



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA PROJELERİNİN
KIRSAL KALKINMA
İÇERİKLİ YAPILMASININ GEREKLİLİĞİ
ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Fatma SAMANCIOĞLU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Harita Mühendisliği Anabilim Dalı

Aralık-2021
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Fatma SAMANCIOĞLU tarafından hazırlanan “Arazi Toplulaştırma Projelerinin Kırsal Kalkınma İçerikli Yapılmasının Gerekliliği Üzerine Bir Çalışma” adlı tez çalışması .../.../2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği/oy çokluğu ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Harita Mühendisliği Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Dr.Öğr. Üyesi. Ela ERTUNÇ

.....

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Şaban İNAM

.....

Üye

Dr.Öğr. Üyesi.Kamil KARATAŞ

.....

Üye

Dr.Öğr. Üyesi. Ela ERTUNÇ

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Şaban İNAM

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Saadettin Erhan KESEN
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

İmza

Fatma SAMANCIOĞLU

Tarih:

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA PROJELERİNİN KIRSAL KALKINMA İÇERİKLİ YAPILMASININ GEREKLİLİĞİ ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

Fatma SAMANCIOĞLU

**Konya Teknik Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
Harita Mühendisliği Anabilim Dalı**

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Şaban İNAM

2021,139 Sayfa

**Jüri
Dr. Öğr. Üyesi Şaban İNAM
Dr. Öğr. Üyesi Ela ERTUNÇ
Dr. Öğr. Üyesi Kamil KARATAŞ**

Ülkemizde yapılan arazi toplulaştırma projeleri çoğunluğu dar anlamda olup, genellikle bugüne kadar ‘parsellerin geometrik şeklinin düzeltilmesi, işletmeye ait parçalı parsellerin birleştirilmesi ve tarla içi teknik altyapı geliştirilmesi’ olarak uygulanmıştır.

Bu tez çalışmasında, “DSİ tarafından yürütülen ‘Murat Nehri Taşkın Koruma Projesi’ ve ‘Ağrı İli, Ballıbostan, Kumluçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane köyleri Arazi Topplulaştırma Projesi’ birlikte değerlendirmeye alınarak, Türkiye şartlarında ekolojik yapının ve ekosistemlerinde dikkate alındığı, devlet hüküm ve tasarrufu altındaki tescil harici alanların kamuya kazandırıldığı” çok amaçlı projelerin üretilebileceği ortaya konulmuştur. Proje sahasının ekolojik dengesini korumak için Murat Nehri’nde yaşanan taşkınları kontrol altına alarak bölgede ekolojik koridorlar oluşturulmak suretiyle bitki ve hayvan türlerinin korunması, beslenmesi, geçiş alanları oluşturulması ve dinlenmesi sağlanmıştır.

Bu bakış altında bir arazi toplulaştırma projesinin hayata geçirilmesiyle birlikte kırsal yerleşim yeri ve tarım alanlarının maksimum verimlilikte ve çok amaçlı kullanımı sağlanarak kırsal kalkınmaya destek verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Arazi, Arazi Topplulaştırması, Kırsal Alan, Kırsal Kalkınma, Ekolojik Koridor.

ABSTRACT

MS THESIS

A STUDY ABOUT NECESSITY TO CONDUCT THE LAND CONSULTING PROJECTS WITH RURAL DEVELOPMENT CONTENT

Fatma SAMANCIOĞLU

**Konya Technical University
Institute of Graduate Studies
Department of Geomatics Engineering**

Advisor: Assoc. prof. Şaban İNAM

2021,139 Pages

**Jury
Assoc. prof. Şaban İNAM
Assoc. prof. Ela ERTUNÇ
Assoc. prof. Kamil KARATAŞ**

The land consolidation project in our country generally made in the strict sense and generally implemented as “correcting the geometric shape of the parcels, combining the parcels belonging to the enterprise and developing in-field technical infrastructure”.

In this thesis, in sense of "considering the ecological structure and ecosystems in the conditions of Turkey and considering non-registration areas under state provision and disposal are brought to the public, ‘flood protection project of Murat River’ that carried out by DSI and ‘land consolidation project of Ballıbostan, Kumluçeçit, Eskiharman, Yoncalı and Bezirhane neighborhoods of Ağrı province’ are evaluation together" it has been demonstrated that multi-purpose projects can be produced. To protect the ecological balance of the project site, by controlling the floods in the Murat River and by establishing ecological corridors in the region, the protection, feeding, transition areas and resting of plant and animal species will be ensured.

With the implementation of a land consolidation project under this perspective, rural development will be supported by ensuring maximum efficiency and multipurpose use of rural settlements and agricultural areas.

Keywords: Land, Land Consolidation, RuralArea, Rural Development, EcologicalCorridor

ÖNSÖZ

Yüksek lisans ders dönemim ve tezimin her aşamasında benden desteğini esirgemeyen, kıymetli bilgi, birikim ve tecrübelerini benimle paylaşan, her daim bana inanan ve bana yol gösteren çok değerli tez danışmanı hocam Dr.Öğr.Üyesi Şaban İNAM'a çalışmalarına katkı sağladığı için teşekkürü bir borç bilirim. Tezimle ilgili destek aldığım kıymetli arkadaşlarıma da değerli vakitlerini bana ayırdıkları için teşekkür ederim. Hayatım boyunca yanımda olan, kendime olan inancımı her daim kuvvetlendiren, varlıkları mutluluk kaynağım olan ve tez yazma sürecimde de benden desteklerini esirgemeyen kıymetli aileme ve teyzeme sabır ve anlayışı için sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Fatma SAMANCIOĞLU
KONYA-2021

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. Tezin Amacı.....	4
1.2. Tezin Önemi	4
1.3. Tezin Kapsamı	5
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	7
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	17
3.1. Kırsal Alanda Tarım Arazilerinin Genel Durumu ve Tarım Arazilerinde Yaşanan Sorunlar.....	17
3.1.1. Tarım arazilerinin durumu	17
3.1.2. Tarım arazilerinde yaşanan sorunlar	18
3.2. Arazi Toplulaştırma ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetlerinin Değerlendirmesi	20
3.2.1. Arazi toplulaştırma kavramı	20
3.2.2. Arazi toplulaştırma uygulamasının yasal durumu ve tarihsel gelişimi	21
3.2.3. Arazi toplulaştırma uygulamalarının amaçları	22
3.2.4. Arazi toplulaştırma uygulamasının tarım arazilerine sağladığı yararlar ve kalkınmaya etkisi	23
3.3. Kırsal Alanda Ekolojik Sistemlerin Genel Değerlendirilmesi.....	27
3.3.1. Ekolojik koridor kavramı, ekolojik koridorların işlevleri, korunması gereken coğrafi detaylar, yeşil yol kavramları ve sınıflandırması	27
3.3.2. Kırsal alanda ekolojik sistemlerin varlığının tarım arazilerine sağladığı yararlar	29
3.3.3. Türkiye’de ve yurtdışında ekolojik sistemin korunması ile ilgili yapılmış çalışmalar	30
3.4. Yöntem.....	36
4. UYGULAMA	37
4.1. Uygulama Sahasının Tanıtımı ve Özellikleri.....	37
4.1.1. Ballıbostan Köyünün proje sahasının özellikleri	38
4.1.2. Kumlugeçit Köyünün proje sahasının özellikleri	38
4.1.3. Eskiharman Köyünün proje sahasının özellikleri	39
4.1.4. Bezirhane Köyünün proje sahasının özellikleri	40

4.1.5. Yoncalı Köyünün proje sahasının özellikleri.....	41
4.2. Uygulama Sahasının İklim Durumu	42
4.3. Uygulama Sahasındaki Tarımsal Yapı ve Sosyo-ekonomik Koşullar	44
4.4. Uygulama Sahasının Topoğrafyası ve Kadastro Parselleri Mülkiyet Durumunun İncelenmesi	45
4.4.1. Ballıbostan Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu.....	45
4.4.2. Kumluğecit Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu	50
4.4.3. Eskiharman Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu.....	55
4.4.4. Yoncalı Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu	59
4.4.5. Bezirhane Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu.....	64
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA.....	68
5.1. Kırsal Kalkınma Amaçlı Arazi Topplulaştırma Uygulamasının Değerlendirmesi	68
5.1.1. Kadastro haritalarının ve sayısallaştırılma işleminin değerlendirilmesi.....	68
5.1.2. Arazi derecelendirme haritalarının değerlendirilmesi	76
5.1.3. Sabit tesislerinin ve hâlihazır haritalarının değerlendirilmesi	83
5.1.4. Blok planı, ulaşım ve sulama ağ sistem planı değerlendirilmesi	88
4.1.5. Ayırma çapı uygulaması ve Ortak Tesislere Katılım Payı Oranı (OTKPO) hesabının değerlendirilmesi	95
5.1.6. Mülakat modeli ile dağıtım planlamasının değerlendirilmesi	96
5.1.7. Parselasyon (yeni mülkiyet) planlamasının değerlendirilmesi	96
5.2. Arazi Topplulaştırma Projesiyle Yürütülen Kırsal Kalkınma Amaçlı Ekolojik Koridorların Çeşitliliği ve Proje Kapsamında Değerlendirilmesi.....	100
5.2.1. Uygulama Sahasındaki Ekolojik Alanlar ve Çeşitliliğinin Değerlendirilmesi	100
5.2.2. Ekolojik koridorların arazi toplulaştırma projesi ile değerlendirilmesi	120
5.3. Arazi Topplulaştırma Projesi ile Birlikte Yürütülen Murat Nehri Taşkın Koruma Çalışmalarının Değerlendirilmesi	126
5.3.1. Mevcut arazi kullanımı ve kalitesinin değerlendirilmesi.....	127
5.3.2. Etüt çalışmalarının değerlendirilmesi	128
5.3.3. Proje iş akış şemasının değerlendirilmesi	128
5.3.4. Taşkın koruma ile yürütülen arazi toplulaştırma projesi öngörülerinin değerlendirilmesi	129
5.3.5. Taşkın Koruma Projesinin değerlendirilmesi	129
5.4. Tartışma	135
5.4.1. Proje sonrasındaki parsel ve mülkiyet durumunun tartışılması	135
5.4.2. Proje sonrasındaki yol ve sulama ağı durumunun tartışılması	135
5.4.3. Projenin doğal çevre ile uyumunun tartışılması	136
5.4.4. Projenin kırsal kalkınmaya sağladığı yararın tartışılması.....	136
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	137
6.1. Sonuçlar	137
6.2. Öneriler	138
KAYNAKLAR	139

KISALTMALAR

AB: Avrupa Birliği
ABD: Amerika Birleşik Devletleri
AT: Arazi Toplulaştırması
ATT: Arazi Toplulaştırma Tüzüğü
DSİ: Devlet Su İşleri
TKGM: Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü
PDS: Parsel Değer Sayısı
TE: Toprak Endeksi
PE: Parsel Endeksi
KE: Konum Endeksi
DOP: Düzenleme Ortaklık Payı
OTKPO: Ortak Tesislere Katılım Payı Oranı
KPDS: Kadastro Parselleri Değer Sayısı Toplamı
BDS: Blok Değer Sayıları Toplamı
THDS: Tescil Harici Yerlerin Değer Sayısı Toplamı
KPT: Kadastro Parselleri Toplamı
BT: Blok Alanları Toplamı
THT: Tescil Harici Yerlerin Toplamı
TİGH: Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri
TUIK: Türkiye İstatistik Kurumu
GTHB: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
TEDAŞ: Türkiye Elektrik Dağıtım Şirketi
BOTAŞ: Boru Hatları ile Petrol Taşıma Şirketi
TCDD: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları
TCKGM: Karayolları Genel Müdürlüğü

1. GİRİŞ

Türkiye, arazi ve nüfus bakımından en büyük ve en zengin ülkeler arasında yer almaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu verilerinde Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi'ne göre Türkiye nüfusu 31 Aralık 2020 tarihi itibarıyla bir önceki yıla göre 459 bin 365 kişi artarak 83 milyon 614 bin 362 kişiye ulaşmıştır. Türkiye'de Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi sonuçlarına göre 2019 yılında %92.8 olan il ve ilçe merkezlerinde yaşayanların oranı 2020 yılında %93.0 olmuştur. Belde ve köylerde yaşayanların oranı ise %7.2' den %7.0'a düştüğü görülmektedir (TÜİK, 2020a).

Türkiye'de kırsal alanlarda yapısal ve idari yönden birçok sorun vardır. Bu sorunlar nedeniyle araziler parçalanarak küçülmekte, işletmelerin verimliliği azalmaktadır. Arazi parçalanmasının artması ile parsel sınırları, yollar ve su kanalları için daha fazla alan ayrılması gerektirdiğinde tarım alanlarındaki kayıplarında artmasına yol açmaktadır. Parçalı ve dağınık araziler, tarımsal alet ve makinelerinin iş gücü verimlerini de azaltmakta ve üretim masraflarını artırmaktadır. Bölünmenin çok fazla olduğu alanlarda sulama, drenaj, arazi tesviyesi ve ıslahı gibi hizmetlerin işletmenin her parçasına götürülmesi uygulamada zorluklara sebep olmaktadır (Küsek, 2014). Kırsal alanda yaşanan zorluklar sebebiyle kırsal kalkınma sağlanamamakta, kırsal alandan kentlere göç olgusu ortaya çıkmaktadır. Kırdan kente göçün kısa sürelerde ve yoğun miktarda gerçekleşmesi, kentsel alanlarda da çeşitli kültürel, ekonomik, sosyal ve yapısal sorunların gündeme gelmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla kentsel alanlarda yaşanan sorunlarının en aza düşürülmesi, kırsal kalkınmanın sağlanabilmesiyle ilgilidir (Ekim, 2006).

Kırsal kalkınmada temel amaç yerel potansiyel ve kaynakların değerlendirilmesini, doğal ve kültürel varlıkların korunmasını esas alarak kırsal toplumun iş ve yaşam koşullarının kentsel alanlarla uyumlu olarak geliştirilmesi ve sürdürülebilir kılınmasıdır (Tan, 2009).

Kırsal kalkınma, basit yaklaşımda “*arazi toplulaştırma çalışmalarında ilk planda ekonomik tarımın yapılmasını engelleyecek toprak muhafaza ve sulama tedbirlerinin alınmasını güçleştirecek derecede parçalanmış, dağılmış ve şekilleri bozulmuş parselleri bir araya getirerek çiftçi ailesinin yaşam düzeyini yükseltecek teknik, ekonomik ve sosyal tedbirlerin alınması*” şeklinde tanımlanabilir (Yağanoğlu ve ark., 2000). Arazi toplulaştırması (AT)'yla elverişsiz araziler tarıma açılmakta,

ekonomik ve sosyal artılar öne çıkmakta, maliyet azalmakta, verim artış göstermekte, sulama, altyapı ve toprağın kalitesi gelişmektedir (Acar ve Bengin, 2018). AT'nin, bir başka yaklaşımı "tarım parsellerinin planının yeniden yapılanması ve yeniden düzenlenmesi" olarak da tanımlanabilir. Tarım parsellerindeki mülkiyeti kullanım durumu da dikkate alınarak AT sonrası oluşacak arazi kalitesi ve tarımsal altyapılar sayesinde sulama sistemi ve yol hizmeti vb. imkânları da sunarak arazilerin parçalanması azaltılmaktadır. Böylece arazi kullanım şekilleri de önemli ölçüde dönüştürülmüş olur (Wang ve ark., 2015). Batı Avrupa'da AT projesinin yaklaşımı ise çeşitli koruma programları uygulanarak, köy geliştirme projeleri, ulaşım altyapısı ve su iyileştirme projeleriyle kırsal kalkınma sağlanmaktadır (Vitikainen, 2004).

AT projelerinin uygulamasıyla birlikte ortaya çıkan olumlu etkilerinin yanında, bilinçli olunmazsa birtakım olumsuz etkilere de yol açabilmektedir. Özellikle ekilebilir alanlara olan faydaları yanında kuru ve sulu tarım arazilerindeki ekosistemi bozduğu belirlenmiştir. Olumsuz etkilerin önüne geçilmesi yönelik AT projeleri yapılırken tarım arazilerinde birim alana düşen ekosistem mevcudiyetini ve kalitesini artırıcı tedbirler alınmalıdır. Ayrıca azalan sulu tarım arazilerini telafi edecek ekolojik koridorlar oluşturulup, ekolojik tedbirler alınarak planlamaların yapılması hedeflenmelidir (Saçlı, 2014). AT çalışması yapılmadan planlanan sulama projelerinde sulama kanalları parselleri bölerek geçmekte ve her yıl büyük meblağlarda kamulaştırma yapılmakta veya kamulaştırma yapmamak için parsellerin sınırları takip edilmektedir. Bu durum sulama kanallarının uzunluğunu arttırarak tarımsal üretim yapılan alanda sulama kanallarına daha çok alan ayrılmasına yol açmakta ve kanal yapım maliyetini büyötmektedir. Sulama projelerinin AT ile birlikte planlanması ve uygulanması ile bütün parsellerin sulama kanalları ile suya doğrudan ulaşması ve sulama yatırım maliyetlerinin azaltması sağlanmaktadır.

Türkiye'de yapılan AT projeleri genellikle parsellerin geometrisini şekil olarak düzeltme, küçük parsellerin birleştirmesi ve tarla içi geliştirme amaçlı uygulanmaktadır. Ancak kırsal kalkınmanın salt bir bakışla proje üretmek olmadığı ve yerini/amacını "dar anlamda AT bünyesinde çevresel etki değerlemelerinin yapıldığı, ekolojik sistemlerin korunarak geliştirildiği, kırsal yerleşmelerin imar planı ve uygulaması çalışmalarına konu edildiği" bir AT proje uygulanmasına bırakması gerektiği açıktır. Böylesi çok amaçlı AT proje uygulamaları ile kırsal alanda "tarla içi geliştirme ve teknik altyapı çalışmaları (suyollarında düzeltme, tarımsal arazinin sulanması, yol planlama, orman parsellerinin toplulaştırması vb. düzenleme çalışmaları)" yapılırken; eş zamanlı olarak

“kırsal alanda yaşayan nüfusun sosyal, kültürel ve ekonomik anlamda gelişmesine katkı sağlayacak tedbirlerin alınması” ve “coğrafi unsurları içinde kültür ve tabiat varlıklarının koruyarak kullanılma eğilimlerinin ülke gündemine alındığı, yöreye özgü bitki ve hayvan türlerinin yaşam alanlarının korunduğu, ekosistemlerin ve ekolojik koridorların geliştirildiği” projelerin üretilmesi gerekmektedir.

Bu tez çalışmasında “DSİ tarafından yürütülen ‘Murat Nehri Taşkın Koruma Projesi’ ve ‘Ağrı İli, Ballıbostan, Kumluğecit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane köyleri AT Projesiyle birlikte değerlendirmeye alınarak geniş anlamda AT projelerinin üretilebileceği” ortaya konulmuştur. Proje sahasının ekolojik dengesini korumak için Murat Nehri’nde yaşanan taşkınları kontrol altına alarak bölgede can ve mal kayıpları en aza indirgenmiştir. Ağrı İli, Türkiye’nin en önemli kuş yaşam alanlarında biri olup köyleri göçmen kuşların geçiş güzergâhı üzerinde bulunmakta; ilkbahar ve sonbahar aylarında kuş çeşitliliği ve sayısında artma görülmektedir. Proje sahasında yer alan Ballıbostan, Kumluğecit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köyleri, birçok kuş türlerine ev sahipliği yapmakta ve proje alanında çok sayıda “çayır delicesi, erguvani balıkcıl, boz ördek, balaban, küçük balaban, uzun bacak, pasbaşpatka, turna, kılıçgaga, kızılback ve uzun bacak” vb. çok çeşit kuş türleri üremektedir. Tez konusu içeriğinde yapılan çalışma neticesinde proje sahasında ekolojik koridorlar oluşturulmuş olup, bitki ve hayvan türlerinin koruması, beslenmesi ve dinlenmesi sağlanmıştır (URL-10, 15.10.2020).

AT projeleri ile sürdürülebilir kırsal alan oluşturmak için çeşitli Avrupa ülkelerinde kırsal alanlarında yapılmış olan çalışmalar incelenerek kapsamlı istatistiksel analiz yapılması gerekmektedir(Lambin ve Meyfroidt, 2010). Böylece gelişmiş dünya ülkelerinde de uygulandığı üzere, proje sahasında yer alan Ballıbostan, Kumluğecit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane köylerinde geniş anlamda ve çok amaçlı AT çalışması yapılarak kırsal kalkınmaya kısmen destek olunmuştur. Böyle bir bütüncül proje kapsamında yapılan mekânsal planlama ile ortaya konulan üretim sahalarında bireysel ve toplumsal düzeyde katma değer sağlayan üretim altyapısı yanında tarımla uğraşan çiftçi ailelerinin yaşam koşulları iyileştirilmiş; kırsaldaki ekolojik çevrenin korunması ve geliştirilmesi hedeflenmiştir.

1.1. Tezin Amacı

Türkiye’de ve dünyada yaşanan en önemli sorunlardan biri de “istihdam planlaması” yapılamayan nüfus artışıdır. Artan nüfusa bağlı olarak ortaya çıkan barınma, gıda vb. temel ihtiyaçların karşılanması gerekmektedir. Besin gereksinimlerinin karşılandığı tarım arazilerinin üzerinde bulunan kırsal mekânlar; arazi parçalanması, teknik ve sosyal altyapı yetersizliği, doğal çevrenin korunamaması vb. sorunlar ile karşı karşıyadır. Böylesi sorunları en aza indirirken mevcut mekânsal potansiyellere öncelik vererek kullanıma aktaracak projeler yapmak suretiyle ‘kırsal alanda kalkınmayı sağlamak’ mümkün olabilecektir. Bu amaçla, kırsal alanda ‘arazi yönetimi kapsamında geliştirilmiş karar, planlama ve politikalar’ eşliğinde sahada mevcut olan “kültür ve tabiat varlıkları, çevresel ve ekolojik değerler, vb. unsurların” dikkate alındığı geniş anlamda arazi toplulaştırması (AT) çalışmaları yapılması amaçlanmaktadır.

Bu tez çalışmasında; Ağrı İli, Merkez İlçesi, Ballıbostan, Kumlugeçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane köylerinde yapılacak olan AT Projesi ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetlerindeki bütüncül amaç;

- a. Dağınık parselleri bir araya toplayarak yeni oluşan parsellerin şeklini düzeltmek,
- b. Altyapı ve sulama projelerini birlikte yürüterek kurak arazilerin suya kavuşturulmasını sağlamak,
- c. Yolu olmayan parsellere arazi yolu planlamak,
- d. Ekolojik sistemler ve ekolojik koridorlar planlaması yapmak ve uygulamak,
- e. Yeşil alanları korumak ve geliştirmek,
- f. Murat Nehri Taşkın Koruma Projesi’ni AT projesiyle birlikte entegre hâlde yapmayı planlamaktır.

Bu proje kapsamında ve amaçlar doğrultusunda AT projesinin arazi kullanım ve kırsal kalkınma kapsamında yaşam alanları üzerindeki etkileri değerlendirilecektir.

1.2. Tezin Önemi

Kırsal alan kullanımında çok yönlü mekânsal planlamalar yapmak suretiyle kültür ve tabiat varlıklarını korumak, ekolojik tedbirler almak suretiyle doğal yaşam koridorları oluşturmak ve ekosistem alanlarını geliştirmek; dünyada ve ülkemizde önemi her geçen gün artan konular arasındadır. Kırsal/tarımsal alanda salt “tarım

parsellerinin mümkün olduğunca toplulaştırılması ve geometrik durumunun iyileştirilmesi” şekliyle uygulanan ve teknik altyapı hizmetleri kapsamında değerlendirilen AT projeleri; arazi yönetimi standartları kapsamında değerlendirilirse, projeden beklenen teknik gereklilikler ile kırsal mekânın mevcut potansiyelleri birlikte değerlendirilerek sonuca gidilmiş olacaktır. Bu da projeden beklenen üstün kamu yararının gerçekleşmesine hizmet edecektir.

Bu tez çalışmasında Ağrı İli, Merkez İlçesi, Ballıbostan, Kumluğçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köylerinde yapılacak olan AT projesi ile dağınık parseller birleştirilerek yeni oluşan tarım parsellerinin şeklinin düzeltilmesi, altyapı ve sulama projeleri birlikte yürütülerek kuru tarımdan sulu tarıma geçilmesi, yolu olmayan parsellere arazi yolu planlaması, ekolojik koridorlar ve ekolojik ağ oluşturularak kuş türlerinin geçitlerini- göç yollarını- üreme ve konaklama alanlarının korunması birlikte çalışılacaktır. Ayrıca tarım arazilerindeki olumsuz etkilerin önüne geçmek için ürün kalitesinin artırılması, tarım alanlarında parsel sınırlarına ağaçlandırma yapması, tarım ürünlerini böceklerden koruması, rüzgâr ve tozdan korunması için koruyucu perdeler oluşturarak yeşil alanların artırılması sağlanacaktır. Böylece karbon yutak alanlar oluşturularak doğanın korunması ve ekolojik denge sağlanması gerekmektedir.

Kırsal alandaki kullanım dışı olan tescil harici yerleri tarımsal üretime kazandırmak amaçlı Murat Nehri Taşkın Koruma Projesi ile su yatağı içinde bulunan ancak maliklere ait tarım arazisi olarak kullanılamayan arazilerin kamu ortak malı ve Maliye Hazinesine ait tarıma elverişli kullanılabilir tarım arazileri ile yer değiştirerek tarım yapılacak alanların artırılması incelenecektir.

1.3. Tezin Kapsamı

Giriş bölümünde tezin amacı, kapsamı ve önemi belirtilmiştir. Tez, giriş bölümü dahil olmakla birlikte 6 ayrı bölümden oluşmaktadır.

İkinci bölüm kaynak araştırması ve literatür taraması yapılarak AT taşkın koruma projesi ve doğa koruma ve ekolojik koridorlar oluşturmaya yönelik yurt içi ve yurt dışı yayınlar incelenerek çalışmalar ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde araştırmanın materyal ve yöntem kısmı oluşturulmuştur. Türkiye’de kırsal alanlardaki tarım arazilerinin genel durumu, tarım arazilerinde yaşanan sorunlar, AT çalışmalarının genel bir değerlendirmesi yapılarak AT’nin dar ve geniş anlamda kavramları tanımlanmıştır. AT çalışmalarının amaçları ve sağladığı

yararları incelenmiştir. Kırsal alanda ekolojik koridor, yeşil yol kavramaları, sınıflandırması ve korunması gereken coğrafi detaylar açıklanarak kırsal alanda ekolojik koridorların tarım arazilerine sağladığı yararlar, Türkiye’de ve yurtdışında yeşil koridorlarla ilgili yapılmış çalışmalar incelenecektir. Ağrı İli, Merkez İlçesi, Ballıbostan, Kumlugeçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köylerinden yapılacak olan araştırmada kullanılacak yöntem ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Dördüncü bölümde uygulama sahasının genel özellikleri kapsamında Ballıbostan, Kumlugeçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köylerinden Ağrı İli merkezine olan uzaklığı, köylerdeki toplam nüfus ve toplam arazi varlığı incelenmiştir. Proje sahasının iklim koşulları, tarımsal yapı çeşitliliği ve sosyo-ekonomik koşulları araştırılmış; proje sahasının ekolojik yapısı, topoğrafyası ve kadastral parsellerinin mülkiyeti kullanım durumları incelenmiştir. Proje sahasındaki ekolojik koridorların mevcut durumu, arazilerin sürüm ve işletme ile ekim-dikim yapılamayacak alanlar belirlenmiştir. Düzgün olmayan dere yatakları ve çiftçiye tarım arazisi olarak verilemeyecek nitelikte olan araziler belirlenmiştir.

Beşinci bölüm araştırma, sonuç ve tartışma kısmından oluşmaktadır. Bu bölümde, proje sahasına ait kadastro haritalarının sayısallaştırma işlemleri, toprak derecelendirme çalışmaları, yol ve sulama ağı sistemlerinin planlaması, proje sahası kapsamında bulunan köylerinin mülakat modeli ile dağıtım planlanması, parselasyon planlaması, proje sahasının ekolojik alanların korunması ve ekolojik koridorlar oluşturulması, Murat Nehri Taşkın Koruma Projesi’nin AT projesi ile birlikte yürütülen çalışmaları ile ilgili sonuçlar ve AT projesinin kırsal alanlarda kırsal kalkınmayı sağladığı yararlar tartışılmıştır.

Altıncı bölümde kırsal alanlarda ve tarım arazilerinde uygulanmakta olan AT projesinin geniş anlamda ele alınmış ve ulaşım, sulama ve doğa koruma projelerini yaparak ve proje bitiminde de ulaşılan sonuçları karşılaştırılarak tartışma ve sonuçlar kısmı oluşturulmuştur. Gelecekte yapılacak yeni çalışmalara ve araştırmalara ilişkin önerilerde bulunulmuştur.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Kırsal kalkınma ve AT çalışmalarının kırsal kalkınmaya etkisi ve gerekliliğine ilişkin yapılan çalışmalarla ilgili genel bir kaynak araştırması yapılmıştır. Tez çalışması kapsamında gerekli kaynaklar, kanunlar, yönetmelikler ve yönlendirici ilkelerin kısa özeti şöyledir:

Acar ve Bengin (2018) yaptıkları çalışmada, bölgesel kalkınmanın oluşabilmesi için yapılması gereken en önemli faaliyetin doğayı korumak olduğunu; toprağın sanayi ve beslenme ihtiyacı açısından doğal kaynakların en önemlisi olduğunu; toprağın korunmasının ise bölgesel kalkınmadan geçtiğini ve topraktan alınan verimin maksimum düzeyde olması için AT'nin gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Arıcı ve Aslan (2014) yaptıkları çalışmada, kırsal alanların düzenlemesi, tarım arazilerin dağınıklığının giderilmesi ve çiftçinin şartlarının iyileştirilmesinde AT projelerinin önemli bir yeri olduğunu belirtmişlerdir. AT'nin ilk amacını ortaya koyarak tarımsal üretiminin kalitesini, miktarını, tarımsal iş gücünü ve net geliri gerekli koşullar sağlanarak yükseltmekte olduğunu ortaya koymuşlardır.

Arslan ve Değirmenci (2016) yaptığı çalışmada, AT'nin kişilerin özel mülkiyetlerine değinen bir uygulama olduğu için önemli ölçüde dikkat ve emek isteyen bir uygulama olduğunu; bu çalışmaların sorunsuz yürütülebilmesi için işletme sahiplerinin proje hakkında detaylı şekilde bilgilendirilmesi gerektiğini; kırsal alandaki eğitim seviyesinin düşmesi sebebiyle AT çalışmalarının desteklenmesinin azaldığının görüldüğü; tarımın gelişebilmesi için AT projeleri ile eğitim seviyesinin artması ve sulama imkânlarının desteklenmesi gerektiği anlatmışlardır.

Arslan ve Tunca (2013) araştırmalarında, AT'nin projelerinin birçok yararları olduğunu, parselleri birleştirme ve bütün parsellere ulaşma imkânı sağladığını AT projeleri sulama ve drenaj projeleriyle birlikte yürütüldüğünde maliyetin azaltılması gibi yararların bulunduğunu; AT öncesi ve AT sonrası durumdaki projenin parsel şekli, parsel alanı, sulama oranı, AT oranı vb. durumlar ile AT performanslarını belirlemiş ve karşılaştırmışlardır.

Arslan ve arkadaşları (2004) tarafından yapılan araştırmada, Ankara ilinin plansız yapılaşmasını inceleyerek, Ankara ilinin çevresinde yeşil alanlar oluşturarak ilin plansız büyümesini engellemek ve yeşil alanları doğal alanlar ile birleştirerek yeşil yol planlamaları yapmışlardır.

Arslan ve arkadaşları (2005) tarafından yapılan araştırmada, ülkemizde ve farklı ülkelerde seçilen yeşil yol planlama örneklerini inceleyerek, yeşil alanların korunması, ekolojik dengenin sağlanması ve yaşanabilir bir çevreye kavuşulması için yeşil yol planlamaları yapılması ve desteklenmesi yönünde çalışma yapmışlardır.

Boztoprak ve arkadaşları (2015) yapmış oldukları çalışmada, AT projeleri uygulanırken tarım parsellerdeki mülkiyet durumu dikkate alındığı gibi tarımsal altyapı, sulama sistemi ve yol hizmeti vb. hizmetleri de dikkate alınarak planlama yapılması gerektiği anlatılmıştır.

Ciobanu ve arkadaşları (2011) tarafından yapılan araştırmada, AT'nin günümüzde tarımsal altyapıyı iyileştirmek ve piyasa talebine uygun bir arazi kullanım yapısını oluşturarak tarımı geliştirmesinde önemli bir araç olarak görüldüğü; eğer AT hassas bir şekilde uygulanırsa sürdürülebilir kırsal kalkınma sağlamak için önemli bir araç olacağı açıklanmıştır.

Çay ve arkadaşları (2005) yapmış oldukları çalışmada, AT çalışmalarının kırsal alanların düzenlemesinde öneminin tartışılmaz bir gerçek olduğunu; AT'nin sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için yasal düzenlemelerin 1990'dan beri sonuçlanmamış olduğunu; kırsal alanlarda AT projesini tek kurum ve tek mevzuata uygun olarak yapılmasının doğruluğu incelenmiştir.

Çay ve Satılmış (2020) çalışmasında, Konya ili Çumra ilçesinin Üçhüyük Mahallesi'nde yapılan AT projesini inceleyerek, çiftçilerle yapılan anketin yanı sıra proje sahasındaki inceleme ve analiz yaparak önceki yıllara ait çalışmalarla karşılaştırmalar yapmıştır.

Çörtoğlu (2019) yaptığı çalışmada, AB'de doğanın korunması hakkında ayrıntılı bir mevzuat olmasına karşın Avrupa'da doğada ve bitki türlerinde azalmalar meydana geldiğini, Avrupa'da sulak alanların ve meraların azalmakta olduğunu; doğanın varlığının bozulmasında ekonomik, sosyal ve çevresel etmenlerin yanı sıra iklim değişikliğinin de etkisi olduğunu; doğal arazilerin betonlaştırılması ve tarım arazilerine dönüştürülmesi işlemlerinin Avrupa'da ekosistemi bozan önemli etmenlerden olduğunu; korunmakta olan alanlar için Natura 2000 Ağı kurulduğunu, ulusal parklar ve ekolojik koridorlar oluşturulmaya başlandığını ve Kuşlar Yönergesinin oluşturulduğunu; bu yönerge ile yabani kuş türlerinin muhafazası için gerekli tedbirler alındığını, yabani kuşların yumurtaları, yuvaları, habitatları bu çerçevede korunmakta olduğunu; bu çalışma sonucunda AB için sürdürülebilir kalkınma için önemli bir çevre politikasına ihtiyaç olduğunu, bu politikanın oluşması için de Çevre Politikasının Bütünleşmesi

konusunun öne çıktığını, en fazla tehlike altında olan türlerin habitatlarını özel alanlar oluşturarak korumak ve ekolojik bütünlüğü oluşturmaın temel hedef olması gerektiğini belirtmiştir.

Demirtaş ve Sarı (2016) araştırmalarında; AT çalışmalarının kırsal alanda tarımsal yapıdaki bozukluğun düzeltilmesi, kırsal kalkınmanın sağlanması ve başarıya ulaşması için büyük bir önem taşıdığını; AT projesinin ne kadar başarılı ve adaletli olduğunu gösteren en önemli adımlardan birisinin de derecelendirme işlemi olduğunu; arazinin proje öncesi ve sonrası eşit değerde olması için dağıtım işlemi büyük dikkatle ve titizlikle yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Doğan (2011) çalışmasında, ülkemizde erozyonun ne tür durumlara yol açtığını, nelere sebebiyet verdiğini, hangi şekillerde olduğunu, AT ile erozyonun aşılp aşılamayacağını, insan nüfusunun arazi üzerindeki etkinliğinin erozyona sebebiyet verip vermediğini, yanlış arazi kullanımında erozyon ile mücadele eden kurumları araştırmış; çalışmanın sonucunda toprağımızın korunması ve üretim artışının arazi kullanım planlamaları yapılması ile mümkün olacağını anlatmıştır.

Ekim (2006) çalışmasında, Türkiye’de kırsal alanda yaşanan zorluklar sebebiyle kırsal alandan kentlere göç olgusu ortaya çıkması, göçün kısa sürelerde ve yoğun miktarda gerçekleşmesi, kentsel alanlarda da çeşitli kültürel, ekonomik, sosyal ve yapısal sorunların gündeme gelmesine neden olmaktadır. Çalışma sonucunda kırsal alanlar desteklenerek, yaşam ve ekonomik koşullar iyileştirerek kırsal alanda kırsal kalkınma sağlanacağı ifade etmiştir.

Ekinci ve Sayılı (2010) araştırmasında, Türkiye’deki tarım işletmelerinin sayısının çok fazla olduğunu, işletme büyüklüklerinin modern tarıma elverişsiz parçalardan oluştuğunu, parçalanmanın sanayi, turizm, baraj, yol yapımlarından kaynaklanan faktörlerden oluştuğunu; arazi parçalanmasını önlemeyi planlamak için mevzuatı incelemiş ve eksiklikleri tespit etmiştir.

Gün (2015) araştırmasında, AT’nin kırsal alanda tarım arazilerinde oluşan bölünme ve parçalanmanın neden olduğu olumsuz etkileri ortadan kaldırmak için parsellerin birleştirilmesi olarak tanımlanacağını, tarımsal alanların mülkiyetlerini ele alıp yeniden şekillendirerek ve toprak parçalanmasını ortadan kaldırarak tarımsal yapıyı düzenleyici içeriğe sahip olup kırsal alanlar için daha geniş bir bölgesel kalkınma programının da bir parçası olacağını; AT’nin bölgesel kalkınmada kırsal alanlarda planlı arazideki kullanımı artırmasındaki etkisiyle başarılı sonuçlar elde edildiğini; kırsal alanda tarımın baskı rolü nedeniyle kırsal kalkınmanın tarımsal kalkınmayla iç içe

olduğunu, bu nedenle AT'nin projelerinin planlaması tarım, peyzaj, doğa koruma, düzenleme ve ulaşım içerikleri de bulundurmakla kırsal alanın daha verimli ve çok yönlü bir çalışma gerçekleştirecek şekilde yapıldığını; yaşam mekânlarının planlanması ve iyileştirilmesi yapılarak köylerin yenilenmesi, tarihi ve kültürel varlıkların korunması, doğanın ve çevrenin korunması, iklim koşullarının iyileştirilmesi ve erozyondan korunma çalışmaları vb. önlemlerin alınabileceğini; böylesi bir planlamada ayrıca orman alanlarının, meraların, yaylak ve kışlakların da korunmasına da katkıda bulunulacağını anlatmıştır.

Gündoğdu ve arkadaşlarının (2016) yaptığı çalışmada, AT'nin tarımsal yapının iyileştirilmesi, doğal ve ekolojik çevrenin korunması, eğitim seviyesinin artırılması, sosyal, kültürel iyileştirilmesi yönünde yapılan önemli bir çalışma olduğunu; tüm ülkelerde arazi toplulaştırma çalışmasının kırsal alanları geliştirmek için uygulandığını; AT çalışmalarının ülkeden ülkeye değişik amaçları içermesine karşın işlemlerin gelişiminde tarihsel süreç, kültür, gelenek ve mevzuat etkili olduğu belirtilerek tarımsal yapıdaki göstergeler ekonomik, sosyal ve çevresel gösterge başlıkları altında ele alınmıştır.

İnam (2005), yapmış olduğu çalışmada; Türkiye'de günümüze kadar yaşanan süreçlerde farklı mevzuatlar ve farklı yöntemler içinde üretilmiş olan kadastro paftalarının, günümüzde bu kadastro mevzuatlarının hassasiyet bakımından tescile esas olan çalışmalarda konu edilip edileceğini araştırmış; üretilmiş olan kadastro paftalarının uygulamaya konu edilebilirliği yorumlanmıştır.

Kadioğlu (2012) tarafından yapılan araştırmada, Türkiye'de Uşak ili Banaz ilçesi ve çevresindeki doğal kaynakların kırsal kalkınma açısından yeterliliğini sorgulamış; AT çalışması yaparak tarım arazilerinin şeklini düzelterek, mera ve ormanları koruyarak yörede hayvancılığa uygun bir doğal ortam oluşturulmak suretiyle işsizlik ve geçim sıkıntısının kırsal kalkınmayla ortadan kaldırılabilceğini belirtmiştir.

Karabulut (2018) araştırmasında, Ağrı ilinin coğrafi durumunu, toprak yapısını nüfusunun demografik yapısını analiz ederek hem göç edilen hem terk edilen şehrin farklı sosyo-ekonomik sorunlara karşılık ilin gelirinin ve üretim verimliliğinin artırılması için yeni üretim tekniklerinin geliştirilmesi gerektiği; böylece göç eğiliminin azalması ve şehrin gelişiminin de artacağı öngörülmektedir.

Karakayacı ve arkadaşları (2016) tarafından yapılan çalışmada, günümüz Türkiye'sinin nüfus fazlalığından dolayı zaman zaman gıda üretiminde sorunlar ortaya çıktığı; toprak sınırlı olduğu için araziler üzerinde verimliliği artırıcı planlamaların

yapılması gerektiği; Türkiye’de dağınık olan arazilerin verimliliğinin az, işin maliyetinin fazla olduğunu; AT ile arazilerin verimini, düzenini ve parçacılığını olumlu yönde geliştirileceğini analiz etmişlerdir.

Kınalı (2015) tarafından yapılan çalışmada, İslam köy ve çevresinde bulunan düzensiz arazi kullanımı sonucu, ekonomik ve ekolojik sorunların ortaya çıktığını tespit etmiştir. İslam köy ve çevresinde bulunan alanların bir plan dâhilinde seçerek aralarındaki farklılıklar minimuma indirilmiştir. Çalışma sonunda doğal kaynakların korunması için ekolojik master planı, havza yönetim planı ve peyzaj planının hazırlanma gerekliliğini ortaya koymuştur.

Köken ve Çay (2019) tarafından yapılan çalışmada, AT’nin kırsal alanda tarımsal yapıdaki bozukluğu düzeltmek, kırsal kalkınmayı sağlamak ve başarıya ulaşmak için derecelendirme işleminin önem taşıdığı bildirilmiş; AT projesi çalışmasında arazinin proje öncesi ve sonrası eşit değerde olması için dağıtım işleminin büyük bir dikkat ve titizlikle yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

Kurğa ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan çalışmada, Ağrı ilinin sosyo_ekonomik durum, coğrafi durum, nüfus ve demografi, teknik ve sosyal altyapı, doğal kaynaklar, turizm alanları mevcut durumları dikkate alarak planlamalar yapmışlardır.

Kurtaslan ve Öztürk (2010) tarafından yapılan çalışmada, Kayseri ilinde ve yakın çevresindeki kırsal alanlarda “plansız yeşil yollar” şeklinde alanlar tespit edilmiştir. Çalışmada yeşil yollar oluşturulmuş ve yeşil yolların etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak doğal ve kültürel değerlerden olan yeşil yolların turistik vb. işlevleri gördüğünü ortaya koymuştur.

Kuter ve Ünal (2013) tarafından yapılan çalışmada, kırsal nüfusun hayat şartlarının iyileştirilmesi, kır ile kent arasındaki farklılıkların azaltılması, kültürel değer, sosyal ve fiziksel yapının geliştirilerek korunmasının hedeflenmesi gerektiği; kırsal kalkınmayı sağlayarak doğal kaynakların korunması, sürdürülmesi ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak gerektiği belirtmişlerdir.

Küsek (2014) araştırmasında, AT uygulamasına bağlı sorunların azalması için yasal düzenlemelerin olması gerektiğini; yasa, tüzük ve yönetmeliklere dayanan AT projesinin ilk 1961 yılında Konya ili Çumra İlçesinin Karkın Mahallesi’nde 131 hektarlık bir alanda başlatılıp, 1962 yılında aynı bölgede 189 hektar eklenerek devam edildiğini; dar anlamda bir AT yapılan bu uygulamadan sonra çalışmalarda bir tüzük çıkarılmaya ihtiyaç duyulduğunu ve 27.06.1966 tarihinde ilk AT Tüzüğü’nün

çıkarıldığını; 2005 yılından sonra çok amaçlı arazi toplulaştırması uygulanmaya başlanıp 2008 yılında çok amaçlı toplulaştırma çalışmalarına hız verildiğini; proje anlayışında ve uygulamalarında önemli değişimler yaşandığını, AT'nin köy yenileme çalışmaları ile koordine edildiği zaman kırsal kalkınmanın sağlanarak genç nüfusun kente göç etmesinin engelleneceğini anlatmıştır.

Lambin ve Meyfroidt (2010) tarafından yapılan araştırmada, Litvanya'da sürdürülebilir kırsal alanlar oluşturmak için AT'nin önemli bir araç olarak görüldüğünü; Litvanya'da sürdürebilir kırsal alan oluşturmak için çeşitli Avrupa ülkelerinin kırsal alanlarının incelenerek kapsamlı bir istatistiksel analiz yapılmak suretiyle sürdürebilir bir kırsal alan elde edilmesinin hedeflendiği vurgulanmıştır.

Lazikova ve Lazikova (2018) çalışmalarında, Slovakya'da tarımsal arazi piyasasının gelişmesiyle ilgili sorunları araştırarak AT projesini uygulamanın bir çözüm olacağını; kırsal alanda kalkınmayı sağlamanın bireysel arazi sahiplerinin ihtiyaçlarına, rızalarına ve toplumun gereksinimlerine göre peyzaj, çevre ve yatırım inşaatı yapmakla mümkün olacağını, AT'nin sadece mülkiyet ve kullanım koşullarının düzenlemesiyle kalmayıp bunun yanında biyolojik ve ekolojik alanları koruduğunu; bu nedenle çeşitli bilim dallarından uzmanlar, mühendisler ve ekolojistler projelerde yer alması gerektiğini; AT'nin kırsal kesimin gelişimini ele aldığı için 2014-2020 yıllarını kapsayacak şekilde Slovak Cumhuriyeti Kırsal Kalkınma Planı'na dâhil edildiğini; bu nedenle AT projelerinin yalnızca maliklerin veya özel yatırımcıların bir isteği değil, aynı zamanda Slovakya'nın ve hatta Avrupa Birliği'nin kırsal kalkınma hedeflerini gerçekleştirmenin yollarından birisi olduğunu ifade etmişlerdir.

Lerman ve Cimpoieş (2006) yaptığı çalışmada, 1991'den beri Moldova'nın sosyal ve ekonomik açıdan farklı reformlar gerçekleştirdiğini, 2000 yılında Moldova'da tamamlanan arazi politikası ile kırsal yerlerde büyük çaplı arazilerin oluşturulduğunu, AT'nin daha iyi ekonomik şartlara ulaşılması için önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Little (1995) tarafından yapılan çalışmada, kırsal alanlarda doğayı koruyan ve kırsal kalkınmayı sağlayan yeşil yollar oluşturulmuştur. Yeşil yollar ile yapılan çalışma sonucunda parkları, açık alanları birbirine bağlayıp ve yaban hayatı koruduğu ortaya konulmuştur.

Lisec ve Pintar (2005) tarafından yapılan çalışmada, AT'nin temel amacının, çiftliklerin mümkün olduğunca az arsada yoğunlaştırılarak çiftçilerin arazi varlıklarını iyileştirmek ve gerektiğinde çiftlikleri yol ve altyapı ile desteklemek olarak belirtilmiş; Batı Avrupa ülkelerinden ve ayrıca Slovenya'dan verilen örneklerle ekolojik yönleri

dikkate almadan sadece verimlilik artışına odaklanan AT'nin kolaylıkla olumsuz etkilere yol açtığı gösterilmiş; uygun olmayan AT'nin doğal ekosistemlerin parçalanması ve biyolojik çeşitliliğin azalmasının başlıca nedenlerinden biri olarak kabul edilmiş; doğru bir şekilde AT yapılması için tarımsal üretimin çitleri, küçük çalılık alanları, ağaçlar ve su çukurları gibi ekolojik yapıların korunması gerektiği, ekolojik bakış açısından yaban hayatının yaşam alanlarını ve peyzaj özelliklerini korumak amacıyla AT'nin sürdürülebilir kırsal alan gelişimi ile ilgili diğer sektörlerle birlikte planlanması gerektiği ortaya konulmuştur.

Mansberger ve Walter (2017) yaptığı çalışmada, arazi yönetiminin (kullanımının) mevcut arazi politika yörüngelerindeki arazi kaynakları ile belirli bir arazi alanı için yasal çerçeveyi dikkate almak ve koşulları belgelendirmek şartıyla gerekli tüm faaliyetleri içerdiğini; Avusturya'da iki farklı arazi idaresinin kadastro ve tapu sicil verilerini, diğer coğrafi teknik verilerini, değerlendirme yöntemleri ve araçları hakkında daha detaylı bilgileri edinerek AT sürecine önemli bir katkıda bulunduğunu; arazi yönetimi politikalarının AT önlemlerini desteklediğini; AT'nin bir araç olarak kullanılmak suretiyle toplulaştırmayı genişletmek, yeniden tasarlamak ve düzenlemek, tarım ve orman alanlarını iyileştirmek, bunu yaparken ekonomiye ve ekolojik gereksinimlere uyumlu olmak gerektiğini ifade etmişlerdir.

Markuszcwska (2013) araştırmasında, Polonya'da AT çalışmasının yıllardır yapılmasına rağmen hâlâ olumu sonuçlar elde edilemediğini, doğası gereği uzun vadeli oluşundan dolayı yıllarca süren çalışmalarda arazi toplulaştırma politikasında gelişmeler yapılarak tarım arazilerini iyileştirmek ve peyzajın korunmasına yardımcı olmak yanında verimsiz toprakların ağaçlandırılması ve rüzgâr erozyonunu önleyen ağaçlandırma çalışmaları yapıldığını açıklamıştır.

Michel ve Richard (1986) tarafından yapılan çalışmada, Tarım yapılan arazilerde bitkisel çitler ve nehir kenar çizgileri oluşturmuş ekolojik yollar, tarımsal alanlarda erozyon ve yüzey akışı önlemekte, rüzgâr hızını düşürüp toprak nemini yükselterek tarım arazilerine yarar sağlanacağını belirtmişlerdir.

Pasakarnis ve Maliene (2010) yaptıkları çalışmada, Avrupa ülkelerinde kırsal alanlarda son yirmi yılda sosyal ve ekonomik düşüş yaşandığını, bu düşüşün önüne geçmek için arazi mülkiyeti ve yönetiminin temelleri ile ilgili yeni politikalar uygulanması gerektiğini; bu sebeple Avrupa'da arazilerin olumsuz parçalanma ve dağınıklığının ortadan kaldırılması için parçalı arazilerin yeniden düzenlenerek, olumlu

çevresel çözümlerle birleştirilerek yeni sürdürülebilir arazi yönetim sisteminin oluşturulmasının beklendiğini ifade etmişlerdir.

Pekin ve Barış (2007) tarafından yapılan araştırmada, Ankara Çayı'nın su kaynağı olarak önemi ve kente kazandırılması gereken bir değer olduğu vurgulanmış; küresel ısınma nedeniyle su kayıplarının yaşanmasının Ankara Çayı'na önem verilmesini gerektiği, Ankara Çayı'na yeşil yol planı yapılarak ulaşım olanağı sağlamayı ve Ankara halkı için rekreasyon alanları oluşturmak gerektiği belirtilmiştir.

Polat ve Manavbaşı (2012) tarafından yapılan çalışmada, dünyada ülkeden ülkeye değişen tarımsal makinelerin azotlu ve karbonlu bileşkelerinin atmosfere salınımı artırdığı; aracın cinsi, kullanılan yakıt ve kullanım süresi gibi etmenlerin de egzoz gazlarının miktarının atmosferde artmasına etki ettiği; tarım arazilerinin parçalı, şekli bozuk olması ve dağınık bölgelerde bulunması da traktörün gün içinde standardın üzerinde kullanılarak fazla yakıt tüketimine ve karbondioksit salınımına neden olduğu; arazi toplulaştırmasının kırsal çevredeki hava kalitesinin korunmasının şart olduğu; tarım parsellerini birleştirerek, şeklini düzelterek, uygun yollar planlayarak, sera gazlarının ve özellikle karbondioksitin atmosfere salınımının azaltılmasının amaçlanması gerektiği; böylece küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine önlem alınması gerektiği ifade edilmiştir.

Saçlı (2014) tarafından yapılan çalışmada. Türkiye'de AT projeleri sulama yatırımları ile birlikte yürütülmediğinde sulama kanalları parselleri bölerek geçmekte ve her yıl büyük meblağlarda kamulaştırma yapılmakta ya da kamulaştırma yapmamak için sulama kanalları parsellerin sınırlarını takip ettiğini belirlenmiştir. Bu çalışmada Sulama projelerinin toplulaştırma ile birlikte planlanmış ve bütün parsellerin sulama kanalları ile suya doğrudan ulaştığını tespit edilmiştir.

Sayın ve arkadaşlarının (2017) yapmış oldukları çalışmada, tarım yapılan yerlerdeki işletmelerin finansal açıdan zararını önlemek için tarımda ürün verimliliğinin önemli olduğu; Türkiye'deki tarım işletmelerinin parsellerinin eksilerek azalmasının üründen alınan verimin düşmesine neden olacağını; Türkiye'de toprak parçalanmasının nedenleri ve çözüm önerilerinin yanı sıra miras hukukunun işletmeler ve toprak sahipleri üzerindeki olumsuz etkilerinin sebeplerinin analiz edilmesi gerektiğini ortaya koymuşlardır.

Sert ve arkadaşlarının (2011) yapmış oldukları çalışmada, Antalya Aksu Deresinde son yıllarda yaşanan taşkınların incelenmesi sonucunda bölgede can ve mal kayıpları yaşandığı tespit edilmiştir. Proje sahasında AT projesi uygulanarak ve ekolojik

dengeyi göz önünde bulundurarak, maliklerin parsellerini sel baskınından kurtararak dere ıslah projesi yapılmıştır.

Şişman ve Bilgin (2016) çalışmalarında, son zamanlarda dünyada artan nüfus sebebiyle üretimde sorunlar yaşandığını, verimi artırmak için teknolojiden faydalanmak ve uygulamayı özenle yapmak gerektiğini; AT uygulamasının amacının tarımın gelişmesi, ürünlerin kalitesinin artırılması ve işletmelerin finansal açıdan daha iyi olanaklara sahip olmasını sağlamak olduğunu; yasalar ve caydırıcı önlemler alınarak birleştirilen parsellerin tekrar parçalanmasının önüne geçilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir.

Tan (2009) çalışmasında, Çanakkale'nin beş ilçesinde projeler yapılmaktadır. Yapılan projelerinin en önemli amacı uluslararası fonlardan fayda sağlayarak doğal, kültürel varlıklarını esas alarak kırsal toplumun iş, yaşam koşullarını iyileştirmiş ve sürdürülebilirliğini sağladığını ortaya koymuştur.

Taylor ve arkadaşlarının (1995) yapmış oldukları çalışmada, Kanada'da bulunan Fish Creek Nehri'nin etrafına ekolojik koridorlar planlayarak Kanada'da yaşayanların rekreasyon ihtiyaçlarını karşılamış ve başarılı bir yeşil koridor uygulamasını ortaya koymuştur.

Turhan (2005) çalışmasında, Türkiye'deki kırsal kalkınma kavramı ve faaliyetleri, AB'nin kırsal kalkınma politikaları ve uygulamaları, bunlara başarılı örnekler olarak Bulgaristan ve Romanya'nın SAPARD uygulamalarını ortaya koymuştur.

Tülek ve Atik (2013) yapmış oldukları çalışmada, ekolojik ağlar; habitat bağlantılarını ve Antalya Düzlerçamı yaban hayatı geliştirme sahasını incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda sahada bir ekolojik ağ modelinin uygulanabilirliğini ve kırsal kalkınmayı sağlanabilirliğini ortaya koymuşlardır.

Tülü ve İnam (2017) yapmış oldukları çalışmada, Türkiye'de haritacılık faaliyetlerini yürütmek için birden çok kurum bulunduğunu, bu kurumlar birbirinden bağımsız çalışmalar yaptığını ve paftalar arasında uyumsuzluk olduğunu ortaya koymuşlardır. Çalışma sonucunda mevcut olan kadastro paftalarının yetersiz kaldığı ve paftaların yenilenmesi ve güncellenmesi gerektiği tespit etmişlerdir.

Vitikainen (2004) araştırmasında, Avrupa kıtasındaki birçok ülkede arazi AT ile kırsal kalkınmanın birlikte ele alındığını; AT'nin kırsal alanın parçalanmış tarım arazilerinin veya orman işletmelerinin iyileştirilmesi için yapılan bir çalışma olduğunu; Batı Avrupa'da AT'nin, kırsal kalkınma programlarının uygulanması, çeşitli koruma

programları, köy geliştirme projeleri veya ulaşım altyapısı ve su iyileştirme projeleriyle kırsal kalkınmayı sağlamak amaçlarıyla yapıldığını ortaya koymuştur.

Wang ve arkadaşlarının (2015) yapmış oldukları çalışmada, AT projesi, tarım parsellerinin planının yeniden yapılanması ve yeniden düzenlemesi olarak tanımlandığını ortaya koymuştur. Tarım parsellerdeki mülkiyet durumu da dikkate alınarak arazi toplulaştırması sonrası gelecek arazi kalitesi ve tarımsal altyapılar sayesinde sulama sistemi ve yol hizmeti gibi hizmetleri de sunarak kırsal alanda bulunan arazilerin kırsal kalkınmayı sağladığını tespit etmişlerdir.

Yağanoğlu ve arkadaşlarının (2000) yapmış oldukları çalışmada, AT çalışmalarında ilk planda ekonomik tarımın yapılmasını engelleyecek toprak muhafaza ve sulama tedbirlerinin alınmasını güçleştirecek derecede parçalanmış, dağılmış ve şekilleri bozulmuş parselleri bir araya getirerek kırsal alanda yaşam düzeyini yükseltecek teknik, ekonomik ve sosyal tedbirlerin alınmasını ortaya koymuşlardır.

Yerli ve Demir (2015) yapmış oldukları çalışmada, Düzce Kentinin Yerleşim Bölgelerindeki Gürültü Farklılıklarının incelenmiştir. Bu çalışma sonucunda oluşmuş olan yollar, demiryolu, enerji nakil hatları vb. rüzgâr kıran görevini görmüş ve yeşil yol koridorlar oluşturulmuştur.

Yoğunlu (2013) çalışmasında, Bingöl, Elazığ, Malatya ve Tunceli Bölgelerinde tarım arazilerinin durumu analiz edilmiştir. Analiz sonucunda Proje sahasında tarım arazinin parçalanması gittikçe artmış, tarım işletmeleri ekonomik işletme büyüklüklerinin altına düştüğünü, böylece tarımsal yapıyı, üretimi ve maliyeti olumsuz yönde etkilediğini ortaya koymuştur.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Kırsal Alanda Tarım Arazilerinin Genel Durumu ve Tarım Arazilerinde Yaşanan Sorunlar

Bu çalışmada Türkiye’deki AT çalışmalarının genel bir değerlendirmesi yapılarak kırsal alanda tarım arazilerinin parçalı ve dağınık yapısından kaynaklanan sorunlar incelenecektir.

3.1.1. Tarım arazilerinin durumu

Türkiye’deki tarım işletmelerinin sayılarının her geçen gün artmasıyla birlikte, işletme büyüklükleri azalmaktadır. Tarım işletmelerinin kullandıkları arazi küçük ölçekte, birbirinden uzak ve çok sayıda parçalardan meydana gelmektedir (Yoğunlu, 2013). Parçalanma nedenleri; sanayi, turizm, baraj, yol yapımlarından kaynaklanan faktörlerden oluşmaktadır (Ekinci ve Sayılı, 2010). Bu nedenlerle parçalanmalar gittikçe artmakta ve tarım işletmeleri ekonomik işletme büyüklüklerinin altına düşmektedir (Yoğunlu, 2013). Türkiye’de tarım işletmelerinin çok büyük bir kısmı şekilsizdir. Şekilsiz parseller modern tarım aletlerine uygun olmadığı için ekilmemektedir. Bu durum atıl tarım alanlarını ortaya çıkarmakta ve pazara katkıda bulunmamaktadır (Turhan, 2005). Ayrıca tarımsal yapıyı, üretimi ve maliyetleri olumsuz yönde etkilemektedir.

Türkiye’de ve Avrupa ülkelerinde kırsal alanlarda son 20 yılda üretim miktarlarında düşüş yaşanmaktadır (Pasakarnis ve Maliene, 2010). Bu düşüşün önüne geçmek için kırsal alanlarda arazi düzenleme yapılması gerekmekte ve düzenlemeler sadece parçalanma ve dağınıklık sorunlara değinmekle kalmamalıdır. Doğanın korunmasını amaçlayan çalışmalar yapıldığında sürdürülebilir kırsal kalkınmanın sağlanmış olacaktır.

3.1.2. Tarım arazilerinde yaşanan sorunlar

a. Tarımsal İşletmelerdeki Sorunlar

Türkiye’de tarım işletmelerinin kullandıkları araziler küçük, dağınık ve birden fazla parçadan oluşmaktadır. Arazi parçacıkları; satış, doğal veya yapay tesislerin (yolların, derelerin) yapılması vb. sebeplerden dolayı gittikçe artmakta, tarımsal yapıyı ve ekonomiyi olumsuz yönde etkilemektedir.

b. Tarımsal Yapıdaki Sorunlar

Kırsal alanda yaşayanların büyük bir kısmının hiç toprağı yoktur. Ayrıca bir kısmının ise toprağı olduğu hâlde bu toprak, bir ailenin geçimini sağlayamayacak kadar şekilsiz, küçük ve parsellerinin mülkiyet dağılımı dengesizdir. Kiracılık ve ortakçılık düzeni devam ettiğinden tarım arazilerinin verimi düşmektedir. Türkiye’de artan nüfus nedeniyle çiftçiler, yaşamlarını sürdürebilmek için tarım dışı sektörlere yönelmesinin sonucu olarak tarım arazilerinin bakımsız hâle gelip tarımın azalmasına yol açmaktadır.

c. Tarım Arazilerinin Parçalı ve Dağınık Yapısından Kaynaklanan Sorunlar

Tarımsal arazilerin küçük, şekilsiz, parçalı, dağınık, vb. yapısı üretim maliyetini etkilemekte, üründen alınan verim düşmekte ve çiftçinin kazancını düşürmektedir (Sayın ve ark., 2017). Tarım arazilerinin parçalı ve dağınık olarak bulunması da traktörün gün içinde standardın üzerinde kullanılarak fazla yakıt tüketimine ve karbondioksit salınımına neden olmaktadır. Karbondioksit salınımının da küresel ısınmaya ve iklim değişikliğine neden olmaktadır (Polat ve Manavbaşı, 2012). Tarım arazilerinin parçalanması üç şekilde ortaya çıkmaktadır:

❖ Yasal Nedenlerle Dolaylı Ortaya Çıkan Zorunlu Parçalanma

Miras yasasının işletmelerinin mirasçılara bölünmesi için eşit dağıtıma göre yapılmaktadır. Eşit dağıtımla yapılan miras dağıtımı parsellerin parçalanmasında büyük etken olmaktadır. Dağılmış ve küçültülmüş parseller ile ekonomik işletmeleri korumak genellikle olanaksızdır. Tarım arazilerinin bölünmemesi ve parçalanmaması öngörülmekte olsa bile uygulamada mirasçılar arasında yasal hakları oranında paylaşılmaktadır. Kırsal alanlarda parsel sahibinin ölümünden sonra parseller, mirasçılar arasında gayri resmi olarak parçalanmakta ya da mirasçılardan biri tarafından diğer mirasçılar men edilerek kullanılmaktadır. Parsellerin satışı ve alımı ortaya çıkan parçalanma nedeni ile çıkartılan yeni yasaya göre büyüklüğü 20 dekardan az olmamak kaydıyla parsellerin satışı sağlanmaktadır.

❖ Doğal Koşullardan Dolayı Ortaya Çıkan Zorunlu Parçalanma

Doğal koşullardan dolayı ortaya çıkan zorunlu bölünme tarım ekonomisinin ve yönetimlerinin değişmesinden kaynaklanır.

❖ Fiziksel Tesislerin Yapılmasından Dolayı Ortaya Çıkan Parçalanma

Tarım parselleri üzerinden karayolu, demiryolu, dinlenme tesisleri veya sulama kanalları inşa edilmesi sonucundan ortaya çıkan parçalanmalardır.

d. Tarımsal Üretimde Yaşanan Planlama Sorunları

Türkiye’de tarım alanları belirli oranda olduğu için tarım ürünlerinden alınan verim çok önemli olmaktadır. Tarım arazilerinin verimini artırmak için modern teknolojiden faydalanmak gerekmekte ve çiftçinin hangi ürünü nerede, ne kadar ve nasıl üreteceği hakkında bilgisi olması gerekmektedir (Şişman ve Bilgin, 2016). Fakat tarım arazilerinde toprak ve iklim şartlarına uygun tür seçiminde gübreleme, sulama vb. tedbirlerinin alınmamasından dolayı tarım ve gıda ürünlerinin kalitesi ve verimi düşmesiyle birlikte fiyatlarda artışlara neden olmaktadır.

e. Tarımsal İşletme Yapısından Kaynaklı Sorunlar

Tarım arazilerinin parçalanması sonucunda işletmelerin ölçeklerinin küçülmesinden kaynaklanan ekonomik sorunlar:

- ❖ Tarım arazilerinin yatırım maliyetinin yüksek olması,
- ❖ Zaman ve üretim kaybının yüksek olması,
- ❖ Toprak ve su kaynaklarının kullanımı sınırlanması,
- ❖ İşgücü verimliliğinin düşük olması,
- ❖ Modern tarım teknolojilerinin kullanımının gerekmesidir.

f. Kırsal Alanda Sosyal Yaşam Sorunları

Kırsal alandan kente yaşanan göçün önemli etkenlerinden biri ekonomik etmendir. Tarım arazilerinin şeklinin bozuk olması, arazilerin tarıma elverişsiz olması, kırsal alanda yaşayan işletme sahibinin geçim ihtiyacını sağlayacak yeterli geliri elde edememesi kırsal alandan kentsel alana göçe neden olmaktadır

Tarım arazilerinin gelişmesini engelleyen sorunlar incelendikten sonra AT projesi bireysel arazi sahiplerinin ihtiyaçlarına, rızalarına ve toplumun gereksinimlerine göre peyzaj, çevre ve yatırım inşaatı yaparak kırsal alanda kalkınmayı sağlamaktadır. AT yalnızca mülkiyet ve kullanım koşullarının düzenlemesiyle kalmamakta, bunun yanında biyolojik ve ekolojik alanlarda korumaktadır (Lazikova ve Lazikova, 2018).

3.2. Arazi Toplulaştırma ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetlerinin Değerlendirmesi

AT'nin genel bir değerlendirme yapılarak uygulanmasının yasal durumu, tarihsel gelişimi, uygulamanın amaçları ve kırsal kalkınmaya sağladığı yararlar incelenecektir.

3.2.1. Arazi toplulaştırma kavramı

AT; aynı şahsa veya çiftçi ailesine ait olan çeşitli nedenlerle ekonomik üretime imkân vermeyecek biçimde veya toprak muhafaza ve zirai sulama tedbirlerinin alınmasını güçleştirecek derecede parçalanmış, dağılmış, şekilleri bozulmuş dağınık, küçük arazi parçalarının ve hisselerinin bir araya getirilerek düzgün şekiller hâlinde birleştirilmesi, bütünleştirilmesi ve işletmelerin yeniden düzenlenmesi işlemi olarak tanımlanabilir (Yoğunlu, 2013).

Arazi bölünmesi ve dağınıklığının giderilmesi ile çiftçinin şartlarının iyileştirilmesi sağlanmakta ve her parselin ulaşım ağına kavuşturulması sağlanmaktadır. AT'nin ilk amacı tarımsal üretiminin kalitesini, miktarını, tarımsal iş gücünü ve net gelirini gerekli koşulları sağlayarak yükseltmektir (Arıcı ve ark., 2014).

AT projesinin uygulanmasıyla, tarım parsellerindeki mülkiyet durumunu da dikkate alınarak tarımsal altyapılar, sulama sistemi ve yol hizmeti vb. hizmetleri de sunarak arazilerin parçalanması azaltılmaktadır. Böylece arazi kullanım şekillerini de önemli ölçüde dönüştürmüş olmaktadır (Boztoprak ve ark., 2015).

Arazi toplulaştırma projesi dar, geniş ve çok amaçlı arazi toplulaştırması olarak tanımlanmaktadır:

a. Dar Anlamda Arazi Toplulaştırma Projesi

Aynı işletme maliklerine ait olan parsellerin dağınık ve şekilleri bozuk parsellerin bir araya toplayarak düzgün şekillerde birleştirme yapılmaktadır. Dar anlamda yapılan arazi toplulaştırma projesi daha kısa süreli ve daha ucuz maliyetlerde gerçekleştirilmektedir.

b. Geniş Anlamda Arazi Toplulaştırması Projesi

Dağınık, parçalı olan ve geometrik yapısı düzgün olmayan tarım arazilerini uygun bir şekilde bir araya toplayarak, şekillerini düzelterek planlamasını hedeflemektedir. Şekil düzeltilmesi ve dağınıklığın ortadan kaldırılması yanında proje içinde bulunan her parsel için yol sisteminin bağlanması planlanmaktadır. Böylece işletme sahiplerinin parsellerine kolay bir şekilde ulaşmaları sağlanmaktadır. Yol sistemlerinin

yanı sıra sulama, drenaj, arazi ıslahı ve tesviyesi, köyde yaşayan maliklerin yaşam ortamlarını ve standartlarını iyileştirmek amacıyla geliştirme ve yenileme alanları belirleme ve imar planlanması yapılmaktadır.

c. Çok Amaçlı Arazi Toplulaştırması Projesi

Dağınık parselleri birleştirmek amacı ile başlamış, daha sonra toprak düzenlemesi, sulama, drenaj, arazi ıslahı, tesviyesi ve her parselde yol sistemine bağlanması olarak planlanmıştır. AT projesi kırsal alanların sürdürülebilir bir şekilde ve işletme sahiplerinin arazi miktarlarını artırması şeklinde önemli önlemler olarak planlanmaktadır. Günümüzde çok amaçlı arazi toplulaştırma projesi çok yönlü olup kırsal alanda korunması gereken alanları koruma altına alarak ekolojik koridorlar planlanmaktadır.

3.2.2. Arazi toplulaştırma uygulamasının yasal durumu ve tarihsel gelişimi

AT uygulamasına bağlı sorunların azalması için yasal düzenlemelerin olması gerekmektedir. Bu yasa, bağlı tüzük ve yönetmeliklere dayanmaktadır. Türkiye'ye 1960 yılında AT uzmanı Johannes Verkoren davet edilmiştir. AT çalışmalarının ülke için gerekliliği ve önemi vurgulanarak AT projesinin etüt ve planlama talimatları hazırlanmıştır. Böylece arazi toplulaştırma projesi için ilk adım atılmıştır. Türkiye'de AT uygulamalarına ilk olarak 1961 yılında Mülga Toprak Su Genel Müdürlüğü tarafından Konya ili Çumra İlçesinde bulunan Karkın Köyünde yapılmıştır. 1961 yılında yapılan AT köy bazlı basit arazi toplulaştırma projesi olarak başlamıştır. Tarım Bakanlığına bağlı Mülga Toprak Su Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen Konya İli Çumra İlçesinde bulunan Karkın Köyünde 131 hektarlık bir alanın toplulaştırması yapılmıştır. 1962 yılında AT projesinin çalışma sahasına 189 hektarlık bir saha ilave edilmiştir. Bu yıllardaki AT projesi dar anlamda olup yalnızca parsellerin birleştirilmesiyle bir araya getirtmesi sağlanmıştır. 1964 yılında AT uygulaması Antalya İli, Aksu İlçesi, Alaylı Köyünde yaklaşık 135 hektarlık bir alanda tarım arazilerinin birleştirme işlemi yapılmıştır. 1966 yılında AT uygulaması Burdur İli, Bucak İlçesi, İncirdere Köyünde 614 hektarlık bir alanda tarım arazilerinin birleştirme işlemi yapılmıştır (Küsek, 2014).

Günümüzde AT uygulaması, AT ve TİGH ile sulama faaliyetlerinin birlikte yürütülmesi hedefiyle Sulama Alanlarının Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu'nda yer alan yetkileri Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü üstlenmiştir.

Buna göre AT ve TİGH'nin yürütülmesinde DSİ Genel Müdürlüğü uygulayıcı kuruluş olarak yetkilendirilmiştir (ResGaz, 2019). Erozyon tehlikesi bulunan alanlarda bitki örtüsünün korunması ve geliştirilmesi için doğal dengeyi bozmamak kaydıyla DSİ veya proje idaresi tarafından yeşil bant alanları planlamak da dâhil olmak üzere gerekli tedbirler alınabilecektir (ResGaz, 2019).

AT projesinin araziye uygulanmasında verimin artması, sulama randımanı, sulama oranının yükseltilmesi, tarımsal arazilerin korunması ve değer kazanması için tarla içi yollar, drenaj kanalları, sulama inşaatları, anların kaldırılması, sazlık, söğüt, çalı, azmak, ağaç vb. sökülmesi, kazı dolgu yapılması, arazi tesviyesi ve ıslahı gibi projelerle tarımsal kalkınmayı sağlamak maksadıyla TİGH yapılacaktır (ResGaz, 2019).

3.2.3. Arazi toplulaştırma uygulamalarının amaçları

AT'nin amacı, tarım arazilerinin çalışmasını engelleyen ekonomik, sosyal sorunları ortadan kaldırmak ve kırsal nüfusun hayat şartlarının iyileştirmek, kır ile kent arasındaki farklılıkların azaltılarak doğal kaynakların korunması, sürdürülmesi, gelecek nesillere aktarılması ve kırsal kalkınmanın sağlanmasıdır (Kuter ve Ünal, 2013).

AT'nin diğer amacı ise az vakit harcayarak işgücü ve sermayenin etkin kullanımıyla üretimden maksimum şekilde faydalanmak, tarım ürünlerinden ve işletmelerden verim sağlamaktır (Karakayacı ve ark., 2016).

Yürürlükteki mevzuatın öngördüğü bir arazi toplulaştırma projesinin amaçları şu şekilde sıralanabilir:

- a. Maliklerin arazilerindeki parçalılığı azaltmak,
- b. İdeal ve düzenli parseller planlamak,
- c. Proje içinde bulunan her parselde yola ve sulama ağına ulaştırmak,
- d. Yakıt tasarrufunu sağlamak,
- e. Arazi miktarlarını artırarak tarıma kazandırmak,
- f. Kırsal alanda yaşayan insanların refah düzeyini yükseltmek.

Çiftçi ailelerinin gelirlerini ve refah düzeylerini yükseltmek için AT projelerini yol, sulama kanalı, tesviye vb. işlemlerle birlikte yürütülmesi temel esas olmakla birlikte 'doğal ve habitat alanlarında ekolojik yapının ve ekosistemlerinin korunduğu ekolojik koridorlar oluşturmak' kavramının ilave edilmesi de uygun olacaktır.

3.2.4. Arazi toplulaştırma uygulamasının tarım arazilerine sağladığı yararlar ve kalkınmaya etkisi

a. Arazi Toplulaştırmasının Kırsal Yaşam ve Üretim Planlamasına Etkisi

Kırsal kalkınmayı sağlamak, üretimin artırılması, tarımla uğraşan çiftçilerin yaşam standartlarının yükseltilmesi, yaşam koşullarının iyileştirilmesi ve kırsal alanın geliştirilmesi için bir çalışmadır. AT'nin amacı başlangıçta tarım arazilerinin dağınık, şekilsiz parsellerini toplayarak bir araya getirmek ve düzenlemektir. Daha sonra AT kırsal alanda çok yönlü planlamada rol oynamıştır. Kırsal alanda düzenlemeler ve yenilemeler yaparak AT projeleri hem tarım arazilerinin üretimine hem de ülke ekonomisine önemli katkıda bulunmaktadır (Çay ve Satılmış, 2020). Böylece AT projesi ile tarım üretimi geliştirerek çiftçilerin ekonomik refah seviyesini, üründen elde edeceği geliri artırmaktadır (Arslan ve Değirmenci, 2016). AT uygulamaları sürekli geliştirilerek günümüz modern tarım arazilerine uygun biçimde parseller planlayarak yaşam mekânlarının iyileştirilmesini, köy yerleşim yerlerinin yenilenmesi, tarihi ve kültürel varlıkların korunmasının sağlanmaktadır (Gün, 2015).

b. Arazi Miktarlarına Etkisi

Tarım üretimi yapılan tarım arazilerinde genellikle parsel sınırlarına çeşitli nedenlerle yaklaşılamadığından 30 cm genişliğinde bir toprak şeridi ekilememekte ve üretim kaybı oluşmaktadır. AT uygulaması tamamlandıktan sonra bütün işletmelerin sınırları belli olduğu için oluşan kayıp ortadan kaldırılmakta ve üretim verimi artışı sağlanmaktadır. AT çalışması yaparak, kamuya ait alanları (mera ve ormanları) koruyarak yörede hayvancılığa uygun bir doğal ortam oluşturarak işsizlik ve geçim sıkıntısı, ortadan kaldırmaktadır (Kadioğlu, 2012).

c. Parsellere Olan Mesafeye Etkisi

AT projelerinin uygulanmasıyla tarımsal işletmelerin parçalı arazileri birleştirilerek düzgün şekilde parsel elde edilmektedir. Geometrik yapısı düzgün olmayan arazi parsellerinden kaynaklanan üretim kayıplarının önlenmesi için mümkün olduğunca bütün parseller bir araya toplanarak dikdörtgen şekilli araziler oluşturulmaktadır. Böylece modern tarım teknikleri kullanımı, toprak işlenmesi, ekim, dikim ve hasat işlerinde kolaylık sağlanmaktadır (Lerman ve Cimpoies, 2006). Bu çalışmalarla birlikte tarımda kullanılan iş gücü azalmakta, üretim-çalışma koşulları kolaylaşmakta, maliyet düşürülmekte ve gelir artışı sağlanmaktadır.

d. Ulaşım Yatırımlarına Etkisi

Otoyolu, karayolu, demir yolu vb. projelerin hayata geçirilmesinde gerek duyulan taşınmazlar genellikle özele mülkiyete ait taşınmazlardan oluşmaktadır. Taşınmazların kamu yararı amacıyla kamuya kazandırılması için kamulaştırma ile çok yüksek bedeller ödenmektedir. Bu projeler yapıldığında kamuya ait olan AT yöntemiyle kamulaştırma güzergâhında değerlendirilmektedir(Şekil 3.1) (Yoğunlu, 2013). Arazi toplulaştırma projeleri tarımsal altyapıyı iyileştirerek ve piyasa talebine uygun bir arazi kullanım yapısını oluşturarak kırsal kalkınmayı da sağlamaktadır (Ciobanu ve ark., 2011).



Şekil 3.1. Sulama projelerinin toplulaştırma açısından durumu (Yoğunlu, 2013).

e. Sulama Yatırımlarına Etkisi

Sulama yatırımları, AT ile birlikte yürütülerek tarım üretiminde birim alan verimlerinin artmasını sağlamaktadır. AT projelerinin uygulanması verim artışlarını sağlayarak su kaynaklarının daha randımanlı kullanılmasını sağlamaktadır. AT uygulaması yapılmadan gerçekleşen sulama projeleri, sulama kanalları tarım arazilerini bölerek ve parçalayarak geçmektedir. AT uygulaması ile birlikte yürütülmekte olan sulama projesi bütün parselleri suya ulaşmasını sağlayarak sulama yatırım maliyetleri azaltılmaktadır (Arslan ve Tunca, 2013).

f. Doğal Çevreye (Ekosistemlerin İyileştirilmesine) Etkisi

AT uygulamaları ekilebilir alanlarda sağladığı faydalar yanında birtakım olumsuz etkilere de yol açabilmektedir. Bu olumsuz etkilerin arazilerdeki ekosistemi olumsuz yönde etkilediği görülmektedir. AT çalışmalarında verimsiz toprakların tarımsal verimin artırılması, kırsal alanlarda sosyo-ekonomik sorunlara çözüm getirmesi vb. faydalarının yanında mera alanlarının belirlenmesi, havza içindeki yüzey tahliye (drenaj) hatlarının belirlenmesi, proje sahasında ekolojik koridorların belirlenmesi ve

sürdürülebilirliğinin sağlanması, rüzgâr ve su erozyonunu önleyici planlarının hazırlanması, kültür ve tabiat varlıklarının korunması, sit alanlarının korunması vb. birçok unsuru içeren çok yönlü ve multidisipliner kırsal alan planlamasıdır (Markuszevska, 2013).

Arazi toplulaştırma projesi, karayollarının kenarını ağaçlandırarak yeşil alanların artırılmasını sağlamakta, ağaçlandırma ile birlikte rüzgârdan koruyucu perdeler oluşturmakta ve karbon yutak alanlar oluşturarak ekolojik dengenin oluşturulmasını sağlamaktadır (Şekil 3.2) (URL-3, 2014).

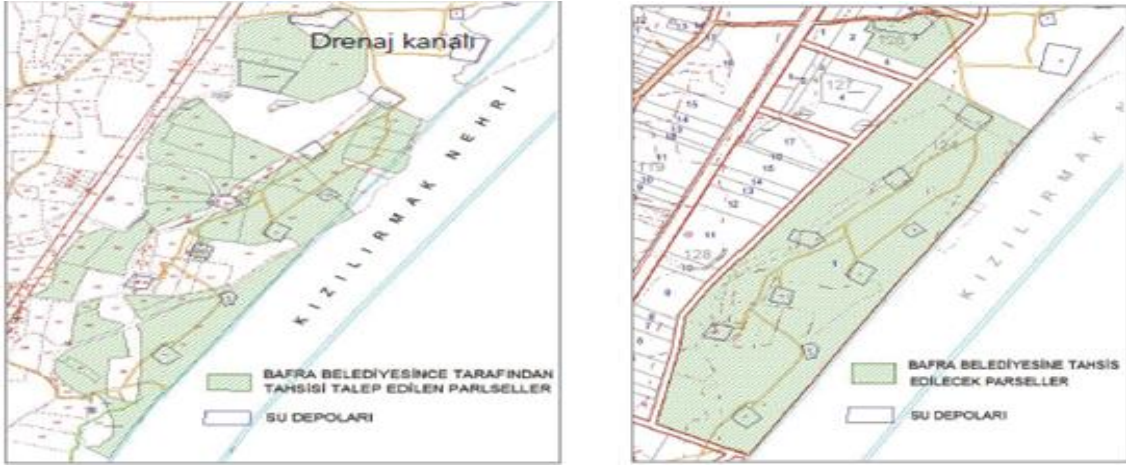


Şekil 3.2. Arazi toplulaştırma projesiyle tarla kenarı ağaçlandırma projeleri (URL-3, 2014).

g. Çevre Amaçlı Arazi Toplulaştırma Projesinin Örneği

AT'nin rolü, tarım yapılarını iyileştirmesi ile kısıtlı kalmamaktadır. Ayrıca kırsal alanda çevreyi koruyan ve kırsal kalkınmayı sağlayan projeler yürütülmekte, yollar, demiryolu hatları, sel koruması, doğa koruma alanları, habitat ağları, turizm tesisleri ve belediye alanlara düzenlemeler yapılmaktadır (Mansberger ve Walter, 2017).

Çevre amaçlı AT projesinin örneği, Samsun İli, Bafra İlçesi, Dedeli Köyünde yapılan AT çalışmalarında Kızılırmak Nehri'nin Karadeniz'e dökülme noktasında yer alan ve sık sık taşkınlara maruz kalan mülk ve hazine arazileri AT yapılarak yeniden düzenlenmesi suretiyle mülk arazileri ile hazine arazileri yer değiştirilmiştir. Yaklaşık 5.876 hektarlık proje alanında 48 dekar hazine arazisi nehir kenarına yerleştirilerek park yapılması için Bafra Belediyesine tahsis edilmiştir (Şekil 3.3) (Yoğunlu, 2013).



A.T. öncesi durum

A.T. sonrası durum

Şekil 3.3. Arazi toplulaştırma uygulamalarında çevresel önlemleri (Yoğunlu, 2013)

h. Arazi Toplulaştırma projelerinde Kadastro Yenilenmesi ve Güncellenmesi Etkisi

Harita ve haritaya dayılı olan ürünler taşınmaz mülkiyetleri güvence altına almak ve taşınmazlarının vergilendirmesinde vazgeçilmez altıklarıdır. Türkiye’de haritacılık faaliyetlerini yürütmek için birden çok kurum bulunmaktadır. Bu kurumlar birbirinden bağımsız çalışmalar yapmakta ve bu paftalar arasında uyumsuzluk olduğu tespit edilmektedir. Bu nedenle mevcut olan kadastro paftalarının yetersiz kaldığı ve paftaların yenilenmesi ve güncellenmesi gerektiği tespit edilmiştir (Tülü ve İnam, 2017). Ayrıca Türkiye’de günümüze kadar yaşanan süreçlerde farklı mevzuatlar ve farklı yöntemler içinde üretilmiş olan kadastro paftalarının, günümüzde bu kadastro mevzuatlarının hassasiyet bakımından tescile esas olan çalışmalarda konu edilmektedir (İnam, 2005). Bu problemin önüne geçmek için kırsal alanda AT projesi tek kurum ve tek mevzuata uygun olarak yapılması gerekmektedir (Çay ve ark., 2005).

Arazi toplulaştırma projesi yaparak tapu ve kadastro verilerindeki yapılacak yenilemeler:

- ❖ Sahibi belirsiz parseller,
- ❖ Tapu devri yapılmamış parseller,
- ❖ Küçük hisseler,
- ❖ Tapu sicillerindeki yazım hataları,
- ❖ Tecviz dışı parseller,
- ❖ İhdas alanları,
- ❖ Kamu ortak mallarının arazi toplulaştırmasına alınması,
- ❖ Sosyal altyapı hizmetleri.

3.3. Kırsal Alanda Ekolojik Sistemlerin Genel Değerlendirilmesi

Kırsal alanda ekolojik koridor, yeşil yol kavramları, sınıflandırması ve korunması gereken coğrafi detaylar açıklanarak kırsal alanda ekolojik koridorların tarım arazilerine sağladığı yararlar, Türkiye’de ve yurtdışında yeşil koridorlarla ilgili yapılmış çalışmalar incelenecektir.

3.3.1. Ekolojik koridor kavramı, ekolojik koridorların işlevleri, korunması gereken coğrafi detaylar, yeşil yol kavramları ve sınıflandırması

a. Ekolojik Koridor ve Yeşil Yol Kavramları

Ekolojik koridorlar, parçalanmış peyzajlardaki uygun habitat adaları arasında organizmaların hareketini sağlayan peyzaj yapıları olarak tanımlanmaktadır (Tülek ve Atik, 2013). Habitat koridorları ise farklı yaban hayvanlarının hareket edebileceği ve doğal afetler ve çevresel değişimlerin meydana geldiği ve tehlike altında olan bu türlerin diğer alanlara taşınabilme imkânını sağlayan geniş alanlardan oluşmaktadır(Şekil 3.4) (URL_11, 2019).

Yeşil yol/ ekolojik koridor kavramı, akarsu yatakları, doğal koruluklar, nehir, dere yatakları, ormanlar, bataklık, sazlık alanlar ve sulak alanlar vb. doğal bir koridor boyunca ya da iletim hatları, il, ilçe, köy ulaşım yolları ve demir yolları gibi yapay ekolojik koridorlar boyunca oluşturulmuş çizgisel alanlardır (Pekin ve Barış, 2007).



Şekil 3.4. Ekolojik koridor (URL_11, 2019)

b. Korunması Gereken Coğrafi Detaylar

Ekolojik koridorlar doğal ve yapay olarak ikiye ayrılmaktadır:

❖ Doğal Ekolojik Koridorlar

Akarsu yatakları, maki toplulukları, ağaç ya da çalıların çitleri, dağ sıraları, doğal vadi ya da doğal korukluklar, nehir, dere yatakları, ormanlar, bataklık, sazlık alanlar, sulak alanlar, hava akışını veya ekosisteme hizmet edecek step ve yeşil alanlardan oluşmaktadır.

❖ Yapay Ekolojik Koridorlar

Doğal olan sit bölgeleri ya da doğa parkları, enerji iletim hatları, il- ilçe- köy ulaşım yolları, demir yolları, yaban hayatını korumak için oluşturulan alanlar, sulak alanlar, tabiat anıtı koruma alanlarından oluşmaktadır.

AT projesi doğru bir şekilde yapılması için tarımsal üretimin çitleri, küçük çalılık alanları, ağaçlar ve su çukurları vb. ekolojik yapıların korunması gerekmektedir. Korunması gerekli coğrafi detayları dikkate alınmadan yapılan AT projeleri doğal ekosistemlerin parçalanmasına ve biyolojik çeşitliliğin azalmasına neden olmaktadır (Lisec ve Pınar, 2005).

c. Ekolojik Koridorların İşlevleri

- ❖ Bariyerler; yollar ve rüzgâr kırma işlevi,
- ❖ Akarsu koridorları işlevi,
- ❖ Kırsal alanda yaşayan türlerin hareketliliği için koridorlar işlevi,
- ❖ Kuş türlerini korumak için habitat koridorlar işlevi,

d. Yeşil Yolların Sınıflandırılması,

Biyolojik çeşitliliğin korunması için sayısız ekolojik yararlar içeren yeşil yolların oluşturulması ve yeşil yolların yabani yaşamın korunması ile birlikte birçok aktiviteyi kapsamaktadır. Yeşil koridorların özellikleri 5 kavramda sınıflandırılmaktadır:

❖ Çizgisellik

Yeşil koridorların biçimi çizgilidir. Yabani yaşamdaki türlerin korunması için yürüyüş yolları ve bisiklet kullanım yolları vb. yerler ekolojik katkıda da bulunarak besin maddelerinin dolaşımını sağlamaktadır.

❖ Bağlayıcılık

Yeşil yolları bağlayacak olan özellik aynı zamanda her ölçekte kentsel alanları kırsal alanlara bağlayarak insanları doğaya bağlamak ve bir yabani yaşamı diğer yabani yaşama bağlamaktadır. Yeşil yolların temeli ise uygulama bölgelerinin birbirine

bağlanmasını sağlamakta olup doğal alanlarda yaşayan türlerin ve varlıklarının korunmasını sağlamaktadır.

❖ Çok işlevlilik

Yeşil koridorlar ve ekolojik koridorlar çok işlevli olabilmekte ve belirlenen hedef kullanımla beraber farklı hedefleri de bir arada tutması planlanmaktadır.

❖ Sürdürülebilirlik

Planlama aşamasında etkin kaynaklar ve koruma kullanıma dengeleri sağlandığı zaman yeşil yolların sürdürülebilirlik kavramı sağlanmış olmaktadır.

❖ Peyzaj Planlamasına Katkı

Yeşil yollar, şebekeleşmiş çizgisel açık alan sistemlerinin olanaklarını sunarak farklı bir mekânsal strateji oluşturur. Yeşil yolları, peyzaj planlama kavramının yerine alternatifli bir olgu gibi düşünmektense planlamaya katkı olarak değerlendirmek daha objektif bir yaklaşım olacaktır. Çizgisel olmayan önemli peyzaj elemanları da dikkatle ele alınmalı ve korunmalıdır (Arslan ve ark., 2004).

3.3.2. Kırsal alanda ekolojik sistemlerin varlığının tarım arazilerine sağladığı yararlar

a. Oksijen Üretimi

Ağaçların bir yıl boyunca net ürettiği oksijen miktarı 10 insana yetecek kadardır. Böylece kırsal alanlarda ekolojik koridorlar planlayarak, karayollarının kenarına ve tarım arazilerinin etrafına ağaçlandırma yapılarak karbon yutak alanlar oluşturulmaktadır.

b. Kirli Havanın Filtre Edilmesi

Havadaki gaz partikülleri maddeleri filtreleyerek hava kirliliğini azaltmaktadır. Havada bulunan tozların filtrelemesi iki şekilde yapılmaktadır:

❖ Aktif süzme,

❖ Pasif süzme.

c. Nispi Hava Nemi Üzerine Etkisi

Kırsal alanlarda tarım arazilerinin güneş ışınlarından korunması sağlanmaktadır. Rüzgârların önünde perdeler oluşturularak rüzgârın hızını kesmekte ve su kayıplarını azaltmaktadır. Ağaçlandırma işlemi havanın nispi nemini etkilemekte ve doğal klima görevleri görerek havanın serinlemesini sağlamaktadır.

d. Atmosferdeki Karbonun Tutulması ve Sera Etkisinin Azaltılması

Güneş ışınları atmosfere girdikten sonra havayı kirletici gazlar tarafından uzaya tekrar yansıtılmaktadır. Ağaçlar, CO₂ gazı içindeki karbonu alarak oksijeni tekrar atmosfere vermektedir. Ağaçlarının gölgeleme etkisi ile sera etkisi azalmaktadır.

e. Erozyonu Önleme ve Su Dengesini Sağlama

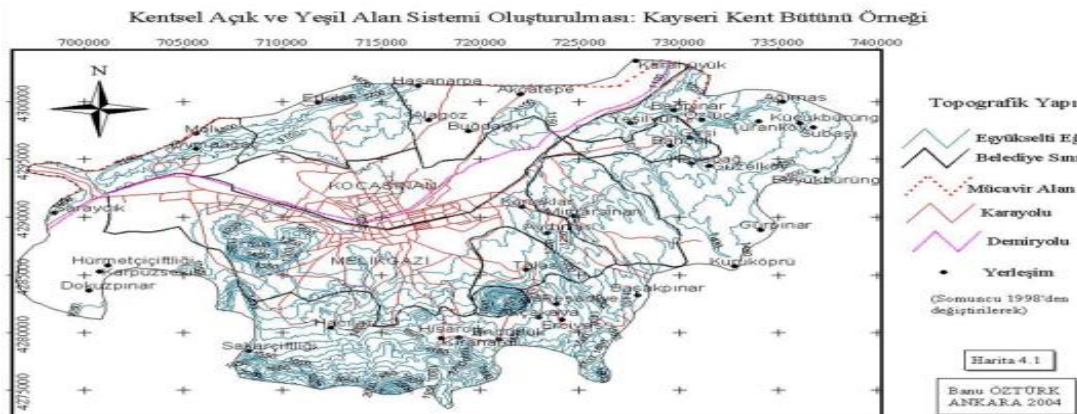
Toprak, ülkelerin en önemli besin kaynağını oluşturan gelişmişlik seviyesinin başyapıtlarındandır. Kırsal alanda bitki örtüsü, toprağın üstünü örterek tarım arazilerinin toprak, su ihtiyacını korumakta ve verimliliğini artırmaktadır (Doğan, 2011). Ağaçlar, kırsal alanlarda dere kenarlarındaki suların akışını kontrol altına almak hususunda kanalizasyon ve drenaj kanallarından daha maliyetsiz ve etkilidir. Tarım yapılan arazilerde bitkisel çitler ve nehir kenar çizgileri oluşturmuş ekolojik yollar, tarımsal alanlarda erozyon ve yüzey akışı önlemekte, rüzgâr hızını düşürüp toprak nemini yükselterek yarar sağlamaktadır (Michel ve Richard, 1986).

3.3.3. Türkiye’de ve yurtdışında ekolojik sistemin korunması ile ilgili yapılmış çalışmalar

3.3.3.1. Türkiye’de yapılmış çalışmalar

a. Kayseri İlinin Yeşil Yol Planlaması Örneği

Kayseri ili ve yakın çevresindeki kırsal alanlarda “plansız yeşil yollar” şeklinde nitelendirilebilecek alanlar mevcuttur. Bu çalışmada, kentsel alanda yeşil yollar oluşturmak ve yeşil yolların etkisini araştırmak hedeflenmiştir (Şekil3.5). Doğal ve kültürel değerlerden olan yeşil yolların turistik, vb. işlevleri gerçekleştirilmiştir (Kurtaslan ve Öztürk, 2010).



Şekil 3.5. Kayseri İlinin yeşil yol planlaması örneği (Kurtaslan ve Öztürk, 2010).

b. Doğa Koruma Amaçlı Arazi Toplulaştırma Projesi

Antalya’da DSİ Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen AT projesinin amacı, taşkından etkilenen tarım arazilerinin ıslahı sağlamaktır. Son yıllarda Aksu Deresi’nde yaşanan taşkınlar sonucunda bölgede can ve mal kayıpları yaşanmıştır. AT projesi uygulanarak, ekolojik denge göz önünde bulundurularak, maliklerin parselleri sel baskınından kurtararak dere ıslah projesi yapılmaktadır (Şekil 3.6). Maliklerin parsellerini yeni bloklara taşınması ile mağduriyet en az zararla çözümlenmiştir. Yeni blokların kenarlarına ağaçlandırma yapılarak doğa koruma amacını taşıyan AT projesi gerçekleştirilmiştir (Sert ve ark., 2011).



Şekil 3.6. Antalya Aksu deresinin eski ve yeni güzergahı (Sert ve ark., 2011).

c. Arazi Toplulaştırma Projeleri ile Ekolojik Koridorların Plan Örneği

Doğayı koruyabilmek, doğadan en üst seviyede verim alabilmek, bizden sonraki insanlara ulaştırabilmek doğadan bilinçli bir şekilde yararlanmak ve kullanılan alanlar için gerekli bakım ve onarımı sağlamakla mümkün hâle gelebilir. Düzensiz arazi kullanımı sonucu, ekonomik ve ekolojik sorunlar ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın amacı, İslam köy ve çevresinde uygun alanların bir plan dâhilinde seçilip uygunluğu belli olan mevcut araziler arasındaki farkların minimuma indirilmesiyle öneriler sunmaktır. Çalışma sonucunda doğal kaynakların korunması için ekolojik master planı, havza yönetim planı ve peyzaj planının hazırlanması gerektiği anlaşılmıştır (Şekil 3.7) (Kınalı,2015).

b. The Big Sur Viewshed, San Luis Obispo Monterey Yeşil Yol Koridoru

California Yolu önemli manzaraya sahip kıyısız kara yollarından biridir. California Yolu 1930’larda San Diego’dan başlayan ve San Francisco’nun kuzeyine kadar devam eden yol olarak yapılmıştır (Şekil 3.9). Yol güzergâhı boyunca dik yamaçlar beton köprülerle birbirine bağlanmaktadır. Karayolunun kıyı tarafında uzun ince kumsallar bulunmaktadır. California BigSur kıyıları karayolu ile uzanan bir yeşil yol (ekolojik koridor) oluşturularak korunmuştur (Little, 1995).



Şekil 3.9. Amerika Birleşik Devletleri’nin California yeşil yol koridoru (Arslan ve ark., 2004)

c. Connecticut River Yeşil Yol Koridoru

Bu park, en önemli eyalet parklarından biridir ve nehir boyunca yer alan arkeolojik ve tarihî sit alanlarını birbirine bağlamaktadır. Bu ekolojik koridor, rekreasyonel olanaklara örnek teşkil etmektedir. Piknik alanları, balıkçılık imkânı, bot turları vb. nehir boyunca peyzaj özelliklerine sahiptir (Şekil 3.10). Korunmuş olan doğal kaynaklar yerli halk ve turistler için kültürel ve tarihî değer taşımakta, ülkeye ekonomik yönden katkıda bulunmaktadır. Connecticut’a uygulanan koruma ve gelişme planı çalışmasının amacı doğal, kültürel ve tarihî kaynakları korumak, yaşam kalitesini yükselterek gelecek kuşaklara bu değerlerin aktarılmasını sağlamaktır (Arslan ve ark., 2005).



Şekil 3.10. Connecticut Nehrinin yeşil yol koridorlu (URL-4, 1998).

d. Vienna-Prague Yeşil Yol Koridoru

Viyana-Prag yeşil yolu üzerinde sanatsal ve kültürel varlıkları bulunmaktadır. Viyana-Prag yeşil yol; yürüyüş yolu ve bisiklet binme alanlarına sahip olmanın yanı sıra Orta Çağ'dan kalma kiliseleri görme ve gezme imkânını sağlamaktadır (Şekil 3.11). 1989 yılında Prag-Viyana yeşil yolları oluşturulmuştur. Projenin amacı, plansız gelişmeyi engellemek ve kırsal alanları çevreleyen bölgelerde ekonomik gelişmeyi sağlamaktadır (URL-4, 1998).

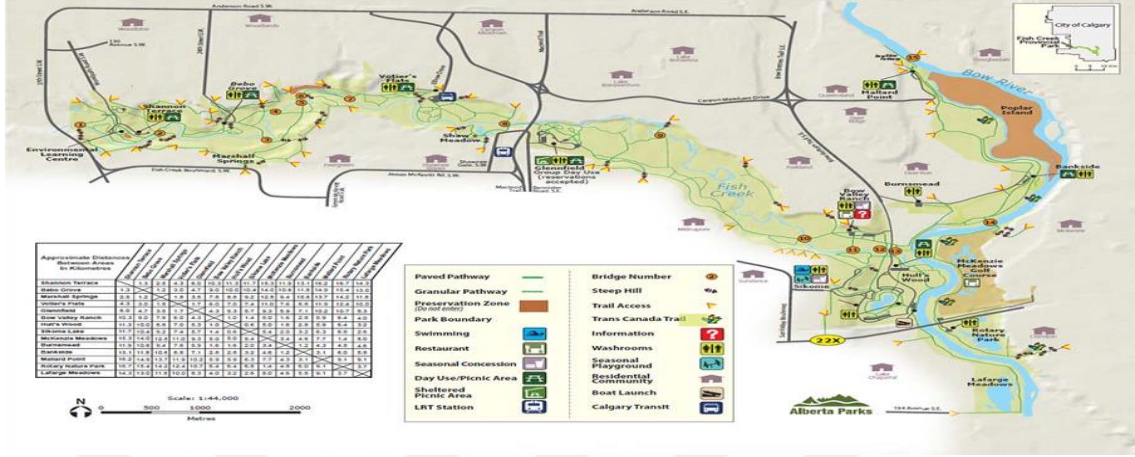


Şekil 3.11. Viyana-Prag yeşil yol koridoru (URL-4, 1998).

e. Fish Creek Yeşil Koridoru

Kanada'da bulunan Fish Creek Nehri'nin ekolojik koridor planlaması 1966 yılında başlamıştır. 1972 yılında ise doğal koridor ve rekreasyonla kullanım için arazilerde kamulaştırma yapılmıştır. Ekolojik koridorun uzunluğu 13 km olup yaklaşık 1200 hektarlık alanı kapsamaktadır. Yeşil koridor projesinde parkın geniş bir alanı ormanlıkta kalmaktadır. Fish Creek, parkın doğu tarafındaki Bow Nehri ile birleşmektedir ve parkta yüzmeye olanak tanıyan yapay bir göl vardır. Fish Creek,

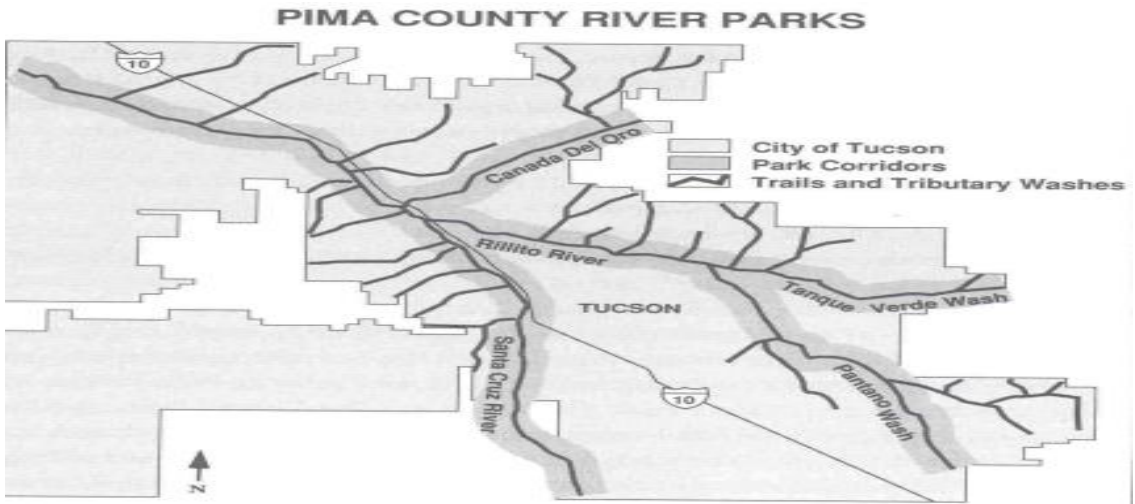
Kanada'nın ikinci büyük kentsel park olarak Kanada'da yaşayanların rekreasyon ihtiyaçlarını karşılayan başarılı bir yeşil koridor uygulamasıdır (Şekil 3.12) (Taylor ve ark., 1995).



Şekil 3.12. Fish Creek Nehrinin ekolojik koridoru (Taylor ve ark., 1995)

f. The Pima County River Parks Yeşil Yol Koridoru

Arizona-Tuscon'da gerçekleştirilen çalışmada yeşil yol uygulaması yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı, Arizona-Tuscon'da 1983 yılında meydana gelen taşkını kontrol altına almak ve yeşil alanları korumak için yeşil yol planlamaktır (Şekil 3.13). Arizona Tuscon'un en büyük sorunlarından biri sonbaharda yoğun yağışlardan dolayı suyu aniden ve çok miktarda taşarak çevreye zarar vermesidir. Tuscon kentinde taşkın zararlarından kurtulmak ve taşkın suyunun bastığı alanları korumak için akarsu yatağı ve kolları boyunca bir park sistemi oluşturulmuş ve taşkın engellenmiştir (Arslan ve ark., 2004).



Şekil 3.13. The Pima County River parks yeşil yol koridoru (Arslan ve ark., 2004).

3.4. Yöntem

Ağrı İli, Merkez İlçesi, Ballıbostan, Kumluğecit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köylerinden gerçekleştirilen AT projesi uygulama sürecinde; kırsal alandaki sulama ve yol projelerinin planlanması, sulak alanların ve ekolojik koridorların korunması, yeni koridorların oluşturulması, tarım arazilerinin yeniden düzenlenmesi ve toplulaştırılması planlanmaktadır. Kırsal kalkınma amacıyla AT projesinin değerlendirilmesi Konya Teknik Üniversitesi Harita Mühendisliği Laboratuvarında bulunan CAD tabanlı Netcad 5.2 yazılım paket programı kullanılmıştır.



4. UYGULAMA

4.1. Uygulama Sahasının Tanıtımı ve Özellikleri

Proje sahasını oluşturan Ağrı İli; ülkemizin doğusunda Doğu Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Murat-Van Bölümü sınırları içinde yer almakta olup; morfolojik açıdan bir akarsu havzası özelliği göstermektedir(Karabulut, 2018). Konum olarak yaklaşık $38^{\circ} 59'$ - $40^{\circ} 02'$ kuzey paralelleri ile $42^{\circ} 15'$ - $44^{\circ} 36'$ doğu meridyenleri arasında yer almaktadır(Şekli 4.1) (Karabulut, 2018). Ağrı İli 11.099 km² alanı ile ülkemiz topraklarının yaklaşık %1,4'lük bölümünü kaplamakta olup yüzölçümü büyüklüğü bakımından Türkiye'de 26. sırada yer almaktadır (Karabulut, 2018). Ağrı İlinin nüfusu 535.435 olup nüfus bakımından Türkiye'deki 81 il arasında 58. sırada yer almaktadır (TÜİK, 2020a).



Şekil 4.1. Uygulama alanı

Proje sahası Ağrı İli Merkez İlçesi Ballıbostan, Kumluğecit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane köylerini kapsamaktadır. Proje sahasında bulunan köyler tek tek incelenmektedir.

4.1.1. Ballıbostan Köyünün proje sahasının özellikleri

a. Ballıbostan Köyüne ait genel bilgiler adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre şunlardır (TÜİK, 2020a):

- ❖ Toplam Nüfusu:1247
- ❖ Hane Sayısı:168
- ❖ Toplam Arazi Varlığı: 15178.81 da
- ❖ İşletme Sayısı: 231
- ❖ İçme Suyu Durumu: İçme suyu şebekesi mevcut.
- ❖ Köy Yerleşim Alanının Durumu: Köyün yerleşim alanı yeterli.
- ❖ Yol Durumu: Ağrı iline 18 km, Merkez ilçesine 18 km uzaklıkta.
- ❖ Sabit Tesis Durumu: %17

Köyde ilköğretim okulu, sağlık ocağı, cami ve gençlik merkezi bulunmaktadır(Şekil 4.2).



Şekil 4.2. Ballıbostan Köyünün gençlik merkezi ve tarım arazisi genel görünümü

4.1.2. Kumluğecit Köyünün proje sahasının özellikleri

a. Kumluğecit Köyüne ait genel bilgiler adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre şunlardır (TÜİK, 2020a):

- ❖ Toplam Nüfus: 310
- ❖ Hane Sayısı: 39
- ❖ Toplam Arazi Varlığı: 9981.52 da
- ❖ İşletme Sayısı: 261 adet
- ❖ İçme Suyu Durumu: İçme suyu şebekesi mevcut.
- ❖ Köy Yerleşim Alanının Durumu: Yerleşim alanı yeterli.
- ❖ Yol Durumu: Ağrı iline 6 km, Merkez ilçesine 6 km uzaklık.
- ❖ Sabit Tesis Durumu: %9

Köyde ulaşım stabilize bir yoldan sağlanmaktadır. Elektrik ve sabit hatlar mevcuttur. Köyde ilköğretim okulu, sağlık ocağı, cami ve gençlik merkezi bulunmaktadır (Şekil 4.3).



Şekil 4.3. Kumluğecit Köyünün camisi, ilkokulu ve genel görünümü,

4.1.3. Eskiharman Köyünün proje sahasının özellikleri

a. Eskiharman Köyüne ait genel bilgiler adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre şunlardır (TÜİK, 2020a):

- ❖ Toplam Nüfusu: 752
- ❖ Hane Sayısı: 92
- ❖ Toplam Arazi Varlığı: 21557.77 da
- ❖ İşletme Sayısı: 275
- ❖ İçme Suyu Durumu: İçme suyu şebekesi mevcut.
- ❖ Köy Yerleşim Alanının Durumu: Köyün yerleşim alanı yeterli.
- ❖ Yol Durumu: Ağrı iline 20 km uzaklık.
- ❖ Sabit Tesis Durumu: %11 bulunmaktadır.

Ağrı'nın Merkez ilçesine bağlı olan Eskiharman Köyü, ilçe merkezine 20km uzaklıktadır. Köyde ilkokul, ilköğretim okulu, sağlık ocağı, cami ve gençlik merkezi bulunmaktadır (Şekil 4.4).



Şekil 4.4. Eskiharman Köyünün genel görünümü, ilköğretim okulu görünümü

4.1.4. Bezirhane Köyünün proje sahasının özellikleri

a. Bezirhane Köyüne ait genel bilgiler adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre şunlardır (TÜİK, 2020a):

- ❖ Toplam Nüfusu: 284
- ❖ Hane Sayısı: 34
- ❖ Toplam Arazi Varlığı: 12041.98 da
- ❖ İşletme Sayısı: 163
- ❖ İçme Suyu Durumu: İçme suyu şebekesi mevcut
- ❖ Köy Yerleşim Alanının Durumu: Köyün yerleşim alanı yeterli.
- ❖ Yol Durumu: Ağrı iline 17 km uzaklık.
- ❖ Sabit Tesis Durumu: %14

Bezirhane Köyü, Ağrı'nın Merkez ilçesine bağlı olup il merkezine 17 km uzaklıktadır. Köyde ilköğretim okulu, sağlık ocağı, cami ve gençlik merkezi bulunmaktadır (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. Bezirhane Köyünün genel görünümü ve 50. Yıl İlkokulundan görünüm.

4.1.5. Yoncalı Köyünün proje sahasının özellikleri

a. Yoncalı Köyüne ait genel bilgiler, adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre şunlardır (TÜİK, 2020a):

- ❖ Toplam Nüfusu: 497
- ❖ Hane Sayısı: 92
- ❖ Toplam Arazi Varlığı: 134990 da
- ❖ İşletme Sayısı: 616
- ❖ İçme Suyu Durumu: İçme suyu şebekesi mevcut
- ❖ Köy Yerleşim Alanının Durumu: Köyün yerleşim alanı yeterli
- ❖ Yol Durumu: Ağrı iline 9 km uzaklık
- ❖ Sabit Tesis Durumu: %14

Yoncalı Köyü, Ağrı-Taşlıçay devlet/uluslararası yolu kenarındadır (URL-1, 2021). Ulaşım stabilize bir yoldan sağlanmaktadır. Elektrik ve sabit hatlar mevcuttur(Şekil 4.6)



Şekil 4.6. Yoncalı Köyünün yerleşim yeri ve cami görünümü

4.2. Uygulama Sahasının İklim Durumu

a. İklim Özellikleri

Ağrı İlinin iklim özellikleri, sahip olduğu coğrafi konumu nedeniyle yerel ölçülerdeki küçük sayılabilecek farklılıklar dışında Doğu Anadolu Bölgesi'nin iklim özelliklerini taşımaktadır (Tablo 4.1) (URL-6, 2020).

Tablo 4.1. Ağrı ili en yüksek sıcaklık ve en düşük sıcaklık verileri(1940-2020) (URL-6, 2020)

AĞRI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
En Yüksek Sıcaklık (°C)	9.6	13.0	21.5	27.2	32.7	37.9	39.8	39.0	35.3	29.2	19.8	16.0
En Düşük Sıcaklık (°C)	-45.6	-42.8	-39.6	-22.2	-9.0	-3.0	-1.7	-1.2	-4.1	-13.0	-31.6	-39

b. Sıcaklık

Ağrı İli meteoroloji istasyonuna ait ortalama sıcaklık değerlerinin aylara dağılımında büyük değişiklikler görülmektedir. En soğuk ay olan Ocak ayı ortalaması -10.6°C ile en sıcak ay olan Ağustos ortalaması 21.2°C arasındaki sıcaklık farkı yılın ikinci sıcak ayı Temmuz ortalaması 21.1°C arasındaki sıcaklık farkı ile aynıdır. Yörenin termik rejiminin sıcak ve soğuk dönemlere hızlı geçişler şeklinde olduğu anlaşılmaktadır. Ağrı ilinde kış ayı şiddetli geçmektedir. En soğuk ay ocak ayı olan -10°C olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.2)(URL-6, 2020).

Tablo 4.2. Ağrı ili aylara göre ortalama sıcaklık, ortalama en yüksek ve ortalama en düşük sıcaklık verileri (1940-2020) (URL-6, 2020)

AGRI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ölçüm Periyodu (1940 - 2020)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	-10.6	-9.2	-3.1	5.9	12.0	16.5	21.1	21.2	16.3	9.3	1.6	-6.5
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	-5.4	-3.5	2.1	11.7	18.7	24.2	29.3	30.1	25.4	17.3	7.9	-1.7
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-15.6	-14.4	-7.9	0.7	5.3	8.2	12.1	11.8	6.9	1.9	-3.5	-10.7

c. Güneşlenme Süresi

Ağrı İlinde günlük ortalama güneşlenme süresi 6 saat 3 dakikadır. Güneşlenme süresi kış mevsiminde minimum değerler göstermekte olup ilkbahar aylarıyla birlikte yükselişe geçmekte ve yazın maksimuma ulaşmaktadır (Tablo 4.3). Sonbaharda ise tekrar düşüşe geçmektedir. Donlu günler; bir yerde sıcaklığın 0°C'ye yaklaştığı, ortalama -0.4°C'nin altına düştüğü günlerdir. Bu günlerin süresi ekonomik faaliyetlerin yürütülmesi açısından önemlidir. Donlu günler, doğrudan veya dolaylı olarak insanların faaliyetlerini ve ekonomik faaliyetlerini olumsuz yönde etkilemektedir (URL-6, 2020).

Tablo 4.3. Ağrı ili aylara göre ortalama güneşlenme süresi (1940-2020) tarihler arası gösterimi (URL-6, 2020)

AGRI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1940 - 2020)													
Ortalama Güneşlenme Süresi (Saat)	2.2	3.1	4.3	5.8	7.6	9.6	10.3	10.1	9.1	6.6	4.3	2.3	6

d. Yağmur

Ağrı İlinde kaydedilen ortalama yağış miktarının aylara göre dağılımı incelendiğinde, en çok yağışın mart ayında (70.5 mm), en az yağışın ise Ağustos ayında (12.9 mm) olduğu görülmektedir. Temmuz-Eylül arasındaki dönemde yağış en düşük düzeye iner. Ağrı ilinde aylar arasındaki yağış miktarları arasında büyük farklılıklar

bulunmaktadır. Ağrı ilinde 1940–2020 yılının yağış verilerine göre; ilkbahar aylarında yağış değerleri maksimum düzeye ulaşmakta iken yaz aylarında minimum değerlere düşmektedir. Sonbaharda yağışlar tekrar yükselişe geçmektedir (Tablo 4.4) (URL-6, 2020).

Tablo 4.4. Ağrı ili aylara göre ortalama yağışlı gün sayısı ve toplam yağış miktarı ortalaması (1940-2020) tarihler arası gösterimi (URL-6, 2020)

AĞRI	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ölçüm Periyodu (1940 - 2020)												
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	9.7	9.6	11.2	14.7	16.6	11.0	6.4	4.9	5.1	10.1	8.4	9.6
Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	43.4	47.5	52.2	70.5	70.3	44.3	21.5	12.9	18.4	53.2	46.4	44.3

4.3. Uygulama Sahasındaki Tarımsal Yapı ve Sosyo-ekonomik Koşullar

Ağrı İlinde tarım ve hayvancılık, bölgenin temel geçim kaynağı olmasına rağmen tarım büyük oranda iklim koşullarına bağlı olduğu için ilin tarımsal üretimle geçinmesini büyük oranda zorlaştırmaktadır. Tarımsal üretim-hasat süreci dikkate alındığında yıllık dekar başına düşen ortalama verimlilik diğer bölgelere kıyasla oldukça düşüktür. İlde üretilen ürünlerden yeterince verim alınamaması ve girdi maliyetlerinin yüksek olması nedeni ile tarıma duyulan ilgi azalmaktadır. Endüstriyel bitki üretimi, bölge üretiminin %72'sini, tahıl üretimi %8.6'sını oluşturmaktadır. Yem bitkileri toplam tarla ürünlerinin %71.6'sını ve yem bitkileri üretimi Türkiye üretiminin %6'sını teşkil etmektedir. Tahıl üretimi miktarı, ise Ağrı bölgesi içinde ilk sırada (%51) yer almaktadır (Kurğa ve ark., 2013).

Ağrı İlindeki köylerin ekonomisi tarıma dayalıdır. Tarım üretimi yapılan alanlarda ayçiçeği, buğday, arpa ve şekerpancarı yetiştirilmektedir. Bölgede çiftçilerin hayvan yemi ihtiyacını karşılamak için arpa üretimine önem verilmektedir. Ağrı ilinde hayvancılığın gelişmesini sağlayan büyük nedenlerden biri iklimin yem bitkisi üretimine uygun olmasıdır. İlin yem bitkileri üretimi konusundaki olumsuz yönleri ise

kışların sert ve uzun geçmesi, üretim faaliyetleri sırasında oluşan atıkların çoğunlukla değerlendirilememesidir.

Sosyal etüt raporunun dan alınan bilgilere göre proje sahasında bulunan köylere ilişkin veriler şunlardır (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. proje sahasında bulunan köylerin tarımsal ve hayvansal verileri

Mahalle	Çiftçilik ve Ticaretle (%)	Hayvancılık ve Ticaretle (%)	Ticaretle Sadece (%)	Büyükbaş Hayvan (Adet)	Küçükbaş Hayvan (Adet)
Ballıbostan	%26	%69	%5	500-600 adet	350-450 adet
Kumlugeçit	%33	%62	%5	150-250 adet	100-200 adet
Eskiharman	%31	%62	%7	250-350 adet	200-300 adet
Bezirhane	%35	%58	%7	350-450 adet	250-350 adet
Yoncalı	%30	%66	%4	100-200 adet	200-300 adet

4.4.Uygulama Sahasının Topoğrafyası ve Kadastro Parselleri Mülkiyet Durumunun İncelenmesi

Ağrı ilinin Ballıbostan, Kumlugeçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köylerinin topoğrafyası, mülkiyeti parsellerin kullanım ve hisselik durumları incelenecektir.

4.4.1. Ballıbostan Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu

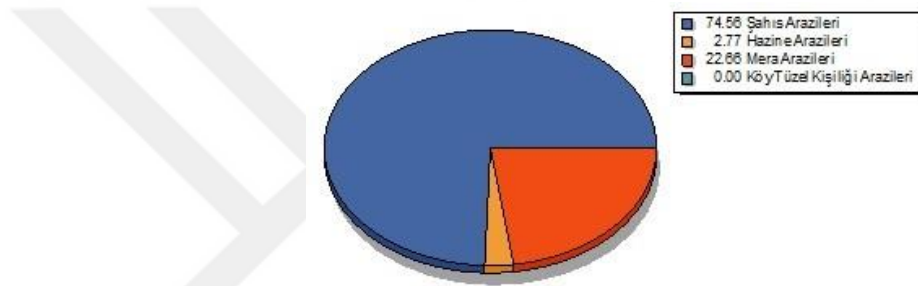
Ağrı İli Merkez İlçesi Ballıbostan Köyünün AT projesi 15178.81 dekarlık bir alanı kapsamaktadır. Bu alanda toplam 470 adet parsel bulunmakta 415 adeti şahıslara, 17 adeti maliye hazinesine aittir, 38 adeti mera arazisidir (Şekil 4.7) (URL-14, 2020).

a. Mülkiyet Durumu

Proje sahasındaki toplam 231 adeti işletme bulunmaktadır. Yerleşim biriminde işletme sayısı parsel sayısından fazladır. Proje öncesi kadastro parsel sayısı ve parsellerin mülkiyet durumu gösterilmektedir (Tablo 4.6) (URL-14, 2020).

Tablo 4.6. Proje öncesi kadastro parsel sayısı ve parsellerin mülkiyet durumu(URL-14, 2020).

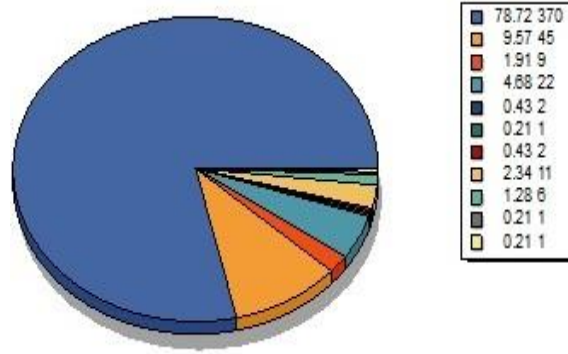
Mülkiyet Şekilleri	Sayısı	Arazi (da)	Miktarı (%)
Şahıs Arazileri	415	11317.69	74.56
Hazine Arazileri	17	421.15	2.77
Mera Arazileri	38	3439.96	22.66
Köy Tüzel Arazileri	0.00	0.00	0.00
Toplam	470	15178.81	100.00

**Şekil 4.7.** Ballıboşan Köyünün arazi toplulaştırma projesi öncesi şahıs ve kamu parsellerin durumu (URL-14, 2020).**b. Parsellerin Hisselik Durumları**

Ballıboşan Köyü'nde 470 adet parselin 66 adeti hisselidir (Tablo 4.7) (Şekil 4.8) (URL-14, 2020).

Tablo 4.7. Parsellerin hisselik durumu (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsel Adedi	Hisse Sayısı	Hisse Toplamı	%
1	370	1	370	78.72
2	45	2	90	9.57
3	9	3	27	1.91
4	22	4	88	4.68
5	2	5	10	0.43
6	1	6	6	0.21
7	2	7	14	0.43
8	11	8	88	2.34
9	6	9	54	1.28
10	1	10	10	0.21
11	1	11	11	0.21
Toplam	470	66	768	100



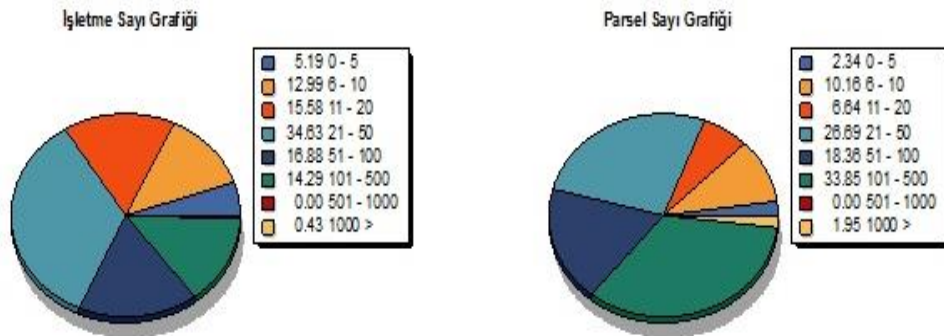
Şekil 4.8. Parsellerin hisselik durumları (URL-14, 2020).

c. İşletmelerin Parsel Sayıları ve Dağılım Oranları

Ballıbostan Köyü'nde işletme büyüklüğüne göre parsellerin dağılımı (Tablo 4.8) incelendiği zaman köy içerisinde 231 adet işletme bulunmakta, bu 231 işletmenin içinde 768 adet parsel hisse bulunmaktadır (Şekil. 4.9) (URL-14, 2020).

Tablo 4.8. İşletmelere göre parsellerin dağılımı (URL-14, 2020).

İşletme Büyük­lüğü	İşletme Sayısı	%	Hisse Sayısı	%	İşletme Başına Parsel Sayısı	İşletme Büyük­lüğü	Ortalama Parsel Büyük­lüğü	Toplam Arazi
0 – 5	12	5.19	18	2.34	1.50	4.31	2.87	51.72
6 – 10	30	12.99	78	10.16	2.60	7.99	3.07	239.83
11 – 20	36	15.58	51	6.64	1.42	15.33	10.82	551.71
21 – 50	80	34.63	205	26.69	2.56	34.29	13.38	2743.56
51 – 100	39	16.88	141	18.36	3.62	68.46	18.93	2669.83
101 – 500	33	14.29	260	33.85	7.88	184.88	23.47	6100.93
501 – 1000	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1000 >	1	0.43	15	1.95	15.00	2821.22	188.08	2821.22
Toplam	231	100.00	768	100.00	3.32	19.76	19.76	15178.81



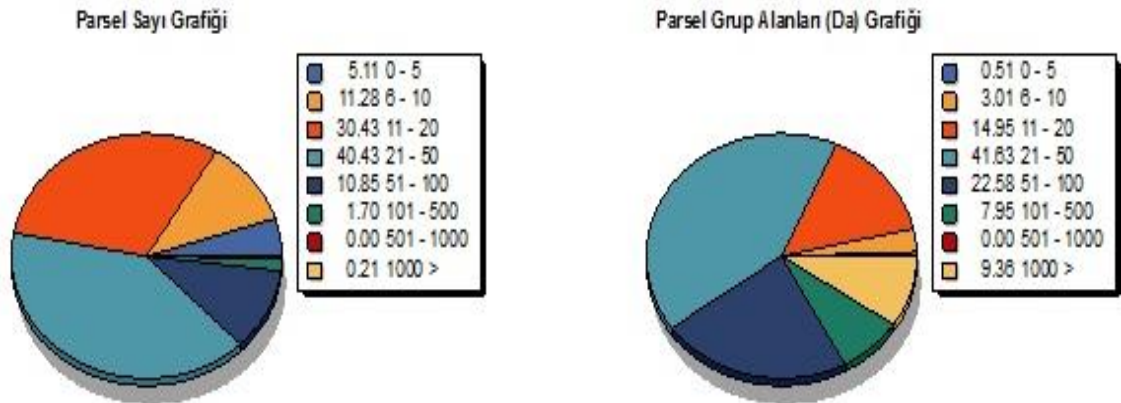
Şekil 4.9. İşletme sayı grafiği ve parsel sayı grafiği (URL-14, 2020).

d. Parsel Büyüklüklerine Göre Dağılım Oranları

Ballıbostan köyünün parsel büyüklükleri ortalaması 32.30 da, 470 adet ise parsel sayısı ve 15178.81 da ise parsel grup alanlarını gösterilmektedir (Tablo 4.9) (Şekil 4.10).

Tablo 4.9. Parsel büyüklük ve dağılım oranları (URL-14, 2020).

Parsel Grupları (da)	Parsel Sayısı	%	Parsel Grupları Alanı (da)	%	Parsel Büyüklüğü Ortalaması (da)
0 – 5	24	5.11	77.30	0.51	3.32
6 – 10	53	11.28	456.62	3.01	8.62
11 – 20	143	30.43	2269.58	14.95	15.87
21 – 50	190	40.43	6319.06	41.63	33.26
51 – 100	51	10.85	3427.95	22.58	67.21
101 – 500	8	1.70	1207.09	7.95	150.89
501 – 1000	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1000 >	1	0.21	1421.20	9.36	1421.20
Toplam	470	100.00	15178.81	100.00	32.30



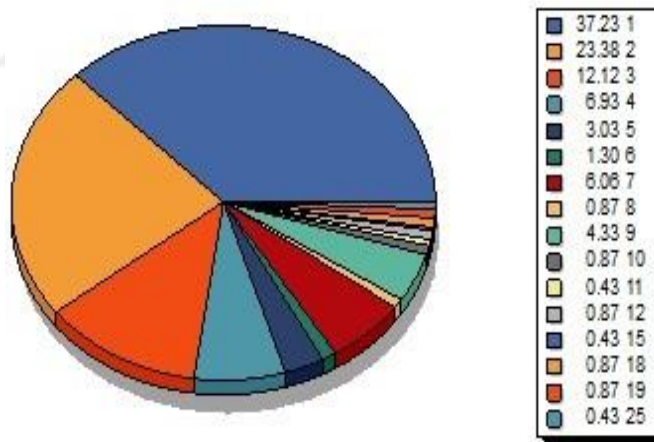
Şekil 4.10. Parsel sayı grafiği ve parsel grup alanları grafiği (URL-14, 2020).

e. İşletmelerin Parsel Sayıları ve Dağılım Oranları

Köyde toplam 231 adet işletme bulunmakta, bu 231 işletmenin toplam 25 adet parseli bulunmaktadır (Tablo 4.10) (Şekil 4.11).

Tablo 4.10. İşletmelerin parsel sayılarını ve parsel sayılarının dağılışı (URL-14, 2020).

Parsel Adedi	İşletme Sayısı	%	Hisse Sayısı
1	86	37.23	86
2	54	23.38	108
3	28	12.12	84
4	16	6.93	64
5	7	3.03	35
6	3	1.30	18
7	14	6.06	98
8	2	0.87	16
9	10	4.33	90
10	2	0.87	20
11	1	0.43	11
12	2	0.87	24
15	1	0.43	15
18	2	0.87	36
19	2	0.87	38
25	1	0.43	25
Toplam	231	100.00	768

**Şekil 4.11.** İşletmelerin parsel sayılarının ve parsel sayılarının dağılışı (URL-14, 2020).

f. Parsellerin Kullanım Durumları

Parsellerin kullanım durumları ile AT çalışmalarına destek olanların oranı arasında önemli bir bağ bulunmaktadır. Proje sahasında yapılan bilgilendirme toplantısından sonra başkasının veya diğer hissedarların toprağını işleyenlerin önemli oranda AT çalışmasından memnun olacakları görülmüştür. Arazinin parçalanmış olması önemli oranda iş gücü, emek ve zaman kaybına neden olmaktadır. Ballıbostan Köyü'ndeki tek hisseli parseller çoğunlukla malik sahibi tarafından kullanılmaktadır

(Tablo 4.11). Ballıbostan Köyü’ndeki çok hisseli parsellerin kullanımı durumunda ise parsellerin bölünerek kullanımı, kiralanarak kullanımı veya maliklerden sadece birisi tarafından kullanılması gibi durumları oluştuğu görülmektedir (Tablo 4.12).

Tablo 4.11. Tek hisseli parsellerin kullanım durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Malik Kendisi Kullanıyor	70
2	Kiraya Veriliyor	16
3	Ortak Kullanılıyor	5
4	Sözleşmeli Çiftlik Yapılıyor	4
5	Kullanılmıyor	5
Toplam		100

Tablo 4.12. Çok hisseli parsellerin kullanım durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Maliklerden birisi tüm hisseleri diğerlerinin de isteği ile kullanıyor.	21
2	Maliklerden birisi tüm hisseleri bölüşme zorluğundan dolayı zorunlu olarak kullanıyor.	16
3	Tüm malikler adına kiraya veriliyor.	20
4	Tüm malikler adına ortak kullanılıyor.	12
5	Tüm malikler adına sözleşmeli çiftçilik uygulanıyor.	5
6	Her bir malik belli bir parseli kullanmak suretiyle bölüşmüş	21
7	Kullanılmıyor	5
Toplam		100

g. Hazinesin Mülkiyet Durumu

Köyde 17 adet hazine arazisi bulunmaktadır. Bu arazilerin toplamı 421.15da’dır ve toplam arazilerin %2.77’sini oluşturmaktadır.

h. Hazine Arazilerinin Kullanım Durumu

Hazine arazileri köylüler tarafından kullanılmaktadır.

i. Fazladan Arazi Kullanan Malikler

Kadastro parsellerinde sınır kaymaları olduğundan bazı malikler, diğer maliklerin parsellerini fazladan kullanmaktadır.

4.4.2. Kumluğçit Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu

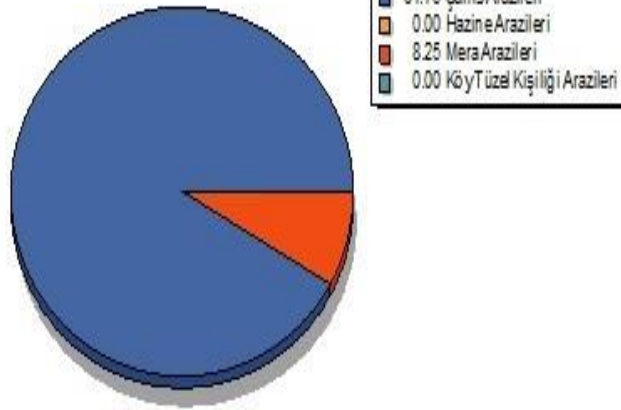
Ağrı İli Merkez İlçesi Kumluğçit Köyünün AT projesi 9981.52 dekarlık bir alanı kapsamaktadır. Bu alanda toplam 333 adet parsel bulunmakta 317 adeti şahıslara, 0 adeti maliye hazinesine aittir, 16 adeti mera arazisinde aittir (Şekil 4.12) (URL-14, 2020).

a. Mülkiyet Durumu

Proje sahasında toplam 261 işletme bulunmaktadır. Yerleşim biriminde işletme sayısı parsel sayısından fazladır. Proje öncesi kadastro parsel sayısı ve parsellerin mülkiyet durumu gösterilmektedir (Tablo 4.13) (URL-14, 2020).

Tablo 4.13. Arazi mülkiyet şekilleri (URL-14, 2020).

Mülkiyet Şekilleri	Sayısı	Arazi (da)	Miktarı (%)
Şahıs Arazileri	317	9157.57	91.75
Hazine Arazileri	0	0.00	0.00
Mera Arazileri	16	823.95	8.25
Köy Tüzel Kişiliği Arazileri	0	0.00	0.00
Toplam	333	9981.52	100.00



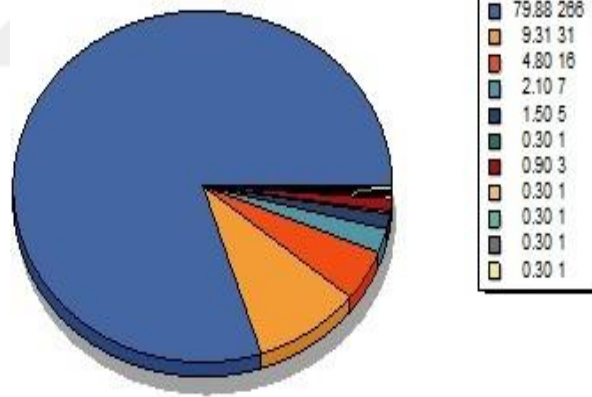
Şekil 4.12. Arazi mülkiyet şekilleri (URL-14, 2020).

b. Parsellerin Hisselik Durumları

Kumlugeçit Köyünün 333 adet parselin 184 adeti hisselidir (Tablo 4.14) (Şekil 4.13) (URL-14, 2020).

Tablo 4.14. Parsellerin hisselik durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsel Adedi	Hisse Sayısı	Hisse Toplamı	%
1	266	1	266	79.88
2	31	2	62	9.31
3	16	3	48	4.80
4	7	4	28	2.10
5	5	5	25	1.50
6	1	6	6	0.30
7	3	7	21	0.90
8	1	8	8	0.30
9	1	21	21	0.30
10	1	22	22	0.30
11	1	105	105	0.30
Toplam	333	184	612	100.00

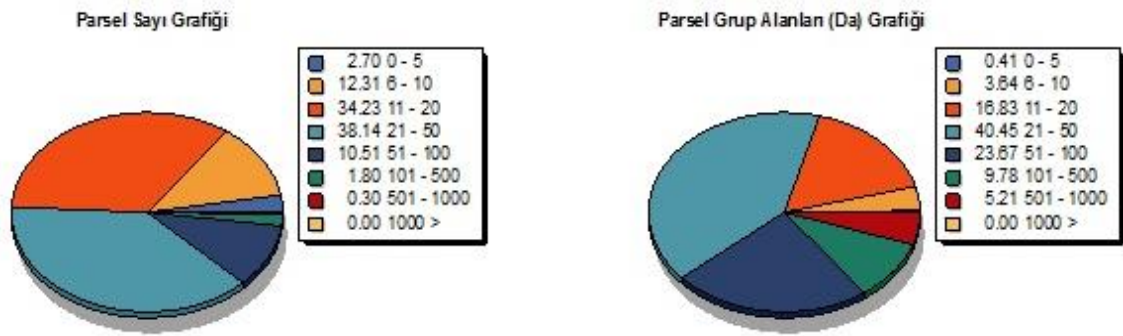
**Şekil 4.13.** Parsellerin hisselik durumları (URL-14, 2020).

c. Parsel Büyüklüklerine Göre Dağılım Oranları

Kumlugeçit Köyünün parsel büyüklükleri ortalaması 29.97 da, 333 adeti ise parsel sayı ve 9981.52 da ise parsel grup alanlarını gösterilmektedir (Tablo 4.15) (Şekil 4.14) (URL-14, 2020).

Tablo 4.15. Parsellerin büyüklük ve dağılış oranları (URL-14, 2020).

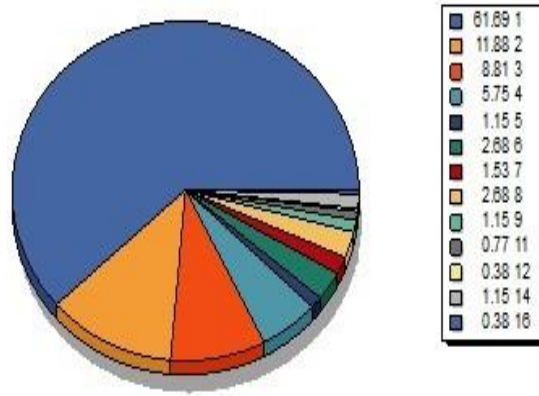
Parsel Grupları (da)	Parsel Sayısı	%	Parsel Grupları Alanı (da)	%	Parsel Büyüklüğü Ortalaması (da)
0 – 5	9	2.70	41.11	0.41	4.57
6 – 10	41	12.31	363.33	3.64	8.86
11 – 20	114	34.23	1680.21	16.83	14.74
21 – 50	127	38.14	4037.95	40.45	31.79
51 – 100	35	10.51	2362.14	23.67	67.49
101 – 500	6	1.80	976.67	9.78	162.78
501 – 1000	1	0.30	520.11	5.21	520.11
1000 >	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Toplam	333	100.00	9981.52	100.00	29.97

**Şekil 4.14.** Parsel sayı grafiği ve parsel grup alanları sayı grafiği (URL-14, 2020).**d. İşletmelerin Parsel Sayıları ve Dağılış Oranları**

Köyde toplam 261 adet işletme bulunmakta, bu 261 işletmenin toplam 16 adet parseli bulunmaktadır (Tablo 4.16) (Şekil 4.15).

Tablo 4.16. Proje alanında işletmelerin parsel sayıları ve bunların dağılış oranları (URL-14, 2020).

Parsel Adedi	İşletme Sayısı	%	Hisse Sayısı
1	161	61.69	161
2	31	11.88	62
3	23	8.81	69
4	15	5.75	60
5	3	1.15	15
6	7	2.68	42
7	4	1.53	28
8	7	2.68	56
9	3	1.15	27
11	2	0.77	22
12	1	0.38	12
14	3	1.15	42
16	1	0.38	16
Toplam	261	100.00	612



Şekil 4.15. Proje alanında işletmelerin parsel sayıları ve bunların dağılım oranları (URL-14, 2020).

e. Parsellerin Kullanım Durumları

Parsellerin kullanım durumları ile AT çalışmalarına destek olanların oranı arasında önemli bir bağ bulunmaktadır. Proje sahasında yapılan bilgilendirme toplantısından sonra başkasının ya da diğer hissedarların toprağını işleyenlerin önemli oranda arazi toplulaştırma çalışmasından memnun olacakları görülmüştür. Arazinin parçalanmış olması önemli oranda iş gücü, emek ve zaman kaybına neden olmaktadır. Ballıbostan Köyü'ndeki tek hisseli parseller çoğunlukla malik sahibi tarafından kullanılmaktadır (Tablo 4.17). Ballıbostan Köyü'ndeki çok hisseli parsellerin kullanımı durumunda ise parsellerin bölünerek kullanımı, kiralanarak kullanımı veya maliklerden sadece birisi tarafından kullanılması gibi durumları olduğu görülmektedir (Tablo 4.18).

Tablo 4.17. Tek hisseli parsellerin kullanım durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Malik Kendisi Kullanıyor	57
2	Kiraya Veriliyor	25
3	Ortak Kullanılıyor	11
4	Sözleşmeli Çiftlik Yapılıyor	5
5	Kullanılmıyor	1
Toplam		100

Tablo 4.18. Çok hisseli parsellerin kullanım durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Maliklerden birisi tüm hisseleri diğerlerinin de isteği ile kullanıyor.	25
2	Maliklerden birisi tüm hisseleri bölüşme zorluğundan dolayı zorunlu olarak kullanıyor.	14
3	Tüm malikler adına kiraya veriliyor.	21
4	Tüm malikler adına ortak kullanılıyor.	9
5	Tüm malikler adına sözleşmeli çiftçilik uygulanıyor.	9
6	Her bir malik belli bir parseli kullanmak suretiyle bölüşmüş	17
7	Kullanılmıyor	4
	Toplam	100

f. Hazine Arazilerinin Mülkiyet Durumu

Köyde hazine arazisi bulunmamaktadır.

g. Fazladan Arazi Kullanan Malikler

Kadaströ parsellerinde sınır kaymaları olduğundan bazı malikler, diğer maliklerin parsellerini fazladan kullanmaktadır.

4.4.3. Eskiharman Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu

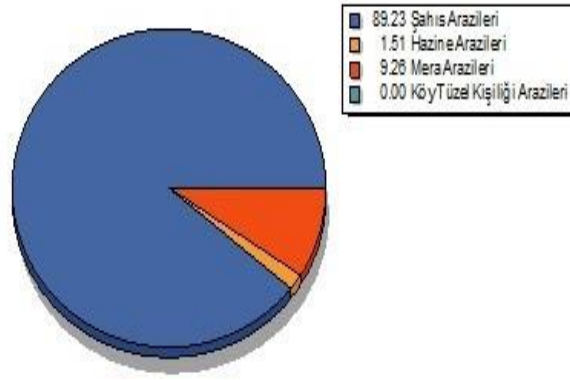
Ağrı İli Merkez İlçesi Eskiharman Köyünün AT projesi 21557.77dekarlık bir alanı kapsamaktadır. Bu alanda toplam 333 adet parsel bulunmakta 569 adedi şahıslara, 10 adedi maliye hazinesine aittir, 30 adedi mera arazisine aittir (Şekil 4.16) (URL-14, 2020).

a. Mülkiyet Durumu

Proje sahasındaki toplam 275 adeti işletme bulunmaktadır. Yerleşim biriminde işletme sayısı parsel sayısından fazladır. Proje öncesi kadaströ parsel sayısı ve parsellerin mülkiyet durumu gösterilmektedir (Tablo 4.19) (URL-14, 2020).

Tablo 4.19. Arazi mülkiyet şekilleri (URL-14, 2020).

Mülkiyet Şekilleri	Sayısı	Arazi (da)	Miktarı (%)
Şahıs Arazileri	569	19235.49	89.23
Hazine Arazileri	10	325.49	1.51
Mera Arazileri	30	1996.80	9.26
Köy Tüzel Kişiliği Arazileri	0	0.00	0.00
Toplam	609	21557.77	100.00



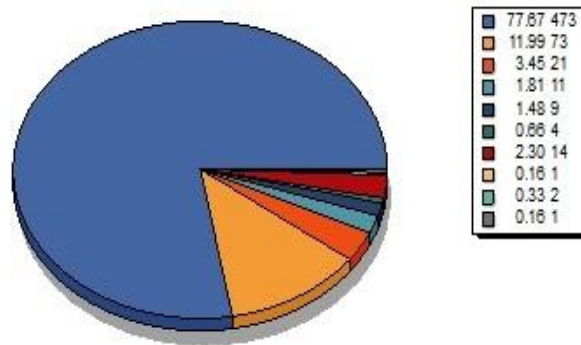
Şekil 4.16. Arazi mülkiyet şekilleri

b. Parsellerin Hisselik Durumları

Eskiharman Köyü'nde 609 adet parselin 81 adeti hisselidir (Tablo 4.20) (Şekil 4.17). (URL-14, 2020).

Tablo 4.20. Parsellerin hisselik durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsel Adedi	Hisse Sayısı	Hisse Toplamı	%
1	473	1	473	77.67
2	73	2	146	11.99
3	21	3	63	3.45
4	11	4	44	1.81
5	9	5	45	1.48
6	4	6	24	0.66
7	14	7	98	2.30
8	1	8	8	0.16
9	2	10	20	0.33
10	1	35	35	0.16
Toplam	609	81	956	100.00



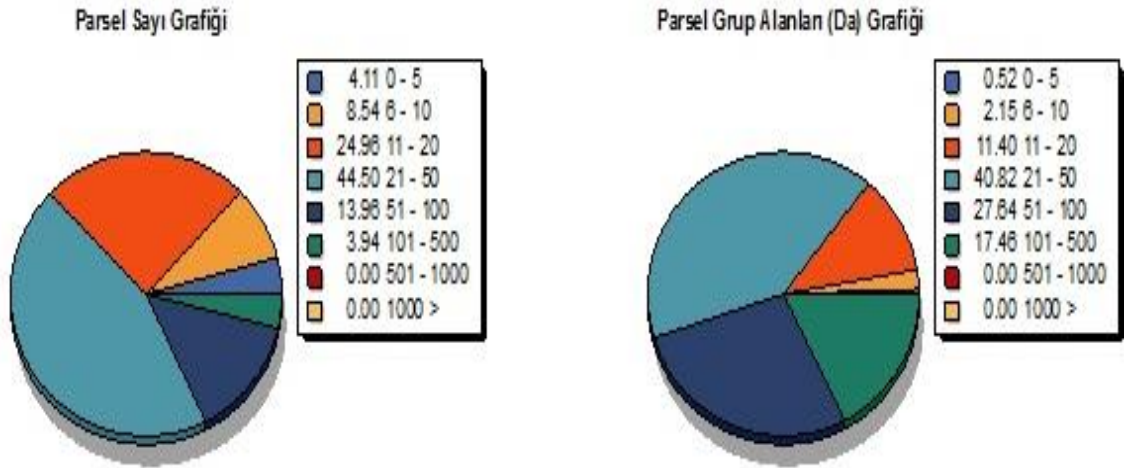
Şekil 4.17. Parsellerin hisselik durumları (URL-14, 2020).

c. Parsel Büyüklüklerine Göre Dağılım Oranları

Eskiharman köyünün parsel büyüklükleri ortalaması 35.40 da, 609 adet ise parsel sayı ve 21557.77 da ise parsel grup alanlarını gösterilmektedir (Tablo 4.21) (Şekil 4.18).

Tablo 4.21. Parsellerin büyüklük ve dağılım oranları (URL-14, 2020).

Parsel Grupları (da)	Parsel Sayısı	%	Parsel Grupları Alanı (da)	%	Parsel Büyüklüğü Ortalaması (da)
0 – 5	25	4.11	111.94	0.52	4.48
6 – 10	52	8.54	464.45	2.15	8.93
11 – 20	152	24.96	2458.65	11.40	16.18
21 – 50	271	44.50	8800.16	40.82	32.47
51 – 100	85	13.96	5958.40	27.64	70.10
101 – 500	24	3.94	3764.18	17.46	156.84
501 – 1000	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1000 >	0	0.00	0.00	0.00	0.00
Toplam	609	100.00	21557.77	100.00	35.40



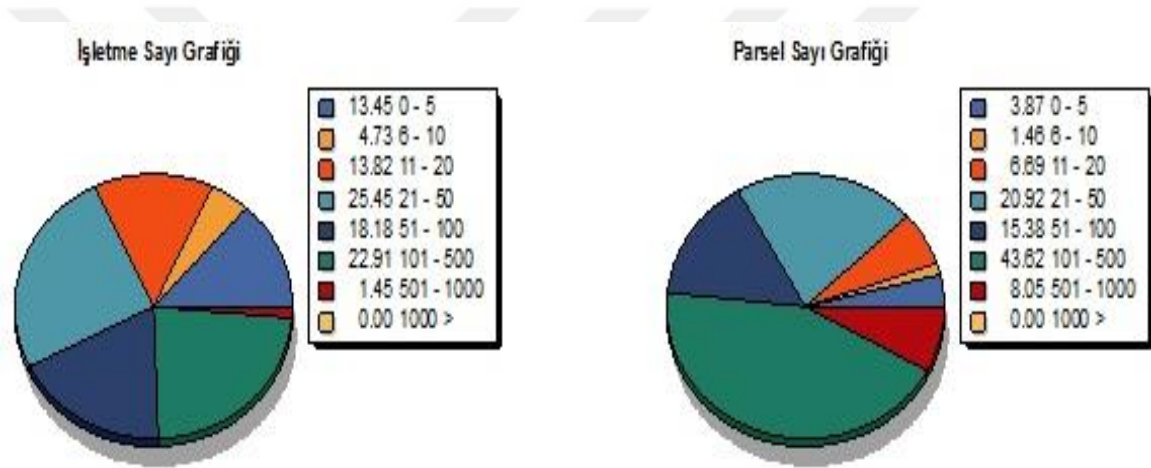
Şekil 4.18. Parsel sayı grafiği ve parsel grup alanları grafiği

d. İşletmelerin Parsel Sayıları ve Dağılım Oranları

Eskiharman Köyünde işletme büyüklüğüne göre parsellerin dağılımı (Tablo 4.22) incelendiği zaman köyde 275 adet işletme sayısı içinde 956 adeti hisselidir (Şekil. 4.19) (URL-14, 2020).

Tablo 4.22. İşletme büyüklüklerine göre parsel sayılarının dağılımı (URL-14, 2020).

İşletme Büyüklüğü	İşletme Sayısı	%	Hisse Sayısı	%	İşletme Başına Parsel Sayısı	İşletme Büyüklüğü (da)	Ortalama Parsel Büyüklüğü	Toplam Arazi (da)
0 – 5	37	13.45	37	3.87	1.00	1.14	1.14	42.16
6 – 10	13	4.73	14	1.46	1.08	8.25	7.66	107.20
11 – 20	38	13.82	64	6.69	1.68	15.88	9.43	603.58
21 – 50	70	25.45	200	20.92	2.86	33.69	11.79	2358.14
51 – 100	50	18.18	147	15.38	2.94	75.53	25.69	3776.42
101 – 500	63	22.91	417	43.62	6.62	184.82	27.92	11643.81
501 – 1000	4	1.45	77	8.05	19.25	756.62	39.30	3026.47
1000 >	0	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Toplam	275	100.00	956	100.00	3.48	78.39	22.55	21557.77

**Şekil 4.19.** İşletme büyüklüklerine göre parsel sayılarının dağılımı grafiği (URL-14, 2020).

e. Parsellerin Kullanım Durumları

Parsellerin kullanım durumları ile AT çalışmalarına destek olanların oranı arasında önemli bir bağ bulunmaktadır. Proje sahasında yapılan bilgilendirme toplantısından sonra başkasının veya diğer hissedarların toprağını işleyenlerin önemli oranda AT çalışmasından memnun olacakları görülmüştür. Arazinin parçalanmış olması önemli oranda iş gücü, emek ve zaman kaybına neden olmaktadır. Ballıbostan Köyü'ndeki tek hisseli parseller çoğunlukla malik sahibi tarafından kullanılmaktadır (Tablo 4.23). Ballıbostan Köyü'ndeki çok hisseli parsellerin kullanımı durumunda ise parsellerin bölünerek kullanımı, kiralanarak kullanımı veya maliklerden sadece birisi tarafından kullanılması gibi durumları olduğu görülmektedir (Tablo 4.24).

Tablo 4.23. Tek hisseli parsellerin kullanım durumları(URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Malik Kendisi Kullanıyor	62
2	Kiraya Veriliyor	24
3	Ortak Kullanılıyor	7
4	Sözleşmeli Çiftlik Yapılıyor	5
5	Kullanılmıyor	2
Toplam		100

Tablo 4.24. Çok hisseli parsellerin kullanım durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Maliklerden birisi tüm hisseleri diğerlerinin de isteği ile kullanıyor.	22
2	Maliklerden birisi tüm hisseleri bölüşme zorluğundan dolayı zorunlu olarak kullanıyor.	17
3	Tüm malikler adına kiraya veriliyor.	19
4	Tüm malikler adına ortak kullanılıyor.	11
5	Tüm malikler adına sözleşmeli çiftçilik uygulanıyor.	7
6	Her bir malik belli bir parseli kullanmak suretiyle bölüşmüş	20
7	Kullanılmıyor	4
Toplam		100

f. Hazinesin Mülkiyet Durumu

Köyde 10 adet hazine arazisi bulunmaktadır. Bu arazilerin toplamı 325.49da'dır ve araziler toplam arazilerin %1.51'ini oluşturmaktadır.

g. Hazine Arazilerinin Kullanım Durumu

Hazine arazileri köylüler tarafından ecrimisili yatırılarak mal müdürlüğünde kiralama yöntemi ile kullanılmaktadır.

h. Fazladan Arazi Kullanan Malikler

Kadastro parsellerinde sınır kaymaları olduğundan bazı malikler, diğer maliklerin parsellerini fazladan kullanmaktadır.

4.4.4. Yoncalı Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu

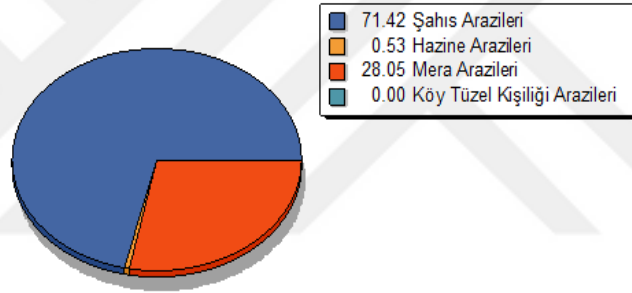
Ağrı İli Merkez İlçesi Yoncalı Köyünün AT projesi 13.498.99 dekarlık bir alanı kapsamaktadır. Bu alanda toplam 790 adet parsel bulunmakta 682 adedi şahıslara, 12 adedi maliye hazinesine aittir, 96 adedi mera arazisine aittir (Şekil 4.20) (URL-14, 2020).

a. Mülkiyet Durumu

Proje sahasındaki toplam 616 adeti işletme bulunmaktadır. Yerleşim biriminde işletme sayısı parsel sayısından fazladır. Proje öncesi kadastro parsel sayısı ve parsellerin mülkiyet durumu gösterilmektedir (Tablo 4.25) (URL-14, 2020).

Tablo 4.25. Proje Öncesi Kadastro Parsel Sayısı ve Parsellerin Mülkiyet Durumudur(URL-14, 2020)

Mülkiyet Şekilleri	Sayısı	Arazi (da)	Miktarı (%)
Şahıs Arazileri	682	9641.12	71.42
Hazine Arazileri	12	71.48	0.53
Mera Arazileri	96	3786.38	28.05
Köy Tüzel Kişiliği Arazileri	0	0.00	0.00
Toplam	790	13498.99	100.00



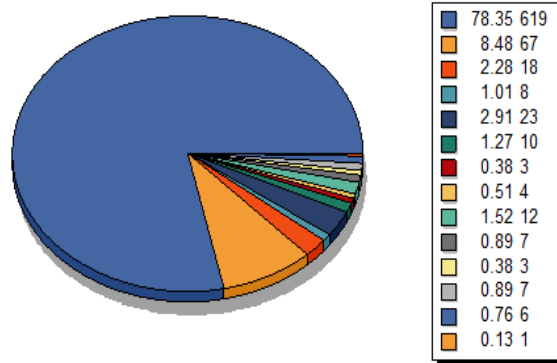
Şekil 4.20. Arazi mülkiyet şekilleri (URL-14, 2020).

b. Parsellerin Hisselik Durumları

Yoncalı Köyü'nde 790 adet parselin 178 adeti hisselidir(Tablo 4.26) (Şekil 4.21). (URL-14, 2020).

Tablo 4.26. Parsellerin hisselilik durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsel Adedi	Hisse Sayısı	Hisse Toplamı	%
1	619	1	619	78.35
2	67	2	134	8.48
3	18	3	54	2.28
4	8	4	32	1.01
5	23	5	115	2.91
6	10	6	60	1.27
7	3	7	21	0.38
8	4	8	32	0.51
9	12	9	108	1.52
10	7	10	70	0.89
11	3	12	36	0.38
12	7	13	91	0.89
13	6	16	96	0.76
14	1	17	17	0.13
15	1	30	30	0.13
16	1	35	35	0.13
Toplam	790	178	1550	100.00

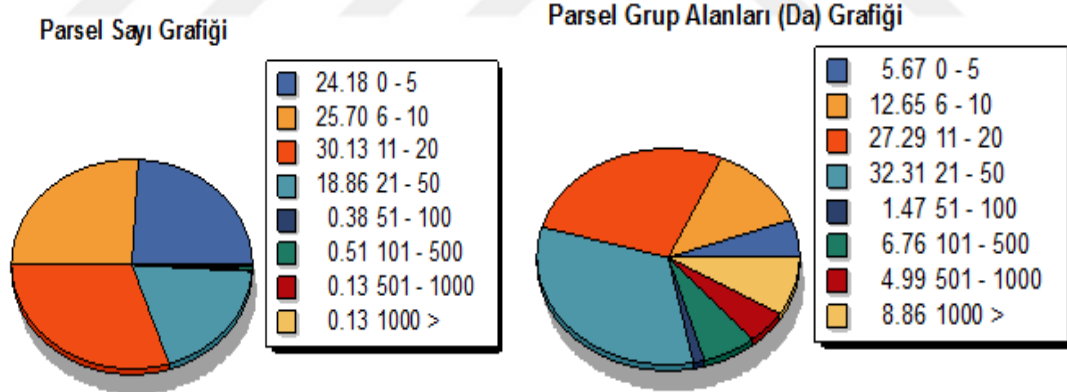
**Şekil 4.21** Parsellerin hisselilik durumları grafiği (URL-14, 2020)

c. Parsel Büyüklüklerine Göre Dağılım Oranları

Yoncalı Köyünün Parsel büyüklükleri ortalaması 17.09 da, 790 adet ise parsel sayı ve 13.498.99 da ise parsel grup alanlarını gösterilmektedir (Tablo 4.27) (Şekil 4.22)

Tablo 4.27. Parsellerin büyüklük ve dağılış oranları (URL-14, 2020).

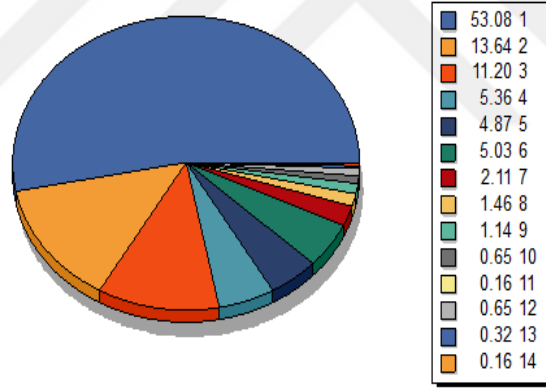
Parsel Grupları (Da)	Parsel Sayısı	%	Parsel Grupları Alanı (Da)	%	Parsel Büyüklüğü Ortalaması (Da)
0 – 5	191	24.18	764.99	5.67	4.01
6 – 10	203	25.70	1.707.78	12.65	8.41
11 – 20	238	30.13	3.683.68	27.29	15.48
21 – 50	149	18.86	4.362.12	32.31	29.28
51 – 100	3	0.38	198.35	1.47	66.12
101 – 500	4	0.51	912.71	6.76	228.18
501 – 1000	1	0.13	673.50	4.99	673.50
1000 >	1	0.13	1.195.85	8.86	1.195.85
Toplam	790	100.00	13.498.99	100.00	17.09

**Şekil 4.22.** Parsel sayı grafiği ve parsel grup alanları(da) grafiği (URL-14, 2020).**d. İşletmelerin Parsel Sayıları ve Dağılış Oranları**

Köyde toplam 616 adet işletme bulunmakta, bu 616 işletmenin toplam 15 adet parseli bulunmaktadır (Tablo 4.28) (Şekil 4.23).

Tablo 4.28. Proje alanında işletmelerin parsel sayıları ve bunların dağılış oranları (URL-14, 2020).

Parsel Adedi	İşletme Sayısı	%	Hisse Sayısı
1	327	53.08	327
2	84	13.64	168
3	69	11.20	207
4	33	5.36	132
5	30	4.87	150
6	31	5.03	186
7	13	2.11	91
8	9	1.46	72
9	7	1.14	63
10	4	0.65	40
11	1	0.16	11
12	4	0.65	48
13	2	0.32	26
14	1	0.16	14
15	1	0.16	15
Toplam	616	100.00	1550

**Şekil 4.23.** Proje alanında işletmelerin parsel sayıları ve bunların dağılış oranları (URL-14, 2020)**e. Parsellerin Kullanım Durumları**

Köyde 12 adet hazine arazisi bulunmaktadır. Bu arazilerin toplamı 71.48 da olup, toplam arazilerin %71.42'sini oluşturmaktadır.

f. Hazine Arazilerinin Kullanım Durumu

Hazine arazileri köylüler tarafından ecrimisili yatırılarak mal müdürlüğünde kiralama yöntemi ile kullanılmaktadır.

g. Fazladan Arazi Kullanan Malikler

Kadastro parsellerinde sınır kaymaları olduğundan bazı malikler, diğer maliklerin parsellerini fazladan kullanmaktadır.

4.4.5. Bezirhane Köyünün topoğrafyası ve mülkiyeti kullanım durumu

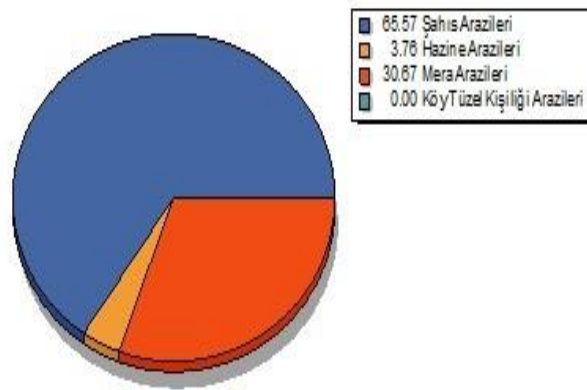
Ağrı İli Merkez İlçesi Bezirhane Köyünün AT projesi 12041.98 dekarlık bir alanı kapsamaktadır. Bu alanda toplam 269 adet parsel bulunmakta 230 adedi şahıslara, 9 adedi maliye hazinesine aittir, 30 adedi mera arazisine aittir (Şekil 4.24) (URL-14, 2020).

a. Mülkiyet Durumu

Proje sahasındaki toplam 163 adeti işletme bulunmaktadır. Yerleşim biriminde işletme sayısı parsel sayısından fazladır. Proje öncesi kadastro parsel sayısı ve parsellerin mülkiyet durumu gösterilmektedir (Tablo 429) (URL-14, 2020).

Tablo 4.29. Arazi mülkiyet şekilleri (URL-14, 2020).

Mülkiyet Şekilleri	Sayısı	Arazi (da)	Miktarı (%)
Şahıs Arazileri	230	7895.71	65.57
Hazine Arazileri	9	452.51	3.76
Mera Arazileri	30	3693.76	30.67
Köy Tüzel Kişiliği Arazileri	0	0.00	0.00
Toplam	269	12041.98	100.00



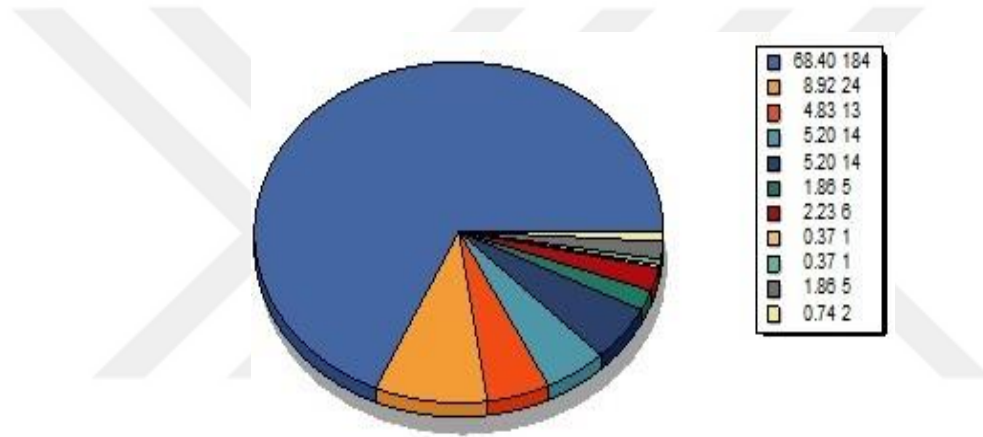
Şekil 4.24. Arazi mülkiyet şekilleri (URL-14, 2020)

b. Parsellerin Hisselik Durumları

Bezirhane Köyünde 269 adet parselin 124 adeti hisselidir (Tablo 4.30) (Şekil 4.25). (URL-14, 2020).

Tablo 4.30. Parsellerin hisselik durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsel Adedi	Hisse Sayısı	Hisse Toplamı	%
1	184	1	184	68.40
2	24	2	48	8.92
3	13	3	39	4.83
4	14	6	84	5.20
5	14	7	98	5.20
6	5	8	40	1.86
7	6	9	54	2.23
8	1	10	10	0.37
9	1	11	11	0.37
10	5	33	165	1.86
11	2	34	68	0.74
Toplam	269	124	801	100.00

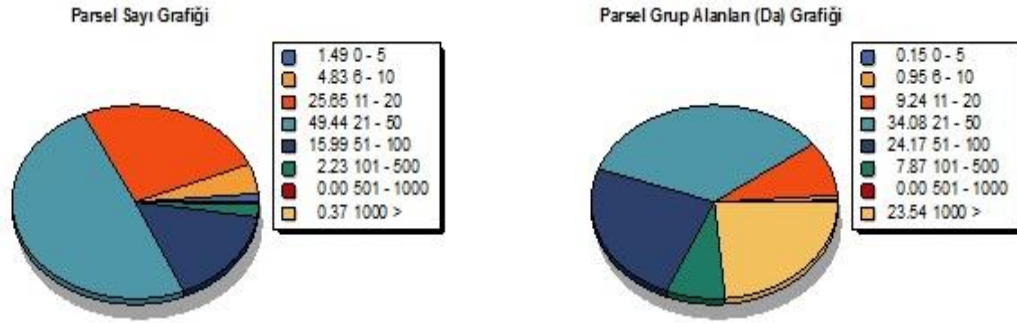
**Şekil 4.25.** Parsellerin hisselik durumları (URL-14, 2020).

c. Parsel Büyüklüklerine Göre Dağılım Oranları

Bezirhane Köyünün Parsel büyüklükleri ortalaması 44.77 da, 269 adet ise parsel sayısı ve 12041.98 da ise parsel grup alanlarını gösterilmektedir (Tablo 4.31) (Şekil 4.26).

Tablo 4.31. Parsellerin büyüklük ve dağılım oranları (URL-14, 2020).

Parsel Grupları (da)	Parsel Sayısı	%	Parsel Grupları Alanı (da)	%	Parsel Büyüklüğü Ortalaması (da)
0 – 5	4	1.49	18.55	0.15	4.64
6 – 10	13	4.83	114.50	0.95	8.81
11 – 20	69	25.65	1112.65	9.24	16.13
21 – 50	133	49.44	4103.85	34.07	30.86
51 – 100	43	15.99	2910.01	24.17	67.67
101 – 500	6	2.23	947.46	7.87	157.91
501 – 1000	0	0.00	0.00	0.00	0.00
1000 >	1	0.37	2834.96	23.54	2834.96
Toplam	269	100.00	12041.98	100.00	44.77



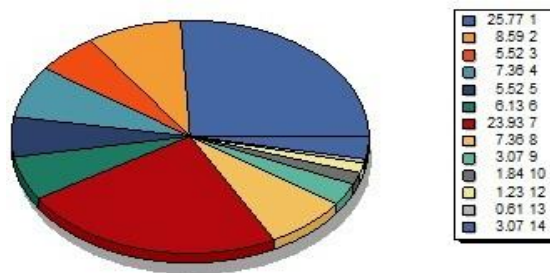
Şekil 4.26. Parsel sayı grafiği ve parsel grup alanları grafiği (URL-14, 2020).

d. İşletmelerin Parsel Sayıları ve Dağılım Oranları

Köyde toplam 163 adet işletme bulunmakta, bu 163 işletmenin toplam 14 adet parseli bulunmaktadır (Tablo 4.32) (Şekil 4.27)

Tablo 4.32. Proje alanında işletmelerin parsel sayıları ve bunların dağılım oranları (URL-14, 2020).

Parsel Adedi	İşletme Sayısı	%	Hisse Sayısı
1	42	25.77	42
2	14	8.59	28
3	9	5.52	27
4	12	7.36	48
5	9	5.52	45
6	10	6.13	60
7	39	23.93	273
8	12	7.36	96
9	5	3.07	45
10	3	1.84	30
12	2	1.23	24
13	1	0.61	13
14	5	3.07	70
Toplam	163	100.00	801



Şekil 4.27. Proje alanında işletmelerin parsel sayıları ve bunların dağılım oranları (URL-14, 2020).

e. Parsellerin Kullanım Durumları

Parsellerin kullanım durumları ile AT çalışmalarına destek olanların oranı arasında önemli bir bağ bulunmaktadır. Sahasında yapılan bilgilendirme toplantısından sonra başkasının veya diğer hissedarların toprağını işleyenlerin önemli oranda AT

çalışmasından memnun olacakları görülmüştür. Arazinin parçalanmış olması önemli oranda iş gücü, emek ve zaman kaybına neden olmaktadır. Ballıbostan Köyü'ndeki tek hisseli parseller çoğunlukla malik sahibi tarafından kullanılmaktadır (Tablo 4.33). Ballıbostan Köyü'ndeki çok hisseli parsellerin kullanımı durumunda ise parsellerin bölünerek kullanımı, kiralanarak kullanımı veya maliklerden sadece birisi tarafından kullanılması gibi durumları olduğu görülmektedir (Tablo 4.34).

Tablo 4.33. Tek hisseli parsellerin kullanım durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Malik Kendisi Kullanıyor	65
2	Kiraya Veriliyor	21
3	Ortak Kullanılıyor	7
4	Sözleşmeli Çiftlik Yapılıyor	3
5	Kullanılmıyor	4
Toplam		100

Tablo 4.34. Çok hisseli parsellerin kullanım durumları (URL-14, 2020).

Sıra No	Parsellerin Kullanım Durumu	%
1	Maliklerden birisi tüm hisseleri diğerlerinin de isteği ile kullanıyor.	23
2	Maliklerden birisi tüm hisseleri bölüşme zorluğundan dolayı zorunlu olarak kullanıyor.	14
3	Tüm malikler adına kiraya veriliyor.	18
4	Tüm malikler adına ortak kullanılıyor.	14
5	Tüm malikler adına sözleşmeli çiftçilik uygulanıyor.	5
6	Her bir malik belli bir parseli kullanmak suretiyle bölüşmüş	22
7	Kullanılmıyor	4
Toplam		100

f. Hazine Arazilerinin Mülkiyet Durumu

Köyde 9 adet hazine arazisi bulunmaktadır. Bu arazilerin toplamı 452.51da olup toplam arazilerin %3.76'sını oluşturmaktadır.

g. Hazine Arazilerinin Kullanım Durumu

Hazine arazileri köylüler tarafından ecrimisili yatırılarak mal müdürlüğünde kiralama yöntemi ile kullanılmaktadır.

h. Fazladan Arazi Kullanan Malikler

Kadastro parsellerinde sınır kaymaları olduğundan bazı malikler, diğer maliklerin parsellerini fazladan kullanmaktadır.

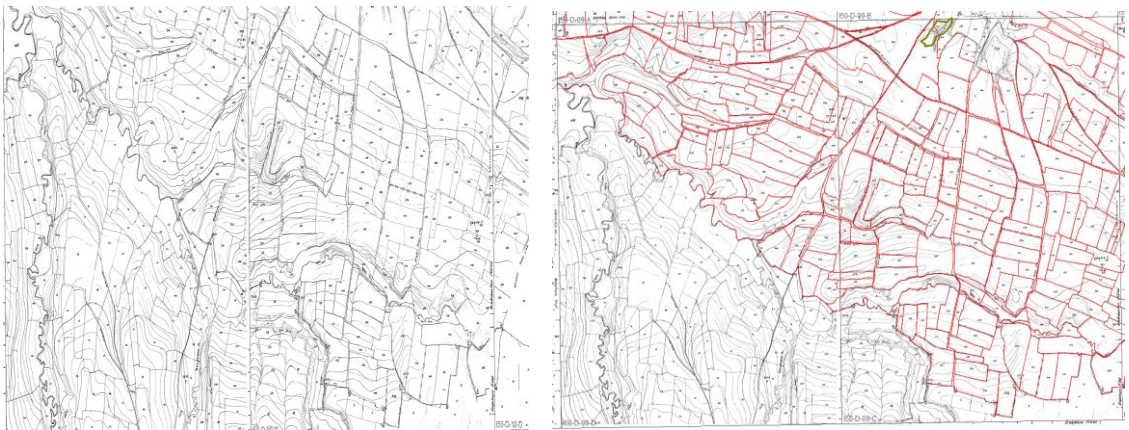
5. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

5.1. Kırsal Kalkınma Amaçlı Arazi Topplulaştırma Uygulamasının Değerlendirmesi

Ağrı İli, Merkez İlçesi, Ballıbostan, Kumluğçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köylerinde AT uygulaması değerlendirilerek; kadastro haritalarının sayısallaştırılması, arazi derecelendirmesi, sabit tesislerinin durumu ve hâlihazır haritalarda gösterimi, blok planı, ulaşım ve sulama ağ sistemleri incelenecektir.

5.1.1. Kadastro haritalarının ve sayısallaştırılma işleminin değerlendirilmesi

Ağrı İli Merkez İlçesi Tapu ve Kadastro Müdürlüğünden Ballıbostan, Kumluğçit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane köylerinin 1/5000 ölçekli kadastro paftaları, taşınmazlara ait güncel mülkiyet listeleri ve paftalara ait koordinat listeleri temin edilmiştir. Paftalar, bilgisayar programları ile elektronik ortama aktarılmış, daha sonra NETCAD haritacılık paket programında çalışabilecek uygun formata dönüştürülmüş ve sayısal parseller oluşturulmuştur. Sayısal duruma getirilmiş parsellere blok ve parsel numaraları verilmiş, bütün köylerin parsellerinin yüzölçümleri elde edilmiştir (Şekil 5.1, Şekil 5.2, Şekil 5.3, Şekil 5.4, Şekil 5.5, Şekil 5.6, Şekil 5.7, Şekil 5.8, Şekil 5.9 ve Şekil 5.10).



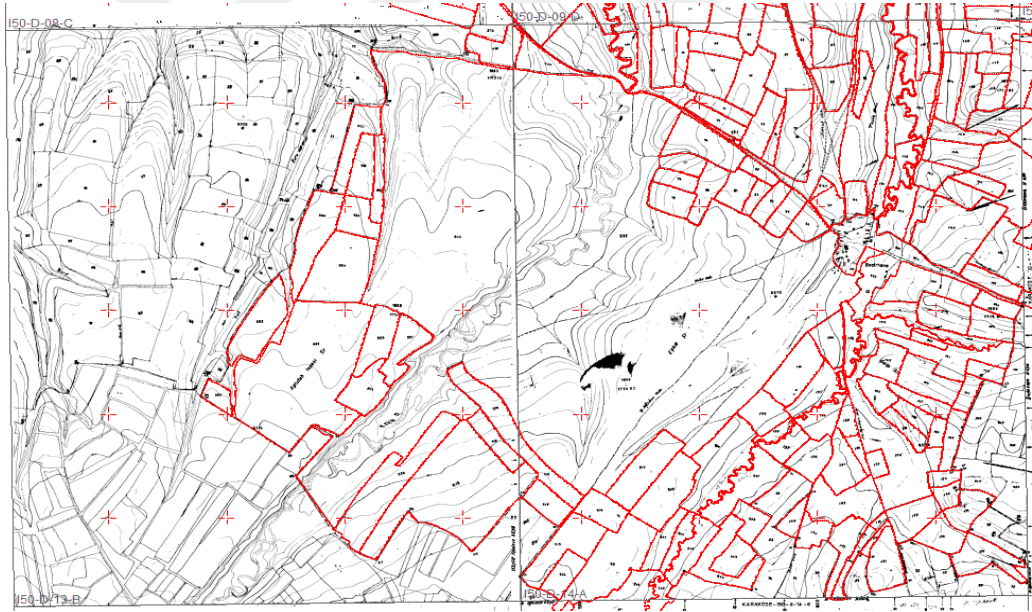
Sayısallaştırma işlemi öncesi

Sayısallaştırma işlemi sonrası

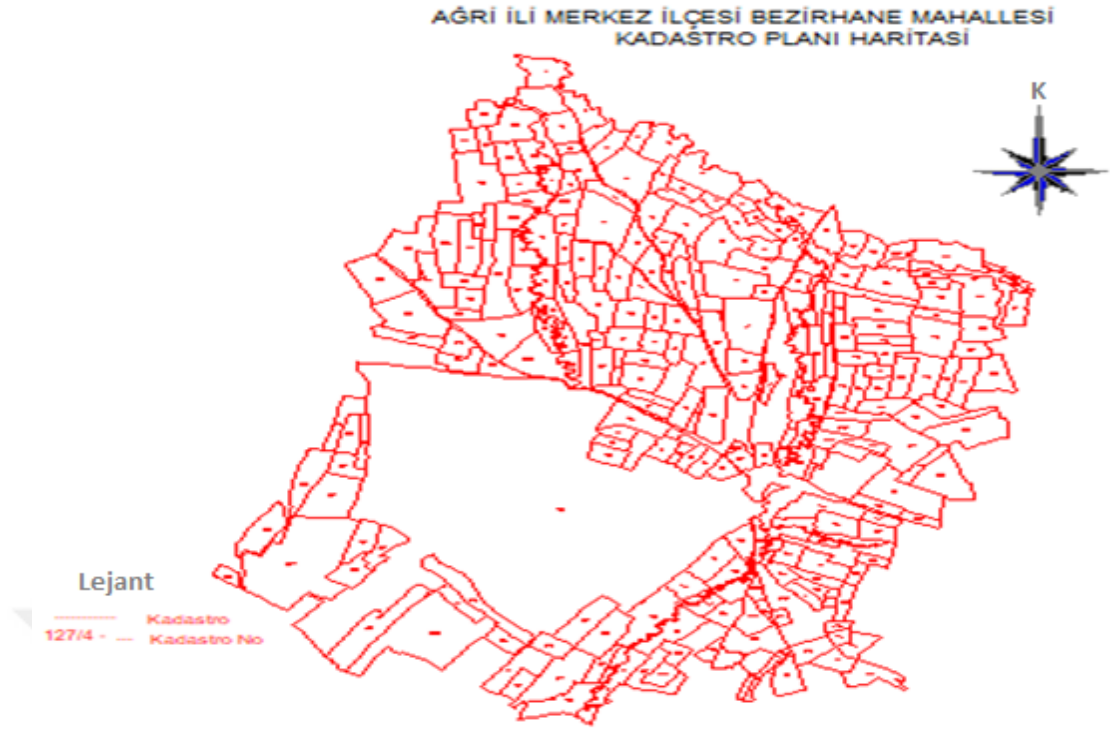
Şekil 5.1. Ballıbostan Köyünün kadastro parsellerini sayısallaştırma işlemi yapılmasından önceki ve sonraki görünümü



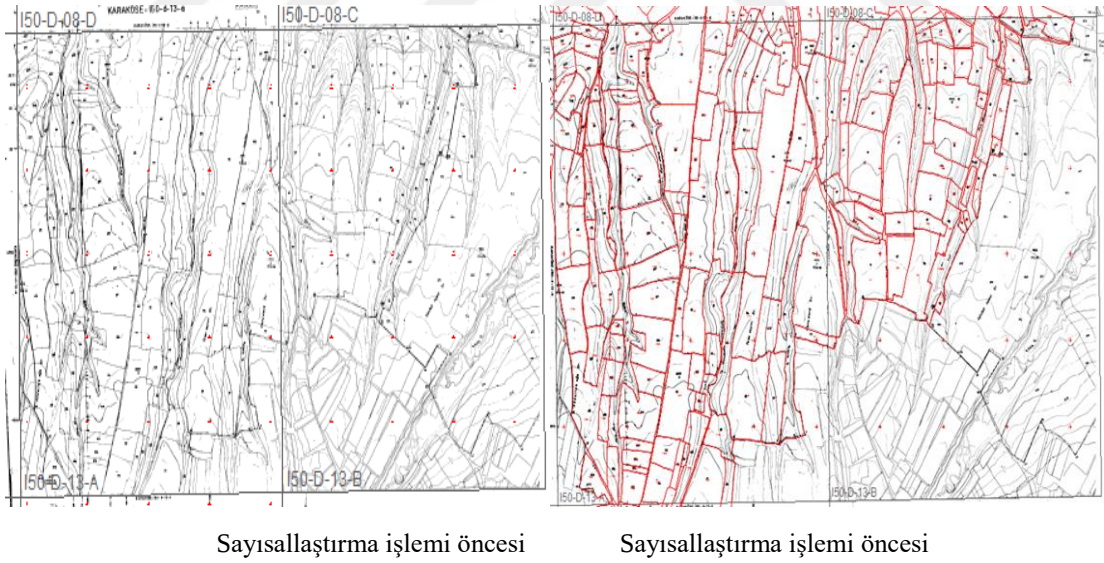
Şekil 5.2. Ballıboşan Köyünün sayısallaştırılmış kadastro haritası



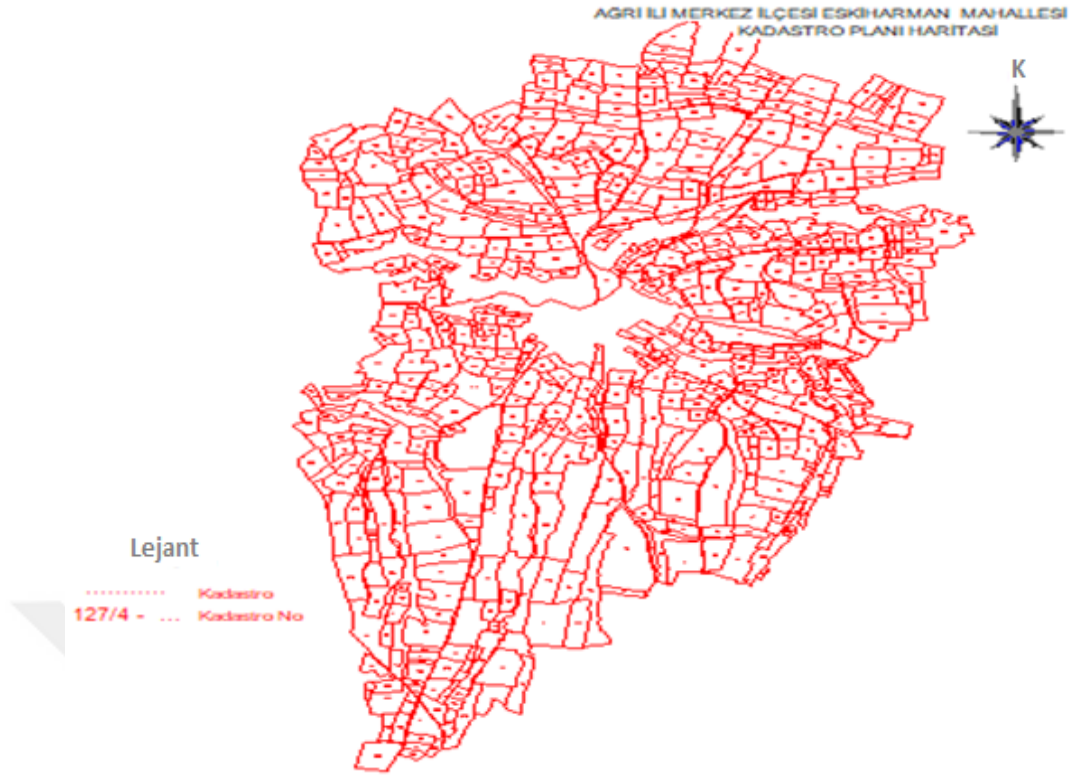
Şekil 5.3. Bezirhane Köyünün kadastro parsellerinin sayısallaştırma işlemi



Şekil 5.4. Bezirhane Köyünün sayısallaştırılmış kadastro haritası



Şekil 5.5. Eskişarman Köyünün kadastro parsellerinin sayısallaştırma işleminden önceki ve sonraki görünümü



Şekil 5.6. Eski Harman Köyünün sayısallaştırılmış kadastro haritası



Sayısallaştırma işlemi öncesi

Sayısallaştırma işlemi sonrası

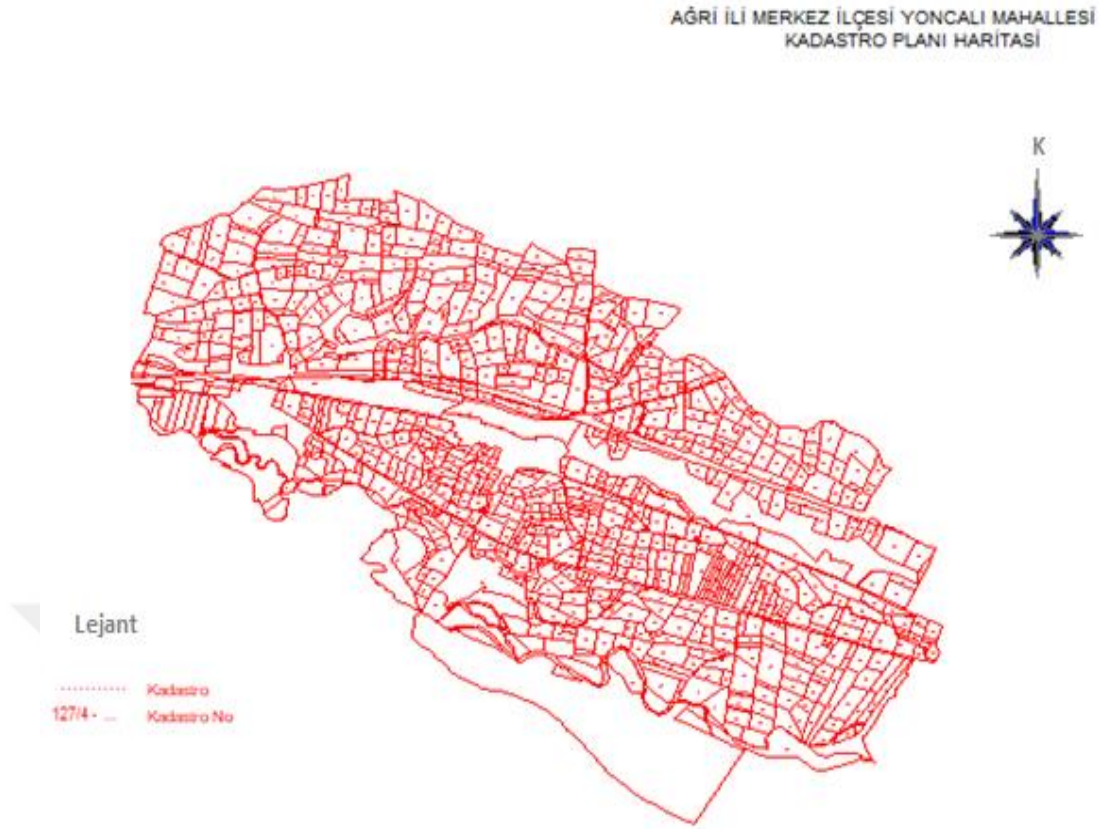
Şekil 5.7. Kumlugeçit Köyünün kadastro parsellerinin sayısallaştırma işleminden öncesi görünümü



Şekil 5.8. Kumluğecit Köyünün sayısallaştırılmış kadastro haritası



Şekil 5.9. Yoncalı Köyünün kadastro parsellerinin sayısallaştırma işleminden sonraki görünümü



Şekil 5.10. Yoncalı Köyünün sayısallaştırılmış kadastro haritası

Tescil harici yerler, önceden dere ve kadastro yolu olmasına karşın tapu kaydında bulunmayan ancak zaman içinde tarım arazisi hâline gelen alanlar olarak proje sahasında bulunmaktadır. NETCAD paket programında sayısal ortamda bulunan kadastro boşlukları alansal hale getirilerek, T.C. Maliye Bakanlığı adına tescili yapılmıştır.

Proje sahasında bulunan Ballıbostan Köyünde 16 adet tescil harici taşınmaz mavi renk ile gösterilmektedir (Şekil 5.11).



Şekil 5.11. Ağrı ili Merkez ilçesi Ballıboşan köyünün kadastral planı haritası

Proje sahasında bulunan Bezirhane Köyünde 11 adet tescil harici taşınmaz mavi renk ile gösterilmektedir (Şekil 5.12).



Şekil 5.12. Ağrı ili Merkez ilçesi Bezirhane Köyünün kadastral planı haritası

Proje sahasında bulunan Eskiharman Köyünde 9 adet tescil harici taşınmaz mavi renk ile gösterilmektedir (Şekil 5.13).



Şekil 5.13. Ağrı ili Merkez ilçesi Eskiharman Köyünün kadastro planı haritası

Proje sahasında bulunan Yoncalı Köyünde 12 adet tescil harici taşınmaz mavi renk ile gösterilmektedir (Şekil 5.14).



Şekil 5.14. Ağrı ili Merkez ilçesi Yoncalı Köyünün kadastro planı haritası

Kadastro paftalarının sayısallaştırılması ile elde edilen parsellerin yüzölçümleri ile ve tapu kayıtlarında bulunan parsellerin tescil edilen yüzölçümlerinin karşılaştırması yapılmıştır. Parsellerin tecviz sınırı içinde bulunup bulunmadığının kontrolü yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre bütün parseller tecviz sınırları içinde olduğu görülmüştür.

5.1.2. Arazi derecelendirme haritalarının değerlendirilmesi

Arazi derecelendirme 07.02.2019 tarihinde 30679 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan karara göre AT projesi yapılması için gerekli olan toprak etüt ve analizlerinin AT'nin yürütülmesinde sorumlu DSİ tarafından yapılmaktadır (ResGaz, 2019). AT projesinin ne kadar başarılı ve adaletli olduğunu gösteren en önemli adımlardan biri derecelendirme ve derece haritasına göre yapılan dağıtım işlemidir (Köken ve Çay, 2019). Arazinin AT projesi öncesi ve sonrası eşit değerde olması için dağıtım işlemi büyük dikkatle ve titizlikle yapılmaktadır (Demirtaş ve Sarı, 2016).

a. Arazi Derecelendirme Komisyon Üyeleri ve Arazi Derecelendirme Çalışmalarında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar.

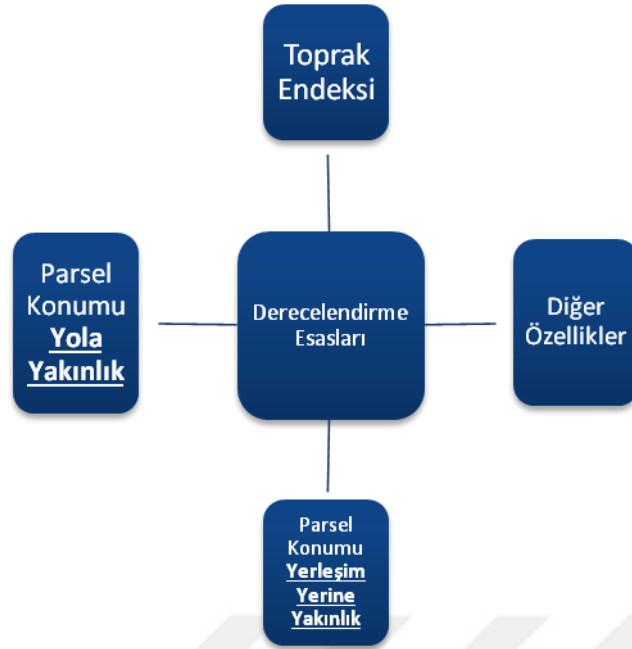
AT sahasında içinde Ballıbostan, Yoncalı, Eskiharman, Bezirhane ve Kumluğecit Köylerinde bulunan kanal, yol, dere yatağı, ark yerleri vb. konumların parselasyon planına dâhil edilerek ıslah edilmesi düşünülen alanların derecelendirme işlemleri, o alanı çevreleyen toprak sınıfları göz önünde bulundurarak yapılmaktadır. Parsel endeks hesaplamalarında toprak endeks puanı %60, konum ve diğer özelliklere ilişkin puan %40 oranında uygulanır. Arazi derecelendirme komisyonu tarafından denklik dönüşüm katsayıları tespit edilir. Arazi derecelendirme haritası üretilir ve komisyon üyelerince onaylatılır (Köken ve Çay, 2019).

b. Arazi Derecelendirme Esasları

Bir arazinin genel değerlendirmesi yapılırken bakılan (dikkat edilen) bazı değerler vardır. Bunlar, derecelendirme esasları olarak adlandırılmakta (Şekil 5.15).

Derecelendirme esasları 4'e ayrılmaktadır:

- ❖ Toprak endeksi
- ❖ Diğer özellikler
- ❖ Parsel konumu (yerleşim yerine yakınlık)
- ❖ Parsel konumu (yola yakınlık).



Şekil 5.15. Arazi derecelendirme esasları

❖ Toprak Endeksi (TE)

Proje sahasından alınan toprak değerleri titizlikle incelenmektedir. Proje alanındaki her parselin farklı kısımlarından toprak endeksler tespit edilerek değerlendirme kuruluna verilmiştir. Proje sahasında toprak endeksi (0-60) arasında belirlenmiş toprak endeksi kullanarak elde edilmiştir (Köken ve Çay, 2019):

$$\text{Toprak Endeksi (TE)} = A * B * C * X$$

Toprak endeksi (0-60) arasında belirlenir.

(A)=Toprak profil grubu,

(B)=Üst toprak bünyesi,

(C)= Arazinin eğimi,

(X)= Diğer özellikler (tuzluluk, alkalilik, PH, drenaj, erozyon, mikroröliye).

❖ Parsel Endeksi (PE)

Proje sahasında tarım araziler şu şekilde gibi toplulaştırılmıştır

- 1-7 derecelerdeki araziler kendi aralarında
- 8-10 derecelerdeki araziler kendi aralarında toplulaştırılmıştır.

$$\text{PE} = (0.60 \times \text{TE}) + (\text{KE} + \text{DÖ})$$

(PE) = Parsel Endeksi,

(TE) = Toprak Endeksi,

(KE) = Konum Endeksi,

(DÖ) = Diğer Özellikler (Komisyon Puanı)

❖ Yola Yakınlık Durumu Belirlenmesi

Bütün köyler için asfalt yollar belirlenir ve komisyon puanlama yapar. Bu durum şu şekildedir:

- Asfalt yol: 0-100 metreye kadar 10 puan
- diğer yollar: 0-100 metreye kadar 8 puan
- İl ve ilçe arası yollar: 0_150 metreye kadar 12 puan
- Double yollar: 0_250 metreye kadar 15 puan.

❖ Yerleşim Yerine Yakınlığın Belirlenmesi

Köy yerleşim alanı sınırı itibarıyla bir puanlama yapılmıştır. Bu durum şu şekildedir:

- 1000 metreye kadar 10 puan
- 1001-1500 metre arası 9 puan
- 1501-2000 metre arası 8 puan
- 2001-2500 metre arası 7 puan
- 2501-3000 metre arası 6 puan
- 3001 metreden fazla uzaklığa kadar 5 puan.

❖ Komisyon Puanı

Proje sahsında Komisyonun 15 puana kadar kullanma yetkisi bulunmaktadır.

❖ Parsel Değer Sayısı Hesabı ve Derecelerin Birbirine Denkliğinin Tespiti

Proje sahasında bulunan her parsel için bu işlem ayrı ayrı yapılmıştır.

İşlemin formülü şu şekildedir:

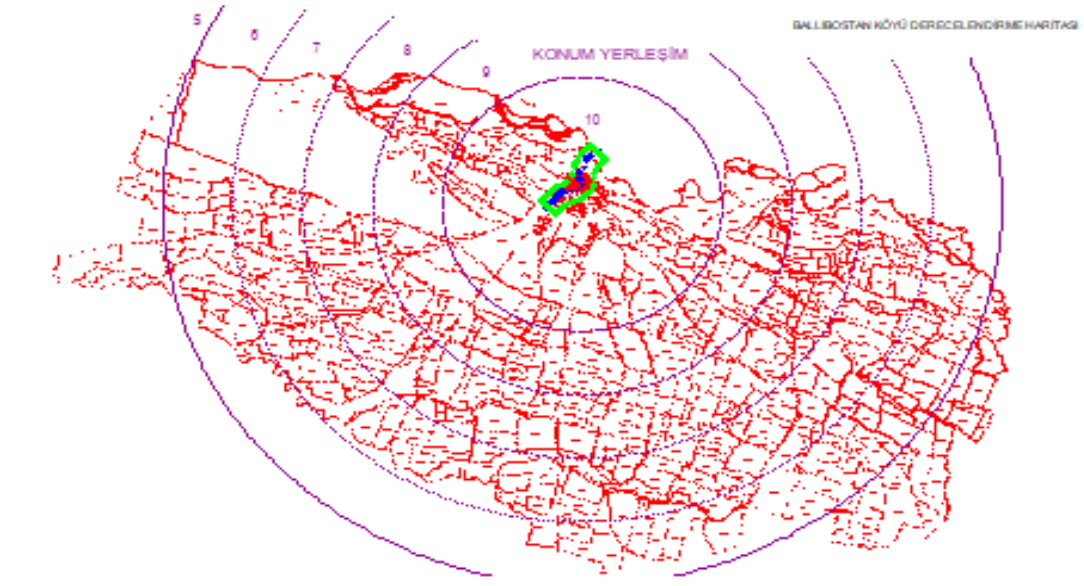
$$PDS = (PE/100 \times A)$$

(PDS)=Parsel değer sayısı,

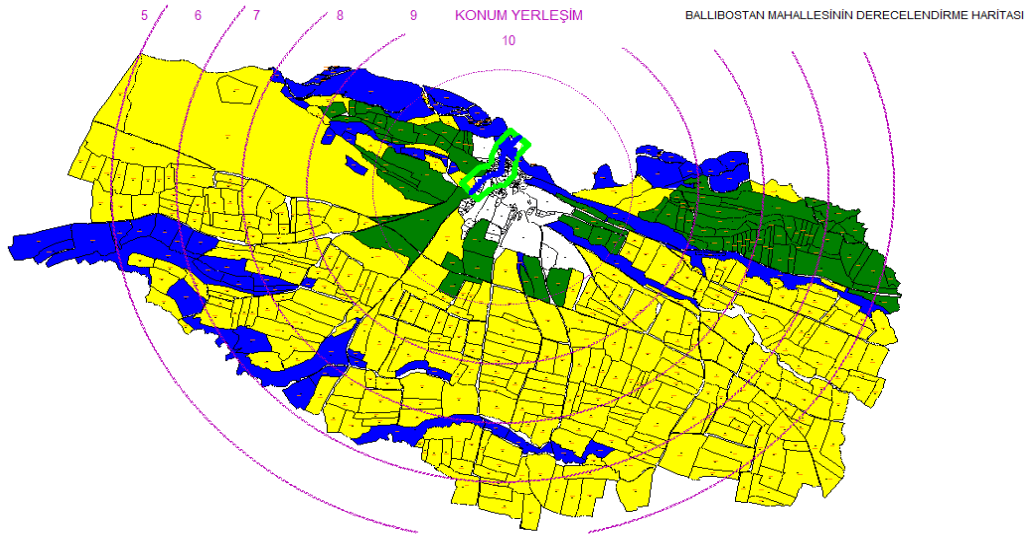
(PE)=Parsel endeksi (0-100 puan),

(A)=Parselin alanı(m²)

Ballıbostan Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık) yerleşim yeri yeşil renk ile gösterilmektedir. Yola yakınlık ise mavi ile (Şekil 5.16, Şekil 5.17) ve köyünün denklik dönüşüm tablosu olarak incelenmiştir(Tablo 5.1).



Şekil 5.16. Ballıboştan Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık)

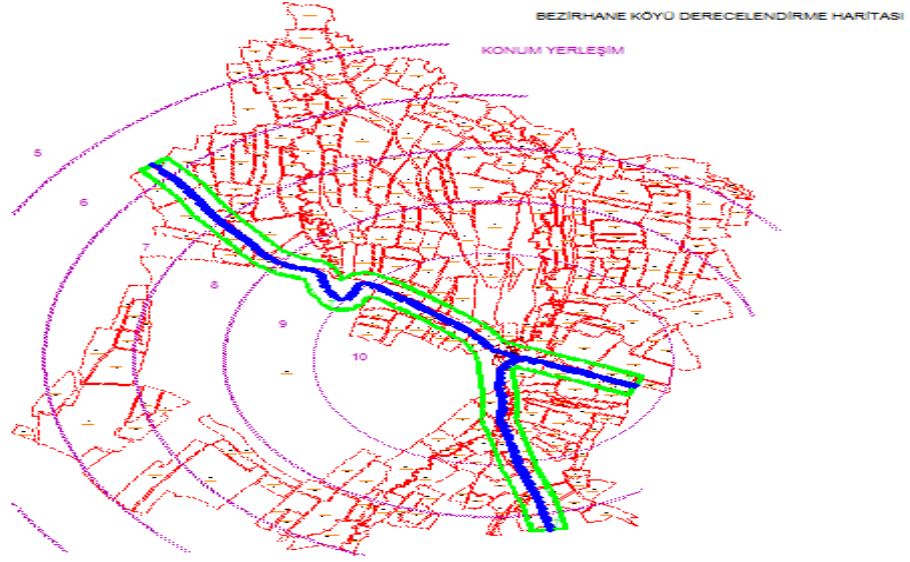


Şekil 5.17. Ballıboştan Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık)

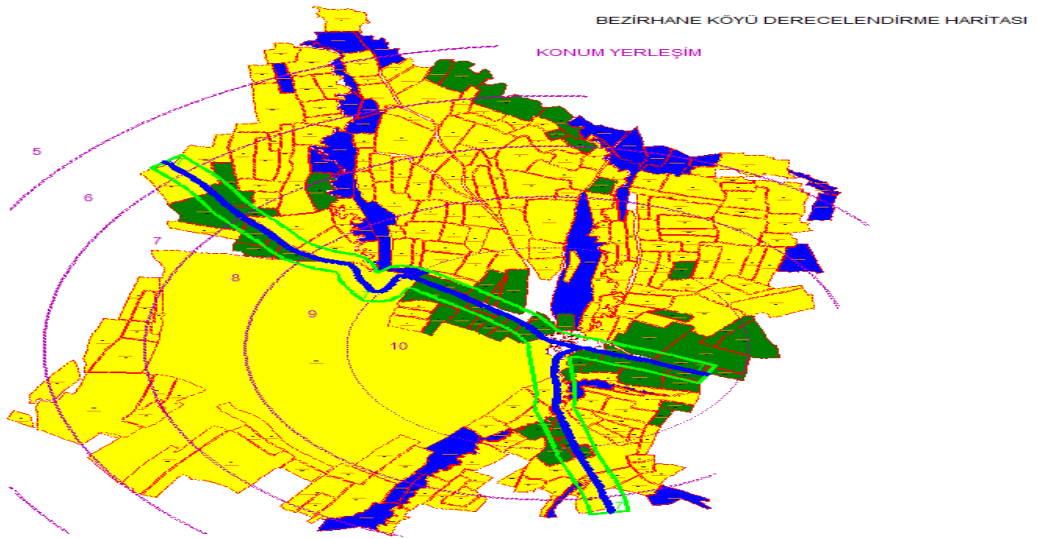
Tablo 5.1. Ballıboştan Köyünün denklik dönüşüm tablosu

DERECE DÖNÜŞÜM(DENKLİK)TABLOSU			
Derece	2	3	4
2	1.0000	1.1194	1.4376
3	0.8933	1.0000	1.2842
4	0.6956	0.7787	1.0000

Bezirhane Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık) yerleşim yeri yeşil ile yola yakınlık ise mavi ile gösterilmektedir (Şekil 5.18, Şekil 5.19). Köyünün denklik dönüşüm tablosu gösterilmektedir (Tablo 5.2).



Şekil 5.18. Bezirhane Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık)

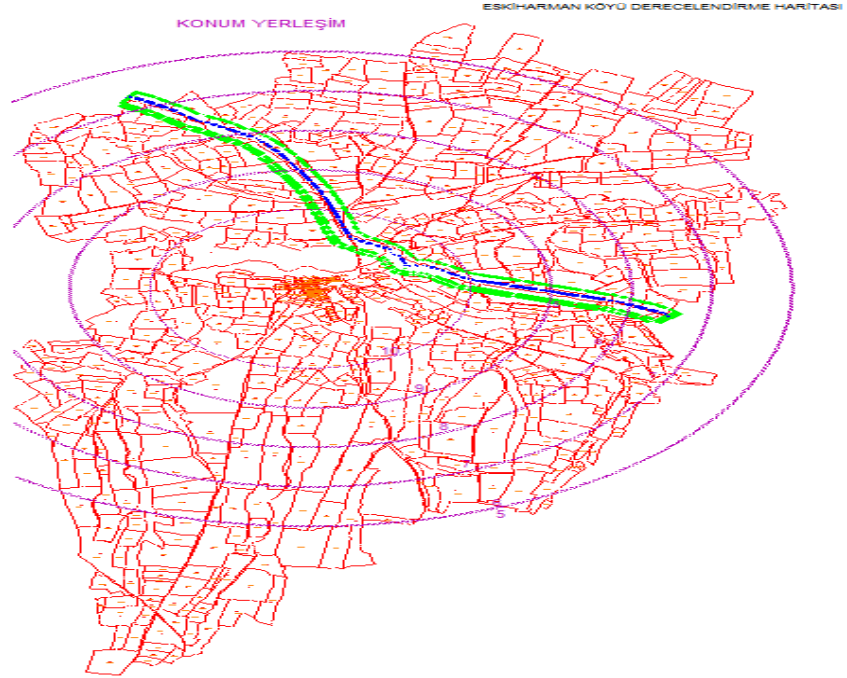


Şekil 5.19. Bezirhane Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık)

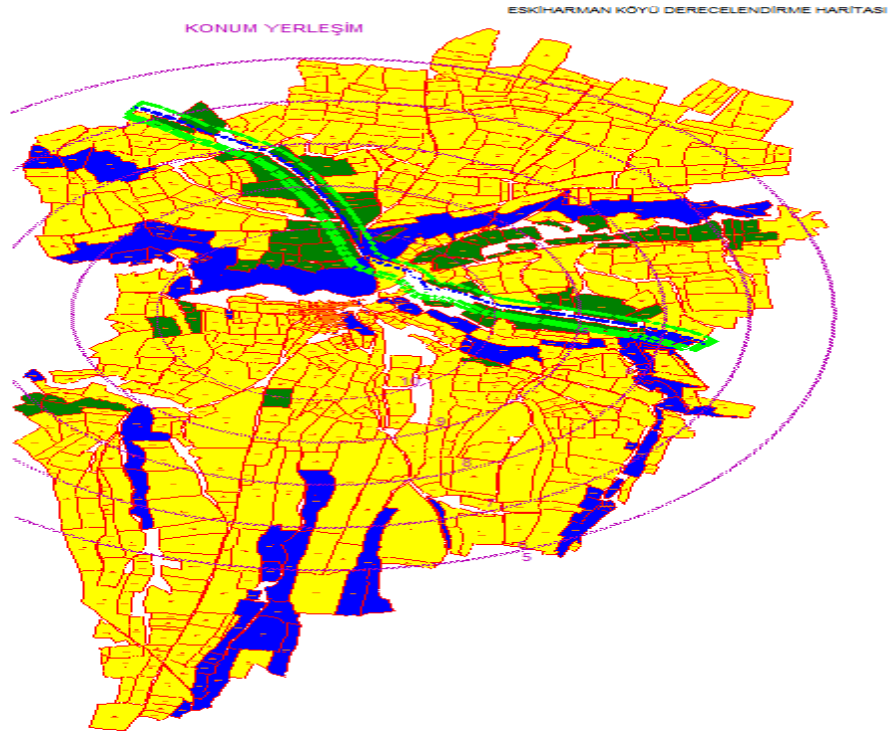
Tablo 5.2. Bezirhane Köyünün denklik dönüşüm tablosu

DERECE DÖNÜŞÜM(DENKLİK)TABLOSU			
Derece	2	3	4
2	1.0000	1.0902	1.3072
3	0.8848	1.0000	1.1991
4	0.765	0.834	1.0000

Eskiharman Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık) yerleşim yeri yeşil ile yola yakınlık ise mavi ile gösterilmektedir (Şekil 5.20, Şekil 5.21). Eskiharman Köyünün denklik dönüşüm tablosu gösterilmektedir (Tablo 5.3).



Şekil 5.20. Eskiharman Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık)



Şekil 5.21. Eskiharman Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık)

Tablo 5.3. Eskiharman Köyünün denklik dönüşüm tablosu

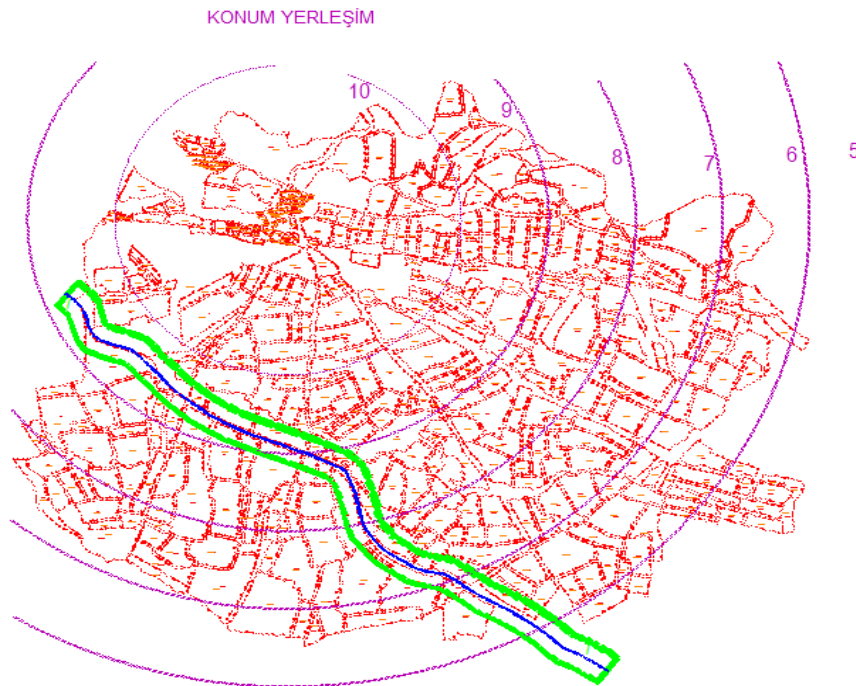
DERECE DÖNÜŞÜM(DENKLİK)TABLOSU			
Derece	2	3	4
2	1.0000	1.0901	1.3412
3	0.9173	1.0000	1.2303
4	0.7456	0.8128	1.0000

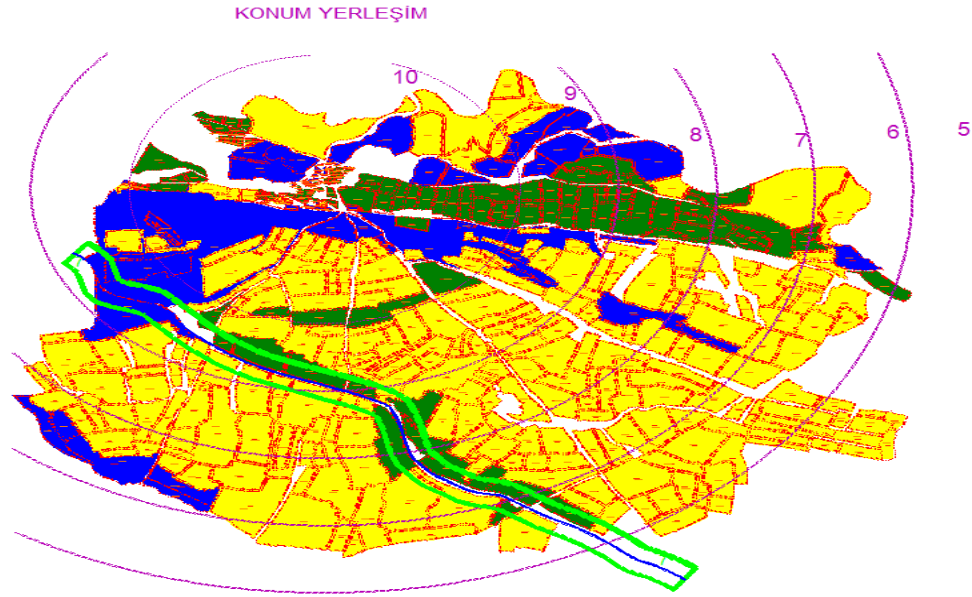
Kumlugeçit Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık) gösterilmektedir (Şekil 5.22, Şekil 5.23). Yerleşim yeri yeşil renkli alan olarak çevrilmiş yola yakınlık ise mavi renkli alan olarak gösterilmektedir. Kumlugeçit Köyünün denklik dönüşüm tablosu gösterilmektedir (Tablo 5.4).

Tablo 5.4. Kumlugeçit Köyünün denklik dönüşüm tablosu

DERECE DÖNÜŞÜM(DENKLİK)TABLOSU			
Derece	2	3	4
2	1.0000	1.1324	1.3755
3	0.8831	1.0000	1.2147
4	0.727	0.8233	1.0000

KUMLUGEÇİT KÖYÜ DERECELENDİRME HARİTASI

**Şekil 5.22.** Kumlugeçit Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık)



Şekil 5.23. Kumluğecit Köyünün konum endeksi (yerleşim yeri ve yola yakınlık).

5.1.3. Sabit tesislerinin ve hâlihazır haritalarının değerlendirilmesi

Çalışma sahanın içinde sabit tesisler bulunmaktadır. Devlet kurumlarının tesislerinin korunması için çalışma öncesinde gerçekleştirilen veya yakın gelecekte gerçekleştirilmesi planlanan yatırımlarında durum tespiti yapılmıştır.

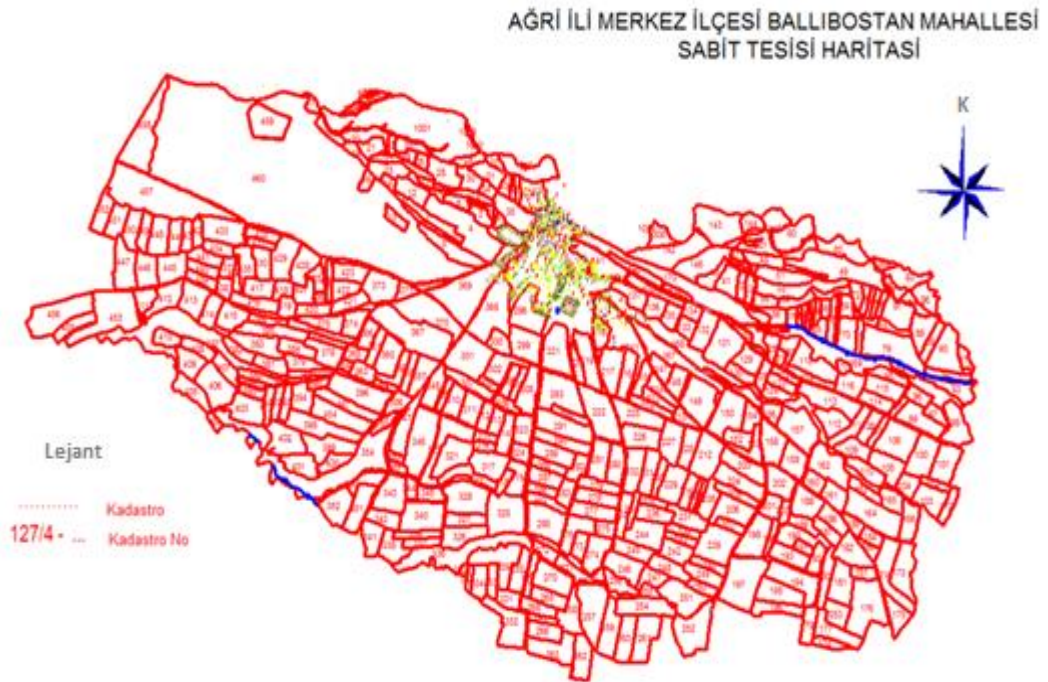
Proje sahası içinde bulunan köylerde Devlet kurumlarına ait tesis ve planlamalar şu şekildedir:

- a. TEDAŞ Ağrı Bölge Müdürlüğü sorumluluk sahasında bulunan alanda elektrik iletim tesisleri,
- b. Karayolları 12. Bölge Müdürlüğü sorumluluk sahasında bulunan, Ağrı-Iğdır Devlet Karayolunun, proje sahasında kalan bölümü,
- c. Bu yol projesinin AT uygulama alanı içinde bulunan Yoncalı köyünde geçmesi,
- d. Ağrı-Iğdır karayolu sayısal verileri temin edilmiştir. Planlamada elde edilen verilere göre yapılmıştır. Ağrı-Iğdır karayolu kırmızı renk ile gösterilmektedir (Şekil 5.24).

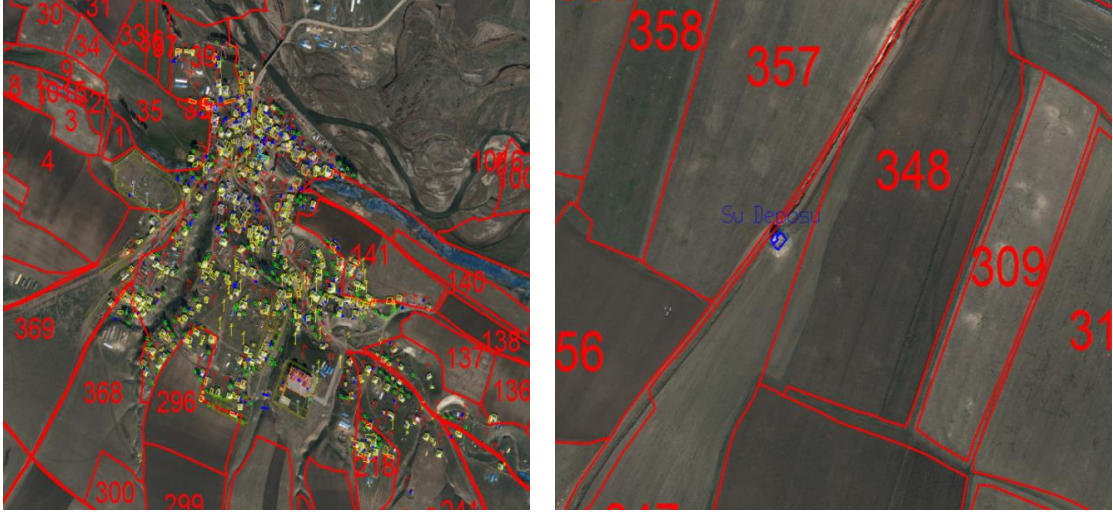


Şekil 5.24. Ağrı-İğdir karayolu

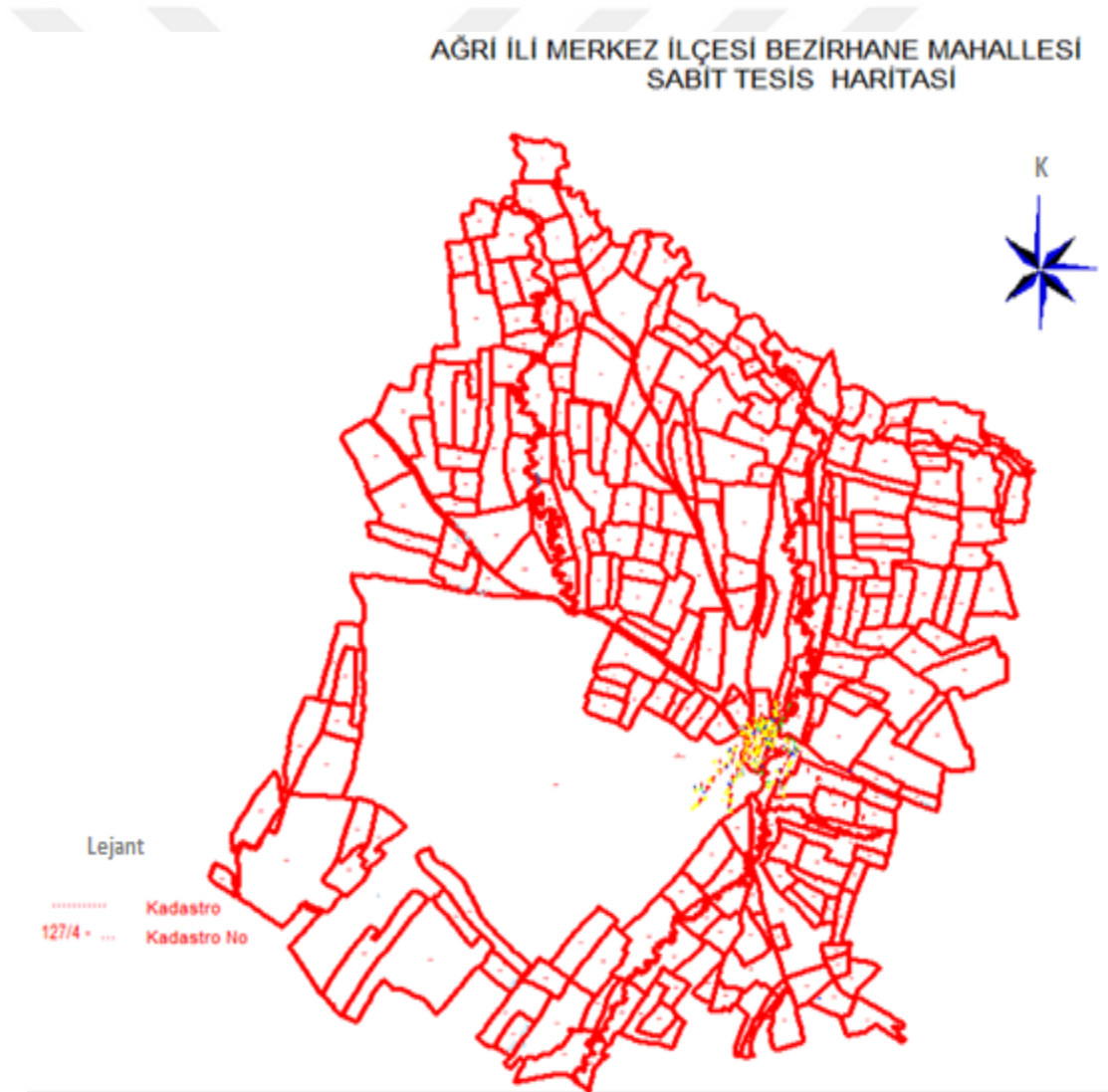
Ağrı ili Merkez ilçesinde proje sahası içinde bulunan köylerin sabit tesisleri tespit edildikten sonra tutanakları hazırlanmaktadır (Şekil 5.25, Şekil 5.26, Şekil 5.27, Şekil 5.28, Şekil 5.29, Şekil 5.30, Şekil 5.31 ve Şekil 5.32).



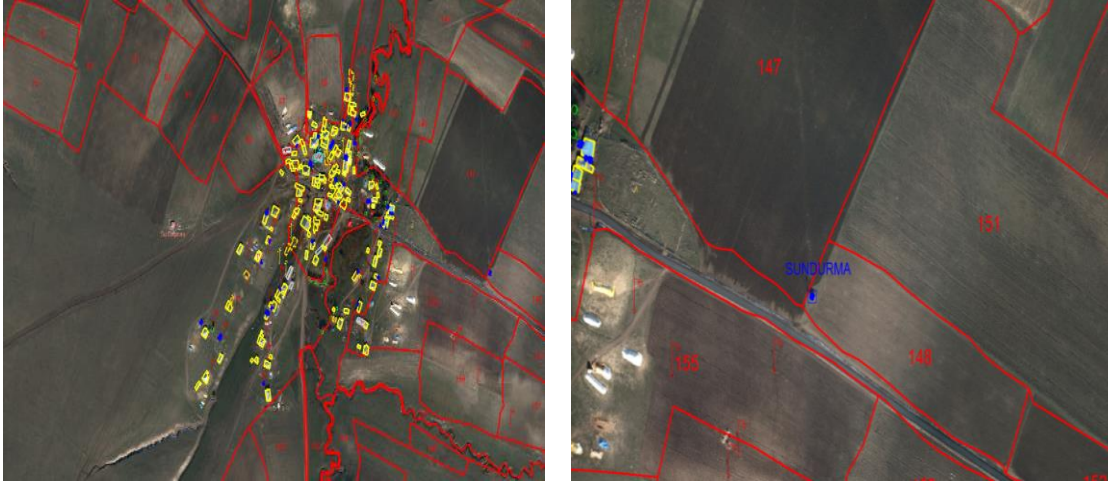
Şekil 5.25. Ballıboşan Köyünün sabit tesisi haritası



Şekil 5.26. Ballıbostan Köyünde sabit tesisleri köy içi ve su deposu görüntüsü



Şekil 5.27. Bezirhane Köyünün sabit tesis haritası



Şekil 5.28. Bezirhane Köyünün sabit tesis (mesken, sundurma) görüntüsü



Şekil 5.29. Eskiharman Köyünün sabit tesis haritası



Şekil 5.30. Eski Harman Köyünün sabit tesisleri (mesken, elektrik direk yeri) görüntüsü



Şekil 5.31. Kumluğecit Köyünün sabit tesis haritası



Şekil 5.32. Kumlugeçit Köyünün sabit tesis (mesken, elektrik direği ve ağaç) görüntüsü

5.1.4. Blok planı, ulaşım ve sulama ağ sistem planı değerlendirmesi

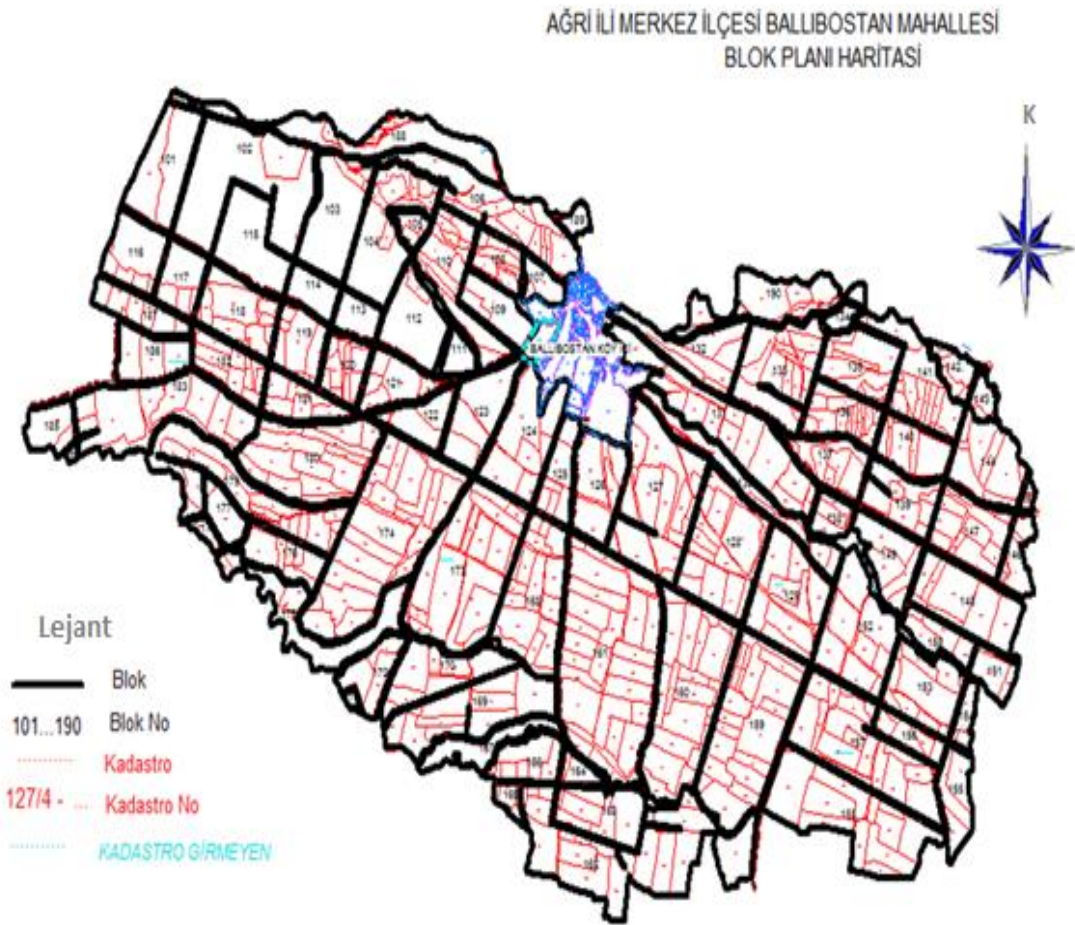
Proje sahasında AT projeleri ile sulama ve ulaşım ağı projeleri birlikte yürütülmektedir. Bu projeler yüksek maliyetli yatırımlar olduğu için mülkiyet ve fiziki yapılarının uzun yıllar devam etmesi için proje sahasına uygun sulama ve ulaşım ağları geçirilmesi gerekmektedir (Gündoğdu ve ark., 2016).

Blok planlamaları, proje sahasında bulunan sulama, drenaj ve ulaşım şebekeleri göz önünde bulundurularak yapılmaktadır. Blok sınırları yapay ve doğal sınırlardan oluşmaktadır. Yapay sınırlar; kanallar, karayolları, tarla içi yollar, köy sınırı veya dereler, tarıma uygun olmayan alanlar vb. doğal sınırlardan oluşmaktadır. Blok planlamalar, ulaşım ağı ve sulama ve drenaj ağlarıyla uyumlu olmasına dikkat edilerek yapılmaktadır.

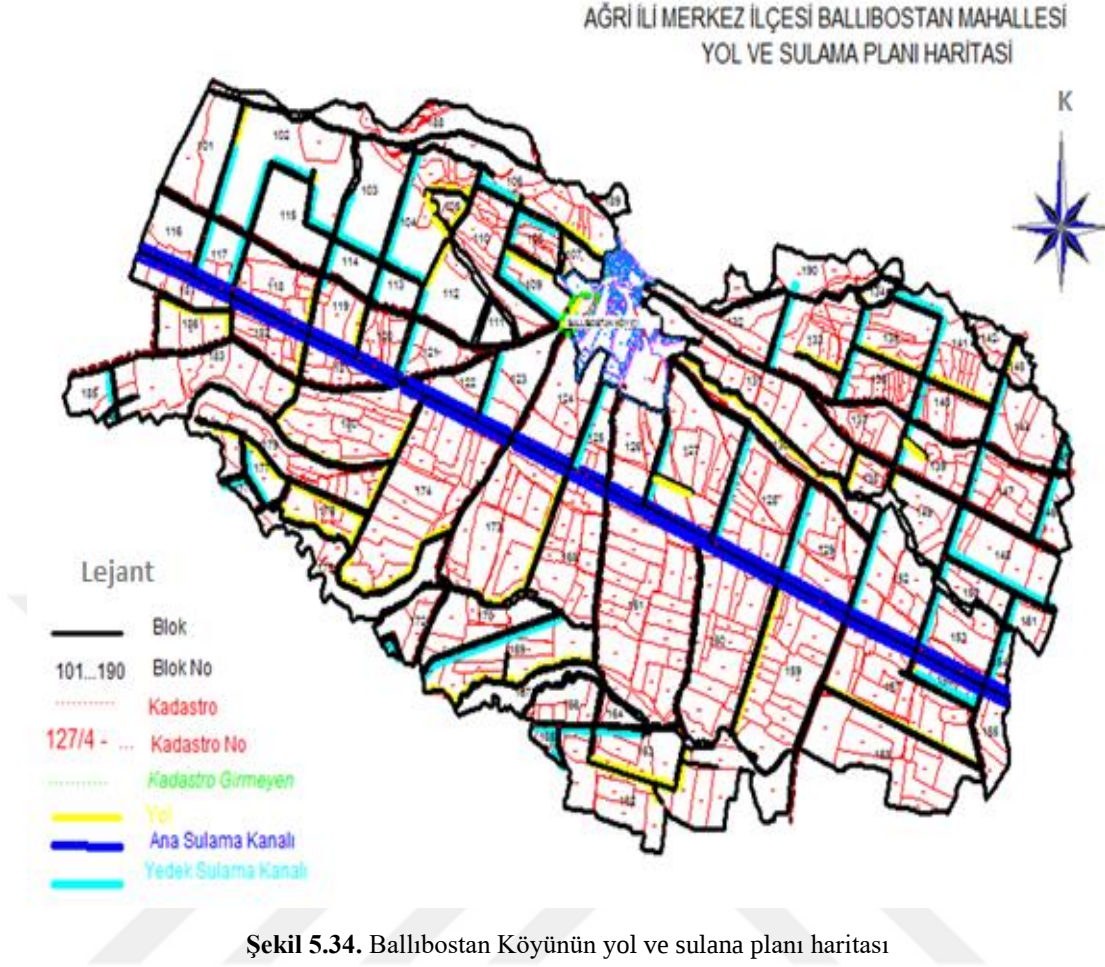
Proje sahası içinde bulunan köylerde tarım arazilerinin sulanması için DSİ 8. Bölge Müdürlüğüne yapılan AT projeleri sulama kanalları projeleriyle birlikte yürütülmektedir. Sulama kanalları, ana sulama kanalları, açık yedek ve tersiyer kanalları tamamı kapalı devre sulama sistemlerinden oluşup, genişlikleri 3 metre olarak belirlenmiştir. Yağıştan kaynaklanan fazla suların araziden uzaklaştırılması için drenaj kanalları planlanmaktadır. Kırsal yolların şerit genişliği yolun sınıfına ve proje hızına göre belirlenmektedir. Proje sahasındaki sulama hatlarına göre oluşturulan blok planlamasındaki servis yollarının (tarla içi ulaşım yolları) platform genişliği 6 m, 1.50-2.00 m arasında yolun şarmpol payı olmak üzere ihtiyaca göre toplam genişlik 10m'ye kadar çıkabilmektedir. Yedek ve tersiyer kanalları genişlikleri daha fazla olup imalat kapalı kanal (trapez) olarak yapılmakta ve genişliği 15 m-20 m olarak değişmektedir.

Proje sahasındaki yol ağı, sulama ve drenaj kanallarına paralel olacak şekilde planlanmıştır. Proje sahasındaki yollar bazı yerlerde çift taraflı, bazı yerlerde ise tek taraflı hizmet edecek şekilde tasarlanmıştır.

Proje sahası içinde bulunan Ballıbostan Köyünde 90 adet blok ortaya çıkmış ve her bir bloğa numaralar verilmiştir. Blok numaraları 101'den başlayarak 190'a kadar devam etmiştir (Şekil 5.33). Ballıbostan Köyünün yol planı haritasında planlanan yollar sarı renk, sulama planında ana sulama kanalları koyu mavi renk, yedek sulama kanalları ise açık mavi renk ile haritada gösterilmektedir (Şekil 5.34).



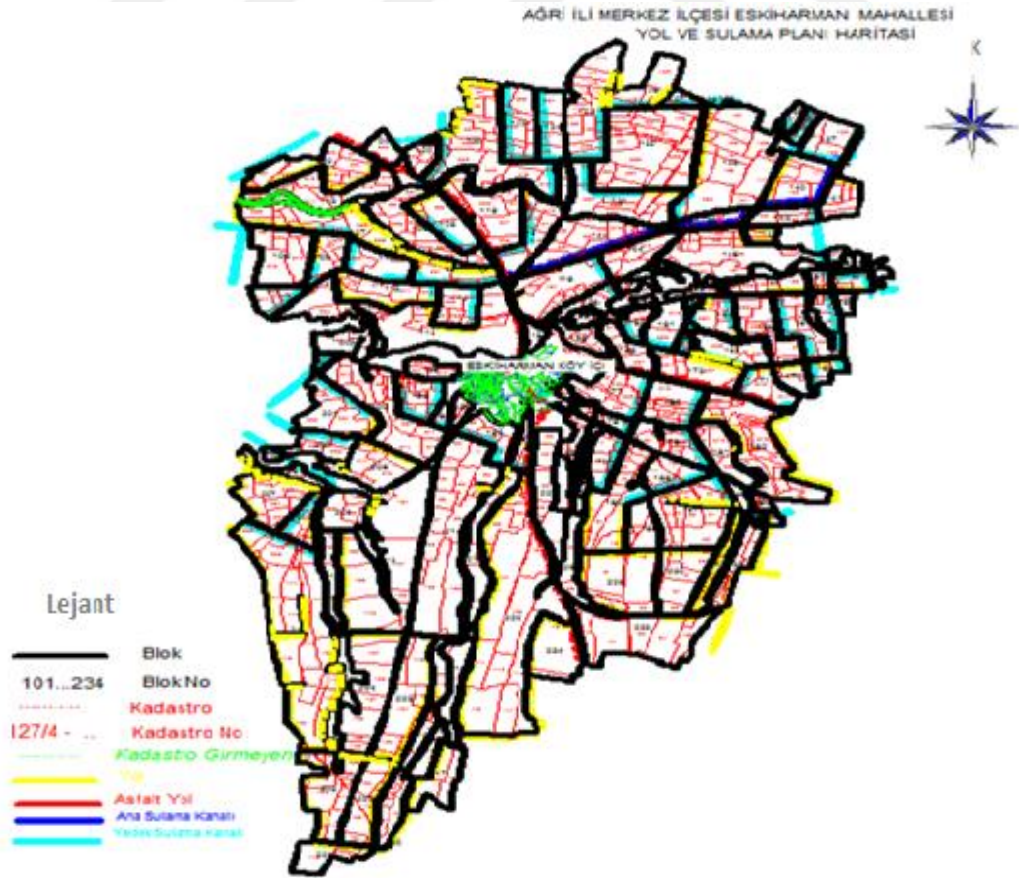
Şekil 5.33. Ballıbostan Köyünün blok plan haritası



Proje sahası içinde bulunan Eskiharman Köyünde 134 adet blok ortaya çıkmıştır ve her bir bloğa numaralar verilmiştir. Blok numaraları 101’den başlayarak 234’e kadar devam etmiştir (Şekil 5.35). Eskiharman Köyünün yol plan haritasında planlanan yollar sarı renk, asfalt yollar kırmızı renk, sulama planında ana sulama kanalları koyu mavi renk, yedek sulama kanalları ise açık mavi renk ile haritada gösterilmektedir (Şekil 5.36).

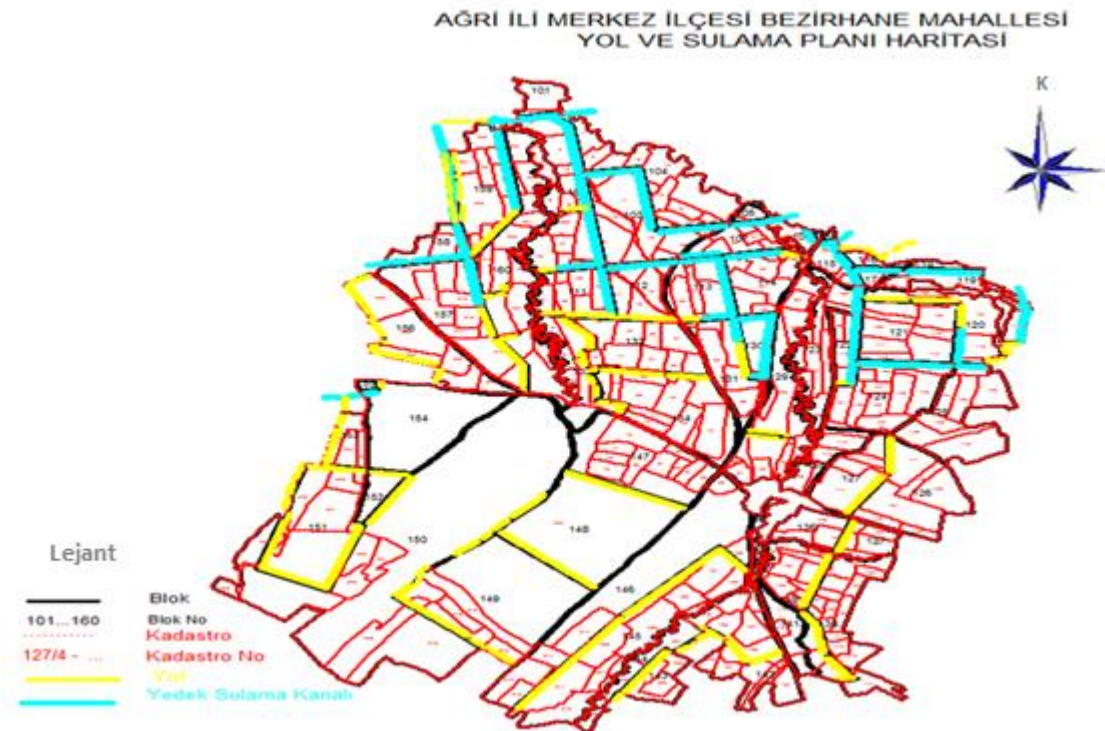


Şekil 5.35. Eski Harman Köyünün blok planı



Şekil 5.36. Eski Harman Köyünün yol ve sulama planı haritası

Proje sahası içinde bulunan Bezirhane Köyünde 60 adet blok ortaya çıkmıştır ve her bir blokta numaralar verilmiştir. Blok numaraları 101'den 160'a kadar devam etmiştir (Şekil 5.37). Bezirhane Köyünün yol plan haritasında planlanan yollar sarı renk, sulama planında yedek sulama kanalları ise açık mavi renk ile haritada gösterilmektedir (Şekil 5.38).



Proje sahası içinde bulunan Kumluğecit Köyünde 71 adet blok ortaya çıkmıştır. Her blok'a verilen numaralar 101'den başlayarak 171'e kadar devam etmiştir (Şekil 5.39). Kumluğecit Köyünün yol plan haritasında planlanan yollar sarı renk, asfalt yollar kırmızı renk, sulama planında ana sulama kanalları koyu mavi renk, yedek sulama kanalları ise açık mavi ile haritada gösterilmektedir (Şekil 5.40).



Şekil 5.39. Kumluğecit Köyünün blok planı haritası



Şekil 5.40. Kumluğecit Köyünün yol ve sulama planı haritası

Proje sahası içinde bulunan Yoncalı Köyü'nde 99 adet blok ortaya çıkmıştır. Her bloğa verilen numaralar 101'den başlayarak 199'e kadar devam etmiştir (Şekil 5.41). Yoncalı Köyünün yol plan haritasında planlanan yollar sarı renk, asfalt yollar kırmızı renk, sulama planında ana sulama kanalları koyu mavi renk, yedek sulama kanalları açık mavi renk ile haritada gösterilmektedir (Şekil 5.42).

Blok planlaması, blokların şekline dikkat edilerek çizilmektedir. Bloklar, mümkün olduğunca dikdörtgen ve dikdörtgene yakın şeklinde blok şekilleri tercih edilerek planlamaya çalışılmıştır. Bölgede elverişsiz alanlar olduğu için bazı blokların şekli girintili ve bozuk olmuştur.



Şekil 5.41. Yoncalı Köyünün blok planı



Şekil 5.42. Yoncalı Köyünün yol ve sulama planı haritası

4.1.5. Ayırma çapı uygulaması ve Ortak Tesislere Katılım Payı Oranı (OTKPO) hesabının değerlendirilmesi

Proje sahası içinde bulunan Eskiharman, Kumlugeçit ve Yoncalı Köylerini blok planları oluşturulduktan sonra bazı kadastro parsellerinin blok sınırı dışında kaldığı görülmektedir. Kırsal alan düzenlemesi proje sahası dışında kalan kısımları m² cinsinden hesaplanıp kadastro veri tabanına düzenlemeye girmeyen alan olarak kaydedilmiştir. Parsellerin gerçek yüzölçümünden proje sahasına girmeyen alan düşürülür ve uygulamaya giren alan elde edilir. AT uygulamasına giren alan sonraki işlemlerde kullanılmaktadır.

$$(\text{Düzenlemeye Giren Alan}) = (\text{Kadastro Parselinin Gerçek Yüzölçümü}) - (\text{Düzenlemeye Girmeyen Alan})$$

AT proje alanına giren tüm köylerde bulunan kadastro parsellerinin bir kısmı proje sahası dışında kalan parsellere ilişkin ayırma çapı işlemleri gerçekleştirilmiştir. Düzenlemeye girmeyen alanlar veri tabanına girilmiştir.

AT uygulanmasında bazı tesislerin yapılması için proje sahası içinde alan ayrılmakta ve bütün kadastro parsellerinden kesinti yapmak suretiyle karşılanmıştır. Kesinti işlemi düzenleme sahası için ayrılan umuma ait tesisler o bölgedeki bütün parsellerin sahipleri tarafından kullanılacağı için bu parsellerin düzenlemeye giren alanlarından eşit oranda kesinti yapılmıştır.

AT uygulamasının beraberinde geliştirilmiş olan hizmetleri düzenleme sahası içinde bulunan taşınmazda değer artışını da beraberinde getirmektedir. Değer artışının kamuya dönüşü ise kamu yatırımları (düzenleme ortaklık) payı alınmak suretiyle bir ölçüde sağlanmıştır (Köken ve Çay, 2019).

$$\text{OTKPO} = \frac{\text{Toplam Kadastro Parsel Değer Sayısı} - \text{Toplam Blok Değer Sayısı}}{\text{Toplam Kadastro Parsel Değer Sayısı}}$$

Toplam Kadastro Parsel Değer Sayısı

Proje sahasında bulunan bütün köylerin kadastro parsel sayıları elde edilmiştir. Aynı işlem blok için de gerçekleştirilerek yapılmaktadır. Ballıbostan Köyünü için 90 adet bloğa ait değer sayıları elde edilmiştir. Eskiharman Köyü için 134 adet blok değer sayısı elde edilmiştir. Bezirhane Köyünü için 60 adet blok değer sayısı elde edilmiştir.

Kumlugeçit Köyünü için 71 adet blok değer sayısı elde edilmiştir. Yoncalı Köyü için 94 adet blok değer sayısı elde edilmiştir.

5.1.6. Mülakat modeli ile dağıtım planlamasının değerlendirilmesi

AT projelerinin önemli adımlarından biri de dağıtım çalışmalarıdır. AT projelerinde işletmelerin modern tarım aletlerinin kullanımına ve çağdaş ölçülere göre planlanması ve planlarının uygulanması dağıtım adımıyla gerçekleştirilmektedir.

Proje sahasında yol ve sulama ağının oluşturulduğu bloklar içinde kalan işletmelerin mülakat sırasında talep ettikleri istekler doğrultusunda ve katılım değerlerine eş yeni parseller yerleştirilir. Yeni tarımsal üretime yönelik parseller oluşturulur. Proje sahası içinde arazisi bulunan maliklerle mülakatların yapılması yeni tarım parsellerini oluşturmada kolaylık sağlamaktadır. Maliklerle mülakat aşamasında mülkiyet listeleri, sabit tesisler ve hâlihazır arazi kullanım durumuna dikkat edilir. Bu aşamada çiftçilerin isteklerinin alınması sırasında alternatif çözümlerle maliklerin bilinçlendirilmesi önem kazanmaktadır.

Mülakat iki kısımdan oluşmaktadır:

- a. Yerinde kalacak parsellerin belirlenmesi
 - ❖ Kesintisi kendi içinde uygulanacak parseller,
 - ❖ Kesintisi kadar hisse taşınacak parseller,
 - ❖ Yerinde kalacak olan parsellin yanına getirebilecek parsellerin olup olmadığı belirlenmektedir.
- b. Taşınabilecek parsellerin belirlenmesi taşıma önceliği dikkate alınarak yapılmaktadır. Taşınabilir ve taşınamaz parseller belirlenmektedir. Taşınacak olan parseller için 2. ve 3. alternatifler çiftçiyle görüşüldükten sonra mülakat formuna yazılmaktadır.

5.1.7. Parselasyon (yeni mülkiyet) planlamasının değerlendirmesi

Proje sahasında parselasyon planlaması yapılırken arazi derecelendirmesine göre her tarla sahibine ait parsellerin sayısının toplamına eş değer arazi verilmektedir. İşletmelerin bütün parselleri mülakattaki istekler de göz önünde bulundurularak tek parselde, mümkün olmazsa birkaç parsel hâlinde birleştirilerek bloklara düzgün şekillerde yerleştirilir. Planlama yapıldığında verilen her parselin ulaşım ve sulama ağından faydalanması imkân dâhilinde sağlanmaktadır.

AT projesinde öncelikle bütün köyler, proje alanı yollar ve kanalların arasında kalan alanlar bloklara bölünmektedir. Kadastro parsellerinin alanları ve blok alanları dereceleriyle çarpılarak yüze bölünür. Böylece proje alanında bulunan bütün köylerdeki parseller ve blokların parsel değer sayısı hesaplanır.

$$\text{PDS} = \frac{\text{F} * \text{PE}}{100}$$

(F)=Parsel Alanı,
(PE)=Parsel Derecesi,
(PDS)=Parsel Değer Sayısı

Kadastro parsel sayısı ve blok parsel sayısı elde edildikten sonra değerlerden proje sahasında bulunan bütün köylerin parsellerine uygulanacak kesinti miktarı (OTKPO) hesaplanır.

$$\text{OTKPO} = \frac{(\text{KPDS}) - (\text{BDS}) - (\text{THDS})}{(\text{KPDS})}$$

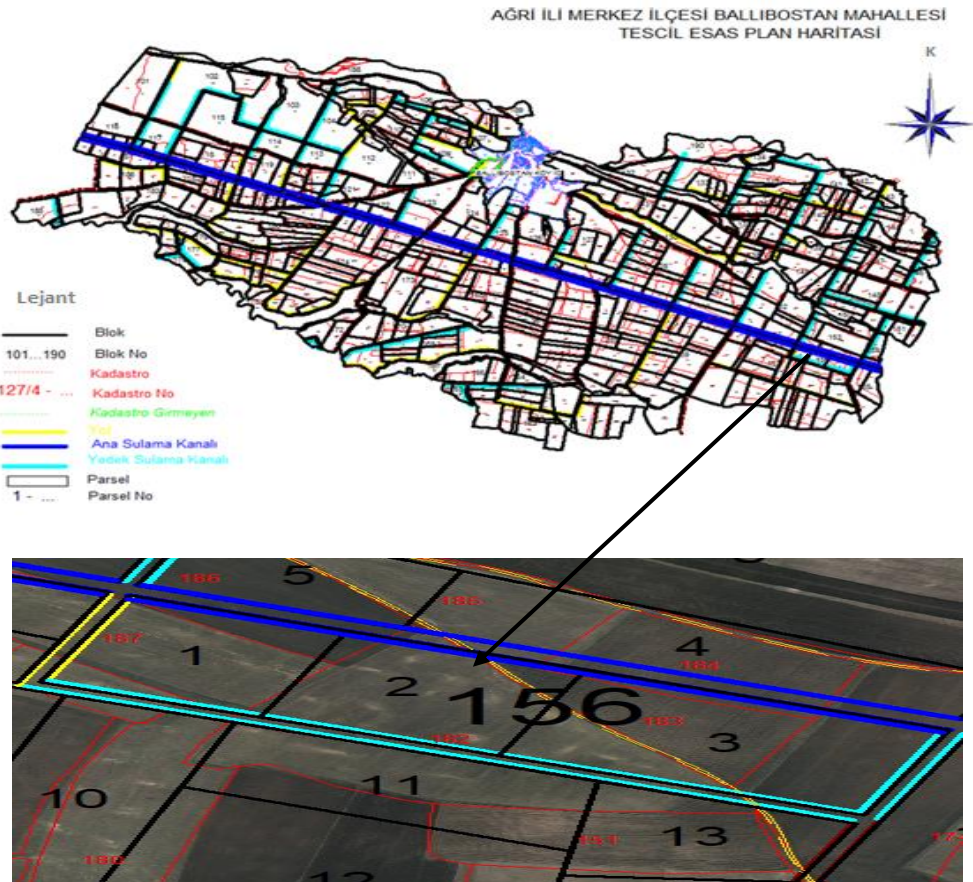
(OTKPO)=Ortak Tesislere Katılım Payı Oranı,
(KPDS)= Kadastro Parselleri Değer Sayısı Toplamı,
(BDS) = Blok Değer Sayıları Toplamı,
(THDS)= Tescil Harici Yerlerin Değer Sayısı Toplamı.

$$\text{OTKPO} = \frac{(\text{KPT}) - (\text{BT}) - (\text{THT})}{(\text{KPT})}$$

(OTKPO)= Ortak Tesislere Katılım Payı Oranı,
(KPT)= Kadastro Parselleri Toplamı,
(BT)= Blok Alanları Toplamı,
(THT)= Tescil Harici Yerlerin Toplamı.

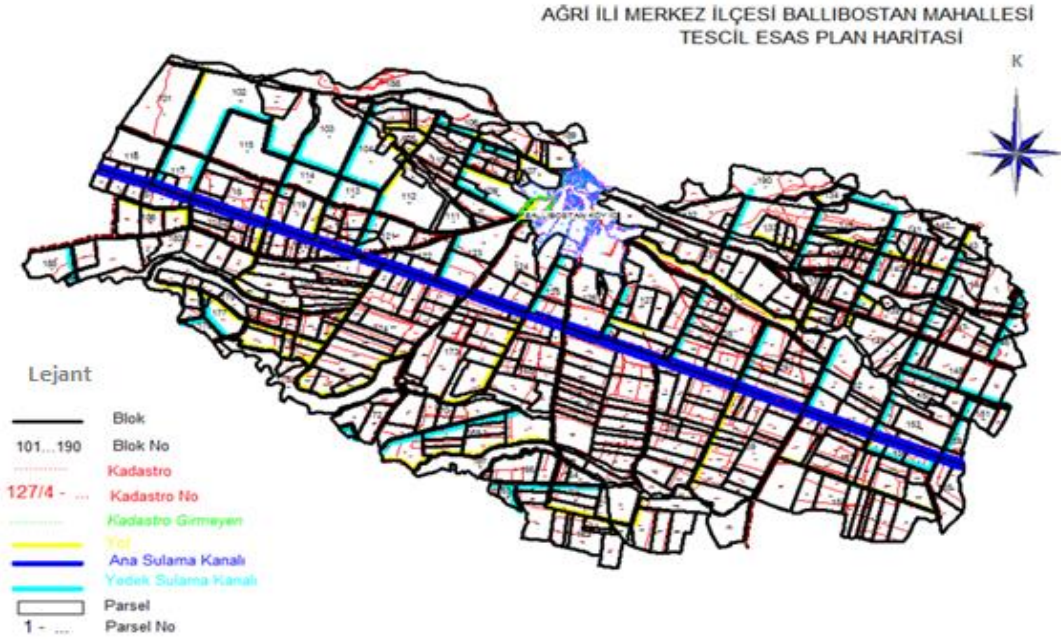
Bütün köylerin parsellerine uygulanacak kesinti miktarı (OTKP) hesaplandıktan sonra parsellere verilecek net alan miktarı bulunulmaktadır. İşletmelere verilecek net alan miktarı bulunduktan sonra bütün işletmelerin mülakatları bilgisayar ortamında blok dağıtım menüsünde işletme sırasına göre öncelikle birinci tercihi olan bloğa tahsis edilir. Bütün işletmelerin ilk tercihleri alındıktan sonra ilk tahsis işlemi bitirilmiş olur. Bu işlemden sonra doğal olarak bloklarda boşluklar ve fazlalıklar meydana gelecektir. Blokta bulunan boşluklar, fazlalıkların miktarlarını karşılamış olmak zorundadır. Blokları sıfırlamak için işletmelerin mülakat sırasında alınan ikinci tercihi incelenir ve bilgisayar ortamına girilir. Alan fazlalığı olan bloklarda maliklerin ikinci tercihleri değerlendirilir ve boş olan bloktan istenmiş ise o bloğa tahsis edilir. Bloklarda hâlen fazlalık ve boşluk var ise işletmelerin üçüncü tercihleri incelenir ve bloklar sıfırlanana kadar işlem tekrarlanır.

Arazi derecelendirmesi esas alınarak parselasyon planı yapılmaktadır. Bu işlem uygulama sahası içinde bulunan bütün köylerde uygulanacaktır. Parselasyon planına örnek olarak Ballıbostan Köyü 156 blok ele alınmış, parselasyon işlemi, mülakat sırasında alınan tercihler, ulaşım ağı ve sulama ağı projeleri dikkat alınarak Şekil (5.43) çizilerek gösterilmektedir.

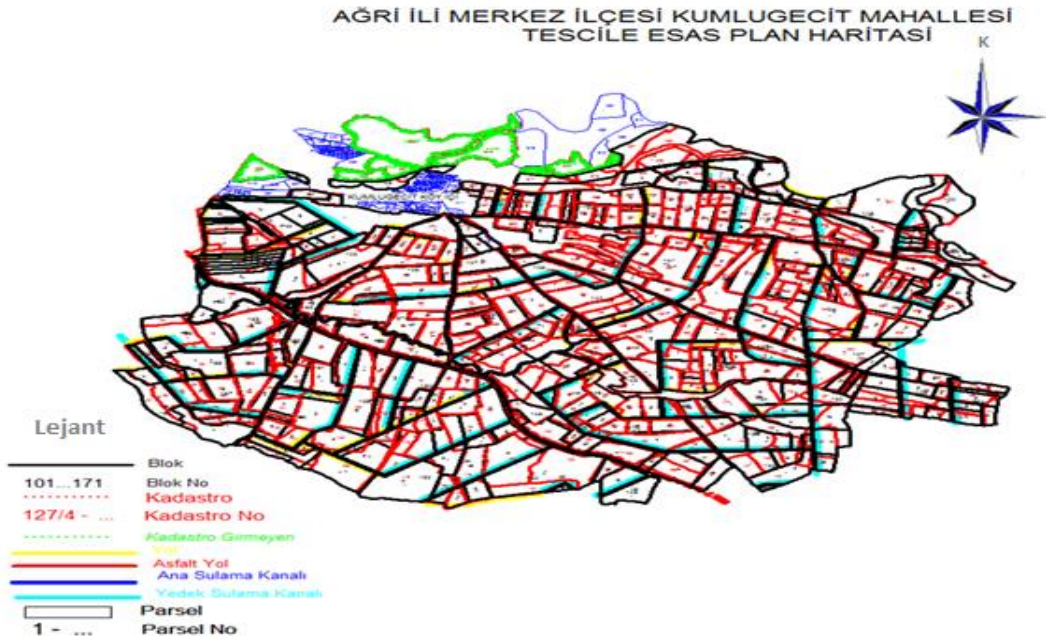


Şekil 5.43. Ballıbostan Köyünün 156 no.lu blok parselasyon planı

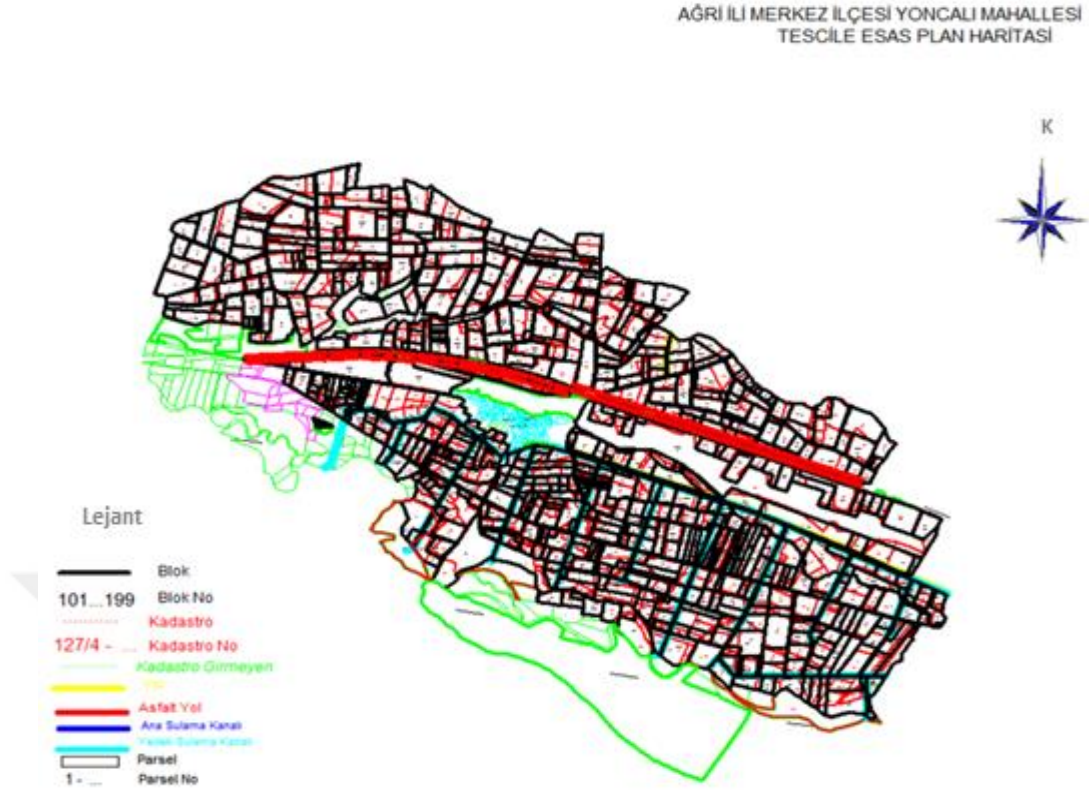
Yeni mülkiyet planı köyde 30 gün süre ile askıda durmaktadır. İtiraz dilekçeleri değerlendirilir. Yeni hazırlanan parselasyon ve mülkiyet listeleri tekrar askıya çıkarılır ve DSİ onayıyla kesinleşir. Kesinleşen harita; tescile esas harita ve yeni mülkiyet haritası olarak tescil edilir. (Şekil 5.44)'te Ağrı ili Merkez ilçesi Ballıbostan Köyünün tescil esas plan haritası, (Şekil 5.45)'te Ağrı ili Merkez ilçesi Kumluğecit Köyünün tescile esas plan haritası ve (Şekil 5.46)'da Ağrı ili Merkez ilçesi Yoncalı Köyünün tescile esas plan haritası gösterilmektedir.



Şekil 5.44. Ağrı ili Merkez ilçesi Ballıbostan Köyünün tescil esas plan haritası.



Şekil 5.45. Ağrı ili Merkez ilçesi Kumluğecit Köyünün tescile esas plan haritası



Şekil 5.46. Ağrı ili Merkez ilçesi Yoncalı Köyünün tescile esas plan haritası

5.2. Arazi Topplulaştırma Projesiyle Yürütölen Kırsal Kalkınma Amaçlı Ekolojik Koridorların Çeşitliliği ve Proje Kapsamında Değerlendirilmesi

Proje sahasının içinde bulunan tarımsal alanların sorunlarına çözüm getirebilmek ve kırsal kalkınmayı sağlamak için Ağrı İlinde uygulama sahası içinde bulunan köylerde genel değerlendirme yapılarak proje sahasının koşullarına uygun uygulanabilir ekolojik koridorlar oluşturulacaktır.

5.2.1. Uygulama Sahasındaki Ekolojik Alanlar ve Çeşitliliğinin Değerlendirilmesi

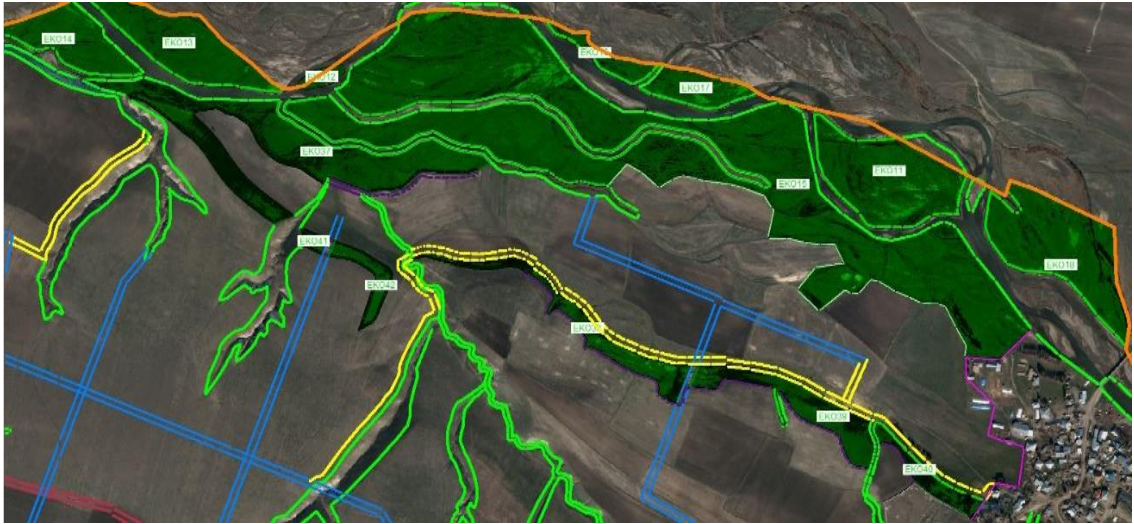
Ağrı İli uygulama sahası içinde bulunan köylerin koşullarına uygun olarak uygulanabilir ekolojik koridorların oluşturulması için korunması gereken alanların konumları ve çeşitlilikleri incelenmiştir.

5.2.1.1. Ballıbostan Köyünün ekolojik alanların ve çeşitliliğinin değerlendirmesi

Ballıbostan Köyünde belirlenen 42 adet ve toplam alanı 1049060.44 m² olan doğal yaşam koridorunun konumu ve alanları (Tablo 5.5) ve (şekil 5.47, şekil 5.48, şekil 5.49, şekil 5.50, şekil5.51 ve şekil 5.52) gösterilmektedir.

Tablo 5.5.Ballıbostan Köyünün doğal yaşam koridor çeşidi

DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)
EKO1	88 093.21	EKO15	220 836.37	EKO29	983.35
EKO2	43 280.78	EKO16	6 870.52	EKO30	1 868.98
EKO3	6 534.61	EKO17	11 088.07	EKO31	3 254.65
EKO4	2 709.85	EKO18	41 273.96	EKO32	2 948.57
EKO5	33 238.64	EKO19	8 961.56	EKO33	32148.08
EKO6	9 448.30	EKO20	6 957.94	EKO34	69028.44
EKO7	12 920.67	EKO21	36 135.74	EKO35	38028.07
EKO8	2 047.47	EKO22	32 774.93	EKO36	7 577.26
EKO9	2 133.13	EKO23	27 511.45	EKO37	52057.95
EKO10	3 871.83	EKO24	155 801.03	EKO38	15134.79
EKO11	39 418.54	EKO25	41 361.26	EKO39	18740.61
EKO12	2 672.63	EKO26	83 444.23	EKO40	7 851.39
EKO13	29 066.15	EKO27	115 795.25	EKO41	1 638.93
EKO14	19 757.08	EKO28	2 759.73	EKO42	6 227.37
Toplam(1-14)	295192.89	Toplam(15-28)	791572.00	Toplam(29-42)	257488.44



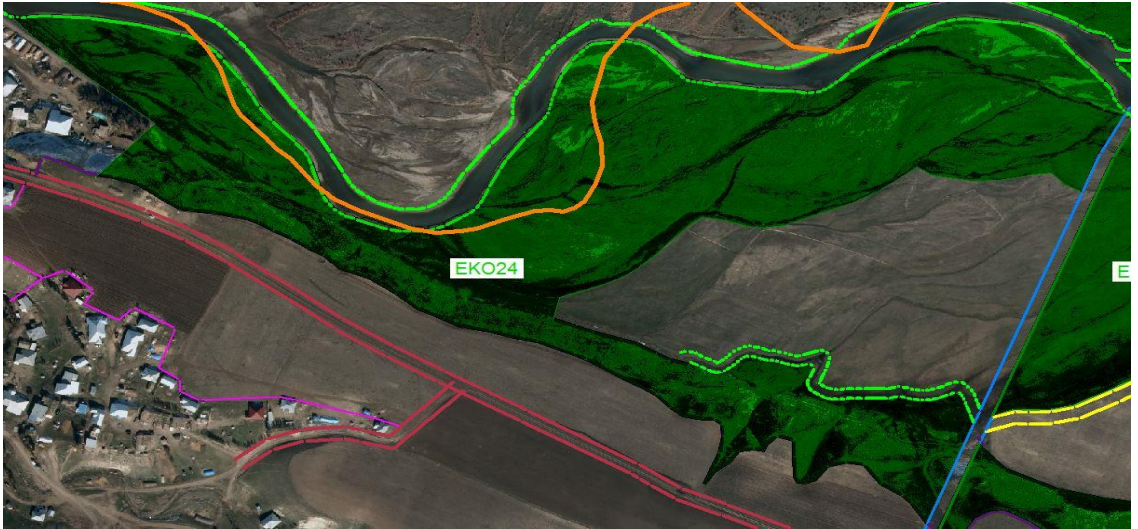
Şekil 5.47. Ballıbostan Köyünün ekolojik 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,25 alanı



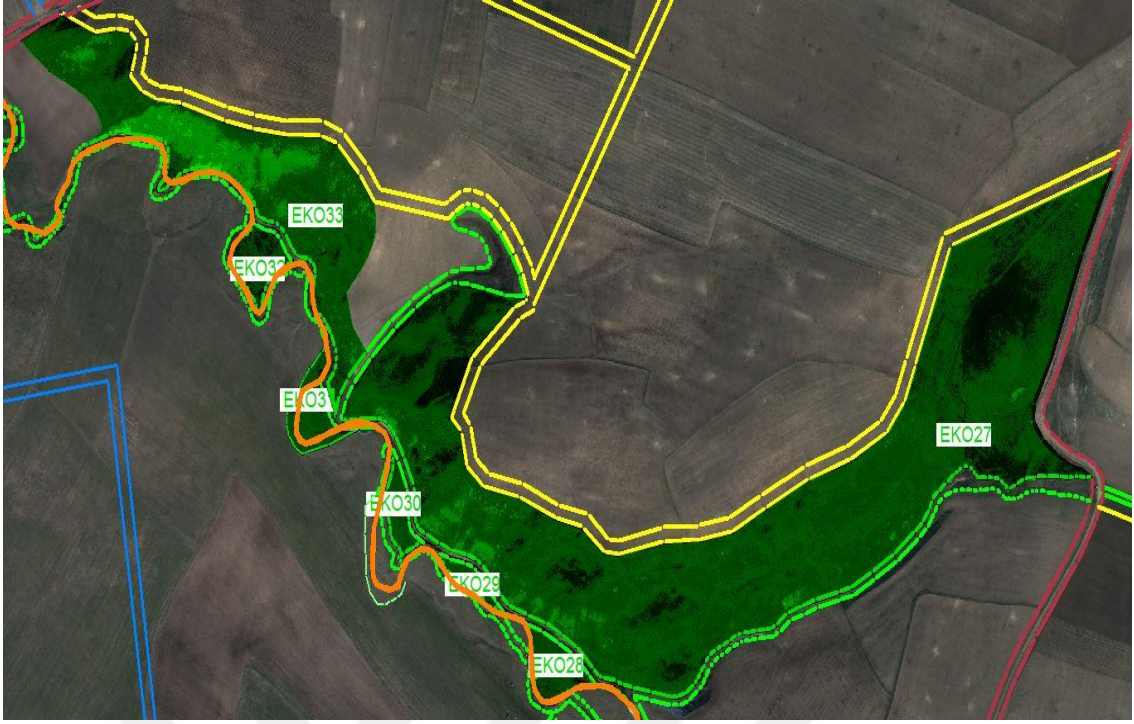
Şekil 5.48. Ballıbostan Köyünün ekolojik 19,20 alanı



Şekil 5.49. Ballıbostan Köyünün ekolojik 21,22,23 alanı



Şekil 5.50. Ballıbostan Köyünün ekolojik 24 alanı

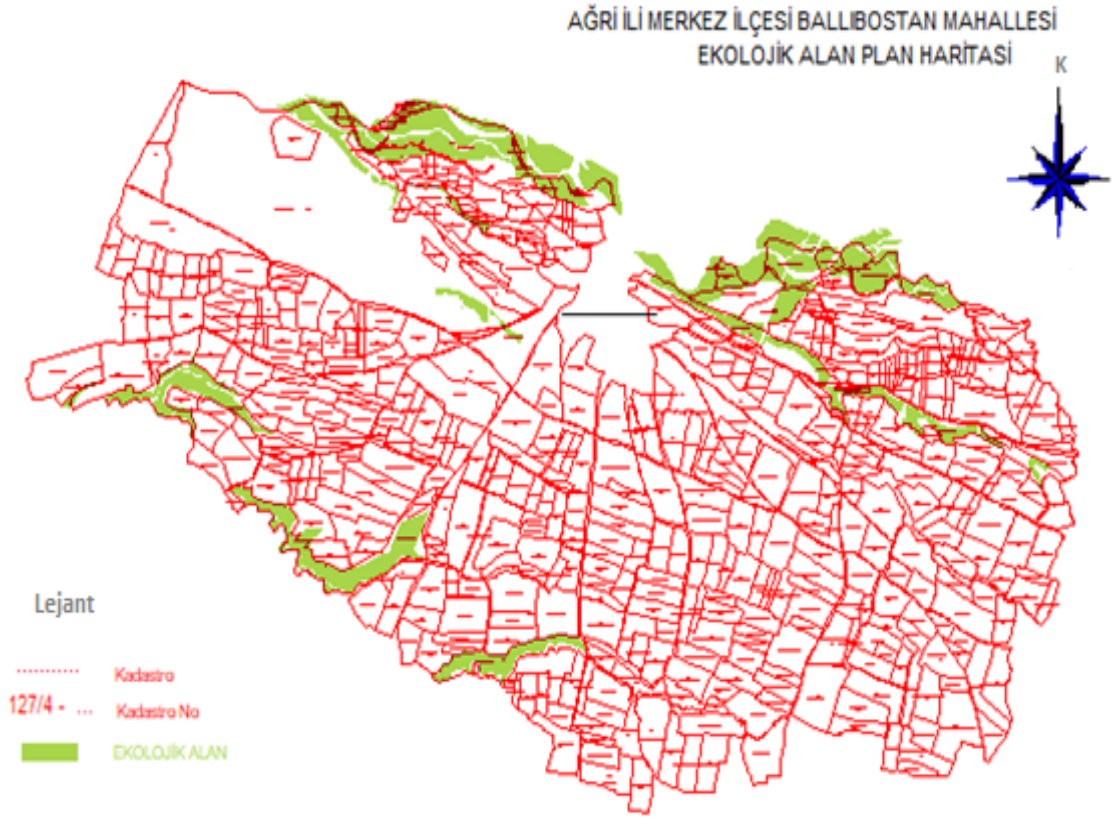


Şekil 5.51. Ballıbostan Köyünün ekolojik 27,28,29,30,31,32,33 alanı



Şekil 5.52. Ballıbostan Köyünün ekolojik 34,35,36 alanı

Ballıbostan Köyünde yeşil renkli alanlar olarak gösterilen korunması gereken habitat alanları (ekolojik alanlar) belirlenerek, planlama aşamasında ekolojik alanlar dikkate alarak çizim işlemi yapılmaktadır (Şekil 5.53).



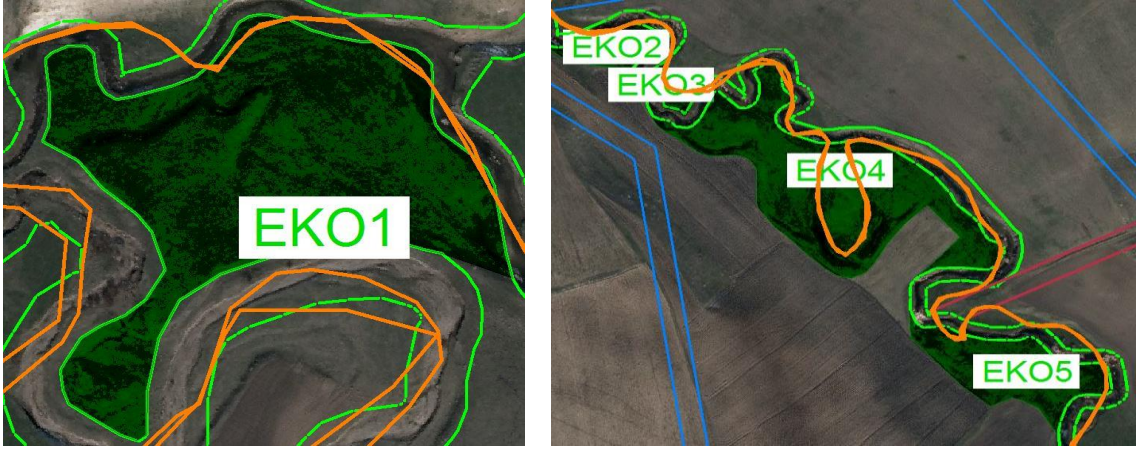
Şekil 5.53. Ballıbostan Köyünün ekolojik alan haritası

5.2.1.2. Bezirhane Köyünün ekolojik alanları ve çeşitliliğin değerlendirilmesi

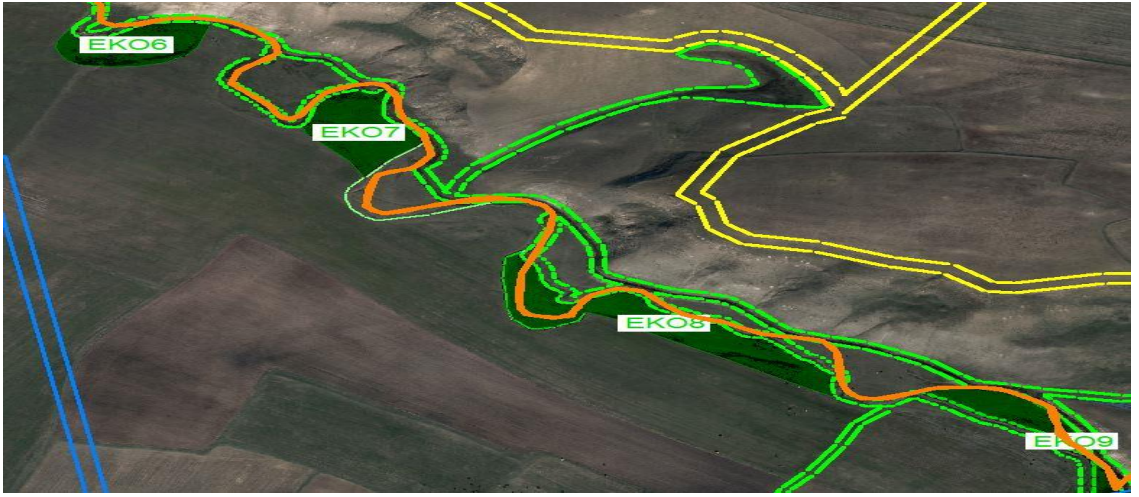
Bezirhane Köyünde belirlenen 64 adet ve toplam alanı 468220.90 m² olan doğal yaşam koridorunun konumu ve alanları gösterilmektedir (Tablo 5.6) ve (Şekil 5.54, Şekil 5.55, Şekil 5.56, Şekil 5.57, Şekil 5.58, Şekil 5.59, Şekil 5.60, Şekil 5.61 ve Şekil 5.62) .

Tablo 5.6. Bezirhane Köyünün doğal yaşam koridor çeşidi

DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)
EKO1	9 468.36	EKO17	729.66
EKO2	838.15	EKO18	514.15
EKO3	336.97	EKO19	502.44
EKO4	7 973.90	EKO20	3 135.88
EKO5	2 908.85	EKO21	758.96
EKO6	3 262.56	EKO22	1 447.52
EKO7	3 872.00	EKO23	1 326.59
EKO8	7 140.67	EKO24	641.17
EKO9	3 141.69	EKO25	1 338.03
EKO10	6 429.60	EKO26	709.12
EKO11	862.27	EKO27	1 575.07
EKO12	417.38	EKO28	412.50
EKO13	680.51	EKO29	3 738.35
EKO14	28 776.14	EKO30	1 428.24
EKO15	6 732.63	EKO31	2 402.66
EKO16	6 275.69	EKO32	1 827.63
Toplam(1-16)	89117.37	Toplam(17-32)	22487.97
EKO33	5 798.18	EKO50	25 641.37
EKO34	6 855.93	EKO51	7 530.15
EKO35	2 287.64	EKO52	9 758.46
EKO36	4 570.40	EKO53	19 307.55
EKO37	1 601.04	EKO54	8 254.12
EKO38	2 574.99	EKO55	3 620.58
EKO39	7 756.21	EKO56	7 054.51
EKO40	5 650.79	EKO57	22 929.55
EKO41	1 869.35	EKO58	7 989.16
EKO42	5 992.88	EKO59	2 377.01
EKO43	5 850.19	EKO60	460.45
EKO44	9 036.67	EKO61	10 412.59
EKO45	63 900.92	EKO62	471.85
EKO46	10 794.36	EKO63	555.17
EKO47	43 635.50	EKO64	12 131.74
EKO49	39 946.23		
Toplam(33-49)	218121.28	Toplam(50-64)	138494.26



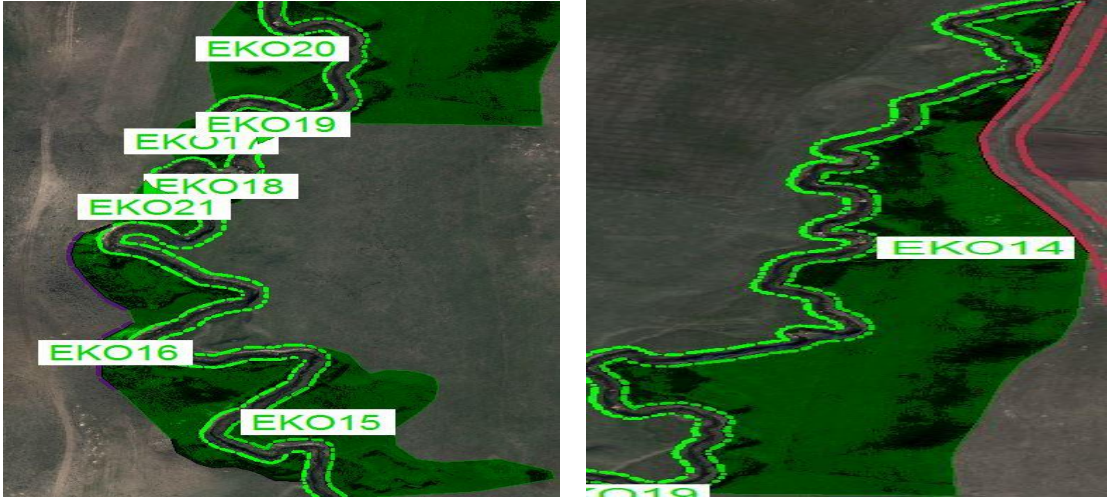
Şekil 5.54. Bezirhane Köyünün ekolojik 1,2,3,4,5 alanı



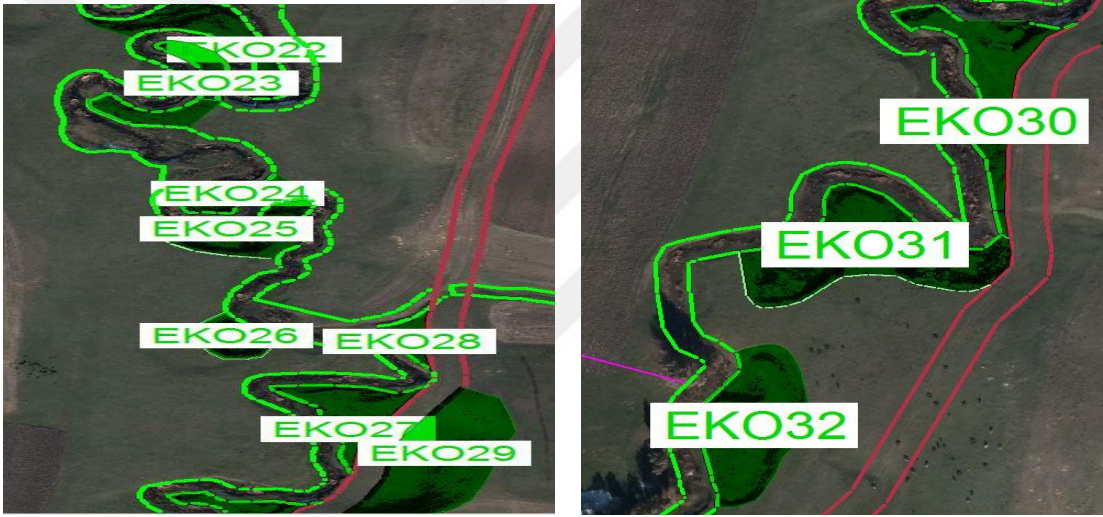
Şekil 5.55. Bezirhane Köyünün ekolojik 6,7,8, 9 alanı



Şekil 5.56. Bezirhane Köyünün ekolojik 10,11,12,13,56,57,58 alanı



Şekil 5.57. Bezirhane Köyünün ekolojik 14,15,16,17,18,19,20,21 alanı



Şekil 5.58. Bezirhane Köyünün ekolojik 22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32 alanı



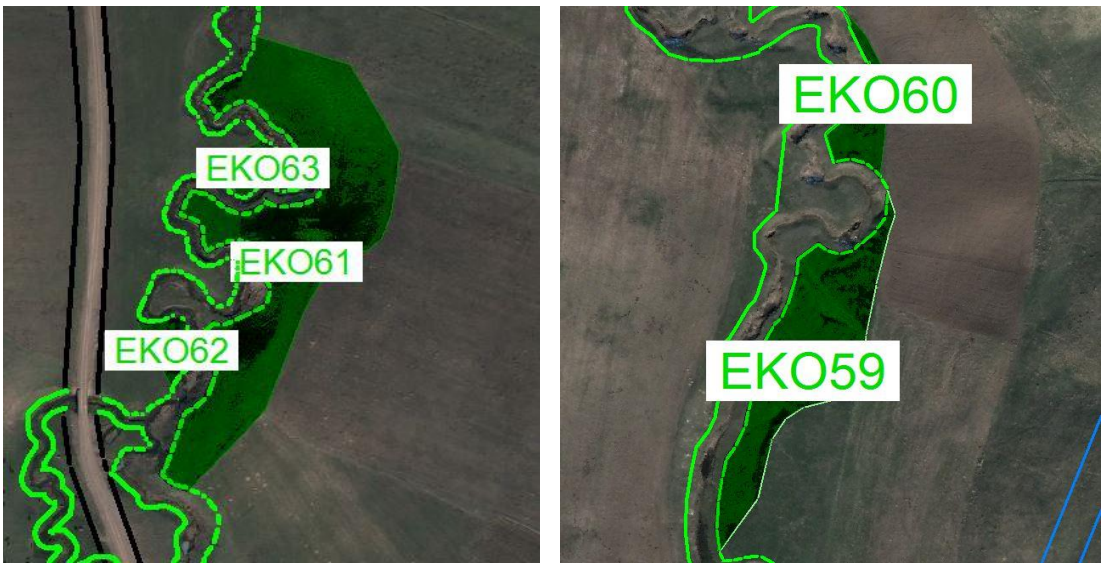
Şekil 5.59. Bezirhane Köyünün ekolojik 33, 64,34 alanı



Şekil 5.60. Bezirhane Köyünün ekolojik 47,49,52 alanı



Şekil 5.61. Bezirhane Köyünün ekolojik 50,51,54,55 alanı



Şekil 5.62. Bezirhane Köyünün ekolojik 59,60,61,62,63 alanı

Bezirhane Köyünün yeşil renkli alanlar olarak gösterilen korunması gereken habitat alanları (ekolojik alanlar) çevrilerek, planlama aşamasında bu alanlar dikkate alınarak çizim işlemi yapılmaktadır (Şekil 5.63).



Şekil 5.63. Bezirhane Köyünün ekolojik alan haritası

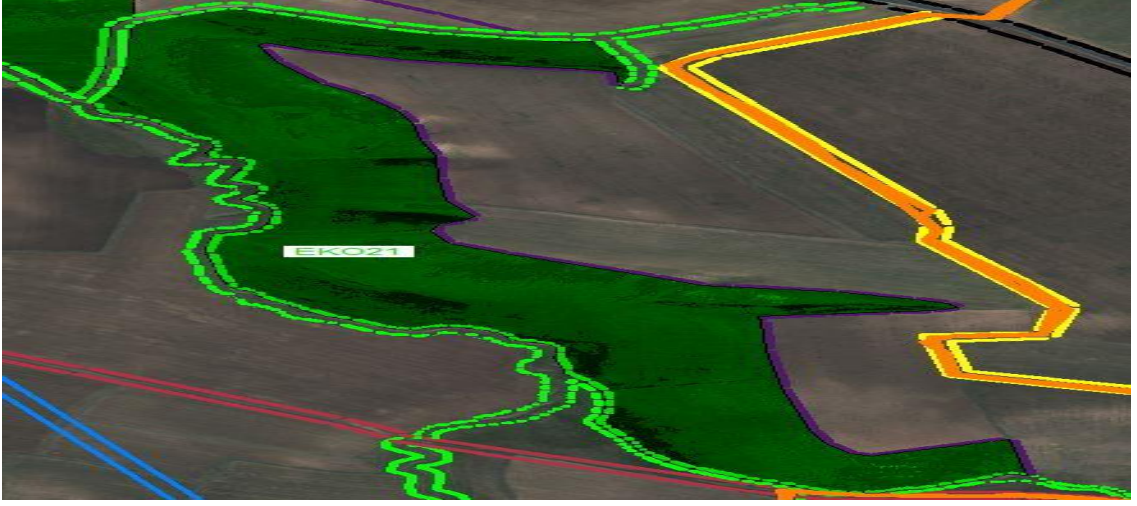
5.2.1.3. Eskiharman Köyünün ekolojik alanları ve çeşitliliğinin değerlendirilmesi

Eskiharman Köyünde 45 adet belirlenir ve toplam alanı 1669520 m² olan doğal yaşam koridorun konumu ve alanları belirlenerek gösterilmektedir (Tablo 5.7) ve (Şekil 5.64, Şekil 5.65, Şekil 5.66, Şekil 5.67, Şekil 5.68, Şekil 5.69, Şekil 5.70, Şekil 5.71 ve Şekil 5.72, Şekil 5.73)

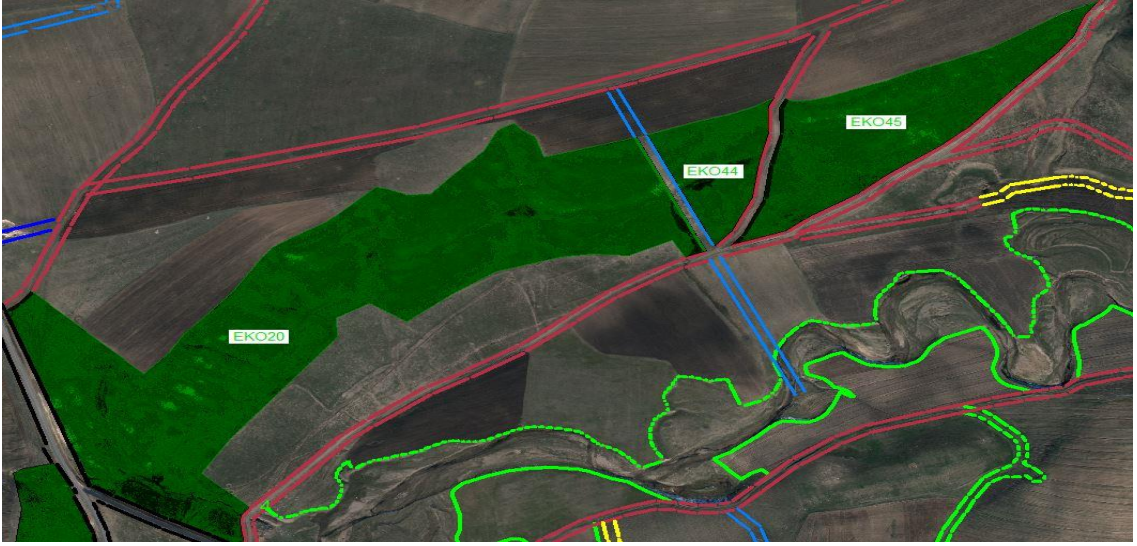
Tablo 5.7. Eskiharman Köyünün doğal yaşam koridor çeşidi

DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)
EKO1	12 980.57	EKO16	81 378.60	EKO31	40 865.16
EKO2	24 647.27	EKO17	4 088.88	EKO32	39 145.67
EKO3	1 941.63	EKO18	741.50	EKO33	43 039.40
EKO4	19 662.81	EKO19	10 593.76	EKO34	11 598.16
EKO5	4 023.93	EKO20	138 083.93	EKO35	62 437.20
EKO6	7 167.35	EKO21	114 497.78	EKO36	1 135.40
EKO7	13 670.00	EKO22	3 034.35	EKO37	30 208.57
EKO8	101 084.51	EKO23	14 350.43	EKO38	3 090.28
EKO9	23 745.56	EKO24	8 024.26	EKO39	1 643.25
EKO10	150 086.14	EKO25	1 713.60	EKO40	5 251.64
EKO11	85 537.08	EKO26	4 433.43	EKO41	83 386.43
EKO12	40 896.83	EKO27	929.56	EKO42	15 277.39
EKO13	30 228.35	EKO28	781.02	EKO43	220 763.54
EKO14	25 615.47	EKO29	58 020.63	EKO44	15 300.95
EKO15	16 697.25	EKO30	55 966.40	EKO45	41 754.48
Toplam(1-15)	557984.75	Toplam(16-30)	496638.13	Toplam(31-45)	614897.52

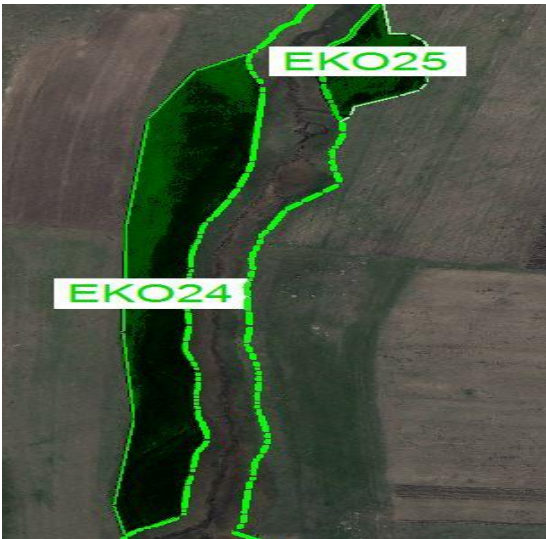
**Şekil 5.64.** Eskiharman Köyünün ekolojik 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,39,40,41 alanı**Şekil 5.65.** Eskiharman Köyünün ekolojik 11,12,13,14,15,25 alanı



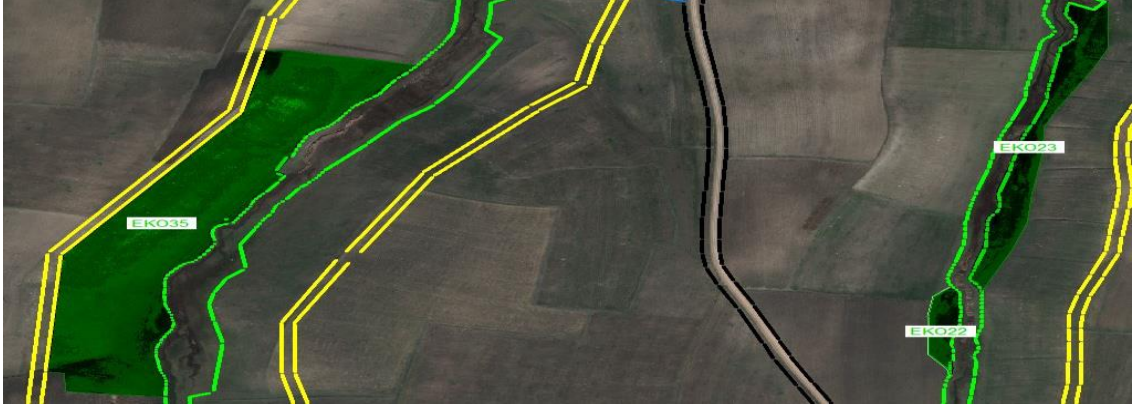
Şekil 5.66. Eski Harman Köyü'nün ekolojik 21 alanı



Şekil 5.67. Eski Harman Köyü'nün ekolojik 20,44,45 alanı



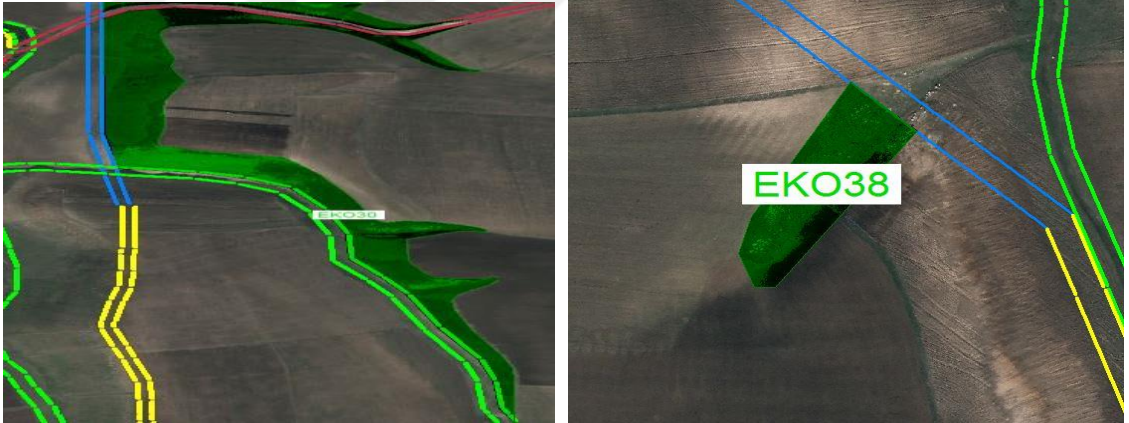
Şekil 5.68. Eski Harman Köyü'nün ekolojik 2,24,25,26,27,29 alanı



Şekil 5.69. Eskiharman Köyünün ekolojik 22,23,35 alanı



Şekil 5.70. Eskiharman Köyünün ekolojik 31,32,33 alanı



Şekil 5.71. Eskiharman Köyünün ekolojik 30,38 alanı

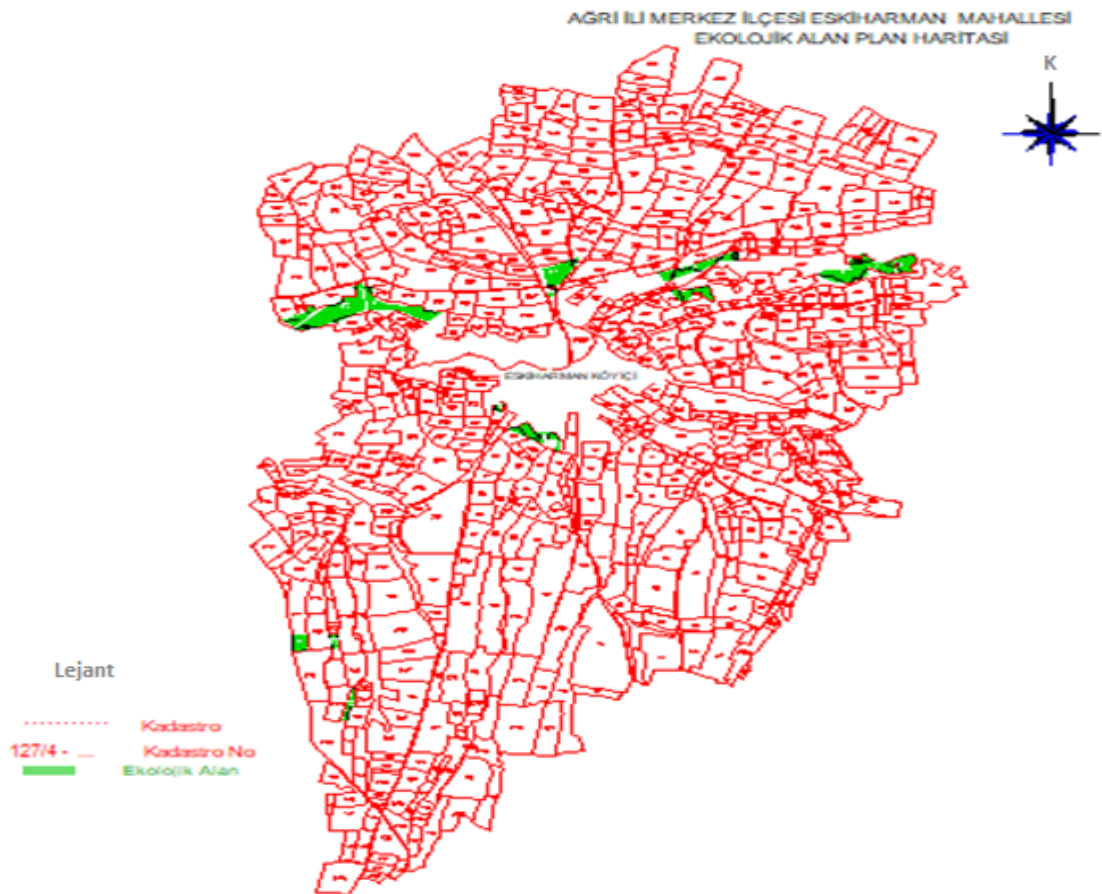


Şekil 5.72. Eskiharman Köyünün ekolojik 42,43 alanı



Şekil 5.73. Eski Harman Köyü'nün ekolojik 34,37 alanı

Eski Harman Köyü'nün yeşil renkli alanlar olarak gösterilen Eski Harman Köyü'nün korunması gereken habitat alanları (ekolojik alanlar) belirlenerek, planlama aşamasında ekolojik alanlar dikkate alınarak çizim işlemi yapılmaktadır (Şekil 5.74).



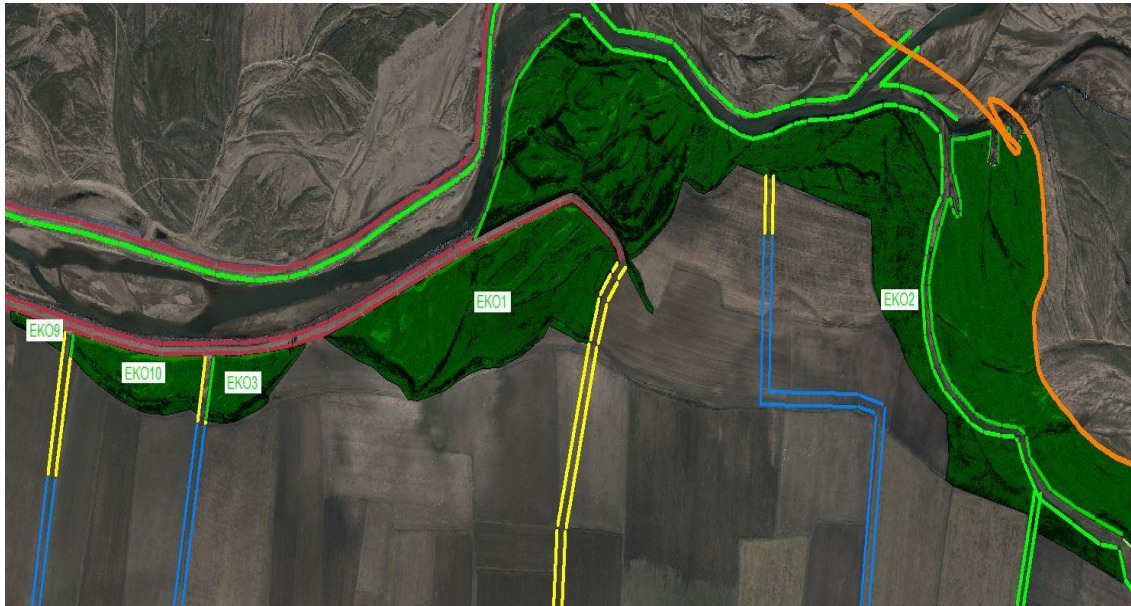
Şekil 5.74. Eski Harman Köyü'nün ekolojik alan haritası

5.2.1.4. Kumlugeçit Köyünün ekolojik alanları ve çeşitliliğinin değerlendirilmesi

Kumlugeçit Köyünde 41 adet belirlenir ve toplam alanı 744093.50 m² olan doğal yaşam koridorun konumu ve alanları (Tablo 5.8) ve (Şekil 5.75, Şekil 5.76, Şekil 5.77, Şekil 5.78, Şekil 5.79, Şekil 5.80, Şekil 5.81, Şekil 5.82 ve Şekil 5.83) gösterilmektedir.

Tablo 5.8. Kumlugeçit Köyünün doğal yaşam koridor çeşidi

DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)	DOĞAL Yaşam Koridor Çeşidi	ALAN (m2)
EKO1	42 054.85	EKO11	12 347.79	EKO21	1 842.43	EKO31	3 810.21
EKO2	95 825.89	EKO12	2 561.49	EKO22	1 908.44	EKO32	1 699.79
EKO3	6 700.93	EKO13	347.23	EKO23	20 733.03	EKO33	1 959.16
EKO4	114 878.04	EKO14	12 602.03	EKO24	38 714.81	EKO34	3 958.92
EKO5	86 842.25	EKO15	563.75	EKO25	16 081.73	EKO35	1 161.64
EKO6	40 891.64	EKO16	37 277.91	EKO26	23 256.40	EKO36	2 623.08
EKO7	11 610.65	EKO17	12 484.38	EKO27	4 734.42	EKO37	4 235.03
EKO8	14 903.11	EKO18	33 318.79	EKO28	17 367.70	EKO38	7 550.44
EKO9	1 253.73	EKO19	32 938.95	EKO29	5 379.11	EKO39	10 317.27
EKO10	9 498.91	EKO20	1 855.03	EKO30	1 275.59	EKO40	3 822.53
						EKO41	904.18
Toplam(1-10)	424460.00	Toplam(11-20)	146297.35	Toplam(21-30)	131293.66	Toplam(31-41)	42042.50



Şekil 5.75. Kumlugeçit Köyünün ekolojik 1,2,3,9,10 alanı



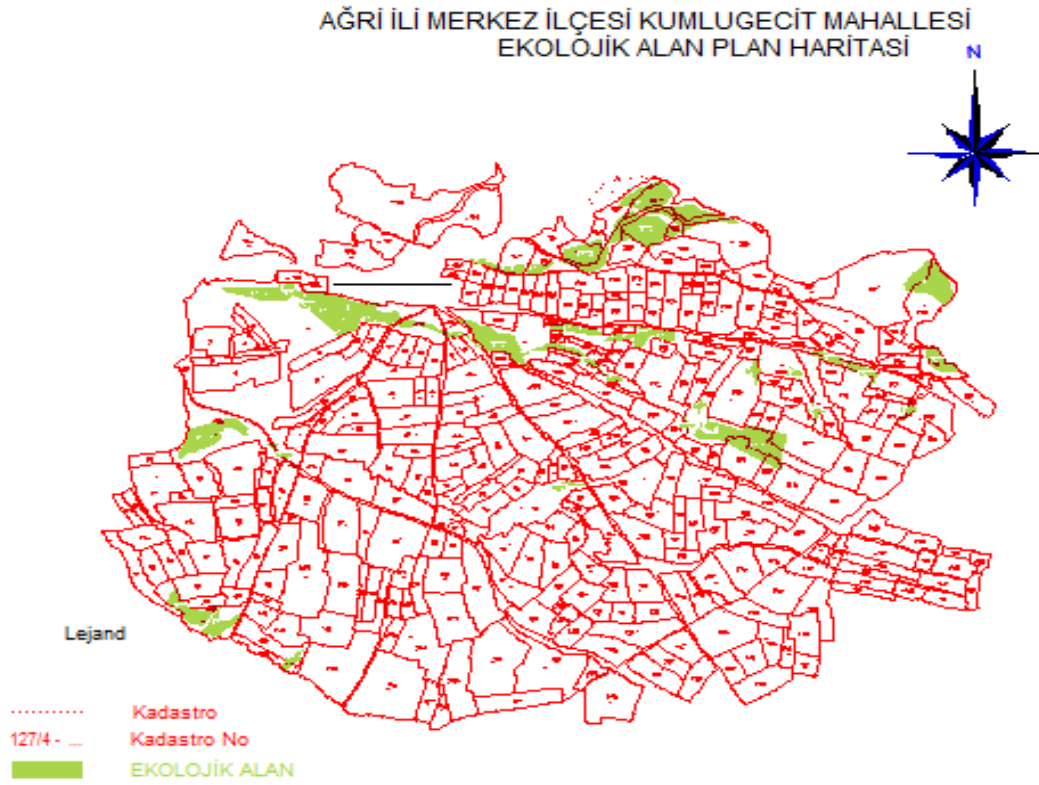
Şekil 5.79. Kumlugeçit Köyünün ekolojik 25,26,27 alanı



Şekil 5.80. Kumlugeçit Köyünün ekolojik 28,29,30,31 alanı



Şekil 5.81. Kumlugeçit Köyünün ekolojik 24 alanı

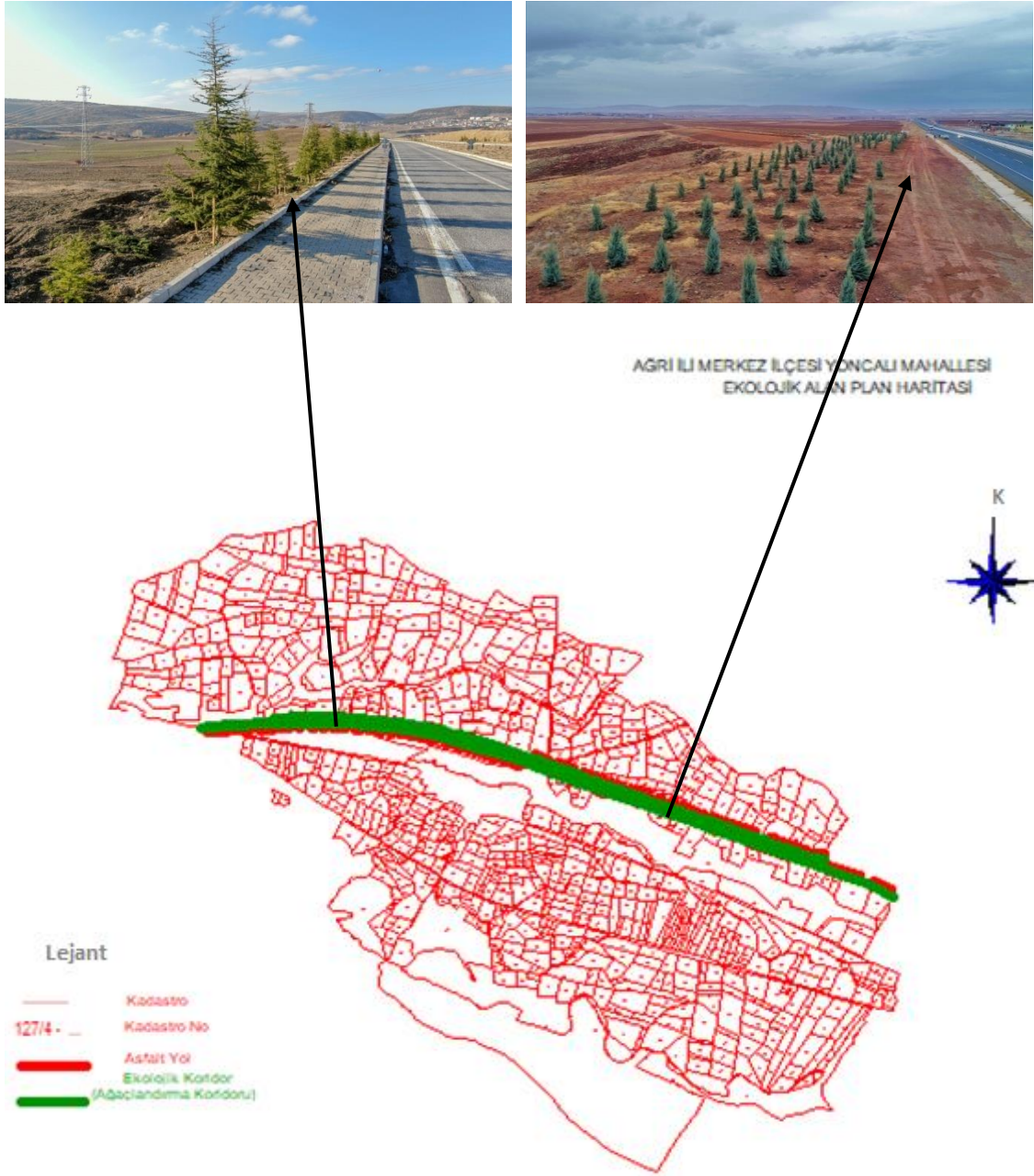


Şekil 5.84. Kumluğecit Köyünün ekolojik alan haritası

5.2.1.5. Yoncalı Köyünün ekolojik alanları ve çeşitliliğinin değerlendirilmesi

Yoncalı Köyünde geçen E80-D100 karayolu, Avrupa E-yolu E80 batı-doğu referanslı 5600 km (3500 mil) uzunluğunda, batıda Lizbon-Portekiz’de başlayan ve İran’a girişte Gürbulak Sınır Kapısı’nda sona eren bir uluslararası Avrupa E-yoludur (URL-1, 2021).

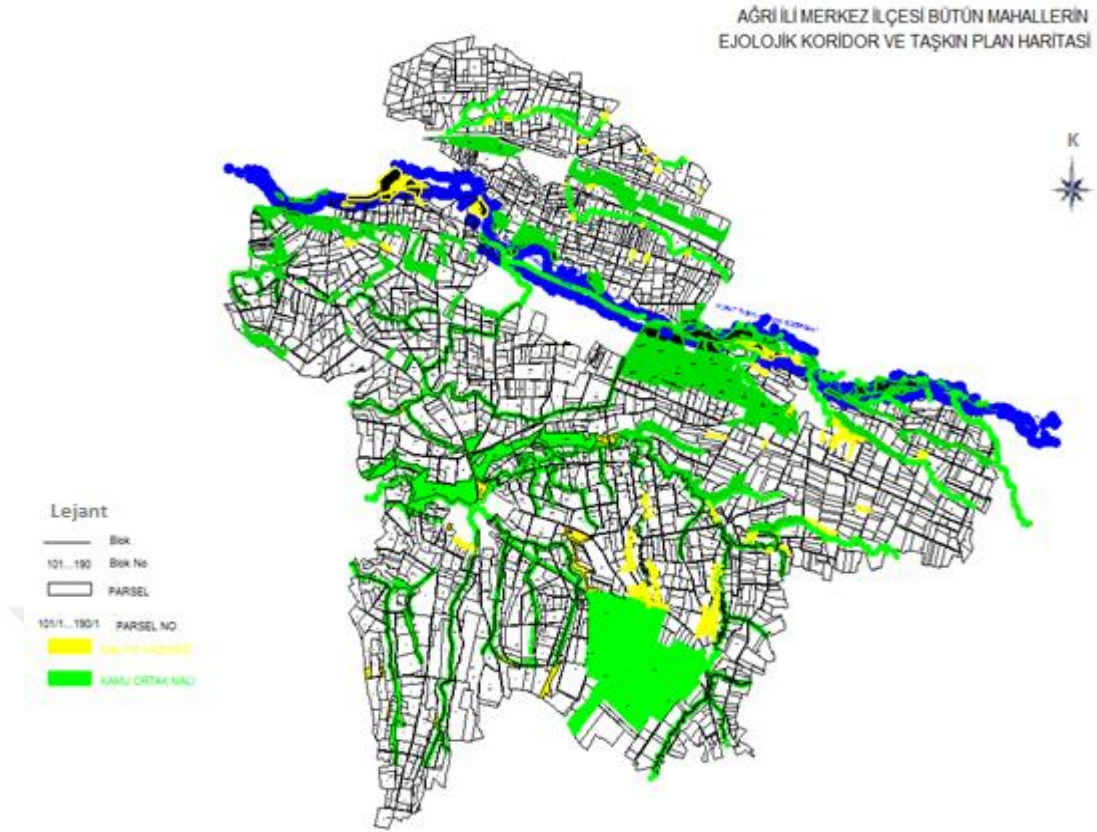
Ağrı-Iğdır karayolu, Ağrı’yı komşu ülkelere ve illere bağlayan önemli yollardan biridir. Ağrı-Iğdır karayolu; Yoncalı Köyünde geçmekte, araçların yoğunluğu nedeniyle havadaki gaz partikülleri tarım arazilerin üretimine zarar vermektedir. Proje sahasında yer alan habitatlar parçalanmakta, parçalanmalar insan tarafından meydana gelmektedir (Şekil 5.85). Açılan yolların, kanalların ve ağaçların kesimi vb. faaliyetlerin ‘proje sahasında habitat türlerinin hareket etmesini engellediği’ tespit edilmiştir (URL-1, 2021).



Şekil 5.85. Ağrı ili Merkez ilçesi Yoncalı Köyünün Ağrı-Iğdır karayolu ve ekoloji koridor planı haritası
(URL-2, 2020)

AT projesiyle birlikte ekolojik koridorlar planlanması yapılarak habitatlar ile ilişkili sorunlar ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. AT projesi ile toplamda korunması gereken ekolojik koridorlar tespit edilmiş ve blok planlaması aşamasında korunması gereken alanlar bir blok içinde planlanarak, bütün bloklar birbiriyle bağlanarak, doğal alanların birbirlerine bağlantısı ve habitatların geçişleri sağlanmıştır.

Yeni mülkiyet haritasında, proje sahasında ekolojik koridor ve taşkın koruma projesi gösterilmektedir (Şekil 5.86).



Şekil 5.86. Yeni mülkiyet haritasında proje sahasında ekolojik koridor ve taşkın koruma projesi

5.2.2. Ekolojik koridorların arazi toplulaştırma projesi ile değerlendirmesi

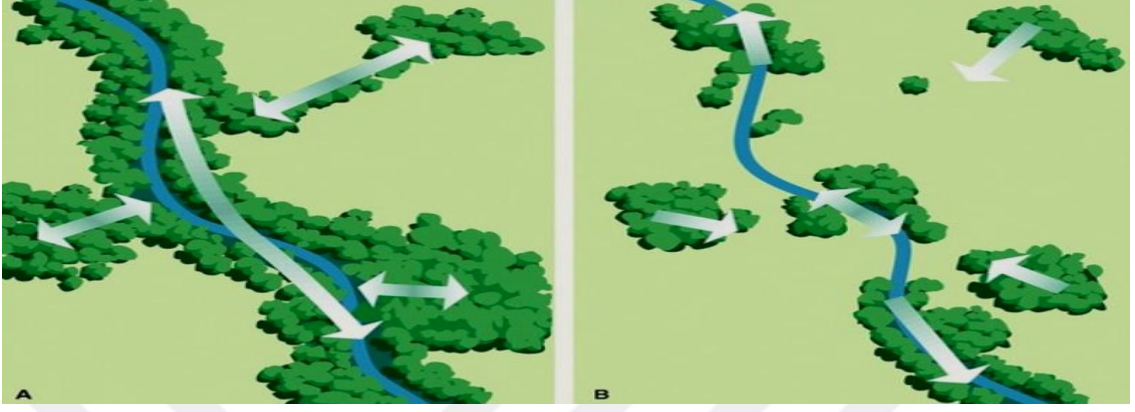
Proje sahasının içinde bulunan tarımsal alanların sorunlarına çözüm getirebilmek ve kırsal kalkınmayı sağlamak için Ağrı ili proje sahası içinde bulunan köylerin koşullarına uygun uygulanabilir bir planlama yapılmıştır.

Ekolojik koridorlarının amacı, tehlike altında olan türlerin vb. habitatlarını özel alanlar oluşturarak koruma altına almak ve parçalanmış habitatların arasındaki ekolojik sürekliliğini sağlamaktır (Çörtoğlu, 2019). Bu amacın yerine gelmesi için proje sahası içinde bulunan tüm köyleri bağlayan bir habitat koridoru oluşturulmuştur. Ayrıca kış aylarında yoğun yağışlardan dolayı dere suyunun aniden ve çok miktarda tarım alanlarına taşmasıyla oluşacak zararları azaltmak veya zarardan kurtulmak için suyun bastığı tarım alanlarını korumak için ekolojik koridorlar oluşturmaktır. Ekolojik koridorlar planlanarak sulak alanların korunması sağlanarak ekosistem korunmuş olur.

Ekolojik koridorların planlanmasında tasarım ve yönetimi birlikte ele almak gereklidir. Çalışmanın önemli hedeflerinden biri ise birbirinden kopmuş, parçalı olan,

doğal varlıkları dere boyunca devam eden ekolojik koridor oluşturarak birbirlerine bağlamak ve birleştirmek (Şekil 5.87).

Böylelikle yaban hayatının ve biyolojik çeşitliliğin devamını sağlayarak ve dere boyunca doğal varlıkları korumaktır (URL_12, 2015).



Şekil 5.87. Parçalanmış habitatların arasındaki ekolojik sürekliliğin görünümü (URL-12, 2015).

Proje sahasında ekolojik koridorlar, başka bir ifadeyle doğal yaşam koridorları, proje genelinde iki çeşitte planlanmaktadır:

- a. Ağaçlandırılacak alanlar genelde düzgün olmayan dere yatakları kenarlarında, çiftçiye tarım arazisi olarak verilemeyecek durumda olan arazilerdir.
- b. Ekolojik koridorlar; sürüm, ekim, dikim yapılamayacak, doğanın kendiliğinden oluşturduğu ve doğanın kendi dönüşümünü sağlayacağı sazlık, oyuntu, bataklık, yoğun ağaçlıklı, orman, yarlar vb. alanlardır.

Arazilerin mülkiyet durumu üç şekilde planlanmaktadır.

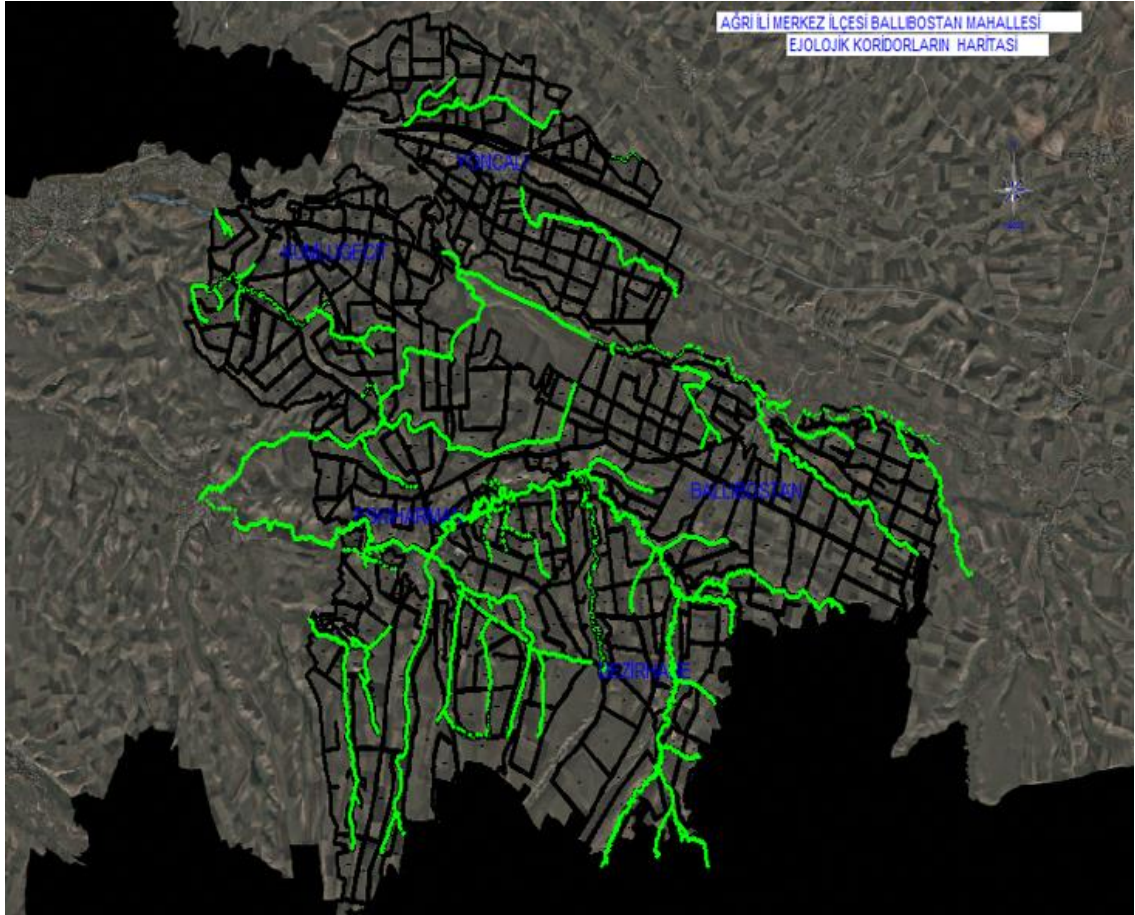
- a. Kamu ortak malı kesinti oranından karşılanmak suretiyle,
- b. Hazine, mera, çayır vb. kamu arazilerinden ekolojik koridor oluşmasına yönelik arazilere taşınması suretiyle,
- c. Ayırma çapı yapılması suretiyle.

Proje sahasında ekolojik koridorlar planlaması:

Akarsu koridorları ve dere yataklarına yakın bulunan tarım arazileri su taşkınlarından zarar görmektedir. Bunu önlemek için derenin etrafına ağaçlandırma işlemi yapılmaktadır. Ayrıca taşkınların zarar verdiği tarım arazileri tespit edilmekte ve AT projesi ile kamuya ait araziler planlanmaktadır. Kırsal alanda yaşayan türlerin hareketliliği için koridorlar yapılmaktadır. Habitat koridorları (doğal yaşam), proje sahasında bulunan türlere habitat görevi görürken iletim koridorları, su ve besin akışını sağlamaktadır.

5.2.2.1. Kırsal alanda yaşayan türlerin hareketliliği için oluşturulması gereken koridorların değerlendirilmesi

Proje sahasında bulunan bütün dereler AT projesinde blok planı yapıldığında birbirine bağlanarak habitat ve iletme koridoru oluşturulmuştur. Habitat koridorları ve iletme koridorları yeşil renkli çizgiler ile gösterilmektedir (Şekil 5.88).



Şekil 5.88. Proje sahasında ekolojik koridorların haritası

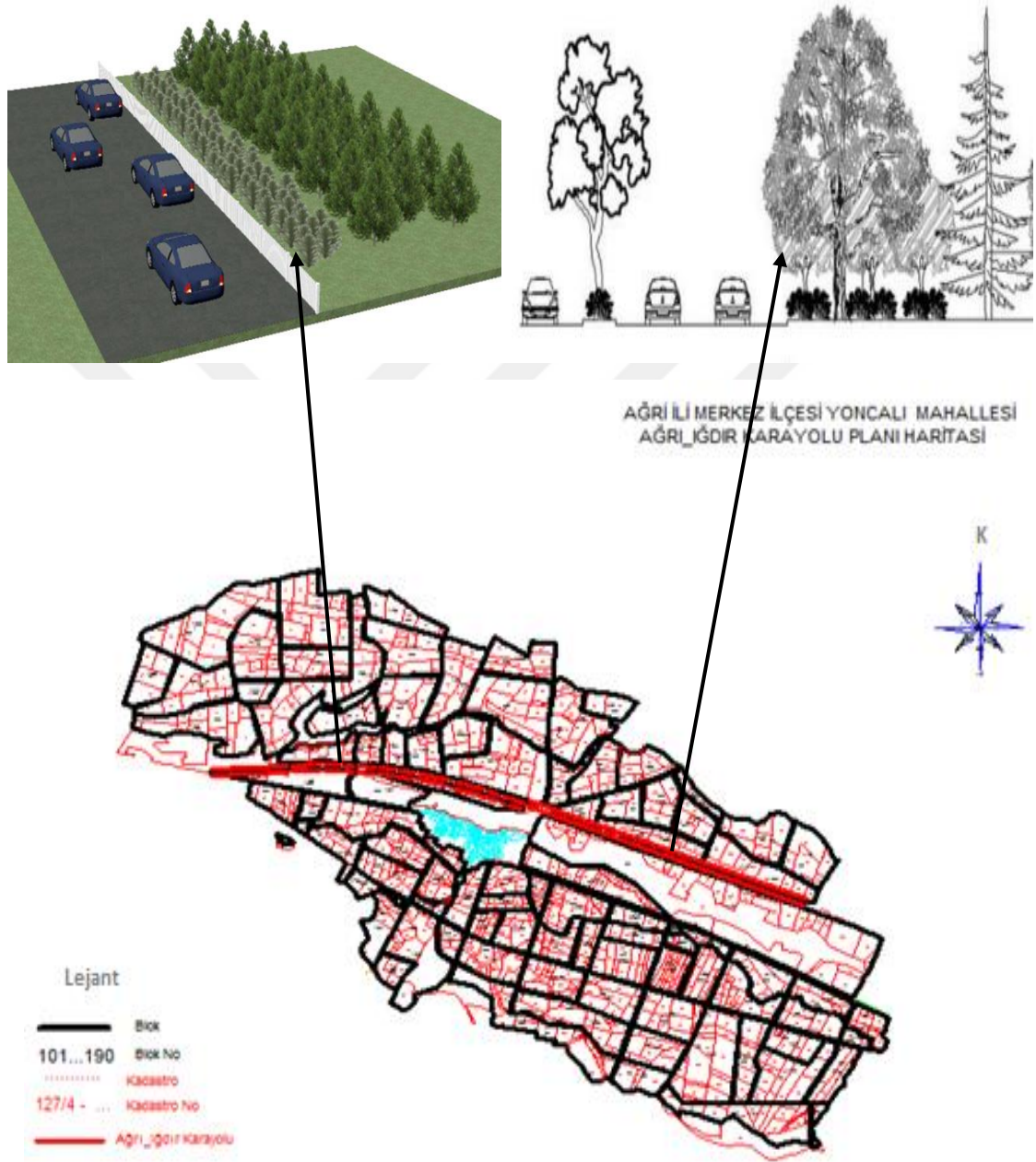
5.2.2.2. Bariyerler, yollar ve rüzgâr kıran olan koridorların değerlendirilmesi

Yollar, demiryolu, enerji nakil hatları vb. rüzgâr kıran görevini görmektedir. Koridorların her iki şeridinde ağaçlar ekilerek rüzgâr erozyonu kontrol altına almaktadır (Yerli ve Demir, 2015).

Yoncalı Köylerinde karayolu boyunca boşluklar bırakılarak, Ağrı-Iğdır karayolu boyunca 0-3 metre mesafede perde (ağaçlandırma koridorları) oluşturularak

karayolunun bitiminde yer alan perdeler doğal malzemeden üretilmiş olup rüzgâr erozyonu absorbe edilmiştir.

Yoncalı Köyü Ağrı-İğdir karayolu planı haritasında karayolunun her iki şeridindeki ağaçlandırma koridorları gösterilmektedir (Şekil 5.89) (URL-7, 2016).



Şekil 5.89. Ağrı ili merkez ilçesi Yoncalı Köyünün Ağrı-İğdir karayolu ağaçlandırma koridorları plan haritası

5.2.2.3. Akarsu koridorlarının değerlendirilmesi

Proje sahasında bulunan köylerde akarsu koridorları oluşturulmuştur. Akarsu koridorları oluşturulmasında; su kalitesini kontrol etmek, dere yataklarına yakın bulunan tarım arazilerinde derenin fazla suyunun taşmasıyla meydana gelecek zarar ve tarım üretiminde yaşanan mağduriyeti ortadan kaldırmak için iki yöntem uygulanmıştır:

- a. Derenin etrafına ağaçlandırma işlemi yöntemi uygulanmıştır.
- b. Dere yataklarının sürekli taşıdığı tarım arazilerinde AT yapılarak o bölgeden taşınmış ve kamuya ait olan kamu ortak mal ve maliye hazinesi arazileri ile yer değiştirme yöntemi uygulanmıştır. Eskiharman ve Ballıbostan Köylerinin dere yataklarına yakın bulunan tarım arazileri taşınarak kamuya ait olan araziler (mera arazileri yeşil renk, Maliye Hazinesine ait araziler ise sarı renk ile) gösterilmektedir (Şekil 5.90).



Şekil 5.90. Eskiharman ve Ballıbostan Köylerinin ekolojik koridor gösterimi

5.2.2.4. Kuş türlerini korumak için habitat koridorları oluşumunun değerlendirilmesi

Habitat koridorları, proje sahasında bulunan türlere habitat görevi yapmaktadır. İletim koridorları ise su ve besin akışını sağlamaktadır. Hayvanların beslenme ve dinlenmelerini sağlayan iletme görevini görmektedir. Ağrı ili proje sahası içinde bulunan köyler birçok kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır. Proje alanında çok sayıda

çayır delicesi kuşunun yanı sıraerguvani balıkçıl, boz ördek, balaban, küçük balaban, uzunbacak, kılıçgaga ve kızılback vb. çok çeşitli kuş türlerinin üreme alanı olduğu tespit edilmiştir.

Proje sahasında ekolojik koridorlar oluşturularak kuş türleri korunmuş, kuşların beslenme ve dinlenme ihtiyaçları sağlanmıştır. Proje sahasındaki dere kenarlarında mera ve maliye hazinesine ait parseller AT projesinin parselasyon aşamasında taşınarak habitat koruma alanları oluşturulmuş, kuşların dere kenarında beslenme ve dinlenme ihtiyaçları karşılanmıştır. Oluşturulan habitat koruma alanlarında kuş türlerini gözlemek için kuş gözlem kulesi planı oluşturulmuştur.

Eskiharman, Bezirhane ve Ballıbostan Köylerdeki ekolojik koridor gösterilmektedir(Şekil 5.91). Ağrı İli Bezirhane Köyünde ekolojik koridor ve kuş gözlem kulesi planlanarak farklı türlerde kuşları gözleme imkânı sağlandığını gösterilmektedir (Şekil 5.92) (URL-10, 2021).



Şekil 5.91. Bezirhane Köyünün habitat koridorları(URL-10, 2021).



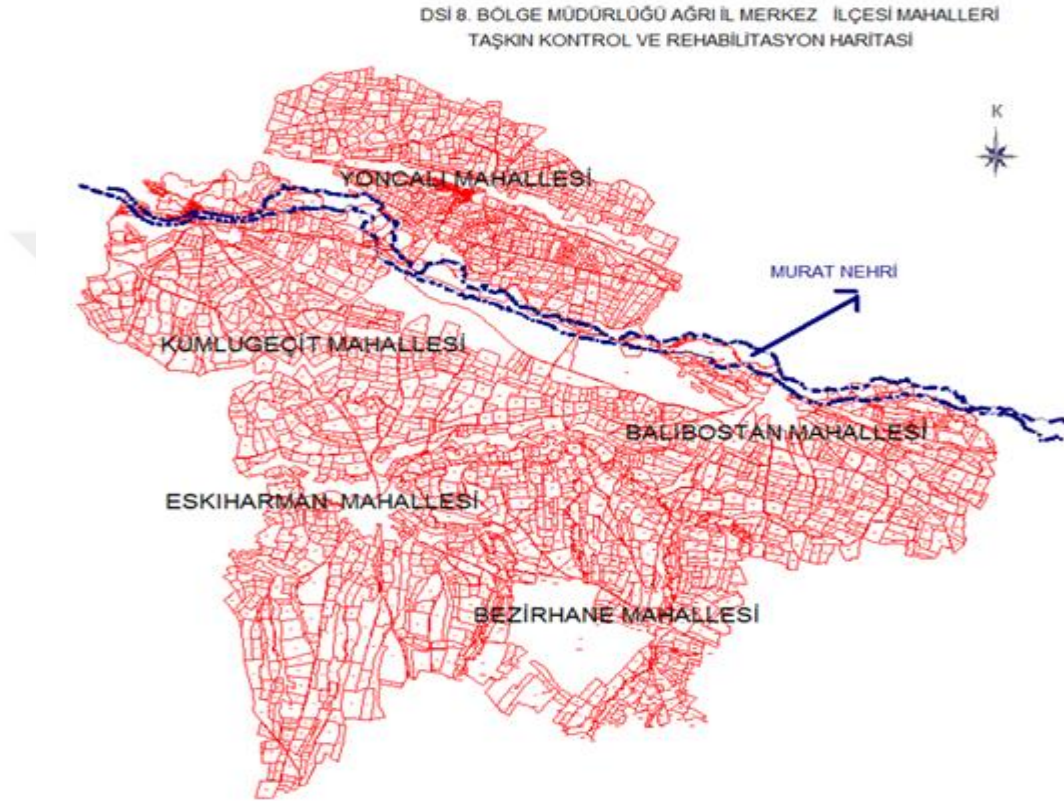
Şekil 5.92. Bezirhane Köyünün ekolojik koridor ve kuş gözlem kulesi (URL_13, 2017).

5.3. Arazi Topplulaştırma Projesi ile Birlikte Yürütülen Murat Nehri Taşkın Koruma Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Proje sahası içinde bulunan köylerinin çevresel özellikleri, bölgedeki tarım arazilerinin kullanımı durumları ve Murat Nehri'nin taşkın koruma projesi AT projesi ile birlikte değerlendirilmesi yapılmıştır.

5.3.1. Mevcut arazi kullanımı ve kalitesinin değerlendirilmesi

DSİ 8. Bölge Müdürlüğü tarafından Ağrı İli Merkez İlçesi Ballıbostan, Yoncalı ve Kumluğecit Köylerinden Murat Nehri taşkınlarının zararlı etkilerinin önlenmesi için taşkın koruma projesi planlanmıştır (Şekil 5.93).



Şekil 5.93. Murat Nehrinin taşkın kontrol ve rehabilitasyon haritası

DSİ 8. Bölge Müdürlüğü tarafından Ağrı İli Merkez İlçesi Ballıbostan, Yoncalı ve Kumluğecit Köylerinde Murat Nehri taşkınlarının zararlı etkilerinin önlenmesi için arazide incelemeler yapılmıştır. AT projesi kapsamında olan Ağrı İli Ekincik Ovası'nda bulunan Ballıbostan, Kumluğecit, Yoncalı, Bezirhane ve Eski Harman Köylerinde geçen Murat Nehri ve Murat Nehri'ni besleyen yan kol ve aktif derelerin taşkınından kaynaklanan zararları ortadan kaldırmak veya en aza indirilmesi hedeflenmiştir. Bu projenin gerçekleştirilmesiyle birlikte yerleşim yeri ve tarım alanlarının Murat Nehri'nin taşması sonucu oluşan zararları en aza indirilmiş olacaktır.

5.3.2. Etüt çalışmalarının değerlendirilmesi

Proje alanları, Ağrı İli Ekincik Ovası’nda yer almaktadır. Yapılması düşünülen ıslah tesisleri doğal dere yatağı içinde kaldığından kamulaştırma yapılması söz konusu değildir. Bu proje, AT projesi ile birlikte planlanmaktadır.

Murat Nehri, yoğun yağışlı dönemlerde ekili tarım arazilerine taşarak zarar vermektedir. Tarım arazilerini Murat Nehri’nin taşkınından korumak için nehre taşkın koruma projesi yapılması planlanmakta ve AT projesi ile birlikte yürütülmektedir. Murat Nehri, yıllardır katı atık, hayvansal atık ve kanalizasyon atıklarıyla kirlenmiştir. Yoğun yağışlı dönemlerde Murat Nehri’nin çevresindeki tarım arazilerine atıklar sürüklenerek büyük zararlar vermektedir. AT ve taşkın koruma projesi ile birlikte tüm belediyelere atıksu arıtma tesis projeleri sunulmaktadır. Bu projelerin uygulanmasıyla Murat Nehri ıslah edilmiştir. DSİ 8. Bölge Müdürlüğüne zemin etüt raporu çalışmaları başlatılmış ve yaklaşık 10 gün içinde zemin etüt raporu hazırlanmıştır.

5.3.3. Proje iş akış şemasının değerlendirilmesi

DSİ 8. Bölge Müdürlüğü tarafından “Ağrı İli Merkez İlçesi Ekincik Ovası yan derelerinden kaynaklanan taşkınların zararlı etkilerinin önlenmesi projesinin” yapılması planlanmaktadır (Şekil 5.94).



Şekil 5.94. İş akış şeması (URL-8, 2015)

5.3.4. Taşkın koruma ile yürütülen arazi toplulaştırma projesi öngörülerinin değerlendirilmesi

Proje sahası Ballıbostan Köylerinde başlayarak Eskiharman, Yoncalı ve Kumluğеçit Köylerinin kapsamaktadır. Taşkın koruma projesi, Murat Nehri üzerindeki yaklaşık 15 km bir mesafeyi kapsayacaktır. Yüksekliği 3,50 metreyi bulacak taş tahkimatı ve set şeklinde koruma duvarları yapılması öngörülmektedir (Şekil 5.95).

Murat Nehri'nin havzasındaki tarım arazilerinin korunması ve taşkından etkilenmemesi hedeflenmiştir (URL-8, 2015; URL-9, 2015).



Şekil 5.95. Murat Nehri havzasındaki tarım arazilerinin korunması ve taşkından etkilenmemesi için yapılan taşkın koruma çalışmaları (URL-8, 2015).

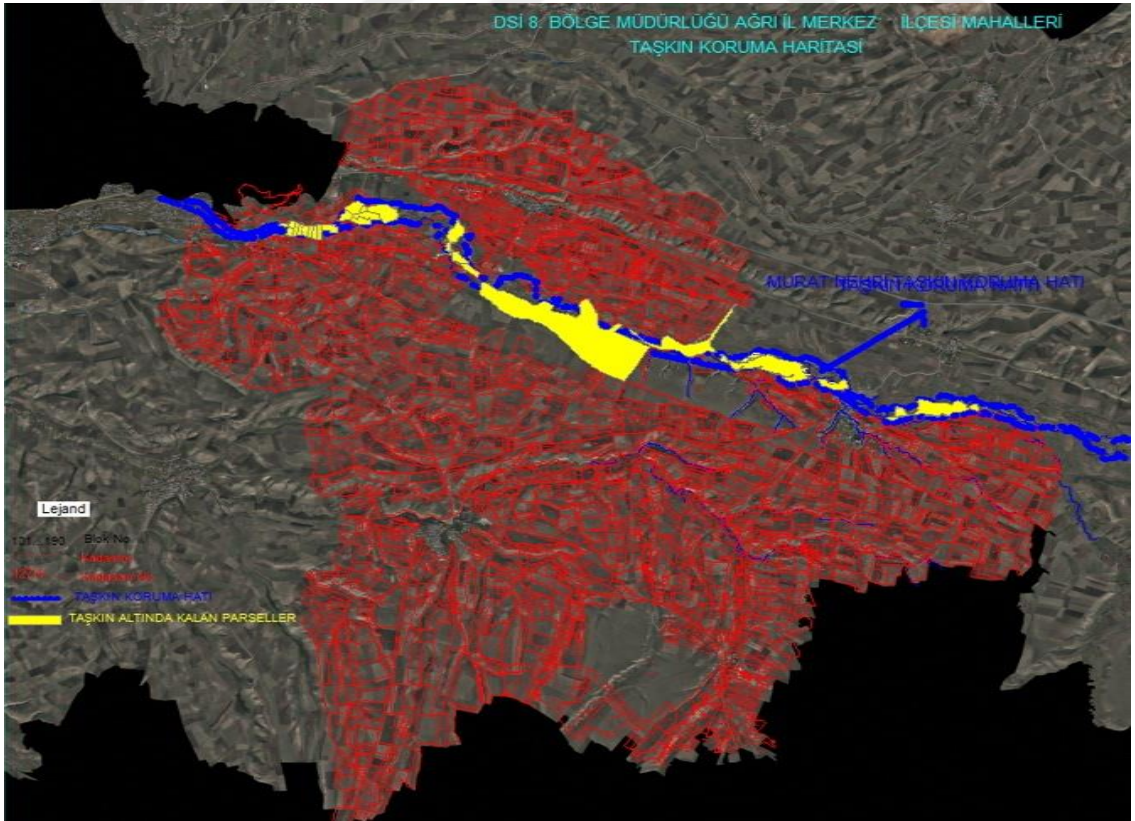
5.3.5. Taşkın Koruma Projesinin değerlendirilmesi

AT yapılan köylerde blok planı yapılırken taşkın koruma projesi dikkate alınmaktadır. Proje sahası içinde bulunan köylerde Murat Nehri'nin taşması tarım arazilerine zarar vermektedir. Bu nedenle blok planlaması yapılırken taşkın koruma hattı dikkate alınarak Murat Nehri'ndeki taşkınlara maruz kalan mülk arazileri ve hazine arazileri AT projesinin uygulanmasıyla yeniden düzenlenecektir. Arazilerin etrafına blok planlanması ve taşkın altında kalan mülk arazilerinin hazine arazileri ile yer değiştirilmesiyle hazine arazileri nehir kenarına yerleştirilecek, mülkiyet tarım arazileri taşkından korunarak kırsal kalkınma sağlanacaktır.

Proje sahası içinde Murat Nehri uzunluğu 15 km olup yeni güzergâhının altında tarım arazileri kalabilmektedir (Şekil 5.96). Ortofoto harita incelendiğinde, sarı renk ile çevrilen alan olan 5 köyde toplam 659393.597 m² alan tarım arazileri yeni açılacak güzergâhın altında kalmaktadır (Şekil 5.97).

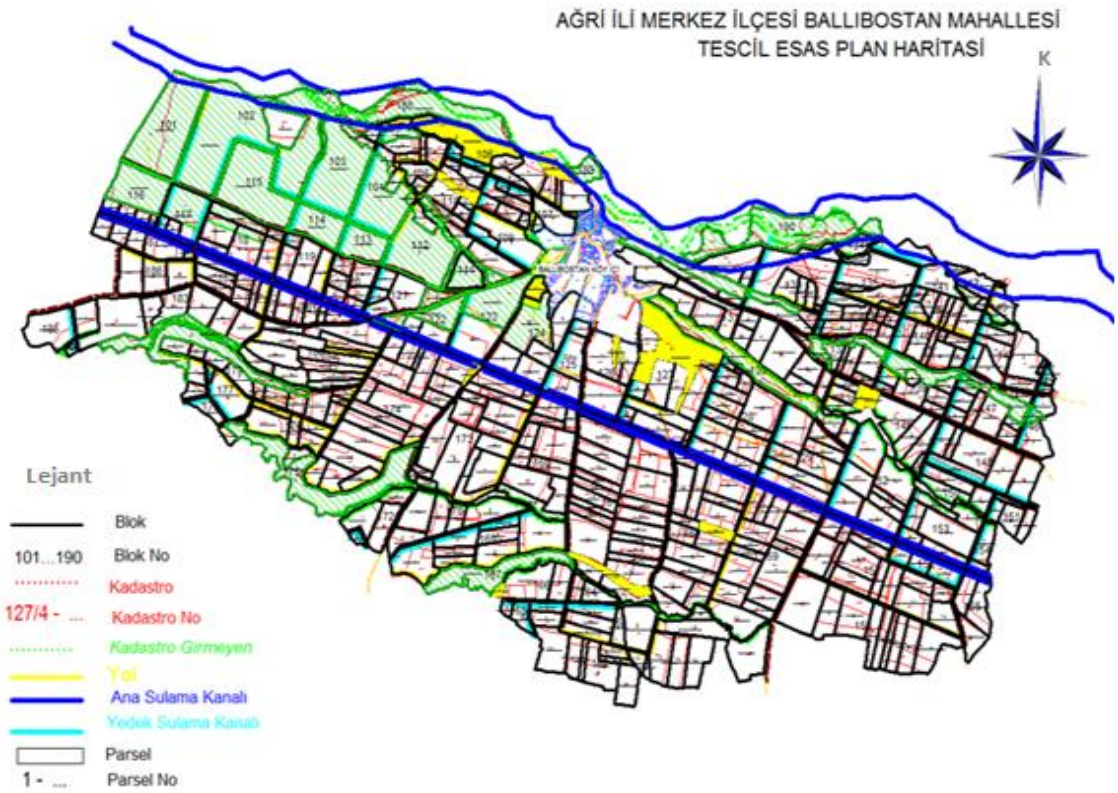


Şekil 5.96. Murat Nehri taşkın koruma hattı ve taşkından etkilenen tarım parselleri



Şekil 5.97. Murat Nehri taşkın koruma hattı ve taşkından etkilenen tarım parsellerinin ortofoto haritası

Proje sahası içinde bulunan bütün köylerde taşkın altında kalan arazisi olan maliklerin tarım arazileri, AT projesinde oluşturulan yeni bloklar taşınmıştır. Ballıbostan Köyünde AT projesi ile blok planlama aşamasında taşkın altında kalan tarım parsellerinin etrafına 190 ve 189 ve 188 no.lu bloklar planlanmıştır (Şekil 5.98). Tarım arazileri parselasyon aşamasında o bloktan taşınarak tarıma uygun arazilerde planlanmış ve taşkın projesine denk gelen yerler kamuya ait alanlar yerleştirilmiştir. Araziler içindeki ağaçlar ve meyve bahçelerinden yaş, büyüklük açısından sökülebilmesi mümkün olanlar yeni yerlerine dikilecektir.



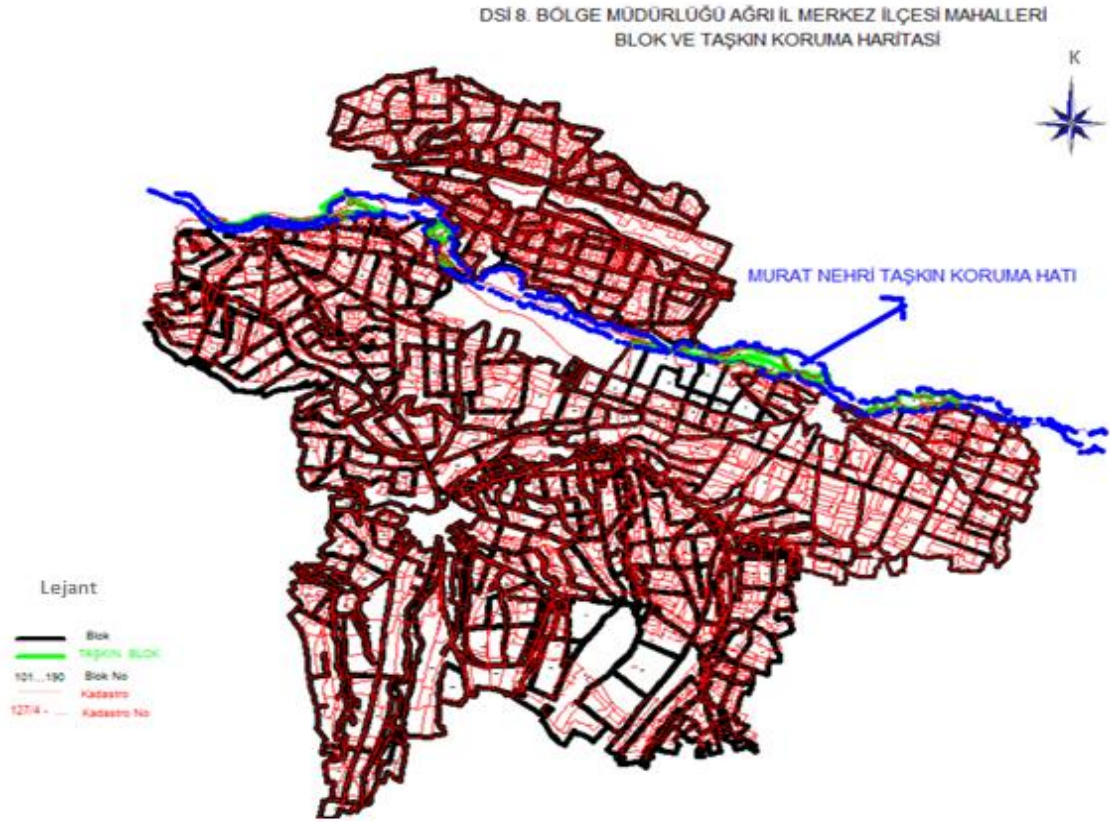
Şekil 5.98. Ballıbostan Köyünde AT projesi ile taşkın altında kalan tarım parsellerinin blok planlaması

Kumlugeçit Köyünde AT projesi ile blok planlama aşamasında taşkın altında kalan tarım parsellerinin etrafına 122, 120, 113, 105 ve 104 no.lu bloklar planlanmıştır. Tarım arazileri parselasyon aşamasında o bloktan taşınarak tarıma uygun arazilerde planlanmış ve taşkın projesine denk gelen yerler kamuya ait alanlar yerleştirilmiştir (Şekil 5.99). Araziler içindeki ağaçlar ve meyve bahçelerinden yaş ve büyüklük açısından sökülebilmesi mümkün olanlar yeni yerlerine dikilecektir.



Şekil 5.99. Kumluğecit Köyünde arazi toplulaştırma projesi ile taşkın altında kalan tarım parsellerinin blok planlaması

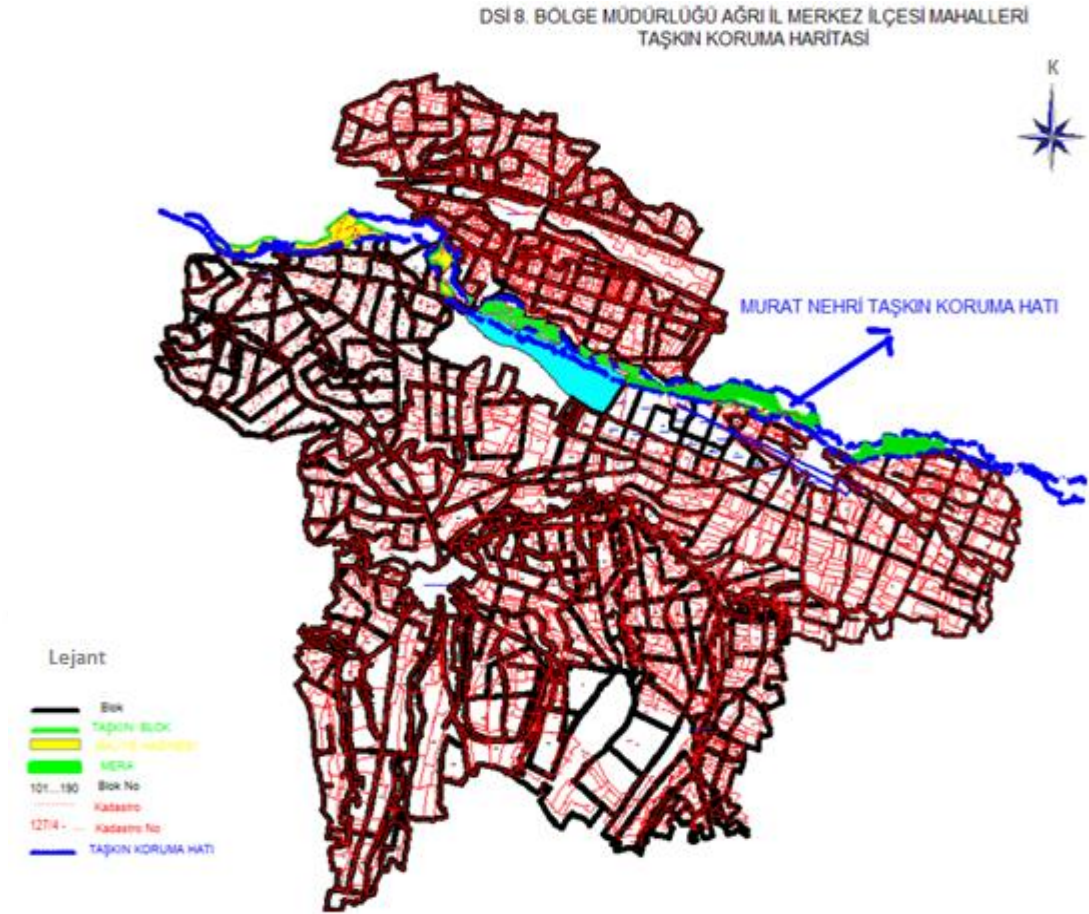
AT proje sahasının içinde olan köylerde blok planı taşkın koruma projesi dikkate alınarak planlanmaktadır. Proje sahası içinde bulunan köylerde Murat Nehri'nin taşması tarım arazilerine zarar vermektedir. Blok planlaması planlanırken taşkın koruma hattı dikkate alınarak Murat Nehri taşkınlarına maruz kalan mülk ve hazine arazileri, AT tekniği kullanılarak yeniden düzenlenmiştir. Arazilerin etrafına blok planlanması yapılmış ve bloklar yeşil renk ile gösterilmektedir (Şekil 5.100).



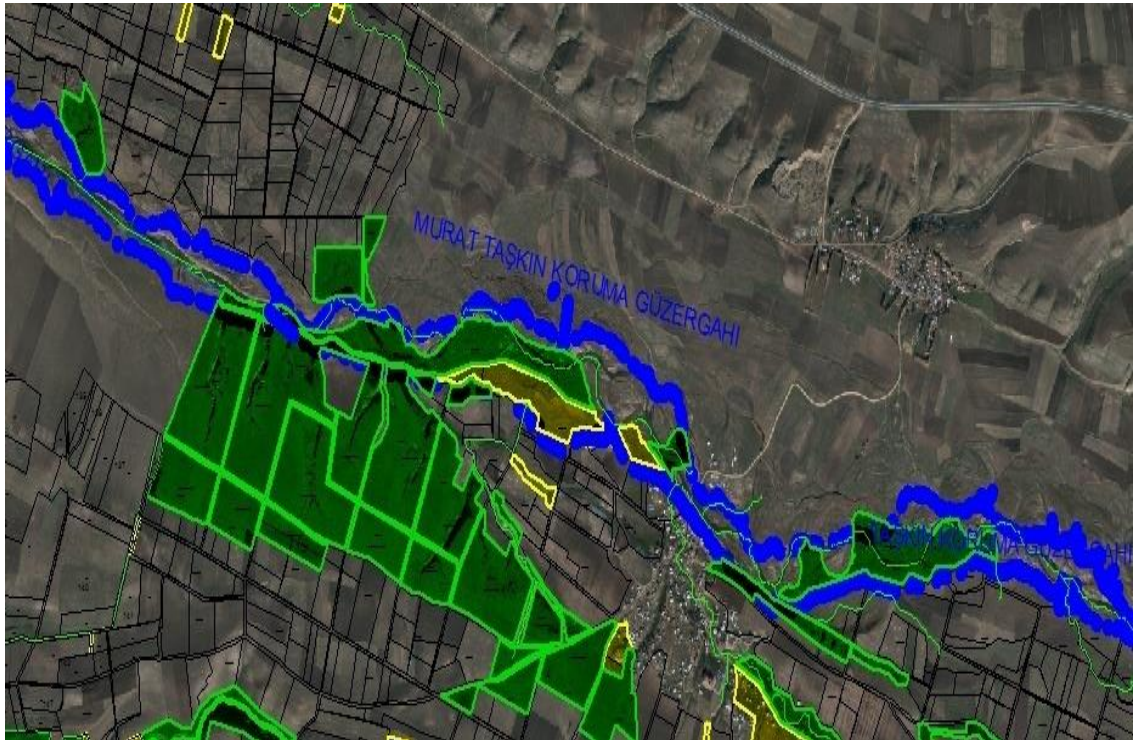
Şekil 5.100. Taşkın koruma projesi yeni taşkın blokları ve arazi toplulaştırma projesi yeni blok planlama haritası

AT projesi ile birlikte yürütülen taşkın koruma projesinde parselasyon planlaması yapılarak taşkın altında kalan mülk arazileri, hazine arazileri ile yer değiştirilmiş, hazine arazileri nehir kenarına yerleştirilmiştir. Mülk arazilerini taşkından korumak ve nehir kenarında göç eden nadir kuşları dinlendirmek için yeşil koridorlar oluşturularak kırsal kalkınmaya destek sağlanmıştır. AT projesinde taşkın altında kalan mülk arazilerinin yerine yerleştirilen maliye hazinesine ait parseller sarı, meraya ait parseller ise yeşil renkle gösterilmektedir (Şekil 5.101).

Ağrı İli Merkez İlçesinde Murat Nehri'nin kıyısında bulunan tarım arazileri Murat Nehri'nin zaman zaman taşması ile zarara uğramaktadır. Köylerin proje sahasında bulunan alanlar tespit edilmiştir. Bu alanlar AT projesi ile yeni mülkiyet planında kamuya ait alanlara taşınmıştır. Böylece farklı kuş türlerinin göçü esnasında dinlenmeleri için alanlar oluşturularak kuşların koruma altına alınması sağlanmıştır. Ballıbostan Köyünün Murat Nehri yatağından taşınan tarım arazileri gösterilmektedir. Kamuya ait olan araziler ve mera arazileri yeşil renk, Maliye Hazinesine ait araziler sarı renkle gösterilmektedir (Şekil 5.102).



Şekil 5.101. AT projesinin taşkın blokları, mera ve maliye hazinesini yerleştirdiği harita



Şekil 5.102. Ballıbostan Köyü taşkın koruma güzergâhı ve ekolojik koridor

5.4. Tartışma

5.4.1. Proje sonrasındaki parsel ve mülkiyet durumunun tartışılması

Ağrı İli Merkez İlçesi köylerinde gerçekleşen AT projesi öncesi ve sonrasındaki parsel şekilleri ve mülkiyet durumları karşılaştırıldığında; dağınık, şekli bozuk ve parçalı hâlde olduğu görülmektedir. Her işletmenin arazileri AT yapılarak ve parsellerini birleştirerek toplam parsel sayısının proje öncesine göre % 37 oranda azaldığı tespit edilmiştir.

AT projesi ile işletmelerin düzgün şekli olmayan parsellerde, daha düzgün şekiller parseller oluşturularak toplulaştırılmıştır. AT uygulamasından önce yamuk, üçgen ve şekilsiz parsel sayıları oldukça fazladır. Ancak AT projesinden sonra işletmeler modern tarım aletlerine daha uygun şekilli parseller oluşturularak işletmelerin dağınık parsellerinin bir araya toplanmasıyla yapılan birleştirme işlemi sonucunda parsellerin yüzölçümlerinde ve ekilebilecek alanlarda artışlar oluşmuştur. Böylece AT parsellerinin uygulanmasıyla birim alanda daha fazla verim alınarak kırsal kalkınmaya katkı sağlanmıştır.

5.4.2. Proje sonrasındaki yol ve sulama ağı durumunun tartışılması

Proje sahasında bulunan köylerdeki tarla içi yolların tamamı kullanılamamakta ve çoğu yolda stabilize malzeme bulunmamaktadır. İşletme sahipleri tarlalarına gidememekte ve ulaşımında zorlanmaktadır. Ağrı İli Merkez İlçesinde bulunan köylerde AT ve TİGH projelerinin uygulanmasıyla proje sahasındaki bütün parsellerin tarla içi yollarından faydalanma oranı %100 olmuştur. AT projesi blok planlamasında dikkat edilecek en önemli hususlardan biri, proje alanında bulunan parsellerini her birinin yoldan faydalanmasını sağlamaktır. Bunu gerçekleştirmek için bütün parsellerin bloklara yerleştirme işlemi, yani parselasyonu yapılırken parsellerin bir kenarının yola gelmesine dikkat edilerek yollar planlanmıştır.

5.4.3. Projenin doğal çevre ile uyumunun tartışılması

Ekolojik koridorların işlevleri; doğal alanları korumak, doğada yaşayan türlerin yaşamı sağlamak, ekosistemi bütünlüğünü sağlamaktır. Ekolojik koridorların çeşitli hedefleri vardır. Biyolojik çeşitlilik, hayvanların ve bitki örtülerinin uygun habitat alanlarda korunmasının sağlanmasına yönelik oluşturulması gerekli ekolojik koridorlar ve ekosistemin zarar görmüş ekolojik işlevlerinin onarılması ve korunması için hayvan ve bitki türlerinin koridor boyunca hareket etmesin sağlanması amaçlı proje sahasında çalışma yapılmıştır.

Proje sahasında biyoçeşitliliği olumsuz olarak en fazla etkileyen unsur habitatların parçalanmasıdır. Parçalanmalar, yol ve kanalların açılması, ağaçların kesilmesi vb. insanlar tarafından yapılan faaliyetlerle habitat türlerinin hareket etmesini engellenmektedir. Proje sahasında ekolojik koridorlar oluşturulmuş doğal alanlar birbirine bağlanmış ve habitatlarının parçalarının birleştirilmesi sağlanmıştır. Ayrıca proje sahasında ekolojik koridorlar ile dere ve nehirlerin kıyısında tampon işlevi görerek akarsuların su kalitesi korunmuştur.

5.4.4. Projenin kırsal kalkınmaya sağladığı yararın tartışılması

- a. Proje AT uygulaması, tarımsal arazilerin şeklini düzelterek sulama ve drenaj sistemlerinin projelenmesi, toprak tesviye ve tarla içi yolların yapılması kırsal kalkınma hedeflerini hızlandıran önemli bir araçtır.
- b. Proje sahasında AT uygulaması ile hayat şartlarını iyileştirerek, köy ve kent arasındaki farklılığı azaltarak, kırdan kente göçü yavaşlatmıştır.
- c. Tarımsal üretimde birim alan verimlerinin artırılması için sulama yatırımları büyük önem taşımaktadır. Sulama yatırımlarının AT ile birlikte planlanması ve uygulanması verim artışları ile birlikte su kaynaklarının verimli kullanılmasını sağlamaktadır. Proje sahasında bulunan işletme sahiplerine ait tarım arazileri, sulama ve yol hizmetinden faydalanmıştır.

Proje sahasında AT projesi yalnızca düzgün şekilli parsellerin oluşturarak ulaşım ve sulama ağına bağlanması ile sınırlı kalmamıştır. Proje sahasındaki kırsal alanların, doğal ve kültürel varlıkların kırsal alanlardan kentsel alanlara doğru uyumlu hâle getirilmesi ve sürdürülebilirliğinde sağlanmıştır.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1. Sonuçlar

Ağrı İli Merkez İlçesi Ballıbostan, Kumluğecit, Eskiharman, Yoncalı ve Bezirhane Köyleri proje sahası olarak seçilmiştir. Tarımsal alanda şekilsiz, küçük, dağınık ve parçalı hâlde bulunan parseller, AT projesiyle birleştirilmeye çalışılmıştır. Toplam parsel sayısı toplulaştırma öncesine göre düşürüldü ve tüm köylerdeki parseller % 60 oranda toplulaştırıldı.

AT projesinin uygulanmasıyla, parçalı arazilerinin birleştirilmesi ile düzgün şekilde parseller elde edildi. Arazi yapısının düzgün olmamasından kaynaklanan üretim kayıplarının önlenmesi için mümkün olan ölçüde parseller bir araya toplanarak dikdörtgen şekilli parseller oluşturulmuştur. AT ile tarım arazileri modern tarım teknikleri kullanımına uygun hâle geldi ve toprak işlenmesi, ekim, dikim ve hasat işlerinde kolaylık sağlandı. Böylece proje sahasında üretim-çalışma koşulları kolaylaşarak maliyetler düşürülmüş ve gelir artışı sağlandı.

Yoncalı Köyünden AT projesi kapsamında karayolu yapılması için kamuya ait olan araziler kamulaştırma güzergâhında değerlendirilerek arazi sahiplerine yüksek kamulaştırma bedeli ödenerek yerine güzergâha denk gelen arazilerine eş değer bölgede arazi tahsis edildi.

Sulama projeleri, AT ile birlikte yürütülerek bütün parsellerin suya doğrudan ulaşması sağlanarak; bütün saha sulu tarıma açılırken sulama yatırım maliyetleri azaltıldı.

AT uygulamaları ekilebilir alanlarda sağladığı faydaların yanı sıra, arazilerdeki ekosistem üzerinde de etkili olmaktadır. Bu çalışmayla AT projeleri ile ekosistem iyileştirilmiş, tarım arazilerinin kalitesi artırılmıştır. Azalan sulu tarım arazilerinin telafisi olarak ekolojik koridorlar oluşturulmak ve ekolojik tedbirler alınmak suretiyle ekosisteme uygun planlamalar yapıldı.

AT projesi ile birlikte karayollarının kenarına ağaçlandırma yapılarak yeşil alanların miktarı ve çeşitliliği artırıldı. Rüzgârdan koruyucu yeşil perdeler ve karbon yutak alanları oluşturuldu.

Proje sahasında planlanmış taşkın koruma projesi AT ile birlikte eş zamanlı yürütülmüştür. Murat Nehri'nde yaşanan taşkınlarda tarım arazilerine korumak için

taşkın alanında bulunan tarım arazileri kamu arazileri ile yer değiştirildi. Bu şekilde tarım arazileri riskli bölgeden uzaklaştırıldı ve tarıma elverişli duruma getirildi. Ayrıca habitat koruma alanları oluşturarak proje alanında kırsal kalkınmaya hizmet edilmiş oldu.

6.2. Öneriler

AT yapılacak alanlarda, sulak alanlar, habitat alanları, ekolojik koridorlar, vb. ekosistemlerin bileşenleri ve yeşil yol sistemleri öncelikli proje olarak çalışılmalıdır. Bu projeden sonra AT projesiyle bir bütün olarak ilişkilendirilerek sahaya uygulanmalıdır. Böylelikle, AT proje sahasında bulunan veya oluşturulması önerilen habitat alanları bağımsız ekosistemler olarak hayata geçirilmelidir. Proje sahasındaki ekolojik koridorlar ve sulak alan ıslah çalışmaları için ihtiyaç duyulan alanlar, proje sahasındaki tescil harici alanlar ve hazine parselleri taşınmak suretiyle karşılanmalıdır.

Sulak alanlar için ıslah/ rehabilitasyon projeleri geliştirilmeli, arazi toplulaştırma projesinin gereği olarak oluşturulan sulama ve kurutma/drenaj ağı akarsu ıslah projeleri ile bütünleşik olarak planlanmalı; böylece proje sahasındaki habitat doğal yaşam alanlarının sürdürülebilirliği ve ekosistem döngüsü sağlanmalıdır. Bu sayede arazi toplulaştırma projelerinin kırsal kalkınma içerikli yapılmasının gerekliliği hem anlam kazanmış hem de karşılık bulmuş olacaktır.

Türkiye’de yapılacak çalışmalarda doğal alanların korunması ve ekosistem dengesinin/döngüsünün sağlanması için AT ile ekolojik alanların planlanması projesinin uygulanması ve kabul görmesi doğru bir yaklaşım olacaktır.

KAYNAKLAR

- Acar, Ö. ve Bengin, E., 2018, Yozgat (Baştürk Köyü) Arazi Toplulaştırma Projesinin Bölgesel Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi.
- Arıcı, İ. ve Aslan, Ş. T., Akkaya, 2014, Arazi Toplulaştırması Planlama ve Projelemesi, Dora Basım-Yayınları.
- Arslan, F. ve Değirmenci, H., 2016, Çiftçilerin Arazi Toplulaştırma Projesine Bakışı: Kahramanmaraş Türkoğlu İlçesi ve Köyleri, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 30 (2), 23-34.
- Arslan, H. ve Tunca, E., 2013, Arazi Toplulaştırmasının Sulama Projelerinin Performansı Üzerine Etkileri, Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 28 (3), 126-133.
- Arslan, M., Barış, E., Erdoğan, E. ve Dilaver, Z., 2004, Yeşil Yol Planlaması Ankara Örneği, Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri ,Ankara.
- Arslan, M., Barış, E., Erdoğan, E. ve Dilaver, Z., 2005, Korunan Alanlarda Yeşil Yol Planlama Örnekleri, Korunan Doğal Alanlar Sempozyumu,Fakülte Kitapevi,Isparta.
- Boztoprak, T., Demir, O., Çoruhlu, Y. E. ve Nişancı, R., 2015, Arazi Toplulaştırmasının Tarımsal İşletmelere Etkilerinin Araştırılması, Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi, 3 (3), 1-11.
- Ciobanu, L., Constantin, F. ve Miron, A. A.-M., Teodora, 2011, Land Ownership Consolidation In The Context Of Sustainable Development, Proceedings of the International Conference Investments and Economic Recovery, 144-152.
- Çay, T., Ayten, T., İşcan, F. ve Çağla, H., 2005, Arazi Toplulaştırma Kanun Tasarısı Üzerine Bir İnceleme, 10, Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Ankara.
- Çay, T. ve Satılmış, R. Y., 2020, Arazi Toplulaştırma Projelerinin Ekonomik Analizi: Üçhüyük Mahallesi, Çumra-Konya-Türkiye Örneği, Geomatik, 5 (2), 112-119.
- Çörtoğlu, F. S., 2019, Avrupa Birliği Doğa Koruma Politikalarında Bütünleşme.,Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi Araştırma Dizisi , Ankara Üniversitesi Yayınları , 40 (546).
- Demirtaş, E. I. ve Sarı, M., 2016, Arazi Toplulaştırması, Derim, 20 (1), 48-58.
- Doğan, O., 2011, Türkiye’de Erozyon Sorunu Nedenleri ve Çözüm Önerileri, Bilim ve Aklın Aydınlightında Eğitim, 134, 62-69.
- Ekim, R. M., 2006, Avrupa Birliği kırsal kalkınma Politikaları ve Türkiye'nin uyumu, DEÜ Sosyal Bilimleri Enstitüsü yayınları, 132.

- Ekinci, K. ve Sayılı, M., 2010, Tarım Arazilerinin Parçalanmasını Önlemeye Yönelik Mevzuat Üzerine Bir İnceleme, Ziraat Fakültesi Dergisi, 27(2), 121-129
- Gün, S., 2015, Kırsal Alanın Planlanması ve Toprak Toplulaştırması, Tarım Ekonomisi Araştırmaları Dergisi, 1 (2), 52-61.
- Gündoğdu, K. S., Aslan, Ş. T. A. ve kirmikil, M., 2016, Arazi Toplulaştırma Çalışmalarında İzleme ve Değerlendirmenin Gerekliliği, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Dergisi, 91.
- İnam, Ş., 2005, Türkiye’de Farklı Zaman ve Sistemlerde Üretilmiş Kadastro Paftalarının Zemine Uygulanma İncelikleri Üzerine Bir Araştırma I: Eski ve Grafik Kadastro Paftaları, HKM Jeodezi Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, 92.
- Kadıoğlu, Y., 2012, Kırsal Kalkınma Açısından Ayrancı Ovası Ve Yakın Çevresi (Banaz) Doğal Kaynakları, Marmara Coğrafya Dergisi (25), 60-80
- Karabulut, K., 2018, Ağrı İlini Sosyo-Ekonomik Profili, Salmat Basım Yayınları, 19(1), 436.
- Karakayacı, Z., Aydın, A., Gönül, C. ve Uğur, E., 2016, Arazi Toplulaştırmasının Arazi Değerine Etkisi; Konya İli Alanözü Kasabası Örneği, Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 21 (2).
- Kınalı, T., 2015, Arazi Toplulaştırma Çalışmalarına Ekolojik Yaklaşımlar 'Isparta-İslamköy örneği, Ecological approaches to land consolidation studies case of Isparta-İslamköy, Süleyman. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 11(2): 150-163.
- Köken, B. ve Çay, T., 2019, Arazi Toplulaştırma Çalışmalarında Derecelendirmenin Dağıtım Etkileri: Çaltı-Konya Örneği, Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 6 (2), 243-257.
- Kurğa, C., Bektaş, E., Elyildirim, G., Erdal, M. ve Sarişen, M., 2013, Ağrı’nın Sosyo-Ekonomik Durumu Ve Uygun Yatırım Alanları, T.C. Serhat Kalkınma Ajansı Ağrı yatırım Destek Ofisi, 15.
- Kurtaslan ve Öztürk, B., 2010, Kentsel Yeşil Yol Planlaması: Kayseri Kent Bütünü Örneği, Selcuk Journal of Agriculture and Food Sciences, 24 ,38-44.
- Kuter, N. ve Ünal, H. E., 2013, Kırsal Kalkınmada Kırsal Turizmin Önemi, Kastamonu University Journal of Forestry Faculty, 13 (2), 192-201.
- Küsek, G., 2014, Türkiye’de Arazi Toplulaştırmasının Yasal Durumu ve Tarihsel Gelişimi, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 29 (1), 1-6.

- Lambin, E. F. ve Meyfroidt, P., 2010, Land Use Transitions: Socio-ecological feedback versus socio-economic, change, Land use policy, 27 (2), 108-118.
- Lazikova, J. ve Lazikova, Z., 2018, Land Consolidation In Slovakia, EU agrarian Law, 7(2), 20-23.
- Lerman, Z. ve Cimpoieş, D., 2006, Land Consolidation As A Factor For Rural Development In Moldova, Europe-Asia Studies, 58 (3), 439-455.
- Little, C. E., 1995, Greenways For America, The Johns Hopkins University Press, London, 237.
- Lisec, A. ve Pintar, M., 2005, Conservation Of Natural Ecosystems By Land Consolidation In The Rural Landscape, Acta agriculturae Slovenica, 85 (1), 73-82.
- Mansberger, R. ve Walter, S., 2017, Land Administration And Land Consolidation As Part Of Austrian Land Management, EU agrarian Law, 6 (2), 68-76.
- Markuszevska, I., 2013, Land Consolidation As An Instrument Of Shaping The Agrarian Structure In Poland: A Case Study Of The Wielkopolskie And Dolnoslaskie Voivodeships. Quaestiones Geographicae ,32(3). 53–67.
- Michel, G. ve Richard, T. F., 1986, Landscape Ecology Wiley New York, New York, USA,(4), 22-28.
- Pasakarnis, G. ve Maliene, V., 2010, Towards Sustainable Rural Development In Central And Eastern Europe: Applying Land Consolidation, Land use policy, 27 (2), 545-549.
- Pekin, u. ve Bariş, m. e., 2007, Kentsel Akarsu Koridorlarının Geliştirilmesi ve Ankara Çayı Kavramsal Yeşil Yol Planı, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı., Doktora Tezi, 283.
- Polat, H. E. ve Manavbaşı, İ. D., 2012, Arazi Toplulaştırmasının Kırsal Alanda Yakıt Tüketimi ve Karbondioksit Salınımına Etkisinin Belirlenmesi, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Tarım Bilimleri Dergisi ,18(2), 157 – 165.
- ResGaz, 2019, Arazi Toplulaştırması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Uygulama Yönetmeliği, (T.C. Resmi Gazete, 7 Şubat 2019, sayı: 30679).
- Saçlı, 2014, Ulusal Kamu Yatırımlarında Arazi Toplulaştırmasının Kullanım Olanakları ve Geleceği Çalıştayı Sonuç Raporu, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü yayınları.

- Sayın, C., Altunkaya, M., Taşçıoğlu, Y., Sav, O. ve Kvasoğlu, İ., 2017, Türkiye’de Toprak Parçalanması Ve Miras Hukuku, Mediterranean Agricultural Sciences, 30 (3), 213-218.
- Sert, A., Ceylan, A. R. ve Yeşiloğlu, İ. B., 2011, Doğa Koruma Amaçlı Arazi Toplulaştırma Projesi “Dsi Antalya Aksu Deresi Arazi Toplulaştırma Örneği”, 13. Türkiye Bilimsel Harita ve Teknik Kurultayı, Ankara ,13(310).
- Şişman, C. B. ve Bilgin, C., 2016, Trakya Bölgesinde Arazi Toplulaştırma Uygulamalarının Üretici Boyutundaki Başarısı, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 13 (04).
- Tan, S., 2009," Tarım Reformu Uygulama Projesi" Kapsamında Kırsal Kalkınma Projeleri: Çanakkale İli Köy Bazlı Katılımcı Yatırım Programı Örneği, Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi,4 (2): 51-62.
- Taylor, J., Paine, C. ve FitzGibbon, J., 1995, From Greenbelt To Greenways: Four Canadian Case Studies, Landscape and urban planning, 33 (1-3), 47-64.
- Turhan, M. S., 2005, Avrupa Birliği Üyeliği Yolunda Türkiye Kırsal Kalkınma Tedbirleri Uygulama Süreci. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Uzmanlık Tezi, Ankara.
- TÜİK, 2020a, Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Adrese-Dayali-Nufus-Kayit-Sistemi-Sonuclari-2020-37210>: (09.10.2021).
- TÜİK, 2020b, Hayvancılık İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>: (09.10.2021).
- Tülek, B. ve Atik, M., 2013, Doğa Korumada Ekolojik Ağlar; Habitat Bağlantıları ve Antalya Düzlerçamı Yaban Hayatı Geliştirme Sahası Örneğinde İncelenmesi, Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 6 (1), 01-06.
- Tülü, Ş. ve İnam, Ş.,2017, Türkiye’de Üretilmiş Grafik Kadaastro Paftalarının Zemine Uygulanması Üzerine Tespitler, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8 (1), 103-111.
- URL-1, 2021, Avrupa E-Yolu E80, https://tr.wikipedia.org/wiki/Avrupa_E-yolu_E80: (09.02.2020).
- URL-2, 2020, T.C.Tarım Ve Orman Bakanlığı Orman Gelen Müdürlüğü, <https://www.ogm.gov.tr/tr/haberler/karayollari-fidanlarla-yesilleniyo>: (09.02.2020).

- URL-3, 2014 Tarla Kenarı Ağaçlandırma Projeleri, T.C. Tarım Ve Orman Bakanlığı Çölleşme Ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü.
<https://www.tarimorman.gov.tr/CEM/Menu/41/Projeler>: (15.03.2021).
- URL-4, 1998, Connecticut River Greenway,
<https://www.conservationfund.org/projects/connecticut-river-valley>:
(11.03.2020).
- URL-5, 1986 Blackstone River Valley National Heritage Corridor,
https://en.wikipedia.org/wiki/Blackstone_River_Valley_National_Heritage_Corridor (11.03.2020).
- URL-6, 2020, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü,
<https://mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=AGRI>:
(19.10.2020).
- URL-7, 2016, Otoyol Kenarına Ses Perdesi Projesi Hazırlanıyor,
<https://www.sondakika.com/haber/haber-otoyol-kenarina-ses-perdesi-projesi-hazirlaniyor-9014582/>: (19.10.2020).
- URL-8, 2015, Murat Nehri Taşkın Koruma Projesi,
<https://www.bingolurmanset.com/genc/murat-nehri-muradina-eriyor/5558>:
(19.8.2020).
- URL-9, 2015, Murat Nehri'nin Taşması Sonucu Tarım Arazileri zararı,
<https://www.haberler.com/murat-nehri-nin-tasmasi-sonucu-tarim-arazileri-su-7183176-haberi/>: (20.9.2020).
- URL-10, 2021, Ağrı Dağı göçmen kuşlara ev sahipliği
<https://www.ntv.com.tr/galeri/seyahat/turkiyenin-catisi-agri-dagi-gocmen-kuşlaraevsahipligi-yapiyor,Nwtu5WngfUSeB3htoHQXCw/52WNU54BbUaqlPP5tN8RoA>: (15.10.2020).
- URL_11, 2019, Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca 22 İlde Ekolojik Koridor,
<https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/22-ilde-ekolojik-koridor-olusturulacak/1602949#>: (15.10.2020).
- URL_12, 2015, Yaban Hayvanları İçin Yeşil Koridorlar,
<https://www.cekud.org.tr/tr/yaban-hayvanlari-icin-yesil-koridor/>: (15.10.2020).
- URL_13, 2017, kuş Gözlem Kulesi.
https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:Kus_gozlem_evi.jpg: (15.10.2020).
- URL_14, 2021, Devlet Su İşleri 8. Bölge Müdürlüğü,
<https://bolge08.dsi.gov.tr/> (12.05.2020).

- Vitikainen, A., 2004, An Overview Of Land Consolidation In Europe, nordic Journal of Surveying and real Estate research, 1 (1).
- Wang, J., Yan, S., Guo, Y., Li, J. ve Sun, G., 2015, The effects of land consolidation on the ecological connectivity based on ecosystem service value: A case study of Da'an land consolidation project in Jilin province, Journal of Geographical Sciences, 25 (5), 603-616.
- Yağanoğlu, A., Okuroğlu, M. ve Hanay, A., 2000, Arazi Toplulaştırması, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Yayınları, No: 159, Erzurum ,169.
- Yerli, Ö. ve Demir, Z., 2015, Düzce Kenti Yerleşim Bölgelerindeki Gürültü Farklılıklarının İncelenmesi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilimleri Dergisi, 31 (1), 32-42.
- Yoğunlu, A., 2013, Arazi Toplulaştırma Faaliyetleri, TRB1 Bölgesi (Bingöl,Elazığ, Malatya, Tunceli), Fırat Kalkınma Ajansı.