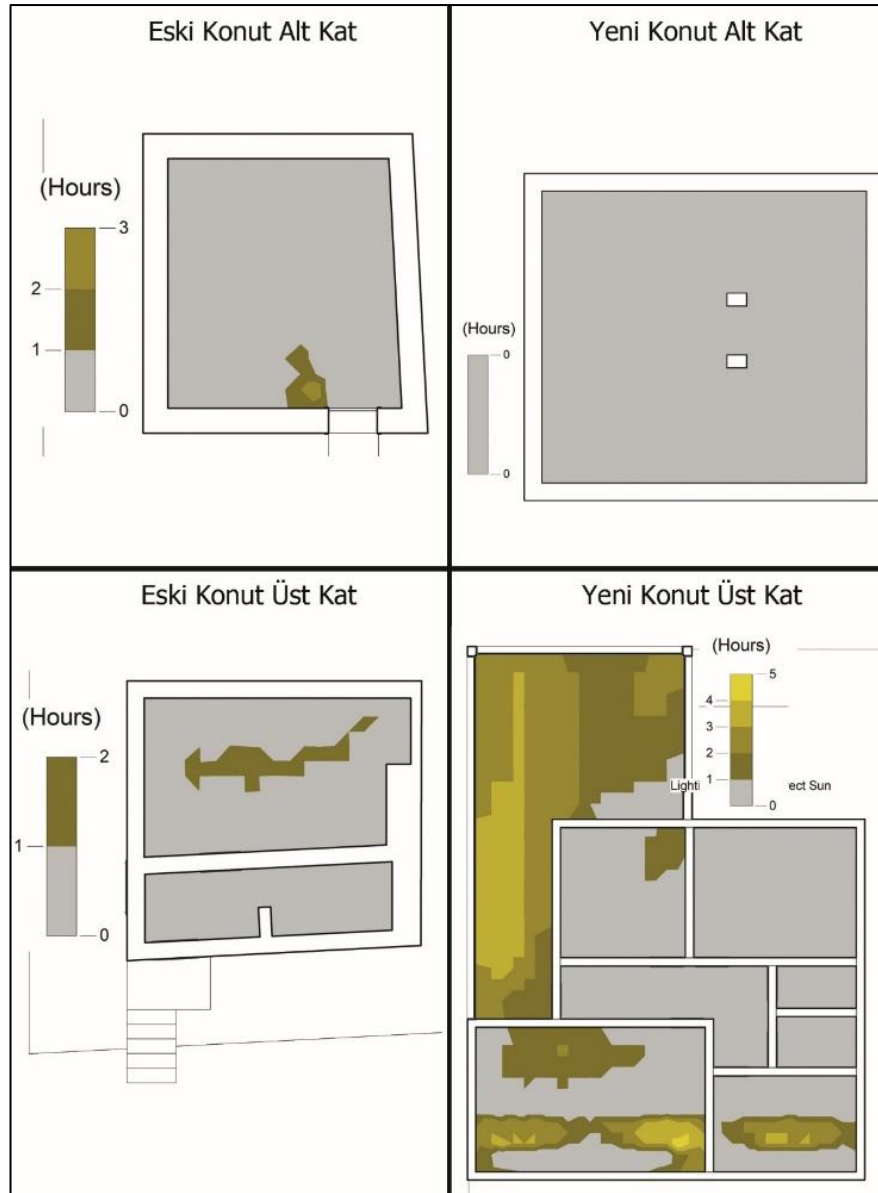


Çizelge 4.12. Hasancı yerleşkesinde bulunan eski ve yeni konutların alan yoğunluğu, direkt gün ışığı alma ve gün ışığı lux değerleri ile mekân alanına oranları.

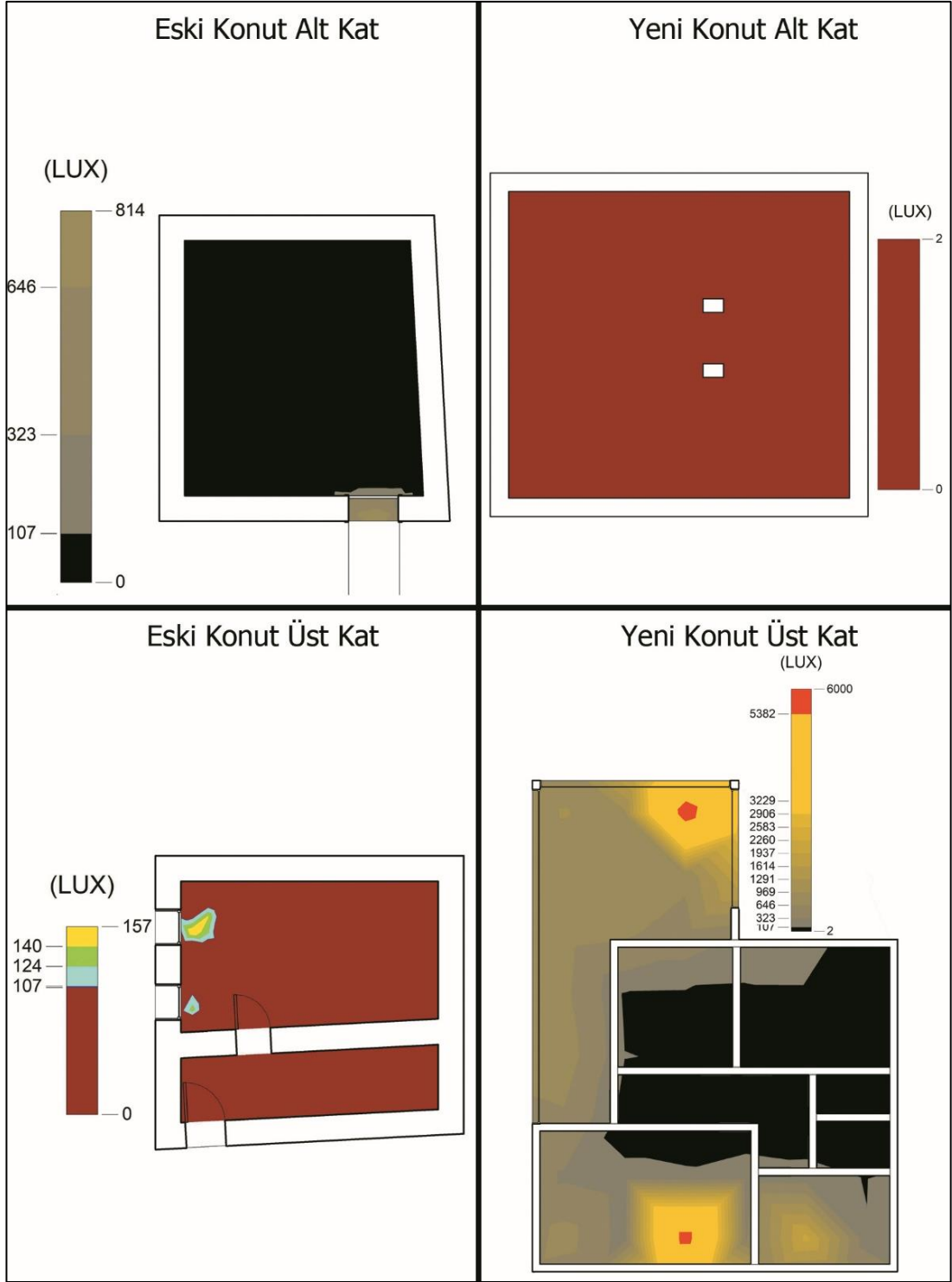
Yerleşim Yeri	Mekân Adı	Toplam Alan (m <sup>2</sup> )	İç Mekân Alanı (m <sup>2</sup> )	Alan Yoğunluğu	Direk Gün Işığı Alma Süresi (sa)	Direk Gün Işığı Süresi Alan Oranları	Gün Işığı Lux Değeri	Gün Işığı Lux Değerine Alan Oranları
Hasancı Eski Konut	Tandırılı Ev	140	11,58	8,00%	0	%100 0 saat	1-278	%97 1-107 lux %3 107-278 lux
	Kiler-1		14,17	10,00%	0	%100 0 saat	1-448	%91 1-107 lux %8 107-278 lux %1 278-448 lux
	Ev		16,74	12,00%	0	%100 0 saat	1-278	%91 1-107 lux %7 107-278 lux %2 278-448 lux
	Kiler-2		14,04	10,00%	0	%100 0 saat	1-278	%92 1-107 lux %7 107-278 lux %1 278-448 lux
	Oda		12	9,00%	0	%100 0 saat	1-619	%68 1-107 lux %24 107-278 lux %7 278-448 lux %1 448-619 lux
	Giriş		6	4,00%	0	%100 0 saat	1-278	%99 107-2071 lux %1 107-278 lux
Hasancı Yeni Konut	Depo-Garaj	350	189,21	54,06%	0-3	%91 0-1 saat %8 1-2 saat %1 2-3 saat	4-6000	%89 4-107 lux %9 107-2071 lux %1 2071-4036 lux %1 4036-6000 lux
	Antre		29,97	8,56%	0-1	%100 0-1 saat	0-2071	%96 0-107 lux %4 107-2071 lux
	Mutfak-Yemek Bölümü		23,63	6,75%	0-1	%100 0-1 saat	0-2071	%62 0-107 lux %38 107-2071 lux
	Oturma Odası		25,99	7,43%	0-5	%28 0-1 saat %48 1-2 saat %17 2-3 saat %6 3-4 saat %1 4-5 saat	0-6000	%12 0-107 lux %80 107-2071 lux %2 2071-4036 lux %6 4036-6000 lux
	Kiler		14,80	4,23%	0-2	%85 0-1 saat %15 1-2 saat	0-2071	%67 0-107 lux %33 107-2071 lux
	Yatak Odası		15,80	4,51%	0-2	%89 0-1 saat %11 1-2 saat	0-2071	%99 0-107 lux %1 107-2071 lux
	Ebv. Yatak Odası		14,25	4,07%	0-5	%62 0-1 saat %10 1-2 saat %13 2-3 saat %13 3-4 saat %2 4-5 saat	0-6000	%85 107-2071 lux %3 2071-4036 lux %12 4036-6000 lux
	LV-WC		2,94	0,84%	0-1	%100 0-1 saat	0-107	%100 0-107 lux
	Banyo		4,41	1,26%	0-1	%100 0-1 saat	0-107	%100 0-107 lux

Şekil 4.151’de verilen lux değerlerine bakıldığında eski konut 1-619 lux gün ışığı alırken, yeni konut alt katı 4-6000 üst katı ise 0-6000 lux aralığında gün ışığı almaktadır. Çizelge 4.12’de verilen alan yoğunluk oranları ile lux değeri alan

oranlarına bakıldığında eski konut en aydınlık mekân olan odanın %1'i 448-619, %7'si 278-448, %24 107-278 ve %68 1-107 lux aralığında ışık almaktadır. Yeni konuta bakıldığında en fazla değerinde gün ışığı alan mekânları oturma odası ve ebeveyn yatak odasıdır. Oturma odasının %6, yatak odasının %12'si 4036-6000, oturma odasının %2, yatak odasının %3'ü 2071-4036, oturma odasının %80, kilerin %85'i 107-2071 ve oturma odasının %12'si 0-107 lux aralığında ışık almakta olup yatak odasında 0-107 değer aralığı bu mekânlarda bulunmamaktadır. Eski konut ile yeni konut karşılaştırması yapıldığında yeni konut hem lux değeri hem de ışık alanı oranı bakımından eski konuta göre daha yüksek değere sahiptir.



Şekil 4.152. Emmiler’de seçilen konutların direkt gün ışığı alma saat değerleri.



Şekil 4.153. Emmiler’de seçilen konutların lux değerleri [131].

Çizelge 4.13.Emmiler yerleşkesinde bulunan eski ve yeni konutların alan yoğunluğu, direkt gün ışığı alma ve gün ışığı lux değerleri ile mekân alanına oranları.

Yerleşim Yeri	Mekân Adı	Toplam Alan (m <sup>2</sup> )	İç Mekân Alanı (m <sup>2</sup> )	Alan Yoğunluğu	Direk Gün Işığı Alma Süresi (sa)	Direk Gün Işığı Süresi Alan Oranları	Gün Işığı Lux Değeri	Gün Işığı Lux Değerine Alan Oranları
Emmiler Eski Konut	Ahır	68	18,61	27,00%	0-3	%95 0-1 saat %3 1-2 saat %1 2-3 saat	0-323	%99 0-107 lux %1 107-323 lux
	Oda		16,14	24,00%	0-2	%89 0-1 saat %11 1-2 saat	0-157	%96 0-107 lux %2 107-124 lux %1 124-140 lux %1 140-157 lux
	Mutfak		3,5	5,00%	0-1	%100 0-1 saat	0-107	%100 0-107 lux
	Giriş		3,24	5,00%	0-1	%100 0-1 saat	0-107	%100 0-107 lux
Emmiler Yeni Konut	Depo-Garaj	207	90,00	43,48%	0	%100 0-1 saat	0-2	%100 0-2 lux
	Teras		42,80	20,68%	0-4	%17 0-1 saat %26 1-2 saat %40 2-3 saat %17 3-4 saat	107-6000	%4 107-323 lux %18 323-646 lux %54 646-969 lux %4 969-1291 lux %2 1291-1614 lux %2 1614-1937 lux %2 1937-2260 lux %2 2260-2583 lux %2 2583-2906 lux %8 2906-3229 lux %1 3229-5382 lux %1 538-6000 lux
	Oturma Odası		25,92	12,52%	0-5	%55 0-1 saat %28 1-2 saat %11 2-3 saat %5 3-4 saat %1 4-5 saat	2-6000	%15 2-107 lux %23 107-323 lux %25 323-646 lux %7 646-969 lux %4 969-1291 lux %3 1291-1614 lux %3 1614-1937 lux %2 1937-2260 lux %2 2260-2583 lux %2 2583-2906 lux %12 2906-3229 lux %1 3229-5382 lux %1 538-6000 lux
	Oda		12,78	6,17%	0-2	%90 0-1 saat %10 1-2 saat	2-646	%62 2-107 lux %28 107-323 lux %10 323-646 lux
	Antre		10,79	5,21%	0-1	%100 0-1 saat	2-323	%95 2-107 lux %5 107-323 lux
	Mutfak		16,61	8,02%	0-1	%100 0-1 saat	2-323	%84 2-107 lux %16 107-323 lux
	Yatak Odası		10,80	5,22%	0-5	%71 0-1 saat %14 1-2 saat %13 2-3 saat %2 3-4 saat	2-2260	%1 2-107 lux %38 107-323 lux %14 323-646 lux %16 646-969 lux %14 969-1291 lux %11 1291-1614 lux %5 1614-1937 lux %1 1937-2260 lux
	Banyo		3,26	1,57%	0-1	%100 0-1 saat	2-323	%99 2-107 lux %1 107-323 lux
	Lv-WC		2,70	1,30%	0-1	%100 0-1 saat	2-107	%100 2-107 lux

Şekil 4.152’de verilen direkt gün ışığı alma sürelerine bakıldığında eski konut alt katı 0-3 üst katı 0-2 saat aralığında iken, yeni konut alt katı 0-0 üst katı ise 0-5 saat aralığında direkt gün ışığı almaktadır. Çizelge 4.13’te verilen iç mekânların direkt gün ışığı alma alan oranlarına ve mekânların alan yoğunluk oranlarına bakıldığında eski konutta en fazla sürede gün ışığı alan mekân ahır olup toplam alanın %18’ine sahiptir, günlük yaşamın geçtiği oda ise 0-2 saat aralığında gün ışığı almaktadır. Odanın sadece %11’lik kısmı 1-2 saat, %89’luk kısmı ise 0-1 saat aralığında direkt gün ışığı almaktadır. Yeni konuta bakıldığında ise en aydınlık mekânı olan oturma odası %12’lik bir alana sahiptir. Bu alanın %1’i 4-5, %5’i 3-4, %11’i 2-3, %28’i 1-2 ve %55’i 0-1 saat aralığında gün ışığı almaktadır. Yeni konut hem alınan gün ışığı süresi hem de ışık alanı oranı bakımından eski konuta göre daha yüksek değere sahiptir. Alan oranları ile direk gün ışığı düşen alanların oranı ise aynı olmayıp mekânın işlevine göre değişiklik göstermektedir.

Şekil 4.153’te verilen lux değerlerine bakıldığında eski konut alt katı 0-814 üst katı ise 0-157 lux gün ışığı alırken, yeni konut alt katı 0-2 üst katı ise 2-6000 lux aralığında gün ışığı almaktadır. Ancak, eski konuta bakıldığında alt kat kapı girişi 323-814 değer aralığında iken iç mekân 0-323 lux değer aralığına sahiptir. Çizelge 4.13’te verilen alan yoğunluk oranları ile lux değeri alan oranlarına bakıldığında eski konut en aydınlık mekân olan odanın %1’i 140-157, %1’i 124-140, %2’si 107-124 ve %96’sı 1-107 lux aralığında ışık almaktadır. Yeni konuta bakıldığında en fazla değerde gün ışığı alan mekânları oturma odası ve terastır. Eski konut ile yeni konut karşılaştırması yapıldığında yeni konut hem lux değeri hem de ışık alanı oranı bakımından eski konuta göre daha yüksek değere sahiptir.

#### **4.4.1.3.Enerji Tüketim ve Solar Analizi**

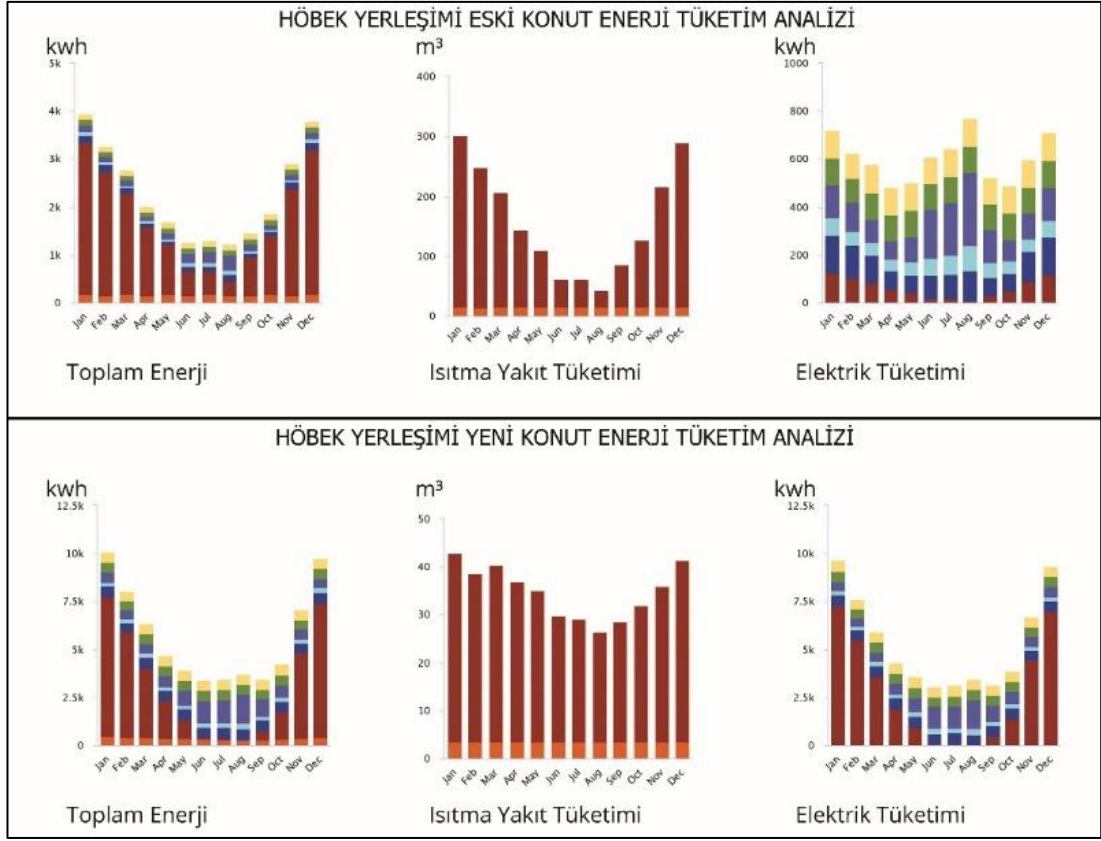
Enerji yaşamsal faaliyetlerin her alanı için vazgeçilmez bir unsurdur. Yapı özelinde bakıldığında aydınlatma, ısıtma, soğutma gibi birçok alanda enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. İhtiyaç duyulan bu enerjiler kömür, petrol vb. fosil yakıtlar ile rüzgâr, su, güneş vb. yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Fosil kaynaklardan elde edilen enerjiler nedeniyle doğaya çok fazla karbon salınımı yapılarak zarar verilmektedir. Bununla birlikte, kaynağı ne olursa olsun gereğinden fazla enerji

tüketimi de kaynakların verimli kullanılmasına neden olarak sürdürülebilirliğe engel olmaktadır. Enerjinin verimli bir şekilde kullanılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının tercih edilmesi çevrenin korunması açısından son derece önemlidir.

Bu bölümde seçilen konutların Revit programında ısıtma ve elektrik kullanımı özelinde ve toplamda tüketilen enerji ihtiyaçları incelenmiştir. Bu incelemede ısıtma yakıt analizinde su ve konut ısıtması için gerekli olan enerji miktarı, elektrik tüketiminde ise aydınlatma, ev içi çeşitli araç gereç için gerekli enerji, serinletme için gerekli enerji, hidrofor ve yardımcı ekipman için gerekli elektrik tüketimi hesaplanmıştır. Şekil 4.154'te Höbek, Şekil 4.155'te Hasancı, Şekil 4.156'da Emmiler yerleşiminde seçilen konutların enerjilerinin tüketim analizleri grafikleri gösterilmiştir.

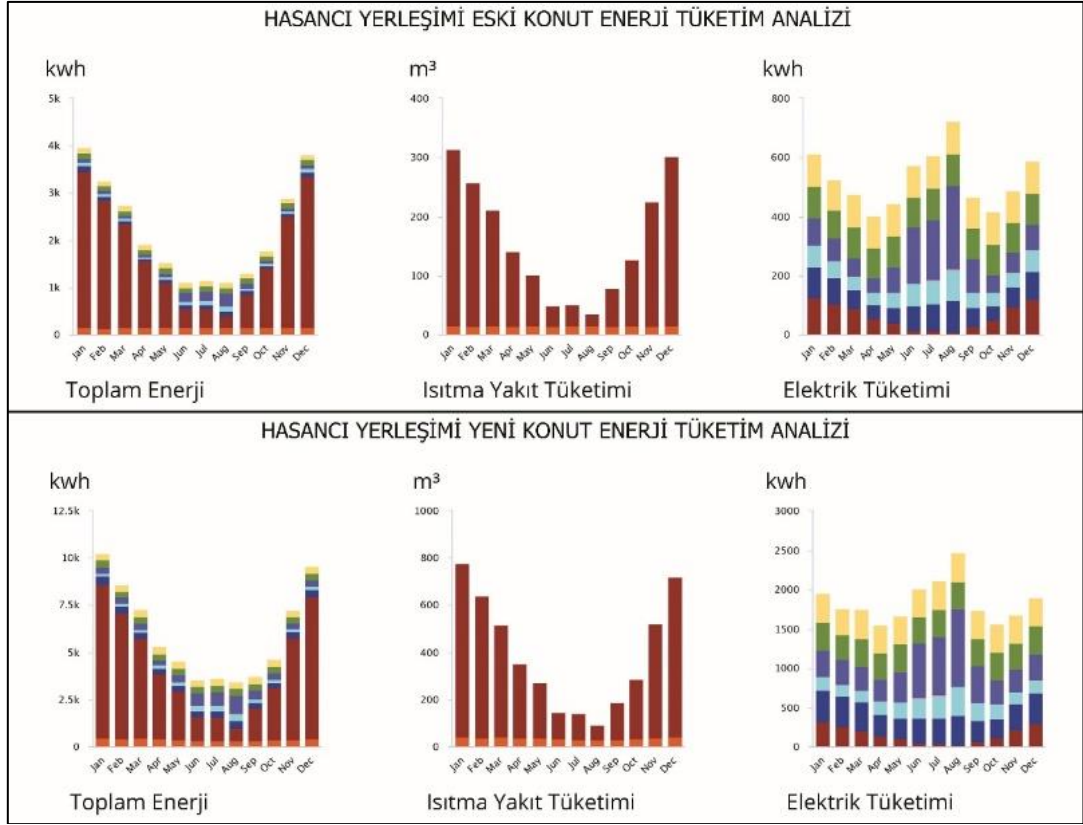
Birleşmiş milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinden yedinci başlık Erişilebilir Temiz Enerji'dir. Bu başlık altında yenilenebilir enerji kaynaklarının rolünün artırılması ve enerji verimliliğinin artırılması yer almaktadır. Bu doğrultuda seçilen konutların Güneş enerjisinden elektrik üretebilme potansiyellerinin hesabı da yapılmıştır.

Şekil 4.154'e göre Höbek'te eski konut ısınma ve su ısıtma için en fazla 300 m<sup>3</sup>'lük katı yakıtı ihtiyaç duyarken bu durum yeni konutta en fazla 45 m<sup>3</sup>'e kadar çıkmaktadır. Eski konut üst katının ahşap karkas arası kerpiç sistem olması büyük oranda ısıtma miktarının fazla olmasına neden olmaktadır. Ancak, eski konutta ısınma ve su ısıtma için hayvan kaynaklı organik atık kullanırken yeni konut kömür ve odun kullanmaktadır. Bu durumda eski konut doğaya zarar vermeyen yakıt kullanması sayesinde sürdürülebilirliğe katkı sağlamakta ancak çok fazla enerji gereksinimi nedeniyle de eksi duruma düşmektedir. Elektrik tüketiminde ise yeni konut eski konuta göre 6-12,5 kat aralığında daha fazla elektrik tükettiği görülmektedir. Toplam enerji tüketimine bakıldığında ise eski konutta en fazla tüketilen enerji 4k kwh iken yeni konutta bu durum 10k kwh'ya kadar çıkarak 2,5 kat daha fazla enerji tüketildiğini göstermektedir.



Şekil 4.154. Höbek yerleşiminde seçilen konutların enerji tüketim analizi.

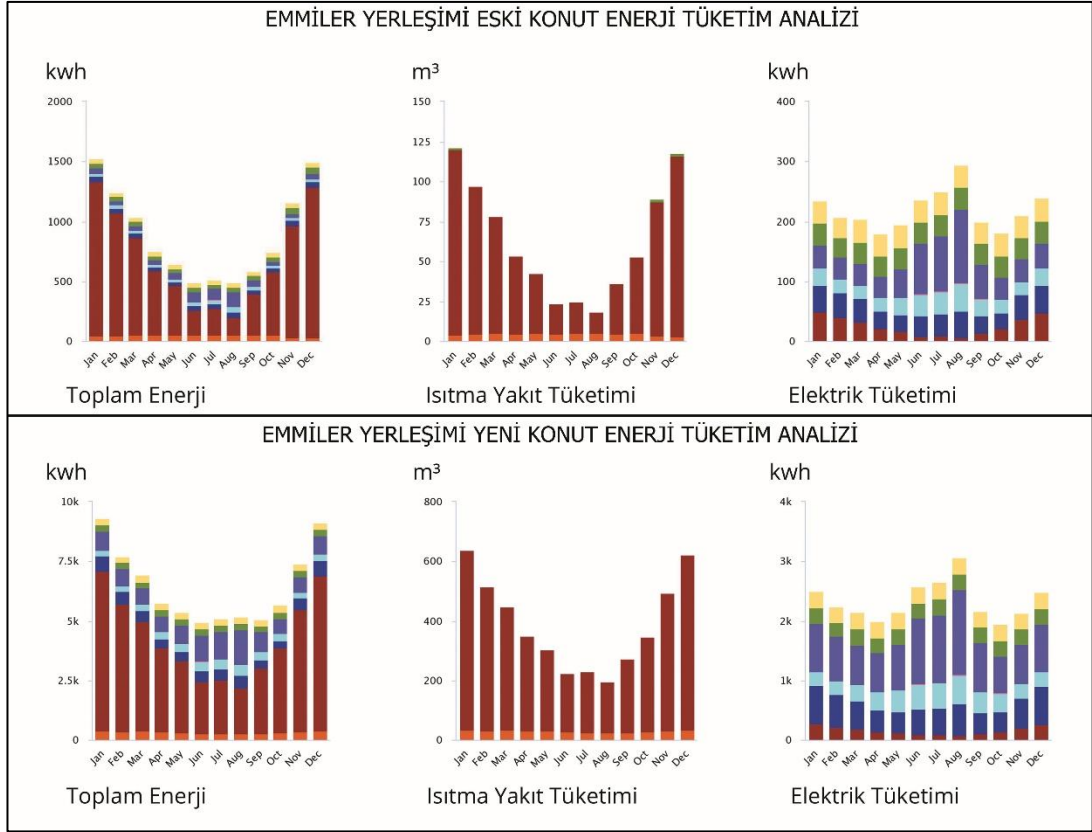
Şekil 4.155'e göre Hasancı'da eski konut ısınma ve su ısıtma için en fazla 300 m<sup>3</sup>'lük katı yakıtı ihtiyaç duyarken bu durum yeni konutta 800 m<sup>3</sup>'e kadar yükselmektedir. Eski konutta ısınma ve su ısıtma için hayvan kaynaklı organik atık kullanırken yeni konut kömür ve odun kullanmaktadır. Bu durumda eski konut hem az enerji tüketimi hem de doğaya zarar vermeyen yakıt kullanması sayesinde sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Elektrik tüketiminde ise yeni konut eski konuta göre 3-6 kat aralığında daha fazla elektrik tükettiği görülmektedir. Toplam enerji tüketimine bakıldığında ise eski konutta en fazla tüketilen enerji 4k kwh iken yeni konutta bu durum 10k kwh'ya kadar çıkarak 2,5 kat daha fazla enerji tüketildiğini göstermektedir.



Şekil 4.155. Hasancı yerleşiminde seçilen konutların enerji tüketim analizi.

Şekil 4.156'ya göre Emmiler'de eski konut ısınma ve su ısıtma için en fazla 125 m<sup>3</sup>'lük katı yakıtı ihtiyaç duyarken bu durum yeni konutta 600 m<sup>3</sup>'e kadar yükselmektedir. Eski konutta ısınma ve su ısıtma için hayvan kaynaklı organik atık kullanırken yeni konut kömür ve odun kullanmaktadır. Bu durumda eski konut hem az enerji tüketimi hem de doğaya zarar vermeyen yakıt kullanması sayesinde sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Elektrik tüketiminde ise yeni konut eski konuta göre yaklaşık 10 kat daha fazla elektrik tükettiği görülmektedir. Toplam enerji tüketimine bakıldığında ise eski konutta en fazla tüketilen enerji 1,5k kwh iken yeni konutta bu durum 9k kwh'ya kadar çıkarak 6 kat daha fazla enerji tüketildiğini göstermektedir.





Şekil 4.156. Emmiler yerleşiminde seçilen konutların enerji tüketim analizi.

Şekil 4.154, Şekil 4.155 ve Şekil 4.156’da grafik olarak gösterilen enerji tüketim verilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için analiz sonucu ısıtma, soğutma ve elektrik kullanımı özelinde ortaya çıkan yıllık tüketilen enerji miktarları kwh olarak da Çizelge 4.14’te verilmiştir. Bu çizelgeye bakıldığında eski evlerin hepsinde tüm enerji kullanım şekillerinde yeni evlere göre daha az enerji tüketildiği görülmektedir. Bu durumun tek istisnası ısıtma alanında Hasancı bölgesindeki yeni evdir. Çizelgeye göre ısıtma için Hasancı bölgesindeki yeni evde eski eve göre daha az enerji gerekmektedir.

Çizelge 4.14. Enerji kullanım şekline göre yıllık gerekli enerji miktarı (kwh).

Enerji Kullanım Şekli	Konutlar		Hasancı		Emmiler	
	Höbek Eski Ev	Höbek Yeni Ev	Eski Ev	Yeni Ev	Eski Ev	Yeni Ev
Isıtma	5.903	16.542	10.350	9.644	7.050	11.858
Soğutma	13.989	199.119	4.789	81.447	3.556	17.297
Elektrik	5.261	23.336	6.861	27.653	4.456	14.200

Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılarak elde edilecek enerji temiz enerji olup çevreye zarar vermemektedir. Yapılarda kullanılacak enerjilerin bu yollarla karşılanması sürdürülebilirliğe büyük katkı sağlayacaktır. Bu durumdan hareketle eski ve yeni konutların çatılarına güneş enerji panelleri yerleştirilmesi durumunda üretilebilecek elektrik miktarı ve değeri hesaplanmıştır. Hesaplama konutlarda genel olarak kullanılan 165\*100 cm ölçülerindeki 280 W Polikristal Güneş enerji paneli kullanılmıştır. Seçilen konutların çatılarına yerleştirilebilecek güneş panelleri sayısı belirlenmiştir. Belirlenen panel adedi ile panelin elektrik üretme gücü olan 280 W ve Çizelge 4.15'te gösterilen radyasyon değeri çarpılarak yıllık olarak üretilebilecek elektrik miktarı Çizelge 4.16'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.15. İllere göre güneşlenme süresi ve radyasyon değerleri [135].

İL	Güneşlenme Süresi	Radyasyon Değeri	İL	Güneşlenme Süresi	Radyasyon Değeri	İL	Güneşlenme Süresi	Radyasyon Değeri
	(saat-yıl)(saat-yıl)	(KWh/m <sup>2</sup> -yıl)		(saat-yıl)(saat-yıl)	(KWh/m <sup>2</sup> -yıl)		(saat-yıl)(saat-yıl)	(KWh/m <sup>2</sup> -yıl)
Adana	2,953	1,564	Edirne	2,697	1,319	Malatya	2,873	1,599
Adıyaman	2,961	1,595	Elazığ	2,829	1,588	Manisa	2,84	1,486
Afyonkarahisar	2,705	1,557	Erzincan	2,595	1,555	Kahramanmaraş	2,913	1,61
Ağrı	2,778	1,570	Erzurum	2,504	1,393	Mardin	3,033	1,588
Aksaray	2,886	1,578	Eskişehir	2,479	1,472	Muğla	3,04	1,587
Amasya	2,427	1,392	Gaziantep	2,978	1,582	Muş	2,686	1,591
Ankara	2,611	1,473	Giresun	2,285	1,435	Nevşehir	2,834	1,537
Antalya	3,011	1,646	Gümüşhane	2,349	1,5	Niğde	2,93	1,620
Ardahan	2,31	1,472	Hakkari	3,508	1,610	Ordu	2,263	1,303
Artvin	2,124	1,409	Hatay	2,997	1,536	Osmaniye	2,954	1,555
Aydın	3,011	1,557	Isparta	2,858	1,612	Rize	2,124	1,403
Balıkesir	2,686	1,418	Iğdır	3,340	1,487	Sakarya	2,358	1,342
Bartın	2,376	1,307	İçel	3,015	1,614	Samsun	2,314	1,335
Batman	2,873	1,576	İstanbul	2,446	1,612	Siirt	2,828	1,591
Bayburt	2,398	1,529	İzmir	2,986	1,496	Sinop	2,347	1,328
Bilecik	2,424	1,412	Karabük	2,402	1,369	Sivas	2,653	1,538
Bingöl	2,719	1,592	Karaman	3,007	1,66	Tekirdağ	2,606	1,337
Bitlis	2,69	1,604	Kars	2,537	1,472	Tokat	2,464	1,431
Bolu	2,402	1,416	Kastamonu	2,394	1,364	Trabzon	2,132	1,394
Burdur	2,944	1,631	Kayseri	2,842	1,588	Tunceli	2,716	1,579
Bursa	2,515	1,393	Kırıkkale	2,648	1,460	Şanlıurfa	3,033	1,586
Çanakkale	2,807	1,375	Kırklareli	2,628	1,321	Şırnak	2,975	1,601
Çankırı	2,514	1,432	Kırşehir	2,769	1,509	Uşak	2,789	1,54
Çorum	2,511	1,419	Kilis	2,975	1,575	Van	3,070	1,652
Denizli	2,931	1,591	Kocaeli	2,373	1,329	Yalova	2,424	1,342
Diyarbakır	2,613	1,473	Konya	2,898	1,608	Yozgat	2,683	1,494
Düzce	2,362	1,344	Kütahya	2,559	1,490	Zonguldak	2,38	1,313

Çizelge 4.16. Güneş enerjisinden üretilebilecek elektrik enerjisi miktarı.

Bölge Konut	Güneş Paneli Sayısı	Panel Elektrik Üretim Gücü (W)	Kayseri Radyasyon Değeri (KWh/m <sup>2</sup> -yıl)	Yıllık Elektrik Üretim Miktarı (KWh)
Höbek Eski Konut	44	280	1.588	19.564
Höbek Yeni Konut	76	280	1.588	33.792
Hasancı Eski Konut	81	280	1.588	36.015
Hasancı Yeni Konut	115	280	1.588	51.133
Emmiler Eski Konut	18	280	1.588	8.003
Emmiler Yeni Konut	67	280	1.588	29.790

Çizelge 4.16’da hesaplanan yıllık üretim miktarı ile Çizelge 4.14’te gösterilen yıllık elektrik tüketim miktarları Çizelge 4.17’de Kayseri ilinin elektrik dağıtımını yapan KEPSAŞ şirketinin enerji tüketim bedeli olan 0,644110 [136] ile çarpılarak vergiler hariç yıllık elektrik tüketim bedeli, üretilen miktara karşılık gelen tüketim bedeli ve yıllık elektrik tüketimini karşılama oranı hesaplanarak gösterilmiştir

Çizelge 4.17. Elektrik tüketim ve üretim bedelleri, tüketim karşılama oranı.

Bölge Konut	Enerji Tüketim Bedeli (₺)	Yıllık Elektrik Tüketim Miktarı kwh	Yıllık Elektrik Üretim Miktarı kwh	Yıllık Elektrik Tüketim Bedeli (₺)	Yıllık Üretilen Elektrik Miktarına Karşılık Gelen Tüketim Bedeli (₺)	Yıllık Elektrik Tüketimi Karşılama Oranı
Höbek Eski Konut	0,64411	5.261	13784	₺3.388,66	₺8.878,41	262%
Höbek Yeni Konut	0,64411	23.336	34682	₺15.030,95	₺22.339,02	149%
Hasancı Eski Konut	0,64411	6.861	21787	₺4.419,24	₺14.033,22	318%
Hasancı Yeni Konut	0,64411	27.653	51.133	₺17.811,57	₺32.933,33	185%
Emmiler Eski Konut	0,64411	4.456	8.003	₺2.870,15	₺5.154,51	180%
Emmiler Yeni Konut	0,64411	14.200	29.790	₺9.146,36	₺19.186,90	210%

Çizelge 4.17’ye bakıldığında tüm konutlarda üretilebilecek miktar tüketim miktarının üzerindedir. Eski konutlarda alan büyüklüğüne bağlı olarak tüketilen elektrik miktarının az olması güneş panelleri yerleştirilebilecek alanın ise fazla olması bu sonucu ortaya çıkarmıştır. Genel olarak bakıldığında ise tüm konutlar güneş enerjisinden faydalanarak yıllık elektrik tüketiminin tamamını karşılayabilir durumda olduğu görülmektedir.

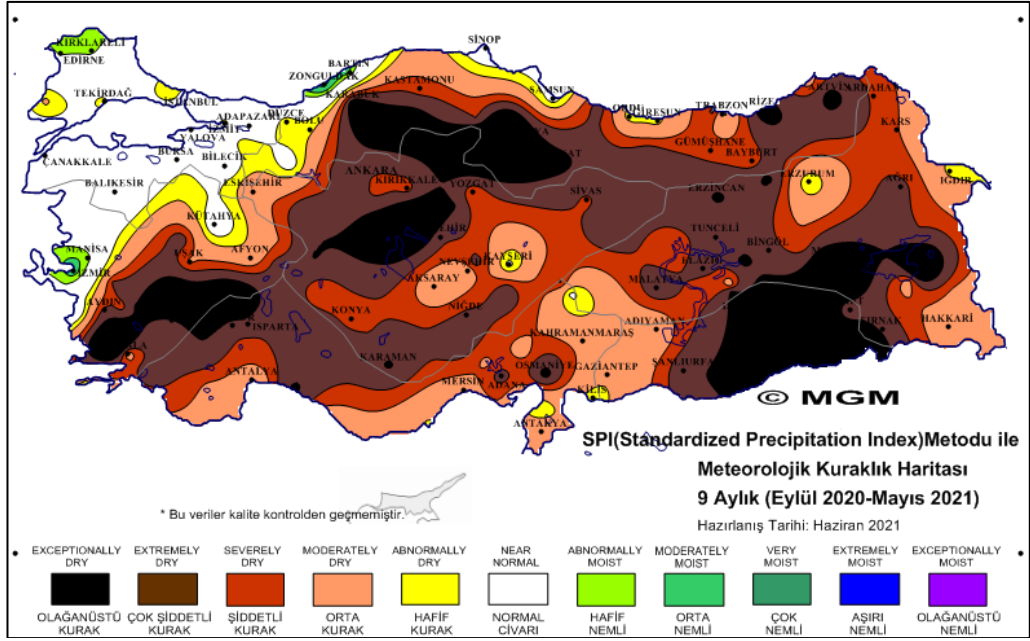
#### 4.4.1.4.Yağış Sularının Toplanması ve Atık Yönetimi Analizi

Su, yaşamın devamı için gerekli en önemli üç öğeden birisidir. Küresel ısınmaya bağlı olarak meydana gelen iklim değişikliği yağış dengesini değiştirmektedir. Öyle ki Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Şekil 4.157’de gösterilen Eylül 2020-Mayıs 2021 dönemini kapsayan 9 aylık ve Şekil 4.158’de gösterilen Haziran 2020-Mayıs 2021 dönemini kapsayan 12 aylık kuraklık haritalarına bakıldığında ülkemizin büyük bölümünün kuraklık tehdidi altında olduğu görülmektedir [137].

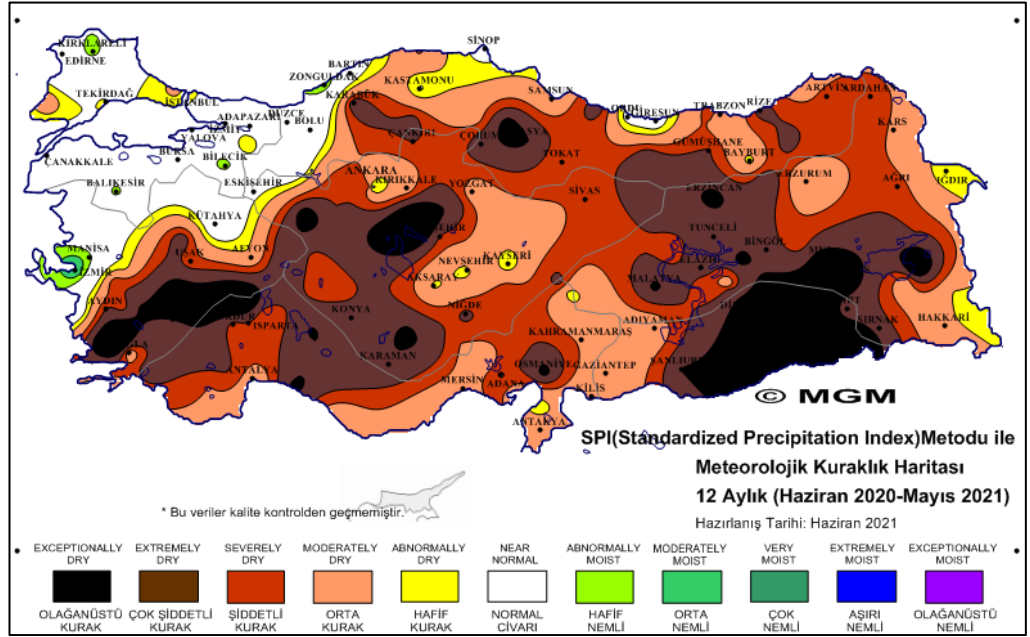
Gelecek kuşakları düşünerek, su kaynaklarının doğru ve tasarruflu bir şekilde kullanılması çok önemlidir. Beton ve asfalt gibi su geçirimsiz yüzeylerin artması yer altı su kaynaklarının beslenmesini azaltmakta ve yağış sularının verimli bir şekilde kullanılmadan atık su haline gelmesine neden olmaktadır. Bu durum hem temiz su kaynaklarının ömrünü kısaltmakta hem de atık su hattının yükünü artırmakta olup kaynakların etkin kullanılmaması ve maliyet bakımından sürdürülebilirliğe zarar vermektedir.

Sürdürülebilirliğe katkı sağlamak ve su kaynakların verimli bir şekilde kullanılabilmesi için çatılardan yağış sularının toplanması uygun bir yöntemdir. Böylelikle yağış suları doğrudan yapı içerisinde ve bahçelerde kullanılacak, su kaynaklarının yükü azalacak, kaynaktan yapılara su iletimi ile atık su hatlarının temizlenmesi için gereken enerji ve para bakımından tasarruf sağlanacaktır. Bu noktadan hareketle bu bölümde eski ve yeni konutların yağış suyu toplama durumları incelenmiştir.

İncelenen konutlarının hiçbirinde yağış sularının toplanmadığı görülmüştür. Bu noktada toplanma durumunda elde edilecek su miktarı hesaplanmıştır. Çatılara düşen yağış miktarının hepsinin depolanması mümkün olamamaktadır. Bu alanlardan elde edilecek yağış suyu miktarı toplama havzasının genişliğine, çatı kaplama malzemelerinin özelliğine, suları toplayarak depolama alanına iletecek sisteme ve en önemlisi yağış miktarına bağlı olarak değişiklik göstermektedir [138].



Şekil 4.157. Eylül 2020-Mayıs 2021 tarihleri arası 9 aylık kuraklık haritası [137].



Şekil 4.158. Mart 2020-Şubat 2021 tarihleri arası 12 aylık kuraklık haritası [138].

Yağış sularının depolanmasında en fazla verimi alabilmek için toplama alanlarına düşen yağış suyu miktarı hesaplanabilmektedir. Bu hesaplamada yağış sularının yatay düzlemde düşeceği alan, malzeme çeşitliliğinde çeşitli unsurlara göre belirlenmiş akış kat sayısı ve yağış miktarı kullanılmaktadır. Bu bağlamda genel olarak çatı yüzeylerinden elde edilecek su miktarını belirlemede aşağıdaki formül kullanılmaktadır [138].

$$Q = c \times i \times A \quad (5.1).$$

Burada [138];

Q : m<sup>3</sup>/süre ya da lt/süre sonunda elde edilen su miktarı,

c : Yağışın akışa dönüştürülme katsayısı,

i : mm/saat 'te m<sup>2</sup> ye düşen yağış miktarı,

A : yatay düzlemde çatıların kapladığı m<sup>2</sup> alandır.

Akış katsayısı “c”, birim zamanda yağış toplama alanından iletim kanallarına varan su miktarı ile bu bölgeye düşen maksimum yağış miktarı arasındaki orandır. Bu oran 0-1 arasındadır ve belirli etmenlere bağlı olarak değişmektedir. Bunlar [140];

- Çatı kaplama malzemesi,
- Yüzey sıcaklığı, buharlaşma durumu,
- Damlaların çatı yüzeyinden sıçraması,
- Rüzgâr-yağmur etkileşimi gibi etmenlerdir.

Toplanacak su miktarını belirlemede kullanılan “c” katsayısı, tüm malzemeler için dış ortam koşulları aynı olduğu varsayıldığında su emme oranı, pürüzlülük, yıpranmışlık gibi durumlara göre değişiklik göstermektedir. Bu katsayılar Çizelge 4.18’de belirtilmiştir [138].

Belirtilen hususlar ışığında ele alınan konutların çatılarından toplanacak yağış sularının hesaplayabilmek için ilk etapta Çizelge 4.19’da gösterilen bölgeye en yakın iki meteoroloji istasyonunun yağış verileri alınmıştır. Bu verilerden daha iyi bir sonuç elde edebilmek için en yüksek, en düşük ve ortalama yağış verileri hesaplanmıştır. Bunun için en yüksek veride iki istasyondan aylık en yüksek yağış verisi olanı, en düşüğe en az olanı ve ortalamada iki istasyonun aylık yağış verilerinin ortalamaları alınarak Çizelge 4.20’de gösterilen verilerle yağış suyu hesabı yapılmıştır.

Çizelge 4.18. Malzeme türüne göre akış katsayısı [138-139].

Malzeme	Su Emme Oranı	Akış Katsayısı (c)
Kil Esaslı Malzemeler	% 13	Yıpranmış Eski: 0,75 Yıpranmamış Eski:0,80 Yeni: 0,90
Çimento Esaslı Malzemeler	% 3-17	Yıpranmış Eski: 0,60 Yıpranmamış Eski:0,70 Yeni: 0,80
Metal Malzemeler	%0	Dalgalı Eski: 0,70 Dalgasız Eski: 0,75 Dalgalı Yeni: 0,85 Dalgasız Yeni: 0,90
Bitüm Esaslı Malzemeler	%0-20	Yıpranmış Eski: 0,70 Yıpranmamış Eski:0,75 Yeni: 0,80
Polimer Malzemeler	%0-0,8	Yıpranmış Eski: 0,80 Yıpranmamış Eski:0,85 Yeni: 0,90
Cam Malzemeler	%0	0,90
Doğal Taş Malzeme	%3	Yıpranmış Eski: 0,20 Yıpranmamış Eski:0,35 Yeni: 0,50
Bitkisel Malzemeler	%15-150	0,05-0,10

Çizelge 4.19. Bölgeye en yakın iki meteoroloji istasyonunun aylık yağış verileri (m2/kg) [123].

ÖLÇÜM İSTASYONU	RASAT ARALIĞI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
18148 KOCASINAN/ YAMULA BARAJI	2013 - 2018	33,13	17,75	54,05	16,75	40,68	37,33	1,37	3	11,48	26,83	15,23	22,4
18456 - FELAHİYE	2015 - 2018	54,28	26,63	66,23	22,9	74,4	62,48	2,58	4,9	4,85	25,7	19,13	41,73

Çizelge 4.20. Toplanabilecek yağış suyu hesabında kullanılan yağış verileri (m2/kg) [123].

ÖLÇÜM İSTASYONU	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
EN YÜKSEK	54,28	26,63	66,23	22,9	74,4	62,48	2,58	4,9	11,48	26,83	19,13	41,73
ORTALAMA	43,705	22,19	60,14	19,825	57,54	49,905	1,975	3,95	8,165	26,265	17,18	32,065
EN DÜŞÜK	33,13	17,75	54,05	16,75	40,68	37,33	1,37	3	4,85	25,7	15,23	22,4

İkinci durumda konutların Çizelge 4.21’de gösterilen üst örtü şekli, kaplama malzemesi, yağış suyu toplama alanı ve akış katsayısı belirlenmiştir. Son durumda

ise yukarıda belirtilen “ $Q = c \times i \times A$ ” formülüne göre konut bazında toplanabilecek yağış suyu miktarı hesaplanarak Çizelge 4.22’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.21. Yağış suyu toplanacak çatılara ilişkin veriler.

Konut	Üst Örtü Şekli	Üst Örtü Kaplama Malzemesi	Yağış Suyu Toplama Alanı (m <sup>2</sup> )	Akış Katsayısı (c)
Höbek Eski Konut	Dam (Üzerinde Yürünebilir Teras Çatı)	Kil Toprak + Bitki	88,15	0,05-0,10
Höbek Yeni Konut	Kırma Çatı-Beşik Çatı- Sundurma	Kil Esaslı Kiremit	191,41	Yıpranmamış Eski:0,80
		Dalgah Metal	133,11	Dalgah Eski: 0,70
Hasancı Eski Konut	Dam (Üzerinde Yürünebilir Teras Çatı)	Kil Toprak + Bitki	154,09	0,05-0,10
Hasancı Yeni Konut	Kırma Çatı	Kil Esaslı Kiremit	261,21	Yıpranmamış Eski:0,80
Emmiler Eski Konut	Dam (Üzerinde Yürünebilir Teras Çatı)	Kil Toprak + Bitki	34,21	0,05-0,10
Emmiler Yeni Konut	Kırma Çatı	Kil Esaslı Kiremit	166,56	Yıpranmamış Eski:0,80

Çizelge 4.22. Çatılardan toplanabilecek yağış suyu miktarı (litre).

Konut	MİKTAR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam (litre)
Höbek Eski Konut	EN YÜKSEK	478,48	234,74	583,82	201,86	655,84	550,76	22,74	43,19	101,20	236,51	168,63	367,85	<b>3645,62</b>
	ORTALAMA	385,26	195,60	530,13	174,76	507,22	439,91	17,41	34,82	71,97	231,53	151,44	282,65	<b>3022,71</b>
	EN DÜŞÜK	292,04	156,47	476,45	147,65	358,59	329,06	12,08	26,45	42,75	226,55	134,25	197,46	<b>2399,80</b>
Höbek Yeni Konut	EN YÜKSEK	13369,44	6559,10	16312,78	5640,38	18325,09	15389,14	635,47	1206,89	2827,58	6608,36	4711,81	10278,31	<b>13369,44</b>
	ORTALAMA	10764,76	5465,51	14812,78	4883,00	14172,39	12291,85	486,45	972,90	2011,08	6469,20	4231,52	7897,77	<b>10764,76</b>
	EN DÜŞÜK	8160,08	4371,91	13312,79	4125,61	10019,69	9194,57	337,44	738,92	1194,58	6330,04	3751,23	5517,23	<b>8160,08</b>
Hasancı Eski Konut	EN YÜKSEK	836,40	410,34	1020,54	352,87	1146,43	962,75	39,76	75,50	176,90	413,42	294,77	643,02	<b>6372,70</b>
	ORTALAMA	673,45	341,93	926,70	305,48	886,63	768,99	30,43	60,87	125,81	404,72	264,73	494,09	<b>5283,82</b>
	EN DÜŞÜK	510,50	273,51	832,86	258,10	626,84	575,22	21,11	46,23	74,73	396,01	234,68	345,16	<b>4194,95</b>
Hasancı Yeni Konut	EN YÜKSEK	11342,78	5564,82	13839,95	4785,37	15547,22	13056,32	539,14	1023,94	2398,95	5606,61	3997,56	8720,23	<b>86422,90</b>
	ORTALAMA	9132,95	4637,00	12567,34	4142,79	12024,02	10428,55	412,71	825,42	1706,22	5488,54	3590,07	6700,56	<b>71656,17</b>
	EN DÜŞÜK	6923,11	3709,18	11294,72	3500,21	8500,82	7800,78	286,29	626,90	1013,49	5370,48	3182,58	4680,88	<b>56889,45</b>
Emmiler Eski Konut	EN YÜKSEK	185,69	91,10	226,57	78,34	254,52	213,74	8,83	16,76	39,27	91,79	65,44	142,76	<b>1414,82</b>
	ORTALAMA	149,51	75,91	205,74	67,82	196,84	170,73	6,76	13,51	27,93	89,85	58,77	109,69	<b>1173,08</b>
	EN DÜŞÜK	113,34	60,72	184,91	57,30	139,17	127,71	4,69	10,26	16,59	87,92	52,10	76,63	<b>931,33</b>
Emmiler Yeni Konut	EN YÜKSEK	7232,70	3548,39	8825,02	3051,38	9913,65	8325,34	343,78	652,92	1529,69	3575,04	2549,03	5560,44	<b>55107,38</b>
	ORTALAMA	5823,60	2956,77	8013,53	2641,64	7667,09	6649,74	263,16	526,33	1087,97	3499,76	2289,20	4272,60	<b>45691,41</b>
	EN DÜŞÜK	4414,51	2365,15	7202,05	2231,90	5420,53	4974,15	182,55	399,74	646,25	3424,47	2029,37	2984,76	<b>36275,44</b>

Çizelge 4.22’ye bakıldığında eski konutlar yıllık ortalama 1173-5283 litre aralığında su toplayabilecek durumda iken, yeni konutlarda bu durum 10764-71656 litre aralığında olduğu görülmektedir. Bu durumun birincil nedeni yağış suyu toplama alanlarının yeni konutlarda büyük olmasıdır. İkincil neden ise eski konutlarda üst örtülerinde kil toprak ve bitki bulunmasıdır. Bu sebep toplanacak yağış miktarında



önemli kayıp oluşturmaktadır. Eski konutlarda düz dam yerine çatı olup kaplama malzemesi de kil esaslı kiremit olsa idi daha fazla su toplanabilirdi.

Atık yönetimi açısından bakıldığında eski yerleşim alanlarında hayvan atıkları kalıplara dökülerek kurutulur ve yakacak olarak kullanılmış. Kanalizasyon olmadığı için insan atıkları fosseptik çukurlarda birikir, üzerine kül atılır daha sonra da arabalara yüklenerek tarlalara gübre olarak atılmış. Günümüze bakıldığında bazı bölgelerde kanalizasyon sistemi bazı bölgelerde ise fosseptik sistemi bulunmaktadır. Nüfus yoğunluğu yüksek olmadığı dönemlerde atıklar kanalizasyon boruları içinde kuruyarak yok olmaktadır. Nüfusun yüksek olduğu zamanlarda ise dere aracılığıyla baraja akmaktadır. Fosseptik sistemi olan yerlerde ise çukur dolduğu zaman vidanjör ile çekilerek boşaltılmaktadır.

#### **4.4.2. Yurtiçi Kırsal Konut Projelerinin Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından Analizleri**

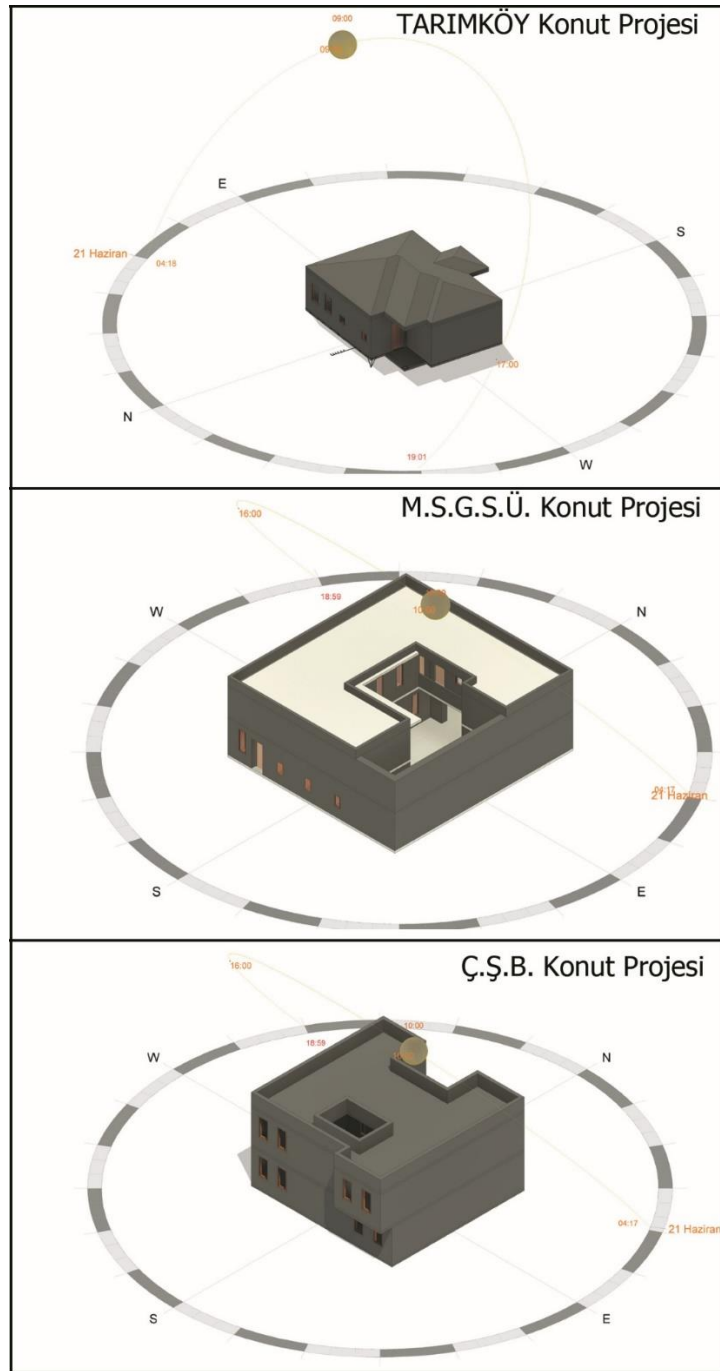
Farklı kurumlar tarafından kırsal konutlara yönelik olarak projeler hazırlanmıştır. Çalışma kapsamında TOKİ tarafından hazırlanan Tarımköy konut projesi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından hazırlanan Kırsal yerleşimde Yöresel Mimari Kimlik Projesi'nde yer alan konut tiplerinden Çevril bölgesinde analizi edilen konut yapısına en yakını olarak görülen Tip No 4C konut projesi ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlatılan Yöresel Mimari Özelliklere Uygun Tip Konut Projelerinden Tip 3A projesi Revit programında analiz edilmiştir. Bu kapsamda yapılan analizler; güneşe yönelim, gün ışığı alma ve enerji tüketimi analizleridir. Bunlara ek olarak yağış sularının toplanması konularında da inceleme yapılmıştır.

##### **4.4.2.1. Güneşe Yönelim ve Gün Işığı Alma Analizi**

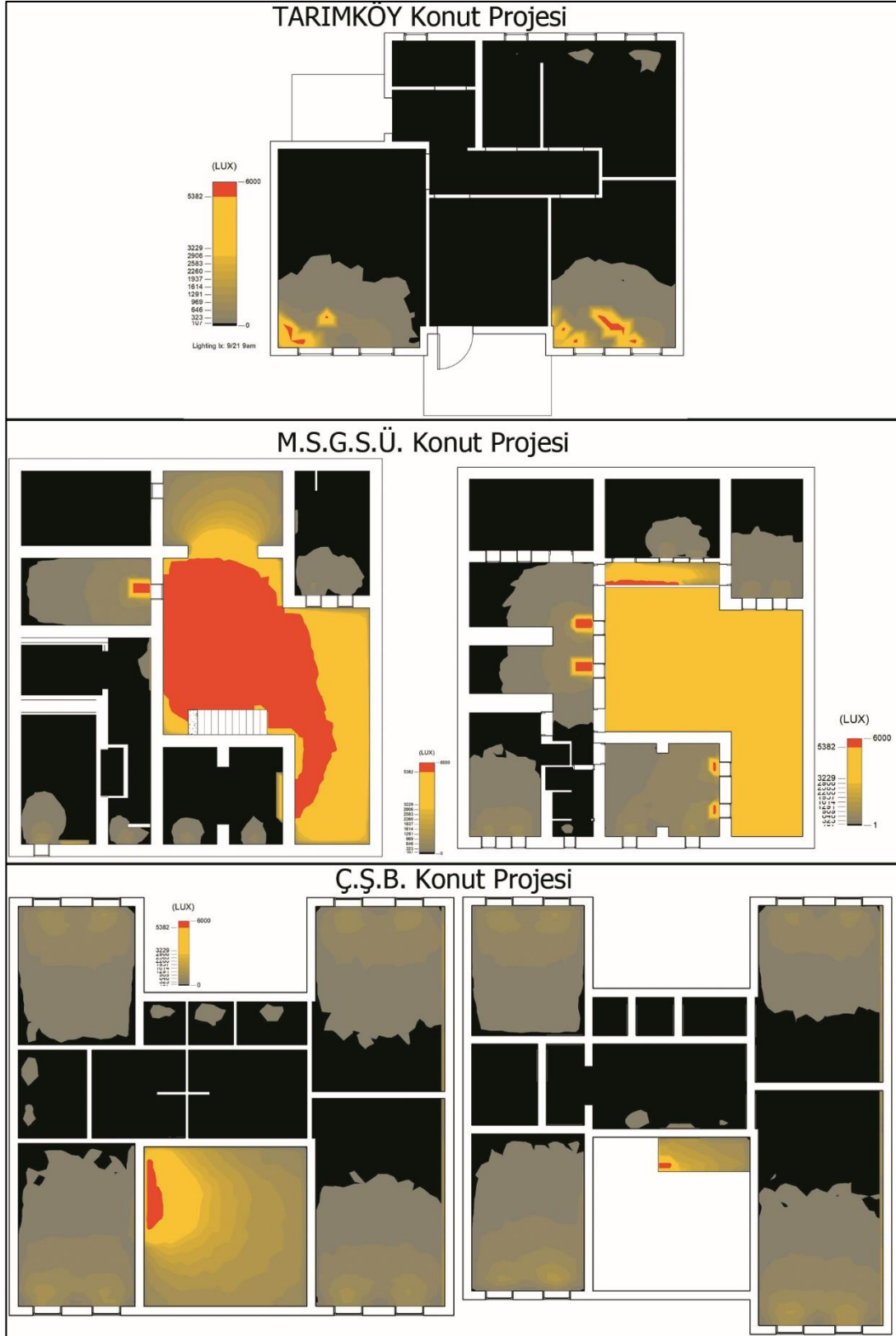
Çalışma kapsamında bu üç farklı proje güneşe yönelim, mekânların güneşlenme saati, mekânların aldığı gün ışığının lux değeri mekân büyüklüklerine göre analiz edilmiştir. Bu projelerin bir yerleşimi olmadığı için ana yaşam mekânlarının daha

fazla ışık alabilmesi için Şekil 4.159’da gösterildiği gibi güneye gelecek şekilde konumlandırılmışlardır.

Güneşe yönelim analizine bağlı olarak bu konutların iç mekânlarına giren direkt gün ışığı lux değerleri (Şekil 4.160) ve direkt gün ışığı alma süreleri (Şekil 4.161) de hesaplanmıştır.



Şekil 4.159. Yurtiçi kırsal konut projeleri güneşe yönelim analizi.



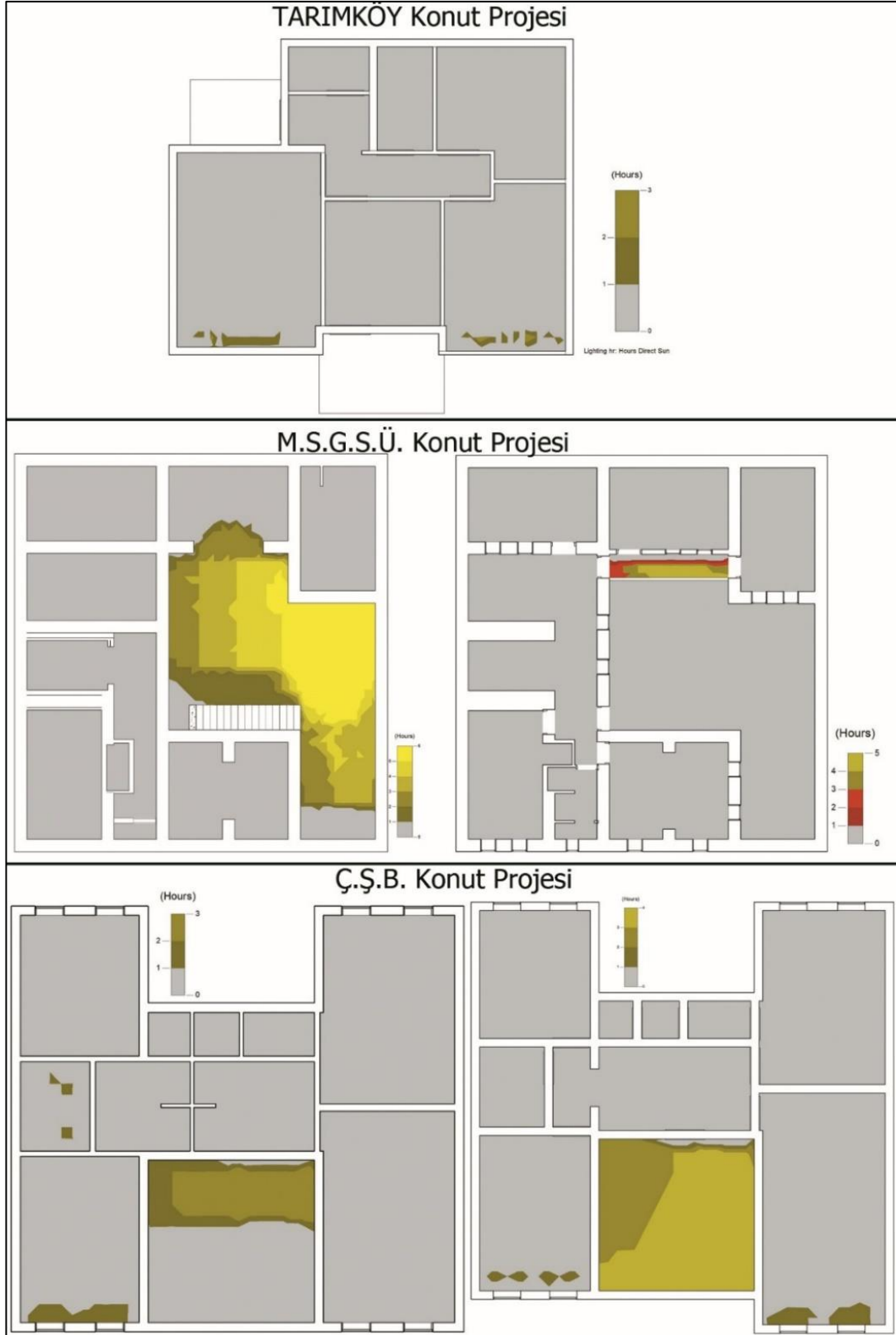
Şekil 4.160. Yurtiçi kırsal konut projeleri lux değerleri.

Şekil 4.16a'ye bakıldığında Tarımköy konut projesinin salon ve büyük oda mekânlarının orta kısımlarına kadar 107-6000 lux değerinde ışık alınabildiği bu odaların geri kalan kısımları ile konut içerisindeki diğer tüm mekânların 0-107 lux değeri aralığında ışık aldığı görülmektedir.

M.S.G.S.Ü. Tip No 4C konut projesine bakıldığında zemin katta avlu alanları en aydınlık bölümdür. Diğer taraftan büyük bölümü 107-6000 lux değerinde ışık alan tek kapalı mekân mutfak yanındaki odadır. Güney batı yönünde yer alan oda, ahır ve kuzey doğuda yer alan misafir odaları ikincil aydınlık mekânlardır. Ancak, bu mekânlarda da lux değeri pencere önlerinde 1291 lux değerine, ahırda kapı önü 5382 lux değerine kadar yükselmektedir. Üst katta sofa, mutfak ve baş oda alanları en aydınlık mekânlardır. Bu alanların pencere önlerinde 6000 lux değeri ışık alırken geri kalan kısımları 107 lux değeri üzerinde ışık almaktadır. Bu kattaki diğer aydınlık mekân avlu üzerinde yer alan odadır. Burasıda 646 lux değerine kadar ışık alabilmektedir. Diğer tüm mekânlar ise 0-107 lux değerinde ışık almaktadır.

Ç.Ş.B. Yöresel Mimari Tip 3A konut projesine bakıldığında zemin katta baş oda, güneye bakan diğer odanın büyük bölümü 107-1291 lux değeri aralığında ışık alırken, mutfak ve kuzeye bakan diğer odanın büyük bölümü 107-646 lux değeri aralığında ışık almaktadır. Üst katta da bu mekânların üzerine denk gelen alanlar aynı ışık değerinde ışık almaktadır. Bu odaların pencereden uzak kısımları ile orta kısımlarda bulunan koridor, kiler ve ıslak hacim birimleri ise 0-107 lux değeri aralığında ışık aldığı görülmektedir.

Şekil 4.161'e bakıldığında Tarımköy konut projesinde salon ve büyük odanın pencere önündeki az bir alan 3 saate kadar ışık alırken geri kalan tüm yerler 0-1 saat aralığında direkt gün ışığı almaktadır. M.S.G.S.Ü. Tip No 4C konut projesine bakıldığında avlu 5 saate kadar direkt gün ışığı alırken tüm kapalı mekânlar 0-1 saat aralığında direkt gün ışığı almaktadır. Ç.Ş.B. Yöresel Mimari Tip 3A konut projesinde zemin katta güneye bakan oda ile banyoda çok az bir alan 2 saate kadar direkt gün ışığı alırken üst katta köşk oda ile güneye bakan odanın pencere önünde az bir alan 2 saate kadar direkt gün ışığı almaktadır. Diğer tüm mekânlar ise 0-1 saat aralığında direkt gün ışığı aldığı görülmektedir.



Şekil 4.161. Yurtiçi kırsal konut projeleri direkt gün ışığı alma saat değerleri.

#### 4.4.2.2. Solar ve Enerji Tüketim Analizi

Bu bölümde seçilen konutların Revit programında ısıtma ve elektrik kullanımı özelinde ve toplamda tüketilen enerji ihtiyaçları incelenmiştir. Bu incelemede ısıtma yakıt analizinde su ve konut ısıtması için gerekli olan enerji miktarı, elektrik tüketiminde ise aydınlatma, ev içi çeşitli araç gereç için gerekli enerji, serinletme için gerekli enerji, hidrofor ve yardımcı ekipman için gerekli elektrik tüketimi hesaplanarak Çizelge 4.23'te gösterilmiştir. Ayrıca seçilen konutların Güneş enerjisinden elektrik üretebilme potansiyellerinin hesabı Çizelge 4.24'te yapılmıştır. Bununla birlikte üretimin tüketimi karşılama oranları da hesaplanarak Çizelge 4.25'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.23. Yurtiçi kırsal konut projeleri enerji kullanım şekline göre yıllık gerekli enerji miktarı (kwh). (kWh).

Bölge Konut	Isıtma	Soğutma	Elektrik
Tarımköy Konut Projesi	8.706	1.586	3.386
M.S.G.S.Ü. Konut Projesi	20.292	11.194	13.964
Ç.Ş.B. Konut Projesi	17.361	13.308	11.169

Çizelge 4.24. Güneş enerjisinden üretilebilecek elektrik enerjisi miktarı.

Bölge Konut	Güneş Paneli Sayısı	Panel Elektrik Üretim Gücü (W)	Kayseri Radyasyon Değeri (KWh/m2-yıl)	Yıllık Elektrik Üretim Miktarı (KWh)
Tarımköy Konut Projesi	31	280	1.588	13.784
M.S.G.S.Ü. Konut Projesi	78	280	1.588	34.682
Ç.Ş.B. Konut Projesi	49	280	1.588	21.788

Çizelge 4.24'de hesaplanan yıllık üretim miktarı ile Çizelge 4.23'de gösterilen yıllık elektrik tüketim miktarları Çizelge 4.25'te Kayseri ilinin elektrik dağıtımını yapan KEPSAŞ şirketinin enerji tüketim bedeli olan 0,644110 [136] ile çarpılarak vergiler hariç yıllık elektrik tüketim bedeli, üretilen miktara karşılık gelen tüketim bedeli ve yıllık elektrik tüketimini karşılama oranı hesaplanarak gösterilmiştir.

Çizelge 4.25. Elektrik tüketim ve üretim bedelleri, tüketim karşılama oranı.

Bölge Konut	Enerji Tüketim Bedeli (₺)	Yıllık Elektrik Tüketim Miktarı kwh	Yıllık Elektrik Üretim Miktarı kwh	Yıllık Elektrik Tüketim Bedeli (₺)	Yıllık Üretilen Elektrik Miktarına Karşılık Gelen Tüketim Bedeli (₺)	Yıllık Elektrik Tüketimi Karşılama Oranı
Tarımköy Konut Projesi	0,64411	3386	13784	₺2.180,96	8878,41	407%
M.S.G.S.Ü. Konut Projesi	0,64411	13964	34682	₺8.994,35	22339,02	248%
Ç.Ş.B. Konut Projesi	0,64411	11169	21788	₺7.194,06	14033,87	195%

#### 4.4.2.3. Yağış sularının Toplanması Analizi

Yurtiçi kırsal konut projelerinin Çizelge 4.26’da üst örtü şekli, kaplama malzemesi, yağış suyu toplama alanı ve Çizelge 4.18’deki verilere göre akış katsayısı belirlenmiştir. Bu veriler ile Çizelge 4.20’de belirtilen yağış verileri “ $Q = c \times i \times A$ ” formülünde yerine konularak konut bazında malzemenin yeni olması durumunda toplanabilecek yağış suyu miktarı Çizelge 4.27’de eskimesi durumunda toplanabilecek yağış suyu miktarı da Çizelge 4.28’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.26. Yurtiçi kırsal konut projelerinin çatılarına ilişkin veriler.

Konut	Üst Örtü Şekli	Üst Örtü Kaplama Malzemesi	Yağış Suyu Toplama Alanı (m2)	Akış Katsayısı (c)
Tarımköy Konut Projesi	Kırma Çatı	Kil Esaslı Kiremit	110	Yıpranmış Eski: 0,75 Yıpranmamış Eski:0,80 Yeni: 0,90
M.S.G.S.Ü. Konut Projesi	Üzerinde Yürünebilir Teras Çatı (Dam)	Kil Toprak	160	0,05-0,10
Ç.Ş.B. Konut Projesi	Üzerinde Yürünebilir Teras Çatı (Dam)	Çakıl	100	Yıpranmış Eski: 0,20 Yıpranmamış Eski:0,35 Yeni: 0,50

Çizelge 4.27. Malzemenin yeni olması durumunda çatılardan toplanabilecek yağış suyu miktarı (litre).

Konut	Yağış Suyu Toplama Alanı (m2)	MİKTAR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam (litre)
Tarımköy Konut Projesi	110	EN YÜKSEK	5373,72	2636,37	6556,77	2267,10	7365,60	6185,52	255,42	485,10	1136,52	2656,17	1893,87	4131,27	40943,43
		ORTALAMA	4326,80	2196,81	5953,86	1962,68	5696,46	4940,60	195,53	391,05	808,34	2600,24	1700,82	3174,44	33947,60
		EN DÜŞÜK	3279,87	1757,25	5350,95	1658,25	4027,32	3695,67	135,63	297,00	480,15	2544,30	1507,77	2217,60	26951,76
M.S.G.S.Ü. Konut Projesi	160,00	EN YÜKSEK	868,48	426,08	1059,68	366,40	1190,40	999,68	41,28	78,40	183,68	429,28	306,08	667,68	6617,12
		ORTALAMA	699,28	355,04	962,24	317,20	920,64	798,48	31,60	63,20	130,64	420,24	274,88	513,04	5486,48
		EN DÜŞÜK	530,08	284,00	864,80	268,00	650,88	597,28	21,92	48,00	77,60	411,20	243,68	358,40	4355,84
Ç.Ş.B. Konut Projesi	100,00	EN YÜKSEK	2714,00	1331,50	3311,50	1145,00	3720,00	3124,00	129,00	245,00	574,00	1341,50	956,50	2086,50	20678,50
		ORTALAMA	2185,25	1109,50	3007,00	991,25	2877,00	2495,25	98,75	197,50	408,25	1313,25	859,00	1603,25	17145,25
		EN DÜŞÜK	1656,50	887,50	2702,50	837,50	2034,00	1866,50	68,50	150,00	242,50	1285,00	761,50	1120,00	13612,00

Çizelge 4.28. Malzemenin eski olması durumunda çatılardan toplanabilecek yağış suyu miktarı (litre).

Konut	Yağış Suyu Toplama Alanı (m2)	MİKTAR	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam (litre)
Tarımköy Konut Projesi	110	EN YÜKSEK	4478,10	2196,98	5463,98	1889,25	6138,00	5154,60	212,85	404,25	947,10	2213,48	1578,23	3442,73	34119,53
		ORTALAMA	3605,66	1830,68	4961,55	1635,56	4747,05	4117,16	162,94	325,88	673,61	2166,86	1417,35	2645,36	28289,66
		EN DÜŞÜK	2733,23	1464,38	4459,13	1381,88	3356,10	3079,73	113,03	247,50	400,13	2120,25	1256,48	2217,60	22829,40
M.S.G.S.Ü. Konut Projesi	160,00	EN YÜKSEK	434,24	213,04	529,84	183,20	595,20	499,84	20,64	39,20	91,84	214,64	153,04	333,84	3308,56
		ORTALAMA	349,64	177,52	481,12	158,60	460,32	399,24	15,80	31,60	65,32	210,12	137,44	256,52	2743,24
		EN DÜŞÜK	265,04	142,00	432,40	134,00	325,44	298,64	10,96	24,00	38,80	205,60	121,84	179,20	2177,92
Ç.Ş.B. Konut Projesi	100,00	EN YÜKSEK	1085,60	532,60	1324,60	458,00	1488,00	1249,60	51,60	98,00	229,60	536,60	382,60	834,60	8271,40
		ORTALAMA	874,10	443,80	1202,80	396,50	1150,80	998,10	39,50	79,00	163,30	525,30	343,60	641,30	6858,10
		EN DÜŞÜK	662,60	355,00	1081,00	335,00	813,60	746,60	27,40	60,00	97,00	514,00	304,60	448,00	5444,80

Çizelge 4.27 ve 4.28'e bakıldığında Tarımköy konut projesinde malzemenin eskimesine kadar geçen süre içerisinde yıllık 40943 ile 22829 litre aralığında yıllık su toplanabilme kapasitesi olduğu görülmektedir. M.S.G.S.Ü. Tip No 4C konut projesine bakıldığında bu durumun 6617 ile 2177 litre aralığında olduğu, Ç.Ş.B. Yöresel Mimari Tip 3A konut projesinde ise 20678 ile 5444 litre aralığında olduğu görülmektedir. Bu durumun temel sebebinin Tarımköy konut projesinde kırma çatı olup kiremit ile kaplı olmasıdır. M.S.G.S.Ü. Tip No 4C konut projesinde geleneksel yapılarda olduğu gibi kil toprak olması ve üst örtünün dam şeklinde yapılması buradaki en büyük dezavantaj olarak görülmektedir. Ç.Ş.B. Yöresel Mimari Tip 3A



konut projesinde de üst örtünün dam ekinde olması malzemenin çakıl olması eksi bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### **4.5. Bölüm Sonu Değerlendirmesi**

Sürdürülebilirliğin üç temel boyutu olan sosyo-kültürel, ekonomik ve çevresel faktörler üzerinden çalışma alanı incelenmiştir. Sosyo-kültürel özellikler boyutu açısından bakıldığında gelenek ve göreneklerde çok fazla bir değişiklik olmadığı görülmektedir. Sosyo-kültürel öğelerin mekâna yansımalarına bakıldığında ilk yerleşimlerde birkaç çeşmeden temini yapılan suyun su günümüzde her yapıya temini sağlanmaktadır. Bu da bazı çeşmelerin kullanışsız hale gelmesine ve harap duruma düşmesine neden olmuştur. Birçok tarihi ve estetik çeşme yapısı kaybolma tehlikesindedir.

Aydınlatmada, yemeklerde, hayvan ve kağrı yağlamada bezir yağı kullanılmaktaydı. Bezir yağında iki yerleşim alanında bulunan Bezirhanelerde üretilmekteydi. Günümüzde yağların hazır alınması ve bezir bitkisinin üretilmemesi nedeniyle bu mekânlarda yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Yıkama işlemi bir odanın içerisinde bulunan çağ adı verilen yerlerde yapılırken günümüzde her evde banyo mekânlarının oluşturulmasıyla çağ mekânları da yok olmuştur. Salça ve pekmez yapımı için kullanılan ocak ve tandır bölümleri bazı evlerde halen devam ettirilmektedir. Yemek kültürünün en önemli ögesi olan bulgur, setenlerde yapılırken günümüzde artık bu mekânlarda kullanılmamaktadır.

Eğitim faaliyetlerinin gerçekleştirildiği okul binaları kırsal yerleşimde eğitim çağında çocuk bulunmaması nedeniyle kapalıdır. Bu okullardan Taşhan, Çevril, Kuşçu ve Mollahacı bölgelerinde ilk yerleşimlerdeki okullar sular altında kalmış, yeni yerleşim alanlarında ise imar planlarında yerleri ayrılmış fakat yeterli sayıda öğrenci olmadığı için okul yapılmamıştır. Obruk ve Höbek yerleşimlerinde bulunanlar yıkılırken, Amarat ve Hasancı yerleşiminde bulunanlar terk edilmiş ve harap durumdadır. Kermelik ve Emmiler’de depo olarak kullanılırken, Dadağı’da bir bölümü muhtarlık, bir bölümü geçici sağlık merkezi olarak kullanılmaktadır.

Bazı bağık alanların yerleşime uzak olması ve pekmez yapımının uzun sürmesi nedeniyle bu alanlarda yapılan alepçik mekânları baraj suları altında kalması nedeniyle yok olmuştur.

Un üretiminin zahmetli bir iş olması, günümüzde büyük fabrikalarda yapılması ve uygun maliyetli olarak satın alınabilmesi gibi nedenlerle ilk yerleşim alanlarında bulunup günümüzde bulunmayan mekânlardan birisi de un üretim mekânı olan değirmenlerdir. İlk değirmenler tamamen su enerjisi ile ek bir enerji harcanmadan çalışırken günümüz fabrikaları ise elektrik kullanmaktadır.

Önceki dönemlerde çiftçiler tohumları kendi imkânları ile elde ederlerdi. Bunun için bahçelerde ürettikleri sebzelerin çekirdeklerini ayırıp saklarlar, tarladan hasat ettikleri buğdayları ise kendi imkânları ya da sellektör adı verilen yerlerde eleyerek elde ederlerdi. Günümüzde bahçelerde yetiştirilecek sebzeler için çarşı ya da pazarlardan sebze fideleri alınırken, tarlalara ekilecek buğday, arpa nohut tohumları ise tarım kredi kooperatifleri ya da özel şahıslardan satın alınmaktadır. Bu da sellektör binalarının kullanışsız hale gelmesine neden olmaktadır.

Hayvanlar için oluşturulan ahır, ağıl ve in gibi mekânlar bulunmaktadır. Bunlardan ahır mekânları günümüzde geçimini besicilik ile sağlayan kişiler tarafından öncekine göre daha büyük ölçekli olarak inşa edilirken, otlak alanlara yakın yerlerde olan ağıl ve in mekânları ise artık kullanılmamaktadır.

Konut ölçeğindeki değişimlere bakıldığında ilk yerleşim alanında bulunan konutlar benzer özellikte olup, yaşam alanı, kiler, ahır ve samanlık gibi birimlerden oluşmaktadır. Günümüzdeki konutlar ise üç farklı şekilde oluşmaktadır. Birincisi tarım alanlarının işlenmesinde traktör ve ekipmanlarını kullanan, geçimini çiftçilik yaparak sağlayan çiftçilerin evi, ikincisi geçimini hayvancılık yaparak sağlayan ve konuta ek büyük ahır, samanlık mekânlarının olduğu konutlar, üçüncüsü de gününbirlik ya da yaz dönemi boyunca kullanılan önünde bahçesi bulunan evlerdir. Bu üç farklı ev, büyüklüğü ve yaşam alanları dışında farklı mekânlara sahiptir. Bu da farklı alan büyüklüklerine sahip olmalarına neden olmaktadır.

Tüm yerleşim alanlarına bakıldığında planlı yerleşim alanları dışında tarla, bağ gibi tarım alanlarına konut yapıldığı görülmektedir. Bu durum;

- Tarım alanlarının daralarak ürün rekoltesinin azalmasına,
- Dağınık yapılaşmaların ortaya çıkmasına,
- Yol, içme suyu, kanalizasyon ve elektrik gibi alt yapı sorunlarının ortaya çıkmasına,
- Konut önlerinde oluşturulan bahçelerin sulanması için içme suyu ya da kaçak su kuyularının açılması nedeniyle su kaynaklarının yanlış kullanılmasına ve israfa
- Artan yapılaşma ile atmosfere salınan sera gazı ve çevreye atılan çöp miktarında artışa sebebiyet vermektedir.

Tüm bu durumlar kırsal yerleşimin yapısını bozmakta, çevre kirliliğine neden olmaktadır.

İlk yerleşim alanları incelendiğinde konutların dışında değirmen, sellektör, seten, cami, okul, bezirhane gibi yapıların olduğu görülmektedir. Yeni yerleşim alanlarına bakıldığında cami, okul, sağlık tesisi, ticari alanlar, parklar, spor alanları, resmi kurum alanları, kültürel tesis alanı gibi birimlere yer verildiği görülmektedir. Bu mekânlardan cami, okul gibi birimler her iki yerleşimde de yer alırken yeni yerleşim birimlerinde değirmen, sellektör, seten ve bezirhane gibi birimlerine yer verilmediği görülmektedir. İbadet mekânı olarak camiler aktif olarak kullanılırken, eğitim çağında nüfus olmaması sebebiyle kullanılmayan okullar harap durumdadır.

Çalışma alanları sahip olduğu mekân tür sayısı açısından değerlendirildiğinde, bu bölgelerde yurtiçi kırsal yerleşim proje örneklerinde yer alan 42 birimden sadece 16'sı bulunmaktadır. Ancak, bu birimlerin hepsi bir yerleşim alanında değildir. Bazı birimler eski yerleşim alanlarında bazıları ise yeni yerleşim alanlarındadır. Yurtdışı ekoköy örneklerinde yer alan mekânlardan ise sadece bir yerleşim alanında sera ve güneş enerji panelleri bulunmaktadır. Bu durum hem mekânların hem de kırsal yerleşim alanlarının sürdürülebilirliği açısından bir eksikliklerdir.

Konutların BIM üzerinden sürdürülebilirlik kriterlerine göre incelenmesi sonuçlarına bakıldığında yeni yapılan konutlar ilk yerleşim alanındaki konutlara göre Güneş'ten daha fazla faydalanmaktadır. Bu durumun nedeni eski konutlarda yığma yapı sistemi nedeniyle taşıyıcı olan duvarlarda açıklığın az bırakılması ve iç mekân ısısının korunması için kapı ile pencere boşluklarının küçük ölçekli yapılmasıdır. Yeni yapılarda cephe açıklıklarının fazla olması sayesinde hem yüksek lux değerinde hem de daha uzun sürelerle direkt gün ışığından faydalanılmaktadır.

Yağış sularının toplanması açısından bakıldığında eski konut üst örtülerinin kil toprak ve bitkilerden oluşması, eğimin olmaması gibi nedenlerle yeni konutlara göre daha az yağış suyunun toplanabileceği hesaplanmıştır. Yeni konutların bu konuda eski konutlara göre avantajlı olduğu görülmektedir. Atık yönetiminde ise eski konutlar organik hayvan atıklarını yakacak olarak kullanması, bu yanma sonucunda oluşan küllerin ise insan atıkları ile karıştırılarak tarlalarda gübre olarak kullanılması geri dönüşüm açısından başarılı bir yöntemdir. Yeni konutlarda ise hayvan atıkları gübre olarak kullanılarak geri dönüşümü sağlanmaktadır. Kanalizasyon sistemi bulunan yerlerde insan atıkları ya bu sistem için döşenen borularda kuruyarak yok olmakta ya da dereler aracılığıyla baraja akmaktadır. Bu da atık yönetiminin iyi yapılamadığının bir göstergesidir.

Kırsal yerleşim için geliştirilen konut projelerine bakıldığında ise güneş ışığından yararlanılması açısından eski konutlarla benzer özellikler göstermektedir. Cephe açıklıklarının az olması nedeniyle güneş ışığı sadece belirli alanlara ulaşabilmektedir. Yağış sularının toplanması bakımından da M.S.G.S.Ü. ve Ç.Ş.B. tarafından geliştirilen projelerin eski konutlarda olduğu gibi dezavantajlı olduğu, TOKİ tarafından yapılan Tarımköy projelerinin ise avantajlı olduğu görülmektedir.

## BÖLÜM 5

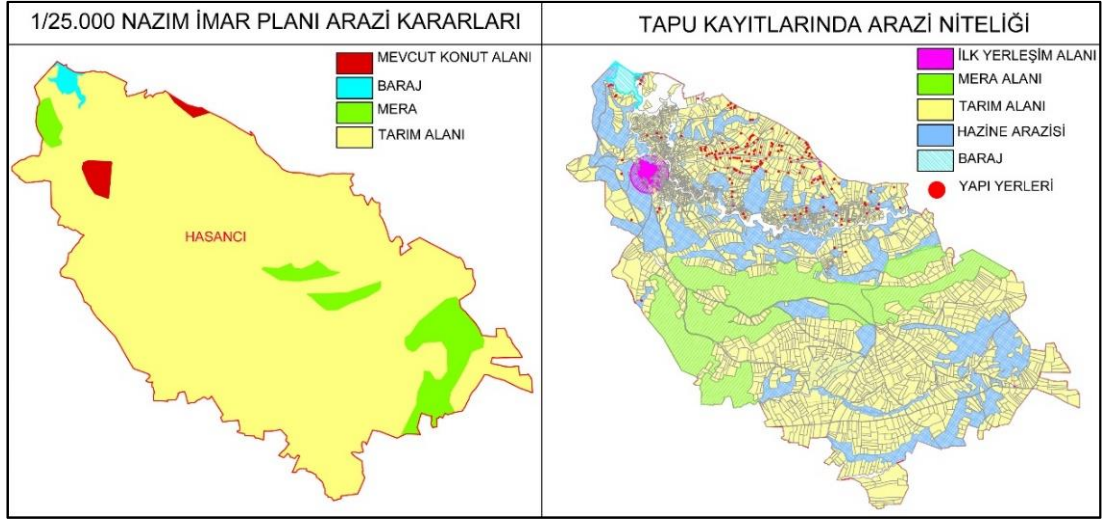
### 5. KIRSAL YERLEŞİM ALANLARINDA MEKÂNSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İÇİN BİR YÖNTEM: HASANCI YERLEŞİMİ ÖRNEĞİ

Sürdürülebilir yaşam alanlarının oluşturulması ve mevcut mekânların sürdürülebilir olması çevrenin korunumu, kaynakların verimli kullanımı açısından önemlidir. Kırsal yerleşimlerin sürdürülebilirliği de bu kapsamda önemlidir. Bu bölümde önceki bölümlerden elde edilen bilgiler ışığında sürdürülebilir kırsal yerleşim alanlarının oluşturulabilmesi için bir yöntem geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda Kayseri ili Kocasinan ilçesi Hasancı kırsal yerleşim alanında örnek bir yerleşim alanı oluşturularak bu alanlarda bulunması gerekli mekânlar ve özellikleri belirlenmiştir.

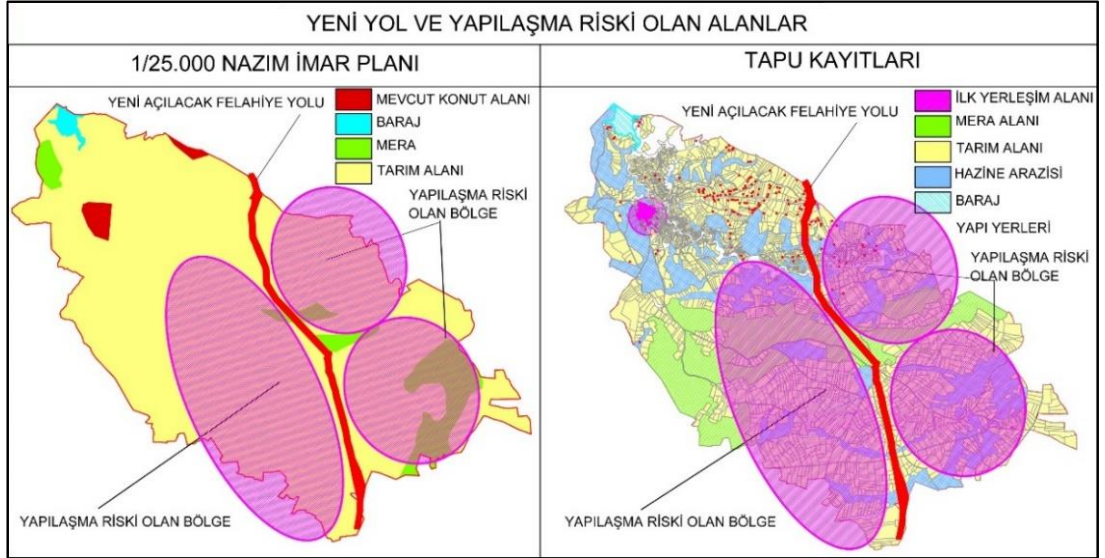
#### 5.1. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Çalışma Alanının Seçimi

Çalışma kapsamında Yamula barajı kenarında bulunan 14 kırsal yerleşim alanı incelenmiştir. Bu yerleşim alanlarından Taşhan, Çevril, Kuşçu ve Mollahacı'nın ilk yerleşim alanlarının baraj suları altında kalması, Obruk ilk yerleşim alanının ise heyelan nedeniyle yok olması üzerine yeni yerleşim alanları oluşturulmuştur. Kuşçağız ve Kermelik yerleşim alanlarında eski yapılar tamamen yıkılarak yerlerine yeni binalar inşa edilmiştir.

Yukarıda belirtilen alanlar dışında geriye Yemliha, Ebiç, Dadağı, Emmiler, Hasancı, Höbek ve Amarat yerleşim alanları kalmıştır. Bu yerleşim alanlarından, Hasancı (Şekil 5.1) bölgesinde sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı oluşturulmasına karar verilmiştir. Bu yerleşim alanının seçilmesindeki en önemli neden Felahiye-Göğdere arasında yapılacak yeni karayolunun bu bölgeden geçmesi ve açılacak yol nedeniyle bölgede yapılaşmanın artacağıının öngörülmesidir (Şekil 5.2).



Şekil 5.1. Nazım imar planı ve tapu kayıtlarına göre Hasancı [3,130-133].



Şekil 5.2. Yeni Felahiye-Göğdere yolu ve yapılaşma riski olan bölgeler.

## 5.2. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim İçin Bir Öneri: Hasancı Yerleşimi Örneği

Çalışma alanı içerisinde bulunan 14 yerleşim alanından biri olan Hasancı'da örnek bir yerleşim modeli oluşturulması hedeflenmiştir. Model oluşumu dört etapta gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda ilk önce oluşturulacak yerleşim alanı nüfusu hesaplanmıştır. İkinci etapta hesaplanan nüfusa bağlı olarak gerekli olan donatı alanları ve miktarları belirlenmiştir. Üçüncü etapta donatı alan miktarına bağlı olarak bölge sınırları içerisinde yerleşim için uygun bir arazi tespit edilmiştir. Son etapta belirlenen arazi üzerinde örnek yerleşim alanı oluşturulmuştur.

### 5.2.1. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Nüfus Hesabı

Yerleşim alanındaki işlevlerin belirlenmesinde nüfus çok önemlidir. Yerleşim alanı planlaması yapılırken gerekli arazi miktarının belirlenmesi de nüfusa bağlıdır. Planlanan alanda yaşayacak nüfus ihtiyacının karşılanacağı donatı ve toplam yerleşim alanının hesaplanabilmesi için de ilk önce bölgede yaşayacak nüfus belirlenmiştir.

Oluşturulacak modelin nüfusunun belirlenmesinde ülkemizdeki nazım imar planları yapımında kullanılan dört ayrı nüfus projeksiyon yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemler ile hesaplanan nüfus büyüklüğünün TÜİK 2020 yılı ortalama hanehalkı büyüklüğü oranına bölünmesi ile de yerleşim alanında oluşturulacak hane sayısı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda geçmiş yıllardaki nüfus eğilimleri Üssel Fonksiyon, En Küçük Kareler, Bileşik Faiz ve Aritmetik Ortalama Yöntemleri kullanılarak ayrı ayrı nüfus projeksiyonları oluşturularak elde edilen sonuçların ortalaması alınmıştır [140]. Bu doğrultuda ilk önce Şekil 4.6’da verilen Hasancı yerleşiminin 2016-2020 yıllarına ait olan son beş yılın nüfus verileri kullanılarak Çizelge 5.1’de yıllık artış, yıllık ortalama artış ve yıllık ortalama nüfus artış hızı hesaplanmıştır. Bu hesaplamada kullanılan formül:

$$r=(10^{(\text{Log}(Pt - Po)/n)}) \quad (6.1).$$

Burada [141]:

Pt: Son Nüfus Büyüklüğü

Po: Güncel Nüfus Büyüklüğü

r: Nüfus Artış Hızı

n: Zaman dır.

Çizelge 5.1. Yıllık ortalama nüfus artış hızı hesabı.

Yıllar	Nüfus	2 yıllık artış (kişi) (Pt – Po)	Yıllık Ort. Artış (kişi) (Pt – Po)/2	Yıllık ortalama Nüfus artış hızı $r=(10^{(\log(Pt - Po)/2)})$	Yıllık ortalama Nüfus artış hızı düzeltme (Eğer $r>1$ ; $r - 1$ ; $(-1)*(1 - r)$ )
2016	131				-
2017	145	14	7	1,052079	<b>0,052079003</b>
2018	318	173	86,5	1,480913	<b>0,480913045</b>
2019	213	-105	-52,5	0,81842	<b>-0,181579985</b>
2020	202	-11	-5,5	0,9738361	<b>-0,02616387</b>
ORTALAMA					<b>0,081312048</b>

Nüfus projeksiyonları yapılırken kullanılan yöntemlerden biri üssel fonksiyon yöntemidir. Bu yöntemde Çizelge 5.1’de elde edilen yıllık ortalama nüfus artış hızı (r) kullanılarak gelecek yıllardaki nüfus hesaplanmaktadır. Bu hesaplamada kullanılan formül:

$$Pt = Po \times e^{rt} \quad (6.2).$$

Burada [141];

Pt: Projekte Nüfus

Po: Güncel Nüfus Büyüklüğü (2020 yılı nüfusu)

r: Yıllık Ortalama Nüfus Artış Hızı

e: 2,71828182845904 olan doğal logaritma temel sabiti

t: Zaman dır.

Bu formül kullanılarak yerleşim modeli için 2025-2050 yılları arasında nüfus projeksiyonları hesaplanarak Çizelge 5.2’de gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre yerleşim nüfusunun 2025 yılında 303, 2050 yılına geldiğinde ise 2316’ya yükseleceği tahmin edilmektedir.



Çizelge 5.2. Üssel fonksiyon yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu.

YILLAR	NÜFUS PROJEKSİYONU
2025	303
2030	455
2035	684
2040	1027
2045	1542
2050	2316

Nüfus projeksiyonu hesabında kullanılan bir diğer yöntem en küçük kareler yöntemidir. Bu yöntemde yıl ve nüfus gibi iki sürekli değişken arasındaki ilişkiyi değerlendirerek nüfus hesaplaması yapılmaktadır. Hesaplama iki değişken arasındaki matematiksel bağlantıyı, gerçeğe en uygun bir denklem olarak yazmak için istatistiksel teknik kullanılmaktadır. Bu bağlantı arasında doğrusal bir bağlantı oluşturulmakta buna da regresyon doğrusu denilmektedir. Bu doğruyu hesaplamada kullanılan formül;

$$y = a + b.x \quad (6.3).$$

$$a = y / n \quad (6.4).$$

$$b = xy / x \quad (6.5).$$

Bu formüle göre en küçük kareler yöntemi ile nüfus hesaplaması için kullanılan veriler Çizelge 5.3'te gösterilmiştir. Ayrıca, Çizelge 5.3'te gösterilen veriler yukarıda gösterilen formüllerde kullanılarak hesaplanan 2025-2050 yılları arası nüfus projeksiyonları Çizelge 5.4'te gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre 2025 yılında nüfusun 286, 2050 yılında 391 olacağı hesaplanmaktadır.

Çizelge 5.3. En küçük kareler yönteminde kullanılan veriler.

YILLAR	NUFUS(y)	(x)	(x <sup>2</sup> )	xy	y <sup>2</sup>
2016	131	-2	4	-262	17161
2017	145	-1	1	-145	21025
2018	318	0	0	0	101124
2019	213	1	1	213	45369
2020	202	2	4	404	40804
TOPLAM:	1009	0	10	210	225.483

Çizelge 5.4. En küçük kareler yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu.

YILLAR	NÜFUS PROJEKSİYONU
2025	286
2030	307
2035	328
2040	349
2045	370
2050	391

Nüfus projeksiyonu hesaplamada kullanılan bir diğer yöntem birleşik faiz yöntemidir. Bu yöntemde kullanılan formül;

$$P_t = P_o \times (1+r)^t \quad (6.6).$$

Burada [141];

P<sub>t</sub>: Projekte Nüfus

P<sub>o</sub>: Güncel Nüfus Büyüklüğü (2020 yılı nüfusu)

r: Yıllık Ortalama Nüfus Artış Hızı

t: Zaman dır.

Çizelge 5.1’de hesaplanan yıllık ortalama nüfus artış hızı ile 2020 yılı nüfus verileri kullanılarak formüle göre hesaplanan bileşik faiz yöntemi nüfus projeksiyon verileri Çizelge 5.5’te gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre 2025 yılı nüfusu 299, 2050 yılı nüfusu 2108 olacağı tahmin edilmektedir.

Çizelge 5.5. Bileşik faiz yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu.

YILLAR	NÜFUS PROJEKSİYONU
2025	299
2030	441
2035	653
2040	965
2045	1426
2050	2108

Nüfus projeksiyonu hesaplanmasının ilk etabında kullanılan son yöntem ise aritmetik ortalama yöntemidir. Bu yöntemde yıllık nüfus artışı arasındaki aritmetik bağlantı kurulması ile hesaplama yapılmaktadır. Bu yöntemde kullanılan formül;

$$P_t = P_o + bn \quad (6.7).$$

$$b = (P_{t1} - P_o) / n \quad (6.8).$$

Burada [141];

P<sub>t</sub>: Projekte Nüfus

P<sub>o</sub>: Başlangıç yılı Nüfus Büyüklüğü (2016 yılı nüfusu)

n: Nüfus zaman aralığı

b: Aritmetik nüfus artış oranı

P<sub>t1</sub>: Son sayım yılı nüfusedir. (2020 yılı nüfusu)

Buradan;

$$b = (2020 \text{ nüfusu} - 2016 \text{ nüfusu}) / (2020 - 2016)$$

$$b = 71/4$$

$$b = 17,75 \text{ dir.}$$

Bu bilgiler formülde yerine konularak hesaplanan nüfus projeksiyonu Çizelge 5.6'da gösterilmiştir. Bu çizelgeye göre 2025 yılı nüfusu 291, 2050 yılı nüfusu 735 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 5.6. Aritmetik ortalama yöntemine göre yıllık model yerleşim nüfusu.

YILLAR	NÜFUS PROJEKSİYONU
2025	291
2030	380
2035	468
2040	557
2045	646
2050	735

Kullanılan dört ayrı yöntemle göre 2025-2050 yılları arasında farklı nüfus projeksiyonları oluşturulmuştur. Bu yöntemlerden herhangi birinden kesin sonuç elde edilemeyeceği düşüncesinden hareket edilerek bu dört ayrı yöntemin aritmetik ortalaması alınarak nüfus hesaplaması yapılmasının daha doğru olacağı kanaatine varılmıştır. Dört ayrı yöntemle elde edilen nüfus verileri Çizelge 5.7'de gösterilerek ortalama nüfus değeri hesaplanmıştır.

Çizelge 5.7. Dört farklı yöntem ortalamasına göre yıllık yerleşim nüfusu.

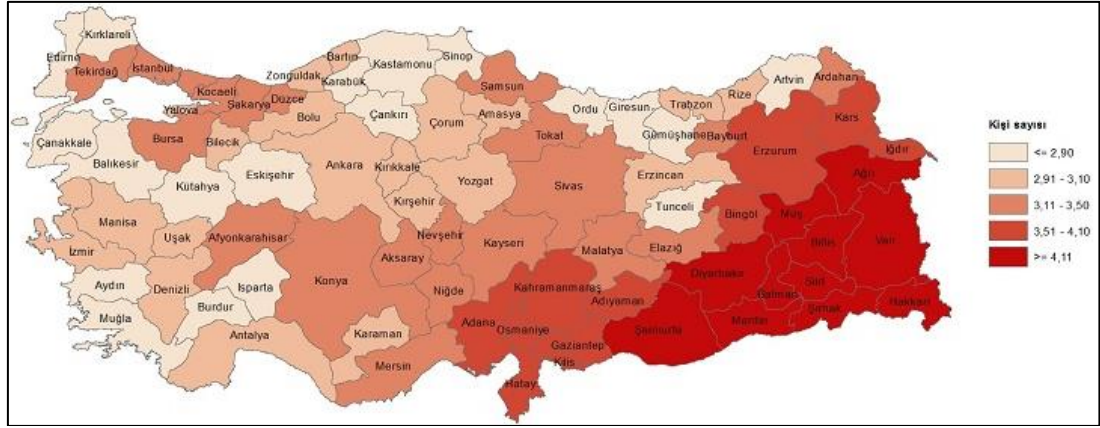
	USSEL YON.	EKK YON.	BF YON.	ARIT YON.	ORTALAMA
2025	303	286	299	291	295
2030	455	307	441	380	396
2035	684	328	653	468	533
2040	1027	349	965	557	724
2045	1542	370	1426	646	996
2050	2316	391	2108	735	1387

Çizelge 5.7'ye bakıldığında nüfus projeksiyonu hesaplamasında kullanılan dört ayrı yöntemle göre yapılan hesaplarda 2050 yılına gelindiğinde en yüksek nüfusun üssel yönteminde oluşarak 2316 kişi, en düşük nüfusun ise en küçük kareler yöntemine göre oluşarak 391 kişi olacağı belirlenmiştir. Arada 1925 kişilik bir fark olması sebebiyle dört hesap yönteminin ortalama değeri olarak hesaplanan 1387 kişi doğrultusunda öneri yerleşim alanının yaklaşık 1400 kişi nüfuslu olması belirlenmiştir.

### 5.2.2. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Konut Alanı Hesabı

Yerleşim alanı oluşturulabilmesi için bu bölgede yaşayacak kişilerin temel ihtiyacı olan barınma eyleminin karşılanması gerekmektedir. Bu bölümde bir önceki bölümde belirlenen 1400 nüfusu barındıracak konut alan hesabı yapılmıştır.

TÜİK, 2020 yılı Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) sonuçlarına göre açıkladığı 2020 yılı Ortalama Hanehalkı Büyüklüğü Şekil 5.3'te gösterilmiştir. Bu şekle göre Kayseri için hane halkı ortalaması 3,11-3,5 arasındadır. Buradan hareketle 2050 yılı nüfus değeri yaklaşık olarak 1400 alındığında yerleşim alanında en az 400 en fazla 450 konutun yapılması gerektiği hesaplanmıştır.



Şekil 5.3. 2020 yılı Türkiye ortalama hanehalkı büyüklüğü [141].

Konut sayısı hesabında ikinci bir yöntem daha denenmiştir. Bu yöntemde bölüm 5.3.1.1’te arazi kullanımı ve yapı yerleri analizi bölümünde tespit edilen yerleşim alanı dışındaki yapı sayılarından hareket edilerek yapılması gereken hane sayısı tespit edilmiştir. Bu kapsamda daha iyi değerler tespit edilebilmesi için Hasancı yerleşiminin yanı sıra bu yerleşimin hemen yanında bulunan Mollahacı, Obruk ve Höbek bölgelerindeki yerleşim alanı dışındaki yapı sayıları da değerlendirmeye alınmıştır. Ayrıca bu bölgelerdeki imarlı parsel sayısı, bu bölgelerde çiftçilik ve besicilik yaparak geçimini sağlayan hane sayıları da dikkate alınmıştır. Elde edilen veriler Çizelge 5.8’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.8. Yerleşim alanı dışı konut, çiftçi ve besici hane sayısı.

Bölge	Nüfus	İmarlı Parsel Sayısı	Yerleşim Alanı Dışı Konut Sayısı	Çiftçilik Yapan Hane Sayısı	Besicilik Yapan Hane Sayısı	Hem Çiftçilik Hem Besicilik yapan Hane Sayısı
Hasancı	202	0	332	20	4	3
Mollahacı	240	237	499	20	5	5
Höbek	158	50	443	45	15	15
Obruk	150	155	447	10	10	10
Ortalama	188	111	430	24	9	9

Yerleşim alanı dışında yapılaşma durumu dikkate alındığında yakın çevrede ortalama 430 hane sayısı ortaya çıkmaktadır. Bu iki ayrı hesaplama yöntemi dikkate alındığında ortalama olarak 1400 nüfus ve 400 haneli bir yerleşim alanı oluşturulması gerekliliği tespit edilmiştir. Ancak, bu konutların hepsi aynı özellikte olmayacaktır. Bölgede geçimini tarım ve hayvancılık yaparak sağlayanların yanı sıra

emekli olup bölgeye yerleşen, yaz döneminde ya da hafta sonu kalan kişiler de bulunmaktadır. Bununla birlikte sürdürülebilir ve sürekli kullanılan bir yerleşim alanı oluşturulacağı için dışarıdan iş için gelecek olanların konaklayacağı lojman tarzında konutların da olması gerekmektedir. Çizelge 5.8'e bakıldığında en yüksek çiftçi sayısı 45 ile Höbek'tedir. Üretimin desteklenmesi için bu sayı temel alınarak, 400 konutun 50 adedi çiftçi, 50 adedi besici evi, geriye kalan 300 evin sayfiye evi ve lojman tarzında olması planlanmıştır.

Elde edilen bu verilerden sonra sıra konut parsel alanlarının belirlenmesine gelmiştir. Bu doğrultuda ilk olarak konut alanlarının hesaplanması yapılmıştır. Konut alanı hesabında ilk olarak çalışma kapsamında incelenen yerleşim alanlarındaki yeni konutlar ile kamu tarafından hazırlanan konut projelerinin yapı alanları Çizelge 5.9'da incelenmiştir. Bu inceleme sonucunda konut alanlarının 85 ile 570 m<sup>2</sup> arasında değiştiği ortalama konut alanınının 272 m<sup>2</sup> olduğu görülmektedir. Buradan hareketle sayfiye konutları ve lojmanlar için ortalama yapı alanının bu değerin biraz üzerinde 300 m<sup>2</sup> olmasına karar verilmiştir. Oluşturulacak sürdürülebilir kırsal yerleşim modelinde sayfiye evleri ve lojmanların yanında çiftçi ve besici evi bulunacaktır. Tarımsal ekipman durumu, hasat sonrası ürünü koyacağı harman alanı, besi ahır, samanlık, depo gibi alanlara ihtiyaç duyması gibi durumlar dikkate alınarak çiftçi ve besici konutlarının için 500 m<sup>2</sup> olmasına karar verilmiştir.

Çizelge 5.9. Çalışma kapsamında incelenen konut alanları (m<sup>2</sup>).

Bölge	Bodrum Kat Alanı	Zemin Kat Alanı	Üst Kat alanı	Toplam Alan
Çevril	40	145	0	185
Emmiler	110	140	0	250
Hasancı	0	200	215	415
Höbek	0	350	220	570
Mollahacı	30	100	0	130
Obruk	20	200	20	240
ÇŞB Konut	0	110	115	225
MSGSÜ Konut	0	170	175	345
Tarımköy Konut	0	85	0	85
Ortalama	22	167	83	272

İkincil olarak çalışma kapsamında incelenen ve imar planı bulunan yerleşim alanlarındaki ortalama konut arsaları, TAKS, KAKS değerleri, yapı nizamı, çekme

mesafeleri ve kat sayıları Çizelge 5.10'da incelenerek ortalama değer hesabı yapılmıştır.

Çizelge 5.10. Çalışma alanındaki yerleşim alanları imar bilgileri.

Bölge	Ortalama Parsel Alanı (m <sup>2</sup> )	TAKS	KAKS	Nizam	Ön Bahçe Çekme Mesafesi	Yan Bahçe Çekme Mesafesi	Kat Sayısı
Amarat	-	0,3	0,6	Ayrık	5	3	2
Çevril	750	0,35	0,7	Ayrık	5	3	2
Dadağı	600	0,2	0,4	Ayrık	5	3	2
Ebiç	600	0,2	0,4	Ayrık	5	3	2
Emmiler	-	0,12	0,24	Ayrık	5	3	2
Kuşçu	500	0,2	0,4	Ayrık	5	3	2
Mollahacı	700	0,3	0,6	Ayrık	5	3	2
Taşhan	750	0,35	0,7	Ayrık	5	3	2
Yemliha	750	0,25	0,5	Ayrık	5	3	2
Ortalama	664	0,25	0,50	Ayrık	5	3	2

Çizelge 5.10'a bakıldığında ortalama parsel alanlarının 500 ile 750 m<sup>2</sup>, TAKS değerleri 0,12-0,35, KAKS değeri ise 0,24- 0,70 arasında değişmekte olduğu görülmektedir. Çizelge 5.11 verilerine bakarak oluşturulacak yerleşim alanında TAKS değeri 0,25 ve KAKS değeri 0,50 olarak belirlenmiştir. Parsel alanı açısından bakıldığında ortalama parsel alanı olan 664 m<sup>2</sup> çoğunlukla 750 m<sup>2</sup> olduğu görülmektedir. Bu alan sayfiye ve lojman konutu ve bahçe alanı için uygun gözükmemektedir. Buradan hareketle sayfiye ve lojman konut parsel alanlarının genel çoğunluk olan 750 m<sup>2</sup> olmasına karar verilmiştir.

Oluşturulacak sürdürülebilir kırsal yerleşim modelinde sayfiye evleri ve lojmanların yanında çiftçi ve besici evi bulunacaktır. Tarımsal ekipman durumu, hasat sonrası ürünü koyacağı harman alanı, besi ahır, samanlık, depo gibi alanlara ihtiyaç duyması gibi durumlar dikkate alınarak parsel alanı için de KAKS değeri olan 0,5 ile çarpımı sonucu ortaya çıkan 1000 m<sup>2</sup>'nin üzerinde 1500 m<sup>2</sup> olarak belirlenmesine karar verilmiştir. Bu durum sonucunda Çizelge 5.12'de yerleşim alanında bulunacak konutların yapı inşaat alanı, parsel alanı ve planda ayrılacak toplam konut alanı hesaplanmıştır.

Çizelge 5.11. Konut alanı hesabı.

Konut Alanı	Yapı İnşaat Alanı (m <sup>2</sup> )	KAKS	Gerekli Arazi Alanı (m <sup>2</sup> )	Planda Ayrılan Birim Arazi Alanı (m <sup>2</sup> )	Arazi Adedi	Toplam Alan (m <sup>2</sup> )
Lojman ve Sayfiye Evi Tarzı Müstakil Evler	300	0,5	600	750	300	225.000
Çiftçi Evleri	500	0,5	1000	1500	50	75.000
Besici Evleri	500	0,5	1000	1500	50	75.000
Toplam					400	375.000

Yapı nizamı açısından bakıldığında yeni yerleşimlerde ayırık nizam, ilk yerleşimlerde ise bitişik yapılaşma görülmektedir. Bu yapılaşmaların bitişik olmasının nedenlerine bakıldığında bir ailenin ihtiyacı olan mekânların birbirine bitişik olarak inşa edilmesi ve malzeme azlığından kaynakladığı anlaşılmaktadır. Yapılar bitişik yapılmasına rağmen bir ailenin yaşadığı bütüncül yapıya bakıldığında ise ayırık yapılaşma olduğu görülmektedir. Ancak, bitişik nizam inşa yapıldığında köşe parsellerde bir orta parsellerde ise en az iki cephenin sağır olması gerekmektedir. Bu durumda yapının güneşten yararlanması azalacaktır. Ayırık nizam yapılaşmada ise çekme mesafeleri içerisinde herhangi bir alana yerleşim yapılabilmesi durumu, komşu yapının güneşini ve rüzgarını engelleme gibi durumları ortaya çıkaracaktır. Bu nedenle, yapıların güneşten daha fazla yararlanabilmesi ve diğer yapıya engel oluşturmaması açısından öneri yerleşimde yapı inşa yerlerinin belirlenmesinin daha uygun olacağı düşünülmüştür. Buradan hareketle, lojman ve sayfiye evi tarzı müstakil evlerin blok nizam ve 2 katlı, çiftçi ve besici konutlarının ise daha fazla alana ihtiyacı olması nedeniyle ayırık nizam, 2 kat ve çekme mesafelerinin her yerde 5 m olmasına karar verilmiştir.

### 5.2.3. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Zorunlu Donatı Alan Hesabı

Konut alanlarının belirlenmesinden sonra burada yaşayacak insanların ihtiyaçlarının karşılanacağı donatı alanlarının hesaplanması yapılmıştır. Ülkemizde yürürlükte bulunan Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği 1. maddesinde yerleşim alanlarının oluşturulmasında arazi kullanımı ve yapılaşma kararı getiren mekânsal planların yapımındaki usul ve esasların belirlenmesinin amaçlandığı, 2. maddesinde ise her ölçekteki mekânsal planların yapılmasına ilişkin usul ve esasları kapsadığı belirtilmektedir. Bu doğrultuda yönetmeliğin Ek-2 "Farklı Nüfus Gruplarında Asgari



Sosyal ve Teknik Altyapı Alanlarına İlişkin Standartlar ve Asgari Alan Büyüklükleri Tablosu” nda belirtilen birim alan ve asgari alanlar üzerinden öneri yerleşim alanında bulunması zorunlu olan donatı alanları hesaplanarak Çizelge 5.12’de gösterilmiştir. Çizelge 5.12’ye bakıldığında Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği’ne göre öneri yerleşim alanında konutlar dışında eğitim, sağlık, sosyal kültürel, ibadet, yeşil alan ve teknik alt yapı ana başlıkları altında 14 birime yer ayrılması gerekliliği görülmektedir. Bu 14 birim için de toplamda 108.500 m<sup>2</sup> alan ayrılması gerektiği hesaplanmıştır.

Çizelge 5.12. Öneri yerleşim için gerekli donatı alanı hesabı.

Donatı	Mekân	Nüfus	m <sup>2</sup> /Kişi	Hesaplanan Alan (m <sup>2</sup> )	Asgari Birim Alan (m <sup>2</sup> )	Planda Ayrılacak Alan (m <sup>2</sup> )
Eğitim Tesisleri Alanı	Anaokulu	1400	0,50	700	1.500-3.000	2000
	İlkokul		2,00	2800	5.000-8.000	6000
	Ortaokul		2,00	2800	6.000-10.000	8000
	Lise		2,00	2800	6.000-10.000	8000
	Halk Eğitim Merkezi		2,00	2800	3.000-5.000	4.000
Sağlık Tesisleri Alanı	Aile Sağlık Merkezi		1,50	2100	750-2.000	2500
Sosyal ve Kültürel Tesisler Alanı			0,75	1050	-	15000
İbadet Yeri	Orta İbadet Yeri		0,50	700	2.500	3000
Açık ve Yeşil Alanlar	Meydan		10,00	14.000	-	2000
	Rekreasyon Alanı		10,00	14.000	-	15.000
	Mesire Alanı	10,00	14.000	-	15.000	
	Ağaçlandırılacak Alan	5,00	7.000	-	10.000	
	Park	10,00	14.000	-	15.000	
Teknik Alt Yapı		1,00	1400	-	3000	
TOPLAM						108.500

#### 5.2.4. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin İlave Öneri İşlevler

Yerleşim alanlarında konut alanlarının yanında temel ihtiyaçların giderilebileceği alanlara da ihtiyaç duyulmaktadır. Bir önceki bölümde Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği uyarınca yerleşim alanında bulunması gerekli donatı alanlarına ayrılacak alan hesabı yapılmıştır. Ancak, bu alanlar içerisinde çalışma kapsamında incelenen kırsal yerleşim bölgelerinde, yurtiçi ve yurtdışı proje örneklerinde bulunan mekânlardan sadece ibadet ve eğitim birimleri bulunmaktadır. Bu sebeple

sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı oluşturulabilmesi için incelenen kırsal yerleşimler ve proje örnekleri doğrultusunda zorunlu ayrılan donatı alanlarına ek ilave mekânların önerilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

Çalışma kapsamında incelenen yerleşim alanları ve proje örneklerine bakıldığında çeşitli mekânların olduğu görülmektedir. İncelenen yerleşim alanları ve projelerden hareketle oluşturulacak sürdürülebilir kırsal yerleşim modeli kapsamında Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'nde belirtilen donatı alanlarının yanı sıra sürdürülebilir kırsal yerleşim alanlarının da olabilmesi için gereken mekânlar Çizelge 5.13'te gösterilmiştir. Bu çizelgede birden fazla yerde olan mekânlar sadece tek bir yerde gösterilmiştir.

Çizelge 5.13. Sürdürülebilir kırsal yerleşimde bulunması gerekli mekânlar.

Mekânların Bulunduğu Bölüm	Mekân Adları	
Mevcut Yerleşim Alanları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meydan</li> <li>• Mescit</li> <li>• Okul</li> <li>• Köy Konağı</li> <li>• Sağlık Tesisi</li> <li>• Lojman</li> <li>• Selektör</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahalle Fırını</li> <li>• Seten</li> <li>• Bezirhane</li> <li>• Değirmen</li> <li>• Mezarlık</li> <li>• Besi Ahırları</li> </ul>
Yurtiçi Projeler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hayvan Sağlığı Tesisi</li> <li>• Müze</li> <li>• Berber</li> <li>• Bakkal</li> <li>• Gübrelik</li> <li>• Spor Oyun Alanı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mandıra</li> <li>• Ambar</li> <li>• Köy Korusu</li> <li>• Hayvan Mezarlığı</li> <li>• Küçükbaş Ahırları</li> <li>• Tavuk Üretim Alanı</li> </ul>
Yurtdışı Projeler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompost Üretim Alanı</li> <li>• Biyogaz Tesisi</li> <li>• Atık Su Arıtma Tesisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tohum Bankası</li> <li>• Kerestelik</li> <li>• Yağış Suyu Toplama Alanı</li> </ul>
İlave Olarak Önerilen Mekânlar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Çiftçi ve Besici Konutları</li> <li>• Sayfiye Konutları</li> <li>• Lojman Tarzı Müstakil Evler</li> <li>• Tarım ve Hayvancılık Araştırma Geliştirme Merkezi</li> <li>• Biyoyakıt Üretim Merkezi</li> <li>• Tarımsal Üretim kontrol İstasyonu</li> <li>• Deneysel Üretim Seraları</li> <li>• Ürün Yetiştirme Seraları</li> <li>• Yağ Üretim Tesisi</li> <li>• At Çiftliği</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atv Kiralama İstasyonu</li> <li>• Kültür Yolu</li> <li>• Macera Yolu</li> <li>• Mesire Alanı</li> <li>• Köy Müzesi</li> <li>• İmece Üretim Kooperatifi</li> <li>• Samanlık</li> <li>• Sılab Deposu</li> <li>• Ürün Depoları</li> <li>• Kadın ve Çiftçi Eğitim Merkezi</li> </ul>

Bu mekânlardan ilki tarımsal ve hayvansal araştırma geliştirme merkezleridir. Bu merkezlerden tarımsal araştırma ve geliştirme merkezi bünyesinde rasat istasyonu, toprak nemi kontrol birimi, tohum, fide, tarımsal ilaç, biyolojik yakıt tarımsal makine teknoloji üretimi ve robotik cihazlarla tarımsal üretim alanlarında faaliyetlerin gerçekleştirilebileceği bir mekân olacaktır. Hayvansal araştırma ve geliştirme

merkezi bünyesinde hayvansal ürün geliştirme, hayvan yemi alanlarında faaliyetlerin gerçekleştirilebileceği bir mekân olacaktır. Bu doğrultuda Hayvansal Ar-Ge alanı için 10.000 m<sup>2</sup>, Tarımsal Ar-ge alanı içinse yapıya ek olarak tohum ve fidelerin yetiştirileceği deneysel üretim seraları ve açık üretim alanları da olacağı için 40.000 m<sup>2</sup> alan ayrılmıştır.

İkincil olarak, tarımda kullanılan araçların yakıtının fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynağı olarak biyoyakıtların kullanılması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda mısır, soya, keten ve aspir gibi bitkilerden üretilen biyodizel gibi yakıtların üretileceği bir tesis gereklidir. Bölgede özellikle aspir bitkisinin üretiminin artması bu konuda destek sağlayacaktır. Türkiye’de biyoyakıt üretiminde 10 firma bulunmaktadır. Bu tesisin kurulması ile hem yenilenebilir yakıt kullanımı artırılabilecek hem de bölge ekonomisine katkı sağlanacaktır. Üretim yapan tesislerin alanları incelendiğinde 12.000 m<sup>2</sup> alanın yeterli olacağı ön görülmüştür.

Bölgenin cazip hale gelmesi, bölge halkının geçimini sağlaması ve yerel ürünlerin pazarlanmasının yapılabilmesi için ticaret muhakkak olmalıdır. Bu noktada imece usulü ile yapılan erişte, makarna, yufka, turşu, pekmez, salça, yün yatak, yorgan ve yastık vb. birçok ürünün kadın eli ile yapıldığı bölgede İmece köy kadın kooperatifleri oluşturularak hem kadın istihdamını artırmak hem de yerel ürünlerin tanıtımının yapılması planlanmaktadır. Ticaretin geliştirilmesi için doğal arazinin verdiği imkânlardan da faydalanılacaktır. Bunun için de turizm canlandırılacaktır. Mevcut yerleşim alanında sokak sağlıklılaştırma çalışmaları yapılarak onarımlar yapılacak ve açık hava müzesine dönüştürülecektir. Yeni yerleşim alanından ilk yerleşim alanına iki ayrı yol oluşturulacaktır. Bu yollardan ilki üst yaş gruplarına hitap ederek doğa yürüyüşü, atlı yürüyüş ve fotoğrafçılık için uygun olacakken diğer yol daha genç nüfusa hitap edecek olan macera yolu olacaktır. İlk yolun başlangıcında at çiftliği oluşturularak atlı gezi yapmak isteyenlere hizmet verecektir. İkinci yolun başlangıcında da atv kiralama alanı oluşturularak oluşturulan zorlu parkurda eğlence imkânı sunulacaktır. Her iki yolun bitiminde baraj manzaralı dinlenme ve mesire alanları oluşturularak turizm faaliyetlerine katkı sağlanacaktır. Son olarak yerleşim alanındaki ihtiyaçların giderilebilmesi için bakkal, manav, berber, tarım makineleri tamir vb. ticari alanların yer alması gerekmektedir. Tüm bu

işlevlere bakıldığında imece köy kadın kooperatifleri için 20.000 m<sup>2</sup>, at çiftliği için 10.000 m<sup>2</sup>, atv kiralama alanı için 8.000 m<sup>2</sup> ve diğer temel ihtiyaç ticaret alanı için ise 2.000 m<sup>2</sup> olmak üzere toplam 40.000 m<sup>2</sup> alan planlanmıştır.

Kırsal yerleşim ekonomisinin temel dayanak noktalarından biri tarımdır. Tarımsal ürünlerin katma değer ürünlere dönüştürülmesi işlemi kentlerde yapıldığı için iş gücü kırsaldan kentlere kaymaktadır. Bu durumun engellenebilmesi için ürünlerin üretimin yapıldığı alanlara kayması gerekmektedir. Nitelikli ürünlerin elde edilebilmesi için model kapsamında tarımsal üretim alanı ayrılacaktır. Bunun için de ilk yerleşim alanlarında insanların ihtiyaçlarını karşıladığı mekânlar olan selektör, değirmen, seten, bezirhane gibi mekânların modernizasyonu yapılarak günümüz şartlarına uygun tesisler haline getirilecektir. Tarımsal üretim alanı içerisinde tarladan gelen ürün öncelikle kantarlarla tartılacak ve ambar depolarına alınacaktır. Buradaki ürünlerin sınıflandırmasının yapılmasının ardından selektörde tohumluklar ayrılarak tohum depolarına kaldırılacaktır. Nitelikli ürünler un ve hububat üretim merkezlerine getirilerek işlenecektir. Buradan çıkan ürünler un ve hububat depolarına kaldırılarak pazarlanacaktır. Bölgede üretimi yapılan diğer bakliyat ürünleri de aynı işlemi görerek bakliyat depolarında saklanacaktır. Yağ bitkisi olan aspir ürün tesliminin ardından yağ üretim merkezinde işlenerek yağ haline getirilecektir. Üretimin kontrol edilebilmesi ve ürünlerin pazarlanabilmesi için idari birim oluşturulacaktır. Tüm bu işlemlerin gerçekleştirilebilmesi için 40.000 m<sup>2</sup> alan ayrılması planlanmıştır.

Hayvancılığın geliştirilebilmesi için öneri yerleşim alanında Hayvancılık tesis alanı oluşturulması planlanmıştır. Bu doğrultuda alan toplu besi ahırları, hayvansal ürün üretim alanı ve yem üretim alanı olmak üzere üçe ayrılmıştır.

Kırsal yerleşimdeki diğer ekonomik kaynak ise kuşkusuz hayvancılıktır. Özellikle süt ve süt ürünleri üretimi bu alanın en önemli iş koludur. Ulusal süt konseyi (USK) 2020 süt raporuna göre ülkemizde 2019 yılında 22.690.379 ton süt üretimi gerçekleştirilmiştir. Bunun %90,5'i inek, %0,3'ü manda, %6,6'sı koyun ve %2,5'i keçi sütüdür. Bununla birlikte, yıllık süt verimi ineklerde 3.158 kg, koyunlarda 77 kg, keçilerde ise 105 kg dır. Aynı raporda ülkemizde 2019 yılında kişi başı 276 kg toplam süt tüketiminin yapıldığı yazmaktadır [142]. Bu veriler ışığında, oluşturulan

1400 kişilik yerleşim modelinde yıllık toplam 386.400 kg süt tüketimi gerçekleştirileceği hesaplanmaktadır. Hesaplanan bu süt miktarının bir ineğin yıllık ortalama süt verimine bölünmesinde ise 123 inek gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu hesaplar ışığında bölge ihtiyacının yanında dışarıya satımın da gerçekleştirilebilmesi için bölgede 200 inek, 200 keçi ve 200 koyun kapasiteli ahırların oluşturulmasına karar verilmiştir. Bunun yanında tavuk kümesleri de oluşturulacaktır. Hayvansal üretimde bir diğer önemli konu kırmızı et üretimidir. Oluşturulacak model kapsamında 50 besici evi planlanmıştır. Bu kişilerin et üretimi için hane başı 50 besi hayvanı kapasitesinde 50 besi ahır 50 depo, mezbaha ve yönetim alanından oluşan 64.000 m<sup>2</sup>'lik toplu besi ahır bölgesi planlanmıştır.

Hayvansal üretimin gerçekleştirileceği mekânların oluşturulabilmesi için Doğu Anadolu Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı'nın hazırladığı projeler incelenmiştir. Bu projeler doğrultusunda 200 baş süt ineği ahırları için 5.000 m<sup>2</sup>, 200 baş koyun ahır 500 m<sup>2</sup>, 200 baş keçi ahır 500 m<sup>2</sup>, tavuk kümesleri için 1.000 m<sup>2</sup>, slaj depoları için 2.000 m<sup>2</sup>, kaba yem depoları için 2.000 m<sup>2</sup>, samanlık için 2.500 m<sup>2</sup> ve süt ürünleri üretim tesisi için de 2.500 m<sup>2</sup> yapı inşaat alanı belirlenmiştir. Toplamda 16.000 m<sup>2</sup> yapı inşaat alanı ortaya çıkmış olup 0,5 TAKS değeri ile yapı inşaat alanının çarpımı sonucunda hayvansal üretim alanı için 32.000 m<sup>2</sup> alan ayrılması planlanmıştır.

Hayvansal tesis alanının son bölümü yem üretim alanıdır. Günümüzde tüm hayvanların beslenmesi için kaba yemler kullanılmaktadır. İlk yerleşimlerde bu durum seten alanlarında buğdayların iri halde çekilmesiyle sağlanmaktaydı. Ancak günümüzde bunun yerini fabrikasyon yemler almıştır. Fabrikaların kırsal yerleşimlerden uzakta olması buralara hammadde sevki, üretilen ürünün geri kırsal yerleşime götürülmesi gibi sorunlar ortaya çıkarmaktadır. Bu durumların ortadan kaldırılması, yerinde üretim, bölge istihdamının artırılması için hayvansal yem üretim alanının oluşturulmasının bölgeye katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda öneri yerleşim alanında hayvansal tesis alanı içerisinde 25.000 m<sup>2</sup>'lik yem fabrikası alanı ayrılması planlanmıştır. Tüm bu alanlar hesaplandığında Hayvansal tesis alanı için toplam 120.000 m<sup>2</sup>'lik alan ayrılması planlanmıştır.

Bölgede karasal iklim hüküm sürmektedir. Bu nedenle kış dönemi bitkisel üretim işleri durmaktadır. Bitkisel üretimin kış döneminde de devam ettirilebilmesi için seraların kurulmasına karar verilmiştir. Müstakil evler için parsel alanı 750 m<sup>2</sup> yapı alanı da 300 m<sup>2</sup> olup taban oturumu 150 m<sup>2</sup> dir. Bu durumda geriye 600 m<sup>2</sup> alan kalmaktadır. Geriye kalan alandan sert zemin, ağaçlık alanlar düşüldüğünde geriye yaklaşık 150 m<sup>2</sup> alanda sebze üretimi gerçekleştirileceği planlanmaktadır. Buradan hareketle her bir hane için 1 adet 150 m<sup>2</sup> alana sahip seralar oluşturulması planlanmıştır. Toplamda 400 hane için 60.000 m<sup>2</sup> ulaşım yolları da içinde 35.000 m<sup>2</sup> olmak üzere 95.000 m<sup>2</sup> toplam alan planlaması yapılmıştır.

Belirlenen bu alanlar üretime yönelik alanlardır. Bu alanların yanında sıfır atık oluşturmak, atıkların geri dönüşümü ile sürdürülebilirliğe katkıda bulunmak amacıyla hayvansal atıklardan enerji üretilebileceği biyogaz tesisi, bitkisel atıkların kompost gübreye dönüştürüleceği geri dönüşüm alanı, atık suların arıtılarak kalan atıkların gübre olarak kullanılabilmesi için atık su arıtma alanı oluşturulacaktır. Bu alanların her biri içinde 5.000 m<sup>2</sup> alan ayrılacaktır. Bu alanların yanında özellikle yapı inşasında kullanılacak ahşapların üretileceği ahşap üretim alanı ve ölen kişilerin definlerinin yapılacağı mezarlık alanlarına da planlamada yer ayrılmıştır.

Yapılan bu hesaplamalar ışığında konut, Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'ne göre bulunması gereken alanlar ile incelenen projeler doğrultusunda sürdürülebilir kırsal yerleşim alanında bulunması gerekli alanlar ve miktarları Çizelge 5.14'te gösterilerek hesaplanmıştır. Buna göre oluşturulacak model için gerekli alan 900.500 m<sup>2</sup> + yol alanları olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 5.14. Sürdürülebilir kırsal yerleşim modelinde bulunacak alanlar.

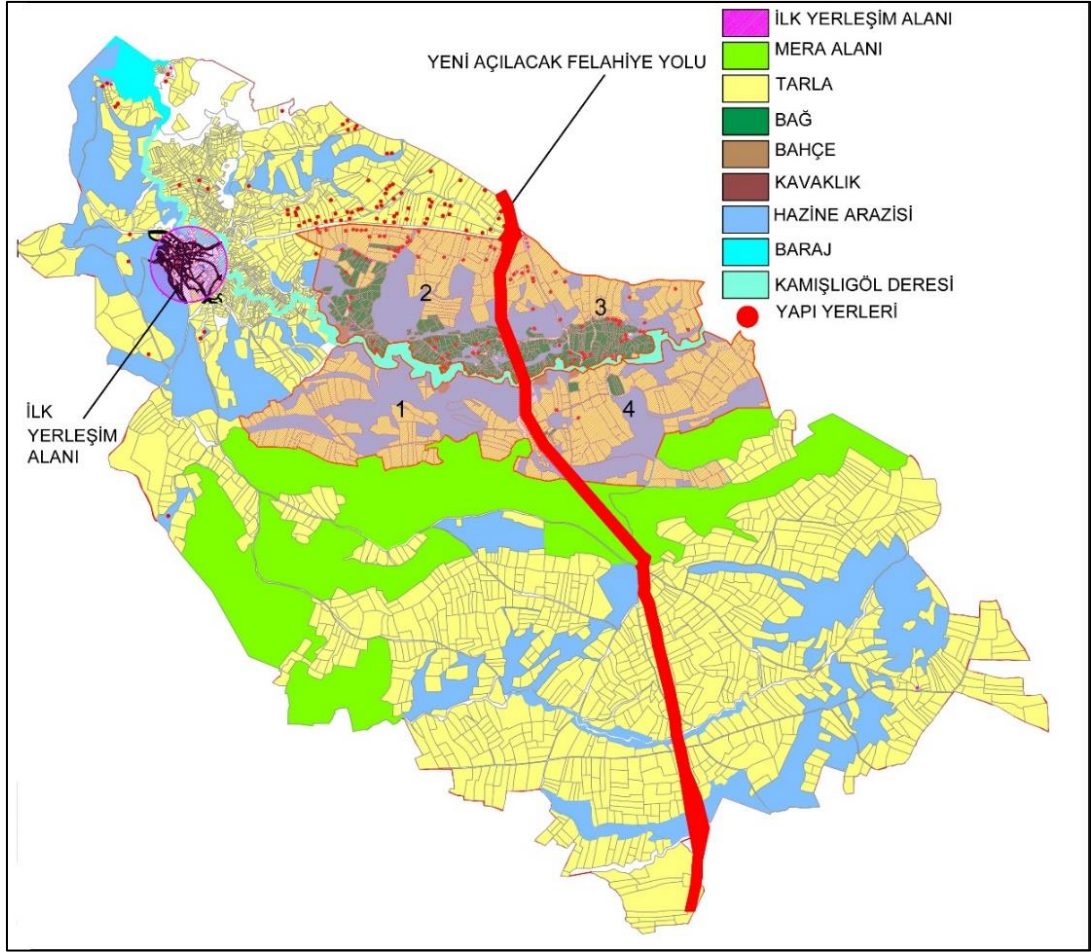
Donatı	Planda Ayrılacak Alan (m <sup>2</sup> )	Donatı	Planda Ayrılacak Alan (m <sup>2</sup> )
Konut	375.000	Ticaret Alanı	40000
Eğitim Tesisleri Alanı	28.000	Tarımsal Üretim Alanı	40000
Sağlık Tesisleri Alanı	2500	Hayvansal Üretim Alanı	120000
Sosyal ve Kültürel Tesisler Alanı	15000	Örtü Altı Üretim Alanı	95.000
İbadet Yeri	3000	Enerji Üretim Alanı	5000
Açık ve Yeşil Alanlar	57000	Geri Dönüşüm Alanı	5000
Teknik Alt Yapı	3000	Atık Su Arıtma Alanı	5000
Ar-Ge Alanı	50000	Ahşap Üretim Alanı	25000
Biyoyakıt Üretim ve Satış Alanı	12000	Mezarlık	20000
<b>Toplam</b>			<b>900.500</b>

### 5.2.5. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Arazi Belirlenmesi

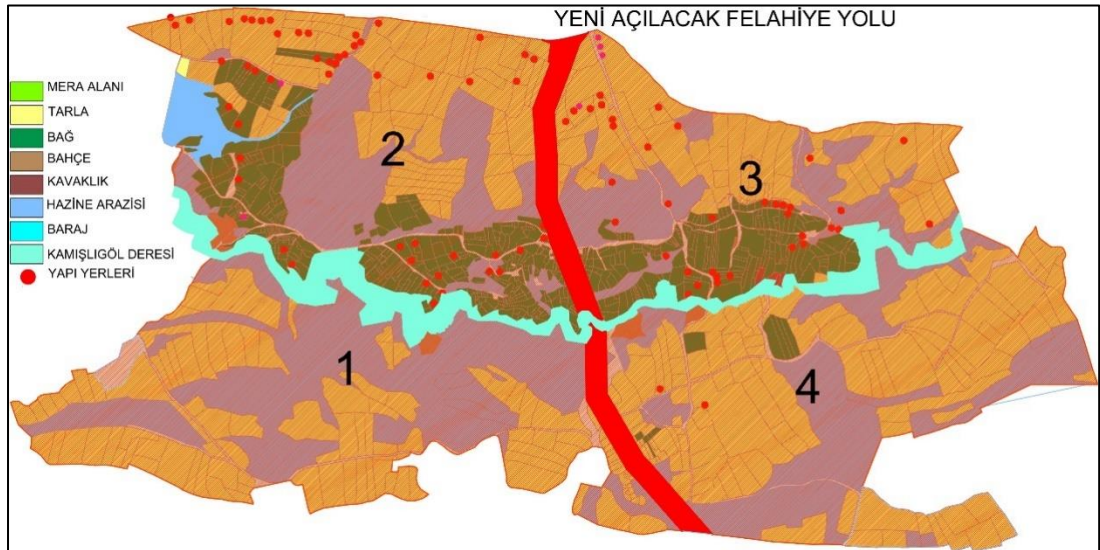
Hasancı, Kayseri-Felahiye yolu üzerinde bulunan yerleşim alanı 11,6 hektar toplam arazisi ise 1653.15 hektar olan bir kırsal yerleşimdir. Oluşturulacak sürdürülebilir kırsal yerleşim modeli için bir önceki bölümde  $900.000 \text{ m}^2 = 90$  hektar donatı alanı gereksinimi hesaplanmıştır. Bu bölümde de bölge içerisinde yerleşimin planlanacağı uygun arazinin seçimi yapılmıştır. Arazi seçimi yapılırken arazi kullanımı, su kaynakları, iklimsel koşullar, bitki örtüsü ve zemin koşulları bakımından inceleme yapılarak en uygun arazinin seçimi yapılmıştır.

#### 5.2.5.1. Arazi Kullanımı

Sürdürülebilir kırsal yerleşim oluşturulabilmesi için seçilecek bölgenin nitelikli alanlar kapsamında olmaması önemlidir. Bu noktada donatı hesaplaması sonucu ortaya çıkan  $900.000 \text{ m}^2$  alan seçimi için Hasancı bölgesindeki arazilerin kullanım durumları incelenmiştir. Şekil 5.2’de gösterilen yeni Felahiye yolu kenarında bulunan alanlar yapılaşma riski yüksek alanlardır. Bu nedenle Felahiye yolunun hemen yanında bulunan dört ayrı bölge belirlenerek Şekil 5.4’te Hasancı içerisindeki yerleri, Şekil 5.5’te de detaylı görünümü gösterilmiştir. Belirlenen bu alanlardaki toprakların arazi niteliği ve üzerlerinde bulunan mevcut yapılaşma sayıları Çizelge 5.15’te gösterilmiştir.



Şekil 5.4. Öneri sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı için ön plana çıkan arazilerin Hasancı içerisindeki yeri [3,130-133].



Şekil 5.5. Öneri sürdürülebilir kırsal yerleşim alanı için ön plana çıkan arazilerin detaylı görünümü [3,130-133].



Çizelge 5.15. Ön plana çıkan arazilerin kullanımı ve yapı sayısı.

	1 Nolu Bölge		2 Nolu Bölge		3 Nolu Bölge		4 Nolu Bölge	
	Metrekare	Yüzde	Metrekare	Yüzde	Metrekare	Yüzde	Metrekare	Yüzde
Hazine Arazisi	424178	47,72%	245596	27,63%	153324	25,95%	256309	28,85%
Tarla	435890	49,04%	329340	37,05%	261972	44,34%	573431	64,54%
Bağ	0	0,00%	251703	28,31%	145616	24,65%	16299	1,83%
Bahçe	2887	0,32%	5844	0,66%	2884	0,49%	6945	0,78%
Kavaklık	0	0,00%	0	0,00%	2402	0,41%	0	0,00%
Diğer Araziler	25893	2,91%	56480	6,35%	24595	4,16%	35522	4,00%
Toplam Arazi	888848	100,00%	888963	100,00%	590793	100,00%	888506	100,00%
Yapı Sayısı	0		54		40		4	

Çizelge 5.15'teki veriler incelendiğinde ihtiyaç duyulan alan miktarı bakımından sadece 3 nolu bölgenin doğal arazi sınırları nedeniyle yeterli alana sahip olmadığı görülmektedir. Arazi niteliği açısından bakıldığında tarımsal üretim yapılmayan ve boş durumda olan hazine arazisi yanında, tarla, bağ, bahçe, kavaklık ve niteliği olmayan dere ya da yol gibi alanlardan oluşan diğer araziler bakımından bölgeler incelenmiştir. Bu duruma göre en fazla ekilmeyen alan 50,63% oran ile bir nolu bölgede iken en az ekilmeyen alan 30,11% ile üçüncü bölgededir.

Şekil 5.4'e bakıldığında mera alanlarına yakınlık açısından 1 ve 4 nolu bölgeler mera alanlarına komşu iken 2 ve 3 nolu alanlar mera bölgelerine uzak kalmaktadırlar. İlk yerleşim alanına olan uzaklık açısından bakıldığında 1 ve 2 nolu bölgelerin daha yakın olduğu görülmektedir. Mevcut yapılaşma durumları açısından bakıldığında ise 1 nolu bölge dışında tüm bölgelerde yapılaşma olduğu özellikle 2 ve 3 nolu bölgelerde yapılaşma sayısının yüksek olduğu görülmektedir. Tüm bu durumlar değerlendirildiğinde yerleşim alanı seçiminde 1 nolu bölgenin ön plana çıktığı görülmektedir.

#### 5.2.5.2. Su Kaynakları

Yaşamın devamı için gerekli olan en önemli öğelerden birisi kuşkusuz sudur. İlk yerleşim alanlarının oluşturulmasından bu yana birçok yerleşim alanı su kaynaklarının yanında kurulmuştur. Çalışma alanında incelenen yerleşim alanlarına

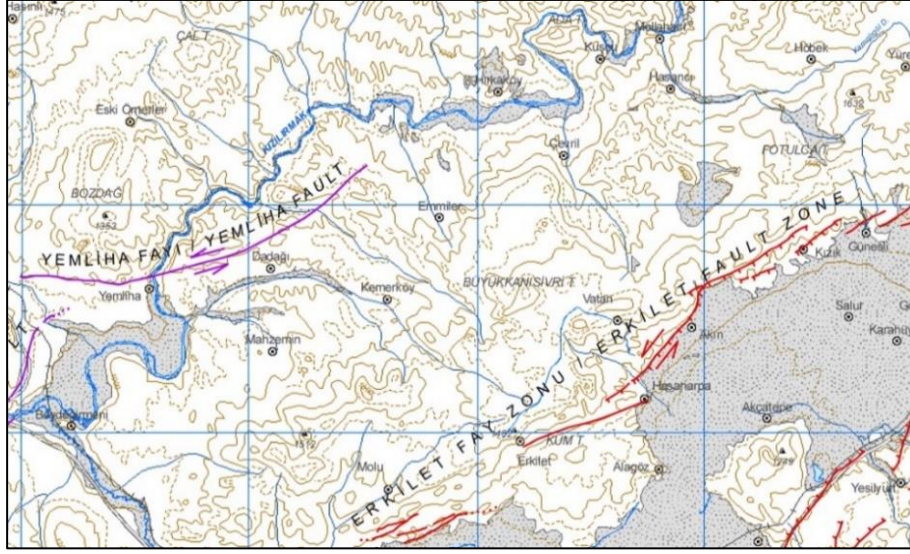
bakıldığında on dört yerleşim alanından altısı Kızılırmak kenarında, üçü dere kenarında kalan beşi ise Kızılırmak'a yakın bir alanda konumlanmıştır. Yurtdışı örneklerde bakıldığında da baraj ya da göl kenarlarında yerleştikleri görülmektedir.

Oluşturulacak sürdürülebilir kırsal yerleşim alanının da örneklerde olduğu gibi su kaynağına yakın bir konumda olması gerektiği düşünülmektedir. Bu doğrultuda Şekil 5.4'teki Hasancı bölgesine bakıldığında Yamula barajına kıyısı olduğu ve Kamışlıgöl deresinin buradan geçtiği görülmektedir. Bölgenin Yamula Barajına kıyısının az olması, mevcut yerleşimin dere kenarında kurulmuş olması ve yeni açılacak yol kenarındaki yapılaşmalar düşünüldüğünde yerleşim alanının Kamışlıgöl Deresi kenarında olması daha uygun olacaktır. Bir önceki bölümde belirlenen dört bölgenin de bu derenin kenarında olması belirlenecek yerleşim alanı için dört bölgeye eşit avantaj oluşturmaktadır.

### **5.2.5.3. Zemin Koşulları**

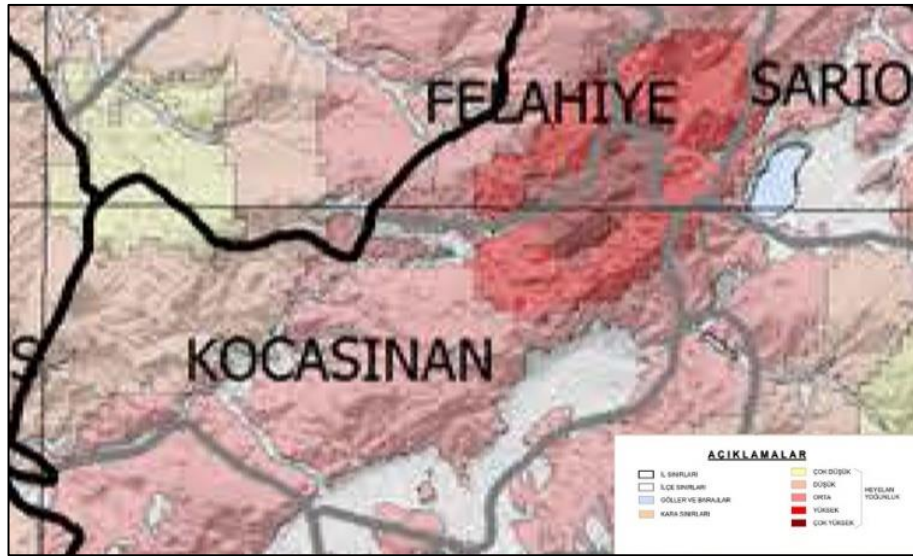
Yerleşim alanı seçiminde zemin özellikleri önemli bir durumdur. Deprem, heyelan, zemin kayaç durumu, toprak niteliği, zemin suyu koşulları eğim bu noktada öne çıkan konulardır.

Ülkemiz bir deprem ülkesidir. Aktif halde birçok fay bulunmaktadır. Maden Tetkik Arama tarafından ülkemizdeki fay haritaları çıkartılmıştır. Yerleşim alanı oluşturulurken ve yapı inşa edilirken bu haritalara bakılması fayda sağlayacaktır. Buradan hareketle Şekil 5.6'da çalışma alanının da içinde olduğu Kayseri ili diri fay haritasının bir bölümü gösterilmiştir. Bu haritaya bakıldığında Hasancı yerleşiminden geçen aktif bir fay bulunmamaktadır. Ancak, bölge Yemliha fayı ve Erkilet fayı arasında kalmaktadır. Bu da bölgede deprem riski olduğunu göstermektedir.



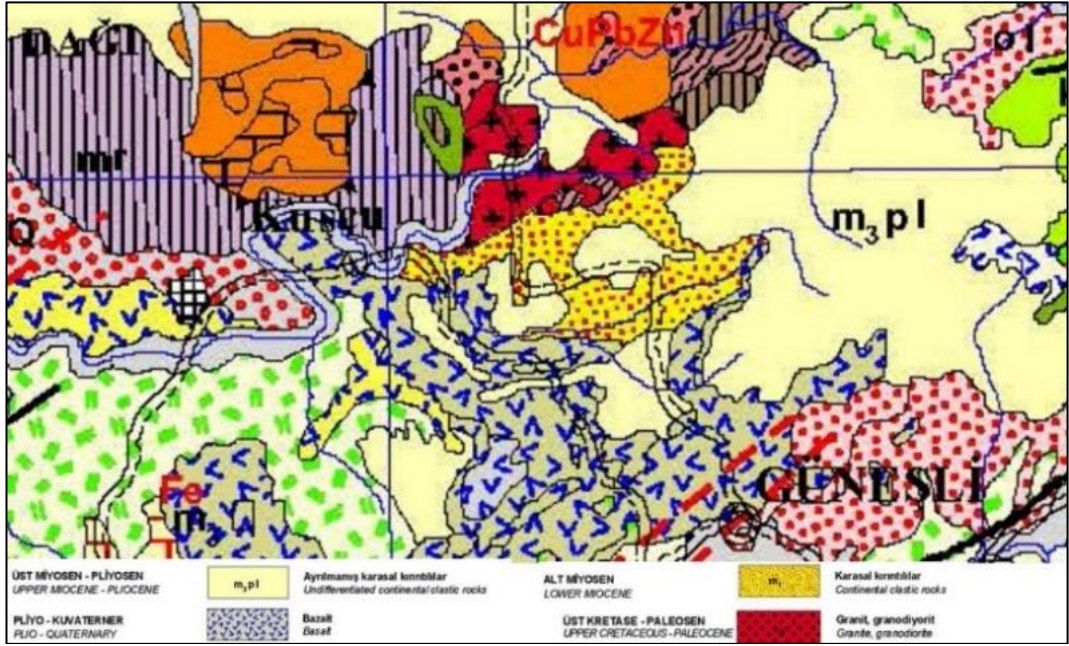
Şekil 5.6. Bölge fay haritası [143].

Ülkemizde görülen bir diğer doğal afet türü de heyelandır. Çalışma alanında da Obruk yerleşkesinde ve Höbek yerleşkesinde meydana gelen heyelanlar nedeniyle Obruk köyünün tamamı için Höbek köyünde ise kısmi bir yerleşim alanı oluşturulmuştur. 2008 yılında Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından Türkiye heyelan yoğunluk haritası yayınlanmıştır. Şekil 5.7’de çalışma alanının da içinde olduğu heyelan yoğunluk haritasının bir bölümü gösterilmiştir. Bu haritaya göre bölge orta ve yüksek heyelan yoğunluğu olan bölgeler arasında bulunmaktadır.



Şekil 5.7. Bölge heyelan yoğunluk haritası [144].

Zemin sınıflandırması, zemin kayaç durumu yapılaşma için önemli bir durumdur. Bölgenin kayalık olması yapılaşma için uygunken bataklık olması tam tersi bir durumu ortaya koymaktadır. Maden Tetkik Arama kurumunun Türkiye jeoloji haritasının Kayseri paftasının Şekil 5.8’de gösterilen çalışma alanı bölümüne bakıldığında bölgede bazalt, ayrılmamış karasal kıyıtlar hâkim olduğu görülmektedir.



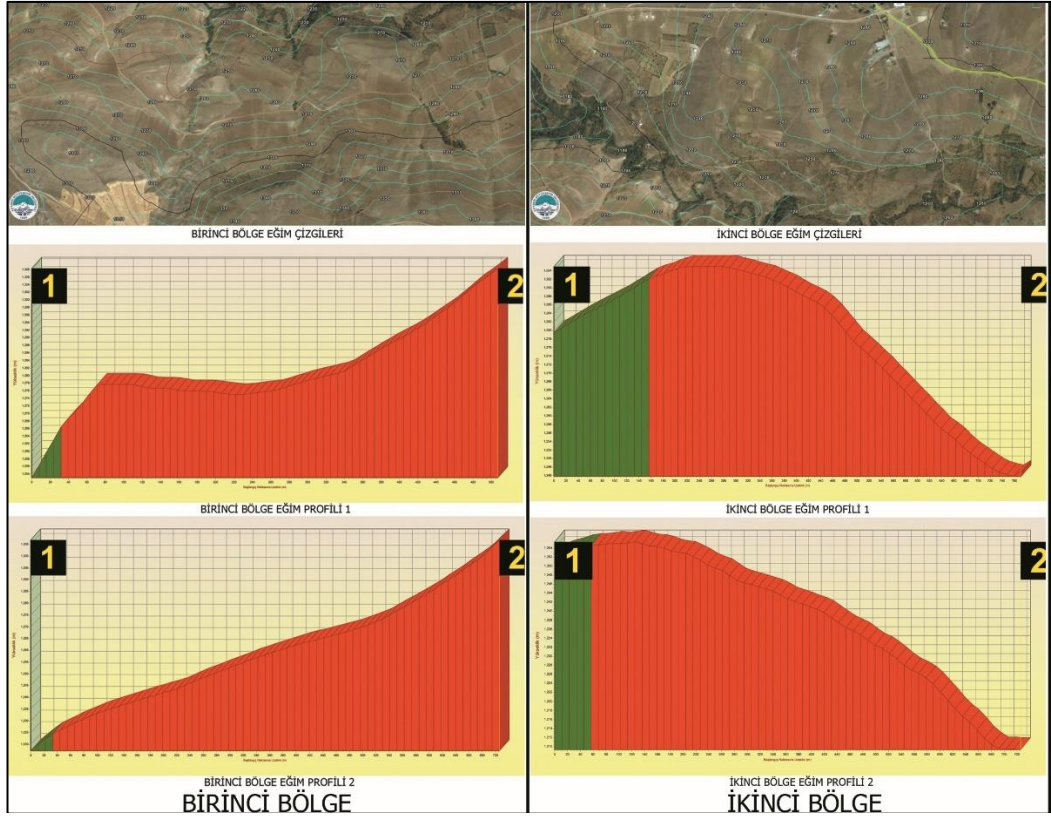
Şekil 5.8. Bölge jeoloji haritası [145].

Zemin koşulların ilişkin olarak Kozza Zemin Araştırma Şirketi'nin çalışma alanına yakın bir bölgede Mollahacı köyü 146 ada 127 parsel Tapu Kayıt değişikliği ile 10846 Ada 127 Parsel de (Şekil 5.9) yapmış olduğu zemin çalışması raporuna göre bölge zemin grubu C, yerel zemin sınıfı ise Z-2 olduğu belirtilmektedir. Yer altı suyu, heyelan kaya düşmesi su baskını gibi doğal afetlere karşı duyarlılığının da olmadığı belirtilmektedir. Ancak, yapılaşma koşullarında ise dolgu yapılmaması gerektiği vurgulanmıştır [146].

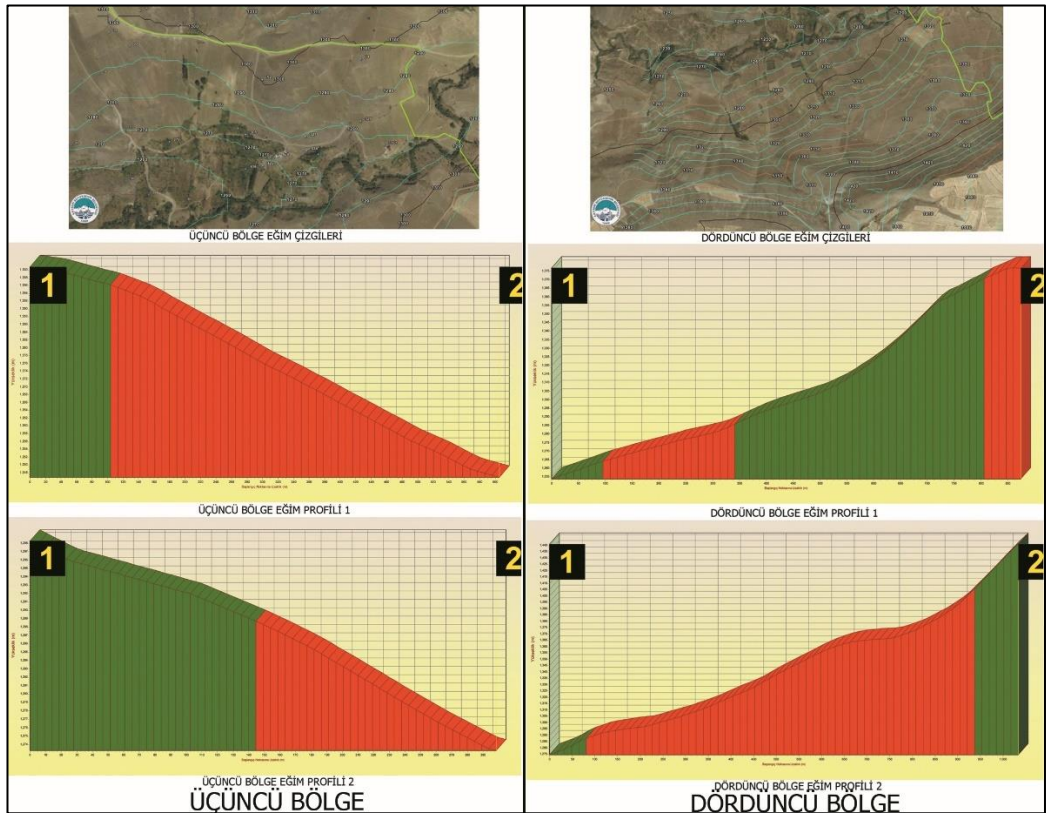


Şekil 5.9. Hasancı yerleşim sınırı ve zemin sondajı yapılan alan [133,146].

Yerleşim alanı seçiminde etken bir diğer faktör de eğimdir. Alanın mümkün olduğunca az eğimli ve güneye bakan bir bölge olması yerleşim için uygundur. Bu doğrultuda Kayseri Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri üzerinden öneri alanların eğim çizgileri çıkartılarak Şekil 5.10’da birinci ve ikinci bölge, Şekil 5.11’de üçüncü bölge ve dördüncü bölgenin eğim analizleri yapılmıştır. Bu analizlere göre birinci bölgede eğim ortalama %12, ikinci bölgede %8, üçüncü bölgede %9 ve dördüncü bölgede %15 tir. Birinci bölgede arazi güney kuzey doğrultusunda eğimli olup, yol kenarında bulunan arazinin bir bölümü düz iken dere tarafında yüksek eğim bulunmaktadır. Diğer bölgelerde ise dereye kadar eğimlidir. İkinci bölgede yol kenarı kısmında hem dere hem de ters yöne eğim olacak şekilde tepelik bir alan oluşmaktadır. Eğim oranları yüksektir. Arazinin diğer tarafında ise düzgün olmayan yüksek bir eğim vardır. Üçüncü bölgede dereye doğru kuzey güney doğrultusunda düzgün eğim bulunmaktadır. Dördüncü ve son bölgede düzenli olmayan güney kuzey doğrultusunda düzgün olmayan yer yer kesintiye uğrayan eğim bulunmaktadır.



Şekil 5.10. Birinci ve ikinci bölge eğim analizi [147].



Şekil 5.11. Üçüncü ve dördüncü bölge eğim analizi [147].

#### **5.2.5.4. Bitki Örtüsü**

Bitki örtüsü açısından bakıldığında hâkim bitki örtüsü bozkır olup en yaygın bitki kengerdir. Bölgenin tamamında orman varlığı bulunmamaktadır. Sadece dere boyunca akan sudan beslenen söğütlerden oluşan ağaçlık bir bölge bulunmaktadır.

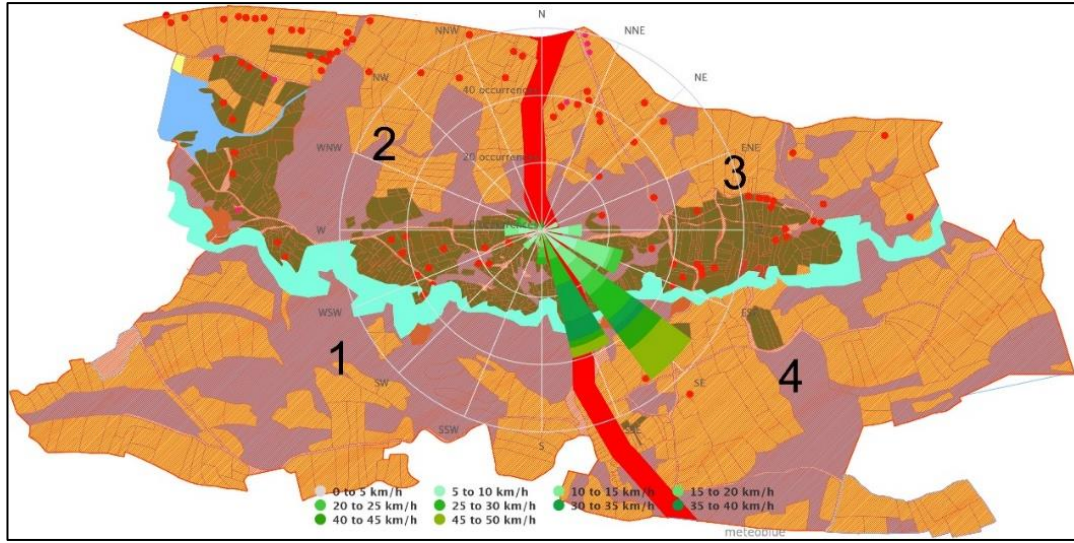
#### **5.2.5.5. İklimsel Koşullar**

İklim koşulları yerleşim alanı için önemli bir konudur. Olumsuz hava koşullarından korunaklı bölgeler yerleşim için en uygun alanlardır. Güneşe yönelim, yağış, rüzgâr gibi meteorolojik olaylar konumlanma için dikkat edilecek verilerdir. Bu bakımdan Hasancı yerleşimine bakılırsa yağış verileri tüm bölge için geçerli olacağı için inceleme dışı bırakılarak rüzgâr ve güneşe yönelime odaklanılmıştır.

Rüzgâr açısından inceleme yapıldığında bölgede rasat istasyonu bulunmadığı için en yakında bulunan Yemliha, Felahiye ve Boğazlıyan bölgelerindeki rüzgâr verileri Çizelge 5.16'da gösterilerek incelenmiştir. Ayrıca, meteorolojik bilgi paylaşımı yapan bir internet sitesinin 11 Ocak 2022-25 Ocak 2022 tarihleri arasındaki iki haftalık rüzgâr verileri de Şekil 5.12'de gösterilmiştir. Çizelge 5.16'ya bakıldığında rüzgârın güney, güneydoğu ve güneybatı yönlerinden Şekil 5.12'ye bakıldığında ise güneydoğu yönünden estiği görülmektedir. Rüzgâr şiddeti açısından bakıldığında Çizelge 5.16'ya göre yıllık ortalama 27,5 m/sn, Şekil 5.5'e göre ise saatte 45-50 km'ye çıkan rüzgarlar olduğu görülmektedir. Kamışlıgöl deresi en aşağı nokta olup dereden kuzey ve güney doğrultusunda eğimli arazi yükselmektedir. Bu açıdan bakıldığında 1 ve 4 nolu bölgelerde güney noktalar yüksek, kuzey noktalar düşük, 2 ve 3 nolu bölgelerde ise tam tersi bir durum söz konusudur. Buna göre 1 ve 4 nolu bölgelerde rüzgâr eğim doğrultusunda eserken 2 ve 3 nolu bölgelerde eğime ters yönde esmektedir.

Çizelge 5.16. Aylık maksimum rüzgâr yönü ve hızı (m÷sn) [123].

Bölge	Rasat Süresi	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	YILLIK
18148 – KOCASINAN YAMULA BARAJI Enlem: 38.9028 Boylam: 35.2695 Yükseklik: 1075.0 m	2013- 2018 6 yıl	SW 27.5	SS W 17.7	SW 22.8	SW 23.8	SW 23.6	SW 23.3	NN W 23.5	SW 24.1	SW 19.3	SS W 16.6	SW 17.9	NN E 18.0	SW 27.5
18456 - FELAHİYE Enlem: 39.0844 Boylam: 35.5722 Yükseklik: 1370.0 m	2015- 2018 4 yıl	S 28.3	SW 20.6	SW 24.2	ESE 26.1	WS W 22.0	SSE 24.4	SSE 26.1	SS W 28.2	SS W 25.3	WS W 20.8	SE 20.0	SE 22.0	S 28.3
17760 - BOĞAZLIYAN Enlem: 39.1897 Boylam: 35.2532 Yükseklik: 1070.0 m	1988- 2018 29 yıl	SE 24.3	SE 23.2	NN E 24.6	NN W 24.7	SW 22.8	N 22.7	WN W 26.4	SSE 22.2	NN W 24.0	SE 27.3	NN E 22.0	SS W 23.9	SE 27.3

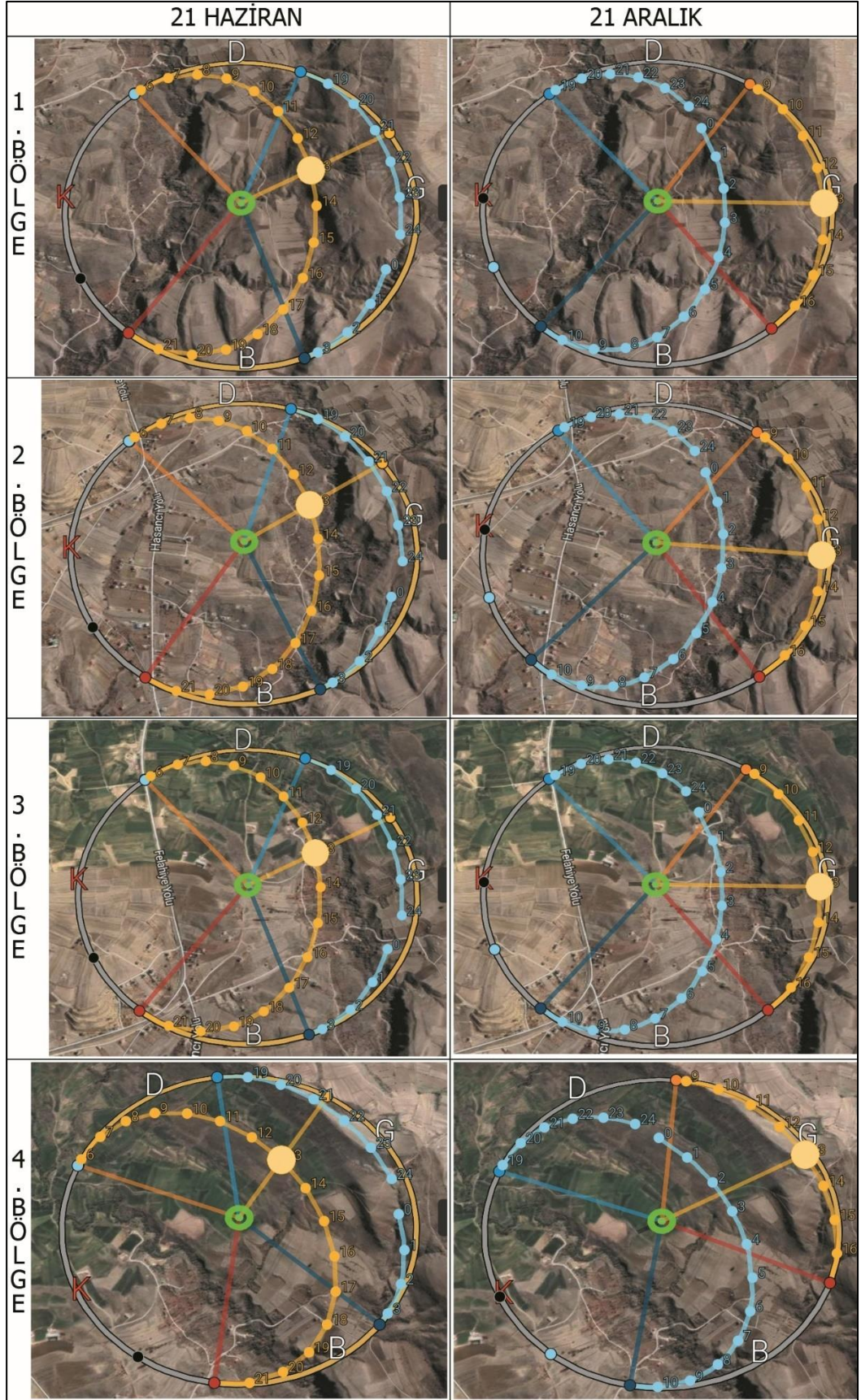


Şekil 5.12. Hâkim rüzgâr yönü [148].

Güneşe yönelim açısından bakıldığında dört ayrı bölgedeki 21 Haziran yaz ve 21 Aralık kış dönüm günlerindeki güneşin hareketleri Şekil 5.13'te gösterilmiştir. Bu şekle göre dördüncü bölge kuzeydoğu-güneybatı doğrultusunda uzanırken diğer bölgeler doğu-batı doğrultusunda uzanmaktadır.

İkinci ve üçüncü bölgelerde eğim kuzey güney doğrultusunda olduğu için yerleşim güneye yönelmekte böylelikle yaz ve kış döneminde güneşten daha fazla ışık almaktadır. Birinci ve dördüncü bölgelerde ise eğim güney kuzey doğrultusunda olduğu için yerleşim kuzeye bakmakta bu da güneş ışıklarından daha az yararlanılmasına neden olmaktadır. Tüm bu durumlar incelendiğinde yerleşim açısından ikinci ve üçüncü bölgeler güneş ve rüzgâr bakımından avantajlı birinci ve dördüncü bölgeler ise dezavantajlı bir durumda olmaktadır.



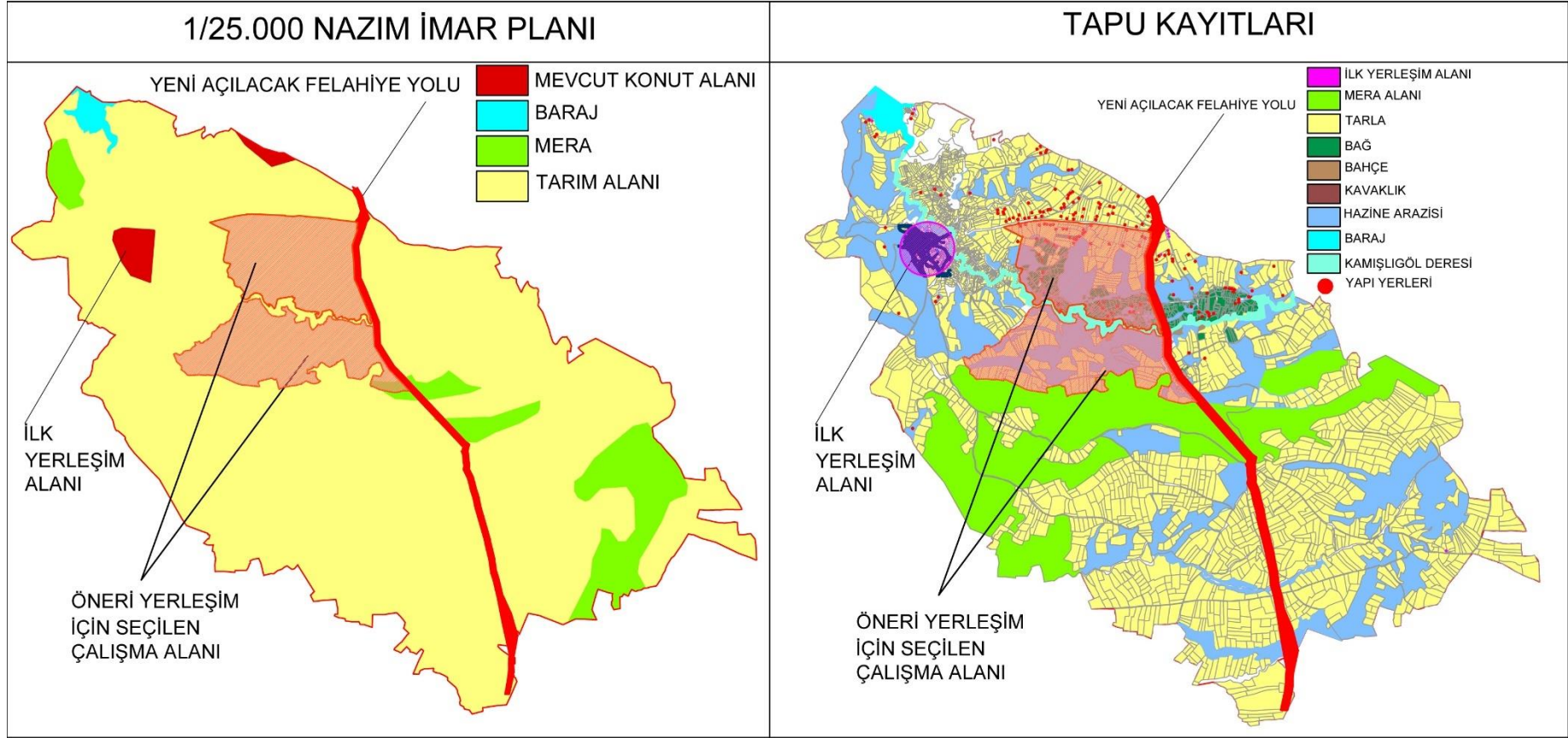


Şekil 5.13. Güneş hareketi [149].

#### 5.2.5.6. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Arazisi

Sürdürülebilir kırsal yerleşim modeli için arazi seçimi yapılırken belirlenen arazi kullanımı, su kaynakları, iklimsel koşullar, bitki örtüsü ve zemin koşulları bakımından incelenmiştir. Seçilen alanların zemin koşulları bakımından bir farklılık oluşturacak detaylı bilginin olmaması, dört bölgenin de Kamışlıgöl deresi kenarında olması nedeniyle su kaynağına yakın olması, üzerlerinde belirgin bitki örtüsünün bulunmaması gibi nedenlerden dolayı ön plana çıkan bir bölge bulunmamaktadır. İklimsel koşullar açısından 2 ve 3 nolu bölgeler güney yamaca, 1 ve 4 nolu bölgeler kuzey yamaca bakmaları dolayısıyla ön plana çıkarken hâkim rüzgâr yönünün güney batı yönünde olması nedeniyle rüzgâr 2 ve 3 nolu bölgelere tam karşıdan, 1 ve 4 nolu bölgelere ise arka kısımdan etki etmektedir. Ortaya çıkan bu durum dolayısıyla bölgelerin olumlu ve olumsuz yönleri söz konusudur. Oluşan durumlar neticesinde sürdürülebilir kırsal yerleşim örneğinin oluşturulacağı arazinin seçimi için arazi kullanımı durumuna bakılmıştır. Çizelge 5.15'teki veriler ışığında üzerinde herhangi bir yapı bulunmaması, bölgenin büyük bölümünün hazine arazisi olup tarımsal faaliyetlerde kullanılmaması, Şekil 5.4'e göre ilk yerleşim alanı ile yeni açılacak Felahiye yolu arasında bağlantı kurması ve hayvancılık için önemli olan mera alanına bitişik olması nedenlerinden dolayı 1 nolu bölgenin diğer alanlara göre ön plana çıktığı görülmektedir. Açıklanan bu sebeplerden dolayı sürdürülebilir kırsal yerleşim örneğinin oluşturulması için belirlenen 4 bölgeden 1 nolu bölgenin çalışma alanı olarak belirlenmesine karar verilmiştir.

Bununla birlikte bu alan sadece donatı alanları için gerekli miktardır. Yollar için ek alana ihtiyaç bulunmaktadır. Bu noktada yerleşim alanının tek bir alan yerine bütüncül bir tasarım koymak adına ek bir bölge ile ele alınması daha uygun olacaktır. Ek alan olarak ilk yerleşim ile yeni yol arasında kalması ve daha bütüncül bir tasarımın oluşmasına imkân vereceği düşüncesiyle 2 nolu bölgeden birinci bölgeye ek olarak yararlanılmasının daha uygun olacağına karar verilmiştir. Seçilen bölge 1/25.000 Nazım İmar Planı ve tapu kayıtlarına göre arazi durumunu gösteren haritalara işlenerek Şekil 5.14'te gösterilmiştir.

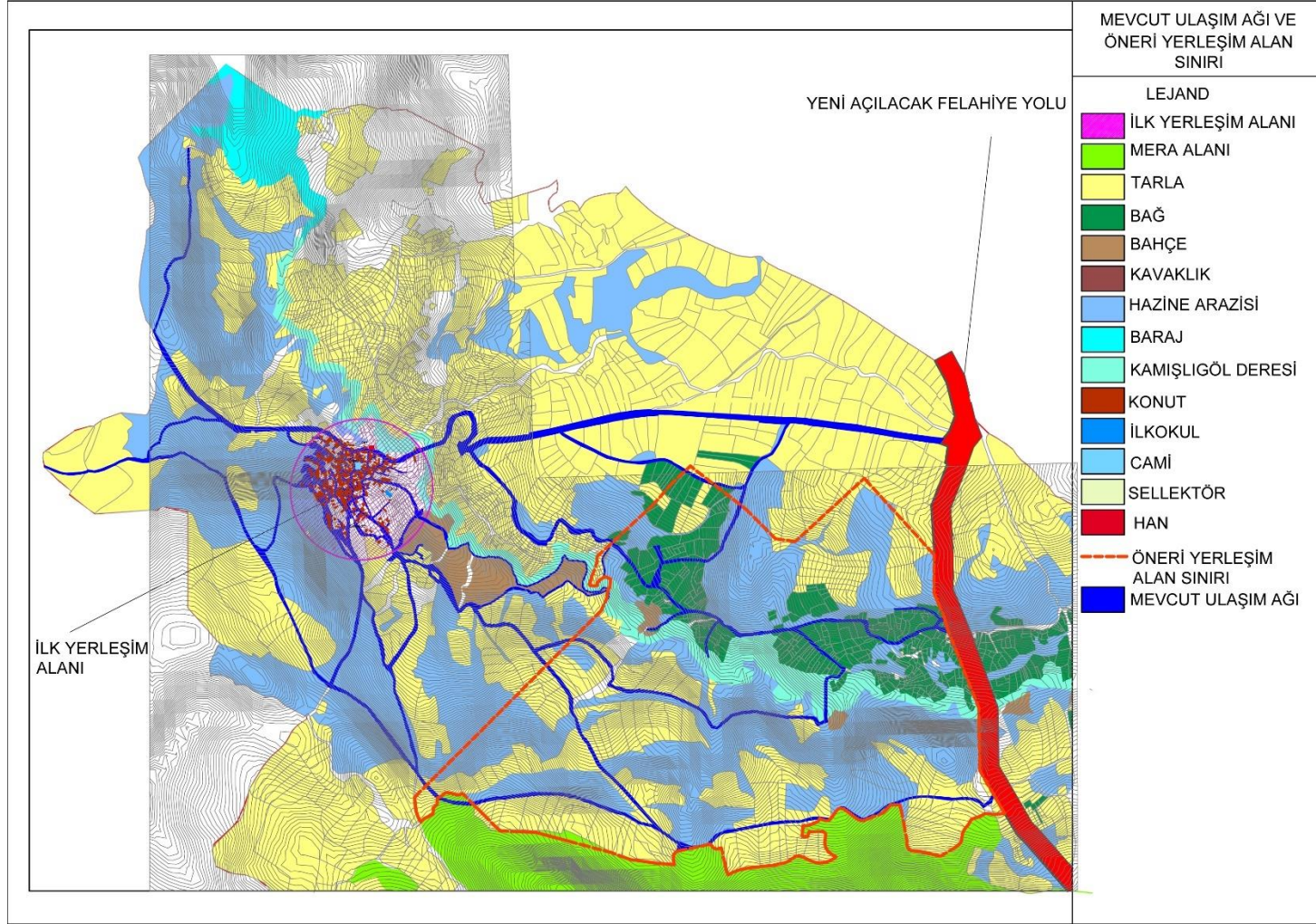


Şekil 5.14. Öneri yerleşim alanının 1/25.000 Nazım İmar Planı ve tapu kayıtlarındaki yeri.

### 5.2.6. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Ulaşım Ağı Önerisi

Belirlenen alan içerisinde sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği oluşturulabilmesi için ilk etapta ulaşım ağı oluşturulması gerekmektedir. Bunun için ilk olarak kadastro paftaları üzerinden mevcut ulaşım ağı belirlenmiştir. İkincil olarak bölgenin halihazır haritalarının bulunmaması nedeniyle Sketchup programı üzerinden eğimler çıkartılmıştır. Bu işlemde Sketchup programının Google Earth programı ile bağlantısı kurularak bölgenin uydu görüntüleri indirilmiştir. Akabinde indirilen uydu görüntüleri programın kendi özelliği aracılığıyla 3 boyutlu hale getirilmiştir. 1m yükseklikte katmanlar oluşturularak 3 boyutlu arazi yüzeyi ile çakıştırılarak eğim çizgileri elde edilmiştir. Belirlenen eğim çizgileri ile mevcut ulaşım ağı paftaları birleştirilerek Şekil 5.15'te gösterilmiştir.

İkinci etapta planlama yapılacak alan sınırı belirlenmiştir. Bu kapsamda yapılan donatı alanı hesabı sonucu ortaya çıkan  $900.500 \text{ m}^2 = 90,50$  hektar arazi üzerine bölgenin eğim durumu ve dere dikkate alınarak alan miktarının %60'ı kadar yol alanı öngörülerek  $540.000 \text{ m}^2$  yol eklenince toplamda  $1.440.000 \text{ m}^2 = 144$  hektarlık bir alan gerektiği hesaplanmıştır. Belirlenen birinci bölgenin bu alan miktarından az olması nedeniyle ikinci bölgede planlama alanına dahil edilerek Şekil 5.15'te kırmızı çizgi ile gösterilen alan öneri yerleşim alanının sınırı olarak tespit edilmiştir.



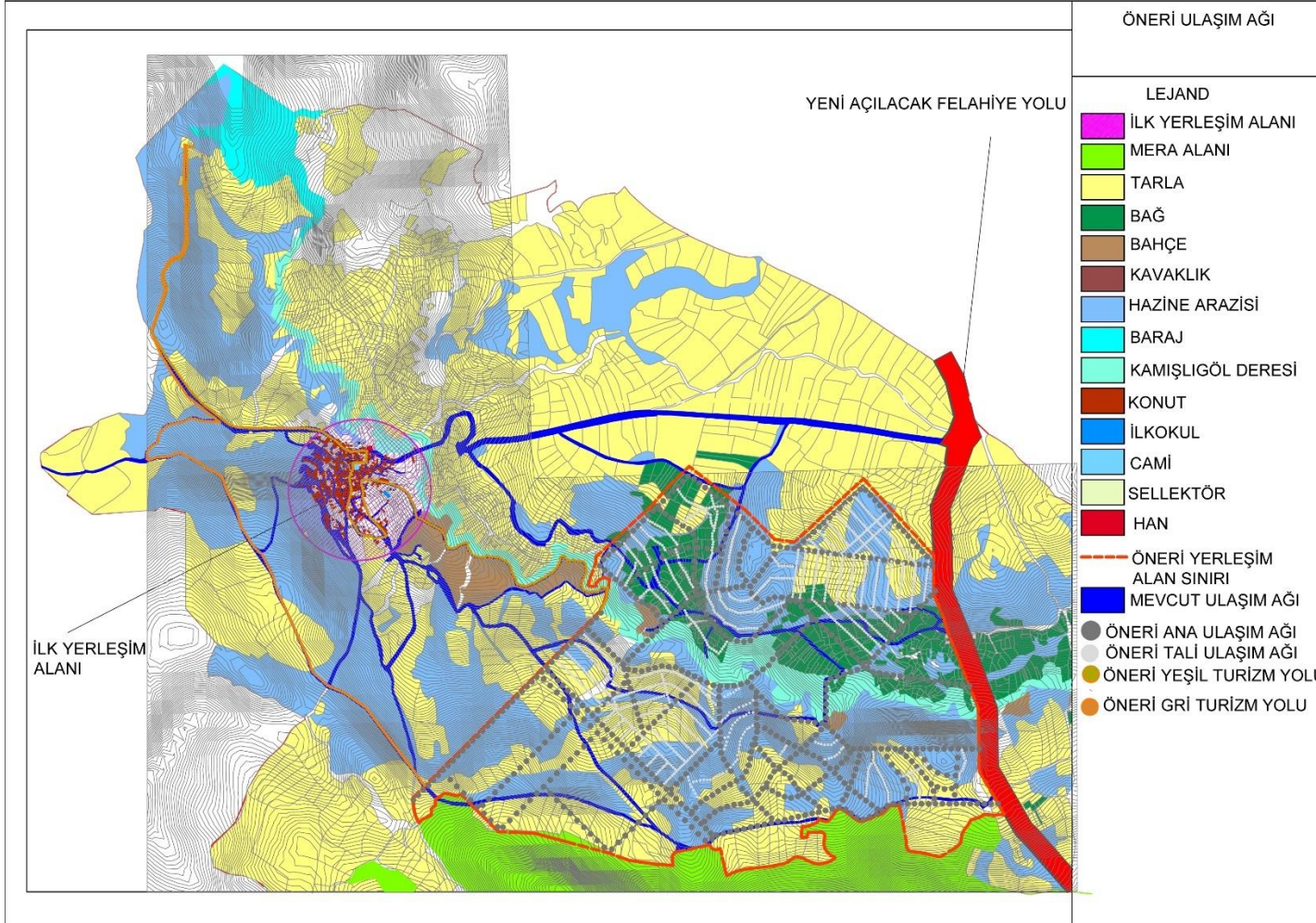
Şekil 5.15. Çalışma alanı mevcut yol ağı eğim çizgileri ve öneri yerleşim alan sınırı.

Yerleşim alanının sınırlarının belirlenmesinin ardından sürdürülebilir bir yerleşim için araziye uyumlu ve çok fazla müdahale etmeden ulaşım sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda ilk yerleşim alanında olduğu gibi araziye çok fazla müdahale etmeden, eğime paralel olacak şekilde yol ağı oluşturulmaya çalışılmıştır.

Ulaşım ağının oluşturulmasında yeni yerleşim alanlarındaki parsel büyüklükleri ve mevcut ulaşım ağın dikkate alınmıştır. Belirlenen arazide meranın hemen altında yer alan mevcut yol genişletilerek ana yola dönüştürülmüştür. Bununla birlikte Kamışlıgöl deresi kenarlarında dereye paralel ana yollar oluşturulmuştur. Oluşturulan bu ana yolların devamında eğime uygun olacak şekilde ana yolları birbirine bağlayan diğer yollar oluşturulmuştur (Şekil 5.16).

Yapılan planlamada yerleşim alanı, ortasından derenin aktığı iki bölümden oluşmaktadır. Bu bölümlerden mera ile dere arasında kalan kısımda tarıma elverişli olmayan arazinin fazla ve diğer kısma göre yükseltinin fazla olması gibi nedenlerden dolayı merkezin bu alanda olmasının daha doğru olacağı düşünülmüştür. Bu sebeplerden dolayı bölgenin ortasında yer alan ve nispeten düzlük olan alan Şekil 5.16'da gösterildiği gibi meydan olarak belirlenmiştir.

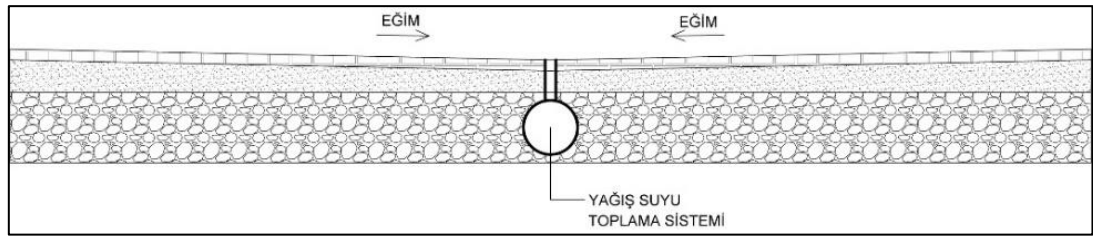
Asfalt, içeriğinde katran bulunması nedeniyle bünyesinde sıcaklığı tutmakta ayrıca suyu toprağa geçirmemektedir. Bu nedenle yolların kaplanmasında tarihi çevrelerde olduğu gibi doğal taş kullanılacaktır (Şekil 5.17). Eğim yol ortasından kenarlara değil tarihi çevrelerde olduğu gibi ters bir şekilde kenardan ortaya doğru verilecektir. Sürdürülebilir kırsal yerleşim örneklerine bakıldığında yol kenarlarında su kanalları bulunmakta bu sayede yağış sularını toplanarak depolama alanına iletilmektedir. Bu yerleşimde de buradan hareketle açık kanallarda buharlaşmanın fazla olabileceği düşüncesiyle kapalı kanallar aracılığı ile yağış suyu depolama alanına taşınacaktır (Şekil 5.18).



Şekil 5.16. Öneri yerleşim alanı ulaşım kararları.



Şekil 5.17. Tarihi Safranbolu'ndan örnek bir sokak.



Şekil 5.18. Öneri yerleşim yol kesiti.

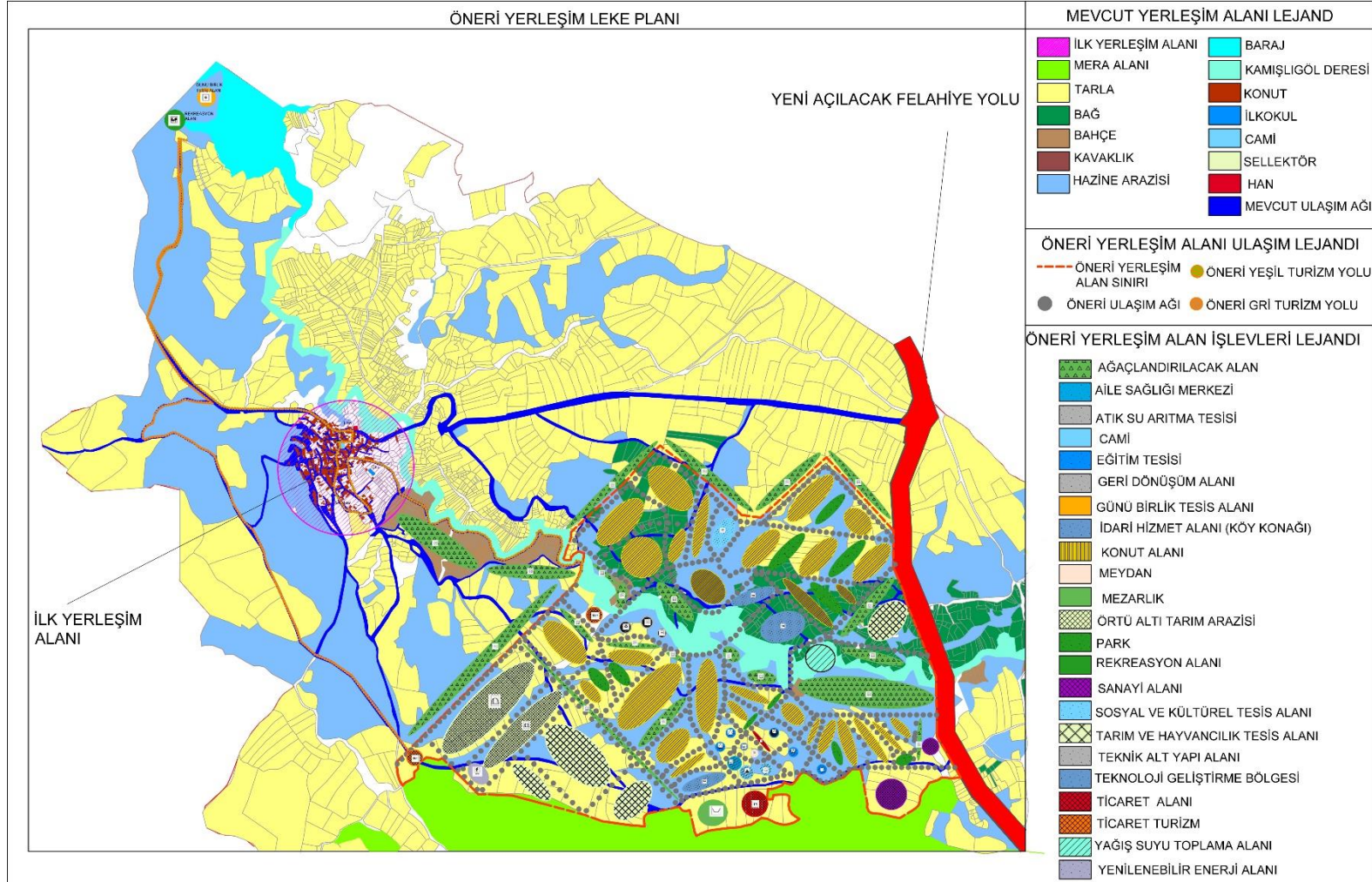
### 5.2.7. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Öneri Yerleşim Alanı

Yerleşim alanında meydan ve yol ağının oluşturulmasının ardından 6.2.2. Konut Alanı hesabı, 6.2.3. Zorunlu Donatı Alan hesabı ve 6.2.4. İlave Öneri İşlevler bölümünde detaylı açıklaması yapılarak belirlenen, Çizelge 5.13'te belirtilen sürdürülebilir kırsal yerleşim alanında bulunması gerekli mekânların alan hesabının yapılarak Çizelge 5.14'te belirtilen sürdürülebilir kırsal yerleşim modelinde bulunacak alanların planlaması gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda Çizelge 5.14'te belirtilen 18 başlık altında 23 farklı alanın yer aldığı sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği için öneri yerleşim alanı keke planı Şekil 5.19'da gösterilmiştir.



Kırsal yerleşimler kendi ihtiyacını dışarıya bağımlı olmadan karşılayabilen alanlar olmalıdır. Bu sebeple Şekil 5.19'da gösterilen öneri yerleşim alanında üretim ağırlıklı bir model oluşturulmaya çalışılmıştır. Planlamada öneri işlevlerin yerleşimi yapılırken yeni açılacak yol, mera, rüzgâr yönü, eğim ve mekânlar arası etkileşim durumları dikkate alınmıştır.

Genel olarak öneri yerleşim alanına bakıldığında içerisinde eğitim, ibadet, sağlık ticaret, idari hizmet ve kültürel alanları barındıran meydan, ar-ge alanları, hayvansal ürün üretim alanı, tarımsal ürün üretim alanı, örtü altı üretim alanı, yenilenebilir enerji üretim alanı, sanayi alanı, ticaret-turizm alanları, şenlik alanı, geri dönüşüm alanları, ağaçlandırılacak alanlar ve konut alanlarından oluşmaktadır.



Şekil 5.19. Sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği için öneri yerleşim alanı leke planı.



asında ilk yerleşim alanlarında kişilerin özellikle kışın toplanarak sohbet ettiği oyunlar oynadığı ahır sekisi, köye gelen önemli misafirlerin kaldığı bir köy odası mekânlarına karşılık gelecek olan bir mekân olarak tanımlanmıştır. Bununla birlikte kişilerin nakit ihtiyaçlarını giderebilmesi için banka atmlerinin de bulunacağı bir mekân olacaktır.

Meydanın çevresinde bulunacak diğer yapılar eğitim tesisleridir. Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği uyarınca zorunlu olarak bulunması gereken anaokulu, ilkokul, ortaokul ve lise birimlerinin yanı sıra halk eğitim merkezine de yer verilmiştir. Bu merkezin oluşturulmasının temel nedeni kırsal yerleşimde bulunan çiftçi ve kadınların yönelik olarak tarım, ticaret ve üretim konularında bakanlıklar ve diğer yetkili kuruluşlar tarafından eğitim verilebilmesi için gerekli mekânın karşılanmasıdır. Bu mekânda verilecek eğitimler ile daha kaliteli ürünlerin üretilmesi ve ticaret alanında kişilerin geliştirilmesinin sağlanması hedeflenmektedir.

Meydan çevresinde bulunacak diğer mekânlar sağlık tesisi, cami ve köy müzesidir. Kişiler bu mekânlarda temel sağlık hizmetlerini ve ibadetlerini yerine getirirken yeni nesiller ile yerleşim alanına gelen ziyaretçiler müzeyi ziyaret ederek önceki dönemin yaşam koşulları hakkında bilgi edinebileceklerdir. İlk yerleşimlerde mezarlıklar caminin hemen yakınında bulunmaktadır. Bu sebeple vefat eden kişilerin defnedileceği mezarlık alanı cami yakınına konumlandırılmıştır.

Meydan çevresinde bulunacak diğer mekânlar ticari dükkân ve imece köy kadın kooperatifidir. Meydan ile ortaokul alanı arasında kişilerin ihtiyaçlarını alabileceği ticari dükkanlar bulunmaktadır. Cami ve köy müzesi ile mera alanı arasında kalan 25.000 m<sup>2</sup>'lik alan kadın kooperatifi için ayrılmıştır. Kırsal yerleşimde yerel ürün olarak yapılabilecek olan salça, turşu, pekmez, reçel, çeşitli kurutulmuş gıdalar, hamur işi ürünler ile halı, yastık, yorgan gibi ürünlerin üretilip kadınlarımıza gelir kapısı olabilecek bir alan olarak planlanmıştır.



Meranın hemen yanında oluşturulan alan üç bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm süt, süt ürünleri ve yumurta üretim alanıdır. Bu alanda bölüm 6.2.4 ilave öneri işlevler bölümündeki istatistiklerle hesaplanarak belirlenen 200 inek, 200 koyun ve 200 keçi kapasiteli ahır, hayvanların ihtiyaçlarının karşılanacağı samanlık ve yem depoları, et ve yumurta üretimi için tavuk besi alanları, süt ve süttten üretilen peynir, tereyağı yoğurt kaymak vb. ürünlerin üretileceği süt ürünleri tesisi bulunacaktır.

İkinci bölüm et üretim alanıdır. Bu alanda 50 besi hayvanı kapasiteli 50 besi ahır ve 50 depo, hayvan pazarı ile kesimhane birimleri bulunacaktır. Üçüncü ve son bölüm ise hayvanların yem ihtiyacının karşılanacağı ve ilk yerleşimlerde setenin görevini üstlenecek olan yem üretim tesisi olarak planlanmıştır.

Bir ürünün sürdürülebilir olabilmesi için günün koşullarını karşılayabilecek kapasiteye sahip olması gerekmektedir. Birçok ürün geliştirilemediği ve ihtiyaçlara karşılık veremediği için yok olmuştur. Bu ürünlerin yok olması üretim alanlarının da yok olmasına ya da değişikliğe uğramasına neden olmaktadır. Bu sebeple herhangi bir mekân ya da bölgenin yok olmaması için sürekli gelişim gösterilmesi gerekmektedir. Bu durumun oluşmaması için oluşturulan model de Şekil 5.13'te gösterildiği gibi hayvansal ürün araştırma ve geliştirme merkezinin oluşturulması planlanmıştır. Bu merkez çağın koşullarına uygun üretim yapılabilmesi için yem, ilaç, hayvansal ürünler üzerine çalışmalar geliştirerek daha nitelikli ürünlerin üretilmesine ve bölge halkına istihdam sağlayacaktır. Böylelikle mekânların ve bölgenin sürdürülebilirliğine katkı sağlaması öngörülmektedir.

### **5.2.7.3. Tarımsal Ürün Üretim ve Arge Alanları**

Ülkemizde ve dünyada tarımsal üretimin ana merkezleri kırsal yerleşim alanlarıdır. Temel geçim kaynağı tarım olması nedeniyle kırsal yerleşim alanlarında tarımsal üretime yönelik bir bölge planlanmıştır. Bu bölgede 9 farklı birim bulunacaktır. Planlanan alanda ağırlıklı olarak traktör, kamyon biçer döver gibi ağır araçların kullanılacağı, alanın diğer yerleşim alanlarına da hizmet verecek bir alan olması sebebiyle yeni Felahiye yolunun kenarında oluşturulmuştur. Bu alan ile çiftçilerin daha yakın ilişkide olacağı düşünülerek çiftçi konutları da alana yakın planlanmıştır.

Ayrıca, aynı hayvansal ürünlerde olduğu gibi bu alanın yanında tarımsal ürün araştırma geliştirme merkezi ve üretim sahası planlanmıştır (Şekil 5.22).



Şekil 5.22. Hayvansal ürün üretim ve hayvansal ürün araştırma geliştirme alanları.

Tarımsal üretim alanında bulunan mekânlardan ilki tarımsal üretim alanının koordinasyonunun sağlanacağı ve üretilen ürünlerin satışının gerçekleştirileceği bir yönetim ve satış birimidir. İkincil birim, önceden bölgede üretilen zeyrek, ızgın ve melemir gibi bitkilerin ezilerek yağının çıkartıldığı bezirhanenin devamı niteliğinde olan yağ üretim tesisidir. Günümüzde bölgede ve Kayseri genelinde yağ bitkisi olan aspir üretimi artmaktadır. Bu bitkiden yağ üretilebilecek bir tesisin kurulması bölgede nitelikli ürün üretimine teşvik edecek ayrıca, ilk yerleşimde yer alan bezirhanenin devamına yardımcı olarak sürdürülebilirliğe katkı sağlayacaktır.

Üçüncü birim bulgur üretim tesisidir. Bu birim ilk yerleşimlerde yer alan seten biriminin devamı niteliğindedir. İlk yerleşimlerde bulgur, yarma, cücük gibi bakliyat yerel ürün olan buğdaydan kendileri üretilir iken günümüzde kentsel alanlardan satın almaktadır. Bu mekânın oluşturulması ile bölgede kişilerin ihtiyaçları yerelde karşılanarak hem yerel ürün kullanılacak hem de mekânın sürdürülebilirliği sağlanacaktır. Dördüncü birim değirmendir. Değirmenler ilk yerleşim alanlarında su kenarlarında konumlanmış olup su gücü ile çalışmaktadı. Günümüzde ise iklim değişikliği sonucu derelerdeki suların azalması, baraj nedeniyle Kızılırmak'ın göle dönmesi nedeniyle su gücü yerine diğer bir yenilenebilir enerji kaynağı olan güneşten üretilen elektrik ile çalışması uygun olacaktır. Bu mekân ile özel sektörün ürettiği undan daha kaliteli olacak şekilde tam buğdaydan üretilen bölge halkının un ihtiyacı karşılanacak ve değirmenlerin sürdürülebilirliği sağlanacaktır.

Beşinci birim değirmende üretilen unların depolanabileceği un depolarıdır. Altıncı birimler ise kırsal yerleşimde üretilen fasulye, nohut, mercimek, mısır ve bulgurların depolanabileceği bakliyat depolarıdır. Yedinci birim önceki dönemlerde kişilerin mahsulden eleyerek elde ettiği tohumları tekrar kullandığı günümüzde ise satın aldığı düşünüldüğünde çiftçilere fayda sağlayacağını düşünüldüğü tohum eleme tesisi ya da yerel adıyla sellektör birimidir. Sekizinci birim bu eleme tesisinden elde edilen tohumların depolanacağı alanlardır. Dokuzuncu birim ambar silolarıdır. Ambar bulunması Köy Kanununa göre yasal bir gereklilik olmakla birlikte, bölgeden elde edilen mahsulün toplu bir şekilde ana merkeze sevk edilmesini sağlayarak her bir çiftçinin ürününü ayrı ayrı merkeze götürüp satmasından ortaya çıkan yakıt masrafını, zaman kaybını ve doğaya salınan karbon miktarını azaltacaktır.

Tarımsal ürün araştırma geliştirme merkezi, hayvansal ürün araştırma geliştirme merkezi ile aynı amaç doğrultusunda daha nitelikli tarım ürünlerinin üretilebilmesi için oluşturulmuştur. Bu merkez tarımsal ürün yanında, bünyesinde bulunduracağı rasat istasyonu ile hava raporlarını çiftçilere iletecek, toprak nemi kontrol merkezi ile tarım topraklarının korunup geliştirilmesini sağlayacak bir merkez olacaktır. Ayrıca, zirai ilaç, tarımsal makine teknolojilerinin geliştirilmesi, robotik cihazların tarımda kullanılması gibi konular üzerine çalışmalar yaparak yerel ve ulusal ölçekte katkı sağlayacak bir merkez olacaktır.



Tarımsal ürün araştırma ve geliştirme merkezi üretim alanı ise yapılaşmaya kapalı bir alan olup sadece tohum ve fidelerin geliştirilmesi için gerekli olan seralar ile pilot uygulama bahçelerinin bulunacağı bir alan olarak planlanmıştır.

İncelenen ekoköylere bakıldığında suya büyük önem verildiği görülmektedir. Bina çatılarının yanı sıra sert yüzeylerden ve toprak yüzeylerinden toplanan yağış suları kanallar aracılığı ile bir göl ya da barajda toplanarak tekrar kullanılmaktadır. Şekil 4.128 ve 5.129'ta gösterildiği gibi MGM ülkemizde yağışların azaldığını ve büyük bir alanın kuraklık tehlikesinde olduğunu bildirmektedir. Hayatın devamı için büyük bir öneme sahip olan suyun korunması gerekmektedir. Kırsal yerleşimlerde da özellikle tarım alanında çok fazla suya ihtiyaç duyulmaktadır. Buradan hareketle Şekil 5.22'de gösterilen alanda dere üzerinde set inşa edilerek yağış suları bu alanda toplanacaktır. Bu alanda toplanacak sular Tarımsal ürün araştırma ve geliştirme merkezi üretim alanında bulunan bahçelerin sulanmasında kullanılacaktır.

#### **5.2.7.4. Örtü Altı Üretim ve Yenilenebilir Enerji Alanı**

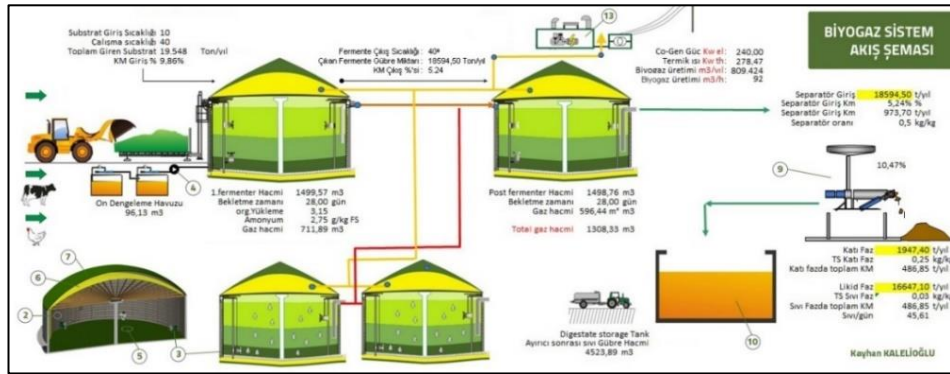
Kırsal yerleşimde bitkisel üretimin devamında en önemli konulardan birisi de tohum konusudur. Önceki dönemlerde üretilen üründen elde edilen tohumlar günümüzde para karşılığında temin edilmektedir. Bu durum hem üretici için ek maliyet olmakla beraber ürün çeşitliliğini azaltmaktadır. Bölgede yetiştirilen ürünlerden elde edilecek tohumlar bu sorunların giderilmesini sağlayarak yerel ürünlerin sürdürülebilirliğini sağlayacaktır. Bu bağlamda kırsal yerleşim alanlarında tohum bankalarının oluşturulması sürdürülebilir tarım açısından ve yerel ürün kalitesi açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Kırsal yerleşimler sadece tahıl üretiminin gerçekleştirildiği alanlar değildir. Tahıl üretiminin yanı sıra sebze ve meyvelerin de üretildiği alanlardır. İyi beslenme için gerekli olan sebzelerin tüm sene boyunca üretimi gerçekleştirilmelidir. Kırsal yerleşimlerdeki en önemli konu tarımsal üretimin artırılması ve sürdürülebilir olmasıdır. Yaz döneminde daha geniş alanlarda üretilen sebzelerinde kış döneminde fidelerinin üretilmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda kırsal yerleşimlerde

seraların ve seralarda üretilecek fidelerin tohumlarının saklandığı tohum bankasının olacağı bir bitkisel üretim alanı bulunmalıdır.

Bu bölgelerde sera tesislerinin kurulması hem kış döneminde taze ürüne ulaşımı kolaylaştıracak hem de yaz döneminde yetiştirilecek ürünler için gerekli fide ve tohum üretimi gerçekleştirilmesini sağlayacaktır. Seraların biyogaz tesislerinin yanında olması sayesinde de bu tesiste enerji üretimi sırasında ortaya çıkan sıcak enerjinin seralarda tekrar kullanılması ile de enerjinin sürdürülebilirliğine katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu doğrultuda Şekil 5.13'te gösterildiği gibi hayvansal ürün üretim alanının yanında örtü altı üretim alanı ve yenilenebilir enerji tesisi alanı oluşturulmuştur.

Çalışma kapsamında incelenen kırsal bölgelerde hayvan atıklarının kış yakacağı olarak kullanıldığı öğrenilmiştir. Günümüzde ise kömür ve odun kullanılmaktadır. Doğal ve geri dönüştürülebilir olan hayvan atıklarının günümüzde tekrar kullanılması noktasında birçok yerde biyogaz tesisleri kurulmaktadır (Şekil 5.23). Bu tesisler aracılığıyla hayvan atıklarından hem elektrik enerjisi hem de gübre üretilmektedir. Bu sayede atık kokusu ve kirliliği giderilerek geri dönüştürülmekte sürdürülebilirliğe katkı sağlamaktadır. Buradan hareketle Şekil 5.13'te de gösterildiği gibi biyogaz üretim alanı oluşturulmuştur. Bu alan içerisinde üretimin kontrol edilebileceği bir idare birimi, hayvansal atıkların depolanacağı alanlar ve enerjinin üretileceği tanklar bulunmalıdır. Bu tesislerin kırsal yerleşimlerde yaygınlaştırılması ile önceden olduğu gibi atıklar tekrar kullanılarak doğaya daha az karbon salınımı sağlanacak ve yenilenebilir enerji kullanılması artacaktır.

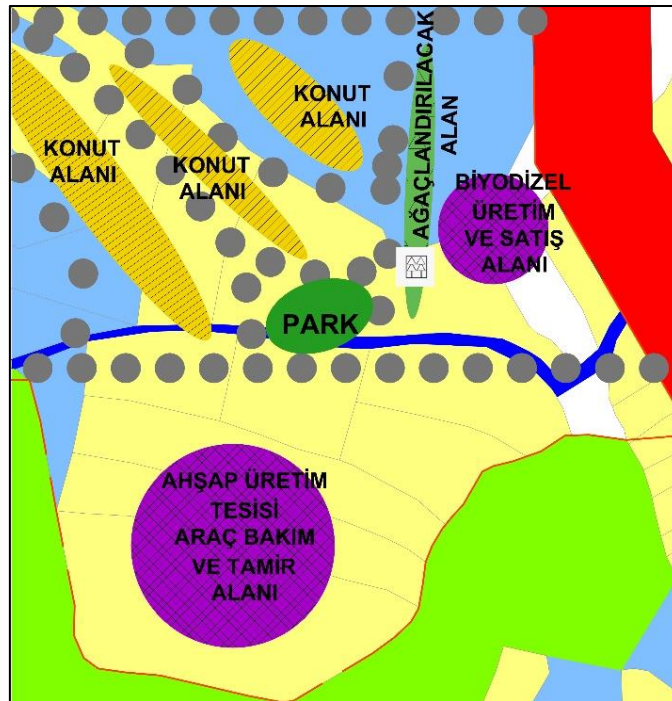


Şekil 5.23. Solar Enerji Biyogaz Tesisi Akış Şeması [150].

### 5.2.7.5. Sanayi Alanları

İstihdam ve üretimin önemli alanlarından birisi de sanayidir. Hammaddeden nitelikli ürünlerin oluşturulduğu sanayi önemli ihtiyaçların üretildiği bir alandır. Bununla birlikte tamir ve tadilat konularında da sanayiye başvurmak gerekmektedir. Yaşamın büyük bir bölümünde yer alması, birçok önemli ihtiyacın karşılanmasında zorunluluk oluşturması, kırsal yerleşimdeki kişilerin ihtiyaçlarının giderilebilmesi için sürdürülebilir kırsal yerleşim alanında sanayi alanları oluşturulmuştur (Şekil 5.24).

Oluşturulan sanayi alanlarından ilki motorlu taşıt ve ekipmanın tamirinin bakım onarım işlemlerinin gerçekleştirileceği oto sanayi alanıdır. Başta ulaşım ve taşımacılık olmak üzere hemen hemen tüm alanlarda motorlu taşıtlar kullanılmaktadır. Bu taşıtların belirli dönemlerde bakım onarımının yaptırılması ise büyük bir gerekliliktir. Aksi takdirde tüm işlerde aksamalar meydana gelebilir. Bu doğrultuda kırsal yerleşimlerde başta tarımsal üretimde kullanılan traktör, biçer döver gibi araçların arızalarının tamir edilebileceği bir alana ihtiyaç duyulmaktadır. Bu birim sayesinde kent merkezlerinde olan sanayilere gidişler azalarak sorunların kısa sürede çözülmesi sağlanacaktır.



Şekil 5.24. Sanayi alanları.

İkinci birim bu araçlar için gerekli olan yakıtın tedarik edilebileceği alandır. Günümüzde büyük çoğunlukla fosil yakıtlar kullanılmaktadır. Fosil yakıtlara alternatif olarak biyodizel yakıtlar da üretilmektedir. Aspir, kanola, ayçiçeği gibi bitkilerin yağlı tohumlarının alkol ve bazlarla karıştırılarak elde edilen biyodizelin, normal dizel ve benzine göre çevreye daha az zararlı olduğu uluslararası kuruluşlarca ispatlanmıştır. Ayrıca biyodizel diğer yakıtlara göre daha az maliyetli olması nedeniyle yakıtın pahalı olduğu yerlerde alternatif ürün olarak kullanılmaktadır. Bu doğrultuda çalışma alanı içerisindeki alanlarda aspir üretiminin artması, yakın çevrede ayçiçeği üretiminin bulunması durumları göz önüne alındığında araçların yakıt ihtiyacının karşılanacağı biyodizel üretim ve satış alanının öneri yerleşim alanında bulunmasının uygun olacağı düşünülmüştür.

Sanayi alanı içerisinde oluşturulan son birim ahşap üretim tesisidir. Kırsal yerleşimde kullanılan malzemelerin büyük bölümünün ham maddesi ahşaptır. Çalışma alanında incelenen yapıların döşemeleri, pencere doğramaları, kapılar gibi birçok yapı elemanı ahşaptan yapılmaktadır. Buradan hareketle yeni oluşturulan yapılarda da yerelde üretilen ağaçlardan elde edilen ahşap ürünlerinin kullanılmasının uygun olacağı düşünülmektedir. Bunun için de endüstriyel olarak yetiştirilen ağaçların işlenerek depolanabileceği ve kapı pencere gibi elemanların üretilebileceği bir ahşap üretim alanı oluşturulmuştur.

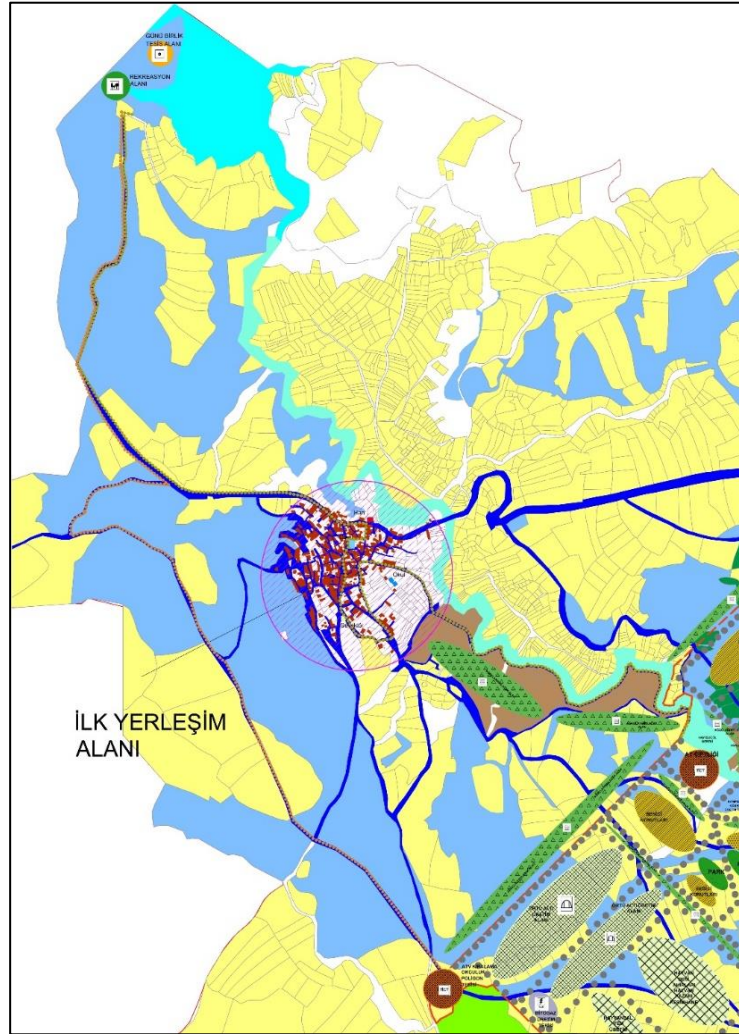
#### **5.2.7.6. Ticaret-Turizm Alanları**

Kırsal yerleşimler tarım ve hayvancılık dışında turizm açısından da önemli bir potansiyele sahiptir. Tarihi dokuların korunduğu bölgelerde bu potansiyel daha da yüksektir. Çalışma alanına bakıldığında ilk yerleşim alanlarının pek korunmadığı görülmekle birlikte onarım çalışmaları ile eski haline getirilebileceği düşünülmektedir. Bölgenin sahip olduğu doğal güzelliklerin turizme kazandırılması ile hem bölge halkına gelir oluşturulacak hem de bölgenin korunması sağlanacaktır. Bu doğrultuda Şekil 5.25'te gösterilen alanlarda ticaret turizm alanı oluşturulmuştur.

Oluşturulan turizm alanı iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölüm dere kenarında olup doğa yürüyüşü, bisiklet ve atla gezinti yapmak isteyenler kişilere hizmet edecektir.

Bu alan Şekil 5.17’de oluşturulan yeşil turizm yolu ile bağlantılı olacak olup dere kenarından ağaçlık alanların içerisinde geçerek ilk yerleşim alanına ulaşacaktır. Burada ilk yerleşim alanının gezilmesinin ardından Yamula Barajı kenarındaki dinlenme alanlarına ulaşacak olup aynı rotadan geri geleceklerdir.

Oluşturulan ikinci birim ise üst tepelik alandır. Bu alan meskûn mahalden biraz uzakta oluşturulmuştur. Bu durumun sebebi bu alana verilen atv kiralama, poligon ve okçuluk işlevlerinden kaynaklanmaktadır. Biraz daha hareketli olmak isteyenler için oluşturulan alan gri turizm yolu ile bağlantılı olup ilk yerleşimin üzerindeki yollarda rahat bir şekilde hızlı gezinti yapmak isteyenlere hizmet verecektir. Yolun devamı yeşil yol ile aynı sondaki dinlenme alanında birleşecek olup kişiler yine aynı rotadan geri geleceklerdir.



Şekil 5.25. Ticaret-turizm alanları ve turizm rotaları.

### 5.2.7.7. Şenlik Alanı

İlk yerleşimlerde gerçekleştirilen düğün, bayramlaşma ve pilav şenliği gibi gerçekleştirilen toplu katılımın sağlandığı etkinlikler bulunmaktadır. Bu etkinlikler açık uygun bir alanda gerçekleştirilmektedir. Bu etkinliklerin gerçekleştirilmesinin devam ettirilmesi için önerilen yerleşim alanında bir şenlik alanı oluşturulmuştur (Şekil 5.26).



Şekil 5.26. Köy şenlik alanı.

### 5.2.7.8. Geri Dönüşüm Alanları

Geri dönüşüm sürdürülebilirlik için önemli bir konudur. Çalışma kapsamında incelenen kırsal yerleşimlerde her bir atığın değerlendirildiği görülmüştür. Buna örnek olarak hayvan atıklarının enerji kaynağı insan fosseptik atıklarının ise tarlalarda gübre olarak kullanıldığı verilebilir. Bu doğrultuda oluşturulan öneri yerleşim alanında da atıkların tekrar kullanılmasını sağlayacak geri dönüşüm tesisleri oluşturulmuştur. Bu tesisler atık su arıtma tesisi ve kompost gübre üretim tesisidir (Şekil 5.27).



Şekil 5.27. Geri dönüşüm alanları ve teknik alt yapı alanı.

Günümüzde atık su arıtma tesislerinde havuzlarda kalan çökeltinin gübre olarak kullanıldığı bilinmektedir. Bu doğrultuda öneri yerleşim alanında atık su arıtma tesisi oluşturularak hem suyun tekrar kullanımı hem de geriye kalan çökeltilerin çiftçilere dağıtılmasıyla gübre ihtiyacı karşılanacaktır.

Gübre üretiminde kullanılan bir diğer önemli kaynak da bitkisel atıklardır. Kompost gübre tesislerinde bu atıkların işlenmesi ile hem sıfır atık oluşturulmakta hem de çevre dostu gübreler elde edilmektedir (Şekil 5.28). Kırsal yerleşimler özellikle yaz döneminde yetiştirilen dönemsel bitkilerin atıkları bakımından zengin bir potansiyele sahiptir. Geri dönüşüm alanı içerisinde kurulacak olan kompost gübre tesisleri ile hem kırsal yerleşimdeki atıkların azaltılacağı hem de gübre üretimine destek sağlanabileceği düşünülmektedir.



Şekil 5.28. Kayseri Büyükşehir Belediyesi kompost gübre üretim tesisi [151].

#### **5.2.7.9. Ağaçlandırılacak Alanlar**

Köy kanununda köylerde koruluk oluşturulması, yol kenarlarının ağaçlandırılarak bakımının yapılması yükümlülüğü bulunmaktadır. Bu bölgelerde ormanlık alanların oluşturulması doğal yaşamın gerekliliği için bir elzendir. Ağaçlık alanlar vahşi yaşamın devamının yanı sıra yakacak ihtiyacının giderilmesinde, yapı inşasında gerekli olan ahşap üretiminde ve ticari gelir elde etmede büyük öneme sahiptir. Bu noktadan hareketle Şekil 5.19’da Sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği için öneri yerleşim alanı leke planında gösterilen öneri yerleşim alanı sınırının belirlenmesinde, önemli yapılarla konut alanları arası bölgelerde, yapılaşmanın olamayacağı dere yatağı yanındaki eğimli yerlerde ve yeşil turizm yolu kenarındaki bölümler ağaçlandırılacak alan olarak belirlenmiştir.

Belirlenen bu bölgelerde bölgenin özelliğine uygun ağaçlar dikilecektir. Eğimin yüksek olduğu yerlerde ve dere yataklarında meşe ve pelit ağaçları, yeşil turizm yolu kenarındaki alanlara meyve ağaçları diğer bölgelerde ceviz, badem, ıhlamur gibi katma değer ürünü yüksek ağaçlar dikilecektir.

#### **5.2.7.10.Konutlar**

Yerleşim alanlarının en önemli birimlerinden biri şüphesiz konutlardır. Çalışma alanında incelenen konutlar ve geliştirilen projeler karşılaştırıldığında projelerin büyük kısmı kırsal yerleşimde inşa edilen konutlardan farklı olduğu ve gerek duyulan alanlara yer ayrılmadığı görülmektedir. Çalışma alanından elde edilen verilere bakıldığında geçimini besi hayvancılığı yaparak sağlayan kişilerin ayrı, çiftçilik yaparak sağlayanların ayrı ve sayfiye evi tarzında kullanan kişilerin ise ayrı büyüklükte ve özellikte konutlarının olduğu görülmüştür. Bu durumdan hareketle yeni oluşturulan yerleşim alanında “5.2.2. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği Konut Alanı Hesabı” bölümünde de açıklandığı gibi sayfiye ve lojman tarzı müstakil, besici ve çiftçi evleri olmak üzere üç ayrı konut önerisi geliştirilmiştir.

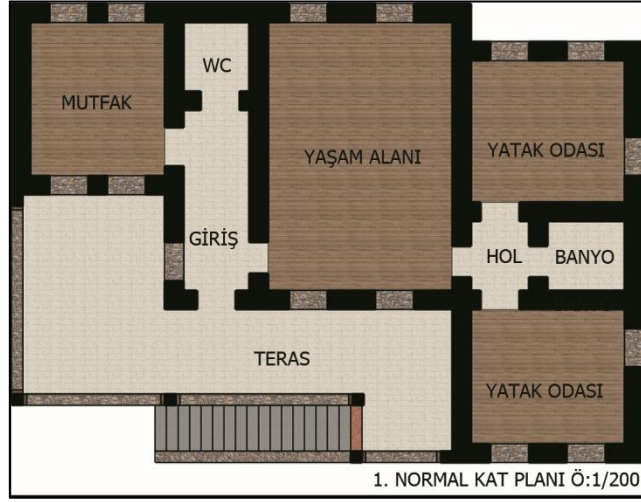
Öneri olarak geliştirilen konut türlerinden ilki sayfiye ve lojman tarzı müstakil evlerdir. Bu evler oluşturulurken emekli olarak köyüne geri dönen hafta sonu ya da dönemlik olarak kullanacak kişiler ve geliştirilen öneri yerleşim alanında geçimini tarım ve hayvancılık dışında bir meslekle sağlayacak olan kişiler düşünülmüştür. Öneri yerleşim alanı eğimli bir arazi üzerinde oluşturulduğu için yol ve konutların yerleşim durumu göz önüne alınarak iki ayrı model geliştirilmiştir (Şekil 5.29- Şekil 5.32).

Şekil 5.29- Şekil 5.32’ye bakıldığında evler temel mekânlar olan giriş, mutfak, yaşam alanı, banyo, wc, 2 yatak odası birimlerinin dışında araçların park edileceği garaj, ısınma ihtiyacı için gerekli olacak odunların depolanacağı odunluk, yiyeceklerin saklanacağı kiler, kışlık salça, pekmez ve yufkanın yapılabileceği tandırlık ile bahçe işlerinde gerekli olacak alet ve diğer eşyaların saklanabileceği depo birimlerinden oluşmaktadır. Yol durumuna göre oluşturulan örneğin ilkinde garaj alt katta iken diğer örnekte ise üst katta oluşturulmuştur.

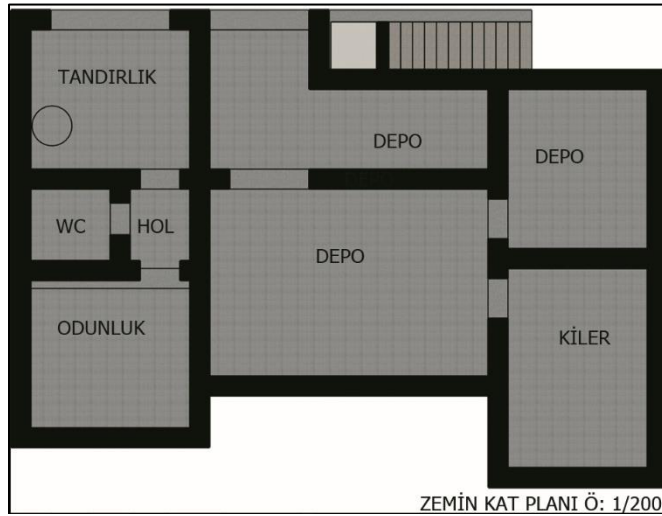




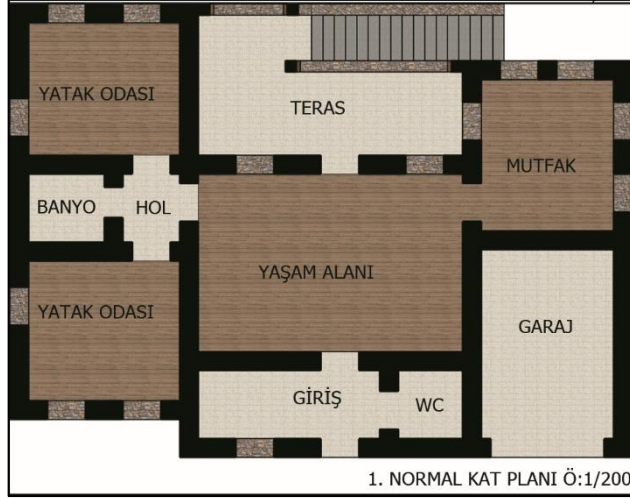
Şekil 5.29. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 zemin kat planı



Şekil 5.30. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 1. normal kat planı



Şekil 5.31. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 zemin kat planı



Şekil 5.32. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 1. normal kat planı

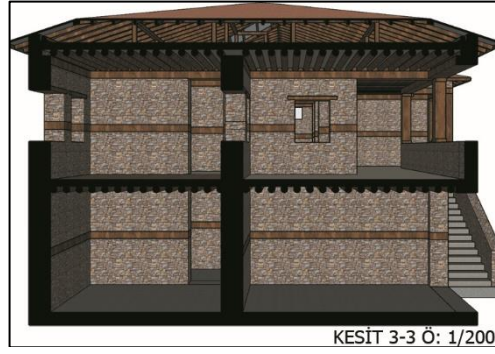
Işık gereksinimi, eğim gibi durumlar göz önüne alınarak konutlar iki katlı olarak tasarlanmıştır (Şekil 5.33- Şekil 5.40). Üst kat yaşam alanı alt kat ise yardımcı mekânların olacağı şekilde düzenlenmiştir. Konutlar oluşturulurken yerel malzemeden inşa edilecek şekilde tasarlanmıştır. Kat yüksekliğinin 3 m olarak ayarlandığı konutlarda duvarlar 50 cm kalınlığında yonu taştan olup, tam ortasında ahşap hatıllarla bölünmüştür (Şekil 5.41- Şekil 5.48).



Şekil 5.33. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 1-1



Şekil 5.34. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 2-2



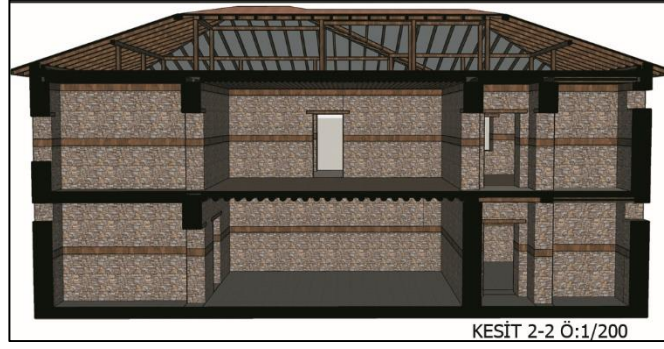
Şekil 5.35. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 3-3



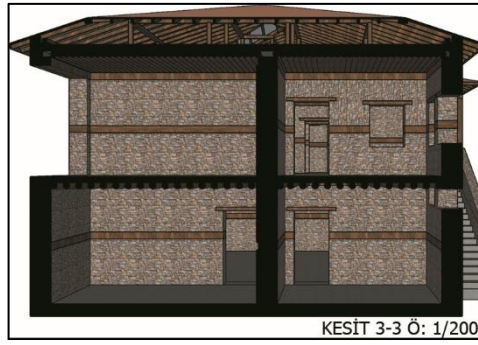
Şekil 5.36. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 kesit 4-4



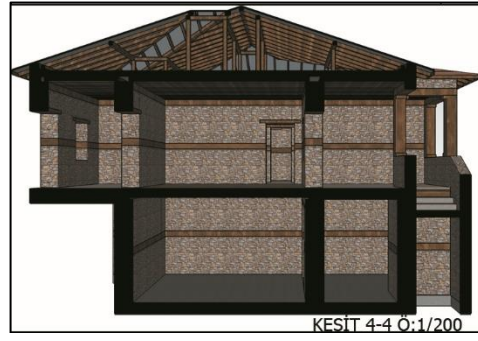
Şekil 5.37. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 1-1



Şekil 5.38. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 2-2



Şekil 5.39. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 3-3



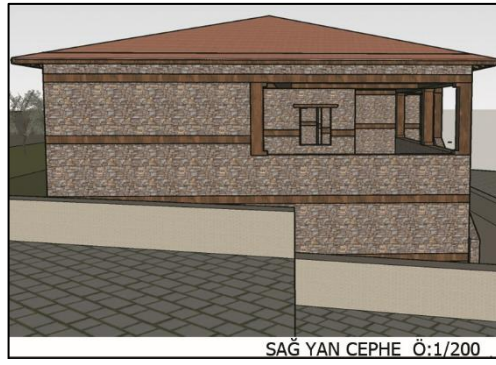
Şekil 5.40. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 kesit 4-4



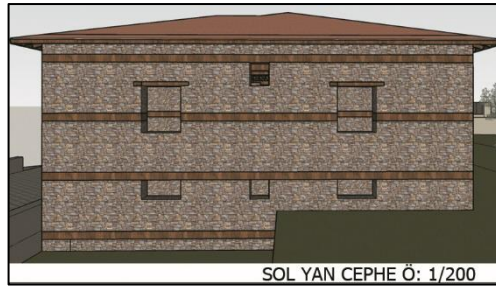
Şekil 5.41. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 ön cephe



Şekil 5.42. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 arka cephe.



Şekil 5.43. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 sağ yan cephe.



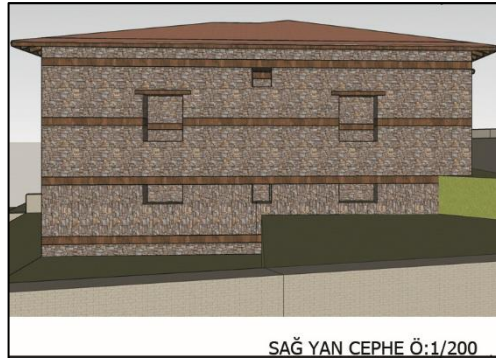
Şekil 5.44. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 sol yan cephe.



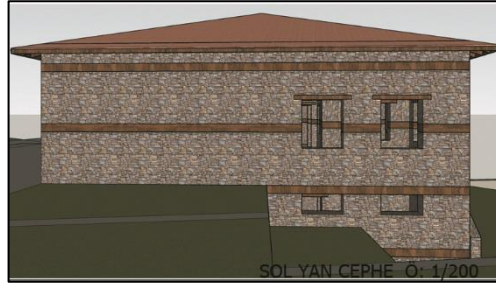
Şekil 5.45. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 ön cephe.



Şekil 5.46. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 arka cephe.

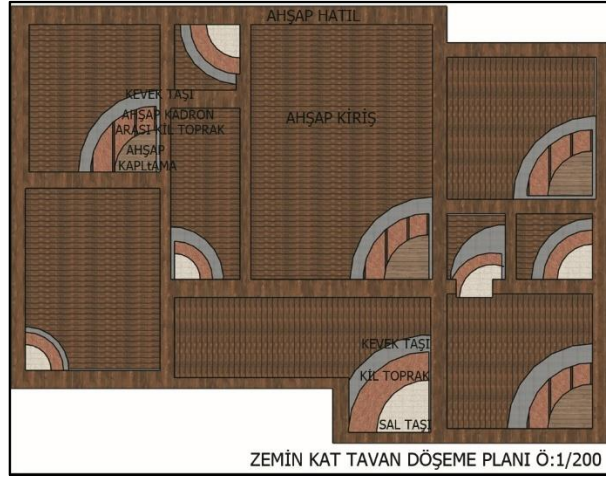


Şekil 5.47. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 sağ yan cephe.

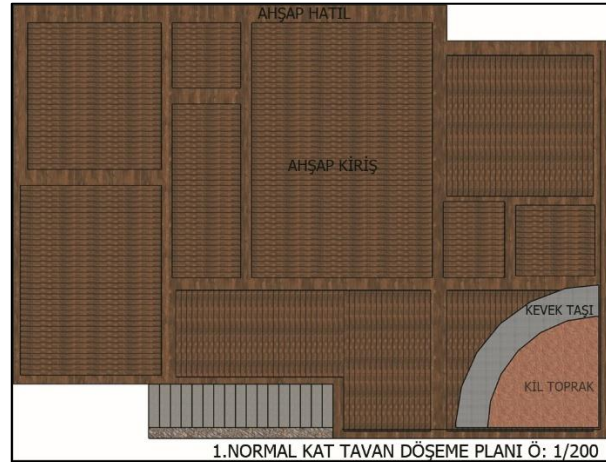


Şekil 5.48. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 sol yan cephe.

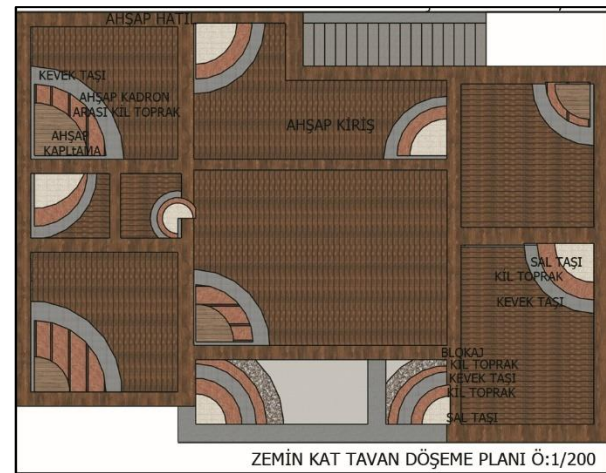
Kat döşemeleri ahşap hatıllar üzerine yerleştirilen yuvarlak ahşap kirişler ile oluşturulmuştur. Oluşturulan kirişler üzerine kevek taşı yerleştirilerek kil toprak serilmiştir. Islak mekânlarda kil toprak üzerine sal taşı kaplama yapılırken diğer mekânlarda kil toprak arasına yerleştirilen kadronlar üzerine doğal ahşap kaplama yapılmıştır (Şekil 5.49- Şekil 5.52).



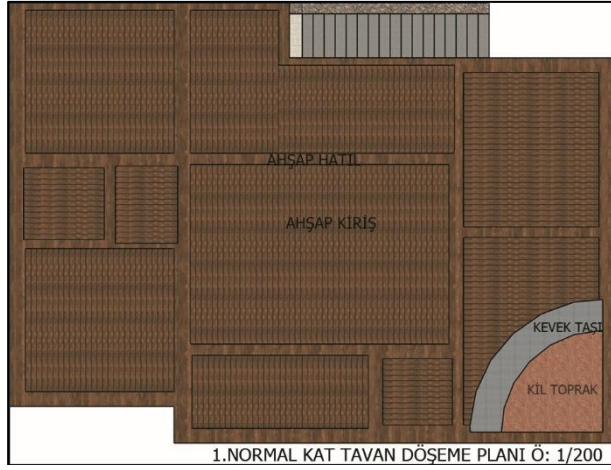
Şekil 5.49. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 zemin kat tavan döşeme planı.



Şekil 5.50. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 1. normal kat tavan döşeme planı.

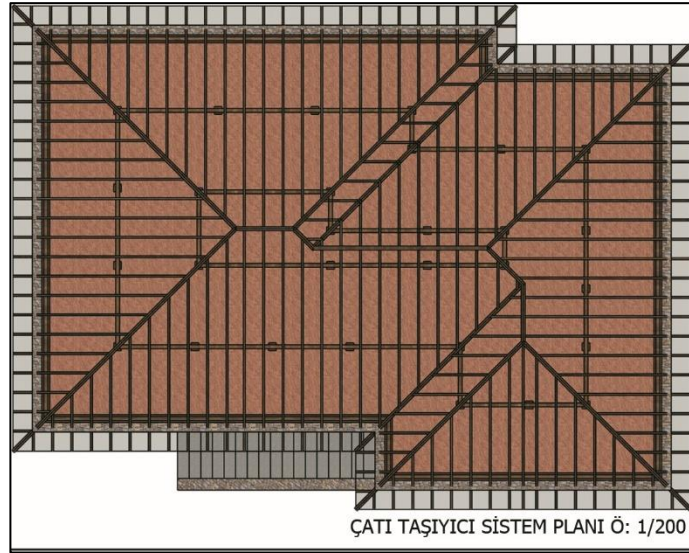


Şekil 5.51. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 zemin kat tavan döşeme planı.



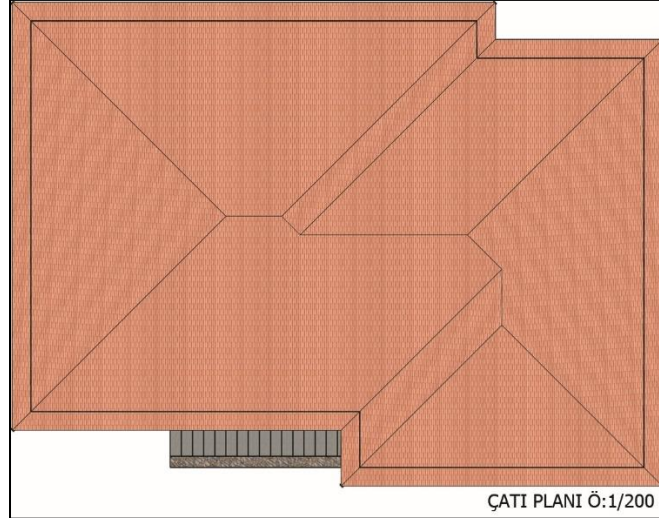
Şekil 5.52. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 1. normal kat tavan döşeme planı.

İlk yerleşim alanındaki konutlarda çatı bulunmamaktadır. Ancak, yeni yapılan konutlarda çatı bulunmaktadır. Oluşturulan örnek konut modellerinde yağış sularının daha verimli toplanabilmesi ve yapıların olumsuz şartlara karşı daha korunaklı olabilmesi için çatı yapılmasının uygun olacağı düşünülmüştür. Bu doğrultuda Şekil 5.53, Şekil 5.54, Şekil 5.55, Şekil 5.56'da gösterildiği gibi ahşap oturtma taşıyıcı sistem üzerine kil kiremit kaplı çatılar oluşturulmuştur.

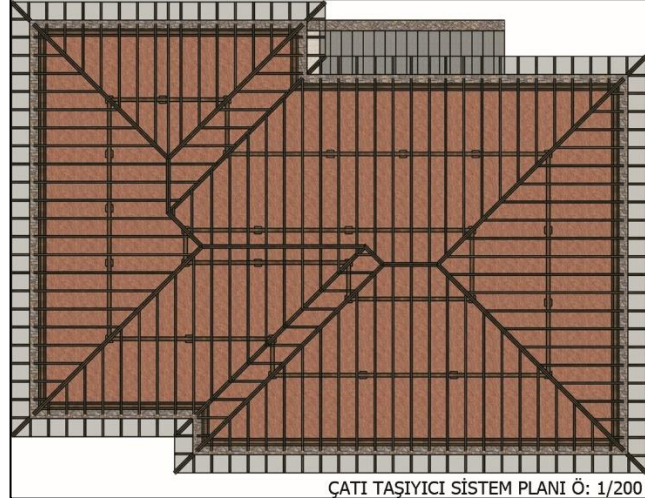


Şekil 5.53. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 çatı taşıyıcı sistem planı.

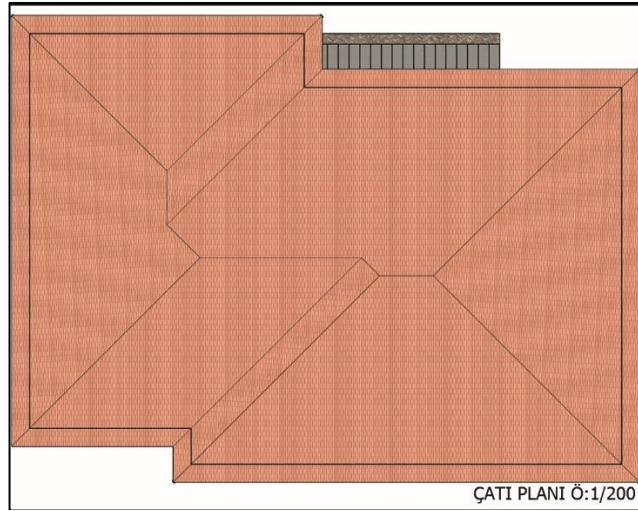




Şekil 5.54. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-1 çatı planı



Şekil 5.55. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 çatı taşıyıcı sistem planı



Şekil 5.56. Öneri sayfiye lojman evi tarzı müstakil ev tip-2 çatı planı

Çiftçi ve besiciler bölgede sürekli yaşayan kişiler olması ve yaptıkları işler nedeniyle diğer konutlara göre daha fazla alana ve farklı mekânlara ihtiyaç duymaktadır. Bu sebeple bu kişiler için de örnek konut projeleri geliştirilmiştir. Geliştirilen konut tipi her iki kesime hitap edecek şekilde tasarlanmıştır. Geliştirilen konut bodrum, zemin ve 1 normal kattan oluşmakta olup, bodrum katları farklı üst yaşam alanları aynı olan iki ayrı tip oluşturulmuştur.

Çiftçi ve besici evleri zemin kat planı Şekil 5.57 1. normal kat planı Şekil 5.58’te gösterilmiştir. Kişiler tüm yıl boyunca bölgede bulunacağı için yaz aylarında güneş ışınlarının daha dik açıyla gelmesi nedeniyle alt katta önü teras ile çevrelenen ve yönelim olarak kuzeye gelecek şekilde yazlık yaşam alanı, kış aylarında daha eğik açıyla gelecek ışınlar nedeniyle de üst katta güneye gelecek şekilde konumlandırılan kışlık yaşam alanı olmak üzere iki yaşam alanı ile bu alanlara hizmet edecek 2 mutfak oluşturulmuştur. Bu birimlerin dışında zemin katta kiler, teras, odunluk, tandırlık ve 2 adet wc, üst katta ise yatak odaları, yüklük, banyo ve teras birimleri bulunmaktadır. Çiftçi ve besici evlerinin farklı yanı bodrum katlarıdır (Şekil 5.59-Şekil 5.60). Bodrumda, yaşam alanının izdüşümünde bulunan mekân, kişilerin sahip olduğu kamyon traktör ve binek araçları için ayrı ayrı birer garaj, yakıt deposu, lastik deposu ve araç bakım aletleri deposundan oluşup her iki konutta da aynıdır. Farklı olan kesim bu birimlerin yanında yer alan kısım olup bu alan besici evlerinde ahır, samanlık, kaba yem ve küspe depolarından oluşurken çiftçi evlerinde ise ambarlar ve tarım makineleri garajından oluşmaktadır.

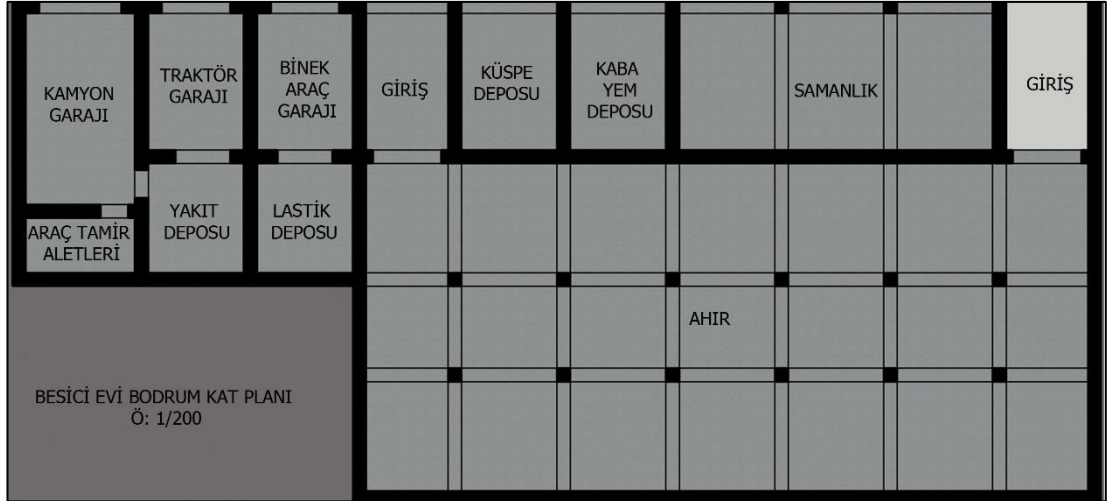
Çiftçi ve besici evleri bodrum, zemin ve üst kat olmak üzere toplam üç kattan oluşmaktadır (Şekil 5.61-Şekil 5.64). Zemin ve üst kat sayfiye evlerinde olduğu gibi yerel malzemedен inşa edilecek şekilde tasarlanmıştır. Kat yüksekliğinin 3 m olarak düşünüldüğü katlarda duvarlar 50 cm kalınlığında yonu taştan olup, tam ortasında ahşap hatıllarla bölünmüştür. Bodrum katlarda ise garaj kısımları araç yükseklikleri nedeniyle 4 m, ahır ve ambar alanları ise üzerinde tarım yapılabilmesine imkân tanınması için 3 m yüksekliğinde düşünülmüştür. Bu mekânlar toprak altında olması ve geniş açıklıklara ihtiyaç duyması gibi nedenlerden dolayı ahşap hatıllar yerine betonarme hatıl, ahşap kirişli döşemeler yerine ise betonarme plak döşemelerle kapatılmıştır (Şekil 5.65-Şekil 5.68).



Şekil 5.57. Çiftçi ve besici evleri zemin kat planı



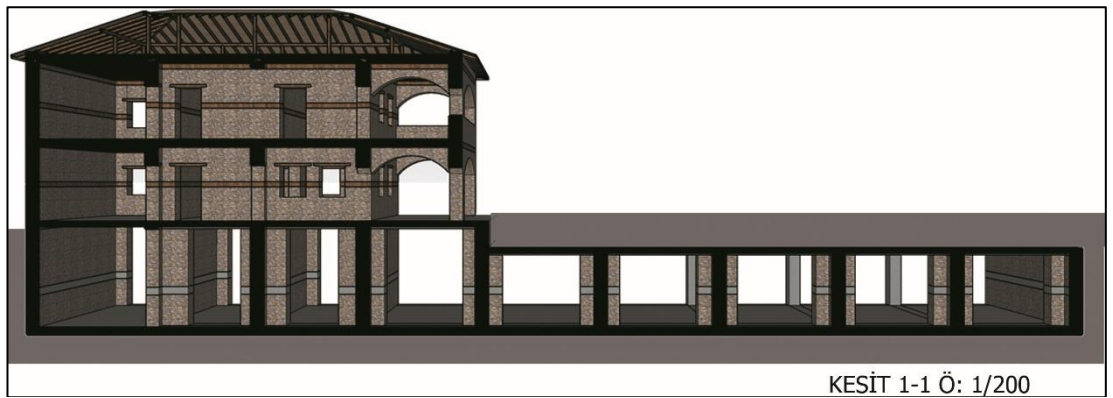
Şekil 5.58. Çiftçi ve besici evleri 1. normal kat planı.



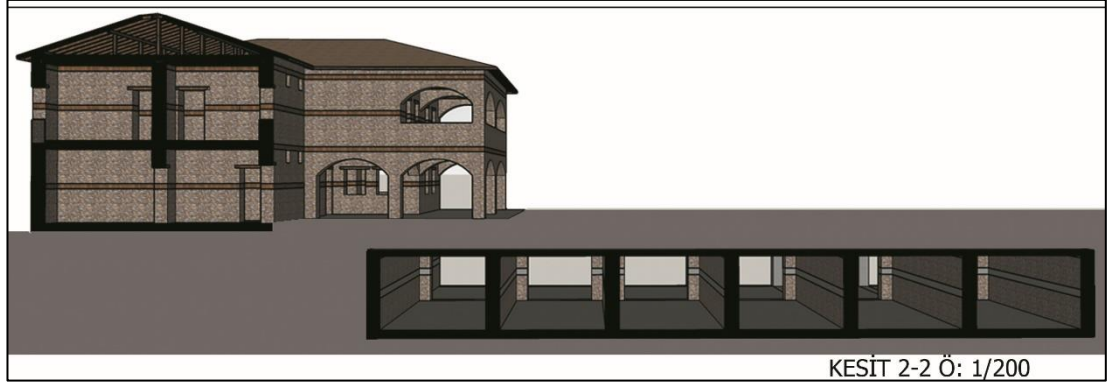
Şekil 5.59. Besici evleri bodrum kat planı.



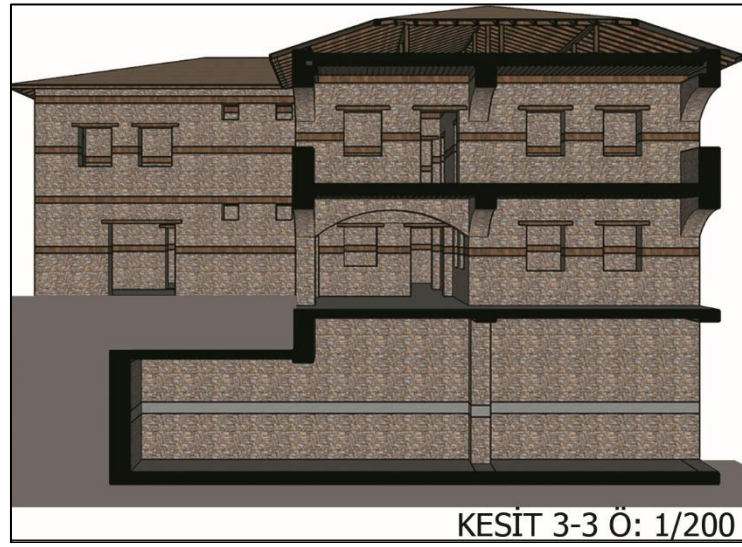
Şekil 5.60. Çiftçi evleri bodrum kat planı.



Şekil 5.61. Çiftçi ve besici evleri kesit 1-1.



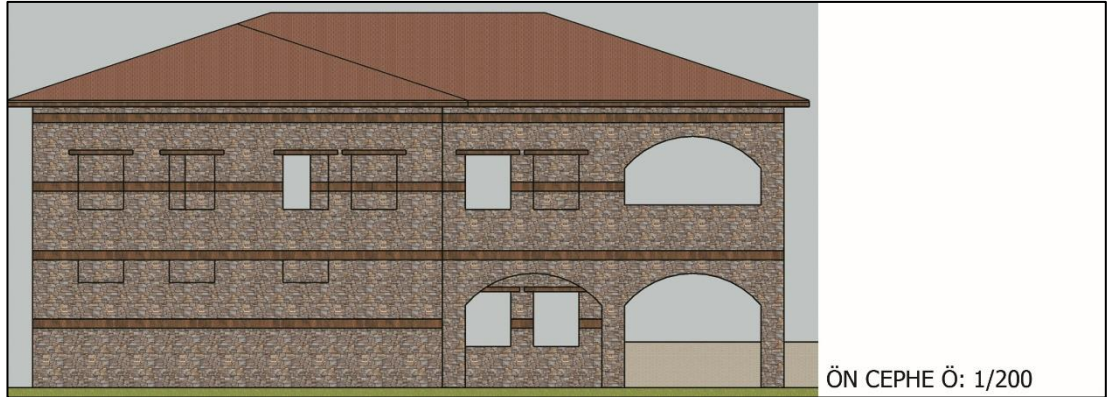
Şekil 5.62. Çiftçi ve besici evleri kesit 2-2.



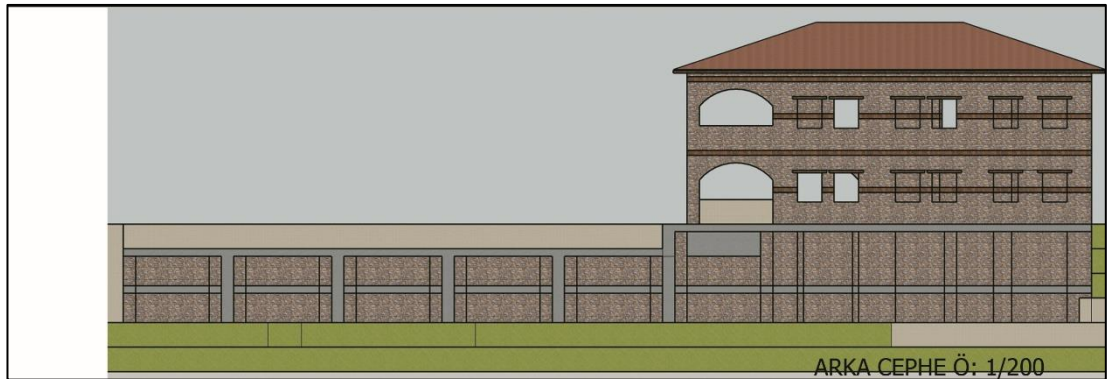
Şekil 5.63. Çiftçi ve besici evleri kesit 3-3.



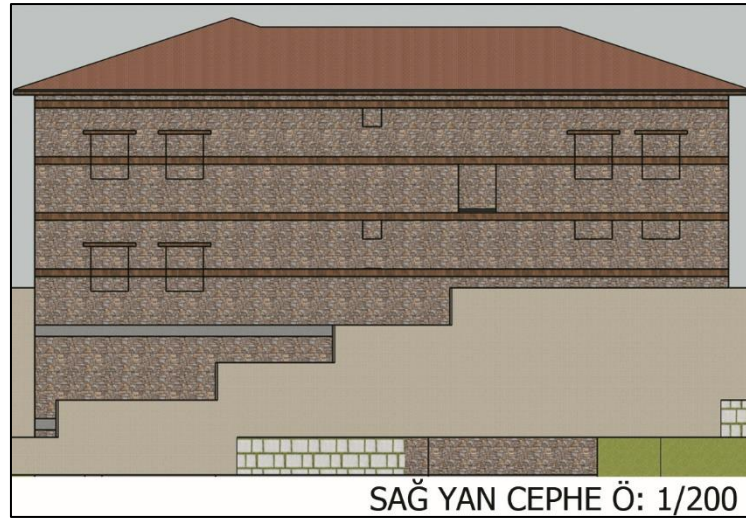
Şekil 5.64. Çiftçi ve besici evleri kesit 4-4.



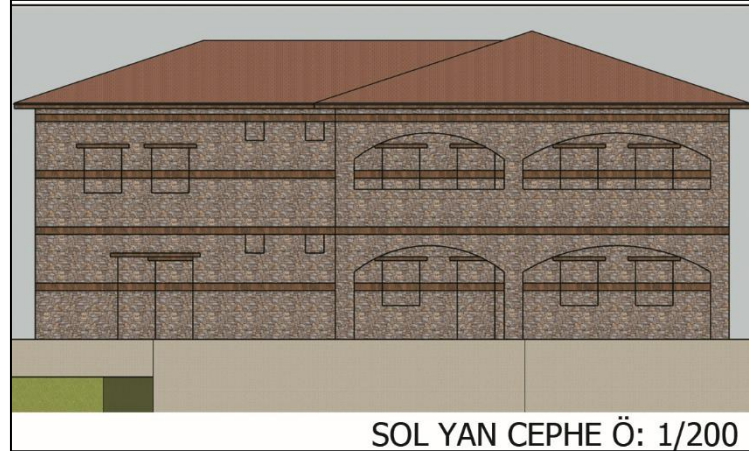
Şekil 5.65. Çiftçi ve besici evleri ön cephe.



Şekil 5.66. Çiftçi ve besici evleri arka cephe.

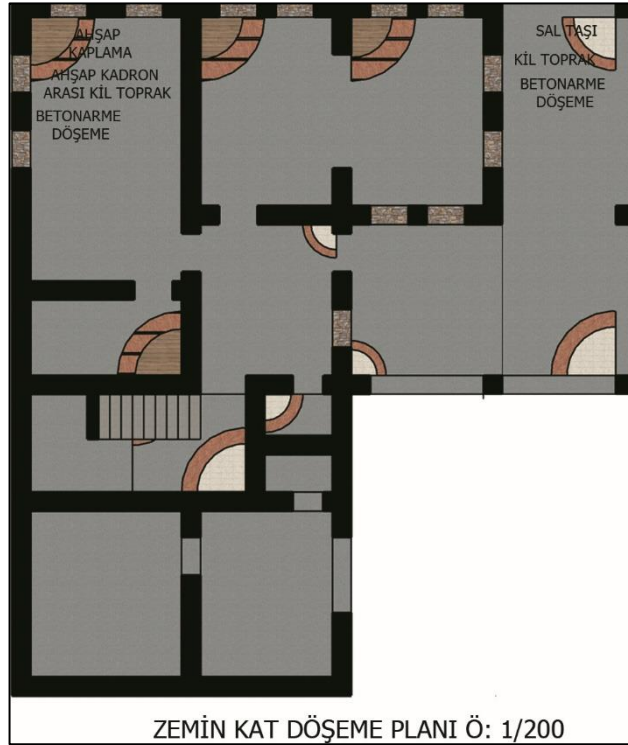


Şekil 5.67. Çiftçi ve besici evleri sağ yan cephe.

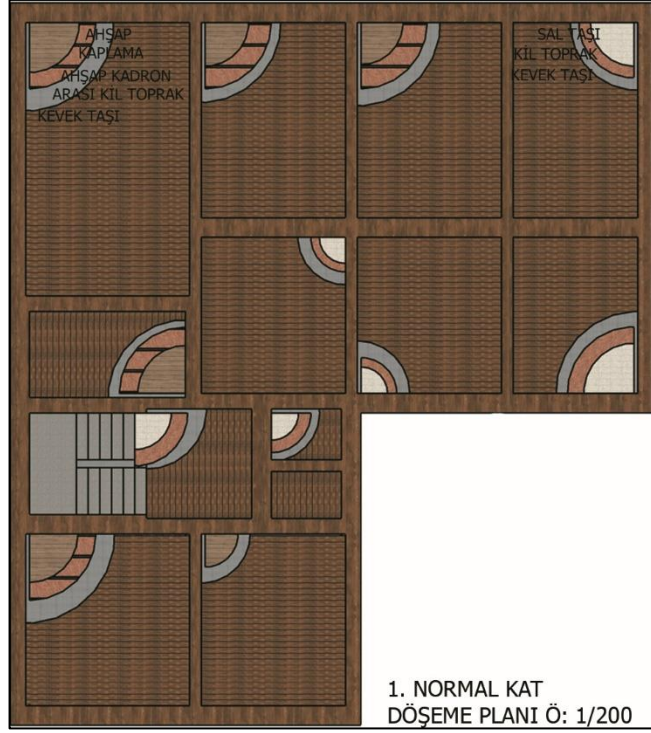


Şekil 5.68. Çiftçi ve besici evleri sol yan cephe.

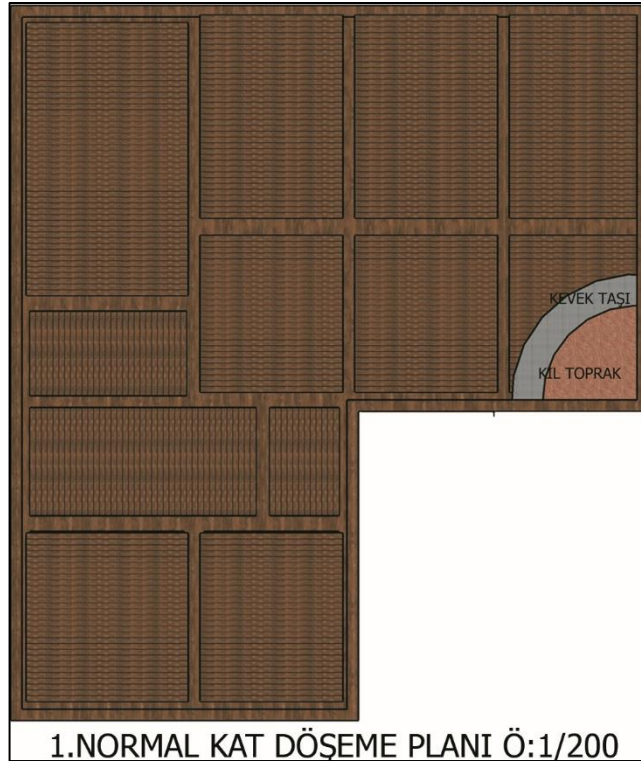
Zemin kat ve üst kat tavan döşemeleri sayfiye evlerinde olduğu gibi ahşap hatıllar üzerine yerleştirilen yuvarlak ahşap kirişler ile oluşturulmuştur. Oluşturulan kirişler üzerine kevek taşı yerleştirilerek kil toprak serilmiştir. Islak mekânlarda kil toprak üzerine sal taşı kaplama yapılırken diğer mekânlarda kil toprak arasına yerleştirilen kadronlar üzerine doğal ahşap kaplama yapılmıştır. Zemin kat döşeme kaplamaları ise bodrum kattaki özel durumlar nedeniyle betonarme döşeme üzerine yapılmıştır (Şekil 5.69-Şekil 5.71).



Şekil 5.69. Çiftçi ve besici evleri zemin kat döşeme planları.



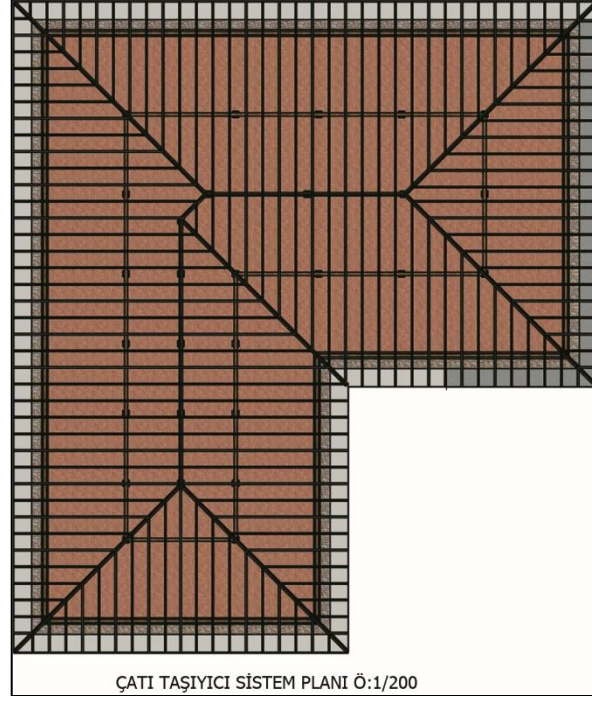
Şekil 5.70. Çiftçi ve besici evleri 1. normal kat döşeme planları.



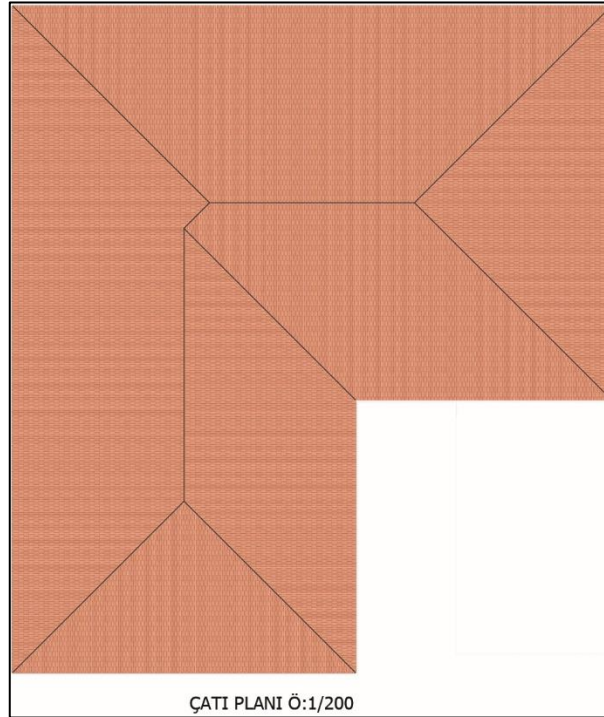
Şekil 5.71. Çiftçi ve besici evleri 1. normal kat tavan döşeme planları.



Yapının bitiş kısmı olan çatı ise sayfiye evlerinde olduğu gibi ahşap oturtma taşıyıcı sistem üzerine kil kiremit kaplama olacak şekilde, sarkan saçaklı olarak tasarlanmıştır (Şekil 5.72-Şekil 5.73).



Şekil 5.72. Çiftçi ve besici evleri çatı taşıyıcı sistem planları.



Şekil 5.73. Çiftçi ve besici evleri çatı planları.

## 5.2.8. Sürdürülebilir Kırsal Yerleşim Örneği İçin Yapı İnşasında Dikkat Edilecek Hususlar

Sürdürülebilir yerleşim alanlarının oluşturulabilmesi sadece bu alanlarda bulunacak mekân tipleri ve işlevleri ile oluşturulamaz. Bu mekânların yapım şekillerinin de sürdürülebilir özellikte olması gerekmektedir. Bu doğrultuda sürdürülebilir yerleşim örneğinde oluşturulacak yapılarda dikkat edilecek hususlar bulunmaktadır.

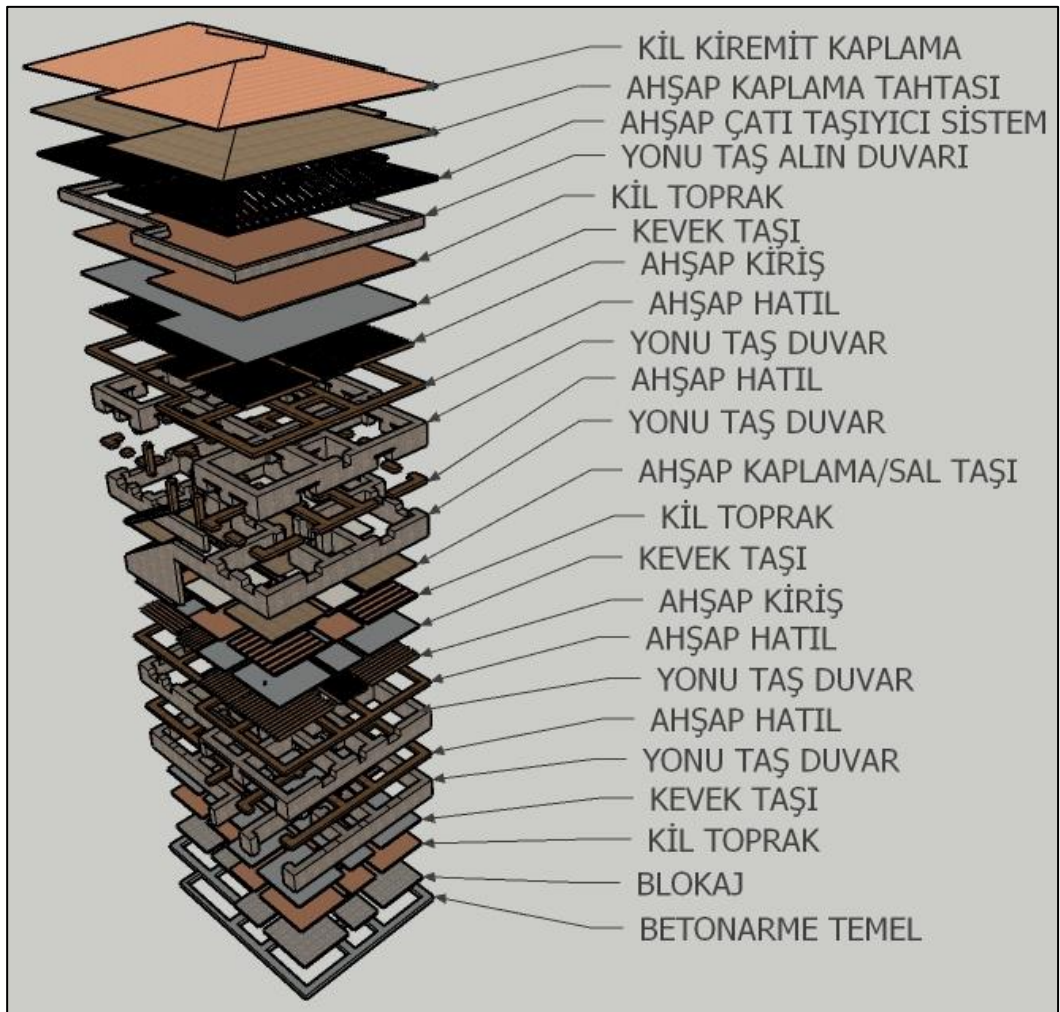
Dikkat edilecek hususlardan ilki malzeme ve enerjidir. Malzeme yapıda tüketilen enerji miktarından havaya salınan karbon miktarına kadar birçok durumu etkilemektedir. İlk yerleşim alanlarına bakıldığında inşa edilen yapıların tamamının yonu taş, ahşap ve toprak kullanılarak inşa edildiği görülmektedir. Yeni yapılarda bims tuğla gibi malzemelerin, geliştirilen konut projelerinden Mimar Sinan Üniversitesi tarafından oluşturulan projede taş, diğerlerinde ise bims malzemenin kullanıldığı görülmektedir. “5.4.1.3. Enerji tüketim ve solar analizi” bölümünde yerleşim alanındaki konutlara, “5.4.2.2. Solar ve enerji analizi” bölümünde de geliştirilen konut projelerine Revit programında yapılan enerji analizindeki sonuçların karşılaştırması Çizelge 5.17’de gösterilmiştir.

Çizelge 5.17. Yıllık Enerji Tüketim Analizleri-kwh.

	Höbek Eski Konut	Höbek Yeni Konut	Hasancı Eski Konut	Hasancı Yeni Konut	Emmiler Eski Konut	Emmiler Yeni Konut	Tarımköy Konut Projesi	M.S.G.S.Ü. Konut Projesi	Ç.Ş.B. Yöresel Mimari Konut Projesi
Isıtma	5.903	16.542	10.350	9.644	7.050	11.858	8.706	20.292	17.361
Soğutma	13.989	199.119	4.789	81.447	3.556	17.297	1.586	11.194	13.308
Aydınlatma	2.631	10.147	3.431	13.825	1.936	7.100	1.694	6.981	4.856
Ekipman	2.631	13.189	3.431	13.825	2.519	7.100	1.694	6.981	6.314
<b>Toplam</b>	<b>25.154</b>	<b>238.997</b>	<b>22.001</b>	<b>118.741</b>	<b>15.061</b>	<b>43.355</b>	<b>13.680</b>	<b>45.448</b>	<b>41.839</b>
Alan (m2)	113	532	140	350	68	207	80	336	226
m <sup>2</sup> 'ye Düşen Enerji	222,60	449,24	157,15	339,26	221,49	209,44	171	135,26	185,13

Çizelge 5.17’ye bakıldığında eski konutların diğer konutlara göre toplamda daha az enerji tükettiği görülmektedir. Metrekare bazında tüketilen enerji miktarına bakıldığında ise Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından geliştirilen konut projesinin daha az enerji tükettiği görülmektedir. Her iki durumda da yeni

konutlar en fazla enerjiyi tüketen kesim olmaktadır. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi ile eski konutların benzer özelliğine bakıldığında her ikisi de taştan yığma sistemle yapılmış olup pencere açıklıkları küçüktür. Buradan hareketle yapılarda enerji tüketimi açısından ve yerel malzeme kullanımı açısından yapıların yığma yapım sistemi ile taş malzeme kullanılarak inşa edilmesinin sürdürülebilirlik açısından en uygun yöntem olacağı öngörülmektedir. Buradan hareketle sayfiye evleri özelinde yapım sistemi Şekil 5.74'te besici ve çiftçi evleri özelinde yapım sistemi ise Şekil 5.75'te gösterildiği gibi planlanmıştır.



Şekil 5.74. Sayfiye evleri yapım sistemi.



Şekil 5.75. Besici ve çiftçi evleri yapım sistemi.

Tüm yapılar aynı işlevde olmayacaktır. İhtiyaç duyulan açıklık ve statik hesaplar sonucu daha ağır yapılar ortaya çıkacaktır. Bu durumda yapıların yığma yapım sistemi ile inşa edilmesi pek mümkün değildir. Bu yapıların inşa edilmesinde yığma sistem yerine ilk tercih çelik sistem olup duvarlarda taş malzeme kullanılmalıdır. Sadece, maliyetlerin karşılanamayacağı kadar çok yüksek olduğu durumda betonarme sistem tercih edilebilir. Duvarlarda taş malzeme kullanılmaz ise muhakkak surette cepheler taş kaplama yapılmalıdır.

Enerji verimli yapılar oluşturulabilmesi için yenilenebilir enerji kaynaklarında daha fazla yararlanılmalıdır. Çizelge 5.10 ve Çizelge 5.18’de gösterildiği gibi ülkemizin güneş enerji potansiyelinden yararlanılarak çatılara fotovoltaik paneller yerleştirilerek yapıların yenilenebilir enerji kaynaklarından daha fazla yararlanması sağlanmıştır.

İkinci durum cephe açıklığı ve gün ışığından yararlanmadır. “4.4.1.2. İç mekân büyüklükleri ve gün ışığı alma analizleri” bölümünde yerleşim alanındaki konutlara, “4.4.2.1. Güneşe yönelim ve gün ışığı alma analizi” bölümünde de geliştirilen konut projelerine Revit programında yapılan güneş ışığından faydalanma durumlarına bakıldığında yeni konutlarda pencerelerin geniş ve sayısının fazla olması sayesinde eski konutlara ve geliştirilen konut projelerine göre daha fazla yararlandığı görülmektedir. Bu sebeple enerji tüketiminin azaltılması ve daha aydınlık mekânların oluşturulabilmesi için tüm cephelerde ışık alabilecek açıklıklar bırakılıp, pencere açıklıklarının orta ölçekli olup sayısının fazla olacak şekilde planlama yapılmıştır.

Son durum su kullanımınıdır. İklim değişikliği sebebiyle yağış rejimlerinin düzeniz olması kuraklık ve sel felaketlerine neden olmaktadır. Her iki durum da hayatı olumsuz etkilemektedir. Bu sebeple yapılarda yağış suyu depoları oluşturulmuştur. Kapasite fazlası sular yerleşim alanında oluşturulacak toplama ağı ile daha büyük bir depolama alanına taşınarak depolanacaktır. Bu alanda depolanan sular tarım alanlarında kullanılacaktır. Açıklanan hususlar çerçevesinde sürdürülebilir bir yerleşim alanı oluşturulmasında özetle aşağıdaki hususlara dikkat edilmiştir:

- Yerel malzeme kullanımı
- Enerji etkin tasarım
- Gün ışığından daha fazla yararlanma
- Yağış sularının toplanması

### **5.3. Bölüm Sonu Değerlendirmesi**

Çalışma kapsamında sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu doğrultuda mevcut yerleşim alanları ve geliştirilen projeler, yurt dışı örnekler

incelenmiştir. Çalışma alanı içerisinde Felahiye-Kayseri arası yeni yapılacak yolun geçtiği Hasancı bölgesi yeni yapılaşmalar için riskli bölge olarak görüldüğü için Sürdürülebilir kırsal yerleşim modelinin bu bölgede oluşturulmasına karar verilmiştir.

Sürdürülebilir kırsal yerleşim modeli oluşturulabilmesi için ilk etapta bölgede yaşayacak nüfus Üssel Fonksiyon, En Küçük Kareler, Bileşik Faiz ve Aritmetik Ortalama Yöntemleri kullanılarak ayrı ayrı hesaplanmış daha belirgin bir nüfusun tespit edilebilmesi için de elde edilen sonuçların ortalaması alınarak bölgede yaşayacak nüfus belirlenmiştir. İkinci etapta belirlenen nüfusa bağlı olarak gerekli konut ve donatı alanları hesaplanmıştır. Belirlenen donatı alanları Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği uyarınca yerleşim alanlarında bulunması gerekli zorunlu alanlardır.

Yönetmelik uyarınca belirlenen zorunlu donatı alanlarının ardından bölüm 4 ve bölüm 5'te incelenen alanlarda bulunan ve sürdürülebilir kırsal yerleşim oluşması için bulunması gerekli mekânlar tespit edilerek alan hesaplaması yapılmıştır. Yerleşim alanında bulunması gerekli alanlar belirlendikten sonra sürdürülebilir yerleşim alanının oluşturulacağı arazinin tespiti gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada arazi kullanımı, zemin koşulları, bitki örtüsü, iklim koşulları ve su kaynağı durumları bakımından inceleme yapılarak arazi belirlenmiştir.

Sürdürülebilir kırsal yerleşim modeli oluşturulurken üretim yapılabilecek, bölge insanının tüm gereksinimlerini karşılayarak diğer bölgeleri de destekleyecek bir model oluşturulmaya çalışılmıştır. Planlama yapılırken yerleşim alanında bulunması gerekli mekânların birbiriyle olan ilişkisi dikkate alınmıştır. Tarım, hayvancılık, ticaret, turizm, sanayi, sosyal etkinlik gibi durumlara dikkat edilmiştir.

Arazi çalışması ile elde edilen verilerin ve örnek projelerin sayısal ortamda sürdürülebilirlik analizi yapılarak elde edilen sonuçlara göre konut tipleri geliştirilmiştir. Bu konutlar oluşturulurken bölge halkının kullanım şekli ve ihtiyaçları göz önünde bulundurulmuştur.

Tüm yapılar yerel malzeme kullanılarak, enerji etkin, gün ışığından daha fazla yararlanacağı şekilde tasarlanarak ve araziye konumlandırılarak oluşturulmaya çalışılmıştır. Oluşturulan model ile bir zamanlar kentleri besleyen kırsal yerleşim oluşturulmak istenmiştir. Oluşturulan model ile kırsal yerleşimden kentlere göçün önlenmesi, kırsal yerleşimlerin tekrar üretim üssü olması, sıfır atıklı, geri dönüşümlü, enerji etkin kısacası doğayla uyumlu bir yerleşim alanı oluşturulmaya çalışılmıştır.

## BÖLÜM 6

### 6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Daha uygun koşullarda yaşama, hep ileriye gitme, daha fazlasına sahip olma isteği gibi nedenlerle sürekli gelişim içerisinde olunmuştur. Bu istekler nedeniyle çok fazla doğal kaynak kullanılmıştır. Bu kaynakların çok fazla kullanılmasıyla doğaya verilen kirlilik artmış, ayrıca kaynakların azalmasına neden olunmuştur. Çevreye verilen zararın ve kirliliğin artması gibi nedenlerle iklim değişikliği meydana gelmektedir. Bu değişim sonucunda da yağış rejimleri değişmekte, düzensiz bir hal almakta, kuraklık meydana gelmektedir.

Kırsal yerleşimlerde bu gelişmelerden olumsuz etkilenmiştir. Kuraklık nedeniyle üretimin azalması, nüfusun artması, tarım alanlarının azalması, gelir kaybı, daha iyi şartlarda yaşama isteği, yüksek eğitim kurumlarının olmaması gibi nedenlerle köylerden kentlere hatta yurtdışı ülkelere göçler meydana gelmiştir. Bu durum sonucunda kırsal nüfus azalmış, köylerdeki yapılar bakımsızlık nedeniyle harap olmuş hatta bazı yerleşim alanları tamamen yıkılmıştır. Bununla birlikte, Ülkemizde baraj yapımı, heyelan, deprem gibi nedenlerle birçok kırsal yerleşim alanı için yeni yerleşim yerleri oluşturulmuştur. Bu değişikliklerde bazı mekânlara yeni yerleşim alanlarında yer verilmemektedir. Bazı değişimlerde ise mekânlar işlevini yitirmekte, bakımsızlık nedeniyle yıkılmaktadır. Diğer taraftan köylerinden ayrılan kişilerin emeklilik zamanlarını geçirmek ya da hafta sonu kalmak gibi çeşitli nedenlerle bu bölgelere yeni yapılar inşa etmektedir. Bu durumların hepsi kırsal yerleşimlerin değişmesine neden olmaktadır.



Ortaya çıkan bu sorunlar nedeniyle Kayseri Yamula Barajı çevresinde boşaltılan kırsal yerleşim alanlarında mekânsal sürdürülebilirlik için bir yöntem önerisi isimli doktora tezi çalışmasında beş aşamada gerçekleştirilmiştir. İlk olarak çalışma alanı belirlenmiştir. Bu aşamada Yamula Barajı nedeniyle yerleşim alanı sular altında kalan Taşhan, Çevril, Kuşçu ve Mollahacı, heyelan nedeniyle ilk yerleşim alanı zarar gören Obruk kırsal bölgelerinde oluşturulan yeni yerleşim alanları sebebiyle Yamula Barajı çevresindeki 14 kırsal yerleşim çalışma alanı olarak belirlenmiştir.

İkinci aşamada kırsal kalkınma, sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınma gibi konularda literatür taraması gerçekleştirilmiş, kalkınma planları, kırsal kalkınma planı, rapor ve stratejilerinde kırsal kalkınmada fiziksel yapılanmaya yönelik kararlar araştırılmıştır. Kırsal yerleşimlerdeki imar ve yapılaşmayı düzenleyen kanun ve yönetmelikler irdelenmiştir. Bu aşamada ayrıca yurtiçinde kırsal yerleşimlere yönelik farklı kurum kuruluş ve kişiler tarafından hazırlanan projeler ile yurtdışında sürdürülebilir ve ekoköy konseptinde oluşturulan kırsal yerleşim alanları incelenmiştir. Sonuçta Köy kanunu, yurtiçi projeler ve yurtdışındaki kırsal yerleşim örneklerinde yer alan mekânlar belirlenerek karşılaştırılmıştır.

Üçüncü aşamada arazi çalışması gerçekleştirilerek belirlenen kırsal yerleşim alanları sürdürülebilirliğin üç boyutu olan sosyo kültürel, ekonomi ve çevresel özelliklerin mekâna yansımaları açısından incelenmiştir. Bu aşamada özellikle çevresel özelliklerin belirlenmesi bölümünde belirlenen bölgeler yerleşim ölçeği ve konut ölçeği olarak iki aşamada incelenmiştir. Yerleşim ölçeği bakımından bölgeler arazi kullanımı ve yapı yerleri, ulaşım, işlev, KAKS, TAKS ve kat adedi açısından analiz edilmiştir. Konut ölçeği bölümünde ise 6 bölgede hem eski hem yeni, 3 bölgede sadece eski konut incelenmiş geriye kalan 5 bölgede ise çeşitli nedenlerle inceleme yapılamamıştır. Yapılan inceleme ile eski ve yeni konutlar yapı malzemeleri, kat sayısı, duvar kalınlığı, üst örtü, ısıtma sistemi, kapı ve pencere açısından karşılaştırılmıştır.

Dördüncü bölümde iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda yurt içi, yurtdışı ve çalışma alanındaki kırsal yerleşim bölgelerinde bulunan konut dışı mekânlar tablo haline getirilerek karşılaştırması yapılmıştır. Karşılaştırma sonucunda öneri yerleşim

alanında bulunması gerekli mekânlar tespit edilmiştir. İkinci kısımda çalışma alanı içerisinden üç eski üç yeni konut ile Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, TOKİ ve Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından geliştirilen konut projeleri ile arazi çalışması sonucunda belirlenen eski ve yeni konutların belirlenen mimari özellikleri, BIM temelli Revit programında ekolojik sürdürülebilirliğin gün ışığı ve enerji tüketim özellikleri açısından analiz edilmiştir. Son bölümde elde edilen veriler ışığında sürdürülebilir kırsal yerleşim örneği oluşturulmuştur.

Beş yıllık kalkınma planlarının değerlendirmesi yapıldığında 1963-1972 yılları arasını kapsayan birinci ve ikinci kalkınma planlarında ülkenin büyük bölümünün bu dönemlerde kırsal bölgelerden oluşması sebebiyle diğer kalkınma planlarına nazaran kırsal yerleşimlere daha fazla hedef planlandığı görülmektedir. Diğer kalkınma planlarına bakıldığında altıncı, yedinci ve onuncu planlarda herhangi bir destek olmadığı, üçüncü ve dördüncü planda maddi destek sağlanacağı, geriye kalan planlarda ise çok önemli bir kararın olmadığı görülmektedir.

2001 yılından itibaren hazırlanmaya başlayan kırsal kalkınma plan strateji ve raporlarına bakıldığında Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi I-II ve III'te kırsal yerleşimlerin kalkınabilmesi için daha fazla kararın alındığı görülmektedir. Beş yıllık kalkınma planları, kırsal kalkınma plan, strateji ve raporlarında kırsal yapılaşmaya ilişkin olarak en fazla yöresel mimari ölçekte konut projelerinin oluşturulması yer almaktadır. Bununla birlikte, imar planlı yerleşimlerin oluşturulması, gelişigüzel yapılaşmanın önlenmesi, sosyal kültürel ve ekonomik tesislerin yapılması, atık yönetimi gibi konularda yer almaktadır.

Kalkınma planlarında belirlenen hedeflerin uygulamaya yansımaları için belirlenen çalışma alanının incelendiğinde gerçekleştirilen ve gerçekleştirilemeyen hedefler olduğu belirlenmiştir. Gerçekleştirilen hedeflere bakıldığında;

- 2001-2005 yılları arasını kapsayan sekizinci beş yıllık kalkınma planında yer alan baraj altında kalan yerleşim alanları için yeni iskân alanlarının oluşturulması,

- Sekizinci Beş yıllık kalkınma planı kırsal kalkınma özel ihtisas komisyonu raporunda belirtilen imar planlı yerleşim alanlarının oluşturulması kısmen gerçekleştirilmiş,
- Kırsal Kalkınma Planı ve Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejilerinde belirlenen yöresel mimariye uygun projeler geliştirilmesi ve sosyal alt yapı alanlarının geliştirilmesi hayata geçirilen hedefler olduğu görülmektedir.

Gerçekleştirilemeyen hedeflere bakıldığında;

- İmar planı olmayan yerleşim alanları bulunmaktadır,
- Sosyal, kültürel ve ekonomik donatıya ilişkin bazı yerleşim alanlarında imar planlarında yer ayrılmış ancak donatıya ilişkin mekânsal çözümlere üretilmemiştir.
- Gelişigüzel yapılaşma önlenememiş,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının yaygınlaştırılmasına yönelik bir uygulama yapılmamış,
- Atık yönetimine ilişkin planlama ya da tesis yapılmamış,
- Yöresel mimariye uygun projeler yaygınlaştıramamıştır.

Genel olarak değerlendirme yapıldığında kalkınma planlarında belirlenen hedeflerin çok az bir kısmının hayata geçirildiği görülmektedir. Projelendirilen kısımlar ise kırsal yerleşimde yaşayan kişilerin ihtiyaçlarına uygun olarak projelendirilmediği görülmektedir. Sonuçta kalkınma planlarında kırsal yerleşime yönelik belirlenen hedeflerin planların tam anlamıyla gerçekleştirilmediği ya da gerçekleştirilemediği görülmektedir. Bu durumun altında yatan sebepler olarak;

- Kırsal yerleşime yönelik belirlenen hedeflerde uzman kişilerden yeterli görüş alınmadığı,
- Kurumlar arası yeterli iletişimin olmadığı bu sebeple belirlenen hedeflerin işi gerçekleştirilecek olan kişilere yeterli olarak aktarılmadığı,
- İmar planları hazırlanırken kalkınma planlarının dikkate alınmadığı,
- İmar planlarının yeterli alan çalışması yapılmadan, bölge insanların ihtiyaçları dikkate alınmadan masa başından yapıldığı,

- Konut projeleri yapılırken ihtiyaç programının tam belirlenmediği, yerel koşulların, dikkate alınmadığı,
- Her türlü yapılaşma için zorunlu olan mimari, statik, elektrik, mekanik proje maliyetlerinin kırsalda yaşayan kişiler için yüksek olması,
- Yapı ruhsat harçlarının yüksek olması,
- Çoğu bölgede elektrik ve su bağlatabilmek için yapı ruhsatı aranmaması yapının imarlı alan içerisinde olduğuna bakılmaması,
- Kaçak olarak su ve elektrik bağlanabilmesinin kolay olması,
- Kırsal yerleşimdeki yapılaşmanın genel olarak yapı denetim hizmetine girmeyecek yapılması,
- Kamu kurumlarınca kırsal yerleşimde yeterli denetimin yapılmaması gibi nedenlerin olabileceği düşünülmektedir.

Kırsal yerleşim alanı ve kırsal yapılaşmaya yönelik yapılan projelere bakıldığında 1940'lı yıllarda oluşturulan projeler kırsal yerleşimi bir bütün olarak ele alıp konutun yanı sıra yerleşim alanında ihtiyaç duyulacak diğer donatı alanlarını da düşünölmüştür. 2000 yılından sonra gerçekleştirilen projelerde ise sadece kırsal konut geliştirilmesine yönelik hareket edilmiştir. 1940'lı yıllardan 2000'li yıllara gelinceye kadar gerçekleştirilen projelerde sürekli bir değişim her dönem ayrı bir konu ele alındığı görölmektedir. TOKİ tarafından hazırlanan Tarımköy projesi ölkemizin 45 ayrı noktasında uygulanmıştır. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından hazırlanan projeler de herhangi bir uygulama bulunmamaktadır. Bu projelerden sadece Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi tarafından hazırlanan proje yöresel mimariye uygun olarak hazırlanmış ancak bu projede güncel koşullarda esas kırsal yerleşim alanında ikamet eden çiftçi ve hayvancılık ile geçimini sağlayan ailelerin ihtiyacını karşılayacak düzeyde olmadığı görölmektedir. Tarımköy ile Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hazırlanan projeler ise emekli olup kırsalda yaşamını sağlayan ya da günübirlik, haftalık, dönemlik kırsal yerleşimlerde kalan kişilerin ihtiyacını karşılayacak düzeyde hazırlandığı görölmektedir.

Yurtdışında gerçekleştirilen örneklere bakıldığında yerleşim alanlarında konutların dışında atık yönetimi, geri dönüşüm, yağış sularının toplanması, sera, tohum bankası,

ortak toplanma birimleri gibi farklı birimlerin olduğu gör÷lmektedir. Yurtiçi ve yurtdışı örnekler karşılaştırıldığında yerleşim alanlarının farklı birimlerden oluştuğu gör÷lmektedir. Yurtdışı örneklerle yurtiçi örnekler arasındaki en büyük fark yurtdışı örnekler sürdürülebilirlik ile ilgili standart ve rehberler aracılığıyla serbest şekilde yapılırken, yurtiçi örnekler tip proje şeklinde olup sürdürülebilirliğe ilişkin herhangi bir rehber ya da standart bulunmamaktadır. Yurtdışında yurtdışının tam tersi uygulama yapılmaktadır.

Elde edilen verilerin değerlendirmesi yapıldığında, kırsal yerleşimlerdeki yeni yerleşim alanlarının planlanması yapılırken önceki yerleşim alanlarının dikkate alınmadığı gör÷lmektedir. İlk yerleşim alanları genel olarak tarımın yapılamayacağı ama tarım yapılabilen alanlara yakın, sokakları doğaya uyumlu organik bir şekilde olan, eğimli alanlarda, yapıları birbirine bitişik bahçesiz ve güneşe yönelerek oluşturulmuşken yeni yerleşim alanları nispeten düz, tarım yapılabilecek alanlarda, gridal düzende, bahçeli ve güneş dikkate alınmadan planlandığı anlaşılmaktadır. Yeni yerleşim alanlarında önceki yerleşim alanlarında bulunan değirmen, sellektör, seten, ağıl, bezirhane gibi birçok yapıya yer verilmeyerek kırsal yerleşimler merkezi bir mahalle statüsünde tasarlandığı gör÷lmektedir.

Kırsal konutlarda, araziye konumlanışın, yapı büyüklüğünün, mekânların, yapı malzemelerinin kısaca her şeyin değiştiği sonucuna varılmıştır. Bu durumun nedenlerine bakıldığında yerel malzemelerin tedarik edilebileceği alanların olmayışı, endüstriyel yapı malzemelerinin uygun maliyetli ve ulaşımının kolay olması, kişilerin daha geniş ve ferah yapılarda oturma isteği gibi temel nedenlerin yattığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu değişimler sonucunda kırsal yerleşimin yöresel mimari kimliğini değiştirdiği gör÷lmektedir.

Çalışma alanı olarak belirlenen bölgelerde yerleşim ölçeğinde yapılan analizlere bakıldığında inşa edilen yapıların büyük kısmı planlı alanlar dışında tarla ve bağ gibi tarım alanlarına yapıldığı gör÷lmektedir. Bu durumda;

- Tarım alanları maksadı dışında kullanılarak ekim yapılmamakta, ürün rekoltesi azalmakta, ülke ihtiyacını karşılayamayacak duruma gelerek ithalata gereksinimi artırmaktadır,

- Kırsalda dağınık yapılaşmaya neden olmaktadır,
- Yerel malzeme kullanılmaması ve ihtiyaçların değişmesi sebebiyle yerel mimariye aykırı binalar yapılmakta, bölgenin karakteristik özelliği bozulmaktadır,
- Yapıların dağınık olması, ara mesafelerin uzak olması yol, kanalizasyon, içme suyu ve elektrik gibi temel alt yapı ihtiyaçlarını artırmaktadır,
- Mali durumun yeterli olmadığı yerlerde gerek duyulan alt yapı ihtiyaçlarının karşılanamadığı durumlar ortaya çıkabilmektedir. Bu durumda ortaya bozuk yollar, temel ihtiyacın giderilebilmesi için açılan fosseptik kuyularının yaydığı kötü kokulara, kaçak elektrik kullanımına neden olmaktadır.
- Konut önlerine oluşturulan bahçelere ekilen sebze ve meyve ağaçlarının sulanması sulama suyu olmayan bölgelerde içme suyu ile karşılanmasına ya da kaçak su kuyuları açılarak yer altı suları ile yapılmaktadır. Bu durum kaynakların yanlış kullanılmasına ve israfa neden olmaktadır.
- Artan yapılaşma ile atmosfere salınan sera gazı salınımını ve çevreye atılan çöp miktarını artırmaktadır.

Ortaya çıkan bu sorunların temelinde ise şu hususların yattığı düşünülmektedir;

- Yetkili kişi ve kuruluşların etkin bir planlama yapamaması,
- Kişilerin imarlı alanlarda parsellerinin bulunmaması,
- Çeşitli ihtiyaçlar doğrultusunda imar parselinden daha geniş alana gereksinim duyulması nedeniyle kişilerin kendi arazilerine ev yapması,
- İmar alanı dışındaki yerlere kanun ve yönetmelikle açıklanan hususlar nedeniyle ruhsat verilmemesi,
- Ruhsat almak istediklerinde gerekli olan yapı projelerine ve yapı harçlarına maddi güçlerinin yetmemesi,
- Çoğu bölgede elektrik ve su bağlatabilmek için yapı ruhsatı aranmaması yapının imarlı alan içerisinde olduğuna bakılmaması,
- Kaçak olarak su ve elektrik bağlanabilmesinin kolay olması
- Kırsal yerleşimdeki yapılaşmanın genel olarak yapı denetim hizmetine girmeyecek yapılması,
- Kamu kurumlarınca kırsal yerleşimde yeterli denetimin yapılmaması.

Sürdürülebilirlik kriterlerine göre BIM temelli Revit programında yapılan analizlerden gün ışığından faydalanılması açısından bakıldığında bölgedeki yeni konutların hem eski konutlara hem de tip projelere göre daha fazla güneşten yararlandığı görülmektedir. Bu durumun nedeni eski konutlarda taşıyıcı sistem, malzeme ve ısı kaybının olmaması gibi nedenlerle cephelerdeki açıklık miktarlarının az olmasıdır. Yeni yapılarda ise cephe açıklıklarının fazla olması sayesinde hem yüksek lux değerinde hem de daha uzun sürelerle direkt gün ışığından faydalanılmaktadır.

Tip projelerde ise eski konutlar incelenerek yapılan M.S.G.S.Ü. konut projesinde cephe pencerelerinin boyutlarının az ve sayıca yetersiz olmasıdır. Bununla birlikte sadece güney cephesindeki mekânların dış ortama açılan pencerelerinin olması, diğer mekânlardaki pencerelerin avluya bakması ve buradan yapının şekli itibarıyla kısıtlı ışık alınması nedeniyle güneş ışığından yeni yapılara göre daha az faydalanılmaktadır. Ç.Ş.B. Yöresel Mimari Konut Projesinde de doğu ve batı cephelerinin sağır olması nedeniyle güneşten daha az faydalanılmaktadır. Buna rağmen M.S.G.S.Ü. konut projesine göre daha fazla ışık alınmaktadır. Toki Tarımköy konut projesi ise tip projeler arasında güneşten en az faydalanan projedir. Bu projede de doğu ve batı cephelerinin sağır olmasının yanında mekânların küçük olması, yapının saçaklı olması nedeniyle ışığı kesmesi güneşten daha az faydalanılmasına neden olmaktadır.

Enerji tüketimi açısından bakıldığında mekân boyutunun küçük olması, cephe açıklığının az olması, yerel malzeme kullanımı ve yakıt olarak hayvan kaynaklı organik atıkların kullanılması sayesinde eski konutlar yeni konutlara göre 15 kat daha az enerji tüketmektedir. Tip projeler ise eski konutlara yakın değerlerde enerji tüketimi ile yeni konutlara göre avantajlı bir durumdadır. Bu noktadaki avantajın ortaya çıkmasındaki etkenler cephelerde ısı yalıtımının olması, cephe açıklıklarının az olmasıdır.

Genel olarak değerlendirme yapıldığında yeni konutlar güneş ışığından faydalanılması bakımından avantajlı, enerji tüketimi açısından ise dezavantajlı durumdadır. Tip projelerde ise bu durum tam tersi şeklindedir. Kırsal yerleşimde

daha iyi, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir yapılaşma olabilmesi için yeni konutlar ile tip projelerdeki bu iki özelliğin birleştirilmesi ile yeni konut projelerinin üretilmesi daha iyi olabilir.

Dünya genelinde meydana gelen olaylar üretimin önemini bir kez daha hatırlatmıştır. Kırsal yerleşimlerde temel gereksinimlerin üretildiği önemli merkezlerdir. Bu sebeple bu alanların kalkınabilmesi için başta merkezi ve yerel yönetimler olmak üzere tüm kesimin üstlenmesi ve yerine getirmesi gereken görevler düşmektedir.

Kalkınma planlarında kırsal yerleşimlerin kalkınabilmesi için yöresel konut yapımının yaygınlaştırılması, atık yönetimi, sosyal donatı alanları ve yenilenebilir enerji kullanımının yaygınlaştırılmasının yanında üretime yönelik tesisler planlanmalıdır. Bölgesel üretim planlaması yapılarak tarımsal ürünlerin daha nitelikli hale getirilip saklanabileceği tarımsal üretim tesisleri, tarımsal alanlardan çıkacak bitkisel atıkların dönüşümü için kompost gübre üretim tesisleri, hayvansal ürünlerin artırılıp maliyetlerin düşürülebilmesi için toplu besi ahırları, et, süt ve süt ürünlerinin üretiminin gerçekleştirilebileceği tesisler, ahırlardan çıkacak atık ürünlerin ekonomiye kazandırılabilmesi için biyogaz enerji tesisleri, enerji üretiminde ortaya çıkacak ısı enerjisinden faydalanarak tüm yıl boyunca üretimin devam ettirilebileceği örtü altı üretim tesisleri (seralar)'a yer verilmelidir. Fosil yakıtlarla çalışan araçlar yerine elektrikli araçların gelişimi sağlanmalı, güneş enerjisinden elektrik üretimi ve şarj istasyonlarına yönelik yatırımlar planlanmalıdır. Küresel iklim değişikliğinin etkilerinin en aza indirilebilmesi için ağaçlandırma teşvik edilmelidir. Ağaçlandırılacak alanlar ekonomik üretiminin sağlanabileceği yaş meyve, ceviz badem, ıhlamur vb. ağaçların olacağı alanlar, yapı inşa endüstrisinde kullanılacak ağaç türlerinin olacağı alanlar olmak üzere planlanmalıdır.

Kırsal yerleşim alanlarına yönelik yapılacak uygulama imar planlarında planı hazırlayacak kişiler muhakkak kalkınma planlarında belirlenen hedeflere hâkim olmalıdır. Planlar hazırlanmadan bölge halkı ile görüşülmeli, yerleşim alanı tespit edilirken tarım alanlarına dikkat edilmeli, sürdürülebilir, enerji etkin yapılaşma için gerekli tüm analizler yapılmalıdır. Planlarda muhakkak gelişme alanlarına yer verilmelidir. Konutlar alanları tek tip olarak planlanmamalı çiftçilik, besicilik,



arıcılık vb. kırsal yerleşimde üretim yaparak geçimini ağılayacak kişilerin ihtiyaç duyacağı alan miktarına göre farklı şekillerde planlanmalıdır. Yollar tarım makinelerinin genişliği dikkate alınarak ayarlanmalı, asfalt yerine doğal taş kaplama yapılmalıdır. Kanalizasyon hattının yanında yağış sularının toplanabileceği bir hat oluşturularak bu değerli suların toplanabileceği bir alan planlanmalıdır.

Kırsal yerleşimlerin iskan ve yeni yapıların inşa edilmesi için kalkınma ve yapı kooperatifleri kurulmalıdır. Kırsal yerleşimlerdeki hazine arazilerinin kullanımı tarımsal üretimin artırılması ve ekonomik gelir elde etmek amacıyla bu kooperatiflere verilmelidir. Kooperatif elde edilen gelir ile kırsal yerleşimlerin iskanını sağlamalı, yapı inşası için durumu uygun olmayan kişilere faizsiz kredi sağlayarak destek vermek amacıyla kullanılmalıdır. Kırsal yerleşimdeki tüm yapılar bu kooperatif aracılığıyla yapılmalıdır. Bu sayede yapı inşası için gerekli olan tüm işlemler tek bir merkezden yürütülerek kişilere kolaylık sağlanabilir. Oluşturulacak bu kooperatif yerelde kişiler arasında sorun oluşturabileceği için kooperatif yönetiminde Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından birer yetkili bulunmalıdır. Kooperatifler kalkınma ajansları tarafından belirli aralıklarla denetlenmelidir.

Kırsal konutlar için tip yöresel konut projeleri geliştirilmemelidir. Bunun yerine imar plan notlarında yöresel mimari özellikler belirlenerek yapı inşası için gerekli şartlar belirlenmelidir. Şartlar arasında yerel malzemenin ve yapı inşa sisteminin ne olacağı belirtilmelidir. Yağış sularının daha verimli toplanabilmesi için çatı yapımı ve yağış sularının toplanacağı bir depo yapımı zorunlu tutulmalıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılabilmesi için enerji tüketim hesabı yapılarak çatılara güneş enerji panelleri yerleştirilmelidir.

Kırsal yerleşimlerde nüfusun orta ve yaşlı düzeyde olması okul çağı nüfusunun olmaması nedeniyle okullarda yıkık durumda ya da depo olarak kullanıldığı görülmüştür. Okul yapılarının ilk işlevi olan eğitim alanı kapsamında onarılarak çiftçi ve kadın eğitim merkezine dönüştürülebilir. Bu sayede bu mekânların devamlılığı sağlanabilir ve çiftçilere kadınlara tarım, hayvancılık, vb. konularda eğitimler verilerek gelişmeleri sağlanabilir.

Yapılan önermeler ile kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılarak daha iyi bir ortamda yaşama destek olunabileceği düşünülmektedir. Yapılan çalışma ile sürdürülebilirliğe katkı sağlaması, tezin, bundan sonra yapılacak çalışmalara temel olması beklenmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Komisyonu, “*On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023) Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Komisyonu Raporu*”, **T.C. Kalkınma Bakanlığı**, Ankara, 42, 103 (2018).
2. İnternet: TÜİK, “Adrese Dayalı Nüfus Kayıt İstatistikleri/Nüfus Büyüklüğü, Yaş ve Cinsiyet Yapısı/Yıllara ve Cinsiyete Göre İl / İlçe Merkezleri ve Belde / Köy Nüfusu, Genel Nüfus Sayımları- ADNKS”, [http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1059](http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059) (2019)
3. Google Earth, “Uydu fotoğrafları” (2019)
4. Ofluoğlu, S., “BIM ve Sürdürülebilirlik”, *XVIII. Akademik Bilişim Konferansı*, Aydın, Türkiye. (2016).
5. İner, G., “Kırsal konutlarda sürdürülebilirlik kriterlerinin belirlenmesine yönelik bir yöntem: Edirne örneği”, Doktora Tezi, *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Edirne, 1-6, 175-193 (2013).
6. Çınar, K., “Konya ovası kırsal yerleşmelerinde planlamaya ilişkin bir yöntem araştırması”, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya, 1-5 (1990).
7. Yüksek, İ., “Geleneksel Anadolu mimarlığında ekolojik uygulamalar üzerine bir araştırma (Kırklareli kırsal yerleşim örneği)”, Doktora Tezi, *Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Edirne, 3-6 (2008).
8. Eres, Z., “Türkiye’de planlı kırsal yerleşmelerin tarihsel gelişimi ve erken cumhuriyet dönemi planlı kırsal mimarisinin korunması sorunu”, Doktora Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 1-6, 335 (2008).
9. Çelik, Z., “Türkiye’de kırsal kalkınma politikalarının geliştirilmesi”, Doktora Tezi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İzmir, 1-4, 130-215 (2006).
10. Kara, E., “Ekolojik kaygı temelli yerleşimlerde sürdürülebilirlik paradigmasının farklı boyutlarıyla incelenmesi: ekoköyler”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 1-4, 49-151 (2014).

11. Kaplan, E., “Cumhuriyet döneminde kırsal kalkınma politikaları örnek bir model: köy enstitüleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 1, 51-81 (2017).
12. Görgülü, H. C., “Kayseri kırsalında yeni yapılacak konutlara yönelik yapısal bir model önerisi”, Yüksek Lisans Tezi, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 12-13 (2010).
13. Küçükoğul, S., “Kırsal yerleşmelerde tasarım rehberi-süreç ve değerlendirmeler-Bursa örneği”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 3, 150-153 (2017).
14. Uygun Altunkaya, G., “Geleneksel kırsal mimaride ekolojik tasarım ilkeleri Artvin-Ardanuç köyleri”, Yüksek Lisans Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon, 2-3, 105-106 (2019).
15. Aslan, H., “Van-Başkale kırsal yerleşimlerinde konutların ve tandır evlerinin iklimsel tasarım yaklaşımlarının değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Diyarbakır, 2-3, 47, 54 (2019).
16. Yoldaş, H., “Sürdürülebilirlik bağlamında sosyo-kültürel etkenler açısından Antakya Konutlarının mekânsal analizi”, Yüksek Lisans Tezi, *İstanbul Kültür Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 1-4, 56-60, 90 (2014).
17. Çelik, Z., “Planlı dönemde Türkiye’deki kırsal kalkınma politika ve uygulamaları üzerine bir değerlendirme”, *Planlama Dergisi*, s. 2005/2 ss. 61-71 (2005)
18. Kut Görgün, E., Yörür, N., “Kırsal yerleşmelerde özgün dokunun korunmasında bir araç olarak köy tasarım rehberleri: Ödemiş Bademli örmeği”, *Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi*, s. 17 ss. 25-47 (2018).
19. Parlak Biçer, Z. Ö., Yağmur, Y., Bektaş, İ., “Günümüz ekolojik tasarım kriterlerinin incelenerek tarihi yapılardaki ekolojik izler ile karşılaştırılması: Talas-Kayseri örnek alanı”, *Online Journal of Art and Design*, s. 8 (3) ss. 162-185 (2020).
20. Seok Song, J., Young Na, H., Won Lee, H., & youm Cheon, D. “A Study on Ecological Planning Methods in Ansolgi Village” *SB07 Seoul: Proceedings of the International Conference on Sustainable Building Asia*, Seoul-Korea ss. 1001-1006 (2007).
21. Jackson H., “Integrated Ecovillage Design: A New Planning Tool for Sustainable Settlements”, *Journal of Resources and Ecology* pp 1-8 (2004).

22. Eshtaftaki, M. G., “Eco-village and climatic design”, *International Journal of Architecture and Urban Development*, s.2 (4), ss. 11-18 (2012).
23. Tyson, A., “Ecological Consciousness as place: exploring ecovillage design in the Valley of Mānoa”, Doctorate Project, *School of Architecture University of Hawai’i Mānoa*, Hawai USA, 1-5 (2009).
24. İnternet: Türk Dil Kurumu Sözlükleri, <https://sozluk.gov.tr/> (2021).
25. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, “Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi 2014-2020” *T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı*, Ankara, 14-15, 33-34 (2015).
26. İnternet: Organisation for Economic Co-operation and Development, “Rural Regions”, <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264260245-6-en/index.html?itemId=/content/component/9789264260245-6-en#:~:text=The%20OECD%20regional%20typology&text=A%20community%20is%20defined%20as,exceeds%20300%20inhabitants%20per%20km%C2%B2> (2021)
27. United Nations Economic and Social Council Economic Commission for Africa (Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi Afrika Ekonomi Komisyonu), “Definition and objectives of rural development- Kırsal Kalkınmanın tanımı ve amaçları”, *Birleşmiş Milletler*, Moshi Tanzania, 2 (1969).
28. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, “Kırsal Kalkınma Planı 2010-2013” *T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı*, Ankara, 243 (2011).
29. İnternet: Macmillan Dictionary, “ Sustainable and sustainable deveelopment definitions”, <https://www.macmillandictionary.com/> (2021).
30. Bozlaşan, R., “Sürdürülebilir gelişme düşüncesinin tarihsel arka planı”, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, s. 50 ss. 1011-1028 (2005).
31. Anonymous (Birleşmiş Milletler), “Report of the United Nations conference on the human environment-Birleşmiş Milletler insan çevresi konferansı raporu”, *Birleşmiş Milletler*, Stockholm, 30 (1972).
32. Anonymous (Birleşmiş Milletler), “Report of the United Nations conference on sustainable development-Birleşmiş Milletler sürdürülebilir kalkınma konferansı raporu”, *Birleşmiş Milletler*, Rio de Janeiro, 47,48 (2012).
33. Anonymous (Birleşmiş Milletler), “Resolution adopted by the United Nations General Assembly- Birleşmiş Milletler Genel Kurul raporu”, *Birleşmiş Milletler*, New York, 14-27 (2015).

34. İnternet: T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri/ Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar”, <http://www.surdurulebilirkalkinma.gov.tr/amaclari/sehirleri-ve-yerlesim-yerlerini-kapsayici-guvenli-dayanikli-ve-surdurulebilir-hale-getirmek/> (2019)
35. İnternet: Global Ecovillage Network, “What is an Ecovillage?”, <https://ecovillage.org/projects/what-is-an-ecovillage/> (2021).
36. Jackson, H., “What is an Ecovillage?”, *Gaia Trust Education Seminar*, pp. 2,9 (1998). [https://gaia.org/wp-content/uploads/2016/07/HJackson\\_whatIsEv.pdf](https://gaia.org/wp-content/uploads/2016/07/HJackson_whatIsEv.pdf)
37. Mollison, B., “Introduction to permaculture” Çeviri: Egemen Özkan, *Sinek Sekiz Yayınevi*, İstanbul, 1 (2011).
38. Köy Kanunu, *Resmî Gazete* s. 68 (07.04.1924), <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.442.pdf> (2020)
39. İmar Kanunu, *Resmî Gazete* s. 18749 (09.05.1985), <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.3194.pdf> (2020)
40. Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, *Resmî Gazete* s. 25880 (19.07.2005), <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5403.pdf> (2020)
41. Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği, *Resmî Gazete* s. 30113 (03.07.2017), <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23722&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (2020)
42. Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği, *Resmî Gazete* s. 18916 (02.11.1985), <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4882&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (2020)
43. Sığınak Yönetmeliği, *Resmî Gazete* s. 19910 (25.08.1988), <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4883&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (2020)
44. Otopark Yönetmeliği, *Resmî Gazete* s. 30340 (22.02.2018), <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=24408&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (2020)
45. Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelik, *Resmî Gazete* s. 26735 (19.12.2007), <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/3.5.200712937.pdf> (2020)

46. Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği, *Resmî Gazete* s. 27075 (05.12.2008),  
<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=13594&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> (2020)
47. Çelik, O., Çetiner, S., “Türkiye ekonomisinde kalkınma planları ve kalkınma planlarında söylem değişikliği”, *EInternational Journal of Economics, Politics, Humanities & Social Sciences* vol. 2 (3) ss. 121-131 (2019)
48. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 11272 (03.12.1962),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/11272.pdf> (2020)
49. İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 12679 (21.08.1967),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/12679.pdf> (2020)
50. Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 14374 (27.11.1972),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/14374.pdf> (2020)
51. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 16487 (12.12.1978),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/16487.pdf> (2020)
52. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 18467 (23.07.1984),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/18467.pdf> (2020)
53. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 20217 (06.07.1989),  
[https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20217\\_1.pdf](https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/20217_1.pdf) (2020)
54. Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 22354 (25.07.1995),  
[https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/22354\\_1.pdf](https://www.resmigazete.gov.tr/arsiv/22354_1.pdf) (2020)
55. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 24100 (05.07.2000),  
<http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/Sekizinci-Be%C5%9F-Y%C4%B1ll%C4%B1k-Kalk%C4%B1nma-Plan%C4%B1-2001-2005.pdf>  
(2020)
56. Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 26215 (01.07.2006),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/07/20060701M1-2.pdf> (2020)
57. Onuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 28699 (06.07.2013),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/07/20060701M1-2.pdf> (2020)
58. On Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, *Resmî Gazete* s. 30840 (23.07.2019),  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190723M1.pdf> (2020)

59. DPT, *Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Kırsal Kalkınma Özel İhtisas Komisyonu Raporu* (2000), [http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/08\\_KirsalKalkinma.pdf](http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2018/11/08_KirsalKalkinma.pdf) (2020)
60. Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2007-2013), *Resmî Gazete* s. 26070 (04.02.2006), <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/02/20060204-9-2.pdf> (2020)
61. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, *Kırsal Kalkınma Planı (2010-2013)*, <https://kkp.tarim.gov.tr/KKP20102013.pdf> (2020)
62. Ulusal Kırsal Kalkınma Stratejisi (2014-2020), *Resmî Gazete* s. 29274 (21.02.2015), <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/20150221-12-1.pdf> (2020)
63. Kırsal Kalkınma Eylem Planı (2015-2018), *Resmî Gazete* s. 29729 (01.06.2016), <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2016/06/20160601-10-1.pdf> (2020)
64. Ogun, B. A., “Köy projesi”, *Arkitekt*, s. 1935-11-12 (59-60) ss. 320 (1935).
65. İnan, A., “Cumhuriyetin 50. Yılı için köylerimiz”, *Türk Tarih Kurumu Yayınları*, Ankara, (1978).
66. Mortaş, A., “Köy evi tipleri”, *Arkitekt*, s. 1940-01-02 (109-110) ss. 8-9 (1940).
67. Ünsal, B., “Sincan köyü planı”, *Arkitekt*, s. 1940-01-02 (109-110) ss. 15-18 (1940).
68. İnternet: TOKİ, “Proje tiplerine göre uygulamalar-Tarımköy”, <https://www.toki.gov.tr/proje-tipine-gore-uygulamalar> (2020)
69. İnternet: TOKİ, “Tarımköy uygulamaları”, <http://siteadmin.toki.gov.tr/proje-tipine-gore-uygulamalar#15> (2022)
70. İnternet: Felahiye Belediyesi, “Haberler- TOKİ kesin kayıtları başladı”, <http://www.felahiye.bel.tr/sayfa-news-Haber-TOKKESNKAYITLARBALADI> (2020)
71. Öksüz, A. M., “Koruma odaklı kırsal yerleşim planlaması: bir model önerisi-Yönetici özeti” Ankara: TÜBİTAK. (2015) Erişim adresi: [http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/kokap\\_20138.pdf](http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/kokap_20138.pdf)



72. İnternet: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü, “Kırsal yerleşim planlama projesi (KODAKAP)”, <https://mpgm.csb.gov.tr/kirsal-alan-planlama-projesi-kodakap-i-87459> (2020)
73. İnternet: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Mekânsal Planlama Genel Müdürlüğü, “Kırsal yerleşimde yöresel doku ve mimari özelliklerin belirlenmesi projesi”, <https://mpgm.csb.gov.tr/kirsal-alanda-yoresel-doku-ve-mimari-ozelliklerin-belirlenmesi-projesi-i-89064> (2020)
74. Çorapçıoğlu, K., Diri, C., Şahin Diri, B., Kurugöl, S., Özgünler, M., Erem, Ö., Tülübaş Gökuç, Y., Görgülü, H. C., Seçkin, P., Oğuz, Z., “Balıkesir kırsalında yöresel mimari özelliklerinin belirlenmesi-rehber kitap”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2011).
75. Çorapçıoğlu, K., Özaydın, G., Erden Erbey, D., Mamunlu, H., Ögdül, H., Üstündağ, K., Ünver, Ö., Kotas, P., Gürses Söğüt, S., “Balıkesir kırsal yerleşme doku analizi”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2011).
76. Çorapçıoğlu, K., Arpacıoğlu, Ü., “Balıkesir kırsalında fiziksel çevre analizleri”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2011).
77. Çorapçıoğlu, K., Diri, C., Şahin Diri, B., Özgünler, Görgülü, H. C., Oğuz, Z., Şimşek, E., Mehmed, T., “Balıkesir kırsal yerleşimi konut rölöveleri”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2011).
78. Çorapçıoğlu, K., Erem, Ö., Görgülü, H. C., “Balıkesir kırsal yerleşmeleri için konut tip ve tipolojileri”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2011).
79. Çorapçıoğlu, K., Çakır, S., Aysel, N. R., Görgülü, H. C., Kolbay, D., Seçkin, N. P., Ünsal, E., “Yöresel kırsal mimari kimlik”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2008).
80. Çorapçıoğlu, K., Çakır, S., Aysel, N. R., Görgülü, H. C., Kolbay, D., Seçkin, N. P., Ünsal, E., “Kırsal yerleşimde yöresel mimari kimlik rehber kitap”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2008).
81. Çorapçıoğlu, K., Çakır, S., Aysel, N. R., Görgülü, H. C., Kolbay, D., Seçkin, N. P., Ünsal, E., “Kayseri kırsalında yöresel mimari özelliklerin belirlenmesi

- rehber kitap”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2008).
82. Çorapçıoğlu, K., Çakır, S., Aysel, N. R., Görgülü, H. C., Kolbay, D., Seçkin, N. P., Ünsal, E., “Kırsal yerleşimde yöresel mimari özelliklerin belirlenmesi röloveler”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2008).
83. Çorapçıoğlu, K., Çakır, S., Aysel, N. R., Görgülü, H. C., Kolbay, D., Seçkin, N. P., Ünsal, E., “Kayseri kırsalında yöresel mimari projeler oluşturulması amaçlı tipolojik çalışmalar”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Döner Sermaye İşletmesi Müdürlüğü*, İstanbul (2008).
84. İnternet: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, “Yöresel mimari özelliklere uygun konut projeleri-2”, <https://yapiisleri.csb.gov.tr/yoresel-mimari-ozelliklere-uygun-konut-projeleri---2-i-291> (2020)
85. Oruç, O., Eyüpoğlu Özeş, A., Arslan Konak, T., “Yöresel mimari özelliklerine uygun konut projeleri – 1”, *Sar Baskı*, Ankara, 14-264 (2017)
86. Oruç, O., Eyüpoğlu Özeş, A., Arslan Konak, T., “Yöresel mimari özelliklerine uygun konut projeleri – 2”, *Gökçe Ofset Matbaacılık*, Ankara, 14-252 (2017)
87. Arslan Konak, T., Eyüpoğlu Özeş, A., Oruç, O., Ünsal Topaç, G., “Yöresel mimari özelliklerine uygun konut projeleri – 3”, *Gökçe Ofset Matbaacılık*, Ankara, 14-264 (2018)
88. Arslan Konak, T., Atasoy Kuş, H., Koçak, B., “Yöresel mimari özelliklerine uygun konut projeleri – 4”, *Salmat Basım*, Ankara, 12-240 (2019)
89. İnternet: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, “Kırsal yerleşimde yöresel mimari özelliklerine uygun konut projeleri”, <https://yapiisleri.csb.gov.tr/kirsal-alanda-yoresel-mimari-ozelliklerine-uygun-konut-projeleri-i-4605> (2020)
90. Olgun, İ., Büken Cantimur, B., Hasgül, E., Turgut, E., Ergün, M., “Kastamonu-Küre: kırsal yapıdan yeni yapıya”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Yayınları*, İstanbul, 3-5, 22-39, 41-43, 61-64, 80-94 (2017)
91. Ögdül, H., Olgun, İ., Çalışkan, Ç. O., “Kastamonu-Küre: Ersizlerdere Köy tasarım rehberi”, *Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı Yayınları*, Kastamonu, 147 (2015).

92. İnternet: California Native Garden foundation (CNGF), “Sustainable urban village model: A biomimic design”, <https://cngf.org/sustainable-urban-village-model-biomimic-design/> (2021).
93. Fischetti, D., M., “Building resistance from home: Ecovillage at Ithaca as a model of sustainable living”, Master Thesis, *Graduate School of the University of Oregon*, Eugene Oregon USA, 111-112 (2008).
94. İnternet: Ecovillage Ithaca “About Ecovillage Ithaca”, <https://ecovillageithaca.org/> (2021).
95. Palmer, M. A., Powell, M. D., Manning, R., “Ecovillage at Ithaca: Methodology for landscape performance benefits”, Case Study Investigation, *Cornell University*, Ithaca New York U.S.A, 1-3, (2014).
96. İnternet: Narara Ecovillage “Eco-sustainability and About Narara Ecovillage”, <https://nararaecovillage.com/eco-sustainability/> (2021).
97. İnternet: Witchlife Ecovillage “Ecovillage master plan and About Witchlife Ecovillage”, <https://www.ecovillage.net.au/> (2021).
98. Anonymous, “Witchcliffe ecovillage home building handbook”, *Witchliffe Ecovillage*, Australia, 3-7 (2020).
99. Anonymous, “Himachal Pradesh model eco village scheme guidelines”, *Department of Environment Science & Technology Government of Himachal Pradesh*, Himachal Pradesh / India, 23 (2021).
100. CTRAN Consulting, “Eco-Village development plan Baghali Village, District Shimla, Himachal Pradesh”, *Department of Environment Science & Technology Government of Himachal Pradesh*, Himachal Pradesh / India, 59-73 (2021).
101. İnternet: Auroville Ecovillage “About Auroville Ecovillage”, <https://www.ecovillage.net.au/> (2021).
102. Bartu, K. E., “Kırsal yerleşmeler ve eko köyler arasındaki etkileşimin sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilmesi: Çanakkale örneği”, Yüksek Lisans Tezi, *Bursa Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Bursa, 44-50 (2020).
103. Bocco, A., Gerace, M., Pollini, S., “The environmental impact of Sieben Linden Ecovillage”, *Routledge Taylor&Francis Group*, New York, 11-21(2019)
104. İnternet: Vedic Ecovillage “Vedic Eco Village Western Canada eco village development plan”,

<https://docs.google.com/document/d/1oEDvaucTcXaV2r8o9Y808Aec8YoNGDWARg9bMc-DAnY/edit#> (2021).

105. İnternet: Aydın İnaaat, “Yamula Barajı ve HES İnaaatı”, [http://www.aydiner.com.tr/TR/images/Yamula\\_Barajı\\_ve\\_Hes\\_Insaati.pdf?tamamlanmis-projeler](http://www.aydiner.com.tr/TR/images/Yamula_Barajı_ve_Hes_Insaati.pdf?tamamlanmis-projeler) (2019)
106. İnternet: Kayseri Valiliği, “Yamula Barajı”, <http://www.kayseri.gov.tr/yamula-barajı> (2019)
107. İnternet: AYEN Enerji, “Yamula Hidro Elektrik Santrali”, <http://www.ayen.com.tr/Tesisdetay.aspx?tesis=15> (2019)
108. İnternet: Enerji Atlası, “Yamula Barajı ve Hidroelektrik Santrali”, <https://www.enerjiatlasi.com/hidroelektrik/yamula-barajı.html> (2019)
109. İnternet: Kayseri İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Balıkçılık ve Su Ürünleri Şube Müdürlüğü, “Balıkçılık ve su ürünleri- Kayseri”, <https://kayseri.tarimorman.gov.tr/Menu/104/Balikcilik-Ve-Su-Urunleri-Sube-Mudurlugu> (2019)
110. Çevlik, H., Elibol, M.İ., “Yamula Baraj Gölü limnolojisi”, Araştırma Raporu, *Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü*, Ankara, 5 (2009).
111. CitySurf Globe v4.2.51- Kayseri Büyükşehir Belediyesi 3 Boyutlu Coğrafi Bilgi Sistemleri
112. İnternet: Kayseri Büyükşehir Belediyesi, “7,5 milyon yıllık fosil”, <https://www.kayseri.bel.tr/haberler/75-milyon-yillik-fosil-ozel-yontemle-bilim-merkezine> (2019)
113. Özkılınç, A., Coşkun, A., Ergün, G., Karazeybek, M., Sivridağ, A., Yüzbaşıoğlu, M., “Muhâsebe-i Vilâyet-i Karaman ve Rûm Defteri (H. 937 / M. 1530) I” *T.C. Başbakanlık Devlet Arşivleri Genel Müdürlüğü Osmanlı Arşivi Daire Başkanlığı*, Ankara, 106-110, 144 (1996).
114. Yinanç, R., Elibüyük, M., “Kayseri ili tahrir defterleri (Hicri 992, 971, 983 / Miladi 1584, 1563, 1575)”, *Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları*, Kayseri, LIII, LVII, 260-262 (2009)
115. İnternet: Özvatan Belediyesi, “Özvatan ilçesi”, <http://www.kayseri.gov.tr/ozvatan> (2019)

116. İnternet: WOWTURKEY, “Kayseri Taşhan köyü”, <http://wowturkey.com/forum/viewtopic.php?t=38653&start=10> (2019)
117. Demir, İ., “Kayseri Temettuât Defteri II”, *Kayseri Ticaret Odası Yayınları*, Kayseri, XVI, XVII (1999).
118. İnternet: TÜİKa, “Türkiye İstatistik Kurumu İstatistik Veri Portalı Genel Nüfus Sayımları”, <https://biruni.tuik.gov.tr/nufusmenuapp/menu.zul> (2021)
119. İnternet: TÜİKb, “Türkiye İstatistik Kurumu İstatistik Veri Portalı Genel Nüfus Sayımları”, <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=95&locale=tr> (2021)
120. İnternet: nüfusane.com, “Türkiye nüfusu il ilçe mahalle köy nüfusları”, <https://www.nufusane.com/> (2021).
121. Korkmaz, A., “Gelmiş geçmişi ile Kuşçu”, *Laçın Yayınları*, Kayseri, 55,56 (2006).
122. Keskin, M., “Hicri 1247-1277 Miladi 1831-1866 tarihli Kayseri Nüfus Müfredat Defteri”, *Kayseri Büyükşehir Belediyesi Kültür Yayınları*, Kayseri, X-XVI (2000).
123. Anonim (Meteoroloji 7. Bölge Müdürlüğü-Kayseri), “Kayseri iklim verileri”, Kayseri (2019)
124. İnternet: Entar Enerji, “Kayseri Güneş Enerjisi Potansiyel Haritası ve Radyasyon Değerleri”, <http://www.entarenerji.com/> (2019)
125. İnternet: Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, “Kayseri ili rüzgâr kaynak bilgileri”, <http://www.yegm.gov.tr/YEKrepa/KAYSERI-REPA.pdf> (2019)
126. Anonim (Kayseri Su ve Kanalizasyon İdaresi), “Yamula Barajı kenarı yerleşim alanları su kaynakları”, Kayseri (2019)
127. İnternet: Emrehome, “Yamula Barajı”, <http://emrehome.bplaced.net/hirka/baraj/yamula-baraj.htm> (2019)
128. Anonim (Kayseri İl Tarım ve Orman Müdürlüğü), “Balıkçılık ve su ürünleri”, Kayseri (2019)
129. Somuncu, M., “Cehri üretimi ve ticaretinin 19. yüzyılda Kayseri ekonomisindeki önemi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, s. 22 ss. 99-125 (2004)

130. Anonim (Kayseri Büyükşehir Belediyesi), “1/25.000 ölçekli Kayseri Nazım İmar Planı”, Kayseri (2019)
131. Anonim (Kayseri Kadastro Müdürlüğü), “Kadastro Planları”, Kayseri (2019)
132. Anonim (Kayseri Kocasinan Belediyesi), “1/1.000 ölçekli Kayseri Uygulama İmar Planı”, Kayseri (2019)
133. İnternet: Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM), “Parsel sorgulama”, <https://parselsorgu.tkgm.gov.tr/> (2021)
134. İnternet: NTV, “Denizi olmayan Kayseri’den Japonya ve Rusya’ya Somon ihracatı”, <https://www.ntv.com.tr/galeri/ekonomi/denizi-olmayan-kayseriden-japonya-ve-rusyaya-somon-ihracati,WJh7Ta6MyUGE1yOhqZ4TBw/fvGoAg9GxU-iMm7ezws5tg> (2020)
135. İnternet: GNS Solar, “Türkiye Güneş haritası”, <https://www.gnssolar.com/icerik/860/turkiye-gunes-haritasi> (2021)
136. Kayseri Elektrik Perakende Satış A.Ş. “20.05.2021 tarihli mesken elektrik faturası”, Kayseri (2021)
137. İnternet: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, “Kuraklık analizi”, <https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/kuraklik-analizi.aspx> (2021)
138. Doğanönül, Ö. ve Doğanönül, C., “Küçük Ve Orta Ölçekli Yağmursuyu Kullanımı”, *Teknik Yayınevi*, Ankara, 7-10, 33-41, 50-52, 58-62, 72-79 (2009).
139. Genç, E., “Çatı kaplama ürünlerinin seçiminde ürün bilgilerinin düzenlenmesi”, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, 12-127 (2011).
140. Sınacı Özfindık, F., “Ders notları”, (2022).
141. İnternet: Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), “2020 yılı ortalama hanehalkı büyüklüğü”, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Istatistiklerle-Aile-2020-37251> (2022).
142. Akkaya, S., Mail, S., “2020 süt raporu Dünya ve Türkiye’de süt sektör istatistikleri”, *Ulusal Süt Konseyi*, 48-52. (2020) <https://ulusalsutkonseyi.org.tr/wp-content/uploads/Sut-Sektor-Istatistikleri-2020.pdf>

143. İnternet: Maden Teknik Arama (MTA), “1:250.000 ölçekli Türkiye diri fay haritası serisi Kayseri (NJ 36-8) paftası, seri: 32”, [https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/yenilenmis\\_diri\\_fay\\_haritalari/kayseri.pdf](https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/yenilenmis_diri_fay_haritalari/kayseri.pdf) (2022).
144. İnternet: Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, “Türkiye heyelan yoğunluk haritası”, [https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3506/xfiles/96-2014060215311-heyelan\\_yogunluk\\_a1\\_olceksiz.pdf](https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/3506/xfiles/96-2014060215311-heyelan_yogunluk_a1_olceksiz.pdf)
145. İnternet: Maden Teknik Arama (MTA), “Türkiye Jeoloji Haritası-Kayseri”, <https://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/Kayseri.pdf> (2022).
146. Yolageldi, H. B., Bıyıklıoğlu, İ., “Kayseri ili, Kocasinan ilçesi, Mollahacı Köyü, 174 ada, 127 parsel zemin etüd raporu”, *Kozza Zemin Araştırma*, s. 27 (2018)
147. CitySurf mobil uygulaması, “ Kayseri Büyükşehir Belediyesi 3B coğrafi bilgi sistemleri”.
148. İnternet: Meteoblue, “Hasancı rüzgâr gülü”, [https://www.meteoblue.com/tr/hava/archive/windrose/hasanc%c4%b1\\_t%c3%bcrkiye\\_312499?daterange=2022-01-11%20-%202022-01-25&domain=NEMSAUTO&params=wind%2Bdir10m&windRoseDegreeResolution=22.5&windRoseValueResolution=5&velocityunit=KILOMETER\\_PER\\_HOUR](https://www.meteoblue.com/tr/hava/archive/windrose/hasanc%c4%b1_t%c3%bcrkiye_312499?daterange=2022-01-11%20-%202022-01-25&domain=NEMSAUTO&params=wind%2Bdir10m&windRoseDegreeResolution=22.5&windRoseValueResolution=5&velocityunit=KILOMETER_PER_HOUR) (2021)
149. Sun Surveyor (Güneş Gözlemcisi) mobil uygulaması,
150. İnternet: Solar Enerji, “Solar Enerji Biyogaz akış şeması”, <http://www.soleaenerji.com/biyogaz-akis-semasi/> (2021)
151. İnternet: Kayseri Büyükşehir Belediyesi, “Haberler- 199 ton bitkisel atık gübre oluyor”, <https://www.kayseri.bel.tr/haberler/199-ton-bitkisel-atik-gubre-oluyor> (2021)

## ÖZGEÇMİŞ

İbrahim BEKTAŞ ilk ve orta öğrenimini Kayseri’de tamamladı. Lise eğitimini Nuh Mehmet Baldöktü Anadolu Lisesinde, lisans eğitimini Erciyes Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü’nde tamamladı. Bingöl Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümünde 2013-2014 döneminde ÖYP araştırma görevlisi olarak görev yaptı. 2014-2018 yılları arasında Karabük Üniversitesi Mimarlık Bölümü Yapı Anabilim dalında araştırma görevlisi olarak bulundu. 2018 yılından itibaren ise Kayseri Üniversitesi Mustafa Akıncıoğlu MYO Mimari Restorasyon Programında Öğretim Görevlisi olarak akademik çalışmalarına devam etmektedir.