

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI
FİZİKİ COĞRAFYA BİLİM DALI

KARABÜK ŞEHİRİ VE ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM İLE
İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER






YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN
İLYAS ÇAĞLAYAN

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. Ü. RIFKI SINDIR

VAN-2019

KABUL VE ONAY SAYFASI

<p>İlyas CAĞLAYAN tarafından hazırlanan “KARABÜK ŞEHİRİ VE ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM İLE İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi COĞRAFYA Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.</p>	
<p>Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Rıfki SINDIR Anabilim Dalı, Üniversite Adı: Coğrafya / Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum / onaylamıyorum</p>	
<p>Başkan : Dr. Öğr. Üyesi Rıfki SINDIR Anabilim Dalı, Üniversite Adı: Coğrafya / Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum / onaylamıyorum</p>	
<p>Üye : Prof Dr. Ali Fuat DOĞU Anabilim Dalı, Üniversite Adı: Coğrafya / Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum / onaylamıyorum</p>	
<p>Üye : Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin SARAÇOĞLU Anabilim Dalı, Üniversite Adı: Bölgesel Coğrafya / Giresun Üniversitesi Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum / onaylamıyorum</p>	
<p>Yedek Üye : Unvanı Adı Soyadı: Anabilim Dalı, Üniversite Adı: Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum / onaylamıyorum</p>
<p>Yedek Üye : Unvanı Adı Soyadı: Anabilim Dalı, Üniversite Adı: Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum / onaylamıyorum</p>
<p>Tez Savunma Tarihi:</p>	24.06.2019
<p>Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini ve imzaların sahiplerine ait olduğunu onaylıyorum.</p> <p> Doç. Dr. Bekir KOÇLAR Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü</p>

ETİK BEYAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmasında;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza

İlyas ÇAĞLAYAN

23.06.2019

(Yüksek Lisans Tezi)

İlyas ÇAĞLAYAN

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

Haziran, 2019

**KARABÜK ŞEHİRİ VE ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM İLE İNSAN
ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

ÖZET

Çalışma sahası, Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi, Karadeniz Bölgesinin Batı Karadeniz Bölümünde, Filyos çayı havzası içinde yer alır. Alan yapısal bakımdan oldukça karmaşık ve jeomorfolojik açıdan da farklı reliefleri bir arada bulundurmaktadır. Ortalama 1000 km²'lik bir alanı kapsayan çalışma sahanın ana jeomorfolojik birimlerini; Dağlık sahalar, Platoluk sahalar, Vadi tabanları, Dik yamaçlar meydana getirmektedir. Araştırma sahasında, 1300 – 1700 metreler arasında zirve düzlükleri, 950 – 1300 metreler arasında yüksek düzlükler, 650 – 950 metreler arasında yüksek platoluk alanlar, 300 – 650 metreler arasında alçak platoluk alanlardan oluşmaktadır.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi Alt Kretase'den Kuaterner'e kadar süren yapısal oluşum faaliyetleri meydana gelmiştir. Çalışma sahası Alp Orojenik kuşağı içinde yer alan, Üst Eosen – Alt Miyosen arasındaki dönemde Türkiye orojenik kuşağının sıkışması ile Tetis denizi çekilmiş ve Pontid – Anatolid kuşağı yükselerek kara haline gelmiştir. Sahada buna bağlı farklı jeolojik yaşlarda litolojik birimler oluşmuştur.

Araştırma alanında, farklı arazi kullanım kabiliyet sınıflarına ait araziler bulunmaktadır. Bu sahaların büyük çoğunluğunu orman ve fundalık araziler oluştururken, yer yer kuru tarım, bahçe tarımı, çayır ve mera arazileri de yer almaktadır. Karabük Merkez ilçesi zengin bitki örtüsüne sahip arazilerden oluşmaktadır. Hayvancılık faaliyetleri yönünden de uygun sahalar mevcuttur. Arazinin geneli dağlık ve engebeli olması sebebiyle tarımsal faaliyetler kısıtlı bir sahada yapılmaktadır. Doğal ortamın meydana getirdiği zenginlik, turizm

faaliyetlerini de desteklemektedir.

Mevcut akarsuların vadi tabanları ve alçak plato sahaları dar bir alanı kapsamaktadır. Araştırma sahasını oluşturan bölgede yanlış ve amaç dışı arazi kullanımı sahanın verim potansiyelinin düşmesine, ortadan kalkmasına ya da daralmasına neden olmaktadır. Böylece arazide tahribatlar, kirlilik ve bozulmalar ortaya çıkmaktadır. Akarsu vadi tabalarının oluşturduğu kısıtlı sulu tarım alanlarının yerleşme ve ticari sahalar olarak kullanılması, büyük bir sorun teşkil etmektedir. İnceleme alanı içerisinde yapılan beşeri faaliyetler, genel olarak sahanın fiziki şartlarına bağlı kalınarak gelişme ve ilerleme göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Jeomorfoloji, Doğal Ortam – İnsan İlişkileri, Filyos Çayı, Havza, Karabük

Sayfa Sayısı: 137

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Ü. Rıfki SINDIR

(M.Sc.Thesis)

İlyas ÇAĞLAYAN

VAN YÜZÜNCÜ YIL UNIVERSITY

SOCIAL SCIENCES INSTITUTE

June, 2019

**THE RELATIONSHIPS BETWEEN HUMAN AND NATURAL
ENVIRONMENT IN SURROUNDING AND KARABÜK CITY**

ABSTRACT

The study area is located within the Filyos River Basin in the Western Black Sea region of the Black Sea Region and its vicinity. The area is very complex in terms of structural and geomorphologically different reliefs are found together. The main geomorphological units of the study area, which covers an area of 1000 km², are formed by mountainous areas, plateau areas, valley floors, steep slopes. The research area consists of peak plains between 1350 and 1700 meters, high plains between 950 and 1350 meters, high plateau areas between 650 and 950 meters and low plateau between 300 - 650 meters.

The central district of Karabuk and its close surroundings were formed by the structural formation activities from Lower Cretaceous to Quaternary. In the period between the Upper Eocene and the Lower Miocene in the Alpine Orogenic belt, the Tethys sea was drawn by the compression of the Turkey orogenic belt and the study area became the land with the rise of the Pontide - Anatolide belt. In the field, depending on this, lithological units were formed in different geological ages.

In the research area, there are lands belonging to different land use capability classes. Most of these areas are forest and heathland, while in some places dry agriculture, garden cultivation, meadow and pasture lands are also included. The central district of Karabuk consists of lands with rich vegetation. There are also suitable sites for livestock activities. Since the terrain is mountainous and uneven, agricultural activities are carried out in a restricted area. The wealth created by the natural environment also supports tourism activities.

The valley floors and low plateau areas of the existing rivers cover a narrow area. Improper and non-objective land use in the region constituting the research area causes the potential of the site to decrease, disappear or contract. Thus, land damage, pollution and deterioration occurs. The use of limited irrigation areas formed by river valley plates as settlements and commercial sites is a major problem. The human activities carried out in the study area show development and progress by adhering to the physical conditions of the site in general.

Key Words: Geomorphology, Natural Environment - Human Relations, Filyos Stream, Basin, Karabuk

Quantity of Page: 137

Supervisor: Dr. Öğr. Ü. Rıfki SINDIR

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	III
ABSTRACT	III
İÇİNDEKİLER	V
TABLolar LİSTESİ.....	IX
GRAFİKLER LİSTESİ.....	XI
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	XII
HARİTALAR LİSTESİ.....	XIII
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ	XIV
ÖNSÖZ.....	XIV
GİRİŞ.....	1
1. Çalışma Alanının Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafi Özellikleri.....	1
2. Amaç.....	5
3. Malzeme ve Metot.....	6
4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar	6
I. BÖLÜM: DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ	8
1.1. Yapısal Özellikler.....	8
1.1.1. Mesozoik (Alt Kretase).....	9
1.1.1.1. Ulus Formasyonu.....	9
1.1.2. Tersiyer (Alt-Orta Eosen)	10
1.1.2.1. Abant Formasyonu	10
1.1.2.2. Kışlaköy Formasyonu.....	10
1.1.2.3. Safranbolu Formasyonu.....	11
1.1.2.4. Karabük Formasyonu	12
1.1.2.5. Soğanlı Formasyonu	15

1.1.2.6. Akçapınar Formasyonu.....	17
1.1.2.7. Yunuslar Formasyonu	17
1.1.2.8. Örencik Formasyonu	18
1.1.3. Kuaterner.....	19
1.1.4. Tektonik Özellikler	20
1.2. Jeomorfoloji	21
1.2.1. Dağlık Alanlar.....	22
1.2.1.1. Zirve Düzlekleri	22
1.2.1.2. Yüksek Düzlekler	23
1.2.2. Platoluk Alanlar	24
1.2.2.1. Yüksek Platoluk Alanlar.....	25
1.2.2.2. Alçak Platoluk Alanlar	26
1.2.3. Vadiler.....	27
1.2.4. Jeomorfolojik Gelişim.....	31
1.3. İklim.....	35
1.3.1. Jenetik ve Dinamik Faktörler.....	35
1.3.1.1. Planeter Faktörler	35
1.3.1.2. Coğrafi Faktörler	36
1.3.2. Sıcaklık	38
1.3.2.1. Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Termik Rejim.....	38
1.3.2.2. Ortalama ve Mutlak Ekstremler	40
1.3.2.3. Don Olaylı Günler	40
1.3.3. Atmosfer Basıncı ve Rüzgârlar	41
1.3.3.1. Basınç	42
1.3.3.2. Rüzgârlar	43

1.3.4. Su Buharı ve Nem	45
1.3.4.1. Nem	45
1.3.4.2. Buharlaşma	47
1.3.4.3. Bulutluluk ve Sisli Günler	48
1.3.5. Yağış	51
1.3.5.1. Yıllık Ortalama Yağış.....	51
1.3.5.2. Yağışın Mevsimlere Dağılışı ve Yağış Rejimi.....	52
1.3.5.3. Kar Yağışlı Günler	54
1.4. Hidrografya	55
1.4.1. Akarsular.....	57
1.4.1.1. Araç Çayı.....	58
1.4.1.2. Soğanlı Çayı	59
1.4.1.3. Filyos (Yenice) Çayı.....	62
1.5. Toprak.....	66
1.5.1. Toprak Oluşumunda Etkili Olan Faktörler	66
1.5.2. Toprak Tipleri	68
1.5.2.1 Zonal Topraklar	69
1.5.2.1.1. Kahverengi Orman Toprakları.....	69
1.5.2.2. Azonal Topraklar	70
1.5.2.2.1. Alüvyal Topraklar.....	70
1.5.2.2.2. Kolüvyal Topraklar.....	71
1.6. Bitki rts.....	74
1.6.1. Bitki rtsnn Ekolojik Şartları	75
1.6.2. Bitki rtsnn Dağılışı	76
II. BÖLÜM: BEŞERİ ORTAM ÖZELLİKLERİ.....	79

2.1. Nüfus.....	84
2.2. Yerleşme	84
2.3. Ekonomik Faaliyetler	85
III. BÖLÜM: DOĞAL ORTAM İLE İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER.....	89
3.1. Genel Arazi Kullanımı ve Doğal Ortam Potansiyeli	89
3.2. İnsan-Relief İlişkisi	95
3.3. İnsan-İklim İlişkisi	99
3.4. İnsan-Hidrografya İlişkisi	100
3.5. İnsan-Toprak ve Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler.....	101
3.6. Doğal Ortam Özelliklerinden Kaynaklanan Problemler	103
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	107
KAYNAKÇA.....	116
EKLER.....	117
ÖZGEÇMİŞ.....
ORJİNALLİK RAPRU

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum, Minimum, En Yüksek ve En Düşük Sıcaklık Değerleri (1965-2015).....	38
Tablo 2. Karabük Merkez İlçesine Ait Don Olaylı Günlerin Sayısı (1965-2015)....	41
Tablo 3. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum ve Minimum Basınç Değerleri (1965-2015).....	43
Tablo 4. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Rüzgâr Yönü ve Rüzgâr Hızları (m/sec) (1965-2015).....	45
Tablo 5. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama ve Minimum Nem Miktarları (1965-2015).....	46
Tablo 6. Karabük Merkez İlçesinde Aylık Ortalama Buhar Basıncı ve Sıcaklıkların Dağılışı (1965-2015).....	48
Tablo 7. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Bulutlu Gün Sayısı (1965-2015).....	49
Tablo 8. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Sisli Gün Sayısı (1965-2015).....	50
Tablo 9. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Toplam Yağışlar ve Ortalama Sıcaklıkların Dağılışı (1965-2015).....	52
Tablo 10. Karabük Merkez İlçesinin Mevsimlere Göre Yağış Dağılışı (1965-2015).....	53
Tablo 11. Karabük Merkez İlçesinin Aylık Ortalama Kar Yağışlı Günlerin Dağılışı (1965-2015).....	54
Tablo 12. Karabük Merkez İlçesi ve Çevresindeki Akarsuların Aylık Ortalama Akım Değerleri (2018 - sn/m ³).....	56
Tablo 13. Araç Çayının Aylık Ortalama Akım Değeri (2018 - sn/m ³).....	58
Tablo 14. Soğanlı Çayının Aylık Ortalama Akım Değeri (2018 - sn/m ³).....	60
Tablo 15. Filyos (Yenice) Çayının Aylık Ortalama Akım Değeri (2018 - sn/m ³)....	63
Tablo 16. Karabük Merkez İlçesinin Sayım Yıllarına Göre Nüfus Miktarları (1935-2018).....	81
Tablo 17. Karabük Merkez İlçe Mahallelerinin Nüfus Miktarları (2018).....	82
Tablo 18. Karabük Merkez İlçe Köylerinin Nüfusu (2018).....	83
Tablo 19. Karabük Merkez İlçesi 2017 Yılı Hayvan Varlığı.....	88

Tablo 20. Karabük Merkez İlçe Genel Arazi Kullanım Durumu (2012).....91



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum, Minimum, En Yüksek ve En Düşük Sıcaklık Değerlerin Gidişatı (1965-2015).....	39
Grafik 2. Karabük Merkez İlçesi Don Olaylı Günlerin Sayısı (1965-2015).....	41
Grafik 3. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum ve Minimum Basınç Değerleri (1965-2015).....	43
Grafik 4. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama ve Minimum Nem Miktarlarının Gidişatı (1965-2015).....	47
Grafik 5. Karabük Merkez İlçesinde Aylık Ortalama Buhar Basıncı ve Sıcaklıkların Dağılışı (1965-2015).....	48
Grafik 6. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Bulutlu Gün Sayısı (1965-2015).....	50
Grafik 7. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Sisli Gün Sayısı (1965-2015).....	51
Grafik 8. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Toplam Yağışlar ve Ortalama Sıcaklıkların Gidişatı (1965-2015).....	52
Grafik 9. Karabük Merkez İlçesinin Aylık Ortalama Kar Yağışlı Günlerin Sayısı (1965-2015).....	54
Grafik 10. Filyos, Araç, Soğanlı Çaylarının Aylık Gidişatı (2018).....	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Çalışma Sahasının Lokasyon Haritası.....	1
Şekil 2. Karabük Merkez İlçesinin Mevsimlere Göre Yağış Dağılışı (1965-2015)...	53
Şekil 3. Karabük Merkez İlçesi Genel Arazi Kullanım Oranları (2012).....	92
Şekil 4. Karabük İli Deprem Haritası (AFAD 2012).....	104



HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası.....	4
Harita 2. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası.....	16
Harita 3. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası.....	30
Harita 4. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Hidrografya Haritası.....	64
Harita 5. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası.....	73
Harita 6. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası.....	94
Harita 7. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanımı Haritası....	98



FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

Foto 1. Bayır Mahalle Civarı, Ulus Formasyonu.....	10
Foto 2. Safranbolu Civarı, Safranbolu Formasyonu.....	12
Foto 3. Araştırma Sahasının Batısı, Yenice Yolu Kuzeyi Karabük Formasyonu.....	14
Foto 4. Karabük-Eskipazar Yolu Üzeri, Bürnük Köyü Civarında Yer Alan Çerçen Üyesi.....	14
Foto 5. Karabük Cumayanı Beldesinin Kuzeyindeki Yüksek Düzlük Alanlar.....	24
Foto 6. Karabük 100.Yıl Mahallesi Kuzeyinde Yer Alan Alçak Platolar.....	27
Foto 7. Karabük Merkez ve Yenice İlçeleri Arasında Yer Alan Filyos Çayı Vadisi.....	28
Foto 8. Karabük Merkezin Kuzeyindeki Plato İçinde Oluşmuş Vadi Alanı.....	28
Foto 9. İnceleme Alanın Kuzeydoğusunda Bulunan Vadiler.....	29
Foto 10. Karabük Merkezinde Araç ve Soğanlı Çaylarının Birleştiği Nokta.....	58
Foto 11. Araç Çayı Vadi Tabanına Yapılmış Tesis ve Konutlar.....	59
Foto 12. Karabük Merkezde Araç Çayı ile Birleşen Demir-Çelik Fabrikasının Atık Suları ile Kirlenen Soğanlı Çayı.....	61
Foto 13. Karabük Merkez İlçesinde, Soğanlı Çayı Vadi Tabanına Yapılmış Demir-Çelik Fabrikası.....	62
Foto 14. Karabük Merkez İlçesinin Batısı, Yenice Yolu Üzeri, Filyos Çayı Vadisi.....	63
Foto 15. Ormanların Tahrip Edildiği Alanlar (Karabük Merkez Aydınlık Evler Mahallesi Kuzeyi).....	74
Foto 16. Soğanlı ve Araç Çayları Arasındaki Ormanlık Alanı.....	75
Foto 17. Karabük Merkez ile Yenice İlçesi Arasındaki Ormanlık Saha.....	77
Foto 18. Alçak Platolar Üzerinde Yer Alan Kuru Tarım Alanları.....	87
Foto 19. Karabük Merkezde Heyelan Riskinin En Fazla Olduğu Yerleşim Bölgesi.....	104
Foto 20. 2015 Yılı Mart Ayında Karabük Kurtuluş Mahallesi Meydana Gelen Toprak Kayması.....	105
Foto 21. 2016 Yılı Şubat Ayında Karabük-Kastamonu Yolu, Bulak Deresi Üzerine İnşa Edilen Yolun Yoğun Sel Yağışı Sonucu Göçmesi.....	106

ÖNSÖZ

İnsan ve mekân arasındaki etkileşim insanlık tarihi ile başlayıp günümüze kadar artarak devam etmiştir. Geçmişten günümüze hızla artan dünya nüfusu aşırı miktarda katlanarak büyümüştür. Artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla doğa üzerindeki baskının artması ile doğal ortam üzerinde çok fazla olumlu ve olumsuz etkiler meydana getirmiştir. Buna paralel olarak teknolojik gelişmeler ve sanayi faaliyetleri mekân üzerinde büyük tahribatlar oluşturmuştur. Bu sebeplerden dolayı doğal ortamın korunması ve daha sonraki nesillere yaşanabilir bir ortam bırakmak büyük önem arz etmektedir.

Tez konusu olarak seçilen saha; jeomorfoloji, doğal bitki örtüsü, biyolojik çeşitlilik ve hidrolojik özellikleri açısından Türkiye'nin sahip olduğu önemli bir yerdir. Dağlık ve engebeli olması nedeniyle insanın bu sahaya yerleşmesi doğal ortama büyük baskı uygulamaktadır. Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinin morfolojik birimleriyle, arazi kullanımını durumu birlikte ele alınıp coğrafi bir bakış açısı ile değerlendirilmektedir.

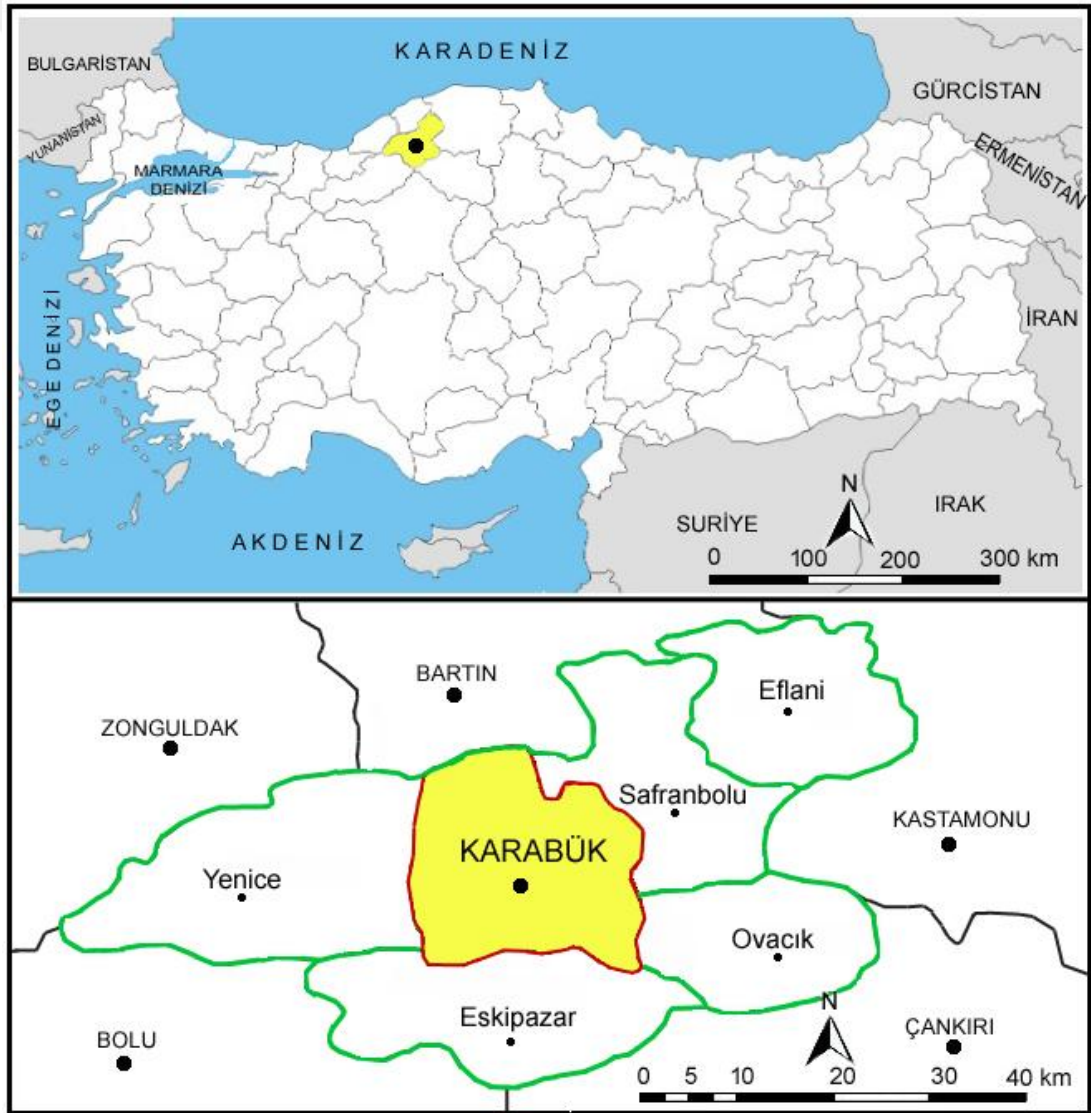
Bu çalışmada bana rehberlik eden, her anlamda fikirlerini benim ile paylaşan ve katkı sağlayan saygı değer hocam Dr. Öğr. Ü. Rıfki SINDIR'a şükranlarımı sunarım. Manevi destek ve katkılarını eksik etmeyen eşim Kübra ÇAĞLAYAN'a, ve tüm kamu kuruluşlarına teşekkür ederim.

İlyas ÇAĞLAYAN

GİRİŞ

1. Çalışma Alanın Yeri, Sınırları ve Başlıca Coğrafi Özellikleri

Araştırma sahasını oluşturan Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi Karadeniz Bölgesinin, Batı Karadeniz Bölümünde, Filyos çayı havzası içinde yer alır. Karabük ilçe merkezinin sınırını morfolojik açıdan güneyde Sivri tepe ve Çaldağ tepe, kuzeyde D-B uzanlı Araç çayı ile onun kolu olan K-G uzanlı Bulak deresi, doğuda Bağirsak dere, batıda Çatalyivi tepe ve Değirmen dere oluşturmaktadır. Çalışma alanın daha iyi anlaşılması için alanın sınırları dışına çıkılarak çevresi ile beraber ele alınmıştır. Yaklaşık olarak 1000 km² bir alana karşılık gelmektedir.



Şekil 1. Çalışma Sahasının Lokasyon Haritası.

Karabük Merkez ilçesi kuzeyde Bartın ili, kuzeydoğuda Safranbolu ve doğuda Ovacık, güneyde Eskipazar, batıda Yenice ilçeleriyle komşudur. Karabük merkez ilçesi denizden yüksekliği 280 metre olup, Filyos çayının doğusunda Araç ve Soğanlı çaylarının birleştiği vadi tabanları ile eğimli yamaçlarda ve alçak platoluk alanlarda kurulmuştur.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi oldukça engebeli bir araziden oluşmaktadır. Araştırma sahasının en yüksek noktası 1700 metreyi geçmemektedir. Çalışma alanı içinde Filyos çayı ve kolları olan Soğanlı ile Araç çaylarının etrafında alçak plato alanları yer alırken, çevreye doğru yüksek plato alanları ve yüksek zirvelerin bulunduğu dağlık alanlar yer almaktadır.

Araştırma alanı üç ana jeomorfolojik birimden meydana gelmektedir. Bunların birincisini; yapısal plato sahalarının üstünde en yüksek noktaları oluşturan zirve düzlükleri ve tepelik alanlar, ikincisini; vadi tabanı ve zirve düzlükleri arasında meydana gelmiş alçak ve yüksek yapısal plato alanları, üçüncüsünü; doğudan batı yönüne doğru akan Filyos çayı ve kolları tarafından yarılıp, aşınmış olan vadi tabanları oluşturmaktadır.

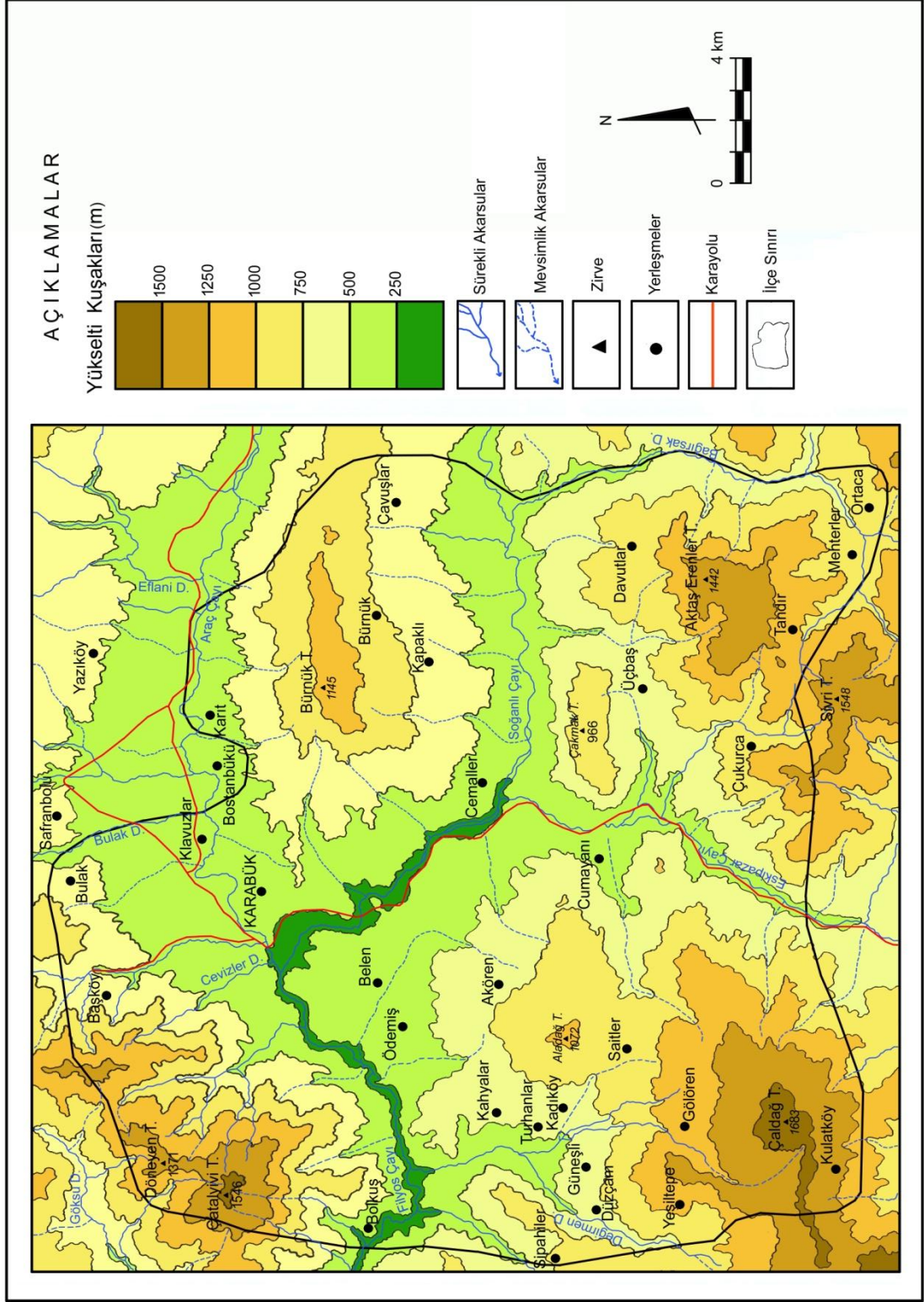
Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde Alt Kretase'den Kuaterner'e kadar oluşan farklı yaşlarda çeşitli kaya türleri gözlenir. Çalışma alanında ayırt edilen kaya birimleri alttan üste doğru Alt Kretase yaşlı kumtaşı, şeyl, kireçtaşı ardalanması ile konglomeralardan oluşan kayalar kaplamaktadır. İlçe merkezinden kuzeye ve batıya doğru Alt-Orta Eosen yaşlı ve yer yer resifal karakter gösteren kireçtaşları, konglomera, kumtaşı, ve çamurtaşı ardalanmalarından oluşmaktadır. Soğanlı ile Araç çaylarının arası, Soğanlı çayının güneyi Orta Eosen yaşlı neritik kireçtaşı, dolomitik-killi kireçtaşı, çört, jips, konglomera, kumtaşı ve çamurtaşları ile kaplıdır. Pliyosen yaşlı konglomera, kumtaşı, kilttaşları Soğanlı ve Araç çaylarının birleştiği alanlarının etrafında parçalı olarak yer alır. Akarsu vadi tabanları ise Kuaterner yaşlı alüvyallerden meydana gelmektedir (Timur ve Aksay, 2002: 3).

Genel olarak dağlık ve engebeli bir araziden meydana gelen araştırma alanında, İç Anadolu karasal geçiş iklimi hüküm sürmektedir. Çalışma sahasında ortalama sıcaklıklar 13 °C civarında olup, her mevsim yağış almaktadır. Yıllık

ortalama 463.8 mm yağış düşmektedir. İklimin yarınemli-yarıkurak olması bitkilerin gelişimine ve yayılmasına katkı sağlamıştır. Bu durum sahasının genelini kaplayan karakteristik bitki örtüsünün çeşitli ağaç türleri ve fundalıklardan oluşmasına imkân tanımıştır. Bölgenin yarı nemli olması arazinin yaklaşık % 76'sını orman örtüsü ile kaplı olmasında artırıcı bir etki sağlamıştır.

Bölgedeki yüzey suları doğudan batıya doğru akan Filyos çayı ve yan kolları olan Araç ile Soğanlı çayları tarafından drene edilmektedir. İnceleme alanı içerisinde bunların dışında birçok sürekli ve mevsimlik dereler yer almaktadır. Çalışma sahasının sahip olduğu zengin yüzey suları, kaynağının büyük bir bölümünü Karabük sınırları dışındaki Ilgaz ve Köroğlu dağlarından alırken, kalan kısmını ise il sınırları içindeki dağlık alanlardan almaktadır. Yüzey suları açısından çok zengin olan bölge, yer altı suları ve kaynak suları bakımından fakirdir. Bu durumun ortaya çıkması araştırma sahasının litolojik yapısının fazla geçirimli olmasından kaynaklanmaktadır.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde görülen toprak tipleri; kahverengi orman toprakları, alüvyal ve kolüvyal topraklardır. Çalışma sahasının genelinde kahverengi orman toprakları görülürken, akarsu vadileri ve yamaçlarında yer yer az miktarda diğer toprak tipleri görülmektedir.



Harita 1. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Fiziki Haritası.

Karabük 1935 yılı öncesi 13 haneli köyaltı yerleşmesi olan, haritalarda ve nüfus sayımlarda dahi adı geçmeyen, Zonguldak ilinin Safranbolu ilçesinin Öğlebeli köyünün köyaltı yerleşmesidir. Karabük demir-çelik fabrikasının yapılması ile demiryolu inşa edilir ve Karabük istasyonu kurulur.

Karabük köyünün 1935'te tahmini olarak nüfusu 100 civarındadır. 1935-1945 yılları arası sayımlara dâhil edilmemiştir. Safranbolu ilçesinin beldesi olduktan sonra, ilk kez 1945 sayımlarında nüfusu 10.682 kişi olarak kayıtlara geçer. 1960'lara gelindiğinde artık Zonguldak'ın ilçesi olarak nüfus sayımında 31.483 nüfuslu bir ilçe olarak kaydedilir (Fındıkoğlu, 1960: 4-5).

Karabük Merkez ilçesi 2018'de nüfusu 131.789'dir. Nüfusun % 88'i kentte, % 12'si köylerde yaşar. Karabük'te nüfus artışı ve şehirselleşme ekonomik nedenler ve siyasal kararlara bağılı olarak sürekli değişip gelişmiştir. Karabük Merkez ilçe ekonomisi sanayi ve ticaret sektörüne dayanmakta, buna bağılı olarak tarım ve hizmet sektörü gelişme göstermektedir. Cumhuriyetin kuruluşundan sonra buraya yapılan sanayi yatırımları ile ismi haritada dahi geçmeyen küçük bir köyaltı yerleşmesinden büyük bir kent yerleşmesine dönüşmüştür. Bu nedenlerden dolayı sürekli dışarıdan göç almıştır. Günümüzde sanayileşmiş bir Cumhuriyet şehri olarak varlığını ve cazibesini korumaktadır.

2. Amaç

Artan dünya nüfusu, buna paralel çoğalan ihtiyaçlar, istekler, aşırı tüketimi beraberinde getirdi. Sanayileşme ile insanların tüketim hırısı, ihtiyaç fazlası üretimin artmasına neden oldu. Doğal kaynakların yoğun, plansız ve dengesiz bir şekilde tüketilmesi doğal ortam üzerindeki baskı ve tahribatları artırmaktadır. Bu durum yenilenmesi mümkün olmayan doğal kaynakların yok edilmesi, tahribe uğraması beslenme, barınma, ısınma, enerji ihtiyacı, çevresel kirlilik ve su kaynaklarının yok olması gibi dönüşü olmayan sorunlar ve kayıplara neden olabilmektedir. Bunların önlenmemesi ve ileriye dönük planlamaların yapılmaması sonucu doğal ortam ve insanlar için büyük sorunlara neden olabilmektedir.

Çalışmanın amacı, günümüze kadar fiziki coğrafya çalışmalarının yeterli

düzeyde yapılmadığı bölgede yukarıda açıklanan sebepler doğrultusunda, araştırma sahası ile ilgili kapsamlı bir çalışma sunmaktır. Yapılan araştırma ile sahanın fiziki coğrafya özellikleri belirlenip, mevcut arazi kullanımı ile arasındaki ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca insanın doğal ortam üzerinde meydana getirdiği olumlu ve olumsuz etkiler belirtilmektedir.

Yapılan bu araştırma ile alanın fiziki şartlarına bağlı sorunların tespit edilmesi, doğal ortamın sürdürülebilirliğine katkı sağlayarak, beşeri ve ekonomik faaliyetlerin veriminin artırılmasına yardımcı olmak amacı ile öneriler sunmaktır.

3. Malzeme ve Metot

Çalışmanın hazırlanmasında fiziki coğrafya yöntemleri dâhilinde yol izlenmiştir. Çalışmanın ilk safhası olarak, inceleme alanının sınırları belirlenmiştir. Daha sonra alanla ilgili literatür çalışması, konuyla ilgili tez, makale ve raporlar derlenmiştir.

Çalışmada 1/100.000 ölçekli (F29) paftaları, 1/25.000 ölçekli (a3, a4, b3, c1, c3, d1, d2, d3, d4) topografya haritaları, 1/100.000 ölçekli toprak haritası ve 1/100.000 ölçekli jeoloji haritalarından faydalanılmıştır. Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün alanla alakalı olan gözlem istasyonlarının rasat bilgilerinden ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün hazırlamış olduğu gözlem raporlarından faydalanılmıştır.

Kaynaklar, arazi çalışmaları, haritalar, grafikler ve fotoğraflar yardımıyla sahanın fiziki coğrafya özellikleri, jeomorfolojik birimler ile arazi kullanımı ve doğal ortam arasındaki ilişkiler açıklanmaya çalışılmıştır.

4. Daha Önce Yapılmış Çalışmalar

Avcı, (1998); Karabük ve Filyos beldesi arasında kalan havzanın fiziki coğrafya özelliklerini ortaya koyarak, sahanın doğal ortam potansiyelini belirlemiş ve bundan etkin bir şekilde faydalanma yollarını sağlamıştır.

Avcı, (1999); Karabük ve Filyos beldesi arasındaki bölgenin beşeri coğrafya özelliklerini ortaya koyarak, ekonomik özelliklerini tespit etmiş, bu sonuçlardan yola

çıkarak mekânsal sorunların çözümüne yönelik sonuçlar ortaya koymaktadır.

Aksoy, (2005); Karabük Merkez ilçesinin 1/25.000 ölçekli jeoloji haritası çalışmaları yaparak, sondaj çalışmalarını incelemiş ve olası yerleşim alanların belirlenmesine katkıda bulunmuştur.

Çubuk ve diğ., (2016); Cumhuriyet'in Yeni Kenti Karabük'ün 1937 – 1988 yılları arasında 13 haneli bir köyaltı yerleşmesi iken, 50 yıllık bir süreçte 100.000 nüfuslu orta ölçekli kent durumuna nasıl geldiğini göstergelerle ortaya koymuştur.

Koçyiğit, (1987); Karabük ve çevresinin jeolojik birimler olarak sığ denizel ortam ile akarsular olmak üzere iki farklı ortamda oluştuğu, stratigrafik ve tektonik özellikleri ortaya konularak, sahanın faylanma ve kıvrımlanma özellikleri tespit edilmiştir. Karabük Tersiyer Havzasının oluşumunu sağlayan KB-GB yönlü yatay sıkışma kuvvetlerinin etkisine bağlı olarak havzanın güneybatı kesiminin dar, kuzeybatı kesiminin ise buna göre daha geniş kaldığı bir dağ arası havza niteliği taşıdığı ifade edilmektedir.

Özdemir, (1998); Karabük Merkez ilçesinin komşu sınırı olan ve kuzeydoğusunda yer alan Safranbolu platosunun fiziki ve beşeri özelliklerini tespit ederek, doğal ortamın korunmasına, sosyal ve ekonomik olarak mekânın gelişimine katkı sağlayacak fikirler sunmaktadır.

Timur ve Aksay, (2002); Karabük İline ait 1/100.000 ölçekli jeoloji harita çalışması yapılarak sahanın stratigrafisi, tektoniği ve jeolojik özellikleri hakkında bilgiler vermektedir.

I. BÖLÜM

DOĞAL ORTAM ÖZELLİKLERİ

1.1. Yapısal Özellikler

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresini kapsayan araştırma sahası, Karadeniz bölgesinin, Batı Karadeniz Bölümünde, Filyos çayı havzasının güneydoğusunda dağlık kesim içinde yer almaktadır. Bölge Ilgaz dağlarının batısı ile Köroğlu dağlarının kuzeyinde Batı Pontidlere dâhil olan, Alp Orojenik kuşağı içerisinde yer alan Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzası içinde yer almaktadır.

Mesozoik'ten başlayarak Kuaterner dönemine kadar gelen farklı zaman birimlerine ait araziler bulunmaktadır. Paleozoik'te başlayan oluşum hareketi, Alp Orojenezi ile Tetis jeosenklinealinin büyümesi ile devam etmiş, Mesozoik sonlarında jeosenklineal alanlarında biriken tortul malzemeler tektonik hareketlerle yükselmeye ve kara haline gelmeye başlamıştır. Burada biriken materyal, yer yer kıvrılarak ve çoğunlukla bir bütün halinde yükselerek su üstüne çıkmıştır. Alp Orojenik hareketler Oligosen'de çok şiddetli olarak meydana gelmiş, bu hareketler sonucunda şiddetli olarak kıvrılan ve kırılan kütleler farklı yönlere itilerek bir biri üzerine kaymışlardır. Oligosen'den sonra bu hareketler devam etmiş, Miyosen döneminde bu sahalar denizel ortamla kaplanmıştır. Miyosen sonlarına doğru ve Kuaterner başlarından itibaren tektonik hareketlerle saha tekrardan yükselmiş kara haline gelmiştir (Ketin, 1959).

Karabük Merkez ilçesi ve yakın dolayını Üst Mesozoik, Alt Tersiyer ve Kuaterner yaşlı kayalarla yüzeylenmektedir. Üst Mesozoik yaşlı kayalar, genelde fliş fasiyesinde olup Tersiyer Havzasının temelini meydana getirir. Havzanın içinde ise, genel olarak hâkim olan Alt Lütésiyan yaşlı küçük taneli kırıntılılar (silttaşı, kiltası, marn), nummulitesli kumlu kireçtaşları ve Kuaterner yaşlı iki ayrı dönemde oluşmuş akarsu tortulları yüzeylenir (Koçyiğit, 1987: 62).

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinin stratigrafik dizilimine baktığımızda Alt-Kretase'den Kuaterner'e kadar oluşan farklı yaşlarda ardalanmış litolojik birimler gözlenmektedir. Jeolojik birimlerin özellikleri, alansal dağılışı bu

dizilime göre açıklanmaktadır.

1.1.1. Mesozoik (Alt Kretase)

1.1.1.1. Ulus Formasyonu

Ulus Formasyonu türbiditik fliş özelliğinde, kumtaşı, kıltaşı, silttaşı araldanmasından meydana gelir. Kirpe çakıltası ve Ahmetusta Çakıltası üyesi olarak isimlendirilen iki üyesi bulunmaktadır. Yer yer çoğunluğu kireçtaşı, nadir olarak kumtaşı, kuvarsit olistolitleri içermektedir. Ulus Formasyonu içerisinde yer yer diyabaz daykları bulunmakta, ayrıca asidik kayalar birim içerisinde dayk olarak yer almaktadır (Aksoy, 2005: 10).

İnceleme sahası içinde geniş alan kaplayan Alt Kretase yaşlı Ulus formasyonuna ait kumtaşı, şeyl, konglomera ve kireçtaşı araldanmasından oluşan çökellerden meydana gelir. Çalışma sahasında KD-GB yönlü olan Karabük fayı, Safranbolu formasyonu ile Ulus formasyonu arasında sınır oluşturmuş, fayın KD'sunda kalan ve Bolkuş, Başköy yerleşme sahaları ile çevresine denk gelen alanda yer alır. Karabük Merkez ilçesinin kuzeybatısında bulunan Ulus formasyonu içerisinde, yine bu formasyona ait aynı yaşta farklı litolojik birimden oluşan küçük parçalar halinde granit blokları bulunur. Döneyen tepe ile Çatalyivi tepe civarındaki sahaya denk gelen konglomeralardan oluşan ara seviyeli Ahmetusta üyesi ve kireçtaşlarının olduğu ara seviyelerden oluşan, formasyon içerisinde dağınık halde, küçük bir alana denk gelen Sunduk üyesi mevcuttur. Araştırma alanının güneyinde Aktaşerenler tepe, Çaldağ tepe, Sivri tepe alanları ile Davutlar, Çukurca, Tandır, Gölören, Kulatköy yerleşmelerinin bulunduğu sahalarda görülür. Bu sahada Ulus formasyonu içerisinde ara seviyelenme olarak Safranbolu formasyonu ait kireçtaşları yer almaktadır.



Foto 1. Bayır Mahalle Civarı, Ulus Formasyonu

1.1.2. Tersiyer (Alt-Orta Eosen)

1.1.2.1. Abant Formasyonu

Çalışma sahasının güneybatısında yer alan, çok az kısmı araştırma alanı içerisinde kalan Abant formasyonu, Üst Kampaniyen, Alt-Orta Eosen yaşlı birim bloklulu konglomera, kumtaşı, silt, marn vb. kayalardan meydana gelir. Morfolojik olarak zirve düzlüklerinin olduğu sahaya denk gelmektedir.

1.1.2.2. Kışlaköy Formasyonu

Araştırma alanının güneydoğusunda, Bağırşak derenin kuzeyinde çok küçük bir alan kaplayan, Üst Paleosen-Alt Eosen yaşlı kumtaşı, çamurtaşı, konglomera gibi litolojik birimlerin istiflenmesinden meydana gelmektedir.

Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzasının tabanını meydana getiren konglomera, kumtaşı, marn, kireçtaşı, siltaşı ve kiltaşları ile temsil edilen istif Kışlaköy formasyonu adı altında incelenip ele alınmıştır. Formasyonun tabanı, kırmızı, sarı, yeşil renkli konglomeralardan oluşmaktadır. Konglomeralar orta-kalın tabakalı, çok farklı boyutta çakıllı (kötü boylanmalı), genellikle tane destekli ve sıkı tutturulmuştur. Çakıllar, köşeli ve az yuvarlak olup, kuvars, kireçtaşı, marn, granit,

metamorfik kaya gibi çok farklı litolojilerden oluşmaktadır. Bu seviyenin üzerine kademeli olarak sarımsı yeşil renkli kiltası, siltaşı ve marn ardalanması gelmektedir. Yer yer kireçtaşı ara seviyeleri içermektedir. Çok nadir olarak konglomera ara seviyeleri kaplamaktadır. Kışlaköy formasyonunun en üst kademesinde ise kırmızı renkli kumtaşı, konglomera ve çamurtaşlarına geçer. Kışlaköy formasyonu, Alt Kretase yaşlı Ulus formasyonu üzerinde açısız uyumsuzlukla yer alırken, Eosen yaşlı Safranbolu formasyonu ile tedrici geçişlidir (Timur ve Aksay, 2002: 11).

Kışlaköy formasyonu, sahanın güneydoğusunda yer alan Bağırşak derenin güney kesimlerinde, Ortaca köyü civarındaki alanlara denk gelir. Bu jeolojik birim yüksek platoluk alanlar ile vadi tabanlarının olduğu sahaları kaplamaktadır.

1.1.2.3. Safranbolu Formasyonu

Safranbolu formasyonu Araç çayının kuzeyinde, Safranbolu ilçesi çevresinde geniş alanlar kaplarken, inceleme alanın güneyinde Ulus formasyonu ile sınırlanmış ve bazı yerlerde bu formasyon içerisinde ara seviyeler olarak yer almıştır. Alt-Orta Eosen yaşlı, litolojik olarak Nummulitli kireçtaşları ve marnların ardalanmasından meydana gelmektedir.

Safranbolu formasyonu çalışma sahası içerisinde tabanda çok ince bir konglomera seviyesi ile başlar, taban konglomerası niteliğinde ve üst kısımlara doğru karbonatlı kumtaşı seviyelerinden sonra istif, kireçtaşı istifi olarak görülmektedir (Aksoy, 2005: 18).

Özellikle havzanın güney kısmında çoğunlukla doğu-batı uzanımlı resifal kireçtaşları gözlenir. Resifal kireçtaşları dışındaki kısımlar kırıntılı karbonat niteliğindedir. Bazı seviyeler karbonatlı siltaşı karakterinde olup, bu seviyeler diğerlerine nispeten daha çok Nummulites fosili içerir. Kireçtaşları içerisinde yer yer çok ince ara seviyelenmeler şeklinde ince taneli konglomera seviyeleri gözlenmektedir. Safranbolu formasyonu Safranbolu-Karabük Havzasının kuzeyinde Ulus formasyonu üstünde açısız uyumsuzlukla yer almakta olup, havzanın güneyinde ise Kışlaköy formasyonunu uyumlu olarak örttüğü görülmektedir (Timur ve Aksay, 2002: 12).



Foto 2. Safranbolu Civarı, Safranbolu Formasyonu.

Safranbolu formasyonu, Araç çayının kuzeyinde Safranbolu civarında alçak platoluk sahaların yer aldığı alanda yüzeylenirken, GB-KD yönlü Karabük fayını takiben ince bir hat şeklinde güneybatı yönünde uzanır. Eğimli yamaçlar ile sahanın güneyinde Çaldağ tepe mevkiine kadar uzayan ve bu alanda genişleyen yüksek düzlüklerin yer aldığı morfolojik birimlerin üzerinde yayılım göstermektedir.

1.1.2.4. Karabük Formasyonu

Karabük fayı ile Karagöl fayının birbirine en çok yaklaştığı yerden başlayarak Araç Çayı çevresini takip ederek izlenen eğri, hâki yeşil renkli alt kesimleri marnlı, üst kesimlerine doğru kiltası-kumtaşı araldanmasından meydana gelen istife verilen isimdir (Yergök vd., 1987: 207).

Karabük formasyonu genel olarak Karabük merkezde, Araç çayının kuzey ve güneyinde, Soğanlı çayının güneyinde, Üçbaş dere ve Aladağ tepe çevresinde görülür. Alt-Orta Eosen yaşlı kumtaşı, çamurtaşı, konglomerarın araldanması ile oluşmuştur.

Gri-hâki yeşil renkli, alt seviyeleri marnlı, yukarıya doğru kiltası ve kumtaşı araldanmasına geçen istif, Çerçen formasyonu olarak ayrılmış kırmızı renkli

konglomera, şeyl ve kumtaşı ardalanmasından oluşup Karabük formasyonuna dâhil edilmiş, Çerçen üyesi ismi altında incelenmiştir. Karabük formasyonunun alt seviyeleri genellikle marnlardan oluşur. Marnlar çok nadir kumtaşı ara seviyeleri içerir. Üst kesimlere doğru kumtaşı ara katkıları artma gösterir. En üst kısımlarda ise tamamı ile kumtaşı karakterinde görülür. Birim genel itibarıyla gri ve yeşil renkli olup, orta-kalın tabakalanma göstermektedir (Timur ve Aksay, 2002: 12-13).

Karabük formasyonu araştırma sahasında Araç çayı ile Karabük ilçe merkezinin kuzeyindeki kesimlerde, alçak plato sahalarına ve vadi yamaçlarına denk gelir. Araç çayının kuzeyinde ise vadi tabanı ile platolar arasındaki sırt ve yamaçların yer aldığı morfolojik birimler üzerinde gelişmiştir. Karabük formasyonu içerisinde Pliyosen yaşlı gevşek tutturulmuş malzemeden oluşan, Örencik formasyonuna ait ara seviyeli birimler görülür. Soğanlı çayının güneyinde, Cemaller köyü civarından başlayarak, Karabük merkeze doğru ve Filyos çayını takip ederek batıya doğru devam edip, sahanın batısında Değirmen dereye kadar uzanır. Alanın güneyine doğru Aladağ tepe mevkiinde ve Eskipazar çayının kolu olan Üçbaş dere civarında görülmektedir. Aladağ tepe mevkiinde yüksek düzlükler ile yüksek plato sahalarına denk gelirken, Soğanlı, Filyos çayları ve Üçbaş dere vadilerinin eğimli yamaçları ile sırtlardan oluşan morfolojik birimler üzerinde de görülmektedir.

Karabük formasyonun üst kesimlerine ait litolojik birimlerin meydana getirdiği malzemeler genel olarak gevşek çimentolu, çabuk ayrışan malzemeden oluştuğu için aşınma karşı dirençsiz alanlardır.



Foto 3. Araştırma Sahasının Batısı, Yenice Yolunun Kuzeyinde Karabük Formasyonu.

Çerçen Üyesi; Karabük formasyonu içinde kademeli olarak geçiş gösteren Alt-Orta Eosen yaşlı olan Çerçen üyesi kırmızı renkli karasal konglomera, kumtaşı, çamurtaşı ve kiltası ardalanmasından oluşmaktadır. Birim genel olarak Soğanlı ve Araç çayları arasında görülmektedir.



Foto 4. Karabük-Eskipazar Yolu Üzeri, Bürnük Köyü Civarında yer alan Çerçen Üyesi.

Çerçen üyesi, kırmızı, yer yer yeşil renkli konglomeralar ile kumtaşı, silttaşı, kiltası ve çamurtaşı ardalanmasından meydana gelir. Çerçen üyesi içindeki

konglomera ve kumtaşları polijenik elemanlarıdır. Çerçen üyesi genellikle az tutturulmuş, yer yer ise çok sıkı tutturulmuştur. Az tutturulmuş kısımlarda sık sık heyelanlar gelişme göstermiştir. Aşınma tabanlı olan konglomera tabakaları üste doğru kırmızı çamurtaşlarına geçiş göstermektedir. Çerçen üyesi Karabük formasyonunun üst kesiminde kademeli bir geçiş olarak yer alır. Soğanlı formasyonu, bu birim üzerinde uyumlu olarak bulunmaktadır. Çerçen üyesi, kırmızı rengi ile kaya türü özellikleri ve içerisinde gözlemlenen birincil sedimanter yapısı ile akarsu ortamını karakterize ettiği görülür (Timur ve Aksay, 2002: 13).

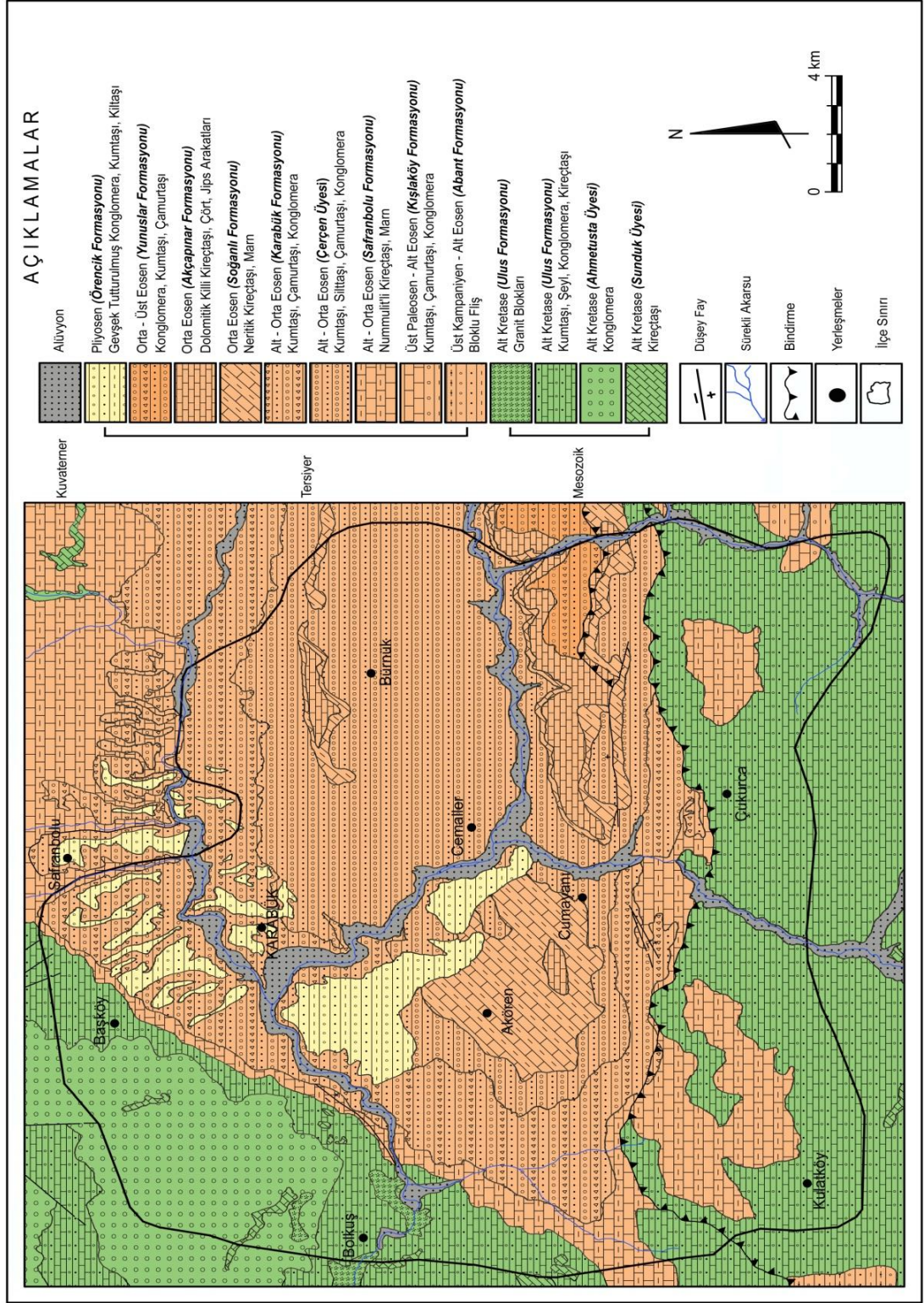
Çerçen üyesi, Araç ve Soğanlı çayları arasındaki sahada gelişmiştir. Bürnük tepe çevresindeki yüksek düzlükler, yüksek platoluk alanlar ile alçak platoluk sahalarda ve bu birimler arasında geçiş sağlayan sırt ve yamaç gibi morfolojik birimler üzerinde görülür.

Sonuç olarak Karabük formasyonun ve ona dâhil edilen Çerçen üyesine ait birimler, genel olarak gevşek çimentolu malzemedan meydana gelmiştir. Bu sahalarda sıklıkla moloz kaymaları, heyelan gibi kütle hareketlerinin oluşumuna neden olur. Ancak gevşek yapıları arazilerin olduğu sahalarda büyük çoğunluğu orman örtüsü ile kaplı olması kütle hareketlerinin oluşumunu az da olsa engellerken, bitki örtüsünden yoksun olan yamaçlarda bu olayın tersi bir durum gerçekleşmektedir. İnceleme alanının kuzeyinde, özellikle Karabük ilçe merkezindeki yerleşme alanları etrafında bunu görmek mümkündür.

1.1.2.5. Soğanlı Formasyonu

Orta Eosen yaşlı, kalın tabakalı neritik kireçtaşları ve marnlardan meydana gelmiş Soğanlı formasyonu, Soğanlı çayının kuzeyinde ve güneyinde yayılım göstermektedir.

Soğanlı formasyonu tamamen kireçtaşları ile temsil edilirken, formasyonun alt kesimlerinde detritik kireç taşı seviyeleri bulunmaktadır. Yukarı kesimlere doğru tedrici olarak mikritik kireçtaşlarına geçer ve beyaz, açık gri, sarımsı renkli, masif orta-kalın tabakalanmalıdır. Kireçtaşı tabakalarının arasında marn ara seviyeleri görülür(Timur ve Aksay, 2002: 14).



Harita 2. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Jeoloji Haritası (MTA 1/100.000 Ölçekli Jeoloji Haritasından Faydalanılarak Çizilmiştir).

Bazı seviyelerde sarımsı boz renkli silttaşı ve kiltası ara tabakaları kapsamaktadır. Kireçtaşları içerisinde çok fazla eklem sistemi ve derin karst yapıları gelişme göstermiştir (Timur ve Aksay, 2002: 14).

Soğanlı çayının kuzeyinde, Bürnük tepe civarında bulunan Karabük ve Akçapınar formasyonları arasındaki dik yamaçlarda yer almaktadır. Soğanlı çayın güneyinde ve Eskipazar çayının batısında Kıraç tepe, Akören ile Cumayanı yerleşmelerinin bulunduğu sahalarda çevresinde geniş yayılım göstermektedir.

1.1.2.6. Akçapınar Formasyonu

Orta Eosen yaşlı, litolojik olarak dolomitik killi kireç taşı, jips, çört ara katlarından meydana gelmiş olan Akçapınar formasyonu, inceleme sahasının güneyinde Soğanlı, Eskipazar çayları, Çakmak tepe ve Davutlar köyü çevresindeki alanlarda görülmektedir.

Beyaz, gri renkli, dolomitik kireçtaşı, killi kireçtaşı ve çört bantları ile karakterize edilen istif, Akçapınar formasyonu olarak isimlendirilmiş, genel olarak killi kireçtaşı olmak üzere, dolomitik kireçtaşı, çamurtaşı, kiltası ve marn gibi kaya türlerinden oluşmuştur. Belirgin olarak ince tabakalı olup yer yer laminalıdır. Sert, köşeli, midye kabuğu şeklinde kırılma yüzeyli olan fosilsiz, mikritik kireçtaşı görünümü olarak meydana gelmiştir. Jips ara seviyeleri doğuya doğru çoğalmakta ve kalınlaşmaktadır. Soğanlı formasyonu üzerinde uyumlu olarak yer alan Akçapınar formasyonu, üstte kademeli olarak Yunuslar formasyonuna geçmektedir. Formasyon buharlaşma şartlarının egemen olduğu lagün-gelgit düzlüğü ortamlarında çökelmiştir (Timur ve Aksay, 2002: 15).

Akçapınar formasyonun denk geldiği alan, morfolojik olarak yüksek platoluk sahalara karşılık gelmektedir. Bu morfolojik birimin görüldüğü yerlerin üzeri genel olarak orman örtüsünün yayılış alanlarına tekabül eder.

1.1.2.7. Yunuslar Formasyonu

Konglomera, kumtaşı, çamurtaşı araldanmasından oluşan, Orta-Üst Eosen yaşlı olan Yunuslar formasyonu araştırma sahasında Soğanlı çayının güneyi, Bağırsak derenin doğusu ve Duman tepe mevkiinde görülmektedir.

Karasal ortamda çökelmiş, konglomera, kumtaşı, şeyl ar dalanmasından meydana gelmiş olan Yunuslar formasyonu; genel olarak kırmızı renkli, yer yer ise sarımsı gri renkli konglomera, kumtaşı, marn, çamurtaşı, şeyl ar dalanmasından oluşmaktadır. Bu formasyon tabanda masif görünümlü, üste doğru ince tabakalıdır. Konglomera ve kumtaşları akarsu kanal dolgusu olarak, çamurtaşları taşkın ovası çökelleri olarak sahada çökelmiştir. Kumtaşları aşınma tabanlı, kötü boylanmalı ve çok az tutturulmuş olarak görülür. Yunuslar formasyonu, Akçapınar formasyonu üstünde tedrici geçişli olarak yer almaktadır. Bu formasyonunun kaya türü özellikleri, menderesli akarsu ortam koşullarını yansıtır (Timur ve Aksay, 2002: 15-16).

Yunuslar formasyonu Morfolojik birim olarak yüksek düzlüklerin bir alt basamağı olan yüksek platoluk sahalara tekabül eder. Arazi Değirmen derenin içerisinde geçtiğı derin vadilerle parçalanmıştır. Arazi kullanımını açısından orman örtüsü ile kaplı bir alandır.

1.1.2.8. Örencik Formasyonu

Pliyosen yaşlı Örencik formasyonu, gevşek tutturulmuş konglomera, kumtaşı, kumtaşı ar dalanmasından oluşan, sahanın en genç çökellerini meydana getirmektedir. Bu birim araştırma sahası içinde Karabük ilçe merkezi ve Safranbolu ilçesi çevresinde yer alır. Araç çayının çevresi ile Filyos çayının güneyindeki sırtlar ve düzlükler üzerinde gelişmiştir.

Bölgenin en genç çökellerini meydana getiren karasal konglomera, kumtaşı, çamurtaşı ar dalanması, Safranbolu ve Karabük yakın çevresindeki sırtlarda korunmuş olarak izlenmektedir. Örencik formasyonu, kırmızı, sarımsı kırmızı, kahverenkli konglomera, çamurtaşı, kumtaşı ar dalanması ile temsil edilir. Birim genel olarak çok az tutturulmuş olup, orta-kalın tabakalanma göstermektedir. Konglomeralar, aşınmalı tabanlı, kötü boylanmalı olup, çakılları genel olarak yuvarlaktır. Üste doğru kumtaşlarına ve çamurtaşlarına doğru derecelenme gösterir. Kumtaşlarında sarımsı kırmızı renk hâkim olurken, ince-orta ve kaba tanelidirler. Kumtaşı tabakalarında paralel ve çapraz laminalar çok sık gözlenir. Kaya türü özelliğı bakımından akarsu ortamında çökelmiştir (Timur ve Aksay, 2002: 16).

Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzası içerisinde yer alan bu formasyon alçak platolar ve sırtlar üzerinde oluşmuştur. Formasyona oluşturan litolojik birimler gevşek çimentolu, ayrışmaya ve aşınmaya karşı dirençsiz olması, diğer yandan sahanın ormanlık, fundalık gibi bitki örtüsünden yoksun olması, erozyon ve aşındırmayı hızlandırmıştır. Birimin denk geldiği alçak plato sahaları, akarsular tarafından dik ve derin bir şekilde yarılmış, dar alanlı düzlükler ve sırtlar gelişmiştir.

1.1.3. Kuaterner

Soğanlı, Araç, Filyos, Eskipazar çayları ile Bağırsak dere gibi akarsular tarafından vadi tabanı içerisinde biriktirilmiş çakıl, kum, çamur gibi çökellerin meydana getirdiği litolojik birimlerdir.

Kuaterner yaşlı alüvyaller, çeşitli çay ve derelerin taşıdığı malzemelerden meydana gelmiştir. Farklı renkli, siltli, killi, kumlu, çakıllı blok ya da bloklu çakıl ile temsil edilen birimin kalınlığı 1-2 m ile 40-50 m'ye kadar değişme gösterir. Çakıllar, tortul kayaç kökenli olup yuvarlak ve yarı yuvarlaktır (Aksoy, 2005: 30).

İnceleme alanı içinde akan akarsular denge profilinden uzak ve aşındırma gücü fazladır. Geçtikleri saha litolojik olarak genellikle kireçtaşı, konglomera, kumtaşı, çamurtaşı gibi aşınmaya karşı dirençsiz ve çoğu bölgede gevşek çimento ile tutturulmuş bir özelliğe sahiptir. Bu durum ise alana yerleşmiş akarsuların taşıdığı alüvyal miktarını artırmıştır. Vadi tabanlarında eğimin tedrici olarak Karabük ilçe merkezine doğru azalması, vadi tabanında alüvyal malzemenin büyük oranda çökmesi ile vadi tabanı diğer alanlara göre daha çok genişleme göstermiştir. Vadi tabanı yükseltisi Karabük merkezde 280 metre iken, bu yükseklik güneye ve doğuya doğru yaklaşık 400 metreye kadar çıkmaktadır.

Vadi tabanı kullanım özelliği açısından, en geniş kesimini oluşturan alanda ticari sahalar ve yerleşim alanı olarak kullanılırken, Araç ve Soğanlı çaylarının vadi tabanları genel olarak yerleşme ve bahçe tarımı olarak kullanılmaktadır. Tarım alanı olarak kullanılan sahalar vadi tabanının dar olması nedeni ile çok büyük bir alan kaplamaz. Karabük ilçe merkezinden sahanın batısına doğru, Filyos çayı vadi tabanı çok daralmakta, yerleşim ve tarım alanı olarak kullanmaya da imkân tanımamaktadır.

1.1.4. Tektonik Özellikler

Türkiye Alp Orojenik kuşağı içerisinde yer almakta, ikinci zaman sonu ile üçüncü jeolojik zamanın başlarından itibaren Tetis denizi içinde biriken çökellerin yavaş yavaş su üzerine çıkması ile kara haline gelmeye başlamış ve üçüncü zaman ortalarına doğru (Oligosen) en şiddetli safhaya ulaşmıştır (Atalay, 1982: 7). Kuzey Anadolu Alp orjenik kuşağı içerisinde kalan inceleme sahası, Mesozoik'te başlayan Tetis Denizi Jeosenklinalinin oluşması ve Kretase sonlarında deniz sularının geri çekilmesi ile kara haline gelmeye başlamıştır. Genç tektonik yapısından dolayı dağlık ve engebeli bir relief meydana getirmiştir. Eosenden itibaren bir deniz ilerlemesi meydana gelmiş, saha tekrardan sular altında kalmış, Tersiyer dönemin sonu ile kuaterner başlarında inceleme alanında şiddetli orojenik hareketler cereyan etmiş ve giderek tekrardan hızla kara haline gelmeye başlamıştır. Alp sistemine bağlı bugünkü mevcut dağ kuşakları oluşmuştur. Miyosen sonuna doğru meydana gelen kıtasal kabuk hareketlerine bağlı olarak K-G yönlü sıkışmalar olmuş, sahada Kuzey Anadolu Fay hattına bağlı silsilede faylanmalar meydana gelmiştir.

Karabük - Safranbolu sınırları içinde yer alan Tersiyer Havzası kuzey kenarı, güneybatıdan kuzeydoğuya doğru bindirme fayı, güneye devrik kıvrım kanadı ile güneydoğuya eğimlenmiş normal stratigrafik konumlu açılı uyumsuzluk gibi değişik özellikler göstermektedir. Diğer yandan havzanın oluşumunu sağlamış olan KKB-GGB yönelimli yatay sıkışmalı kuvvetlerin etkisi, havzanın güneybatı kesiminde sürekli olarak ve daha etkin bir şekilde olurken, kuzeydoğu kesiminde, bu etkinin tesiri daha az ve kısa sürmüştür. Bu nedenle havzanın güneybatı kesimi dar, kuzeydoğu kesimi daha geniş kalmıştır. Havza, bugünkü biçim ve yapısıyla, tahmini olarak Üst Lütesiyen sonunda meydana gelmiş bir dağ arası havzası niteliğindedir (Koçyiğit, 1987: 69).

Karabük Merkez ilçesinin batısı ve güneyi Alt Kretase yaşlı Ulus formasyonu tarafından sınırlandırılmıştır. Orta kesiminde ise Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzası çökelleri yer almaktadır. Araştırma sahasında gözlenen yapısal şekiller, Tersiyer ve sonrasında meydana gelmişlerdir.

Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzasındaki oluşmuş yapısal şekiller doğu-

batı uzanımlıdır. Havzadaki senklinallerin çok daha belirgin olduğu, antiklinallerin ise daha dar olduğu gözlenir. Kıvrımların gidişleri ile devrik konumları ve ötelenmeler kuzey-güney yönünde meydana gelmiş sıkışmaya bağlı olarak, inceleme alanın güneyinde yer alan Ulus formasyonu D-B doğrultulu, güney eğimli bir ters fay ile Tersiyer yaşlı çökeller üzerine itilmiştir. Bundan dolayı Tersiyer çökelleri kıvrımlanmış, devrilmiş ve kuzeye doğru birbiri üstüne ekatlanmıştır. Tersiyer havzasının kuzey sınırında, özellikle Karabük ve yakın civarında sıkışmaya bağlı Tersiyer kayaları, kuzey kanadı güneye devrik bir senklinal oluşturmuştur. Bunu devrik kanadı kesen ve kuzey bloğu yükselen, güney bloğu düşen KD-GB doğrultulu bir düşey atımlı fayın oluşumu meydana gelmiştir. Bu tektonik gelişmelere neticesinde Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzasının güneybatı kısmı devrik kıvrımlar ve ters faylar ile daralırken, kuzeydoğu kesiminde daha geniş kaldığı görülür (Timur ve Aksay, 2002: 17-18).

1.2. Jeomorfoloji

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi Karadeniz Bölgesinin Batı Karadeniz Bölümünde, Filyos çayı havzasında, dağlık ve engebeli bir arazi içerisinde yer alır. Havza suları Filyos çayı ile birleşerek batıya, Yenice ilçesine doğru dağlık bir arazide dar ve derin vadiler içerisinde akmaktadır. Denizden yüksekliği 280 m olan Karabük Merkez ilçesi, diğer ilçelere göre daha dağlık ve arızalı bir yapı göstermektedir.

Kuzey Anadolu Dağ Sistemi içerisinde yer alan inceleme sahası, Mesozoik dönemde başlayan Tetis Denizi Jeosenklinal oluşumu, Kretase sonlarında denizel regresyon ile kara haline gelmeye başlamıştır. Orojenik Alp Sistemine içinde olan bölge, genç tektonik hareketler sonucunda dağlık ve engebeli bir saha meydana gelmiştir. Eosen'den itibaren deniz ilerlemesi meydana gelmiş, saha tekrar sular altında kalmış Oligosen'de, alanda şiddetli orojenik hareketler ve kara haline gelme olayı hızlanmıştır. Alp Sistemine bağlı bugünkü mevcut dağ kuşakları oluşmuştur. Miyosen sonuna doğru meydana gelen kıtasal kabuk hareketleri ile K-G yönlü sıkışmalar olmuş, sahada Kuzey Anadolu Fay hattına bağlı silsilede faylanmalar meydana gelmiştir.

Alanın morfolojik gelişiminde iç kuvvetlerin yanı sıra dış kuvvetler de oluşum faaliyetine katkıda bulunmuştur. Orojenik ve epirojenik hareketlerle sahada yükselme ve alçalmalar olması sonucu bölgeye yerleşen akarsuların kinetik enerjisi artmıştır. Sahaya yerleşen neojen yaşlı akarsular, taşıdıkları materyali nispi olarak yatak eğimlerinin azaldığı ve debilerinin düştüğü yerlerde biriktirmeleri ile yeni morfolojik birimlerin teşekkül etmesine katkı sağlamıştır.

1.2.1. Dağlık Alanlar

Alp Himalaya kıvrım sistemine bağlı, Alp Orojenik Kuşağının parçası olan, Kuzey Anadolu Dağ Sistemi içinde yer alan inceleme sahası, genç tektonik yapısının sonucu olarak dağlık alanlar fazla yer kaplamaktadır. Dağlık alanlar ile vadi tabanları arasındaki nispi yükselti 950 – 1700 metreler arasında değişmektedir.

Araştırma sahasının kuzeybatı ve güney kesimlerinde yer alan denizel çökellerden oluşmuş, Kretase yaşlı kumtaşı, kireçtaşı, şeyl ve konglomeralardan meydana gelmiştir. Zirve düzlükleri ile bölgenin kuzeydoğusu ve güneyi hariç Alt - Orta Eosen yaşlı kireçtaşlarından oluşmuş, yüksek düzlük alanlar bölgede geniş yer kaplamaktadır. Zirve ve yüksek düzlük alanlar, genel olarak sahadaki tepelik ve dağlık alanlara denk gelir.

1.2.1.1. Zirve Düzlükleri

Karabük ve çevresinde Alt Kretase'de başlayan orojenik ve epirojenik hareketlenmeler sonucu GB-KD yönlü düşey atımlı faylanma meydana gelmiştir. Kuzeybatı tarafında yükselmeler olurken, fayın güneydoğusunda ise alçalmalar meydana gelmiştir. Bu hareketlenme ile denizel ortama ait kireçtaşı, konglomera, kumtaşı gibi materyallerin ardalanması ile oluşmuş tabakalar kıvrımlanmalara uğramıştır. Alp Orojenik Dağ Sistemi içerisindeki Kuzey Anadolu Dağlarının devamı olan, Ilgaz dağlarının doğusuna denk gelen bölgenin önemli bir kısmı, zirve düzlüklerinin kapladığı dağlık alanlardan meydana gelmektedir.

Araştırma sahasının kuzeydoğu kesimindeki zirve düzlüklerini oluşturan; Döneye tepe (1371 m), Çatalyivi tepe (1546 m), Çangallı tepe (1371 m), Kirenlikiraz tepe (1337 m) den oluşan düzlük alanlar yer almaktadır. Sahanın güney kesiminde;

Çaldağ tepe (1683 m), Mundar tepe (1550 m), sahanın güneybatı kesiminde; Sivri tepe (1548 m), Avdan yaylasını içine alan geniş zirve düzlüklerine tekabül etmektedir. Avdan yaylasının doğusunda yer alan Aktaşerenler tepe (1442 m), Yaylenindoruk tepe (1328 m), Geriş tepe (1289 m) gibi 1300-1700 metreler arasındaki farklı yükseltilerden oluşmuş düzlükler bulunmaktadır. Litolojik olarak Alt Kretase yaşlı denizel çökelti birimlerin ardalanması ile tabakalanan, tektonik hareketler ile kıvrımlanıp yükselirken, farklı yönlerdeki tabaka eğimlemeleri ile antiklinal ve senklinal kıvrımlarının belirgin görüldüğü dağlık- engebeli bir sahadır. Tepelik ve zirve düzlüklerinin yer aldığı alanlar, akarsu ağı ile derince yarılarak, dik yamaçları sahip vadilerden meydana gelir.

1.2.1.2.Yüksek Düzlükler

İnceleme alanın güneyinde oldukça geniş bir alan kaplayan yüksek düzlükler, parçalar halinde bölgede dağılmıştır. Özellikle akarsular tarafından parçalanmış olan morfolojik ünite arızalı bir yapı sunar. Yüksek düzlük alanların oluşturduğu bölgeler daha çok Alt-Orta Eosen yaşlı litolojik malzemedan meydana gelir. Alt Kretase'den sonra, Eosen devresinde deniz ilerlemesi meydana gelmiş, alan Eosen denizi ile kaplanmıştı. Bu dönemde denizel ortamda biriken kalın tabakalı kireçtaşları, konglomera, marn, silttaşı gibi litolojik birimler uzun dönem çökerek tabakalanmıştır. Miyosen dönemde oluşan tektonik hareketler ile kara haline gelen bu alanlar yüksek düzlük sahalara tekabül eder.

Bölgede yüksek düzlük alanlar 950-1300 metreler arasındaki yükseltiye sahiptir. Sahanın kuzeybatısında zirve düzlükleri çevreleyen küçük parçalar halinde yüksek düzlükler yer alırken, sahanın kalan kesimini sırtlar, yamaçlar ve vadiler oluşturur. İnceleme alanın güneybatısında zirve düzlüklerini çevreleyen Aladağ tepe (1072 m) ve onunla yaklaşık olarak aynı yükseltilere sahip düzlük alanlar bulunmaktadır. Tektonik hareketlerle alanda meydana gelen yükselme ve akarsu aşındırması ile dik ve derin vadiler meydana gelmiştir. Araç ve Soğanlı çayları arasında kalan bölgede Bürnük tepe (1141 m) ve çevresindeki yüksek düzlük alanlar o sahanın en yüksek kesimlerini oluşturmaktadır.



Foto 5. Karabük Cumayı Beldesinin Kuzeyindeki Yüksek Düzlük Alanlar.

1.2.2. Platoluk Alanlar

Genel bir ifade ile akarsularla parçalanmış düzlüklere yayla veya plato denilmektedir. Bu sahalar genellikle Türkiye’de 500 m’lerde başlar, 2000 m üzerine kadar çıkar. Türkiye’de yaylalar özellikle yatay tabakalı neojen tabakaları ve volkanik lavların oluşturduğu örtü karakterindeki araziler üzerinde kurulmuştur (Atalay, 1982: 426).

Batı Karadeniz Bölümünün kuzeybatısında bulunan Filyos çayı (Yenice ırmağı) ve onun kolları olan Araç ve Soğanlı çayları Neojenden itibaren vadilerini derine, yana ve geriye kazarak, saha içine gömülerek yapısal plato birimleri oluşturmuşlardır.

Akarsular jeolojik yapı veya kayaların tabiatına ve tabaka sistemlerine bağlı kalarak kimi yerlerde dar vadileri meydana getirmiştir. Hatta bazı yerlerde vadiler kanyon vadi olacak kadar dar kalmıştır. Buna karşılık kayaların yumuşak olduğu kısımlarda ise akarsular derinliklerini korumak koşulu ile vadilerini daha genişleterek vadi içi ovaları meydana getirmişlerdir. Birçok yerde tekne vadi görünümünde olan olukların her iki yanında büyük düzlüklerden oluşan plato yüzeyleri yer almıştır (Tunçdilek, 1985: 114).

Çalışma sahasında plato alanları, genel olarak Kretase ve Eosen yaşlı kireçtaşı, marn, çamurtaşı, konglomera tortul tabakaları üzerinde gelişmiştir. Orojenik ve epirojenik hareketlerle yükselip - alçalan saha akarsular tarafından derince yarılmıştır.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi 300-950 metreler arasında, nispi olarak değişen yükseltilere sahip düzlükler yer alır. Yapısal olarak Alt Kretase ve Alt-Orta Eosen yaşlı çökellerinden oluşan kireçtaşı, şist, marn, çamurtaşı, konglomeraların ardalanması ile farklı kalınlıkta tabakalardan meydana gelmiştir. Vadi tabanları ile yüksek düzlükler arasında kalan yapısal plato sahaları, 300-650 m arasında alçak plato alanları ile 650-950 m arasındaki yüksek plato alanlardan oluşur. Vadi tabanı ile dağlık alanlar arasında geçiş sahası oluşturan birimler inceleme sahasının güneyinde, Araç ve Soğanlı çayı arasındaki bölgelerde genişçe yer kaplamaktadır.

1.2.2.1. Yüksek Platoluk Alanlar

Araştırma sahasında yüksek platolar, vadi tabanına göre nispi yükseltisi 650-900 metreler arasında farklılık gösteren, tektonik hareketlere şekillenmiş yapısal düzlüklerdir. Akarsular tarafından derin bir şekilde yarıp, parçalanmış ve dil şeklinde uzanmış sırtlardan müteşekkil düzlük alanlara tekabül eden aşınım yüzeyleridir.

Yüksek yapısal plato alanlarının büyük çoğunluğu Alt-Orta Eosen yaşlı kireçtaşı, marn, şist, konglomera gibi farklı litolojik yapıdaki tortul çökeller ile yüzeylenmiş, farklı tabaka özellikleri gösteren arazilere denk gelir. Genel olarak yüksek plato alanları çalışma sahasının güneyinde vadi tabanları ile yüksek düzlük alanlar arasında yer alırken, diğer kesimlerde alçak yapısal plato sahalarının bir üst basamağı olarak görülmektedir.

İnceleme alanın kuzeybatı kesiminde plato alanları görülmemekte ve tamamı ormanlarla kaplı dağlık bir sahadır. Çalışma sahasının güneyinde yer alan yüksek yapısal plato sahalarının büyük bir kısmı orman ve fundalıklar ile kaplıdır. Kalan diğer plato alanlarında ise kuru tarım faaliyetleri yapılmaktadır. Yapısal plato

sahalarının tabaka eğimleri genel olarak vadi tabanlarına doğrudur.

1.2.2.2. Alçak Platoluk Alanlar

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde alçak yapısal platolar, yüksek plato alanları ile vadi tabanları arasında 300-650 metrelerdeki nispi yükseltilerde yer almaktadır. Alçak yapısal plato düzlükleri, genel olarak Filyos, Araç ve Soğanlı çayı vadilerinin çevresinde görülür. Alt-Orta Eosen ve Pliyosen yaşlı bu araziler güneye ve batıya doğru gidildikçe tedrici olarak yüksek plato sahalarına geçiş yapmaktadır.

İnceleme sahasının orta kesiminde, Araç ve Soğanlı çaylarının birleştiği kesimlerde ve Araç çayının güneyinde, alçak yapısal platoluk sahalar geniş yer tutar. Karabük formasyonu ve Safranbolu formasyonlarına ait Alt-Orta Eosen, Pliyosen yaşlı araziler, litolojik olarak Nummülitli ve dolomitli kireçtaşı, çamurtaşı, şist, konglomeralı çökellerle örtülü arazilerdir. Bunlar gevşek çimento ile tutturulmuş malzemeden meydana geldiklerinden, yamaç akmalarına, kütle hareketlerine ve aşınımına karşı zayıf, dirençsiz sahalardır.

Bölge içinde alçak plato sahaları ve yamaçları litolojik özelliklerinden dolayı daha hızlı bir aşınım süreci geçirirler. Bu alana yerleşmiş akarsular yataklarını geriye, yana ve derine doğru aşındırmaları güçlü olmasından, derin, dik yamaçlı, geniş vadiler çokça yer almaktadır. Akarsuların aşındırmalarının güçlü olması sebebi ile arazi fazla yarılmış ve engebeli bir görünüm arz eder. Araç çayının güneyinde geniş yer kaplayan alçak yapısal plato sahaları, Safranbolu platosunun kuzeydoğusuna doğru yayılarak genişler. Yeni açılan yerleşim sahaları bu plato alanlarına doğru yayılma göstermektedir. İnceleme sahasının güneyinde yer alan alçak yapısal plato alanları genel olarak kuru tarım alanı olarak kullanılır. Araç ve Soğanlı çayları arasındaki plato sahaları orman örtüsü kaplıdır.



Foto 6. Karabük 100.Yıl Mahallesi'nin Kuzeyinde Yer Alan Alçak Platolar.

1.2.3. Vadiler

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi tektonik hareketlerle şekillenmiş, içerisinde yer alan akarsu vadileri genç ve olgunlaşmamış bir morfolojik yapıya sahiptir. Akarsuların hepsi denge profilinden uzak ve aşındırma, taşıma, biriktirme faaliyetleri çok fazla olan akarsulardır. Bölgenin suları Filyos çayı ile ana kolları olan Araç ve Soğanlı çayları tarafından drene edilmektedir. Kaynağını Ilgaz dağlarından alan Araç çayı ve kaynağını Köroğlu dağlarından alan Soğanlı çayı yükseltisi fazla olan dağlık bir arazi içerisinde akıp gelirken, diğer taraftan bunlara karışan tali kollarla beslenip debilerini artırmıştır. Kinetik enerjisi yüksek olan bu akarsular vadilerini derine doğru aşındırılmış ve sahaya gömülmüşlerdir.



Foto 7. Karabük Merkez ve Yenice İlçeleri Arasında Yer Alan Filyos Çayı Vadisi.

Soğanlı, Araç ve Filyos çayları boyunca geniş sahalar kaplayan alüvyal oluşumlar kil, çakıl, kum ve siltlerden meydana gelir. Ayrıca, menderesli akış gösteren bu akarsuların yatakları boyunca geniş (0.5-1 km) taşkın ovaları gelişirken, bu kesimler de yine çakıl, kum ve kilden meydana gelmektedir. Bunların toplam kalınlığı 5-20 m arasında değişiklik gösterir. Diğer yandan, Filyos çayının kuzey yamacında ve Değirmenci (Karabük) fayına asılı olarak yer alan yamaç döküntüleri de bulunmaktadır (Koçyiğit, 1987: 67).



Foto 8. Karabük Merkezin Kuzeyindeki Plato İçinde Oluşmuş Vadi Alanı.

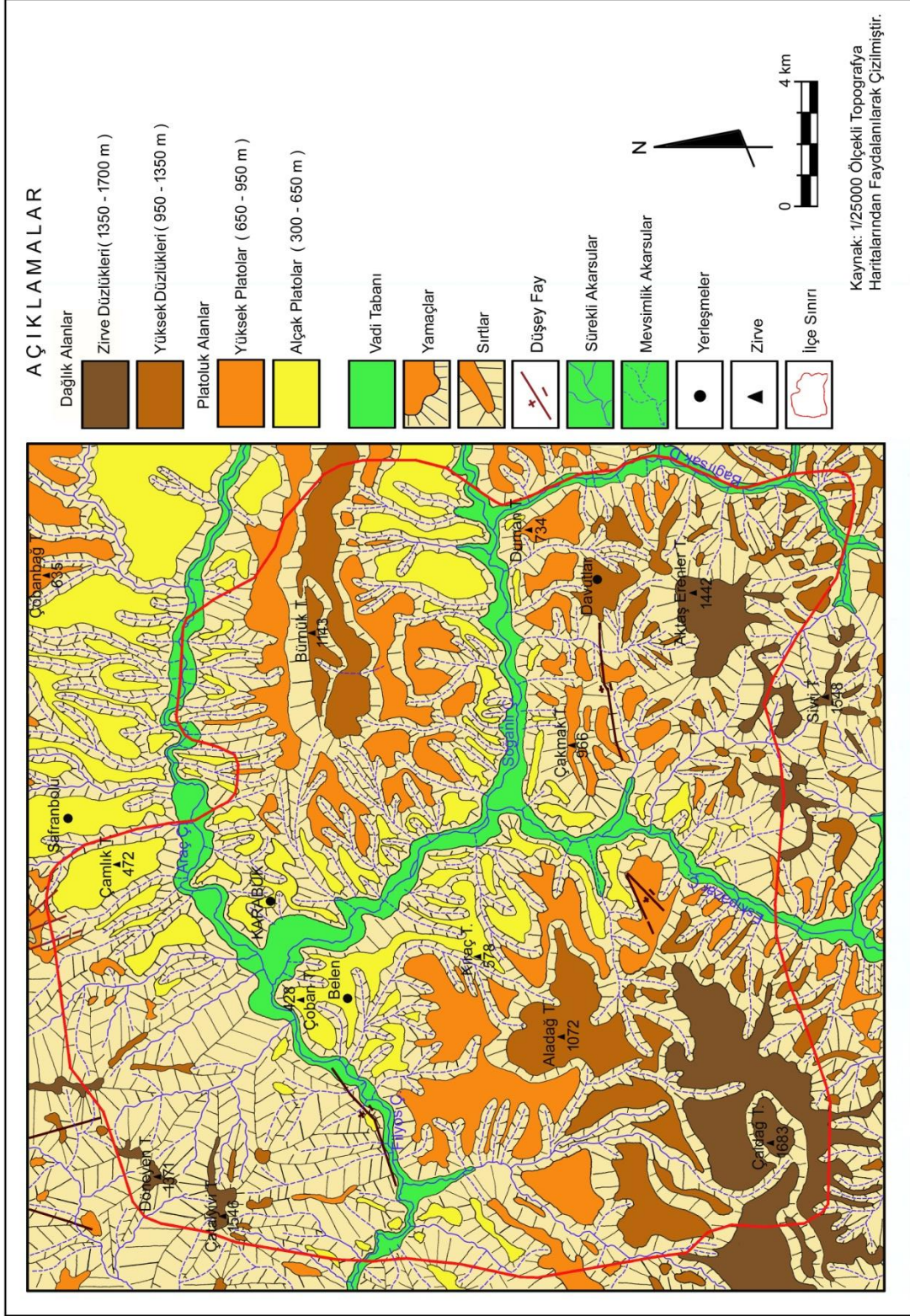
Akarsuların geçtiği sahalarda litolojik yapısı, aşındırmaya karşı direnci düşük olan kireçli arazilerin geniş yer tutması, vadilerin dik yamaçlı ve derin olmasına neden olmuştur. İnceleme sahasındaki akarsuların Karabük ilçe merkezinde ve Filyos çayı ile birleştiği alanlara doğru vadi tabanlarında bir genişleme söz konusudur.



Foto 9. İnceleme Alanın Kuzeydoğusunda Bulunan Vadiler.

Araştırma sahasının kuzeydoğusu vadilerin çok geniş yer kapladığı kesimi oluşturmaktadır. Bu alandaki vadiler Alt Kretase yaşlı kireçtaşı ve konglomeralardan meydana gelen, tektonik olarak KD-GB yönlü Karabük fayının yükselmeye uğramış olduğu sahaya tekabül eder. Arazi beşeri faaliyetler açısından kullanıma elverişsizdir. Araç ve Soğanlı çaylarının vadi tabanlarında yerleşmeler ve bahçe tarımının yapıldığı dar sahalarda yer alır. Vadi yamaçları aşınmaya karşı dirençsiz olduklarından, genellikle bitki örtüsünden yoksun ve çıplak arazilerdir.

Karabük Merkez ilçesi kuruluş yeri olarak, dağlık ve engebeli olması, şehirselleşmeye fazla olanak tanımamaktadır. Bu yüzden yerleşmeler, dar alan kaplayan vadi tabanları ile onun devamı niteliğindeki az eğimli yamaçlara kurulmuştur. İlerleyen süreçte yerleşmeler alçak yapısal plato sahalara doğru genişlemiştir. Araştırma alanı içindeki yerleşmelerin, sahip oldukları bahçe ve sulu tarım alanları, yaygın olarak akarsu yatağı boyunca uzanan dar vadi tabanları içinde yer alır.



Harita 3. Karabük Merkez İlçesi Yakın Çevresinin Jeomorfoloji Haritası.

1.2.4. Jeomorfolojik Gelişim

Türkiye tektonik birliklerinden Pontidler üzerinde ve Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzasının içinde yer alan inceleme sahası, Mesozoik'den başlayarak Kuaterner dönemine kadar gelen farklı jeolojik zamanlara ait araziler bulunmaktadır.

Türkiye Palezoik'te başlayan tektonizma, Alp Orojenezi ve Tetis Jeosenklinalinin büyümesi ile devam eden, Mesozoik sonlarında jeosenklinal alanlarında biriken tortul materyallerin, orojenik ve epirojenik hareketler ile yükselmesiyle kara haline gelmeye başlamıştır. Burada biriken materyaller yer yer kıvrılarak ve çoğunlukla bir bütün halinde yükselerek su üstüne çıkmıştır. Alp Orojenik hareketler, Oligosen'de çok şiddetli olarak vukuu bulmuş, bu hareketler sonucunda şiddetli olarak kıvrılan ve kırılan kütleler farklı yönlerde itilerek birbirini üzerine itilmişlerdir. Oligosen'den sonra bu hareketler devam etmiş, Miyosen döneminde bu sahalarda denizel ortamla kaplanmıştır. Miyosen sonlarına doğru ve Kuaterner başlarında tektonik hareketlerle saha tekrardan yükselmiş kara haline gelmiştir. Flüvyal süreçlerin etkisi Kuaterner'de fazlalaşmış ve arazi şekillenerek bugünkü görünümünü kazanmıştır (Atalay, 1994: 16-17).

Karabük Merkez ve yakın çevresi Alt Kretase, Eosen ve Kuaterner yaşlı birimlerden oluşur. Çalışma alanını batıdan ve güneyden çevreleyen Mesozoik döneme ait Alt Kretase yaşlı kireçtaşı, konglomera ve aralarda yer alan granit bloklara ait çökellerden oluşan birimlerden meydana gelmiştir. Bu sahalarda büyük tektonik hareketlerle şekillenmiş ve bugünkü görünümünü kazanmıştır. Alt Kretase yaşlı bu araziler genellikle dağlık ve engebenin fazla olduğu alanlara denk gelir. Özellikle merkez ilçe yerleşmesinin batısından başlayarak sahanın kuzeyinde Bulak köyü yakınlarına kadar uzanan Karabük fayı yer alır. GB-KD yönlü Fayın kuzeybatısındaki saha yükselirken, güneydoğusunda alçalma meydana gelmiştir. Kuzeybatı kesimindeki saha, çalışma alanının en engebeli ve arızalı bölümüdür.

İnceleme alanının genel olarak yükseltisi güneye ve kuzey batı yönüne doğru artmaktadır. Alt-Orta Eosen ve Alt Kretase yaşlı birimlere sahip araziler arasında doğu-batı yönlü bir tektonik bindirme hattı oluşmuştur. Arazideki yüksek düzlük ve yüksek plato sahalarda, Alt-Orta Eosen yaşlı jeolojik birimler üzerinde gelişmiştir. Bu

sahalar Miyosen döneminde, epirojenik hareketler ile yükselmeye uğramış, Miyosen sonu Kuaterner başlarında meydana gelen son yükselme hareketleri ile bugünkü şeklini almıştır. Kuaterner’de güçleri artan akarsular vadilerini yararak daha derinlere gömülmüşlerdir. Akarsularla parçalanmış arazide, derin, dik vadiler ve sırtlar geniş yer tutmuştur. Aşındırma gücü fazla olan bu akarsular taşıdıkları fazla materyali vadi tabanlarında biriktirerek, tabanlarını genişletmiştir. Araç ve Soğanlı çaylarının tabanlarında biriken materyaller, sahanın batısında yer alan Karabük merkeze doğru vadi tabanını genişletmiştir.

Sonuç olarak, Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi jeomorfolojik gelişimi Mesozoik’ten başlayarak, Kuaterner dönemine kadar geçen süreç içerisinde orojenik ve epirojenik faaliyetlerle oluşmuştur. Alp Orojenik sistemi içerisinde yer alan saha, orojenik hareketlerle kıvrımlı, dağlık alanlar ile bunların uzantısı olan sırtlar şeklinde meydana gelmiştir. Epirojenik hareketlerle alanda yükselme ve alçalmalar olmuştur. Böylelikle birimler arasında yükselti farkları ortaya çıkarken, diğer yandan sahayı oluşturan morfolojik ana birimlerin belirginleştiği görülmektedir. Bu birimler kuzeybatı ve güneyde 1700 metrelere, doğuda 1000 metrelere, kuzeydoğuda 600-700 metreler arasında değişen farklı yükseltiler oluşturmuştur. Kuzey Anadolu fay zone içerisinde yer alan çalışma sahasında, tektonik hareketlere bağlı faylanmalar da morfolojik gelişime katkı sunmuştur. Tektonik hareketler ile sahanın şekillenmesinde etkili olan iç kuvvetlerin yanı sıra, gelişime katkı sağlayan diğer önemli faktör dış kuvvetlerdir. Bu katkıyı sağlayan en önemli dış kuvvet ise akarsulardır. İç kuvvetlerin meydana getirdiği, dağlık reliefe sahip olan Karabük Merkez ilçesi, arazinin litolojik yapısının dirençsiz olmasından dolayı, akarsular tarafından parçalanmış arızalı bir morfoloji sunmaktadır.

Karabük Merkez ilçe yerleşmesinin Filyos çayı ve kolları arasındaki dar vadi tabanı içindeki depresyonda yer alması ve etrafı yüksek dağlık arazilerle çevrilmiş olması, kuzeyden gelen nemli denizel havanın içeriye sokulmasını engellemiş ve çalışma sahasının iklimini önemli derecede etkilemiştir. Ayrıca dar vadi tabanı içinde bulunması, dağlık arazi koşullarının imkân vermemesinden dolayı kentsel gelişim ile tarımsal faaliyetler büyük oranda engellemiştir. Vadi yamaçları ve diğer eğimli

arazilerin gevşek tutturulmuş malzemeden oluşması belli yerlerde kütle hareketlerine ve yamaç akmalarına sebebiyet vererek bazı yerleşim yerlerine de tehdit oluşturmaktadır.

1.3. İklim

İklim, doğal çevreyi şekillendirmesi ve canlı yaşamını çok yakından kontrol etmesi açısından önemli bir faktördür. İklimin tesiri uzun seneler boyunca kendini gösterdiği gibi cansız çevrede ve özellikle tüm canlıların yaşamındaki yıllık değişimlerini de iklim düzenler. Yeryüzünde işleyen dış kuvvetlerin dağılışı, etki biçimleri ve süreleri iklimin kontrolü altındadır. Akarsuların tipleri, rejimleri ve göllerin dağılışı, göl sularının kimyasal özellikleri de iklime bağlıdır. Doğal bitki örtüsünün tür, biçim ve miktar yönünden dağılışı doğrudan doğruya iklimin kontrolü ve etkisi altındadır. İklim faktörü insanların yeryüzündeki dağılışına, ekonomik faaliyetlerine doğrudan veya dolaylı etki etmektedir (Erol, 2008: 1-2).

Türkiye'nin iklimini etkileyen faktörlerin başında, ülkenin Dünya üzerindeki yeri gösterilebilir. Geniş Akdeniz havzasının doğu bölümünde bulunan Türkiye kabaca 36°- 42° kuzey paralelleri arasında yer alır (Koçman, 1993: 1). Bu geniş kara parçası, makro klima kuşakları açısından belli bir hava kütlelerinin bütün yıl boyunca etkisi altında kalan bir çekirdek sahası üzerinde bulunmaz. Dinamik, jenetik bakımdan bir geçiş sahası üzerinde bulunmakla beraber Türkiye genel olarak subtropikal kuşakta, kıtaların batı tarafında gerçekleşen ve Akdeniz iklim tipi olarak tanımlanan jenetik bir makroklima alanı içinde bulunur. Yani Türkiye bu makroklimayı oluşturan faktörlerin etkisi altındadır. Bu sahanın kuzeyinde kutbi hava kütlelerinin, güneyinde ise tropikal hava kütlelerinin çekirdek sahaları yer almıştır. Bu nedenle Türkiye'nin de bulunduğu alan kışın kutbi, yazın tropikal kökenli hava kütlelerinin etkisi altında kalır (Erinç, 1996: 295).

Batı Karadeniz Bölümünde yer alan inceleme alanı, bulunduğu konum itibari ile Karadeniz iklim özelliklerinden çok karasal iklim tipine daha yakındır. Bu alan kıyıda uzak, iç kesimlerde yer alması ve nemli denizel etki alanına fazla girememesinden dolayı İç Anadolu karasal geçiş iklim tipi görülür. Yazları aşırı sıcaklıklar oluşmazken, kış aylarında ise çok düşük soğuklar meydana gelmez. Yıllık

sıcaklık farkı karasal iklim tipine göre düşük, Karadeniz iklim tipine göre ise yüksektir. Kış aylarında sıcaklık 0 °C altına çok az düşerken, yaz ayı sıcaklık ortalaması 31 °C dolaylarındadır. Yağışın genel dağılışına bakıldığında, en çok yağışı kış ve ilkbahar aylarında alırken, diğer mevsimlerde ise belirli miktarlarda yağış almaktadır. Bunlara bağlı olarak donlu gün çok fazla görülmez ve kış aylarında çok sert soğuklar yoktur.

Karadeniz dağları ardı yarınemli-yarıkurak iklim, Karadeniz ardındaki Kastamonu platosu, Aladağlar ve Köroğlu ile Kuzey Anadolu sıradağlarının arasında uzanan tektonik kökenli oluklar ile derin, geniş olan akarsu vadileri boyunca hüküm sürmektedir. Karadeniz kıyı kesimine yaz mevsimi birkaç derece sıcak olurken, kış ayları soğuk geçmektedir. Fakat kış aylarında alçak sahalarda ortalama sıcaklık 0 °C'nin üzerindedir. Yaz aylarında yağışın düşük, sıcaklığın yüksek olmasından, sözü edilen alanlarda yarınemli-yarıkurak bir iklim tipi hüküm sürer. Platolarda 10.6 °C olan yıllık ortalama sıcaklık olukların taban kesiminde 12 °C'yi aşmaktadır. Doğrudan sahaya gelen radyasyon, Karadeniz kıyı kuşağına göre daha yüksek, oluklarda ise bu daha da artar. Bağıl nem ve bulutluluk oranları düşüktür. Genel bir ifade ile plato ve Karadeniz ardı dağlarında yarınemli olan iklim tipi, oluklarda yarı kurak iklim koşullarına dönüşür (Atalay, 2013: 516-517).

Arazi yapısından kaynaklı ve bölgenin karakteristik iklim özellikleri dikkate alındığında, çalışma sahasında yerel ölçülerde iklimsel farklılıklar görülebilir. Araştırma alanının kuzeydoğusu, Safranbolu platosuna açılan kesimde yükselti düşük ancak kuzeydoğu yönünden gelen hava kütlelerine açık olması sebebiyle hava şartları 2 °C daha düşüktür. Karabük merkez ve güney kesimlerinde vadi tabanlarında biriken radyasyon ile sıcaklıklarda küçük bir artış gerçekleşir. Yükseltinin artışına bağlı yüksek alanlarda biraz daha hava şartlarında soğuma söz konusudur.

Türkiye'nin temelde matematik konumuna bağlı iklim şartlarının ülkelerin ve bölgelerin özel konumu ile yer şekilleri tarafından büyük ölçüde tadil edilmiş ve çeşitlenmiştir. Tamamı ile Türkiye bu enlemlerde kıtaların batı kıyılarını karakterize eden Akdeniz makro ikliminin genel ve hâkim etkisi altında bulunmaktadır.

Güneyinde eski dünya karalarının çöl kuşağı ve kuzeyinde ise Doğu Avrupa'nın yarı kurak stepleri yayılış gösterir. Türkiye'nin bu eski dünya kara kütlelerinin ortasında bu iki kurak iklim arasında bulunmasına rağmen, daha farklı ve yağışlı bir ülke olarak ayrılmasının başlıca nedeni, Akdeniz'in uzantısı olan Akdeniz iklim tesirlerinin doğuya doğru sokulmasına imkân sağlayan, etrafı denizlerle çevrilmiş olması ve yüksek reliefidir. Ancak bölgelerin coğrafi özellikleri Akdeniz makro-kliması çerçevesi içerisinde bölgesel iklim tiplerinin ortaya çıkmasına sebep olur. Bu coğrafi faktörleri bölgelerin denize göre olan konumu, bakı, orografi ve karasallık derecesidir (Erinç, 1996: 5).

Araştırma sahasının etrafı yüksek dağlık alanlarla çevrili olması ve vadi tabanlarının sahaya gömülmüş olması, denizel etkinin bu alanlara fazla sokulmasını engellemektedir. Bölge bu yüzden bir geçiş tipi iklim karakteri taşımaktadır. Karabük Merkez ilçe ve yakın çevresinin iklim özellikleri ele alınırken, ilin meteoroloji istasyonuna ait iklim verileri göz önüne alınarak ve sahanın morfolojisi ile beraber açıklanmaya çalışılmıştır. Bu alanın iklim özellikleri değerlendirmeden önce Türkiye'nin iklimi ve Karadeniz bölgesinin iklim özelliklerine makro ölçekte değinilmesi, mikro ölçekte sahayı daha iyi açıklamaya ve anlatmaya imkân sağlayacaktır.

1.3.1. Jenetik ve Dinamik Faktörler

Türkiye orta kuşak içinde yer almakta olup yaz ve kış mevsimlerinde farklı hava kütlelerinin tesiri altına girmekte ve bu hava kütlelerinin farklı özelliklerine göre basınç, rüzgâr, yağış, sıcaklık ve diğer iklim faktörlerini etkilemektedir (Atalay, 1994: 115). Türkiye'nin iklim koşulları, dünya çapında hüküm sürmekte olan atmosfer dolaşımı ile fiziki coğrafya özelliklerin etkisi altında bulunur. Bu sebeple Türkiye iklimini etki eden faktörler, coğrafi ve planeter faktörler olmak üzere iki başlık halinde değerlendirilebilir (Atalay, 2013: 516-517).

1.3.1.1. Planeter Faktörler

Türkiye, hava kütleleri açısından incelendiğinde herhangi bir hava kütesinin kaynak sahası üstünde olmadığı için mevsimlere göre diğer bölgelerden gelen farklı hava kütlelerinin etkisi altına girmektedir. Bu sebeple yazın güneyden sokulmakta

olan tropikal hava kütesinin kışın ise kuzeyden sokulan soğuk hava kütesinin etkisi altında kalmaktadır. Fakat bu hava kütleleri, kaynak sahasından Türkiye üzerine geldikleri zaman ana özelliklerinde birtakım değişmelere uğrarlar. Şöyle ki; yaz aylarında Sahra'dan sokulan karasal tropikal hava kütesi (cT), Akdeniz sahası üstünden geçerken nemlenir ve Akdeniz hava kütesi olarak bilinen geçiş tipi hava kütesi tipini alır. Diğer yandan Asor Yüksek Basınç Alanı'ndan Türkiye'ye giren mT hava kütesi de nemini belirli miktarda kaybederek Türkiye'nin kuzey kesimlerine kadar ulaşır. Kışın hem cP hem de mP hava kütesi ile güneyden sokulan tropikal hava kütesinin etki sahasına girer. Bu hava kütlelerinin işgal ettikleri alan ve frekansları Türkiye'de sıcaklık ve yağış şartlarında önemli değişmelere neden olur (Atalay, 2013: 406).

Kontinental tropikal (cT) kışın kuzey Afrika üzerinden Türkiye'ye geldiğinden kararlı ve kurudur. Ancak Akdeniz üzerinden geçerken nemlenerek maritim tropikal (mT) hava kütesine dönüşmektedir. Bu hava kütesi, cepheler boyunca ve dağlık alanlara çarparak yükseldiği yerlerde orajlı yağışlara sebep olur; hava kütesinin hareketinin sonucu olarak siklonik fırtınalar oluşmasına yol açar (Atalay, 2013: 410).

İnceleme alanı içinde yer aldığı Batı Karadeniz Bölümü, kışın kuzeyden sokulan soğuk ve nemli hava kütleleri ile dağların denize bakan kuzey kesimleri nemli Karadeniz iklimi hâkim iken, aynı bölge içindeki dağlık alanlarda nemlilik azalmaktadır. İç Anadolu üzerinde, Sibiry'a'dan sokulan soğuk karasal iklim hüküm sürmektedir. Kış aylarında kuzeyde oluşan nemli hava kütleleri ve güneyde iç kesimlerde meydana gelen soğuk karasal iklimlerin tesiri altında kalmaktadır. Yaz aylarında ise Karadeniz kıyılarında oluşan nemli hava kütesi ile güneyden sokulan tropikal Akdeniz hava kütesinin tesiri altında kalmaktadır. Hava kütlelerinin inceleme alanına tam sokulamaması, bölgede yarınemli-yarıkurak geçiş tipi iklimin oluşmasını sağlamıştır.

1.3.1.2. Coğrafi Faktörler

Türkiye engebeli, yüksek ve ortalama yükseltisi 1132 m kadar olan, kütleli yapıya sahip bir ülkedir. Ülkenin deniz seviyesine göre yüksek olması, kıyıya paralel

dağ sıralarının varlığı, denize yakınlık ve uzaklık gibi coğrafi faktörlerin etkisiyle de iklim özellikleri daha çok çeşitlenir. Bir başka anlatımla, konum ve relief özelliklerinin ülkenin iklim koşulları üzerinde derin etkileri vardır (Koçman, 1993: 1).

Coğrafi enlem, topografya, denizlere olan uzaklık ve yakınlık durumları gibi birçok etken, farklı iklim koşullarının oluşmasında çok önemli rol oynar. Türkiye son derece arızalı bir topografyaya sahip olmasından dolayı; yağış, nem, sıcaklık, bulutluluk, kar örtüsü ve karın yerde kalma süresi gibi faktörler üzerinde önemli değişmelere yol açarak yerel iklim koşullarına tesir etmektedir.

Türkiye 36°- 42° kuzey enlemleri ile 26°- 45° doğu boylamları arasında yer alır. Bu matematik konuma göre orta kuşağın güneyinde yer alan Türkiye yarı-sıcak (subtropikal) Akdeniz iklim kuşağı içerisinde yer almaktadır. Bulunduğu koordinatlar Türkiye'nin güneşlenme süresi gibi özelliklerinin farklı olmasına sebep olmaktadır. Güneş ışınlarının geliş açısının farklı olmasının neticesi olarak kışın düşen güneşlenme süresinin yazın yükseldiği, kuzeye dönük yamaçların güneş radyasyonunu son derece az aldığı, buna karşın güneye dönük yamaçların daha fazla miktarda aldığı ortaya çıkar (Atalay, 2013: 418).

Araştırma sahasını oluşturan Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi Karadeniz Bölgesinin, Batı Karadeniz Bölümünde kıyıdan uzak, iç kesimlerde yer alır. Etrafı yüksek dağlarla çevrili olmasından dolayı kuzeyden gelen nemli denizel hava kütlelerinin etkisine kapalıdır. Yükseltinin en fazla olduğu sahalardan biri kuzeybatı kesiminde yer alır. Bu yüksek saha Batı Karadeniz Bölümünde yer alan Zonguldak tarafından sokulan nemli havayı bir set gibi keser. Denizel havanın sokulamaması, sahanın ikliminde karasal karakter taşımasına neden olmuştur. Bu yüzden kış soğukları Karadeniz iklimine göre biraz daha sert geçer ve kış aylarında kar yağışlarına, az da olsa donlu günlerin görülmesine neden olur. Kış ayları ortalama sıcaklığı 1 °C civarındadır. Yaz ayları yine kıyı etkisine açık sahalara göre daha sıcak ve kurak olur. Ortalama yaz sıcaklıkları 31 °C dolaylarındadır. Sahanın iklimi İç Anadolu karasal iklim tipine yakınlık gösteren geçiş tipi iklim özelliğine sahiptir.

1.3.2. Sıcaklık

1.3.2.1. Yıllık Ortalama Sıcaklık ve Termik Rejim

Türkiye'deki mevcut meteoroloji istasyonlarının verilerine göre, yıllık ortalama sıcaklık 20 ile 3 °C arasında değişmektedir. Yıllık ortalama sıcaklık dağılımını incelendiğinde, kıyılardan iç kesimlere doğru, batıdan doğuya doğru başta yüksekliğin etkisine bağlı olarak sıcaklığın düşmekte olduğu görülmektedir (Atalay, 1994: 125). İç Anadolu geçiş iklimi görüldüğü sahada, öncelikli İç Anadolu termik rejimi özelliklerine bakılmalıdır. İç Anadolu'da yıllık ortalama sıcaklık 10-12 °C, kış aylarında sıcaklık ortalamaları ise 0 ile -5 °C arasındadır. Yaz aylarında sıcaklık ortalamaları 20 -25 °C arasında değişen bir termik rejim özellikleri görülür.

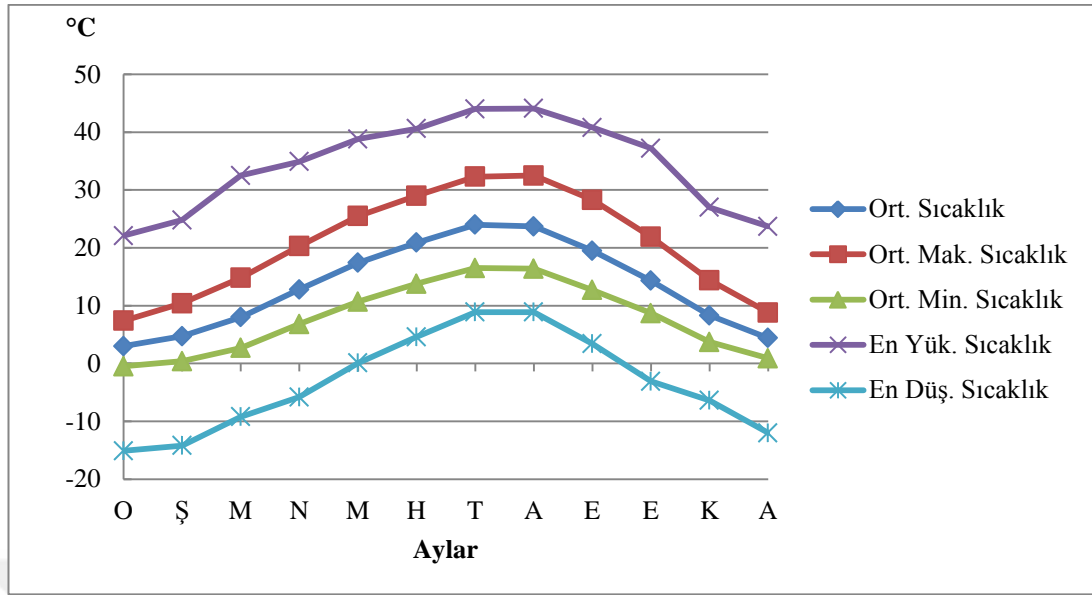
Araştırma sahası termik rejim özelliklerini açıklamak için Karabük meteoroloji istasyonunun iklim verilerinin yanında, konunun iyi bir şekilde anlaşılması için Batı Karadeniz Bölümünün kıyı bölümü ile İç Anadolu Bölgesinin termik rejim özellikleri referans alınarak açıklanmaya çalışılacaktır.

Tablo 1. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum, Minimum, En Yüksek ve En Düşük Sıcaklık Değerleri (°C) (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
Ort. Sıcaklık	3	4.7	8	12.8	17.4	20.9	24	23.7	19.5	14.3	8.3	4.4	13.4
Ort. Mak. Sıcaklık	7.4	10.4	14.8	20.3	25.5	29	32.3	32.5	28.3	21.9	14.4	8.8	20.5
Ort. Min. Sıcaklık	-0.5	0.4	2.7	6.8	10.7	13.8	16.5	16.4	12.7	8.7	3.7	0.9	7.7
En Yük. Sıcaklık	22.1	24.8	32.5	34.9	38.8	40.6	44	44.1	40.8	37.2	27	23.7	34.2
En Düş. Sıcaklık	-15.1	-14.2	-9.2	-5.8	0.1	4.6	8.9	8.9	3.4	-3.1	-6.4	-12	-3.2

Kaynak: DMİGM. Verileri.

Tabloya göre Karabük Merkez ilçesinin yıllık ortalama sıcaklık değeri 13,4 °C'dir. İç Anadolu'da Ankara'da 11,7 °C, Zonguldak'ta ise 14 °C civarındadır. En düşük ortalama minimum sıcaklıkların görüldüğü ocak ayında sıcaklık değeri -0,5 °C iken, en yüksek ortalama maksimum sıcaklıkların görüldüğü ağustos ayında sıcaklık 32,5 °C'dir. Sıcaklığın aylara göre dağılımını gösteren tablo incelendiğinde ortalama sıcaklığın 3 ile 23,7 °C arasında değişiklik gösterdiği görülmektedir. İnceleme sahasında aylar arasında en düşük ve en yüksek ortalama sıcaklık farkı ise 20,7 °C'dir. Yıllık amplitüde bakıldığında, inceleme alanında Karasal İç Anadolu Termik Rejimi özelliğine benzerlik gösterir (Tablo 1).



Grafik 1. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum, Minimum, En Yüksek ve En Düşük Sıcaklık Değerlerinin Gidişatı (1965-2015).

Araştırma sahasına ait ortalama sıcaklıkların yıl içerisinde değişimini gösteren grafik incelendiğinde sıcaklıkların ocak ayından itibaren yükselişe geçtiğinin, mart ayından itibaren ise hızlı bir artış seyri gösterdiğini, temmuz ayında ise 23 °C olup en yüksek noktaya ulaştığını ve temmuz ayından itibaren sıcaklıkların düzenli bir şekilde yavaş yavaş düştüğü görülmektedir.

Karabük Merkez ilçesi yıllık amplitüdü 20,7 °C ile Batı Karadeniz kıyı bölümünde bulunan Zonguldak (15 °C) ilinden daha yüksektir. Bu yüksekliğin görülmesinin nedeni Batı Karadenizin kıyı bölümündeki denizel nemli hava kütlelerinin Karabük'ü çevreleyen yüksek dağlardan dolayı iç kısımlara geçmemesidir.

Çalışma kapsamındaki bölgede sıcaklıklar 20 °C'nin üstüne çıktığı aylar yaz mevsimine denk gelir. Yaz aylarında görülen bu sıcaklık değerleri, vadi tabanlarında ve alçak plato sahalarında görülürken, yüksek sahalara doğru daha düşük değerler gösterir. Özellikle kuzeybatı ve güneydeki yüksek alanlara doğru sıcaklıklarda düşüş görülür. İnceleme alanın kuzeydoğu bölümüne düşen alçak platoluk sahaların yükseltisinin düşük olmasından dolayı, kuzeyden gelen nemli hava kütlelerine açıktır.

Meteorolojik verilere bakıldığında, saha çoğunlukla güneyden sokulan İç

Anadolu karasal mikro klima hava kütlelerinin etkisi altında iken, çok az da olsa kuzeyden sokulan nemli havanın tesiri görülmektedir.

1.3.2.2. Ortalama ve Mutlak Ekstremler

Karabük Meteoroloji İstasyonu verilerine göre ortalama maksimum ve minimum sıcaklıkların yıl içerisindeki seyri ortalama sıcaklıkların yıllık seyri ile paralellik gösterir. Karabük Merkez ilçesinin aylık ortalama maksimum değeri en yüksek ay 32,5 °C ile ağustos ayına denk gelirken, ortalama maksimum sıcaklıkların en düşük olduğu ocak ayında 7,4°C olarak görülmektedir. Ortalama minimum sıcaklıklarının en yüksek olduğu ay 16,5 °C ile temmuz ayında görülürken, en düşük olduğu ay ocak ayında -0,5'dir.

İstasyon verilerine bakıldığında ise mutlak maksimum sıcaklıkların en düşük olduğu ocak ayında 22,1 °C, en yüksek olduğu ağustos ayında 44,1 °C'dir. Mutlak minimum sıcaklıkların en düşük olduğu ocak ayında -15,1 °C iken, en yüksek olduğu temmuz ve ağustos aylarında ise 8,9 °C olarak görülür. Ortalama maksimum ve minimum sıcaklıkların yıl içindeki değişimindeki farkın fazla olmasının temel sebebi, inceleme sahasının Batı Karadeniz dağlarının iç kesimine düşmesi ve denizel nemli havanın sahaya sokulamamasından kaynaklanır.

1.3.2.3. Don Olaylı Günler

Sıcaklığın 0 °C altına düşmesi ile oluşan donlu günler ülkemizde deniz kıyısından iç kesimlere ve yüksek yerlere doğru genel olarak artış gösterir. Türkiye'de don olayları ilk olarak eylül başlarından itibaren karasal ve yüksek olan Doğu Anadolu Bölgesinin kuzeydoğusundan başlar ve batıya doğru süratle genişler. Buna karşın kıyı kesimlerinde ise aralık ayında meydana gelir (Atalay, 2013: 447).

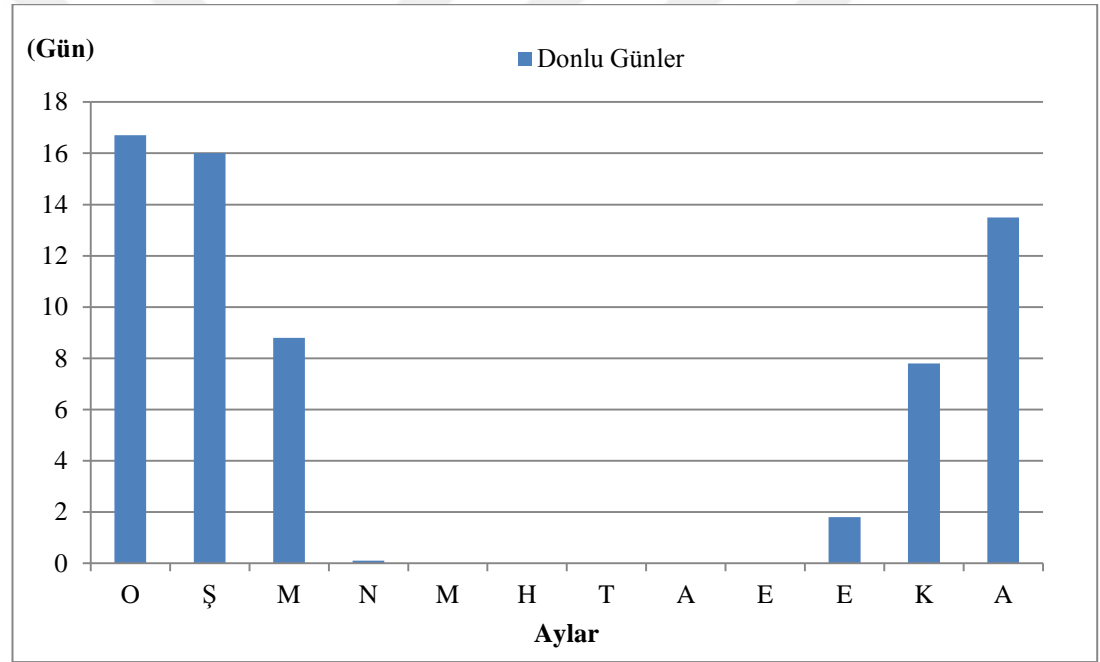
İnceleme sahasına benzerlik gösteren, karasal iklime sahip İç Anadolu bölgesinde donlu günler mayıs sonuna kadar devam eder. Yarınemli-yarıkurak olan bölgede kış aylarının çok sert geçmemesinden dolayı donlu gün sayısı çok yüksek değildir. Bölgedeki meteoroloji verilerine göre uzun yıllar ortalama aylık verilere baktığımızda donlu günlerin görüldüğü aylar ekim 1,8 gün, kasım 7,8 gün, aralık 13,5 gün, ocak 16,7 gün, şubat 16 gün, mayıs ayında 8,8 gündür. Yıllık toplam

donlu gün sayısı ise 64,7 gündür (Tablo 2). Mayıs ayından itibaren ekim ayına kadar inceleme sahasında don olayları görülmemektedir. Don olaylarının çok aşırı görülmemesinde yarıkurak-yarınemli iklimin şartların hâkim olması ve özellikle bitki örtüsünün çok geniş alanlarda zemini örtmesi, don olaylarını az da olsa engellemektedir. Don olaylı günlerin çok fazla görülmemesi, araştırma sahasında beşeri faaliyetler açısından olumsuz bir ortam oluşmasını önlemektedir.

Tablo 2. Karabük Merkez İlçesine Ait Don Olaylı Günlerin Sayısı (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
Donlu Günler	16.7	16	8.8	0.1						1.8	7.8	13.5	64.7

Kaynak: DMİGM Verileri.



Grafik 2. Karabük Merkez İlçesine Ait Don Olaylı Günlerin Sayısı (1965-2015)

1.3.3. Atmosfer Basıncı ve Rüzgârlar

Atmosferi teşkil eden gazların (azot, oksijen, argon...) bir ağırlığı vardır ve bu ağırlık atmosferin altındaki ve içindeki cisimler üzerine bir basınç yapar. Gazların ağır olanları, yerçekimi dolayısıyla, atmosferin ait seviyelerinde, hafif olanları ise, üst seviyelerinde bulunurlar. Onun içindir ki atmosfer, yeryüzüne yakın kesimlerde daha yoğundur, dolayısıyla basıncı daha fazladır. Yeryüzünden yükseldikçe atmosferin yoğunluğu ve buna bağlı olarak basıncı azalır (Dönmez, 1984: 131).

Türkiye belirli bir basınç kuşağının ana merkezi değildir. Fakat çevresindeki farklı karakterdeki basınç kuşaklarından etkilenir. Özellikle ekim ayından mayıs ayına kadar Türkiye kuzeyde Sibiryaya üzerinden gelen ve alana yerleşen kutbi polar soğuk hava kütesinin tesiri altındadır. Bu dönemde sıcaklık azalırken basınç artmaktadır. İlkbahar aylarından itibaren ise sıcaklıklar artmaya başlar. Artan sıcaklıkla beraber basınç değerlerinde düşme görülür. Bunda etken süreç bu mevsimde soğuk karakterdeki (cP) hava kütesinin kuzeye çekilmesi, tropikal sıcak hava kütlelerinin topografya üzerindeki hava koridorlarını takip ederek bu alana yerleşmesidir (Atalay, 2013: 406).

1.3.3.1. Basınç

Basıncın değişimi genel atmosfer dolaşımıyla yakın ilişki içindedir. Yani, farklı zamanlarda farklı hava kütlelerinin (sıcak ve soğuk çekirdekli) egemenliğinde kalan Anadolu'da sıcaklık koşullarındaki değişimler basıncın da değişmesine neden olmaktadır. Kış mevsiminde basınç şartları bölgeyi etkisi altına alır ve hava kütlelerinin karakterine bağlı olarak kararsızlık oluşturarak sıcaklık, rüzgâr ve yağış gibi meteorolojik durumları denetler (Kopar, 2007: 38).

Türkiye'ye Sibiryaya üzerinden gelen özellikle kasım ve nisan aylarında görülen soğuk hava kütesinin etkisi altındadır. Bu hava kütesinin tesiri altında sıcaklıklar azalır basınç artmaktadır. Mayıs ayından itibaren tropikal hava kütlelerinin Türkiye'nin güneyinden sokulmasıyla sıcaklıklar artmaya başlar. Soğuk hava kütesinin kuzeye doğru çekilmesi ile Türkiye üzerinde bir alçak basınç alanı hâkim duruma gelir. Araştırma sahasında ortalama basınç değeri Karabük istasyondan elde edilen verilere göre 983,4 mb'dır. Uzun yıllık aylık ortalama basınç değerleri içerisinde en düşük değer 979,1 mb olup temmuz ayında görülür. En yüksek ise 987,4 mb olup aralık ayında meydana gelmiştir (Tablo 3). Mevsimlik ortalama basınç değerlerine bakıldığında ilkbahar ve yaz aylarında düşük sonbahar ve kış aylarında nispeten daha yüksek değerler görülür.

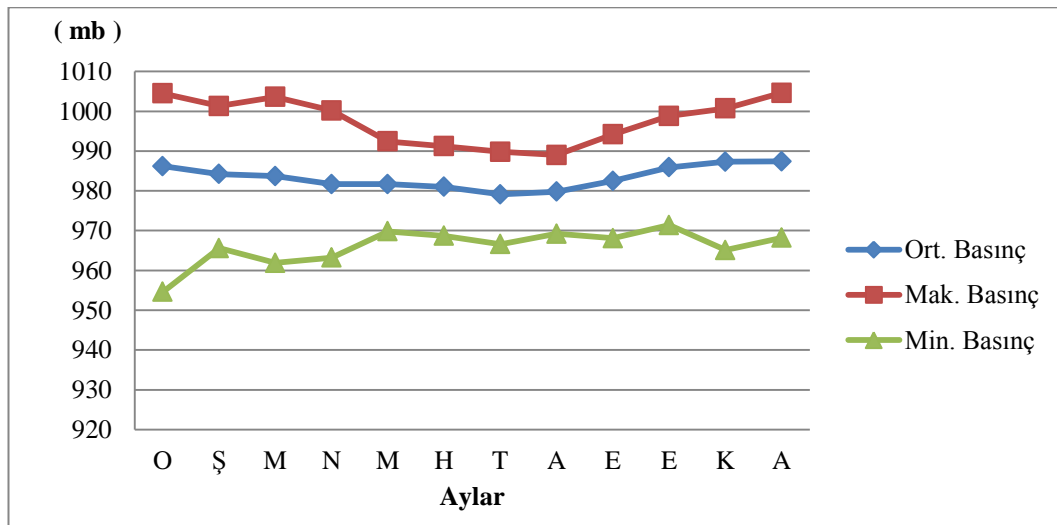
Tablo 3. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum ve Minimum Basınç Değerleri (1965-2015)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort
Ort. Basınç	986,2	984,2	983,7	981,7	981,7	981	979,1	979,8	982,5	985,9	987,3	987,4	983,4
Mak. Basınç	1004,5	1001,3	1003,6	1000,2	992,4	991,2	989,8	989	994,2	998,8	1000,7	1004,6	1004,6
Min. Basınç	954,6	965,6	961,9	963,2	969,8	968,7	966,6	969,2	968,1	971,4	965,1	968,2	954,6

Kaynak: DMİGM Verileri

Aylık ortalama basınç değerleri arasında çok fark görülmemesi bölgede karasallık derecesinin aşırı yüksek olmamasından kaynaklanır. İlkbahar mevsimi ile birlikte sıcaklıklar artarken buna paralel olarak basınç değerleri düşer ve temmuz ayında en düşük basınç değerlerine ulaşır. Bu durumun nedeni kuzeyden Türkiye üzerine sokulmuş olan polar hava kütesinin, mart ayından sonra daralarak kuzeye doğru çekilmesidir.

Sonuç olarak araştırma sahasında basınç özelliklerinden hareketle Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde yaz ve kış durumuna bağlı olarak sahaya yerleşen farklı hava kütlelerinin ve alanının coğrafi konumu ile özel konumundan kaynaklı hava koşullarının denetimi altındadır. Kışın bölgeye sokulan soğuk hava kütesinin etkisinin hâkim olmasıyla basınç değerlerinin artmasına neden olur. Sıcaklıkların düşmesi ile basınç değerleri de yükselir ve aralık ayında en yüksek değerlere ulaşır.



Grafik 3. Karabük Merkez İlçesine Ait Ortalama, Maksimum ve Minimum Basınç Değerleri (1965-2015).

1.3.3.2. Rüzgârlar

Hava soğuduğu zaman yoğun bir durum alır ve yoğunlaşan hava yerçekimi etkisi ile ağırlaşarak aşağı çöker. Bu ağır hava kütleleri altları fazla basınç yaptığı için de yeryüzüne yakın hava katlarında bir yüksek basınç alanı belirmiş olur. Aksine hava ısınır, genişler, hafifler ve yeryüzünde bir alçak basınç alanı meydana gelir. Bir yerde hava soğuyup basınç artarsa veya azalırsa çevresi ile orası arasında bir basınç dengesizliği doğar. Bu dengesizlikler hava hareketleriyle giderilmeye çalışılır. Böylece yeryüzünde yüksek basınç alanlarından alçak basınç alanlarına doğru yatay hava akımlar, meydana gelir bu hava akımlarına rüzgâr denilir (Erol, 2008: 116).

Rüzgâr yeryüzüne enerji ve sıcaklık dağılışı üzerinde ve yarı kurak bölgelerin şekillenmesinde rol oynar. Rüzgârlar sadece bir hava hareketi olmayıp aynı zamanda sıcaklığı nakletmesi açısından büyük öneme sahiptir. Rüzgârların çeşitli hareketleri iklim üzerinde bilhassa kış şartlarında önemli değişmelere neden olur (Atalay, 2007: 65).

Sıcak ve soğuk devre; Türkiye’de basınç dağılışı, hâkim rüzgâr istikametini ve netice itibarıyla karakteristik hava tipleri bakımından birbirinden farklı iki devredir. Kışın genel olarak soğuk havanın etkisi altında Kuzey Avrupa ve Sibirya üzerinde yüksek basınç, Akdeniz ve Basra Körfezi üzerinde merkezileşmiş alçak basınç sahası bulunur. Kışın kuzeydoğudan karasal polar hava kütlelerinin sokulmasıyla Anadolu üzerinde bir yüksek basınç alanı buna karşın Anadolu’nun iç ve doğu kesimine göre sıcak olan kuzeyde Karadeniz ile güneyde Akdeniz üzerinde bir alçak basınç alanı bulunur (Atalay, 2013: 426). Bölgeye yerleşen bu yüksek basınç alanı ile alçak basınç alanı arasında sirkülasyon meydana gelir.

Yaz döneminde kuzeybatıda Balkanlara kadar sokulan Asor yüksek basınç alanında Basra Körfezine yerleşmiş olan alçak basınç sahasına doğru genel bir hava akımı mevcuttur. Bu duruma bağlı olarak Türkiye'nin kuzeybatıdan güney doğuya doğru genel bir hava akımı meydana gelir. Türkiye’de özellikle boğazlar ve tektonik kökenli oluklar rüzgârların kanalize olması yönünden ayrı bir özellik gösterir. Yaz ve kış durumlarına göre Türkiye üzerinde etkili olan farklı hava kütleleri arasında meydana gelen hava akımlarının yanında karasallık, denizellik, morfolojik faktörler,

rüzgârların oluşumu, hızı, yönü gibi karakteristik özellikleri ve etkileri üzerinde önemli rol oynar (Atalay, 2013: 428-429).

Tablo 4. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Rüzgâr Yönü ve Rüzgâr Hızları (m/sec) (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
Rüzgar Yönü	W	SW	SW	SW	WNW	W	W	WNW	WNW	SW	SW	SW
Ort. Rüzgar Hızı	1.5	1.8	1.8	2	1.9	2	2.4	2.4	2	1.5	1.4	1.7

Kaynak: DMİGM Verileri.

Araştırma sahası konum itibariyle Batı Karadeniz dağlarının güneyinde, dağlık bir arazide, vadi olukları için de yer almaktadır. Dağların doğu-batı uzanımlı olması, Karadeniz kıyılarından gelen hava kütlelerinin doğrudan alana sokulmasını büyük ölçüde engeller. İnceleme sahasında mevcut rüzgâr yönleri kuzeybatı, batı, güneybatı yönlerinden eserken, uzun yıllık aylık ortalama rüzgâr hızı incelendiğinde ise 1,4 ile 2,4 m/sec arasında değişme göstermektedir. Aylık ortalama rüzgâr hızları arasında çok yüksek bir fark görülmemektedir. Dağlık bir araziden geçmesi ve arazinin gür bitki örtüsü ile kaplı olması rüzgâr hızını sürtünme etkisi ile azalmaktadır. Bu durum sahada aşırı yüksek hızlı rüzgârların görülme sıklığına etki etmektedir.

1.3.4. Su Buharı ve Nem

Havadaki su buharının meydana getirdiği basıncın değerini gösterir. Bütün gazlar gibi su buharı da basınç yapar. Su buharının büyük kısmı atmosferin alt tabakalarında toplandığından, su buharı basıncı da, yükselti arttıkça azalır (Erinç, 1996: 104).

Havadaki nem durumunu gösteren önemli ölçütlerden biri de su buharı basıncıdır. Su buharı basıncı; havanın sıcaklık, yükselti, nem durumuna göre değişme gösterir. Genellikle sıcaklık artmasıyla daha fazla nem alan havanın su buhar basıncıda artar. Buna nedenle Türkiye’de nemli ve sıcak olan kıyı bölgelerinde yüksek olan su buharı basıncı, karasal ve yüksek iç bölgelere doğru düşmektedir (Atalay, 2013: 460).

1.3.4.1. Nem

Karabük istasyonunun uzun yıllık verilerine göre, aylık ortalama nem

miktarının yıl içerisinde en yüksek kış mevsiminde rastlanmaktadır. Mart ayından itibaren artan sıcaklıklara bağlı olarak nem miktarı da azalır temmuz ayı ortalama en düşük değerlere % 54,4 e düşer. Bu değerler eylül ayından itibaren sıcaklıkların azalması ile beraber ortalama sıcaklıkların en düşük olduğu aralık ayında aylık ortalama nem oranı % 77,6 ile en yüksek değerlere ulaşır. Uzun dönem aylık verilerin yıllık ortalaması ise % 66,8'dir. Bu durum alanın nemlilik oranının yüksek olduğunu gösterir. Aylık ortalama minimum nem oranları incelendiğinde en düşük değere mart ve nisan aylarında, % 4 iken, en yüksek aylık ortalama minimum nem oranı % 27 aralık ayında rastlanmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama ve Minimum Nem Miktarları (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort
Ort. Nem	76.3	71.2	66.5	64.1	62.9	60.7	57.4	58.4	62.9	69.3	74.1	77.6	66.8
Min. Nem	13	11	4	4	8	7	7	7	6	9	13	27	9.6

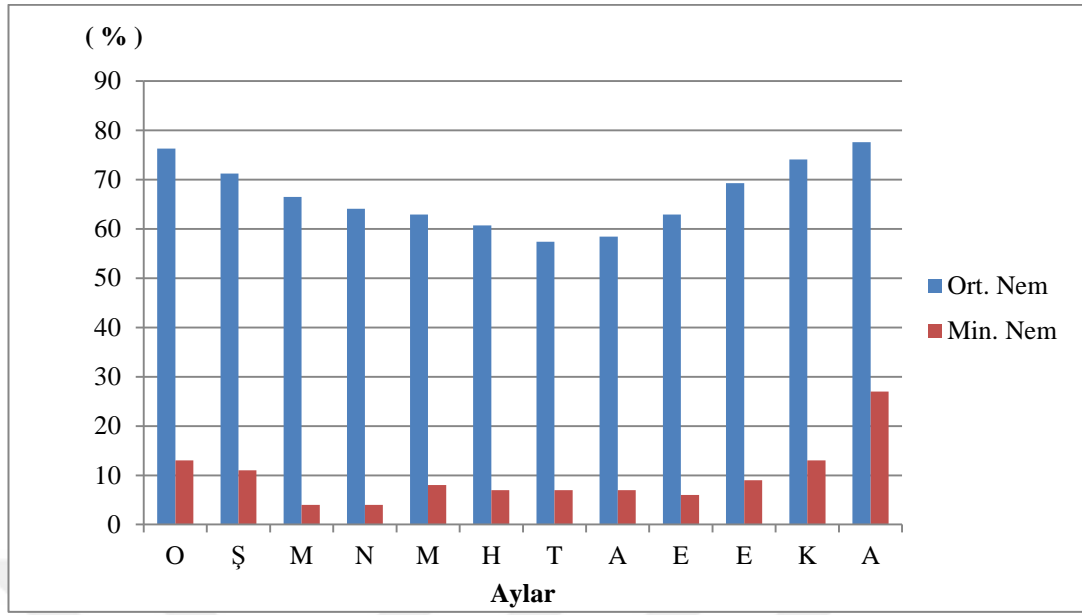
Kaynak: DMİGM Verileri.

Genel olarak orman alanlarındaki nem oranı açık sahalara göre fazladır. Doğrudan güneş ışığının orman tabanına girememesi buharlaşmayı, rüzgâr ve sıcaklığı düşürerek nemli bir ortamın oluşmasını sağlar (Atalay, 2013: 369).

Karabük Merkez şehri ve çevresinde arazinin yaklaşık % 76'sı ormanlarla kaplıdır. Bu bölge bitki örtüsü açısından orman sıklığının veya oranlarının fazla olduğu bir alana tekabül eder. Bu sebeple inceleme alanı nemlilik oranlarının yüksek olmasının en önemli sebebi ormanlık alanlardır. Ormanlık saha şiddetli buharlaşmanın oluşmasını engelleyerek topraktaki nem oranının yüksek kalmasını sağlamaktadır.

İnceleme alanında nispi nem ile sıcaklık gidişatına bakıldığında, mart ayında sıcaklık artışına bağlı olarak bağıl nemde düşüş görülmektedir. Eylülünden itibaren sıcaklıkların düşmesi ile beraber bağıl nem oranı yükselmeye geçer.

Sonuç olarak sahayı etkisi altına alan hava kütlelerinin yaz ve kış durumlarına göre sıcaklıklar üzerinde artış ve düşüşe neden olmaktadır. Yarınemli-yarıkurak bir iklimin hâkim olmasının yanında gür bir bitki örtüsü sahanın nem oranının düşmesini kısmen önlemektedir.



Grafik 4. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama ve Minimum Nem Miktarlarının Gidişatı (1965-2015).

1.3.4.2. Buharlaştırma

Havadaki nem durumunu gösteren önemli ölçütlerden biri de su buharı basıncıdır. Su buharı; basınç, havanın sıcaklık, yükselti ve nem durumuna göre değişme gösterir. Genellikle sıcaklığın artmasıyla birlikte daha fazla nem alan havanın içindeki su buharı miktarı da artırır. Bu nedenle Türkiye'nin nemli ve sıcak olan Akdeniz kıyı kesiminde yüksek olan su buharı basıncı, karasal ve yüksek iç kesimlerimize doğru düşer (Atalay, 2013: 460).

Havanın bağıl nemi buharlaştırma üzerinde en önemli etkisi bulunan etmendir. Bağıl nem azsa, buharlaştırma fazla, bağıl nem çoksa buharlaştırma azdır. Sıcaklık bağıl nemi etkileyerek buharlaşmayı azaltır ya da çoğaltır. Buharlaştırma hava hareketlerinin hızına bağlıdır. Rüzgâr veya dikey hava hareketleri ne kadar hızlıysa, buharlaştırma o kadar çok olur. Hava basıncı da buharlaşmayı etkiler. Basıncın yüksekliği ölçüsünde havanın alabileceği gerçek (mutlak) nem artıp, onunla ters orantılı olarak da bağıl nem azaldığından, basınç arttıkça, yeryüzünden buharlaştırma artar. Buharlaştırma olan yüzeyin genişliği ve buharlaşmanın tümünü karşılayabilecek kadar su bulunup bulunmaması da, buharlaştırma miktarını etkiler. Toprak özelliği ve bitkilerin terlemesi, buharlaşmaya etkisi olan bir başka etmendir (Erol, 2008: 209).

Araştırma alanı nemli ve daha sıcak olan Batı Karadeniz Bölümünün iç

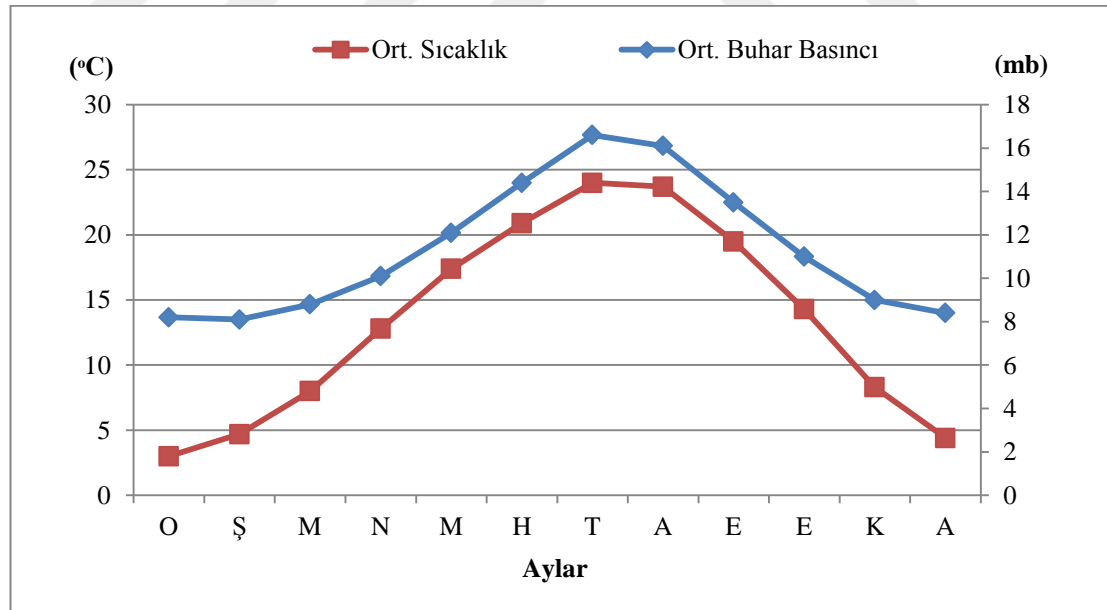
kesimlerindeki dağlık sahaya düşer. Yükselti olarak kıyı kesiminden yüksekte yer alır. Yarınemli - yarıkurak olan bölge, nemli kıyı kesimine göre su buharı basıncı daha düşüktür. Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde 11,4 mb geçmemektedir. İnceleme sahasında yaz aylarında sıcaklığın artmasına paralel olarak en yüksek su buharı basıncı temmuz ayında 16,6 mb iken, sıcaklıkları en düşük seyrettiği kış mevsiminde bu değer şubat ayında 8,1 mb'dır (Tablo 6).

Tablo 6. Karabük Merkez İlçesinde Aylık Ortalama Buhar Basıncı ve Sıcaklıkların Dağılışı (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Ort.
Ort. Buhar Basıncı (mb)	8.2	8.1	8.8	10.1	12.1	14.4	16.6	16.1	13.5	11	9	8.4	11.4
Ort. Sıcaklık °C	2.7	4.7	7.7	12.2	16.8	20.2	23.3	23	18.9	14	7.8	3.7	12.9

Kaynak: DMİGM Verileri.

Bu durum havadaki su buharı basıncına bağlı olarak, havanı alabileceği en yüksek nem miktarını da ortaya koymaktadır. En düşük buhar basıncının olduğu kış mevsiminde en düşük nem oranlarına, en yüksek olduğu yaz mevsiminde ise en yüksek nem oranlarına rastlanıldığını kanıtlar.



Grafik 5. Karabük Merkez İlçesinde Aylık Ortalama Buhar Basıncı ve Sıcaklıkların Dağılışı (1965-2015).

1.3.4.3. Bulutluluk ve Sisli Günler

Bulutluluk, herhangi bir yerdeki atmosfer olayları yanında yer yüzeyine gelen radyasyon miktarını da son derece etkilemektedir. Türkiye'de bulutluluk oranı

kuzeyden güneye doğru azalmaktadır. Bu durumun ana nedeni; Karadeniz kıyı kuşağında tüm mevsimlerin sisli ve yağışlı geçmesi, yaz mevsiminin iç ve güney bölgelerine güneyden sokulan sıcak havanın etkili olması, kışın doğu ve iç bölgelerine sokulan karasal polar hava kütlesiyle ilgilidir (Atalay, 2013: 467-468).

Bulutlar daha çok dikey hava hareketlerine bağlı adyabatik ısınmanın etkisiyle yerden yüksekte oluşan yoğunlaşmaların sonucudur. Bulutlar hava koşullarını ve yağış olasılığını geniş ölçüde belirledikleri gibi güneş ışınlarının da gelişine engel olarak yeryüzünün ısınmasını denetimleri altında bulundururlar (Erol, 2008: 224).

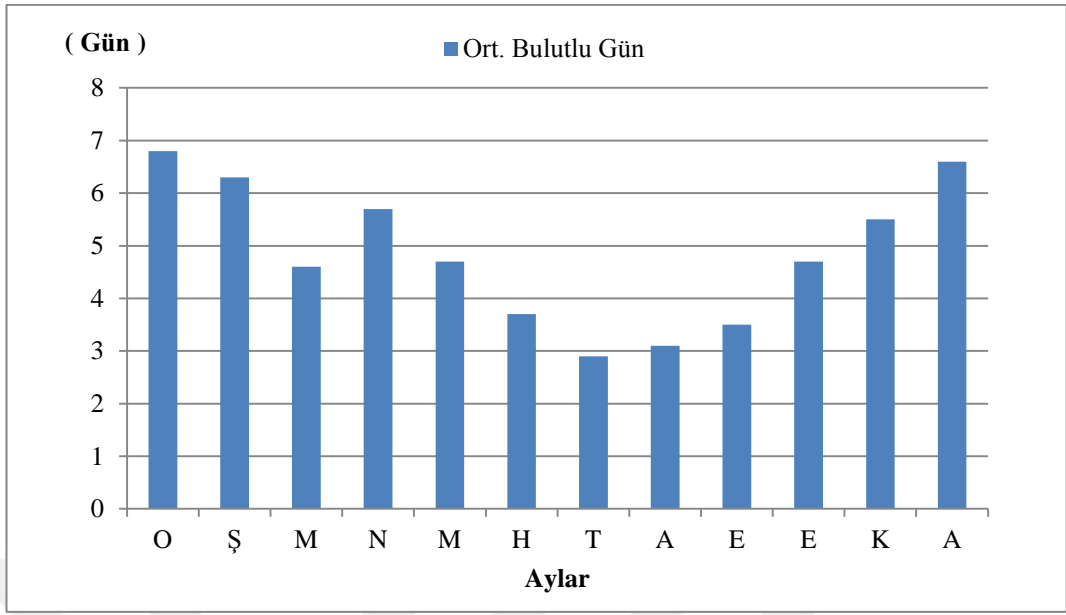
Karadeniz Bölgesi'nde kıyı kuşağında bulutluluk oranı yüksek iken iç kesimlere doğru nemliliğin azalmasına bağlı olarak bulutluluk oranı da azalmaktadır.

Tablo 7. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Bulutlu Gün Sayısı (1965-2015)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Top.
Ort. Bulutlu Gün	6.8	6.3	4.6	5.7	4.7	3.7	2.9	3.1	3.5	4.7	5.5	6.6	58.1

Kaynak: DMİGM Verileri

Araştırma alanında kış aylarında bulutluluk artarken, yaz aylarında sıcaklık ve yaz kuraklığına bağlı olarak bulutluluk oranı da düşer. İstasyon verilerinden elde edilen grafik ve tablolar ışığında Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde bulutluluk oranları kış aylarında en yüksek seviyeye ulaşırken, yaz aylarında en düşük seviyeleri göstermektedir. Bulutluluğun en fazla olduğu ocak ayında aylık ortalama 6,8 gündür. Aylık ortalama en düşük temmuz ayında 2,9 gündür (Tablo 7). Kış aylarında sıcaklığın düşük, nem oranının yüksek olması bulutluluğu artırırken, yazın sıcaklığın artması ile havanın nem alma kapasitesinin düşmesine bağlı bulutluluk oranında düşüş görülmektedir. İlkbahar mevsiminde özellikle nisan ayında bulutlu günlerde artış farklı hava kütlelerinin cephe oluşturacak biçimde karşılaşması ve nem miktarının yükselmesine ile yağış artışlarının sonucu olarak meydana gelir.



Grafik 6. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Bulutlu Gün Sayısı (1965-2015).

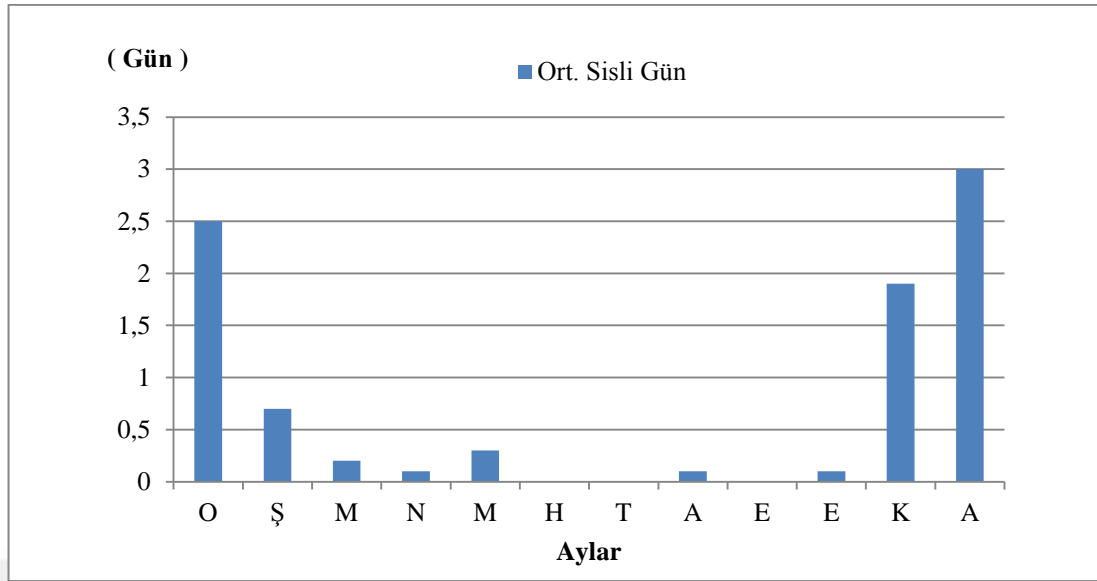
Sis atmosfer içerisinde bulunan su buharının yeryüzünde yoğunlaşmış şeklidir. Genellikle durgun ve kararlı olan hava kütleleri içindeki yoğunlaşmış su taneciklerinin asılı bir biçimde kaldığı ortamdır (Erol, 2008: 216). İnceleme sahasında ve çevresinde iklim verilerine bakıldığında, yıllık ortalama 8,9 gün sisli hava görülmektedir. En yüksek kış mevsiminde aralık ayında ortalama 3 gün görülürken, ilkbahar mevsiminde minimum düzeye düşmektedir (Tablo 8). Yaz mevsiminde ise neredeyse sis oluşumu hiç görülmemektedir. Bölgede genel olarak adveksiyon sisleri şeklinde vadi tabanlarında görülür.

Tablo 8. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Sisli Gün Sayısı (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
Ort. Sisli Gün	2.5	0.7	0.2	0.1	0.3	0	0	0.1	0	0.1	1.9	3	8.9

Kaynak: DMİGM Verileri.

Sonuç olarak araştırma alanında bulutluluk ve sis olaylarının aylık ve yıllık seyrini belirleyen, saha üzerinde etkili olan büyük hava kütleleri, morfolojik etkenler ve bitki örtüsüdür.



Grafik 7. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Sisli Gün Sayısı (1965-2015).

1.3.5. Yağış

1.3.5.1. Yıllık Ortalama Yağış

Türkiye'nin farklı bölgelerinde yağış ve yağış dağılışını gerek yıllık ortalamaları gerekse aylara göre son derece farklı olduğu görülür. Bu durum Türkiye'yi etkileyen siklonlar ve Türkiye'nin fiziki coğrafya koşullarıyla alakalıdır. Yağışlar frontal ve konveksiyonel olmak üzere iki ana tipe ayrılır. Türkiye'deki yağışların büyük çoğunluğu soğuk ve sıcak hava kütlelerinin karşılaşması ile oluşan frontal yağışlardır. Türkiye'de yaz mevsiminin bitmesi ile eylül ayından itibaren siklonik faaliyetlerinin başlaması, kuzeyden sokulan soğuk karasal hava kütlesi ile sahaya güneyden giren ve etkili olan tropikal hava kütlelerinin karşılaşması, büyük çoğunluğu cephesel kökenli olan yağışlar meydana gelmektedir. Türkiye genelinde yağış dağılışında cephelerin geliş yönüne bakan dağların yamaçlarla, dağların diğer yamacı, vadi içleri ve depresyon alanları arasında önemli miktarda farklar görülür (Atalay, 2013: 476-477).

İnceleme alanı Batı Karadeniz Bölümüne paralel uzanan dağların güneye bakan yamaçlarında, vadi olukları içerisinde yer alır. Batı Karadeniz kıyı şeridinde kuzeye bakan yamaçlarda yaklaşık yıllık ortalama 1200 mm yağış alırken, aynı bölge içerisinde biraz daha iç kesimde olan dağların güneye bakan yamaçlarında, vadi oluklarında ve depresyon alanlarında yağış miktarları 500 mm civarına düşmektedir.

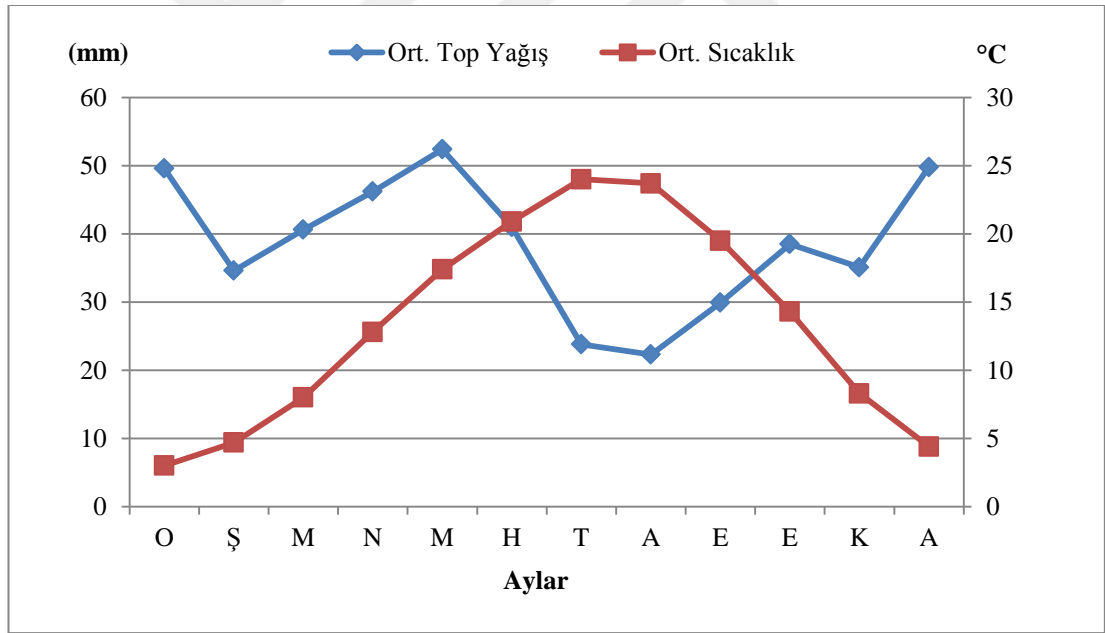
Araştırma sahasında elde edilen meteoroloji verilerine göre yıllık toplam yağış miktarı 463,8 mm'dir. Belirtildiği gibi saha üzerinde etkili olan siklonların yanı sıra sahanın fiziki coğrafya şartlarının tesiri çok önemli etken olarak yağış miktarlarını etkilemiştir.

Tablo 9. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Toplam Yağışlar ve Ortalama Sıcaklıkların Dağılışı (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ort. Top Yağış	49.6	34.6	40.6	46.2	52.4	41	23.8	22.3	29.9	38.5	35.1	49.8	463.8
Ort. Sıcaklık	3	4.7	8	12.8	17.4	20.9	24	23.7	19.5	14.3	8.3	4.4	13.4

Kaynak: DMİGM Verileri.

Türkiye’de yağışlar, siklonik faaliyetlerin başlamasına paralel eylül ayından itibaren başlar. Yaz aylarından itibaren kuzeyden Türkiye’ye sokulan soğuk cP hava kütlesiyle etkili bulunan tropikal hava kütesinin karşılaşmasıyla yağışlar meydana gelmektedir.



Grafik 8. Karabük Merkez İlçesine Ait Aylık Ortalama Toplam Yağışlar ve Ortalama Sıcaklıkların Gidişatı (1965-2015).

1.3.5.2. Yağışın Mevsimlere Dağılışı ve Yağış Rejimi

Araştırma alanı yarıkurak - yarınemli iklim özelliğine sahip, azda olsa karasallığın belirginleştiği bir sahadır. Bu sebeple İç Anadolu Karasal iklim tipine benzerlik gösterir. En fazla yağışı ilkbahar mevsiminde alırken, onu kış mevsimi ve sonbahar takip eder. En düşük ise yağış yaz mevsiminde görülür. Alanın dağlık

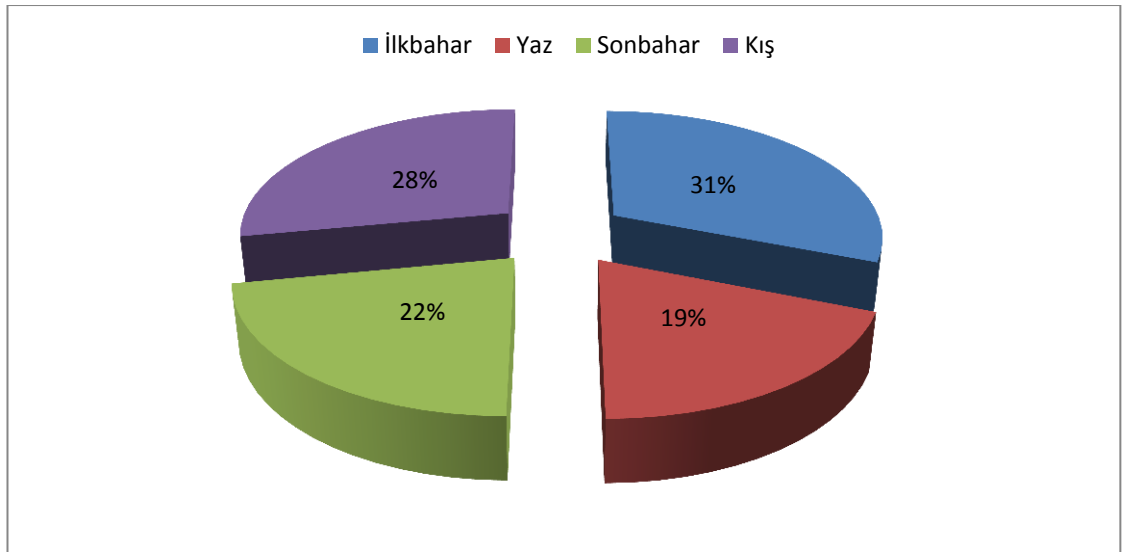
olması ve nem oranının yüksek olmasından dolayı orografik yağışlar görülürken, ilkbaharda cephesel faaliyetlere bağlı olarak yağışlarda artış görülür.

Tablo 10. Karabük Merkez İlçesinin Mevsimlere Göre Yağış Dağılışı (1965-2015).

Mevsimler	Ortalama Toplam Yağış (mm)	Oran (%)
İlkbahar	139.2	31
Yaz	87.1	19
Sonbahar	103.5	22
Kış	134	28

Kaynak: DMİGM Verileri.

Araştırma sahasının iklim verilerine bakıldığında, Karabük Merkez ilçesinde en yağışlı ay 52,4 mm ile mayıs ayıdır. Bunu aralık ayı 49,8 mm ile izler. En az yağış miktarı yaz mevsiminde 22,3 mm ile ağustos ayına denk gelir. Yağışın mevsimlere dağılışına ait grafiğe bakıldığında ise, inceleme alanında yağışların mevsimsel gidişine göre % 31 ile yağışın en fazla düştüğü mevsim ilkbahardır. Onu % 28 ile kış mevsimi % 22 ile sonbahar, % 19 ile yaz mevsimi takip eder (Tablo 10). Karadeniz Bölgesi'nde yer almasına karşın kıyı kuşağına göre yağış miktarlarında büyük farklılık görülür. Ayrıca yağışların mevsimsel dağılışında da farklılık arz eder. Bu da sahanın planeter ve coğrafi koşullarından kaynaklanmaktadır.



Şekil 2. Karabük Merkez İlçesinin Mevsimlere Göre Yağış Dağılışı (1965-2015).

1.3.5.3. Kar Yağışlı Günler

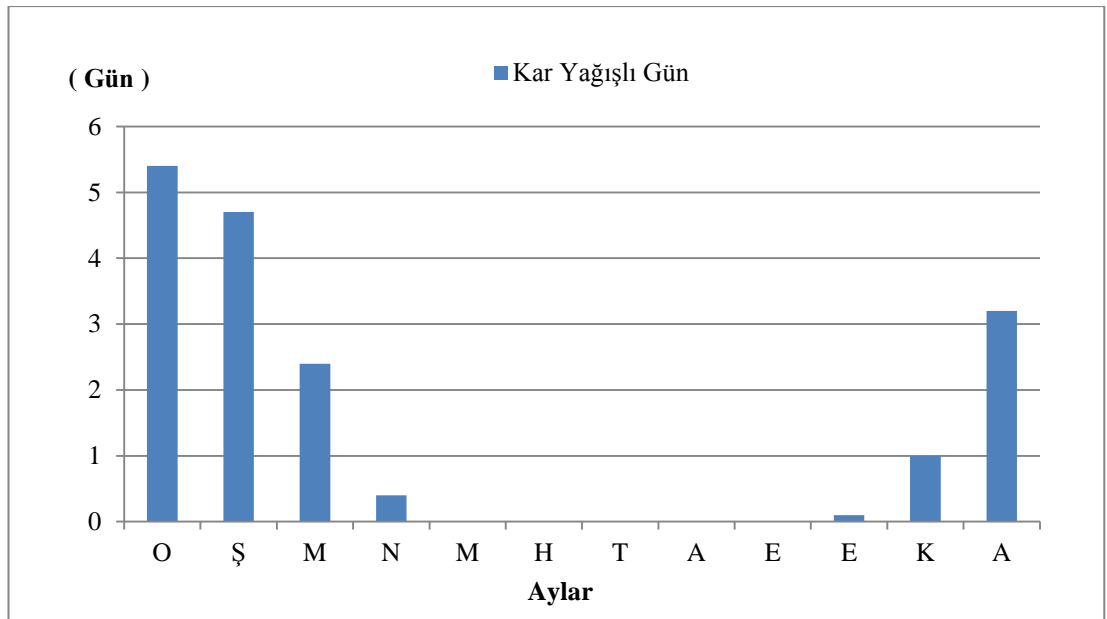
Türkiye’de kar yağışlı gün sayısı, karla örtülü gün sayısı ve kar kalınlığı, kar yağışı miktarı ile hava sıcaklığına bağlı olarak bölgeden bölgeye farklılık gösterir. Türkiye üzerinde ekim ayından itibaren giderek etkili olmaya başlayan soğuk hava kütlesi, mayıs ayına kadar devam etmektedir. Bu dönemler içerisinde etkili olan soğuk hava şartlarına bağlı olarak kar yağışları görülür.

Tablo 11. Karabük Merkez İlçesinin Aylık Ortalama Kar Yağışlı Günlerin Dağılışı (1965-2015).

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Toplam
Kar Yağışlı Gün	5.4	4.7	2.4	0.4						0.1	1	3.2	17.2

Kaynak: DMİGM Verileri.

İnceleme alanında ve yakın çevresinde ekim ayı sonundan başlayarak nisan ayı ortalarına kadar kar yağışları az da olsa görülmektedir. Elde edilen veriler incelendiğinde yıllık ortalama toplam kar yağışı 17,2 gündür. Tabloya bakıldığında kar yağışlı gün en fazla 5,4 gün ile ocak ayında görünürken, en düşük kar yağışlı gün ise 0,1 ile ekim ayında rastlanır. Karın yerde kalma süresini kar yağışlı gün ve kar örtüsünün kalınlığından ziyade sıcaklık belirler. İnceleme sahasının vadi oluşu içerisinde, gür bitki örtüsünün araziye kapladığı sahada kışın yarı nemli bir iklimin görülmesinden dolayı yıllık kar yağışlı gün sayısı düşük, karın yerde kalma süresi ve kalınlığı fazla değildir.



Grafik 9. Karabük Merkez İlçesinin Aylık Ortalama Kar Yağışlı Günlerin Sayısı (1965-2015).

1.4. Hidrografya

Yeryüzü, iç kuvvetlerin tesirinde oluşup gelişirken, dış kuvvetlerin bu etkiye dâhil olması ile bunların denetiminde morfolojik bir görünüm kazanmıştır. İç kuvvetler ile arazi yükselip alçalırken, dış kuvvetlerin etkisiyle aşınma, taşınma ve biriktirme faaliyetleri neticesinde şekillenir. Dış kuvvetler içerisinde yer alan sular, yer altı ve yer üstü suları olarak sahanın şekillenmesinde, morfolojik görünümün oluşmasında son derece önemli katkı sağlamıştır.

Araştırma sahasında yer altı sularından ziyade, yer üstü suları olan akarsular büyük önem arz eder. Sahasının sularını drene eden birden fazla akarsu bulunmaktadır. Bölge içinde yer alan doğudan batıya doğru akan, sahanın kuzeyinde Araç çayı, güneyinde Soğanlı çayı bulunmaktadır. Bölgede yer alan bu iki önemli çay Karabük ilçe merkezinde birleşerek Filyos (Yenice) çayını meydana getirir.

İnceleme sahasının kuzeyinde Araç çayı tarafından suları toplanan Eflani, Tabakhane, Bulak ve Cevizler dereleri yer alır. Bölgenin güneyinde ise Soğanlı çayına karışan Eskipazar çayı, Üçbaş dere, Bağırsak dere ve Tuzlusu dere bulunmaktadır. Araç ve Soğanlı çaylarının birleşmesinden meydana gelen Filyos çayına ise kuzeyden Çatlak dere, Göksu dere ile Güneyden Değirmen dere katılmaktadır. Araç, Soğanlı ve Filyos çayırıları ile birçok sürekli ve mevsimlik akarsular tarafından beslenmektedir.

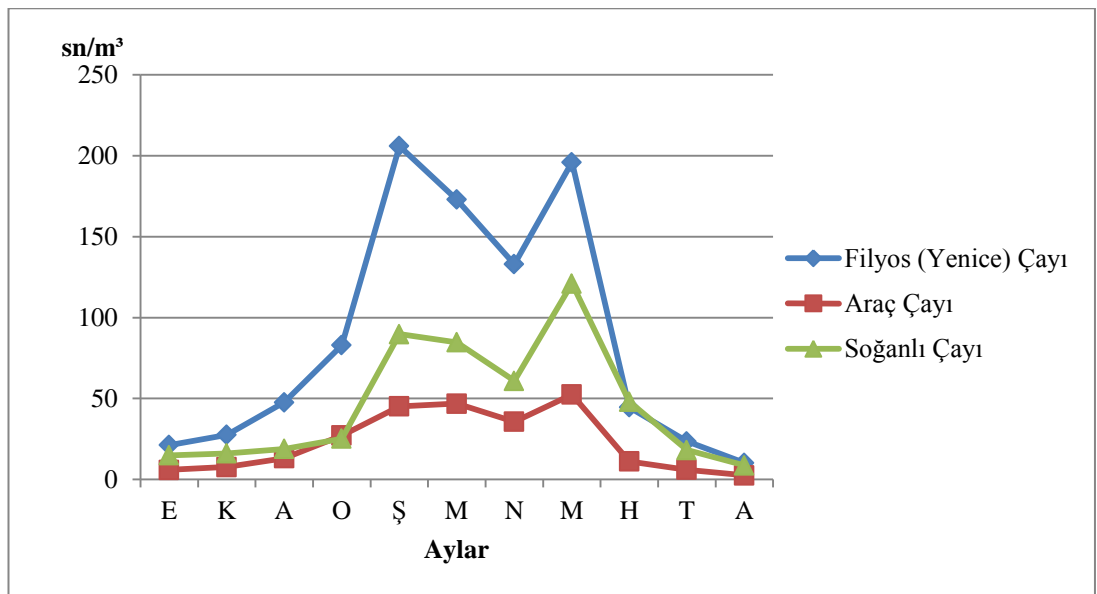
Araştırma alanı içinde yer alan akarsuların genel karakteristik özelliklerine bakıldığında hem yapısal hem de akış özellikleri açısından farklı karakterlere sahiptir. Bunlar sürekli akış özelliği gösteren akarsulardan oluşurken, bunların beslenmesine katkıda bulunan yazın kuruyan mevsimlik kuru dere özelliğine sahip akarsular da bulunmaktadır. Bu akarsuların üzerinde rol oynayan faktörler, geçtikleri sahanın litolojisi, iklimi, bitki örtüsü özellikleri etki ederken, aynı zamanda sahanın morfolojik görünümü üzerinde de büyük rol oynar.

Tablo 12. Karabük Merkez İlçesi ve Çevresindeki Akarsuları Aylık Ortalama Akım Değerleri 2018 (sn/m³).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ort.
Filyos (Yenice) Çayı	21.2	27.6	47.6	83	206	173	133	196	44.6	23.5	10.3	24.9	82.5
Araç Çayı	5.89	7.66	13.1	27.2	45.2	46.9	35.7	52.5	11.2	5.98	2.51	5.59	21.6
Soğanlı Çayı	14.9	16.1	18.9	25.2	89.8	84.7	60.9	121	48	18.2	8.66	12.4	43.2
Eflani Çayı	0.28	0.61	3.29	12.6	10.3	15.1	10.2	3.62	1.03	0.34	0.22	0.16	4.8
Eskipazar Çayı	1.48	1.4	1.54	1.59	5.31	6.86	6.93	10	2.83	2.14	1.22	1.23	3.4

Kaynak: DSİGM Verileri.

Bölgenin güneyine düşen Soğanlı ve Eskipazar çaylarının debileri, bu çayların kuzeyine düşen Araç ve Eflani çaylarından iki kat daha fazladır. Bu durumun oluşmasında akarsuların aktıkları bölgelerin iklim, bitki örtüsü ve litolojik özellikleri ile alakalıdır. Akarsuların aktıkları sahanın gür bitki örtüsü ile kaplı olması buharlaşmayı düşürmektedir. Ayrıca zeminin taban suyunun yüksek olması yer altına sızmayı azalttığından debileri yüksektir. Ancak Araç ve Eflani çayların geçtikleri saha bitki örtüsü daha seyrek olduğundan buharlaşma ile oluşan kayıp miktarı daha fazladır. Böylelikle aynı bölge içindeki akarsuların debi miktarları arasında büyük farklar meydana gelmektedir. İnceleme alanı içindeki iki ana kol olan Soğanlı ve Araç çayları ile bunların tali kollarının drene ettikleri tüm sular Filyos çayını meydana getirmektedir. Bu yüzden debisi en yüksek akarsu Filyos çayıdır.



Grafik 10. Filyos, Araç, Soğanlı Çaylarının Aylık Gidişatı (2018).

1.4.1. Akarsular

Yer hareketleri sonucu Türkiye'nin arızalı ve yüksek bir topoğrafik görünüm kazanması, akarsu faaliyetlerinin artması ile aşındırma, biriktirme ve taşıma olayların hızlanmasına zemin hazırlamıştır. Türkiye'de Paleozoik dönemden beri akarsu faaliyetleri çok etkili olarak hüküm sürmüş ve jeolojik devirler içerisinde iklim, yer hareketleri ve farklılaşan ortam koşullarına bağlı olarak değişkenlik arz etmiştir. Oligosen döneminde Türkiye'nin büyük bir bölümünün kara haline geçmesiyle akarsuların büyük çoğunluğu kurulmaya başlamıştır. Pliyosen sonu ve Kuaterner başlarından itibaren orojenik kuşaklarda Tersiyer döneminde yerleşen akarsular, dağların yükselmesine bağlı olarak yataklarını kazıyarak derinleştirmiş, bunu sonucunda son derece dar ve derin vadiler açmışlardır.

Batı Karadeniz Bölümü içinde akan Soğanlı, Araç ve Yenice akarsuları, tek hidrografik havza olan Filyos çayı havzasına dâhildir. Sahanın yüzey sularını Filyos (Yenice), Araç ve Soğanlı çayları drene etmektedir. Araç ve Soğanlı çayları, Filyos çayına dâhil olup Karadeniz'e dökülmektedir. Uzunlukları birbirinden çok farklı olan akarsuların içinde en uzun kolu oluşturan Soğanlı çayı, Bolu Aladağların, Araç çayı ise kaynağını Ilgaz Dağlarının kuzey yamaçlarından alırlar. Soğanlı ve Araç çaylarının birleştiği Karabük merkezden itibaren Filyos çayı ya da Yenice ırmağı adını alıp, Yenice ilçe sınırından sonra kuzeye yönelerek Karadeniz'e dökülür. Sahanın yüzey sularını drene eden akarsular Karabük Tersiyer Havzası olarak tanımlanan, genel olarak Eosen yaşlı kireçtaşı, çamurtaşı ve konglomeralardan oluşan litolojik yapı üzerinde akış gösterir. Akarsu vadi tabanında alüvyal malzeme üzerinde akış gösteren akarsular doğudan batıya doğru akıp, çalışma sahası dışında kuzeye doğru yön değiştirerek Karadeniz'e dökülür.



Foto 10. Karabük Merkezinde Araç ve Soğanlı Çaylarının Birleştiği Nokta.

1.4.1.1. Araç Çayı

İnceleme sahasının kuzeyinde yer alan Araç çayı kaynağını Ilgaz Dağlarının kuzey yamaçlarından alıp, birçok irili ufaklı derenin suları ile beslenip, batıya doğru akarak, Karabük merkezde Soğanlı çayına katılması ile 150 km (DSİ-2018) uzunluğunda bir akarsudan meydana gelmektedir. İl sınırı içindeki uzunluğu ise 73 km'dir. Araştırma sahası içerisinde Araç çayına kuzeyden ve güneyden akış gösteren birçok farklı büyüklüklerde sürekli ve mevsimlik dereler dâhil olmaktadır. Özellikle kuzeyden güneye akış gösteren, beslenmesinde önemli etkiye sahip dereler bulunmaktadır. Doğudan batıya doğru Eflani deresi, Tabakhane deresi, Bulak deresi ve Cevizler deresi yer almaktadır. Araç çayı Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzasında, Eosen yaşlı araziler üzerinde alüvyallerin meydana getirdiği vadi tabanı içinde yer almaktadır.

Tablo 13. Araç Çayının Aylık Ortalama Akım Değeri 2018 (sn/m³).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ort.
Araç Çayı	5.89	7.66	13.1	27.2	45.2	46.9	35.7	52.5	11.2	5.98	2.51	5.59	21,6

Kaynak: DSİGM Verileri.

Araç çayını besleyen, kuzeyden akan derelerin büyük çoğunluğu Eosen yaşlı kireç taşlarından meydana gelmiş litoloji üzerinde akar. Kuzey kesiminin platoluk

sahaya denk gelmesi, orman örtüsünün diğer alanlara göre daha az olması akım ve debi miktarlarında düşmeye neden olmuştur. Araç çayı ve onu besleyen derelerin geçirimli litolojik özelliğe sahip araziler üzerinde akması yeraltına sızmayı kolaylaştırmıştır. Ayrıca bitki örtüsünün bu platoluk saha üzerinde seyrek olması buharlaşmayı artırıcı bir etkiye neden olmuştur. Sahanın litolojisinin gevşek malzemeler meydana gelmesi aşınımı kolaylaştırmış, sahada vadilerin dik ve derin yamaçlardan oluşmasına neden olmuştur. Taşınan alüvyal malzemelerin eğimin azaldığı Araç çayı vadisinin tabanının genişlemesine neden olmuştur. Özellikle Karabük ilçe merkezine doğru bu genişleme artmaktadır.



Foto 11. Araç Çayı Vadi Tabanına Yapılmış Tesis ve Konutlar.

Kış ve İlkbahar aylarında yağışlarda meydana gelen artma, bölgenin yarınemli-yarıkurak bir karakterde olması sebebiyle debi miktarlarında artışa neden olur. Yaz mevsiminde sıcaklık artışı, yağışın azalması ve buharlaşmanın artması ile su seviyelerinde büyük düşüş görülür, birçok dere kurur, bir kısmı kuruma riski taşıyıp çok az su taşırlar.

1.4.1.2. Soğanlı Çayı

Araştırma sahasında yer alan, Araç çayı ile birleşip Filyos çayını meydana getiren Soğanlı çayı, Araç çayının güneyinde yer alır. Bolu Aladağların kuzey

yamaçlarından doğan, Kastamonu - Çankırı il sınırını oluşturarak, Karabük merkeze doğru akan 70 km uzunluğuna sahip bir akarsudur. İl sınırları içindeki uzunluğu ise 32 km'dir.

Soğanlı çayının kuzeyden Tuzlusu dere ve birçok geçici dere akarken güneyinden ise Eskipazar çayı, Bağırsak dere ve Üçbaş dere ve birçok geçici dere akmaktadır. Soğanlı çayının en önemli yan kolları olan Eskipazar çayı ve Bağırsak dere meydana getirir. Soğanlı çayı ve yan kolları büyük çoğunluğu Eosen yaşlı kireçtaşı, çamurtaşı ve konglomeralardan meydana gelen litolojik özellikteki arazi üzerinden akar. Güneyden kuzeye doğru akan Bağırsak dere ve Eskipazar çaylarının güneyi Kretase yaşlı konglomera arazilerinden geçerek, Eosen yaşlı araziler içerisinden devam edip Soğanlı çayına dâhil olur. Arazinin kolay aşınabilen malzemedir oluşması Soğanlı çayının tabanında fazla alüvyal malzeme birikmesine neden olmuştur.

Tablo 14. Soğanlı Çayının Aylık Ortalama Akım Değeri 2018 (sn/m³).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ort.
Soğalı Çayı	14.9	16.1	18.9	25.2	89.8	84.7	60.9	121	48	18.2	8.66	12.4	43,2

Kaynak: DSİGM Verileri.

Soğanlı çayının sularını drene ettiği alan litolojik olarak geçirimli, ancak bitki örtüsü bakımından zengin olması buharlaşma ile olan kaybı azaltmıştır. Ayrıca çayın drene ettiği sahanın geniş, kaynağının fazla, iklim koşullarının uygun olması akarsuyun taşıdığı su miktarının fazla olmasına sağlamıştır. Ancak litolojinin gevşek ve aşınmaya karşı dirençsiz olmasından dolayı akarsuyun taşıdığı alüvyal miktarı çok fazladır. İlkbahar ve kış aylarında yağış miktarının fazla olması, bu mevsimlerde akarsuyun debisini yükseltirken, yaz ve sonbahar aylarında sıcaklık artışı ile yağış azlığına bağlı olarak büyük oranda düşme görülmektedir.

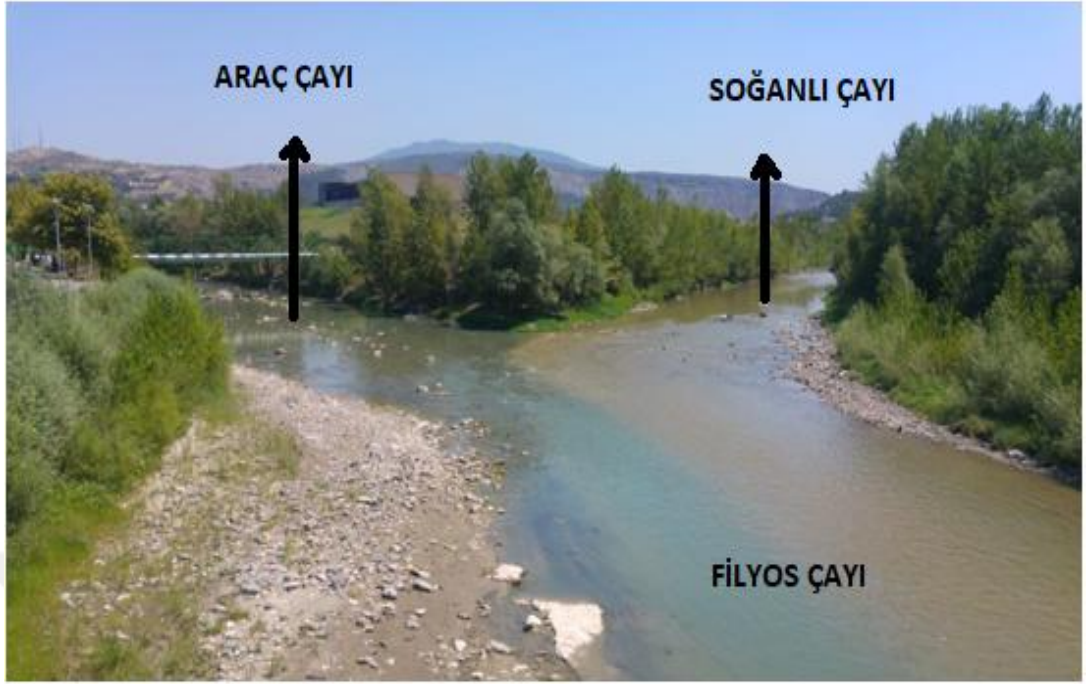


Foto 12. Karabük Merkezde Araç Çayı ile Birleşen Demir-Çelik Fabrikasının Atık Suları ile Kirlenen Soğanlı Çayı.

Saha içerisinde görülmekte olan beşeri faaliyetler doğal ortam üzerinde olumsuz etki ve sonuçlar doğurmaktadır. Vadi tabanları ticari ve yerleşim sahaları olarak kullanılmaktadır. Soğanlı çayı vadi tabanında yerleşmelerin bulunması, içerisinde büyük çapta faaliyet gösteren bazı fabrikaların kurulmuş olması Soğanlı çayının sularında büyük bir kirlenmeye sebep olmaktadır. Özellikle Karabük merkezde yer alan demir-çelik fabrikası, bunlara bağlı diğer demir-çelik işletme tesisleri ve diğer irili ufaklı sanayi tesisleri akarsuların kirlenmesine, suların kimyasal yapısında bozulmaya, doğal ortam üzerinde birçok olumsuz etkilere neden olmaktadır.



Foto 13. Karabük Merkez İlçesinde, Soğanlı Çayı Vadi Tabanına Yapılmış Demir-Çelik Fabrikası.

1.4.1.3. Filyos (Yenice) Çayı

İnceleme alanının doğusundan akan, bölgenin en önemli iki akarsuyu olan Araç ve Soğanlı çaylarının Karabük merkezde birleşerek meydana getirdiği akarsu Filyos (Yenice) çayını meydana getirmektedir. Bu iki önemli ana kolun meydana getirdiği Filyos (Yenice) çayı Karabük merkezden batıya, Yenice ilçesine doğru dar ve derin vadi yatağı içerisinde akar. Yenice ilçe sınırını geçtikten sonra kuzeye doğru yönelerek, Zonguldak ilinin Çaycuma ilçesi Filyos beldesinden Karadeniz'e dökülür. Karabük ili içindeki ismi Yenice çayı olan Filyos çayının en uzun kolu olan Araç çayı ile toplam uzunluğu yaklaşık 220 kilometredir. Karabük ili sınırları içinde kalan Yenice çayı olarak adlandırılan kısmının uzunluğu ise 63 kilometredir.

Araştırma sahasının batısında yer alan, Filyos çayına güneyden katılan en önemli kol Değirmen dereidir. Bunun dışında alanın kuzey ve güneydeki yüzey sularını drene eden birçok irili ufaklı dereler Filyos çayını beslemektedir. Karabük merkezden batıya doğru akarken Karabük formasyonuna ait Alt-Orta Eosen yaşlı kumtaşı, çamurtaşı ve konglomera gibi gevşek yapılı, hızlı ayrışabilen litolojik birimler içerisinde geçer. Sahanın batısında Bolkuş köyü civarında Ulus formasyonuna ait bazı alanlarda granit blokları, bazı sahalarda kumtaşı, konglomera gibi litolojik birimler arasından akar. Akarsuyun sahayı morfolojik olarak

şekillendirmesinde geçtikleri alanların litolojik özelliklerinden büyük ölçüde etkilenmiştir. Üzerinden geçtikleri formasyonların özelliklerine bağlı olarak litolojinin gevşek, aşınma karşı dirençsiz olduğu alanlarda vadi tabanı genişlerken, dirençli sahalarda ise dik ve derin vadilerin oluşumu görülmektedir.

Tablo 15. Filyos (Yenice) Çayının Aylık Ortalama Akım Değeri 2018 (sn/m³).

Aylar	E	K	A	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ort.
Filyos (Yenice) Çayı	21.2	27.6	47.6	83	206	173	133	196	44.6	23.5	10.3	24.9	82,5

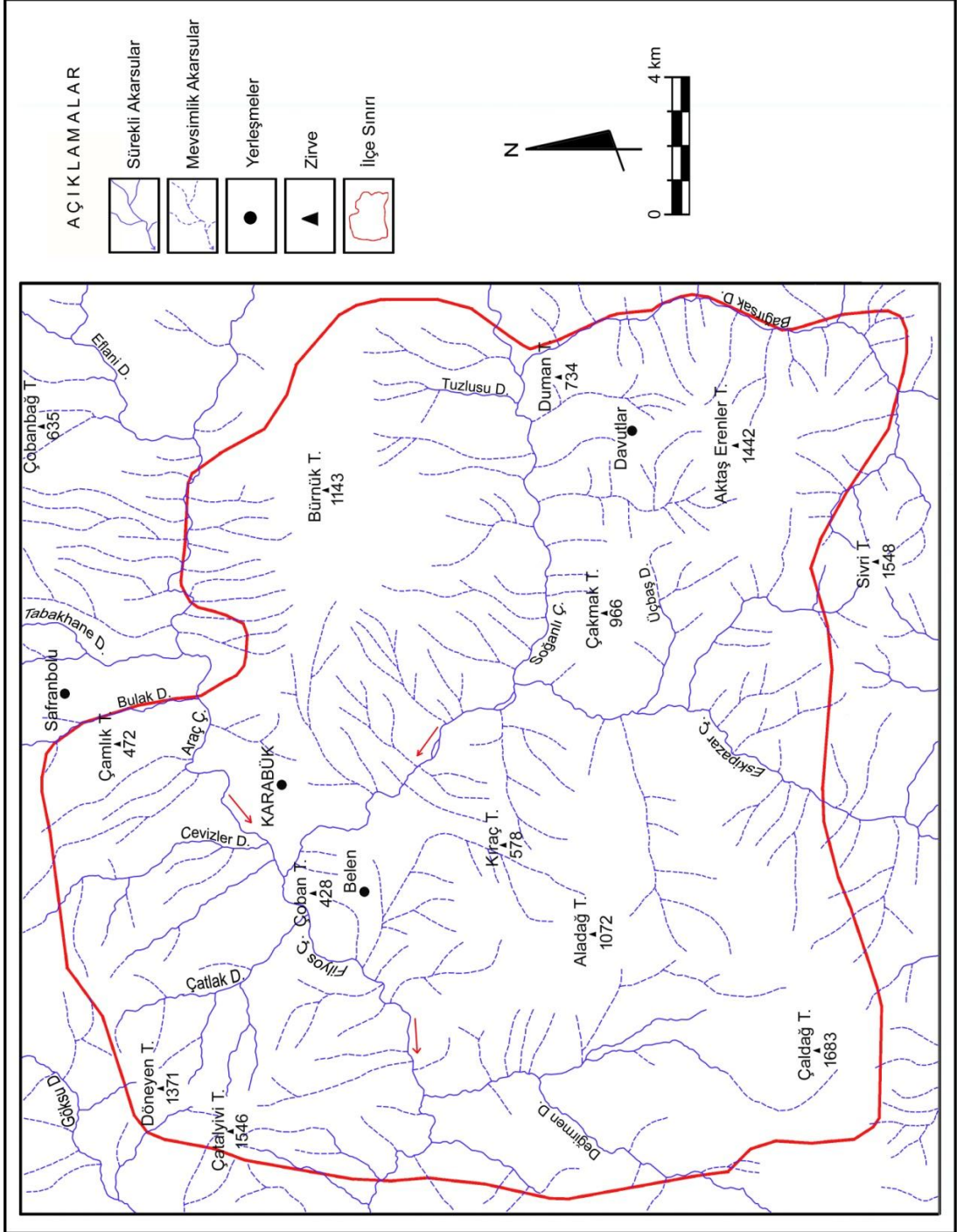
Kaynak: DSİGM Verileri.

Filyos çayının yıllık toplam debi miktarı kış ve ilkbahar aylarında yağışlarda meydana gelen artıştan dolayı en yüksek seviyededir. Ayrıca bu mevsimlerde sıcaklığın düşük olmasına bağlı olarak buharlaşmanın düşük olması debi miktarının artmasında rol oynamıştır.



Foto 14. Karabük Merkez İlçesinin Batısı, Yenice Yolu Üzeri Filyos Çayı Vadisi.

İnceleme sahasının morfolojik ve litolojik özellikleri göz önüne alındığında engebeli, arızalı bir relief oluştuğu görülür. Bu durum neticesinde dik yamaçların görüldüğü, litolojinin dirençsiz olduğu kesimlerde kısmen heyelan olayları gibi kütle hareketleri görülmektedir. Ayrıca aşırı engebeli, dar ve derin vadilerin yer alması ulaşımı ve beşeri faaliyetleri olumsuz etkilemektedir.



Harita 4. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Hidrografiya Haritası.

1.5. Toprak

Toprak yeryuvarının dışını kaplayan kayaçların ve organik maddelerin çeşitli ayrışma ürünlerinin karışımından meydana gelen içerisinde ve üzerinde geniş bir canlı âlemi barındıran bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan muayyen oranlarda su ve hava ihtiva eden bir maddedir (Biricik, 2009: 6).

Bir yerin toprağı ana kayanın, iklimin, topografik özelliklerin ve çeşitli organizmaların zaman içinde meydana getirdikleri etkilerinin sonucunda oluşur. Toprak insanların besin kaynakları üzerinde doğrudan veya dolaylı olarak etkilidir. İnsanın faaliyetlerinden birçoğu da toprağı bağılı olarak meydana gelir (Avcı, 1988b: 248).

İnsanlar dünya üzerinde var oldukları andan itibaren toprak ile yakından ilgilenmişler ve tarımsal gereksinimlerini doğrudan veya dolaylı yoldan topraktan elde etmişlerdir. Toprak; insan, hayvan ve bitkilerin beslenmesinde doğal bir kaynak olup ulusların geleceklerine ve ekonomisine büyük katkıda bulunur. Verimli topraklara sahip olan, bu toprakları iyi kullanan milletler refah içinde yaşamaktadırlar (Mater, 1986: 9).

Bir sahanın toprak tipi, dağılışı ve özelliklerinin bilinmesi arazi kullanımı, doğal ortamın korunması, beşeri ilişkilerin düzenlenmesi ve kontrol altına alınması ile verimliliğini artırmak ve sürdürülebilirliğini sağlamak adına büyük önem arz etmektedir.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde toprak tipleri, toprak dağılışı ve özelliklerini incelemek gayesi ile Karabük ait arazi varlığı haritasından faydalanılmıştır. Araştırma sahasında ana toprak tipi zonal topraklardır. Bu toprak tipi üzerinde etkili olan temel faktörler iklim, vejetasyon ve ana kayadır. İnceleme alanında yayılış gösteren en geniş toprak tipi kahverengi orman topraklarıdır. Saha içerisinde sınırlı bir alanda yayılış gösteren alüvyal ve kolüvyal toprak grupları kısmi olarak çok küçük parçalar halinde görülür. Araştırma alanını meydana getiren bölge doğal ortam özellikleri, toprak oluşum süreçleri üzerinde büyük bir etki meydana getirmiş, sahada farklı toprak tiplerinin oluşmasına sebep olmuştur.

1.5.1. Toprak Oluşumunda Etkili Olan Faktörler

Dünyamızın kara alanlarını saran çeşitli bileşim ve renkler bulunan tortul, volkanik ve metamorfik kayalar, dış etkenlerin tesiri ile ayrışmaya-çözölmeye uğrar. Kayalar ve depolar üzerinde en az birkaç mm'den en fazla bir kaç metreye kadar ulaşan çözülmüş-ayrışmış kat, dış kuvvetler tarafından devamlı olarak taşınır ya da oldukları yerde kalır. İşte alüvyal, volkanik kum ve tuf gibi gevşek malzemeli veya granit, kireçtaşı gibi kaya üzerinde çözünen bu kata toprak katı veya toprak tabakası denir (Atalay, 2016: 1).

Çeşitli iklim tiplerini, yüzey şekillerini her jeolojik zamanın aşağı yukarı her devrindeki değişik ortam şartları altında çok gelmiş tortullar, volkanik ve metamorfik kütleler ile çeşitli bitki toplulukları bulunan Türkiye'de dünya ölçüsünde çeşitli metotlara göre tasnif edilen bütün toprak kategorileri ve hatta alt ordolarının çoğu yer almaktadır. Başka bir ifade ile Türkiye farklı toprak oluşum veya değişik gelişim süreçleri gösteren ve çeşitli toprak tiplerinin sahip bir ülke durumundadır. Nitekim azonal ve intrazonal kategorilere ait bütün büyük toprak gruplarını içeren Türkiye'de, çöl, tropikal ve tundra toprakları dışındaki bütün iklimatik topraklar bulunur (Atalay, 2016: 285).

Toprak yapısı iklimin, organizmanın, topografya şartlarının, kaya özelliğinin ve sonuçta zaman unsuruna bağlıdır ve bu etkenler arasında sıkı bir bağ mevcuttur (Erinç, 2010: 273).

İklim yeryüzünde çözölmeye, taşınma ve birikme olaylarının cereyan etmesinde ve dolayısıyla yeryüzünün şekillenmesinde aktif rol oynayan en önemli faktörlerdir. İklim elemanlarından başka yağış, sıcaklık, fiziksel ve kimyasal ayrışma olayları ile bitkilerin yetişmesi, gelişmesi, toprakta canlı örtü üzerindeki çeşitli mikro ve makro flora ile faunanın yerleşmesini ve faaliyetlerini doğrudan etkiler. Nitekim fazla yağış ve sıcaklık şartları altında, ana materyalin çözölmeye, toprakların yıkanması ve bitki ile diğer canlıların faaliyetleri en yüksek seviyeye ulaşır. Bunun yanında soğuk ve nemli iklim bölgelerinde sıcaklık yetersizliği yüzünden organik maddenin ayrışması yavaş seyrederek. Kurak ve sıcak bölgeleri ile yılın büyük bir bölümünde don olayının olduğu yüksek enlemlerde pedojenez (toprak oluşumu) çok yavaş cereyan eder, hatta

durur (Atalay, 2016: 102).

Yeryüzündeki ayrışma, taşınma ve biriktirme olaylarının oluşmasında, yeryüzünün şekillenmesinde, iklim aktif bir rol oynamaktadır. İklim, kayaların ayrışmasına neden olduğundan doğrudan doğruya, bitki hayatını düzenlediğinden dolayı olarak etki yapar. İklimin toprak oluşumuna olan etkisi bazen diğer bütün faktörleri önemsiz kılacak kadar güçlü olabilir. Toprak oluşumunda iklimin doğrudan etkisi topraktaki sıcaklık ve yağış rejimleri değişik boyutlardaki etkisi ile belirgin bir biçimde ortaya çıkar. Böylece nem ve sıcaklık rejimleri toprakta meydana gelen tüm dinamik faaliyetleri belirler ve bu nedenle toprak oluşumunda önemli bir yere sahiptir (Mater, 1986: 12).

Araştırma sahasını oluşturan Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi kışların soğuk geçtiği, yazların ise sıcak olması ile sahada yarınemli-yarıkurak iklim koşulları hâkim olmuştur. Bu koşullar göz önüne alındığında iklim ile toprak oluşumu arasındaki ilişki, toprak oluşumu olaylarını açık bir şekilde etkilediği görülmektedir. Kış aylarının soğuk ve serin olması, kış ve ilkbahar aylarında yağışların 463 mm civarlarında olması, bununla beraber yaz aylarının sıcak ve kurak geçmesi, don olaylarının aşırı görülmemesi, karın yerde kalma süresinin çok kısa olması, toprak oluşumuna katkı sağlamış ve pedojenez olayını hızlandırmıştır. Yarınemli-yarıkurak bir iklimin görülmesi sahanın geniş anlamda orman bitki örtüsü ile kaplı olmasına, bu durum ile olarak her mevsim az da olsa yağışların oluşmasına, sahada toprak oluşumu olaylarının meydana gelmesini ve hızlanmasını sağlamıştır. Kışın soğuk geçtiği ve yaz kuraklığının arttığı dönemlerde toprak oluşum olayları yavaşlarken, yağışın fazlalaştığı ilkbahar mevsiminde ve sıcaklığın azaldığı sonbaharda toprak oluşumu olaylarında hızlanma meydana gelmektedir.

Toprak üzerinde bitki örtüsünün kaplama oranı ve bitki türü tabiatı, bunun altında mevcut toprağın sıcaklık rejimi üzerinde etkili olur. Bitki örtüsü gündüz toprağın çok fazla ısınmasına, gece soğumasına engel olur. Bu nedenle bitki örtüsü altındaki toprak, çıplak toprağa oranla gündüz daha serin, gece ise daha sıcaktır. Böylece absorbe edilen sıcaklık aynı enlem derecesinde ve yükseklikte çıplak toprağa oranla bitki örtüsü ile kaplı olan toprakta daha fazladır (Mater, 1986: 15).

İnceleme alanının büyük bir bölümünün orman ve fundalık bitki örtüsü ile kaplı olması, toprağın aşırı ısınma ve soğumasını engelleyerek topraktaki nem oranının yüksek kalmasına, ayrıca toprağın ayrışma hızına etki etmektedir. Araştırma sahasının yaklaşık % 76'sının ormanlarla kaplı gür bitki örtüsü toprak oluşum hızını arttırmaktadır. Aynı bölge içerisinde bitki örtüsünden yoksun sahalarda toprak oluşumuna olumsuz etki etmektedir. Bölgede anakaya özelliklerinden kaynaklı bitki örtüsünün bulunmadığı alanlarda toprak örtüsünden yoksun çıplak ve kayalık sahalarda görülmektedir.

Herhangi bir bölgede toprak oluşumu ve gelişimi üzerinde sahanın topografik özellikleri de büyük rol oynamaktadır. Düz, hafif engebeli sahalarda eğim değerlerinin çok yüksek olmadığı bitki örtüsü ile kaplı alanlarda pedojenez olayları iyi bir şekilde gelişirken, yükseltinin fazla olduğu, buna bağlı eğimin arttığı bitki örtüsünden yoksun bölgelerde toprak oluşumu olayı tam anlamıyla gerçekleşemez. Bu sebeple topografya şartlarının uygun olmadığı sahalarda toprak henüz oluşum aşamasında, ana kayanın fiziksel ve kimyasal özelliklerini yansıtan toprak tipleri görülmektedir. İnceleme alanında topografyanın dağlık ve engebeli, eğim değerlerinin fazla olması, birikim olayının sürekli olarak meydana geldiği vadi tabanlarında alüvyal topraklar birikirken, dağ ve vadi yamaçlarında ise yamaçlardan taşınan malzemelerin biriktirdiği kolüvyal topraklar görülür. Kolüvyal toprakların oluştuğu sahalarda sürekli olarak meydana gelen yamaç kaymaları ve moloz akmaları toprak oluşumunu kesintiye uğraması ve gelişmesine engel olmaktadır. Bu sebeple bu alanlarda toprakta olgun düzeyde horizon katları oluşmamaktadır.

1.5.2. Toprak Tipleri

Üzerinde yaşanan, her türlü sosyo-ekonomik faaliyetlerin yürütüldüğü, bitkilere ve canlılara bir barınma sahası olan topraklar, yeryüzünde insanlar için çok büyük önem arz etmektedir. Toprak üzerinde tarım, hayvancılık ve benzeri birçok farklı ekonomik faaliyet alanlarının yürütüldüğü yerleşme gibi canlılara hayat sahası oluşturduğu, bütün faaliyetlerin ana kaynağı ve hammaddesidir. Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi önemli geçim kaynaklarından biri olan tarım, hayvancılık ve ormancılık faaliyetleri olması nedeniyle toprak önemli bir yere sahiptir. Bu topraklar üzerinde yaşayan insanların sosyo-ekonomik faaliyetler açısından toprağın korunup

sürdürülebilirliğinin sağlanması yönünden inceleme sahasında yer alan toprakların özellikleri, alanındaki dağılımları, toprak tipleri incelendiğinde iki ana toprak grubu olan zonal ve azonal topraklar olarak meydana çıkmaktadır.

1.5.2.1 Zonal Topraklar

Türkiye’de drenaj iyi olan düz ve engebeli, kısmen de yoğun vejetasyon örtüsü ile kaplı hafif eğimli alanlarda hâlihazırda hüküm süren iklim ve bitki örtüsünün ortak etkileri altında gelişmiş zonal topraklar bulunur. Genellikle Karadeniz Bölgesi’nde nemli ve çok nemli iklim ve orman örtüsü altında topraktan karbonatların taşınarak uzaklaştığı organik madde bakımından oldukça zengin ve genellikle asit reaksiyon gösteren çeşitli tipte kahverengi orman ve podzolümsü topraklar görülmektedir (Atalay, 2016: 350).

Araştırma alanı içerisinde bu toprak grubuna sahip özellikte kahverengi orman toprakları çok geniş yer kaplamaktadır.

1.5.2.1.1. Kahverengi Orman Toprakları

Türkiye’de ayrı bir ortam gösteren, ormanların altında organik madde miktarına göre kahverenginin çeşitli tonlarında topraklar yaygındır. Toprağın fiziksel ve kimyasal özellikleri, ormanın ekolojik özelliklerine bağlı olarak değişir. Bu topraklar Karadeniz bölgesinde, İç Anadolu’da 1200 metrelerden sonra yüksek alanlarda ve Güneydoğu Toros Sisteminde özellikle şistler üzerinde, Trakya’nın kuzey kesimlerinde ve İç Batı Anadolu’da görülür. Bu toprakların teşekkülünde iklimin dışında, ana materyal ve eğim de önemli rol oynar. Gerçekten aşımın en aktif olduğu eğimli alanlarda toprak üzerinde anakayanın etkisi kuvvetle hissedilir. Bu sahalardaki topraklar genç bir oluş veya doğuş safhası içerisinde olduğundan genellikle horizonu gelişmemiş ya da yeterince oluşmamıştır. Kahverengi veya esmer orman toprakları Türkiye’de orman örtüsü altında gelişme gösterir. Bu alanların eğimli olmasından dolayı her yerde olgun profil yapısı gösteren toprakları bulmak mümkün değildir (Atalay, 2016: 358-359).

Araştırma sahasında kahverengi orman toprakları neredeyse sahanın tamamında görülmektedir. Özellikle bu toprak grupları orman örtüsünün yaygın ve

genellikle engebeli sahaların olduğu alanlarda oluşmaktadır. İnceleme alanında akarsu vadileri ve çıplak kayalık alanlar dışındaki bütün sahalarda kahverengi orman topraklarını görmek mümkündür. Kahverengi orman topraklarının yayılış gösterdiği alanlar genel itibari ile Alt Kretase ve Eosen yaşlı kireçli litolojik arazi birimlerinin olduğu alanlarda meydana gelmiştir.

1.5.2.2. Azonal Topraklar

Azonal topraklar horizonları olmayan genç topraklardır. Alüvyal ve kumlar üzerindeki horizon oluşmamış genç topraklar azonal topraklar kapsamındadır (Atalay, 2004b: 39). Eğimli yamaçlarda aşınımın etkisi ile devamlı olarak başlangıç safhasında bulunan litosoller yamaçların eteklerinde birikmesi sonucu oluşan kolüvyal topraklar görülür. Devamlı veya periyodik olarak taşkın ve birikmeye uğrayan, alüvyal ve kolüvyal alanlarda sürekli olarak aşınmaya uğrayan eğimli yamaçlardaki topraklarda horizonlaşma olmamaktadır. Yani aşınma, diğer taraftan taşınma toprak oluşumunda zaman faktörü tabiri uygun ise silmekte ve bu yüzden horizonlaşma oluşmamaktadır (Atalay, 2016: 1).

Azonal topraklar eğimli yamaçlardaki kolüvyal, delta ve vadi tabanlarındaki alüvyal toprakları kapsar. Hemen hemen bitki örtüsünden yoksun ve bitki örtüsü tahrip edilmiş, eğimli alanlarda ince malzemenin yağmur damlası erozyonu ve yüzeysel akıma geçen sular tarafından taşınması ile geriye kalan iri kum ve çakıl boyutunda malzeme baskın duruma geçer. Buralarda iri kum ve çakıllardan oluşan kolüvyal topraklar görülür. Sürekli aşınmanın olduğu yamaç alanlarda toprak oluşumu başlangıç aşamasında kalır, eteklerinde ise yukarıdan taşınan malzemenin birikmesiyle oluşmuş genellikle çakıllı depolar ve bunların üzerine gelişmiş alüvyal topraklara geçilir (Atalay ve Mortan, 2011: 52).

1.5.2.2.1. Alüvyal Topraklar

Alüvyal topraklar akarsuların biriktirdiği ince boyutlu (kum ve mil) malzemelerin üzerindeki topraklar ya da depolardır. Alüvyal topraklar, dotalarda, nehirlerin taşkın ve birikme yaptığı, özellikle suların durulduğu taşkın alanlarında, eski akarsu yataklarında ve tektonik kökenli oluklarının içerisindeki düzlüklerde yer alır. Bu toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerini alüvyal tortulların

kaynaklandığı ana materyalin özelliği, taşınma ve birikme sırasında oluşan değişimler etkiler (Atalay, 2016: 394).

Bu topraklar akarsular tarafından taşınan depolanan materyaller üzerinde oluşan (A) C profilli genç tabakalarda mineral bileşimleri akarsu havzasının litolojik birleşimiyle, jeolojik periyotlarda yer alan toprak gelişimi sırasındaki erozyon ve birikme devirlerine bağlı olup heterojendir. Profilinde horizonlaşma hiç yok ya da çok az belirgindir. Buna karşılık değişik özellikle katlar görülür. Çoğu yukarı arazilerden kireççe daha zengindir. Alüvyal topraklar bünyelerine, buldukları bölgelere göre veya evrim devrelerine göre sınıflandırılırlar. Bunlar üst toprak alt toprağa belirsiz olarak geçiş yapar. İnce bünyeli ve taban suyu yüksek olanlarda düşey geçirgenlik azdır. Yüzeyi nemli ve organik maddece zengin bir alt toprakta hafif seyreden bir indirgeme olayı hüküm sürer. Kaba bünyelileri iyi drene olduğundan yüzey katları çabuk kurur. Üzerindeki bitki örtüsü iklime bağlıdır. Buldukları iklime uyabilen her türlü kültür bitkisinin yetiştirilme devresine elverişli ve üretken topraklardır (Duman, 2007: 29).

İnceleme alanında bu toprak grubu batıda Filyos çayı, kuzeyde Araç çayı, güneyde Soğanlı çayı ve yan kolları olan Eskipazar çayı ve Bağırsak derelerinin vadi tabanlarında görülür. Özellikle Soğanlı ve Araç çaylarının birleştiği Karabük merkezde vadi tabanının genişlemesine bağlı olarak bu bölgede daha geniş yer aldığı görülmektedir. Alüvyal toprakların yer aldığı sahalar dördüncü jeolojik zamanda Kuaterner yaşlı konglomera arazileri üzerinde gelişmiştir. Bu toprak grubunun bulunduğu sahaların taban suyu seviyesi düşük, verimli, tarıma uygun alanlardır. Bu alanlarda Karabük merkezde yerleşim ve ticari işletmeler yer alırken, çevreye doğru özellikle Araç ve Soğanlı çaylarının vadi tabanlarında, doğuya doğru yer alan kesimlerinde bahçe tarımı yaygın olarak yapılmaktadır.

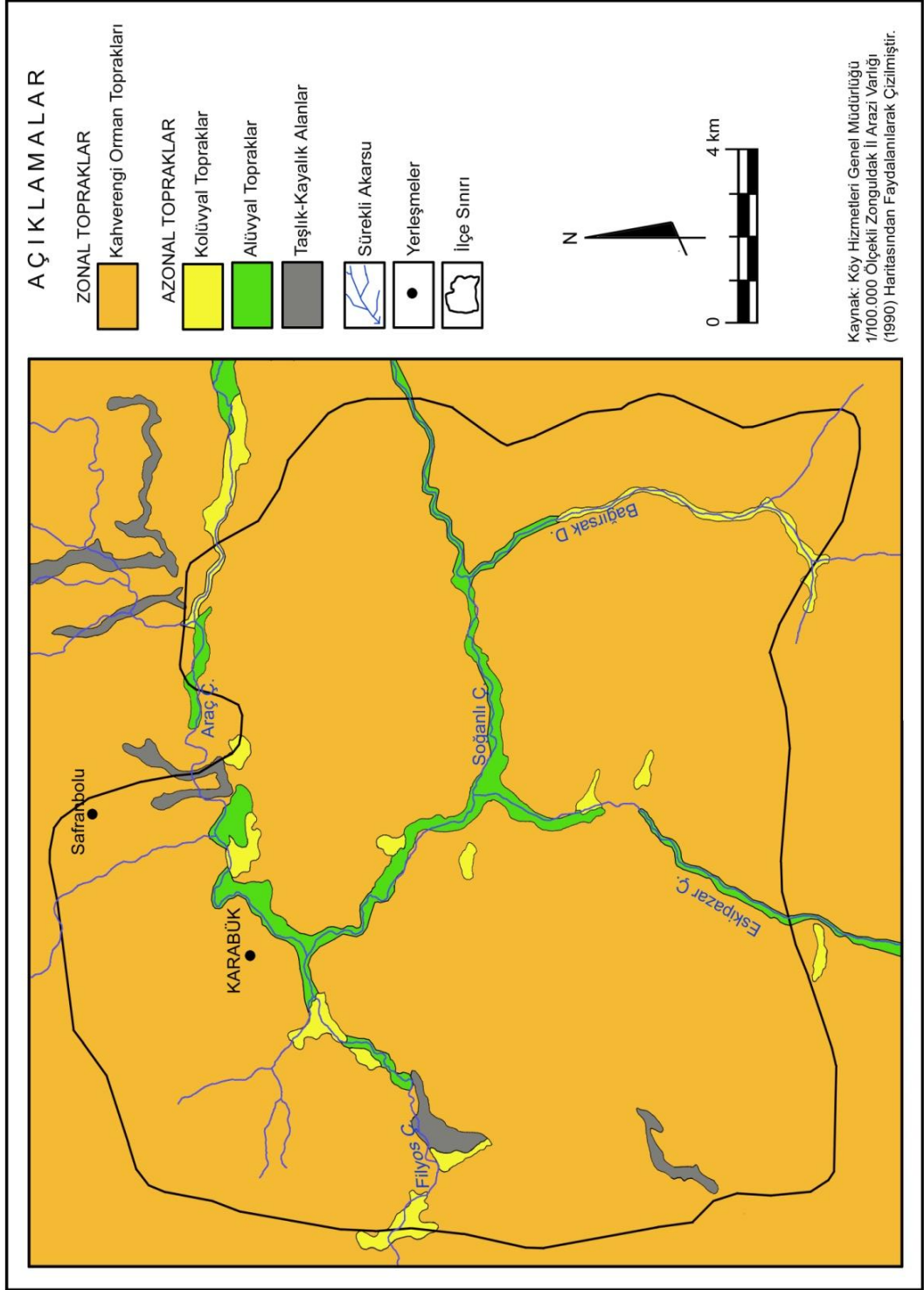
1.5.2.2.2. Kolüvyal Topraklar

Dağların eteklerinden ve yamaçlardan yerçekiminin ve yüzeysel akıma geçen suların etkisiyle taşınan çakıllı ve kumlu malzemeler yamaçların eteklerinde birikir. Dağların etekleri ve yamaçlarındaki köşeli çakıllı, kumlu depolar kolüvyal depo ve kolüvyal toprak olarak adlandırılır. Sık sık hem renk hem de malzeme ebadında

değişmeler görülür. Bu durum yamaçtaki aşınmanın etkisini açık olarak yansıtır. Kolüvyal depolardaki kaba elemanlı seviyeler şiddetli erozyonu, ince elemanlı ve koyu renkli seviyeler ise aşınmanın yavaş olduğunu gösterir. Ayrıca kolüvyal depolar üzerinde yarı olgun toprak profiline rastlanır. Bu durum yamaç boyunca erozyonun durduğunu ve pedojenezin başladığını açıkça gösterir. Kolüvyal topraklar genellikle kumlu çakıllı olup fizyolojik derinlik çok fazladır. Taşıma ve aşınmanın durduğu alanlarda ise zayıf da olsa A horizonu gelişme gösterir. Su ve hava dolaşımı iyi olduğu için kolüvyal depolar üzerinde kökü derine giden ağaçlar mükemmel gelişme gösterir (Atalay, 2016: 396).

Kolüvyal toprakların yayılış gösterdiği sahaların drenajları alüvyal topraklara göre daha iyidir. Ancak organik madde bakımından da fakirdir. Kolüvyal topraklar genellikle tarımsal sahalar olarak ayrılmışlardır (Avcı, 1998b: 252).

Kolüvyal topraklar genel olarak akarsular ve eğimli yamaçların eteklerinin çevresinde görülen topraklardır. İnceleme sahasında bu topraklar Filyos, Araç ve Soğanlı çayları ile Eskipazar çayı etrafında küçük parçalar halinde gözükmekte, Bağırsak derenin vadi tabanı boyunca yayılım gösterir. İnceleme alanı içinde akarsu vadileri ve etrafında yer alan bu topraklar, Kuaterner yaşlı konglomera depoları üzerinde yer alır. Bu toprakların yayılım gösterdiği araziler genellikle bahçe tarımının yapıldığı sahalara denk gelir. Ancak bazı kesimlerde zeminin aşırı çakıllı, geçirimsiz ve organik madde yönünden fakir olması tarımsal faaliyetleri engellemektedir.



Harita 5. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası.

1.6. Bitki Örtüsü

Türkiye'nin bitki örtüsü bakımından hangi floristik bölge içinde kaldığına bakıldığında, Türkiye'nin kuzeyinde Avrupa ve Sibiryaya, doğusunda Orta Asya İran-Turan ve batısında Akdeniz Flora bölgeleri yer aldığı görülür. Karabük ve çevresi Avrupa Sibiryaya floristik Bölgesi'nin Öksin Provensinin Batı sektörü içerisinde yer alır ve kuzey güney istikametinde Akdeniz Pontik ve Prepontik bölgelerini de kapsar. Vejetasyon oluşturan bitkilerin büyük kısmı Avrupa Sibiryaya floristik bölgesine ait olmakla birlikte, Akdeniz Öksin ve İran Turan kökenli türlerde önemli miktarlarda yer almaktadır (Duman, 2007: 43).

Bitki ve bitki topluluklarının gelişebilmesi o bölgedeki iklim, toprak, rölyef ve insan gibi çevre koşullarının bir bütün halinde uygun olmasına bağlıdır. Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi bitki örtüsünün ana karakteristik tipi, dağılışı ve yayılışı üzerinde sahanın rölyef, iklim, toprak özellikleri ve hidrografik koşullar etkili olmuştur. Bölge gerek iklim özellikleri, gerekse topografik özellikleri ve bulunduğu konum itibariyle orman sahası sınırları içerisinde kalmaktadır. Sahanın yarınemli-yarıkurak bir iklim özelliğine sahip olması bu alanda bitki örtüsünün gür ve geniş bir yayılım göstermesini sağlamıştır.



Foto 15. Ormanların Tahrip Edildiği Alanlar (Karabük Merkez Aydınlık Evler Mahallesi'nin Kuzeyi).

1.6.1. Bitki Örtüsünün Ekolojik Şartları

Bir bölgedeki bitki örtüsünün ekolojik şartları üzerinde o sahanın iklim, topoğrafya, toprak özellikleri ve çevresel faktörler geniş anlamda rol oynamaktadır. Araştırma sahası orman sınırları içerisinde yer alır ve tipik karakteristik bitki örtüsünü ormanlar meydana getirmektedir

Bölgede iklim ve bitki örtüsü arasında çok sıkı bir ilişki görülmektedir. İklim bitki örtüsünün alt ve üst sınırını, yayılış alanları ve türleri üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. İnceleme sahasında yıllık yağış miktarı 463,8 mm'dir. Bu yağış oranı yükseltiye bağlı olarak dağlık alanlarda biraz daha artış göstermektedir. Bölgenin iklim özellikleri bakımından yarınemli-yarıkurak olması, kışların aşırı soğuk olmaması, sıcaklığın 0 °C'nin altına çok nadir düşmesi, yaz aylarında ise sıcaklığın çok aşırı yüksek olmaması, nem oranının yüksek olmasına neden olur. Böylece bitki örtüsünün yetişip gelişmesine olanak sağlayacak sıcaklık, nem ve yağış koşulları mevcut hale gelir.



Foto 16. Soğanlı ve Araç Çayları Arasındaki Ormanlık Alan.

Farklı bitki türlerinin dayanabildiği maksimum ve minimum sıcaklık koşulları vardır. Bu sıcaklık koşullarının altına inmesi veya üzerine çıkması, bitkilerin yaşamasına imkân tanımamaktadır. Araştırma sahasında genel itibariyle kış aylarında sıcaklık çok nadir olarak 0 °C'nin altına düşmekte ve yaz aylarında ise ortalama 30

°C civarlarında seyretmektedir. Don olaylı günler ise ortalama yıllık 10 gün civarında görülmektedir. İnceleme alanında iklim özelliklerine bağlı olarak ortalama ve maksimum sıcaklıklar ile minimum sıcaklık koşulları bu alandaki bitkilerin yetişme şartları üzerinde çok da olumsuz bir etki oluşturmamaktadır. Aksine daha fazla gelişmesine imkân sağlamaktadır.

1.6.2. Bitki Örtüsünün Dağılışı

Araştırma alanı Euro-Sibiryan (Öksin) Fitocoğrafik bölgesinde yer almaktadır. Ancak Orta Anadolu'ya bakan kısımlarda, yani araştırma alanının güneyinde yer yer İran-Turan Fitocoğrafik bölgesinin etkisi hissedilmektedir. Yayılış sahası Kuzey Anadolu olan sarıçam (*Pinus sylvestris* L.) ormanları araştırma alanında yoğun olarak bulunmakta ve yaklaşık 1300 metrelerde yayılış göstermektedir. Bunun yanında Türkiye'nin hemen her yerinde yayılış gösteren karaçamlar da (*Pinus nigra* Arnold.) alanda bulunmaktadır. Genel yayılış alanı Akdeniz ve Batı Anadolu olan kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) sahada 700-800 metre arasında nadir olarak görülmektedir. Ayrıca sahada 700-1300 metre arasında kayın (*Fagus orientalis* L.) ormanları yer almaktadır. Bölgede karaağaç (*Ulmus* sp.), mazi meşesi (*Quercus infectoria* Olivier), kokar ardıç (*Juniperus foetidissima* Willd.) ve gürgen (*Carpinus betulus*) ağaçlarına da rastlanılmıştır. Ayrıca bol miktarda ekili ve doğal, ceviz (*Juglans regia* L.), erik (*Prunus* sp.), kızılıçık (*Cornus mas* L.), elma (*Malus* sp.) gibi meyve ağaçları da yer almaktadır (Özdoğan, 2008: 10).



Foto 17. Karabük Merkez ile Yenice İlçesi Arasındaki Ormanlık Saha.

Dağların geniş yer kapladığı Karabük'te ormanlar çok yaygındır. İlin yüzölçümünün % 75'e yakını ve özellikle yüksek kesimlerinin büyük bir oranı ormanlarla kaplıdır. Zirvelerde ise ağaç yetişme sınırının üzerinde yüksek dağ çayırları yer almaktadır. Karabük Merkezde 700-800 metreye kadar kızılçam, 800 metreden sonra göknar, temel ağaç türleri olarak görülür.

Şehre bakan dağlık kesimler *Pinus* (çam) cinsine ait ağaçlarla kaplıdır. *Corylus* (fındık)cinsine ait ağaçlar evlerin önünde bahçelerde ve özellikle köylerde yetiştirilmektedir. *Pistacia* (menengiç) Karabük merkez ve çevresinde çok sık rastlanan bir ağaç türüdür. Bunun yanında şehrin içinden geçen Filyos ırmağı kenarında *Salix* (söğüt) başta olmak üzere *Populus* (kavak), *Platanus orientalis* (çınar), *Pistacia* (menengiç), *Quercus* (meşe), *Ulmus* (karaağaç), *Alnus* (kızılağaç), *Juniperus* (ardıç), *Phyllirea latifolia* (akçakesme) bulunmaktadır. Şehir merkezinde, parklarda, mahallelerde *Celtis* (çitlenbik), *Acer* (akçağaç), *Fraxinus* (dişbudak), *Robinia pseudoacacia*, (yalancı akasya) türleri yer almaktadır (Özdoğan, 2008: 11).

Karabük'ün kuzeyinde 900-1000 m'ler arasında daha yüksek seviyelerde yer alan göknar ormanlarından aşağılara doğru inildikçe önce 900-700 m'ler arasında

nemcil türlerle, kurakçıl türlerin karışık olarak bulunduğu bir geçiş zonu bulunmaktadır. Geçiş zonun hâkim elemanı karaçamdır. Karaçamların arasına akçağaç, gürgen, kayın, mazı meşesi ve sapsız meşe karışır. 700-400 m'ler arasında kuru ormanlar yayılış göstermektedir. Kuru ormanların hâkim elemanı alçak kesimlerde kızılçam, yüksek kesimlerde karaçamdır. Kuru ormanların tahrip sahalarında yayılış gösteren çalı türleri arasında en yaygın olanlar kocayemiş, erguvan, laden, katran ardıcı, akçakesme, menengiç, mazı meşesi, cehri (*Rhamnus nitida*) ve sumak (*Rhus coriaria*)'dır. Karabük yerleşmesinin güneyi büyük ölçüde ziraate ayrılmıştır. Bu sahada tarla sınırlarında, bazen de tarla içinde gölge yapması için korunmuş olan kızılçam ve mazı meşeleri eski kuru orman topluluklarının delilleridir. Ziraat alanları dışında dağınık olarak görülen türler arasında gürgen, erguvan, laden, katran ardıcı, hanımeli (*Lonicera etrusca*), karaçalı, akçakesme, menengiç, sumak, katırtırnağı ve mazı meşesi sayılabilir (Özdoğan, 2008: 12).

Araştırma alanının farklı floristik bölgelerin etki sahası içinde yer alması, iklim ve diğer koşulların uygun olması vejetasyonun çeşitli ve geniş alanlara yayılmasına olanak tanımıştır. Bitki örtüsünün fazla olması inceleme alanın zengin doğal bir ortam oluşturmasına önemli derecede etki etmiştir.

II. BÖLÜM

BEŞERİ ORTAM ÖZELLİKLERİ

Antik Devirlerde "Paflagonya" (Paphlagonia) olarak adlandırılan bölgenin sınırları içinde yer alan, yerleşmelerin erken bronz devrinde başladığı Karabük ve çevresi, Hititlerin; M.Ö 1200 yıllarındaki göçleriyle yıkılmasından sonra Frig etkisi altına girmiştir. M.Ö. V ve IV. yüzyıllar arasında ise Pers egemenliği altında kalmıştır. Bölgede M.Ö 64 tarihinden itibaren ise Romalıların egemenliği görülmektedir. X. yüzyılda, yaşanan toplumsal ve iktisadi bunalım nedeniyle meydana gelen göçler sonucunda Anadolu'da nüfusun boşaldığını gören Bizans yönetimi, Germenler, Slavlar, Katalanlar gibi Avrupa kökenli kavimler yanında Peçenek, Uz, Kuman (Kıpçak) gibi Hıristiyanlığı kabul etmiş savaşçı Türk topluluklarını da Anadolu'ya yerleştirmek zorunda kalmıştır. Bizans'ın bir devlet politikası haline getirdiği bu iskân hareketi Eskipazar ve Eflani'nin pek çok yerleşme noktasının Türkleşmesine neden olmuştur. Anadolu Selçuklu Devleti'nin kurucusu Süleyman Şah'ın komutanlarından olan Emir Karatekin, 1082 tarihinde Çankırı'yı fethettikten hemen sonra, Karabük çevresinde bulunan kentlere yönelmiş, 1084 tarihinde Eflani ve Safranbolu'yu kuşatıp ele geçirmiştir. Safranbolu ve çevresi 1416 yılında Osmanlı egemenliğine girmiştir. Karabük köyü ise Candaroğulları döneminden bu yana, kurulu olan köyler arasında yer almaktadır (TÜİK, 2014: 11).

Safranbolu ilçesinin Öğlebeli köyüne bağlı 13 haneli köyaltı yerleşim birimi olan Karabük köyü, Ankara - Zonguldak demiryolu üzerinde küçük bir istasyon konumunda iken, sanayileşme ile beraber önemli bir merkez haline gelmiştir. 3 Nisan 1937'de temeli atılan Karabük Demir Çelik Fabrikaları 6 Haziran 1939'da faaliyete başlamıştır. Buna paralel olarak nüfus yoğunluğunun artmaya başladığı Karabük'te 25 Haziran 1939'da belediye teşkilatı kurulmuştur. 1941 yılında Safranbolu ilçesine bağlı bucak olan Karabük 3 Mart 1953 tarihinde Zonguldak iline bağlı bir ilçe konumuna gelmiştir. Karabük, 6 Haziran 1995'te Resmi Gazetede yayınlanan 550 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile Çankırı'dan; Ovacık ve Eskipazar ilçeleri ile Zonguldak'tan; Eflani, Safranbolu ve Yenice ilçelerinin birleştirilmesiyle artık Türkiye'nin 78. ili olmuştur (Solmaz vd., 2014: 13).

Karabük Merkez ilçesi küçük bir yerleşim yeri iken hızla gelişen sanayileşme süreci ile beraber süratli bir kentleşme dönemine girmiştir. Sosyal ve ekonomik hayat bu doğrultuda şekillenmiştir. Sanayileşme ile birlikte yoğun göç alarak, nüfus miktarı katlanarak büyümüştür. Nüfusun hızlı artışı, yoğun konut talebini doğurmuştur. Karabük'te Türkiye'nin ilk toplu konut projeleri yapılmış, imar ve nazım planları çizilmiştir. Yerleşmeler ilk olarak göç eden işçiler tarafından gece kondu biçiminde iken, daha sonradan, demir-çelik fabrikası tarafından ilk düzenli yerleşim sahaları inşa edildi. Karabük'te 1935'ten günümüze kadar geçen sürede, şehrin gelişme ve yerleşme yönü Safranbolu ilçesine doğru, akarsu vadi tabanları ile alçak plato sahaları üzerinde şekillenmiştir. Kırsal alanda ise yerleşmeler genel olarak orman köyleri biçiminde görülürken, vadi içlerinde, akarsu kenarlarında yer alan köy tipleri de görülür. Köylerin büyük çoğunluğu toplu yerleşmeler olarak görülür.

Araştırma sahasında ekonomik hayat sanayi ve ticarete dayanır. Nüfusun çoğunluğu demir-çelik fabrikasından emekli ya da burada istihdam edilirken, büyük çoğunluğu ticaret ile uğraşır. Bu yüzden tarım ve hayvancılık fazla gelişmemiştir. Tarım ve hayvancılık genel olarak kendi ihtiyaçlarını karşılamak için ikincil ekonomik faaliyet olarak yapılır. Tarım arazileri, bölgenin büyük bir kısmının engebeli, dağlık olmasından dolayı çok dardır. Tarımsal faaliyetler daha çok sulama imkânlarının el verdiği vadi tabanlarında yapılır. Sulu tarım sahalarında büyük oranda meyve ve sebze yetiştiriciliği yapılmaktadır. Diğer alanlar ise kuru tarım sahaları olarak kullanılır ve hububat ürünleri yetiştirilmektedir.

Sanayileşme ve ekonomik faaliyetlerin artması ile Karabük'te kırsal alandan, şehre yoğun bir göç gerçekleşmiştir. Köy yerleşim alanlarında nüfus büyük oranda düşmüştür. Nüfusun yaklaşık % 88 şehirde, % 12 köylerde yaşamaktadır. Merkez ilçe toplam 2018 yılı toplam nüfusu 131.989 kişi iken, bunu oluşturan kır nüfusu yaklaşık 13.213'dir. Kır nüfusu büyük bir kısmı hem köylerde hem de şehirde ikamet etmektedir.

2.1. Nüfus

Şehirleri, yerleşim sahalarını oluşturan insan toplulukları için, yerleştikleri

alanın doğal ortam koşullarının uygun olması önemlidir. Bu alanların güvenlik, ekonomik, tarımsal ve iklim şartları yönünden elverişli olması insan topluluklarını kendine çekmektedir. Dağlık ve engebeli olan Karabük merkez ilçesi her dönemde kırsal bir yerleşim sahası olmuştur. (Fındıkoğlu, 1960) göre, 1935 yılından önceki nüfusu tahminlere göre 100 kişiyi geçmemektedir. Köyaltı yerleşim birimi alanı olan Karabük, 1935 yılı öncesi nüfus sayımlarında görülmemektedir.

Türkiye devletinin coğrafik ve stratejik olarak uygun gördükleri Soğanlı çayı vadi tabanına ülkenin en büyük ağır sanayi kollarından biri olan demir-çelik fabrikasını yapmaları ile Karabük önemli bir yerleşim sahası olmuştur. Sanayileşme ile çok yoğun göç alan Karabük'te, hızlı bir şekilde nüfus artışı yaşanmıştır.

Tablo 16. Karabük Merkez İlçesinin Sayım yıllarına Göre Nüfus Miktarları (1935-2018)

Yıllar	Nüfus Miktarı
1935	4.971
1940	6.825
1945	10.682
1950	9.978
1955	24.430
1960	31.440
1965	53.820
1970	64.999
1975	78.094
1980	84.137
1985	104.470
1990	114.653
2000	116.804
2007	119.084
2018	131.989

Kaynak: TÜİK verileri

Bölgeye yerleşen işçilerle 1935 yılında Karabük köyü 4.971 nüfuslu belde olurken, 1940'lı yıllarda yaklaşık 7 bin nüfusa ulaşmıştır. 1945 yılında yapılan nüfus sayımlarında ilk defa Karabük ismi dâhil olmuştur. Belde haline gelen yerleşim yerine bazı köylerin bağlanması ile nüfus miktarında ani bir artış ile 11 bine yaklaşmıştır. 1955 nüfus sayımlarında yine Karabük nüfusunda % 150 civarında bir artış görülür. Bu yüksek artışın nedeni ise Karabük beldesine ilçe statüsü

verilmesidir. İlçe statüsüne sahip olan Karabük’e birkaç beldenin bağlanması ile nüfus buraya dâhil edilmiştir. Zonguldak bağlı olan Karabük ilçesine 1990’lara kadar kırsal alanlardan, ilçelerden ve il dışından göçler büyük bir hızla devam etmiştir.

Sanayileşme, ticaret ve diğer ekonomik faaliyetlerin gelişip büyümesine paralel olarak nüfus çok hızlı artarak, şehir alanı da o denli büyümüştür. 1995 yılında devletin aldığı karar ile birkaç büyük ilçenin buraya bağlanması ile Karabük artık Türkiye’nin yaklaşık 115 bin nüfuslu 78. ili olmuştur. 2007 yılında Karabük üniversitesinin kurulması ile göç almaya devam etmiştir. 2018 yılı Karabük Merkez ilçe nüfusu, köyler dâhil 131.989 olmuştur. Karabük merkez mahallelerinde nüfus büyük bölümü ilk planlı yerleşim sahası olan Şirinevler, Yeşil mahalle ile daha sonradan imar planı yapılarak kurulmuş olan 5000 evler mahallesi ve üniversite öğrencilerinin yoğun oturduğu 100 yıl mahallesinde yer alır. Şehir merkezinde vadi tabanları ve alçak plato sahalar nüfusun en yoğun olduğu bölgelerdir.

Tablo 17. Karabük Merkez İlçesi Mahallelerinin Nüfus Miktarları (2018).

Mahalle Adı	Nüfusu	Mahalle Adı	Nüfusu
100.Yıl Mahallesi	10.569	Kapullu Mahallesi	3.443
5000 Evler 75.Yıl Mahallesi	7.390	Karabük Mahallesi	4.820
5000 Evler Bahçelievler Mahallesi	6.138	Kartaltepe Mahallesi	4.319
5000 Evler Cumhuriyet Mahallesi	10.341	Kayabaşı Mahallesi	6.774
Adatepe Mahallesi	777	Kılavuzlar Mahallesi	4.297
Atatürk Mahallesi	3.380	Kurtuluş Mahallesi	5.876
Aydınlıkevler Mahallesi	3.037	Namık Kemal Mahallesi	997
Bayır Mahallesi	2.520	Öğlebeli Mahallesi	1.132
Belenköy Mahallesi	380	Soğuksu Mahallesi	4.129
Çerçiler Mahallesi	409	Şirinevler Mahallesi	10.907
Ergenekon Mahallesi	1.701	Üniversite Mahallesi	3.255
Fatih Mahallesi	1.613	Yeni Mahalle	2.434
Fevzi Çakmak Mahallesi	2.806	Yenişehir Mahallesi	1.865
Hürriyet Mahallesi	873	Yeşil Mahallesi	12.594
Toplam		118,776	

Kaynak: TÜİK verileri.

Karabük Merkez ilçesine bağlı toplam 27 tane köy yerleşmesi bulunmaktadır.

Köylerin toplam nüfusu 13,213 kişidir. Bu yerleşim alanları vadi tabanı içinde kurulmuş olan birkaç köy dışında, diğer bütün köyler plato alanları ile yüksek dağlık alanlarda yer almaktadır. Araştırma sahasının doğusu, Araç çayı vadisinde yer alan 4.461 nüfuslu Kılavuzlar köyü ile Soğanlı çayı vadisinde yer alan 2.871 nüfuslu Cumayanı köyleri en büyük köy yerleşmelerini oluşturur.

İnceleme alanında nüfusun alansal dağılımını belirleyen ana faktör yer şekilleridir. Ayrıca iklim koşulları ve su kaynaklarına yakınlık da büyük önem arz eder. Bu nedenler ile beraber ekonomik faaliyetler bölgenin nüfusu üzerinde çok büyük rol oynamıştır. Ancak kısıtlı olan yerleşim sahasının günümüzdeki mevcut durumu, şehrin daha fazla nüfus barındırmasını güçleştirmektedir

Tablo 18. Karabük Merkez İlçe Köylerinin Nüfusu (2018).

Merkez İlçe Köyleri	Toplam Nüfus	Merkez İlçe Köyleri	Toplam Nüfus
Acıöz Köyü	179	Kamış Köyü	75
Arıcak Köyü	566	Kapaklı Köyü	22
Aşağı Kızılcaören Köyü	360	Karaağaç Köyü	106
Başköy Köyü	98	Karasar Köyü	99
Bolkuş Köyü	112	Kayı Köyü	107
Bulak Köyü	593	Kılavuzlar Köyü	4.461
Burunsuz Köyü	169	Mehterler Köyü	111
Bürnük Köyü	163	Ortaca Köyü	97
Cemaller Köyü	253	Ödemiş Köyü	213
Cumayanı Köyü	2.871	Saitler Köyü	224
Çukurca Köyü	189	Salmanlar Köyü	109
Davutlar Köyü	141	Sipahiler Köyü	143
Demirciler Köyü	86	Şenler Köyü	59
Düzçam Köyü	98	Tandır Köyü	103
Gölören Köyü	158	Üçbaş Köyü	155
Güneşli Köyü	102	Yeşilköy Köyü	228
Kadı Köyü	267	Yeşiltepe Köyü	140
Kahyalar Köyü	248	Yukarı Kızılcaören Köyü	131
Kale Köyü	879	Zopran Köyü	2.074
Toplam		13,213	

Kaynak: TÜİK verileri.

2.2. Yerleşme

Yerleşmelerin ortaya çıkması ve gelişimi üzerinde çevresel faktörlerin doğrudan ve çok önemli rolü vardır. İnsanlar yerleşme yerlerini belirlerken iklimin elverişliliği, toprağın verimliliği, suyun mevcudiyeti, jeomorfolojinin imkân verdiği ulaşım ya da savunma kolaylıkları gibi doğal ortam faktörlerine dikkat etmiştir. Bu özelliklerin tamamına veya bir kaçına sahip sahalara yerleşmeyi tercih etmişlerdir. Yerleşmek üzere seçilen bu alanın sahip olduğu doğal ortam şartları ve imkânları yerleşmelerin sürekliliğine etki etmiştir (Sütgibi, 2008: 61).

Karabük 1930'lerden önce Zonguldak ilinin Safranbolu ilçesine bağlı Öğlebeli köyünün alt yerleşmesiydi. Türkiye'de hazırlanan kalkınma planları neticesinde 1. Beş yıllık kalkınma planı içerisinde yer alan Karabük demir-çelik fabrikasının açılması planlanmıştır. Bu plan doğrultusunda topografik olarak bulunduğu yer çok elveriş olmasa da, bu alanın güvenlik açısından iyi bir konumda, Zonguldak limanı, taş kömürü yataklarına yakın olması ve demiryolu hattı güzergâhının buradan geçmesi gibi faktörler göz önüne alınarak Karabük demir-çelik fabrikası buraya yapılmıştır. Fabrikanın yapımından önce Karabük ismi haritalarda ve hiçbir çalışmada yer almamıştır. Demiryolu hattının buraya yapılması ile ismi ulaşım haritalarında demir yolu istasyonu olarak girdi.

Öğlebeli köyüne bağlı 13 haneli bir mahalle olan Karabük, 3 Nisan 1937 tarihinden itibaren bir sanayi kenti olmaya başlamıştır. Sanayileşme sürecine paralel olarak Karabük'e yoğun bir göç yaşanmıştır. Bu durumun neticesi olarak nüfusun hızlı artışı ve fabrikaya yakın yerlerde oluşan gecekondu sahaları, Karabük'ün alansal olarak genişlemesine yol açmıştır. Yerleşme Araç çayı ve Filyos nehri boyunca yamaçlara doğru gelişi güzel yayılmıştır. (Çubuk vd., 2016: 22).

Hızlı nüfus artışıyla birlikte ilde yoğun bir konut talebi ortaya çıkmış, Türkiye'nin ilk toplu konut projesi olan 5000 Evler İşçi Yapı Kooperatifi Sitesi 1969 yılında oluşturularak, konut ihtiyacı karşılanmaya çalışılmıştır. Konut alanında ayrıca demir-çelik fabrikası; Yenişehir mahallesini oluşturmuş ve talep uzun süre içinde peyderpey karşılanmıştır. Yerleşim açısından iki ayrı kümelenmeden bahsedilebilir. Bunlardan ilki kentin ilk gelişme döneminde ortaya çıkan ve bugün şehir merkezini

teşkil eden kısımlardır. Kısmen gecekondularla çevrilmiş bu bölümde yerleşim düzenli değildir. İkinci kısım ise demir-çelik fabrikasının yaptırdığı konut alanlarını kapsayan nispeten düzenli bir yapılaşmanın görüldüğü bölgedir.

Arızalı ve yüksek bir topografyaya sahip olan Türkiye'de arazinin derin vadilerle yarılması, yüksek eğimli orojenik kuşaklarda kısa mesafeler içerisinde yükselti şartlarının değişmesi gibi nedenlerle kırsal ve şehrsel yerleşmelerin dağılışı düzensizdir. Bununla birlikte yerleşmelerin belirli doğal ortam koşullarına sahip alanlarda yoğunlaşma gösterdiği dikkati çekmektedir. Yerleşmelerin dağılışı üzerinde sırasıyla yer şekli, iklim, su ve toprak gibi doğal özellikler etkili olmaktadır (Özdemir ve Karadoğan, 1996: 272).

Karabük Merkez ilçesinde yerleşme faaliyetleri fiziki koşullara göre şekillenip gelişmiştir. Araştırma sahasının 16,96 km²'lik kısmını yerleşim alanları meydana getirmektedir. Karabük Merkez ilçenin toplam nüfusu 131.989'dur. Bu nüfusun % 88'i (118.776 kişi) şehirlerde, % 12'si (13.213 kişi) de köylerde yaşamaktadır. Yerleşme faaliyetlerinin tüm sınıf araziler üzerinde yapıldığı görülmektedir. Kent merkezindeki yerleşmeler özellikle I, II, III, IV ve VI. sınıf araziler üzerinde yoğunlaşmış ve dağılım göstermiştir. Kırsal yerleşmeler genellikle IV, VI ve VII. sınıf araziler üzerinde dağılım gösterir. Köy yerleşmeleri genel olarak orman köyleri şeklinde görülmektedir.

2.3. Ekonomik Faaliyetler

Tarım ve hayvancılık faaliyetleri ülke ekonomisine ve istihdama sağladığı katkı çok büyük önem arz eder. Tarım ve hayvancılık Nüfusun beslenmesi, sanayi sektöründeki hammadde ihtiyacının karşılanması açısından Türkiye'nin önemli ekonomik kollarından biridir. Tarım faaliyetleri daha çok bölgenin fiziki coğrafya koşullarına bağlıdır. Yetiştirilen tarım ürünleri, ürün çeşitliği, tarım yöntemlerini ve verimliliğini bölgenin iklim, topografya, toprak özellikleri, hidrografik durumu gibi faktörler öncelikli olarak etkilemektedir. Hayvancılık faaliyetleri hem coğrafik koşullardan hem de bölgedeki ekonomik kolları içindeki getiri düzeyine göre önem kazanmaktadır.

İnceleme alanının jeomorfolojik olarak engebeli ve dağlık olması, arazinin yaklaşık % 76'sı ormanlarla kaplı olmasından dolayı, sahada tarım arazileri dar ve yetersizdir. Plato ve yüksek düzlük kesimler akarsular tarafından derince yarılmış ve parçalanmıştır. Suyun olduğu veya suyun ulaştırılabildiği alanlarda, yüksek verimli kültür bitkilerinin yetiştirildiği tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Sulama imkânının olmadığı yerde kültür bitkisi yetiştirmek ve yüksek oranda verim almak zordur. İnceleme alanı içerisinde bu sahaların miktarı çok kısıtlıdır. Sulu tarım arazileri genellikle Soğanlı ve Araç çaylarının vadi tabanlarındaki dar alanlarda ve buralara yakın sulama imkânının olduğu yakın yerlerde bulunur.

Sulu tarım arazileri genel olarak Kuaterner yaşlı alüvyal depolar üzerinde gelişme göstermektedir. Araştırma alanı içinde bu sahalar I, II, III. sınıf arazilere, eğimin az olduğu, taban suyu seviyesinin çok yüksek olmadığı alanlara denk gelir. Saha içerisinde bu araziler 1.626 Ha. büyüklükte olup, arazinin % 2,1 kısmına denk gelir. Sulu tarım alanları eğimin azaldığı Bağırsak dere, Eskipazar ile Soğanlı çaylarının birleştiği kesimlerde ve bölgenin doğusunda Araç çayı vadi tabanının genişlediği kesimlerde yapılmaktadır.

Sulu tarım arazilerinin bulunduğu alanlarda bahçe tarımı yapılmaktadır. Bu alanlarda baklagil, sebze ve meyve yetiştiriciliği öne çıkmaktadır. Ancak alınan verim istenilen düzeyde değildir. Bunu nedeni ise özellikle vadi tabanının genişlediği Karabük merkeze doğru, bu alanların ticari sahalar ve yerleşme alanları olarak kullanılması ile tarımsal üretime katkı sağlayacak değerli arazilerin işgal edilmesidir.

Kuraklık, pratik olarak bir bölgede yağışların buharlaşmadan az olması olayı şeklinde tanımlanabilir. İster sürekli kuraklık, isterse mevsimlik olsun kuraklık yaşanan bölgelerde tarım yapabilmeyenin temel şartı sulama yapmaktır. Ancak sulama imkânının olmadığı bölgelerde toprakta nem biriktirmek esasına dayanan nadas sistemine benzer bir sistemle bazı ürünler yetiştirmek mümkün olmaktadır. Bu sisteme kuru tarım denir (Bulut, 2006: 24).

Araştırma sahası içerisinde genel arazi kullanımına bakıldığında kuru tarım alanları ormanlık ve fundalık alanlardan sonra en geniş yer kaplayan alandır. Ancak ormanlık ve fundalık sahalarla oranla çok küçüktür. Kuru tarım alanları 11.108 Ha.

alan kaplamakta, oran olarak % 14,3'lük bölümünü meydana getirmektedir.

Kuru tarım, sulama imkânlarının nispeten kısıtlı olduğu, parçalı plato ve yüksek düzlük sahalarda yapılmaktadır. Kuru tarım alanları inceleme sahası içerisinde II, III, IV, VI, VII. sınıf araziler üzerinde yer alır. Ancak genel olarak III, IV ve VI. sınıf arazilerde yoğunluk kazanır. Arazinin dağılımına bakıldığında ise Soğanlı çayının güneybatısında Ödemiş, Kahyalar, Düzçam, Gölören köylerinin etrafında, Araç ve Soğanlı çayları arasında, Araç çayının kuzeyinde, Soğanlı çayının güneyinde yayılım göstermektedir.



Foto 18. Alçak Plato Üzerinde Yer Alan Kuru Tarım Alanları.

Kuru tarım alanları araştırma sahasının iklim şartlarının uygunluğundan dolayı verim biraz daha yüksektir. İklimin yaz ve kış sıcaklık farklarının çok yüksek olamaması ve nem oranının yüksek olması verimi artırmıştır. Bu sahalarda genel olarak nadaslı yöntem ile hububat tarımı yapılır. En çok yetiştirilen tarım ürünü tahıllardır. Bunun da en başında buğday ve arpa üretimi gelmektedir. Nadaslı sahalarda hayvancılık faaliyetlerine bağlı olarak yem bitkileri de ekilmektedir.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde mera alanları çok küçük parçalı yapıdadır. Toplamda yer alan mera alanı 3.428 Ha. olup bu da alanın % 5'ine tekabül etmektedir. Mera alanların 360 Ha. VI. sınıf araziler üzerinde yer alırken, 3,168 Ha.

mera arazi ise VII. sınıf araziler üzerinde yer almaktadır. Mera arazilerinden devletin belirlemiş olduğu yalnızca 704,84 Ha'dan yararlanılmakta ve bu alanın tamamı tehdit altında yer almaktadır. Bundan yaralanan merkez ilçeye bağlı mahalleler de dâhil olmakla birlikte 38 köy faydalanmaktadır. Mera alanlarının dağılımına bakıldığında ise özellikle inceleme sahasında Karabük Merkez ilçe ve akarsuların çevresindeki alanlarda küçük parçalar halinde yer almaktadır.

Meralar hayvancılık açısından önem arz eden sahalardır. Hayvancılığın geliştirilmesi ve teşvik edilmesinde bu mera arazilerin varlığı ile yakından ilişkilidir. Mera arazilerin tehdit altına girmesi, yok olması bölgede hayvancılık faaliyetlerine büyük zarar verir. Araştırma sahasında mera arazilerinden faydalanma çok kısıtlıdır. Bu arazilerin az ve parçalı olması köy başına düşen miktarı azaltmakta bu durum neticesinde hayvancılık faaliyetleri olumsuz etkilenmektedir.

Tablo 19. Karabük Merkez İlçesi 2017 Yılı Hayvan Varlığı.

İlçe	Büyükbaş	Küçükbaş	Kanatlılar	Kovan
Merkez	3.700	3.044	78.250	6.148

Kaynak: Karabük İl Tarım ve Orman Müdürlüğü.

Bölgede 2017 verilerine göre 3.700 büyükbaş, 3.044 küçükbaş hayvan varlığı bulunmaktadır. Hayvan sayısının düşük olması, mera arazilerinin kısıtlı olması ve ekonomik olarak ikinci planda tutulmasıdır. Hayvancılık faaliyetleri ticari olmaktan ziyade daha çok kendi ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik olarak yapılmaktadır. Arıcılık ve kanatlı hayvan yetiştiriciliği ise son zamanlarda yapılan desteklemeler ve teşviklerle biraz daha önem kazanmaya başlamıştır.

Tarım ve hayvancılık faaliyetleri çalışma alanı içerisinde yeterince gelişme göstermemiştir. Gerilemedeki en önemli neden ise bu faaliyetlerin ikincil ekonomik faaliyet olarak yapılmasıdır. Çalışma yaşındaki nüfusun büyük bir oranı demir-çelik fabrikası ve ticari işletmelerde istihdam edilmesidir. Tarım ve hayvancılık alanında işçiler aile bireylerinden oluşmaktadır. Arazinin kısıtlı olması ve coğrafi şartlardan dolayı bu faaliyet alanları çok ilerleme ve talep görmemiştir.

III. BÖLÜM

DOĞAL ORTAM İLE İNSAN ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Dünya nüfusundaki hızlı artış ile teknoloji ve endüstri alanındaki hızlı gelişmeler insanların doğal ortam üzerindeki baskısını artırmıştır. Bu gelişmeler insanla doğal ortam arasındaki dengeyi bozmuş, yeraltı ve yerüstü kaynakların birçoğu tükenme noktasına gelmiştir. Ortaya çıkan bu baskı sonucunda bozulan ekolojik dengenin yeniden kurulması, eski haline dönmesi mümkün değildir. Çünkü insanların ekosistem üzerinde yapmış olduğu her türlü müdahale ekosistemin mutlaka değişmesine, özellikle de olumsuz yönde değişmesine neden olmaktadır. Bunun için ekosistemi işleten yasaları iyi bilmek, doğayla iyi geçinme yollarını aramak ve onu tüketmeden kullanmayı öğrenmek gerekmektedir (Sındır, 2018: 158).

Dünya ve Türkiye ölçeğinde bakıldığında araziyi kullanmak, araziden en üst düzeyde faydalanmak ve fazla verim elde etme isteği insanlık tarihi boyunca sürekli bir uğraş alanı olmuştur. Devamlı olarak artan nüfus sayısına paralel, ihtiyaçta sürekli olarak artırmıştır. Fazla ve aşırı üretim sağlamak adına arazi çok acımasızca katledilmiş, yanlış ve amaç dışı kullanılmıştır.

Türkiye’de genel arazi kullanım durumu göz önüne alındığında, bu sahaların dağılışına doğal çevre özelliklerinin etki ettiği açık bir şekilde gözlenmektedir. Türkiye’de tarım alanların coğrafi dağılışı genel itibari ile fiziki coğrafya koşullarına bağlılık göstermektedir. Arazi üzerinde hâkim olan ve dağılım gösteren yüzey şekilleri, iklim özellikleri, toprak, bitki örtüsü, hidrografya gibi özellikler ve bunları ortaya koyduğu koşullar tarım alanlarının dağılışı belirler. Aynı zamanda bu şartlar doğal ortam ile insan arasındaki ilişkileri ortaya koymaktadır.

3.1. Genel Arazi Kullanımı ve Doğal Ortam Potansiyeli

İnsanın doğa üzerindeki baskı ve meydana getirdiği değişiklikleri daha iyi anlayabilmek için, jeomorfolojik özellikler ile arazi kullanım durumu ortaya konularak, Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinin jeomorfolojik ana birimleri ile arazi kullanımı arasındaki ilişkiler bir bütün içerisinde ele almak gerekir.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinin doğal ortam potansiyelini

belirleyen fiziki coğrafya özellikleridir. Özellikle jeomorfoloji ve iklim faktörü sahadaki yerleşme, nüfusun dağılışı ve ekonomik faaliyetlere etki etmektedir. Araştırma sahasının morfolojik olarak çok dağlık olması, hem yerleşmelerin hem de tarımsal alanların çok kısıtlı olmasına neden olmuştur. Ayrıca bölgede orman sahalarının fazla olması, mera arazilerinin sınırlı olması hayvancılık faaliyetlerinin gerilemesinde etkili bir unsurdur.

Batı Karadeniz Bölümünde yer alan inceleme alanı, tarih içindeki dönemlerde genel olarak sürekli kırsal, dağlık köy yerleşmeleri olarak kullanılmıştır. Cumhuriyet döneminde Karabük iline yapılan demir-çelik fabrikası ile işçi göçü almaya başlaması ve buna bağlı olarak nüfusun çok hızlı bir şekilde artması, doğal ortam ve insan arasındaki etkileşimi önemli boyutlara getirmiştir.

Araştırma sahasının bulunduğu Batı Karadeniz Bölümü dağlık alanlardan meydana gelmektedir. Alanın meydana gelmiş olan dağlık yer şekilleri insanların yerleşme biçimlerini etkilemiştir. Yerleşmeler daha çok vadi tabanlarını ve alçak yapısal plato sahaları üzerinde yer almaktadır. Vadi tabanlarının çevresindeki yüksek yapısal plato ve dağlık alanların akarsular tarafından yarılmaları ve parçalanması, bu bölgenin eğim değerlerinin fazla olmasına neden olmuştur. Tarıma elverişli geniş ovalar ve düzlüklerin çok az olması, arazinin % 76'sının ormanlar ile kaplı olmasından dolayı meraların yetersiz kalması, tarım ve hayvancılık faaliyetlerini kısıtlamıştır.

Bölgede tarımsal faaliyetler Araç ve Soğanlı çaylarının vadi tabanları ile alçak plato sahalarında yapılmaktadır. Tarımsal arazinin yetersiz olması, mevcutta bulunan bir kısım mera arazilerinin kuru tarım alanı olarak kullanılması ile mera arazilerinin miktarını düşürmüştür. Bu durum hayvancılık faaliyetlerinin gelişmesi ve ilerlemesini kısıtlayan önemli bir faktördür. Yerleşmeler genellikle vadi tabanı, hafif eğimli yamaçlar ve alçak plato alanları üzerinde yoğunlaşmıştır. İnceleme alanında arazi kullanımına bakıldığında yapılan yerleşmeler genel olarak 280-600 metreler arasında görülürken, 650 metreden sonra kuru tarım, mera ve orman arazileri olarak yer alır.

İklim şartlarının uygun olması bölgenin geniş kesiminin ormanlarla kaplı

olmasına imkân tanımıştır. Çok çeşitli ağaç ve bitki türlerinin yetiştiği çalışma sahası büyük bir tabiat ortamını meydana getirmektedir. Bu durum doğa turizmi, orman endüstrisi, arıcılık gibi ekonomik faaliyetler açısından önem arz etmektedir.

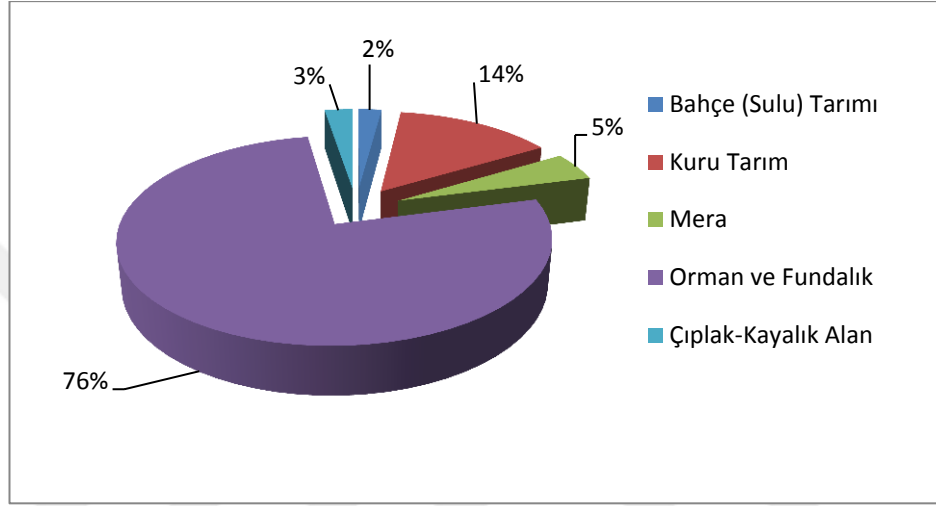
Tablo 20. Karabük Merkez İlçesi Genel Arazi Kullanım Durumu (2011).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Toplam	
Arazi Kabiliyet Sınıfları (Ha.)	1.017 (%1,3)	780 (%1)	2.985 (%3,9)	8.053 (%10,4)	78 (%01)	6.862 (%8,9)	55.810 (%72)	1.994 (%2,6)	77.501	
Bahçe (Sulu) Tarımı	1.017	226	328	55	0	0	0	0	1.626	% 2.1
Kuru Tarım	0	544	2.423	5.081	0	2.125	935	0	11.108	%14.3
Mera	0	0	0	0	0	360	3.168	0	3.528	%4.6
Orman ve Fundalık	0	10	234	2.917	0	4.377	51.707	0	59.245	%76.4
Çıplak -Kayalık Alan	0	0	0	0	0	0	0	1994	1.994	%2.6

Kaynak: Karabük Valiliği 2011 İl Çevre Durum Raporu.

Arazi kabiliyet sınıflaması; Doğal dengeyi koruyarak araziden en fazla yararlanmayı sağlamak için yapılan sınıflandırma sistemidir. Arazileri kabiliyet yönlerine göre sınıflandırmada iklim koşulları, yüzey şekilleri, toprak derinliği, verimliliği gibi hususlar dikkate alınır. Araziyi sınıflandırmanın amacı, arazinin doğal özelliği korunarak en yüksek verim almaya yöneliktir. Arazi kabiliyet yönünden sekiz sınıfa ayrılır. Bunlardan I, II, III, IV. sınıf araziler tarım yapmaya uygundur. I. sınıf arazi, çok sayıda tarım ürününün yetiştiği, taşlılık, tuzluluk ve bitki besin maddeleri yönünden sorunu olmayan verimli arazilerdir. II, III ve IV. sınıf arazilerde eğim, toprak tuzluluğu, taşlılığı ve iklimin sınırlandırıcı etkileri vardır. V, VI, VII. sınıf araziler, tarım yapmaya uygun olmayan arazileri kapsar. V. sınıf arazi, birikinti koni ve yelpazeleri gibi toprakları geçirgen olması nedeniyle ancak meyve ağaçlarının yetişmesine uygun arazidir. VI. sınıf arazi taşlılık veya ağacın yetişmediği alçak alanlarda ve dağların yüksek kesimlerinde otlak olarak kullanmaya uygun arazilerdir. VII. sınıf arazi ise tarıma uygun olmayan, eğimli yerlerdeki arazilerdir. VIII. sınıf arazi tarıma uygun olmayan, kullanım dışı arazi kapsamına girer. Bu arazileri, bataklık, tuzlu topraklı ve kayalık araziler oluşturur (Atalay, 2004a: 24).

Araştırma sahasında farklı kabiliyet sınıflarına ait I. sınıf araziden, VIII. sınıf araziye kadar bütün arazi sınıfları görülür. Ancak inceleme alanında en yaygın arazi tipi VII. sınıf arazilerdir. Neredeyse çalışma sahasının her kesiminde görmek mümkündür. Bunu sırası ile IV, VI, III, II, I,VIII, V. sınıf araziler takip eder. En az görülen arazi tipi V. sınıf arazi, çalışma alanı içerisinde sadece çok küçük bir alanda ve tek noktada görünür.



Şekil 3. Karabük Merkez İlçesi Genel Arazi Kullanım Oranları (2011).

I. sınıf arazilerde topografya düz ve düze yakın (% 0-2)'dir. Bu toprakların derin, arazi eğiminin düz ve düze yakın, verimli ve kolayca işlenebilen toprakları ihtiva etmesi, ilde türlü ziraat metotlarının uygulanabilmesine olanak vermektedir. Birinci sınıf araziler il topraklarının 1.017 hektarını oluşturmaktadır. Bu toprakların tamamında bahçe tarımı yapılmakta ve I. sınıf arazileri oluşturmaktadır (Tunç vd., 2011: 66).

Araştırma sahası içerisinde yer alan I. sınıf araziler Araç, Soğanlı, Eskipazar çayları ile Değirmen dere gibi akarsu vadi tabanları içerisinde yer almaktadır. Bu arazi içerisinde yapılan yerleşmeler mevcut miktarda bulunan kısıtlı sahayı daha da daraltmıştır. İnceleme sahası içerisinde II. sınıf araziler, I. sınıf arazilerin dağılım alanları ile benzerlik gösterir. Ancak bu araziler I. sınıf arazilere oranla biraz daha dar alana sahiptir. Büyük çoğunluğunda kuru tarım yapılırken, küçük bir kısmında bahçe tarımı olarak kullanılmaktadır.

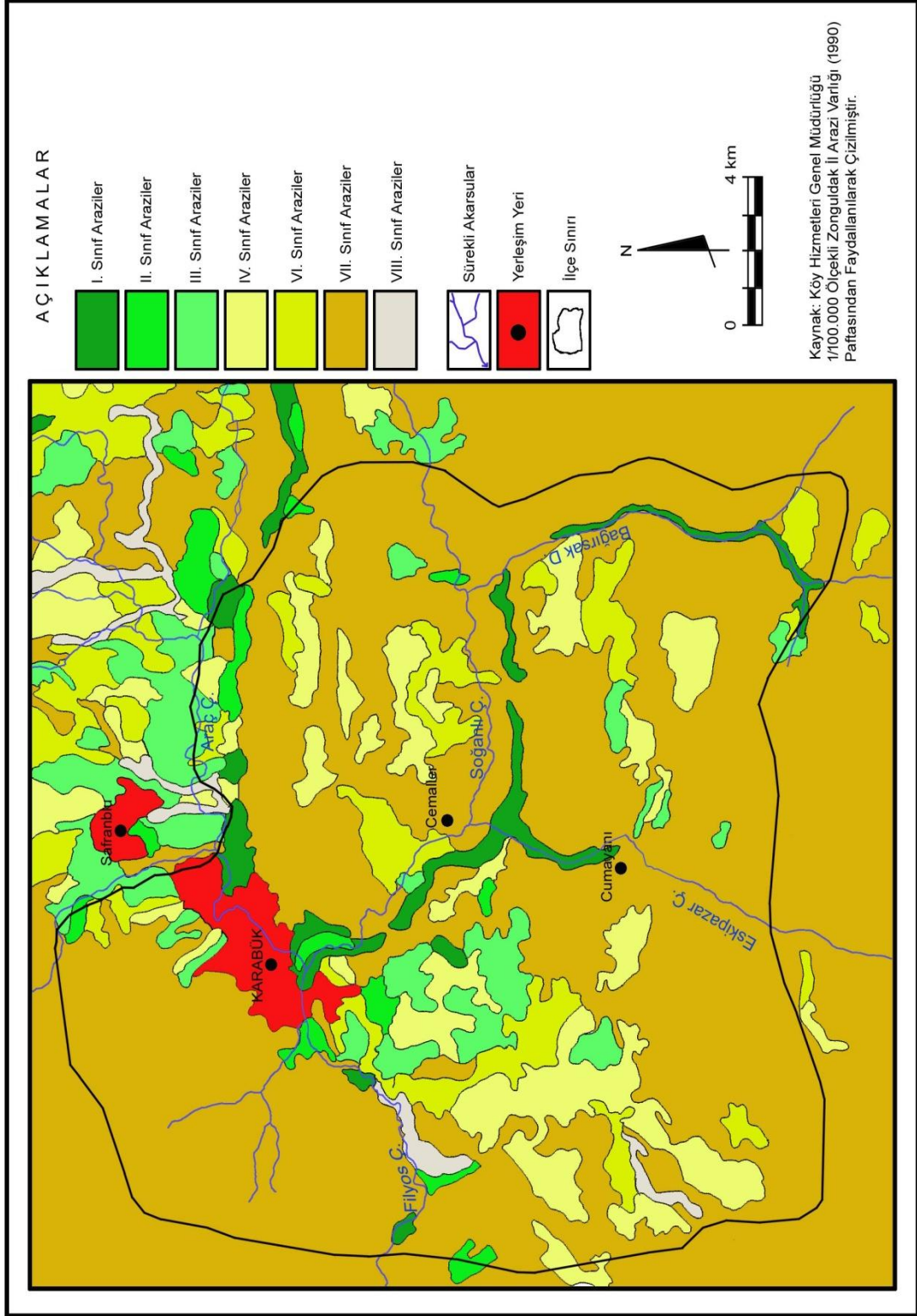
Orta derecede iyi olan III sınıf araziler Karabük'te genel olarak kuru tarım

sahaları olarak kullanılır. Genel arazi miktarı içinde % 3,9 (2.985 Ha.) tekabül etmektedir. Araştırma sahasında bu arazi tipi genellikle 300-600 metreler arasında alçak plato sahalarında, Eosen yaşlı kireçtaşlarının üzerinde, Araç çayının kuzeyinde 5000 evler mahallesi civarlarında ve Soğanlı çayının güneybatı kesiminde Akören ve Ödemiş yerleşmeleri civarlarında görülür.

İnceleme alanında VII. sınıf araziden sonra en fazla alana sahip olan IV. Sınıf (% 10,4 / 8.053 Ha.) arazidir. Bu arazinin % 65'i kuru tarım alanı olarak kullanılmakta, diğer % 35'i ise orman arazisi oluşturmaktadır. Bu arazi tipi sahanın güneybatısında, Araç çayının kuzeyinde, Soğanlı ve Araç çayları arasındaki kesimde ve Soğanlı çayının güneyinde parçalar halinde dağılmış olarak yer almaktadır.

VI. sınıf araziler Karabük'te 6.862 hektar yüzölçümündedir. Bu toprakların 2.125 hektarında kuru tarım yapılmaktadır. 360 hektar mera arazisi ile 4.377 hektar orman arazisi de VI. sınıf arazileri oluşturmaktadır.

VII. sınıf araziler Karabük'te 55.810 hektar yüzölçümündedir. Bu toprakların 935 hektarında kuru tarım yapılmaktadır. 3.168 hektar mera arazisi ile 26.304 hektar orman arazisi de VII. sınıf arazileri oluşturmaktadır. Bu arazi tipi inceleme sahasının neredeyse her kesiminde görülür. Ancak en geniş yayılım gösterdiği alanlar özellikle Alt Kretase yaşlı kireçtaşı ve konglomera litolojik birimlerinden oluşan kuzeydoğu, Araç-Soğanlı çaylarının arası ile sahanın güneyinde bulunmaktadır. Diğer kısımlarda da parçalar halinde dağılmıştır. Çalışma sahasının % 76'ya yakınına kaplayan orman alanlarının % 50'si bu arazi sınıfı üzerinde bulunmaktadır. Büyük çoğunluğu engebeli araziden oluşmaktadır.



Harita 6. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kabiliyet Sınıfları Haritası.

3.2. İnsan - Relief İlişkisi

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde genel arazi kullanım alanlarının dağılımını etkileyen en önemli etkenlerin başında topoğrafya gelir. Arazinin genç bir tektonik kuşak içerisinde yer almasına bağlı olarak dağlık ve engebeli bir alan ile bunun üzerinde şekillenmiş farklı morfolojik birimler yer alır. Bu durum sahadaki tarıma uygun olan I, II, III, IV. sınıf arazilerin, dağlık ve eğim değerlerinin fazla olması bu sahaların daralmasına neden olmuştur. Araştırma alanının % 72'si VII. sınıf arazi ile kaplı olup, bu alanın tamamına yakını % 67'si 59.245 hektarı orman ve fundalık bitki örtüsü ile kaplıdır. Bu sahalar ormancılık faaliyetleri açısından büyük önem arz eder. Bahçe tarım alanları (1.626 Ha.), Karabük merkez için önemli bir tarımsal faaliyet alanı sağlamaktadır. Bu araziler ise yükselti ve eğim şartlarına bağlı olarak I, II, III. sınıf araziler üzerinde yer alır. İnceleme sahasında araziler üzerinde yapılan tarımsal faaliyetler ve hayvancılık faaliyetleri küçük aile işletmeleri olarak yapılmakta, ormancılık faaliyetleri ise düşük düzeydedir.

Dağlık bölgelerin karakterini ve potansiyel değerini coğrafi faktörler saptar. Yükselti, eğim, anakaya, iklim, toprak, bitki örtüsü ve bu faktörlerin meydana getirmiş olduğu terkip üzerinde yer alan insanın etkisi bir bütün olarak dağlık bölgelerin coğrafi yapı ve karakterini ortaya koyar (Tunçdilek, 1985: 134).

Araştırma sahası Kuzey Anadolu Dağ silsilesinin devamı niteliğindedir. Genel itibariyle çalışma alanı dağlık bir sahadan meydana gelmektedir. Bölge morfolojik olarak şekillenmesinde dağlık alanların oldukça önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir. Bölgenin kuzeybatısı tamamı dağlık alanlardan oluşur. Araç ve Soğanlı çayları arasında, Soğanlı ve Yenice çaylarının güneyinde orojenik sistemine uygun biçimde doğu-batı uzanımlı şekilde görülür. Kuzeydoğuda Dönen tepe, Çatalyivi tepe, Araç ve Soğanlı çayları arasında Bürnük tepe, Filyos çayının güneyi ile sahanın güneybatısında kalan kesimde Çaldağ tepe, Aladağ tepe, Soğanlı çayının güneyinde Sivri tepe, Aktaşerenler tepe, araştırma sahası içinde görülen önemli yükseltilerdir. Araştırma sahasında dağlık bölgelerin görünürdeki en büyük potansiyel kaynağını ormanlar meydana getirir. Bu bölgeler yükselti ve iklim faktörleri açısından ağaçlara ideal yetişme ortamı sağlamaktadır. Toprak özellikleri, uygun iklimsel koşullar ve nemin fazla olması ormanların çok geniş bir sahada

gelişmesine olanak sağlamıştır.

Bölgenin kuzeydoğusu hariç, diğer yüksek alanlar üzerinde aşınmış küçük ve orta ölçekli aşınım yüzeyleri görülmektedir. Saha içerisindeki bu alanlar litolojik olarak kireçli ve dayanıksız malzeme olmasından dolayı yer şekilleri açısından aşırı bir yarıma derecesine sahiptir. Ancak sahanın uygun iklim koşullarına sahip, geniş orman örtüsü ile kaplı olmasından, tarımsal faaliyetlerden ziyade daha çok küçük çapta yaylacılık ve rekreasyonel faaliyetler için daha uygun şartlara sahiptir. Bu alanların geneli VII. sınıf arazilerden oluşurken çok küçük parçalar halinde dağılmış IV ve VI. sınıf araziler üzerinde rastlamak mümkündür.

Yüksek ve dağlık alanlarda, ilkbaharda meydana gelen yağışlar ve iklimin uygun koşullara sahip olması VII. sınıf arazilerde geniş bir bitki örtüsü meydana getirmiştir. Bu sahalar üzerinde tarımsal faaliyetler çok az görülür, yaylacılık faaliyetleri için de uygun küçük alanlar yer alır. Sahanın güneyinde Aladağ yaylası, Dede yaylası gibi yaylalar bulunmaktadır. Diğer alanlarda ise orman alanları içinde kısmi bir şekilde rekreasyonel sahalar olarak kullanılmaktadır. Geniş ve zengin bitki örtüsüne sahip inceleme alanı, ormancılık ve arıcılık faaliyetleri açısından önemli bir kaynak sahasıdır.

Türkiye'nin dağlık bölgelerinde az veya çok sayıda insan bulunmaktadır. Hatta bunların gerçek sayısı bir kaç milyonu geçmektedir. Ancak dağlık bölgelerde yer alan nüfus diğer bölgelere mukayese edildiğinde gerek sayı gerek yoğunluk bakımından ikinci planda kalmakta ve bu nedenle dağlık bölgeler nüfus açısından تنها yöreleri teşkil etmektedir. Bu bölgelerin insanları dağlık alanlar üzerinde çok dağınık bir düzen içinde buldukları gibi aynı zamanda ufak yerleşim üniteleri köy altı yerleşme üniteleri içinde yaşarlar (Tunçdilek, 1985: 151).

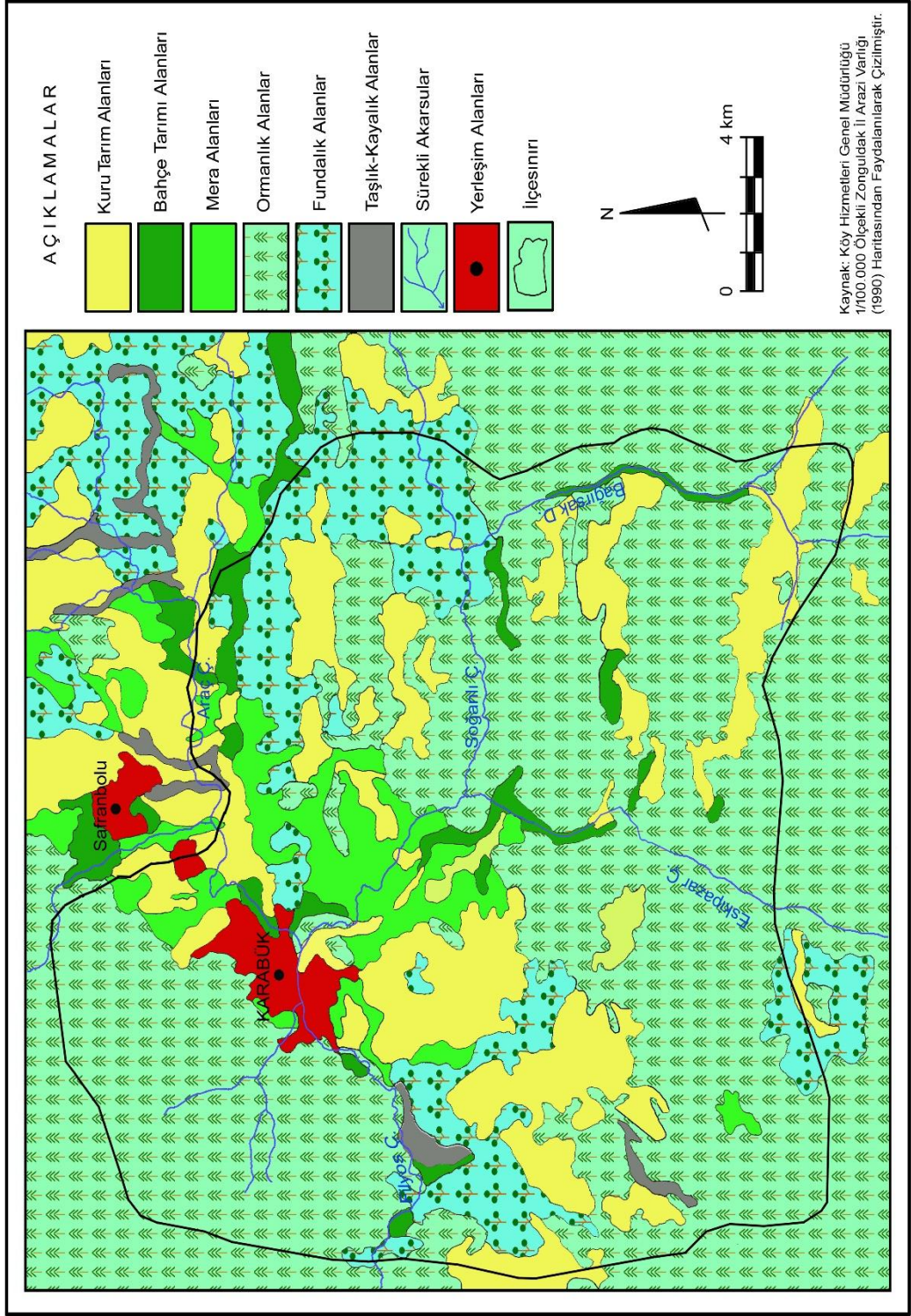
Yüksek dağlık alanların geniş yer kapladığı bölgede yüksek kesimlerde dağınık halde yer yer köy yerleşmeleri görülmektedir. Alanın kuzeydoğusu çok aşırı engebeli ve dağlık olmasından dolayı yerleşme yok denecek kadar azdır. Bu alanda sadece Başköy yerleşmesi yer alır. Diğer yerleşmeler genellikle araştırma sahasının güneyinde, yüksek aşınım düzlükler üzerinde kurulmuştur. Bu yerleşmeler; 950-1300 m'ler arasında Saitler, Yeşiltepe, Gölören, Çukurca, Tandır yerleşmeleri bulunurken,

1350 m civarlarında Çaldağ Tepe'nin eteklerinde bulunan Kulat köy yerleşmesi görülmektedir. İnceleme alanında 1350 metrelerden sonra yerleşme görülmemektedir. Bu sahalarda bulunan yerleşmelerin yer alması orman sahalarının varlığını kısmen de olsa tehdit etmektedir.

Jeomorfolojik ana birimlerinin bir diğer önemli olanı platoluk sahalardır. Platoluk sahaların morfolojik özellikleri ve arazi kullanımı durum ilişkisi bulunduğu alan açısından büyük önem arz eder. Platolar inceleme alanı içerisinde büyük çoğunluğu 300-900 metreler arasındaki IV ve VI. sınıf arazilere denk gelir. Bu alanlar dağlık alanlara göre topografya, iklim, toprak, eğim ve hidrolojik özellikleri açısından daha uygun koşullara sahiptir. Bu alanlarda sulama imkânlarının çok elverişli olmaması nedeniyle kuru tarım alanları (11.108 Ha.) olarak kullanılmaktadır. Geriye kalan diğer alanların büyük çoğunluğunda fundalıklar ve orman örtüsü görülmektedir. Saha içerisinde tarıma en uygun, iklim koşulları müsait olan bu alanlar aslında ormanlık ve fundalık sahalardır. Bu alanlar insanlar tarafından büyük kısmı tahribata uğrayarak tarım alanlarına ve yerleşim alanlarına çevrilmiştir.

Vadiler arasında yer alan plato yüzeyleri yapı itibariyle kireçli arazilerden meydana gelmektedir. Bu kireçli topraklar, plato yüzeyinin kullanma ve yararlanma açısından gerekli potansiyeli vermiştir. Ancak çoğu yerde plato yüzeyini örten toprakların fazla derin olmaması Bu sahaların ancak tahıl üretimi ile mera olarak hizmet görmesine olanak sağlamıştır (Tunçdilek, 1985: 115).

Plato birimler üzerinde yer alan IV ve VI. sınıf arazilerde uygun iklim şartlarından dolayı tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Bu alanlar üzerinde özellikle buğday, arpa, çavdar ve benzeri gibi hububat ürünlerinin yetiştiriciliği yapılır. Saha içerisinde IV. sınıf araziler üzerinde küçük parçalar halinde mera arazileri (3.528 Ha.) de yer alır. Plato alanlar üzerinde yer alan mera alanları, kırsal alanlarda tarım faaliyetleri ile uğraşan nüfus için düşük bir potansiyele sahiptir. Plato sahalar üzerinde kuru tarım alanları yoğun olarak en çok araştırma sahasının güneyinde ve kuzeyinde yer alırken, inceleme alanının orta kesiminde de parçalar halinde dağıldığı görülür.



Harita 7. Karabük Merkez İlçesi ve Yakın Çevresinin Arazi Kullanım Haritası.

3.3. İnsan-İklim İlişkisi

İklim faktörü bölgenin jeomorfolojisine bağlı olarak kısa mesafelerde değişkenlik gösterir. İnceleme alanı ve çevresinin ana iklim özelliklerini belirleyen makro klima sahası içerisinde relief özelliklerinden kaynaklı, mikro klima alanlarının oluşmasına neden olmuştur. Karadeniz makro iklim sahası dâhilinde bulunan araştırma alanı etrafı yüksek dağlarla çevrili olması, arazinin kısa mesafelerde yükselti farklılıkları göstermesi, yöresel iklim koşullarının belirlenmesinde etkili olmuştur. Karabük Merkez ilçesi yıllık ortalama sıcaklık 13,4 °C'dir. En düşük ortalama sıcaklık ocak ayında 3 °C iken, en yüksek ortalama sıcaklık temmuz ayında 24 °C'dir. En yüksek sıcaklık 44,1 °C ile ağustos ayında görülürken, en düşük sıcaklar -15,1 °C ile ocak ayında görülür. Don olaylı günleri sayısı 64,7 gündür. Yıllık yaklaşık 463 mm yağış almaktadır (DMG Verileri 2016). Yarıkurak-yarınemli geçiş tipi iklim özelliği gösteren bölgede tarım faaliyetleri açısından olumlu şartlar ortaya koymaktadır.

Vadi tabanları ve alçak plato sahalarının iklim koşulları, yüksek dağlık kesimlere göre nispeten daha ılımandır. Bu nedenle genellikle yerleşmeler depresyon sahalarında ve çevresindeki alçak plato alanlarında yoğunlaşmıştır. Araç ve Soğanlı çaylarının vadi tabanlarının sahip olduğu iklim koşulları, tarım faaliyetleri açısından uygun ve meyve-sebze yetiştiriciliğine imkân tanımaktadır. Yüksek kesimlere doğru ılımanlık nispeten azalmakta, hava şartları alçak kesimlere göre biraz daha sert ve karasallık etkisi az da olsa hissedilmektedir. Yerleşme üst sınırı 1300 metrelerde sona ererken tarımsal faaliyet türleri değişmekte ve ürün çeşitliği azalmaktadır. Plato alanlarında 600 metrelerden sonra sulu tarım yerini, kuru tarım sahalarına bırakmakta ve özellikle sulama imkânlarının azalması ve yarıkurak iklim şartlarının nispeten etkisinin arttığı bu alanlarda nadaslı tarım yöntemi uygulanmaktadır. Araştırma sahasında, yaklaşık 1200-1300 metrelerden sonra hem yerleşme hem de tarımsal faaliyetler görülmemektedir.

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde yarınemli-yarıkurak İç Anadolu geçiş tipi iklim karakteri göstermektedir. Sahada görülen mikro klimatik koşullar beşeri faaliyetler ve bitki türleri açısından uygun ortam sağlamaktadır. İklim özellikleri birçok meyve ve sebze çeşitliliğinin yetişmesine imkân tanımaktadır.

Ancak inceleme alanının büyük bölümünün dağlık ve engebeli olması tarımsal faaliyetleri kısıtlamamaktadır.

3.4. İnsan-Hidrografya İlişkisi

İnsan hayatı için vazgeçilmez bir doğal kaynak olan su, yerleşme alanlarının seçiminde ve tarım faaliyetleri için en önemli unsurdur. Bu nedenle insanlar sürekli olarak su kaynaklarının bulunduğu sahaları iskân sahası olarak seçmiştir. Yerleşmeler genellikle ova ile alçak platolar arasındaki yamaçlarda yüzeye çıkan su kaynakların kenarına kurulmuştur. Herhangi bir yerde suyun azlığı veya yokluğu büyük sorun teşkil ediyorsa da zaman zaman suyun fazla bulunması da bir takım problemler oluşturabilmektedir (Sındır, 2018: 168).

İnceleme alanı hidrografik açıdan geniş akarsu ağına sahip, tarımsal faaliyetleri olumlu yönde etkilemekte ve sulu tarım alanların genişlemesine imkân sunmaktadır. Yerleşmelerin büyük çoğunluğu da akarsu kenarlarında yer almaktadır. Yüzey suları yönünden zengin olan bölge, yeraltı su kaynakları yönünden fakirdir. Su ihtiyacı yüzey sularından temin edilmektedir. Soğanlı çayı vadisinde nehir yatağının kenarında açılan sondaj kuyularından elde edilen sular ile içme suyuna destek verilmektedir. Yerleşmeler genel olarak dar vadi tabanları ile çevresindeki alçak plato sahaları üzerinde görülür. Vadi tabanlarında biriken alüvyal toprakların iyi bir drenaja sahip olması ve taban suyu seviyelerinin çok yüksek olmaması, tarıma uygun sahalar meydana getirmiştir.

Yüzey suyu potansiyeli çok yüksek olan araştırma sahası, kirlilik tehlikesi ile karşı karşıyadır. Özellikle vadiler içinde yapılmış olan yerleşmelerin bıraktığı evsel atıklar ile yine vadi tabanı içerisine kurulmuş olan sanayi tesislerinin atıkları akarsuları yoğun bir şekilde kirletmektedir. Diğer yandan akarsu kenarlarındaki tarım arazilerinde kullanılan zirai ilaçlar da yüzey sularını kirleten önemli bir faktördür. Beşeri faaliyetlerin sonucu olarak akarsulardaki canlı hayatı ve doğal ortam olumsuz yönde büyük zarar görmektedir. Akarsulardaki kirlilik açık olarak gözle görülebilecek düzeylere ulaşmıştır. Sular içindeki yabancı madde miktarı içme suyu kalitesini ve insan sağlığını bariz bir şekilde tehdit eder vaziyete gelmiştir.

3.5. İnsan-Toprak ve Bitki Örtüsü Arasındaki İlişkiler

Ormanlık alanlar bir bölgede doğal ortam açısından çok önemlidir. Ormanlık sahaların geniş yer kapladığı inceleme alanı, arazilerinin % 76'sını kapsar. Bölge içinde bu araziler daha geniş bir alana sahip iken, bu sahaların yerleşim yerleri, tarımsal alanlar açmak ve bilinçsiz aşırı bir şekilde ormanların kesilip tahrip edilmesi ile miktarı bugünkü seviyelere düşmüştür. Bu alanlarda artan nüfus ile beraber sahanın dağlık-engebeli, yerleşim alanların kısıtlı olması ormanlık alanların tahribini artırmıştır. Tahribatlar neticesinde ormanlık alanların bazı kısımları antropojen etkiler sonucunda yerlerini ikincil tür ağaç topluluklarına bırakmış, bazı kesimlerde tamamen yok edilmiştir. Orman örtüsünün arazideki dağılımı, yoğunluğu, yerleşim merkezinde ve çevresinde az iken bu yoğunluk kuzeye doğru artmaktadır. Güney kesiminde ise arazinin büyük çoğunluğu tarım alanlarına ayrıldığı için bir seyrelme görülmektedir. Karabük Merkez ilçesinde çok fazla yer kaplayan ormanlık alanlar, orman endüstrisi açısından ekonomik olarak büyük öneme sahiptir.

Ormanlık alanların yer aldığı sahaların 234 Ha. III. sınıf arazilerde, 2,917 Ha. IV. sınıf arazilerde, 4,377 Ha. VI. sınıf arazilerde, 51,707 Ha. VII. sınıf araziler üzerinde yer almaktadır. III, IV ve VI sınıf araziler üzerindeki sahalar önemli bir kısmı tahribatlar neticesinde yerleşim sahalarına ve tarım alanlarına dönüştürülmüştür. VII. sınıf araziler üzerinde yer alan ve diğer kesimlerde kalan ormanlık sahalar engebeli ve yüksek bölümlerde yer almaktadır. I, II ve VIII. sınıf araziler üzerinde ise ormanlık alan bulunmamaktadır. Ormanlık sahaların kenarlarında ve orman içlerinde köy yerleşim alanları bulunmaktadır.

Orman sahaların genel yayılışına bakıldığında, inceleme alanının kuzeydoğusunda engebeli dağlık bölgede tamamına yakını ormanlarla kaplıdır. Soğanlı ve Araç çayları arasında kalan bölümde yine orman örtüsünün yoğun olduğu bölgedir. Filyos ve Soğanlı çaylarının güneyi ile Karabük Merkez ilçesi ve çevresindeki alçak palto sahaları orman alanlarının en seyrek olduğu yerlerdir. Bu yerler genellikle yerleşim ve kuru tarım alanları olarak kullanılmaktadır. Güneyde özellikle yüksek plato alanları ile yüksek dağlık alanlar da ormanların yoğun olduğu görülmektedir.

Ormanlık alanların dağılışını öncelikli olarak, iklim özellikleri büyük etki yaptığı görülmektedir. Sahanın yarınemli-yarıkurak bir iklime sahip olması, don olaylarının az meydana gelmesi, yıllık yağışın 463 mm civarında olması, yağışın her mevsimde gözükmemesi, kış sıcaklık ortalamalarının 0 °C'nin altına çok düşmemesi, yaz sıcaklık ortalamalarının 23 °C civarında ve kuraklığın çok aşırı olmaması orman alanlarının dağılışına etki etmektedir. Ayrıca bununla birlikte nem oranının yüksek olması bitkiler yaşaması için ihtiyaç olan en düşük ve en yüksek sıcaklık seviyesi sınırları içinde olması orman örtüsünün gür ve yoğun olmasındaki en önemli etkenlerden biridir. Diğer taraftan sahanın dağlık ve engebeli olması yağışın yüksek kesimlere doğru nispeten artış göstermesi, bu alanlarda orman örtüsünün yoğunluğunu artmasında rol oynamıştır.

Ormanlık sahaların Türkiye'de en fazla orana sahip olduğu il olan Karabük'te bu potansiyelin hem korunması hem de değerlendirilmesi çok önemlidir. Bu alanda ekonomik açıdan iyi bir değerlendirme söz konusu değildir. Bu ormanlık alanların ekonomiye kazandırılması ve doğal turizm sahaları olarak değerlendirilmesi gerekir. Ayrıca bu sahaların bilinçsiz bir şekilde yok edilmesi, kirletilmesinin engellenmesi açısından tedbirler artırılmalıdır.

Tarımsal faaliyetler önemli ekonomik kaynaklardan biridir. Karabük Merkez ilçesinin genel olarak dağlık olması tarım arazilerinin kısıtlı kalmasına neden olmuştur. Tarım arazileri genellikle I, II, III sınıf araziler üzerinde bahçe tarımı (1.626 Ha.), IV ve VI sınıf araziler üzerinde yer alan kurum tarım alanları (11.108 Ha.) üzerinde yapılır. Bahçe tarımının yapıldığı sahalar Araç ve Soğanlı çaylarının vadi tabanlarında, kurum tarım alanları ise alçak plato sahaları üzerinde yer almaktadır. Tarım sahalarının dar olması ve açılan demir-çelik fabrikası ile insanlar tarafından daha çok sanayi alanlarına yönelmesini sağlamıştır. Bu durumlar tarımsal faaliyetleri olumsuz etkilemiştir.

İnceleme alanının dağlık, iklim koşullarının uygun olması, sahada meydana gelmiş orman örtüsü altında kahverengi orman topraklarının geniş yer kaplamasına neden olmuştur. Bunun dışında vadi taban ve yamaçlarında alüvyal ve kolüvyal toprak tipleri de görülmektedir. Toprak örtüsünün ormanlar kaplı olduğu sahalarda

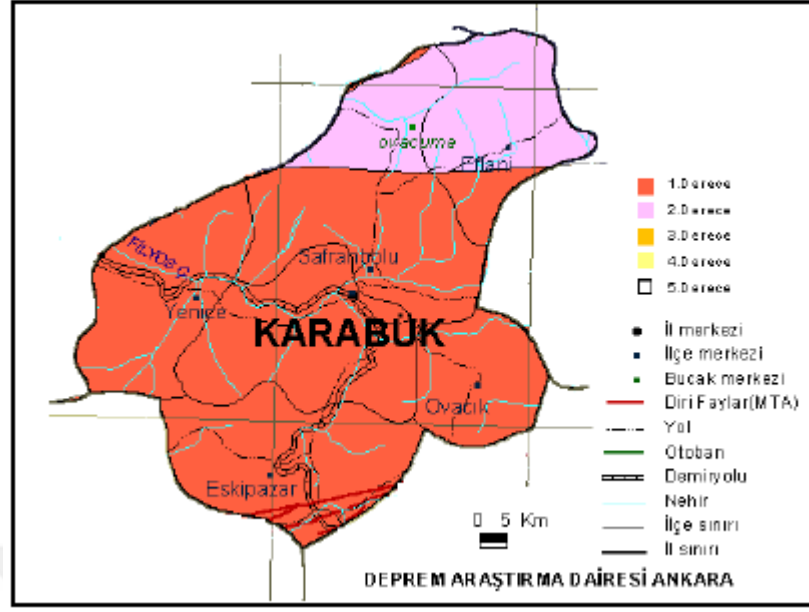
erozyon ile meydana gelen toprak kayıpları az iken bitki örtüsünden yoksun yamaç ve vadi içlerinde litolojinin gevşek olmasından dolayı daha fazla toprak kaybı meydana gelmektedir. Bunun ile beraber insanların orman örtüsünü tahribata uğratması ve orman arazilerini tarıma açması ile yapılan amaç dışı arazi kullanımı sonucu hem erozyonla meydana gelen toprak kaybı artmakta hem de orman sahaları tahribatlarla yok olmaktadır. Özellikle araştırma sahasının güney kesiminde alçak plato alanları üzerinde ormanların tahrip edilmesi ile açılmış tarım arazileri görmek mümkündür.

Araç ve Soğanlı çaylarının vadi tabanları ve bunların çevresinde yer alan en uygun tarım sahaları bilinçsizce insanlar tarafından yerleşim sahası olarak kullanılması, tarımsal üretimi azaltmış ve doğal dengenin bozulmasına sebep olmuştur. Bu sahalar açılan yerleşimler su kaynaklarının kirletilmesine ve sınırlı tarım sahalarının ortadan kalkmasına neden olmuştur.

3.6. Doğal Ortam Özelliklerinden Kaynaklanan Problemler

Araştırma sahamızı oluşturan Karabük Merkez ilçesi yakın çevresi dağlık ve engebeli arazi yapısına sahip olmasından dolayı heyelan, sel ve kaya düşmeleri gibi doğal ortamdaki kaynaklanan sorunların görülme riskinin fazla olduğu bir bölgedir. İnceleme alanı dağlık, eğim değerlerin yüksek olması, litolojisinin geneli killi, kireçli aşınmaya ve ayrışmaya karşı dirençsiz olması bahsi geçen problemlerin kaynağını teşkil etmektedir.

Deprem bir bölgede büyük hasarlara yol açan doğal bir sorundur. Çalışma alanı Alp Orojenezi ile oluşmuş, tektonik hareketliğin yoğun olduğu, Kuzey Anadolu fay hattı içinde bütünü ile yer alan 1.derece deprem bölgesidir. Bugüne kadar Karabük merkez yerleşim sahasında merkez üssü olduğu herhangi bir deprem olmamıştır. Ancak çevresinde yaşanan deprem merkezlerinden az da olsa etkilenmiştir. Depremsellik durumu ve sahanın litolojik ve morfolojik özellikleri göz önünde bulundurularak tedbirlerin alınması büyük önem arz eder.



Şekil 4. Karabük İli Deprem Haritası (AFAD 2012).

Eğimli dik yamaçların geniş bir alan kapladığı ve litolojik birimlerin gevşek tutturulmuş malzemelerden oluşmasının yanı sıra, fazla görülen yağışlar inceleme sahasını heyelan ve kaya düşmeleri gibi olaylar açısından riskli bir bölge durumuna getirmiştir.

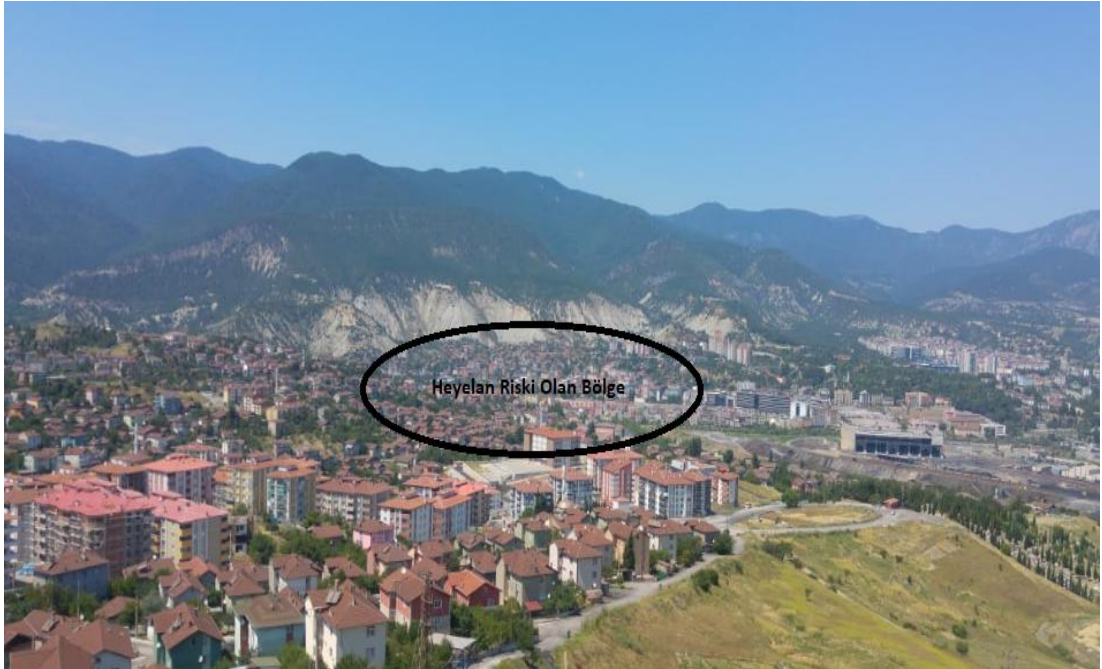


Foto 19. Karabük Merkezde Heyelan Riskinin En Fazla Olduğu Yerleşim Bölgesi.

Karabük Merkez ilçesinde yerleşim alanı içerisinde eğimli, dik ve çıplak yamaçların bulunduğu heyelan, çamur akıntıları gibi sorunların görüldüğü kuzeybatı

kesimi, doğal sorunlar açısından büyük risk teşkil etmektedir. Kuzeybatı kesiminde yer alan bu yerleşim yerleri ise en fazla heyelan riskine sahip kesimdir. Sürekli olarak bahsedilen alanda, artan yağışlarla çok fazla çamur akıntılarına maruz kalmaktadır.



Foto 20. 2015 Yılı Mart Ayında Karabük Kurtuluş Mahallesiinde Meydana Gelen Toprak Kayması.
Kaynak: <https://www.yenisafak.com/gundem/karabukte-heyelan-> Erişim Tarihi: 29.03.2019.

Sel felaketleri bölge için sorun teşkil eden önemli bir problemdir. Bazı dönemlerde görülen aşırı yağışlar dar vadi tabanlarında çok etkili sel olaylarına dönüşmektedir. Sellerin sebep olduğu sıkıntıların en önemli nedeni ise belirlenen taşkın sahalarına ve dar vadi tabanlarına yapılan yerleşim ve ticari tesislerdir. Bununun yanında dereler ve çayların üzerine inşa edilen köprü ve yolların plansız, akarsu yataklarının uzun yıllık debi durumuna dikkat edilmeden inşa edilmesidir. Doğal ortamın oluşturduğu sorunlara beşeri faaliyetler sonucu alanda yapılan yanlış planlamalar, büyük maddi kayıplara ve can kayıplarına sebebiyet vermektedir.



Foto 21. 2016 Yılı Şubat Ayında Karabük-Kastamonu Yolu, Bulak Deresi Üzerine İnşa Edilen Yolun Yoğun Sel Yağışı Sonucu Göçmesi.

Kaynak: <http://www.milliyet.com.tr/karabuk-te-sel-karayolu-coktu--gundem-2188369/> Erişim Tarihi: 29.03.2019.

2016 yılında kış ayında artan yağışlar ve kar erimeleri sonucu, Bulak deresi üzerine inşa edilmiş olan karayolu ani sel taşkını ile göçmüştür. Derenin geçtiği yerleşim yerindeki evler zarar görmüş, bazı hayvanlar telef olarak büyük maddi kayıplar yaşanmıştır.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümünde, Filyos çayı havzası içinde dağlık ve engebeli sahada yer almaktadır. Araştırma sınırları içinde bulunan bölge 280 m ile 1700 m rakımları içinde yer alır. Sahada II. zamanda başlayan orojenik ve epirojenik hareketlerle alçalma ve yükselmeler meydana gelmiş, dış etken ve süreçlerle, özellikle akarsularla parçalanıp bugünkü morfolojik görünümünü kazanmıştır. Çalışma sahası tamamıyla Alp Orojenik Sistemi içerisinde yer alan genç litolojik yapıya sahip ve tektonizma faaliyetlerinin faal olduğu bir bölgedir. Araştırma sahası içerisinde bulunan bölgede Alt Kretase'den, Kuaterner'e kadar oluşan farklı yaşlarda çeşitli kaya türleri görülmektedir. Alanın geniş bir kısmı Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzası olarak isimlendiren Eosen yaşlı kaya birimlerinin büyük çoğunlukta yer aldığı litolojik yapıdan oluşmaktadır.

Karabük Merkez ilçesinin dağlık ve engebeli sahada yer alması, dış etken ve süreçlerin sahada aktif ve etkili bir rol oynaması ile farklı morfolojik birimler teşekkül etmiştir. Bölgenin çevresi 900-1700 m yükseltiye sahip yüksek dağlık topografya ile çevrilidir. Karabük Merkez ilçesi ise bu dağlık alanların bir alt basamağı olan plato sahaları ile Soğanlı, Araç ve Filyos çayları tarafından meydana getirilmiş vadi tabanlarından oluşan havza niteliğindeki vadi olukları içerisinde gelişmiştir.

İnceleme sahası iklim özellikleri açısından içinde bulunduğu bölge itibariyle Batı Karadeniz Bölgesi'nin kıyı kuşağında görülen, iklim özellikleri yönünden çok büyük farklılıklar göstermektedir. Bölgede Batı Karadeniz dağlarının iç kesimlerinde yarıkurak-yarınemli iklim şartları hâkimdir. Kıyı kuşağı yağışların yıl boyunca etkili olarak görüldüğü, kurak devrenin olmadığı, sıcaklık amplitüdünün tüm mevsimlerde fazla yüksek olmadığı, ılıman iklim koşulları hüküm sürerken, Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresinde kış mevsiminin uzun sürdüğü, karlı ve donlu günlerin görüldüğü, yaz döneminde ise sıcaklıkların yükseldiği, kuraklığın artmaya başladığı, yağışlarda büyük bir azalma meydana geldiği görülmektedir. Ayrıca bahar döneminde ise frontal faaliyetlere bağlı yağışların olduğu yarınemli-yarıkurak iklim şartları hüküm sürmektedir. Araştırma sahasında Karabük meteoroloji istasyonunun

verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık 13.4 °C, yıllık ortalama sıcaklık amplitüdü 20.7 °C'dir. Sahada görülen en düşük sıcaklık ocak ayında -15.1 °C, en yüksek sıcaklık ağustos ayında 44.1 °C olarak ölçülmüştür. Sahada yıl içinde görülen uzun yıllık ortalama toplam donlu gün sayısı 64.7 gün, yıllık yağış miktarı 463.8 mm ve yıllık ortalama nem oranı ise 66.8'dir. Araştırma sahasının kuzeyinde uzanıp yükselen dağlar Karadeniz'in nemli denizel etkisinin iç kesimlere sokulmasına engel olmaktadır. Bu sebeple Karabük Merkez ilçesi ve yakın çevresi ılıman iklim koşullarına sahip Karadeniz ile karasal İç Anadolu iklimi arasında bir geçiş tipi olan Karadeniz dağların ardı yarınemli-yarıkurak iklim tipi meydana getirmiştir. Bu geçiş iklim tipi özelliğini dağlık ve tepelik alanların kuzey ve güney yamaçlarında görülen bitki örtüsü sıklığı ve bitki türlerinde meydana gelen değişim farklılıkları ile gözlemlemek mümkündür.

Bölgenin bugünkü mevcut morfolojik görünümüne ulaşmasında en önemli etkenlerden biri yüzey sularıdır. Bu yüzey sularını doğudan gelen ve sahanın kuzeyinde yer alan Araç çayı ve güneyinde yer alan Soğanlı çayı ile Karabük merkezde bu çayların birleşmesinden oluşan, daha sonra batıya doğru yönelip, Yenice ilçesinden sonra kuzeye doğru yön değiştirerek, Karadeniz'e dökülen Filyos çayı oluşturmaktadır. Ayrıca bunlara sahanın kuzey ve güneyinden katılan birçok yan kolların oluşturduğu dereler ve çaylar da yer almaktadır.

Araştırma sahası içerisinde yerleşmeler yoğun olarak vadi tabanı ve çevresinde yapılmıştır. Şehir merkezinde kuzeydoğuya doğru olan kesimlerdeki yerleşmeler dik ve çıplak yamaçların eteklerinde kurulmuştur. Arazinin litolojik yapısı gevşek tutturulmuş malzemeden olması, bu alanlardaki yerleşmelerin sürekli olarak yüzey suları ile kütle hareketlerine ve çamur akmalarına maruz kalmasına neden olmuştur. Bu yamaçların taraçalama, ağaçlandırma ve yerleşmelerin bu sahalardan biraz daha uzaklaştırılması gerekmektedir. Ayrıca vadi tabanlarına, dere yataklarına ve vadi oluklarının ağız kısımlarına yapılan yerleşmelerin önüne geçilip taşkın ve sellere neden olacak durumlar ortadan kaldırılmalıdır. Plato sahaları ve yüksek düzlük alanlarda orman sahalarını tahrip ederek tarım arazilerine, çayır ve mera alanlarında çevrilmesi önemli bir sorundur. Kuru tarım alanları ve çayır-mera alanlarındaki kalıntı izleri kalan ağaç türleri buraların daha önce orman alanı

olduğunu kanıtlamaktadır. Bu tahribatları alınacak koruyucu tedbirler ile önlenmesi gerekir ve tekrardan ormanlık sahaya kazandırılması ekolojik açıdan önem arz etmektedir. Ormanlık sahaların kirletilmesi de ayrı bir sorun olarak bölgede görülmektedir. Orman alanının içine bırakılan hafriyatlar, çöpler doğal, ekolojik çevrenin kirletilmesine ve kullanılabilir olmaktan çıkmasına neden olmaktadır.

İnceleme alanında bulunan en yaygın toprak tipini, toprak oluşum süreçlerine en çok etki eden iklim, bitki örtüsü ve litolojik yapının kuvvetli etkisi sebebiyle kahverengi orman toprakları oluşturmaktadır. Bunun dışında vadi tabanlarında akarsu süreçlerine bağlı oluşmuş alüvyal topraklar ile yamaçlardan yüzey sularının etkisiyle taşınmış oluşmuş kolüvyal topraklar görülmektedir. Yarınemli-yarıkurak iklimin hâkim olması, vejetasyonun büyük çoğunluğunun ormanlardan oluşması ve litolojik yapısının kireçtaşı, kumtaşı, konglomera gibi formasyonlardan oluşması sahada kahverengi orman topraklarının geniş bir alan kaplanmasında etkili olmuştur.

Araştırma sahasının içinde olduğu Batı Karadeniz Bölümü Avrupa Sibirya Floristik Bölgesi'nin Provensinin Batı Sektörü içinde yer alır. Bölgede Akdeniz Öksin ve İran-Turan kökenli bitki türleri de görülür. İnceleme sahasında göknar, karaçam, sarıçam, kızılçam, kayın, meşe gibi birçok bitki türlerinden oluşan orman örtüsü geniş yer kaplamak ile birlikte bölgede maki türlerinin de yayılış alanının olduğu görülmektedir.

Bölgede arazi kullanımı durumunu etkileyen en önemli faktör arazinin genel olarak dağlık-engebeli, eğim değerlerinin fazla olduğu morfolojik bir arazidir. Sahada toprağın kalınlığı drenaj, eğim ve sulama özellikleri dikkate alınarak sınıflandırılan arazilerden bağ-bahçe tarımı ve ekip-biçme tarımına uygun I, II, II. sınıf arazilerin yüzölçümü 1.626 hektardır. Bu bölge içinde toplam arazinin % 2.1'lik kısmına denk gelir ki bu da çok küçük bir alanı oluşturur. Araştırma sahasının büyük bir bölümünü 59.245 hektarını ormanlık ve fundalık alanlar oluşturur. Arazinin % 76.4'lük kısmını meydana getirir. Kuru tarım alanı % 14.3'ünü yani 11.108 hektarını, çayır ve mera alanı % 4.6'sını 3.522 hektarını meydana getirmektedir. Sulanabilir meyve ve sebze tarımının yapıldığı uygun alanlara sahip Soğanlı ve Araç çaylarının vadi tabanlarında uygun iklim koşullarının mevcut olduğu sahalarda seracılık kısmen

yapılmaktadır. İnceleme alanında seracılık faaliyetlerinin teşvik edilmesi ve desteklenmesi tarımsal üretim artış ve ekonomik geliri arttırıcı rol oynamasına katkı sağlar. Ayrıca bölgede son yıllarda meyve yetiştiriciliğinde de büyük destek sağlanarak tarımsal faaliyetlerin çeşitlenmesi ve artışına katkılar sağlamıştır.

Plato sahalarında 500-900 metreler arasında tahıl tarımı alanları yer almaktadır. Üretilen ürünler içerisinde buğday, arpa, çavdar ve yem bitkileri yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bazı tarım arazilerinde su yetersizliğinden dolayı nadıslı tarım yapılmaktadır. Netice itibariyle bölgenin dağlık engebeli oluşu, tarım arazilerinin yetersiz ve parçalı olmasının yanında, bölgede Cumhuriyet döneminde kurulan Türkiye'nin en büyük demir-çelik fabrikası kırsal tarım nüfusunun sanayide çalışması ile kırsal nüfus büyük oranda azalmış, tarımsal faaliyetler bir geçim kaynağı olmaktan çıkmıştır. Zirai faaliyetler ile geçimini sağlayan çok az sayıda nüfus vardır. Kırsal nüfusun büyük çoğunluğu Kardemir fabrikasından emekli ve büyük bir kısmı orada istihdam etmektedir. Bu durum tarımsal faaliyetlerin önemini azaltmış, tarımsal üretimde büyük düşme meydana getirmiştir.

Karabük Merkez ilçesinin nüfusu köylerle beraber toplam 131.989'dir Bu nüfusun çok az miktarı 13.213 kişisi köylerde yaşamaktadır. Bu kırsal nüfusun büyük çoğunluğunda temel geçim kaynağı zirai faaliyetleri dışındaki faaliyet alanlarıdır. Son yıllarda yem bitkilerine verilen devlet desteklemeleri ile hem tarımsal faaliyet hem de hayvancılık faaliyetleri arttırılmaya çalışılmaktadır. Ayrıca 1935 yılından günümüze sürekli artan hızlı nüfus şehir alanı üzerinde sürekli bir baskı meydana getirmiş, plansız ve düzensiz bir çarpık yapılaşma meydana gelmiştir. Meydana gelen çarpık ve plansız yapılaşma daha da büyümemesi için, tüm idari teşkilatların koordineli çalışması ve sahanın fiziki coğrafya koşullarını göz ardı edilmemesi büyük önem arz etmektedir.

Çayır-mera alanlarının yetersiz ve parçalı olması tarımsal geçim kaynağının bir faaliyet olmaktan çıkması ile hayvancılık faaliyetleri çok azalmıştır. Bölgede 3.700 civarı büyükbaş ve 3.044 dolayında küçükbaş hayvanın sayısı bulunmaktadır. Araştırma sahasında geniş alanların ormanlarla kaplı olması arıcılık faaliyetlerinin gelişimine katkı sağlamış, bölgede yaklaşık 6.148 adet arılı kovan bulunmaktadır. Bu

faaliyet alanında yapılacak nitelikli çalışmalarla bu faaliyet alanı daha da geliştirilmelidir.

Ormanlık alanlar, ormancılık ve kerestecilik faaliyetleri açısından da büyük bir kaynak sahası oluşturmaktadır. Ancak mevcut duruma bakıldığında tam anlamı ile ormancılık faaliyetleri gerektiği konuma gelememiştir. Orman alanlarının varlığı doğa turizmi açısından da büyük önem arz etmektedir. Karabük Merkez ilçesinde doğa turizmi için en uygun alanlardan birine sahiptir. Yüksek plato ve dağlık alanlarda oluşturulan yaylacılık sahaları turizm faaliyetleri açısından da önemlidir. Turizm faaliyetlerinin yapıldığı yüksek plato alanları daha iyi duruma getirilerek turizme kazandırılmalıdır.

Doğal ortam içerisinde yapılan beşeri faaliyetlerin bazen çok büyük çevresel sorunlara dönüştüğü görülmektedir. Bunun en büyük bariz örneği olarak Karabük verilebilir. Bölgede Türkiye'nin en büyük demir-çelik fabrikalarından biri bulunmaktadır. Bununla beraber demir-çelik işletmeciliği yapan birçok irili ufaklı sanayi tesisi mevcuttur. Ekonomik ve ticari açıdan önemli bir istihdam sahası oluşturmasının yanında gerekli tedbirlerin alınmamasından dolayı birçok çevre sorunu da beraberinde meydana getirilmiştir. Bu sorunun başında hava kirliliği gelmektedir. Saldığı dumanla çevrede büyük hava kirliliği oluşturmakta, insan sağlığı, canlılar, bitkiler üzerinde çok büyük olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Fabrikanın bulunduğu bölgede bitkilerin gelişimini kısıtladığı ve bitkiler üzerinde bıraktığı kanıtlar gözle görülebilecek düzeydedir. Bölgeyi kaplayan yoğun duman ve gazların solunumu aşırı derecede zorlaştıracak düzeydedir. Ayrıca Soğanlı çayı kenarında bulunan fabrikanın atık sularının yeterli düzeyde arıtılmadan bırakılması çayın sularını yüksek oranda kirlettiği ve nehirdeki canlı yaşamı tehdit ettiği akan Soğanlı çayını görüntüsünden çok açık bir şekilde gözlemlenmektedir. Fabrika bacalarının yeterli filtrelerini olmaması atık suların iyi bir şekilde arıtılmaması Karabük Merkez ilçesinin önemli bir çevre sorunu haline gelmesine ve doğal çevrenin bundan büyük zarar görmesine neden olmaktadır.

Araştırma sahası dağlık ve engebeli arazi yapısına sahip olmasından dolayı heyelan, sel ve kaya düşmeleri gibi doğal ortamdaki kaynaklanan sorunların görülme

riskinin fazla olduğu bir bölgedir. İnceleme alanı dağlık, eğim değerlerin yüksek olması, litolojisinin killi, kireçli aşınım ve ayrışmaya karşı dirençsiz olması sorunları artırmaktadır. Eğimli dik yamaçların geniş yer aldığı ve litolojik birimlerin gevşek tutturulmuş malzemelerden oluşması, fazla görülen yağışlar inceleme sahasını heyelan ve kaya düşmeleri gibi olaylar açısından riskli bir bölge durumuna getirmiştir. Yerleşim alanı içerisinde eğimli, dik ve çıplak yamaçların bulunduğu heyelan, çamur akıntıları gibi sorunların görüldüğü kuzeybatı kesimi doğal sorunlar açısından büyük risk teşkil etmektedir. Sel felaketleri bölge için sorun teşkil eden önemli bir problemdir. Bazı dönemlerde görülen aşırı yağışlar dar vadi tabanlarında çok etkili sel olaylarına dönüşmektedir. Sellerin sebep olduğu sıkıntıların en önemli nedeni belirlenen taşkın sahaları ve dar vadi tabanlarına yapılan yerleşim ve ticari yapılarıdır. Dereler ve çayların üzerine inşa edilen köprü ve yolların plansız, akarsu yıllar içindeki akım durumlarına dikkat edilmeden inşa edilmesidir. Doğal ortamdan kaynaklanan risk ve sorunların en aza indirilmesi için sahanın coğrafik koşullarının iyi analiz edilmesi ve bu durumları dikkate alınarak planlamaların yapılması can ve mal kayıplarının minimum düzey düşürülmesinde önemli katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Aksoy, Y. (2005). *Karabük İli Yerleşim Alanının Jeolojik İncelemesi ve Olası Yerleşim Alanlarının Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karaelmas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Arınç, K. (2011). *Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri*. (Birinci Baskı). Erzurum: Eser Ofset Matbaacılık.
- Atalay, İ. (1982). *Türkiye Jeomorfolojisine Giriş*. (İkinci Baskı). İzmir: Ege Üniv. Edeb. Fak. Yayınları No: 9.
- Atalay, İ. (1994). *Türkiye Coğrafyası*. (Dördüncü Baskı). İzmir: META Basım.
- Atalay, İ. (2004a). *Doğa Bilimleri Sözlüğü*. (Birinci Baskı). İzmir: META Basım.
- Atalay, İ. (2004b). *Türkiye Coğrafyası ve Jeopolitiği*. (İkinci Baskı). İzmir: META Basım.
- Atalay, İ. (2007). *Genel Coğrafya*. (Yedinci Baskı). İzmir: META Basım.
- Atalay, İ., Mortan, K. (2011). *Türkiye Bölgesel Coğrafyası*. (Birinci Baskı). İstanbul: İnkılap Yayınları.
- Atalay, İ. (2013). *Uygulamalı Klimatoloji*. (İkinci Baskı). İzmir: META Basım.
- Atalay, İ. (2016). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırması ve Coğrafyası*. (Beşinci Baskı). İzmir: META Bası.
- Avcı, S. (1998a). "Filyos Havzasının (Karabük-Filyos Arası) Mekansal Sorunlar ve Bazı Çözüm Önerileri". *Coğrafya Dergisi*, 6, 447-487.
- Avcı, S. (1998b). "Filyos Havzasının (Karabük-Filyos Arası) Coğrafi Etüdü I: Fiziki Şartlar". *Coğrafya Dergisi*, 6, 217-274.
- Avcı, S. (1999). "Filyos Havzasının (Karabük-Filyos Arası) Coğrafi Etüdü II: Beşeri Coğrafya Özellikleri". *Coğrafya Dergisi*, 6, 229-290.
- Biricik, A. S. (2009). *Fiziki Coğrafya-Jeomorfoloji ile Hidroloji'nin Temel Prensipleri ve Araştırma Yöntemleri Cilt 1*. (Birinci Baskı). İstanbul: Gonca Yayınevi.
- Bulut, İ. (2006). *Genel Tarım Bilgileri ve Tarımın Coğrafi Esasları (Ziraat*

- Coğrafyası*). (Birinci Baskı). Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, (2017). *Zonguldak-Bartın-Karabük Planlama Bölgesi 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Plan Açıklama Raporu*. Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Çubuk, S., Demir, K., ve Gökyer, E. (2016). “Cumhuriyet’in Yeni Kenti Karabük’ün 1937 – 1988 Dönemi Mekânsal Gelişimi ve Şehir Planları”. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2, 20-39.
- Demirtaş, M. (2007). *Doğanşehir Ovası ve Yakın Çevresinde Doğal Ortam ile İnsan Arasındaki İlişkiler*. Doktora Tezi, Fırat Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Elazığ.
- Doğanay, H. (2007). *Ziraat Coğrafyası*. (Birinci Baskı). İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Dönmez, Y. (1984). *Umumi Klimatoloji ve İklim Çalışmaları*. (İkinci Baskı). İstanbul: İst. Üniv. Coğrafya Enst. Yay. No:2.
- Duman, D. C. (2007). *Yaylacılık Araştırma Ormanı (Karabük-Yenice) Liken Florası*. Doktora Tezi, Ankara Üniv. Fen Bilimleri Enst, Ankara.
- Erinç, S. (1996). *Klimatoloji ve Metodları*. (İkinci Baskı). İstanbul: Alfa Basım Yayım Dağıtım.
- Erinç, S. (2010). *Jeomorfoloji I*. (Yedinci Baskı). İstanbul: Der Yayınları.
- Erkal, T., Taş, B. (2013). *Jeomorfoloji ve İnsan*. (Birinci Baskı). İstanbul: Yeditepe Yayınevi.
- Erol, O. (2008). *Genel Klimatoloji*. (Yedinci Baskı). İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Fındıkoğlu Z. F. (1960, Ocak). *Karabük’ün Teşekkülü ve Bazı Demografik ve İktisadi Meseleler*. İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Konferansları, 1, 4-5.
- Hoşgören, M. Y. (2010). *Hidrografyanın Ana Çizgileri 1*. (Altıncı Baskı). İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Ketin, İ. (1959) “Türkiye’nin Orojenik Gelişimi”, Ankara: *MTA Dergisi*, 53, 78-86.
- Koçman, A. (1993). *Türkiye’nin İklimi*. (İkinci Baskı). İzmir: Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.

- Koçyiğit, A. (1987). “Karabük-Safranbolu Tersiyer Havzası Kuzey Kenarının Stratigrafisi ve Niteliği”. *Ankara Türkiye Jeoloji Kurumu Bülteni*, 30, 61-69.
- Kopar, İ. (2007). *Hasan Dağı ve Yakın Çevresinin Fiziki Coğrafyası*. (Birinci Baskı). Ankara: Gündüz Eğitim Yayıncılık.
- Mater, B. (1986). *Toprak Oluşumu, Erozyon ve Koruması*. (Birinci Baskı). İstanbul: İstanbul Üniv. Yayınları.
- ODTÜ Jeoloji-Jeofizik Araştırma Merkezi (1986). *Karabük Yerleşim Alanı Jeolojik Etüdü*, Ankara: Maden Teknik Arama.
- Özdemir, A., M, Karadoğan, S. (1996). “Türkiye’de İl Merkezlerinin Coğrafi Mekanla İlişkileri. Elazığ: Fırat Üniv”. *Sosyal Bilimler Dergisi*, (8)2, 271-291.
- Özdemir, Ü. (1998). *Safranbolu Platosu*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Özdoğan, Y. (2008). *Karabük İli Atmosferinin Polen ve Spor Analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Karaelmas Üniv. Fen Bilimleri Enst., Biyoloji Anabilim Dalı, Zonguldak.
- Özey, R. (2009). *Çevre Sorunları*. (Üçüncü Baskı). İstanbul: Aktif Yayınevi.
- Sındır, S. (2018). “Çaldıran Ovası ve Çevresinde Doğal Ortam İnsan İlişkileri” *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 78, 157-177.
- Solmaz, G., Budak., ve Karakaş, H, İ. (2014). *İl Çevre Durum Raporu. Karabük: Karabük Valiliği İl Çevre Şehircilik Müdürlüğü*.
- Sütgibi, S. (2008). “Türkiye’nin Yerleşme Ekolojisi Üzerine Bazı Değerlendirmeler”. *Ege Coğrafya Dergisi*, 17, 61-71.
- Timur, E., Aksay, A. (2002) *1:100.000 Ölçekli Türkiye Jeoloji Haritası Zonguldak F – 29 Paftası*. Ankara: MTA Jeoloji Etütleri Dairesi.
- Tunçdilek, N. (1985). *Türkiye’de Relief Şekilleri ve Kullanımı*. İstanbul: Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enst. Yay. No 3.
- Tunç, M, A., Aynacı, M., Ankut, Y., Karakaş, H, İ., ve Girgin, A. (2011). *İl Çevre Durum Raporu. Karabük: Karabük Valiliği İl Çevre Şehircilik Müdürlüğü*.

Türkiye İstatistik Kurumu (2014). *Seçilmiş Göstergelerle Karabük 2013*. Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu.

Yergök, A. F., Akman, Ü., İplikçi, E., Karabalık, N.N., Armağan, F., Erdoğan, K., N.N., Armağan, F., Kaymakçı, H., Çetinkaya, A., Keskin, İ., Mengi, H., Umut, M. (1987) *Batı Karadeniz Bölgesi Jeolojisi*. Ankara: MTA Jeolojik Etütler Dairesi.



EKLER



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı : İlyas ÇALAYAN
Uyruğu : T.C.
Doğum Tarihi ve Yeri : 11/12/1988 AKHİSAR
Telefon : 0541 9172789
Faks :

E-mail : ilyas4549@outlook.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Doktora
Yüksek Lisans
Lisans	Coğrafya Bölümü	15/06/2013

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
.....

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

.....

Hobiler

.....



VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tez Başlığı / Konu:

16 / Mayıs / 2019

**KARABÜK ŞEHİRİ VE ÇEVRESİNDE DOĞAL ORTAM İLE İNSAN
ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Kapak sayfası, Giriş, Ana bölümleri ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam (113) sayfalık kısmına ilişkin, 16 / Mayıs / 2019 tarihinde şahsım tarafından Turnitin intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 15 (On beş) tir.

Uygulanan Filtreler Aşağıda Verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 7 words)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi İnceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranına göre tez çalışmamın herhangi bir İntihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.

16 / 05 / 2019
İlyas ÇAĞLAYAN

Adı Soyadı : İlyas ÇAĞLAYAN
Öğrenci No : 139201100
Anabilim Dalı : COĞRAFYA
Program : FİZİKİ COĞRAFYA BİLİM DALI
Statüsü : Yüksek Lisans Doktora

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Ü. Rıfki SINDIR
16/05/2019

ENSTİTÜ ONAYI

UYGUNDUR

...../...../201.....

Doç. Dr. Bekir KOÇLAR

