

T.C.
ERZİNCAN BİNALİ YILDIRIM ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI

GÜMÜŞHANE ŞEHİR GELİŞİM SÜRECİNİN MEKÂNSAL ANALİZİ

Yüksek Lisans Tezi

Taha Macit TANIŞ

Danışman

Prof. Dr. Adem BAŞIBÜYÜK

Erzincan/2021

TEZ BİLDİRİMİ

" Gümüşhane Şehir Gelişim Sürecinin Mekânsal Analizi" isimli **"Yüksek Lisans"** tezim tarafımda intihal programı ile incelenmiştir. Buna göre tezimde bilimsel etik ihlali ve intihal olarak nitelendirilebilecek herhangi bir durum olmadığını taahhüt ederim.

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir biçimde elde edildiğini; aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi beyan ederim.

Taha Macit TANIŞ

GÜMÜŞHANE ŞEHİR GELİŞİM SÜRECİNİN MEKÂNSAL ANALİZİ

Taha Macit TANIŞ

**Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Coğrafya
Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Eylül 2021**

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Adem BAŞIBÜYÜK

ÖZET

Gümüşhane şehrinde gerçekleşen şehir gelişim sürecinin yavaş ve sorunlu ilerlemesi çalışmamızın problem ve çıkış noktasını teşkil etmektedir. Çalışma bu çerçevede hazırlanmıştır.

Fiziki ve beşeri coğrafya şartlarının Gümüşhane şehir gelişim süreci üzerinde ne şekilde bir etki ortaya çıkardığını belirlemek ve coğrafi bakış açısıyla değerlendirmek çalışmamızın asıl amacını oluşturmaktadır.

Çalışmada mekânsal anlamda yapılan analizlerde 1988, 1999, 2008, 2018 ve 2021 yıllarına ait Landsat 7 uydu görüntülerinin yanında uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılmıştır. Uydu görüntüleri üzerinde yapılan sınıflama yöntemi ile 1988, 1999, 2008, 2018 ve 2021 yıllarına ait şehir alanı belirlenmiştir. Belirlenen şehir alanı üzerine oluşturulan yükselti, eğim, bakı, jeoloji, bitki ve toprak haritaları aktarılmıştır. Analizin devamında şehir ile fiziki coğrafya özellikleri değerlendirilmiştir. Fiziki coğrafya özellikleri ve şehir yapısı arasındaki ilişki coğrafi bilgi sistemleri sayesinde ortaya çıkarılmıştır.

Çalışmamızda coğrafi şartların Gümüşhane şehrinin mekânsal anlamdaki büyüme ve gelişme sürecine belirgin etkilerde bulunduğu tespit edilmiştir. Daha çok fiziki coğrafya şartlarında ortaya çıkan bu etki şehrin ekonomik gelişiminde de belirleyici rol oynamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gümüşhane Şehri, Karadeniz, Şehir Coğrafyası, Şehir Gelişimi

SPATIAL ANALYSIS OF GÜMÜŞHANE CITY DEVELOPMENT PROCESS

Taha Macit TANIŞ

**Erzincan Binali Yıldırım University, Institute of Social Sciences Department of
Geography Master Thesis, September 2021**

Thesis Consultant: Prof. Dr. Adem BAŞIBÜYÜK

ABSTRACT

The slow and problematic progress of the city development process that took place in the city of Gümüşhane constitutes the problem and starting point of our study. The study will be done within this framework.

The main purpose of our study is to determine the effects of physical and human geography conditions on Gümüşhane city development process and to evaluate it from a geographical point of view.

In the study, in the spatial analysis, Landsat 7 satellite images of 1988, 1999, 2008, 2018 and 2021 were used, as well as remote sensing and geographic information systems. The city area for the years 1988, 1999, 2008, 2018 and 2021 was determined by the classification method on satellite images. The elevation, slope, aspect, geology, vegetation and soil maps created were transferred to the determined city area. In the continuation of the analysis, the city and its physical geography features were evaluated. The relationship between physical geography features and city structure has been revealed by geographic information systems.

In our study, it has been determined that geographical conditions have significant effects on the spatial growth and development process of the city of Gümüşhane. This effect, which occurs mostly in physical geography conditions, also plays a decisive role in the economic development of the city.

Keywords: Gümüşhane City, Black Sea, City Geography, City Development

ÖN SÖZ

Çalışmamızda Gümüşhane'nin şehir gelişim süreci coğrafi bakış açısıyla değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme yapılırken şehrin özellikle fiziki şartları üzerinde durulmuştur. Fiziki coğrafya şartları Gümüşhane şehrinin gelişimini sınırlandırmakta ve şehrsel büyümede bir takım zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Her geçen gün biraz daha belirgin hale gelen bu durum, şehrin kurulduğu vadinin kuzey ve güney yamacında özellikle yükseklik, eğim ve bakı şartlarında belirgin şekilde izlenebilmektedir.

Konu belirlenirken kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Şehrin mekânsal gelişim sürecine yönelik bir çalışmanın yapılmamış olması çalışmamızı özgün kılmıştır. Literatür taramasından ve çeşitli kurumlardan toplanan veriler kullanılabilir ve sunulabilecek düzende hazırlanmıştır. Bu veriler veri türü ve kullanım amacına bağlı olarak tablo, şekil, grafik ve haritalar şeklinde kullanılarak sunulmuştur. Arazi çalışmalarında yapılan gözlemler ve fotoğraflar çalışma içerisinde kullanılmıştır.

Çalışmamızın mekânsal anlamda yapılan analizleri için ArcMap programı kullanılmıştır. Bilindiği üzere, Coğrafi Bilgi Sistemleri coğrafya için üzerindeki birçok veri ve değerin analiz edilmesi için kullanılmaktadır. Çalışmada Landsat 7 uydu görüntüleri üzerinden analizler yapılmıştır. Analizler sonucunda Gümüşhane şehrinin 1988, 1999, 2008, 2018, 2021 yıllarına ait uydu görüntüleri yardımcı ile zamansal olarak mekânda ne şekilde geliştiği ve bu gelişmede morfometrik birimlerin rolü ortaya konulmuştur. Bu süreçte Surface Analysis, Reclassify, Composite Band analiz ve işlemleri yapılmıştır.

Elde edilen veriler kapsamında coğrafi bakış açısına göre yapılan değerlendirmeler sonucu çalışma dört bölüme ayrılmıştır. Bunlar; Gümüşhane şehrinin fiziki coğrafya özellikleri, Gümüşhane şehrinin beşeri coğrafya özellikleri, Gümüşhane şehrinin mekânsal gelişimi ile sonuç ve öneriler bölümleridir.

Çalışmam boyunca danışmanlığımı üstlenen, tez konumun belirlenmesinden tezimin son aşamasına kadar engin bilgi, tecrübe ve desteklerini esirgemeyen değerli hocam sayın Prof. Dr. Adem BAŞIBÜYÜK 'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma boyunca değerli görüşlerinden istifade ettiğim Arş. Gör. Özgür Aydın BEKAR, Arş. Gör. Muhammet Enes YANIK, Arş. Gör. Mehmet Akif TAŞ hocalarıma teşekkürü borç bilirim. Çalışmamın başından sonuna kadar bana inanan ve desteklerini esirgemeyen kıymetli aileme teşekkür ederim.

Taha Macit TANIŞ

İÇİNDEKİLER

TEZ BİLDİRİMİ.....	I
ÖZET.....	II
ABSTRACT.....	III
ÖN SÖZ.....	IV
İÇİNDEKİLER	VI
KISALTMALAR	VIII
TABLolar LİSTESİ	IX
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	X
HARİTALAR LİSTESİ.....	XI
FOTOĞRAFLAR LİSTESİ.....	XIV
GİRİŞ.....	1
1. Araştırma Sahasının Konumu ve Sınırları	1
2. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi.....	3
3. Önceki Çalışmalar	4
BİRİNCİ BÖLÜM.....	8
1. FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ.....	8
1.1. Jeomorfolojik Özellikler.....	8
1.2. İklim Özellikleri.....	16
1.3. Toprak Özellikleri	24
1.4. Bitki Örtüsü Özellikleri	29
1.5. Hidrografya Özellikleri	34
İKİNCİ BÖLÜM.....	36
2. BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ.....	36
2.1. Şehrin Adı ve Kuruluşu.....	36
2.2. Gümüşhane Şehrinin Nüfus Özellikleri	39
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	48
3. GÜMÜŞHANE ŞEHRİNİN MEKÂNSAL GELİŞİMİ	48
3.1. Gümüşhane Şehri	48

3.2. Gümüşhane Şehrinin Gelişim Dönemleri.....	49
3.3. Fonksiyonel Arazi Kullanımı.....	57
3.4. Morfometrik Analiz.....	69
3.4.1. Şehir Yapısı ve Yükselti.....	70
3.4.2. Şehir Yapısı ve Eğitim.....	79
3.4.3. Şehir Yapısı ve Bakı.....	90
3.4.4. Şehir Yapısı ve Jeoloji.....	101
3.4.5. Şehir Yapısı ve Toprak.....	108
3.4.6. Şehir Yapısı ve Bitki Örtüsü.....	115
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	122
KAYNAKÇA.....	126

KISALTMALAR

CBS:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
Km:	Kilometre
Km²:	Kilometrekare
Ha:	Hektar
M:	Metre
M.T.A.:	Maden Tetkik Arama
SEGE:	Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi
S. :	Sayfa
TOKİ:	Toplu Konut İdaresi
TÜİK:	Türkiye İstatistik Kurumu
USGS:	United States Geological Survey (Amerika Birleşik Devletleri Jeoloji Araştırmaları Kurumu)
% :	Yüzde

TABLolar LİSTESİ

		Sayfa No
Tablo 1	Çalışma Sahasının Stratigrafisi	11
Tablo 2	Gümüşhane’de Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (1961-2019)	16
Tablo 3	Gümüşhane’de Aylık ve Yıllık Ortalama Donlu Günler Sayısı (1961-2019)	18
Tablo 4	Gümüşhane’de Aylık ve Yıllık Ortalama Bağıl Nem Oranı (1961-2019)	18
Tablo 5	Gümüşhane Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Miktarı (1961-2019)	19
Tablo 6	Gümüşhane’de Mevsimlere Göre Yağış Dağılışı (1961-2019)	20
Tablo 7	Gümüşhane’de Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayısı (1961-2019)	21
Tablo 8	Gümüşhane’de Ortalama Karla Örtülü Gün Sayısı (1961-2019)	21
Tablo 9	Gümüşhane’de Aylık ve Yıllık Ortalama Rüzgâr Esme Sayıları (1961-2019)	22
Tablo 10	Çalışma Sahasında Bulunan Arazi Sınıfları ve Alanları	27
Tablo 11	Gümüşhane Şehrinin Nüfus Gelişimi (1965-2020)	40
Tablo 12	Gümüşhane Şehri Nüfusunun Yaş ve Cinsiyet Yapısı (2020)	42
Tablo 13	Fonksiyonel Arazi Kullanım Verileri	64
Tablo 14	Yıllara Göre Şehir Alt ve Şehir Üst Sınırları	70
Tablo 15	Yıllara Göre Eğim Sınıflarının Kapladıkları Alan	79
Tablo 16	Yıllara Göre Bakı Yönlerinin Kapladıkları Alan	91
Tablo 17	Yıllara Göre Jeolojik Formasyonların Kapladıkları Alan	101
Tablo 18	Yıllara Göre Toprak Türlerinin Kapladıkları Alan	108
Tablo 19	Yıllara Göre Bitki Sınıflarının Kapladıkları Alan	115

ŞEKİLLER LİSTESİ

		Sayfa No
Şekil 1	Gümüşhane’de Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (1961-2019)	17
Şekil 2	Gümüşhane Şehrinin Hâkim Rüzgâr Yönü Diyagramı	23
Şekil 3	Gümüşhane Şehrinin Nüfus Gelişimi (1965-2020)	41
Şekil 4	Gümüşhane Şehri Nüfus Piramidi (2020)	43
Şekil 5	Gümüşhane’de Aktif Nüfus Grafiği (2007-2010-2015-2020)	44
Şekil 6	Gümüşhane’de Aktif ve Bağımlı Nüfus Oranları (2007-2010-2015-2020)	45

HARİTALAR LİSTESİ

		Sayfa No
Harita 1	Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası	1
Harita 2	Çalışma Sahasının Jeolojik Oluşum Zamanları	9
Harita 3	Çalışma Sahası ve Yakın Çevresindeki Jeolojik Formasyonlar	10
Harita 4	Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli	12
Harita 5	Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Eğim Haritası	13
Harita 6	Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Bakı Haritası	14
Harita 7	Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası	25
Harita 8	Çalışma Sahası ve Çevresinin Arazi Kullanım Haritası	30
Harita 9	Gümüşhane Şehir Nüfusunun Mahallelere Göre Dağılımı	46
Harita 10	Gümüşhane Şehir Nüfusu Aritmetik Nüfus Yoğunluğu Haritası	46
Harita 11	Gümüşhane Şehrinin Mekânsal Gelişimi	56
Harita 12	Gümüşhane İl İdari Haritası	58
Harita 13	Fonksiyonel Arazi Kullanım Haritası	63
Harita 14	Gümüşhane Şehrinin Ulaşım Ağ	68
Harita 15	1988 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları	71
Harita 16	1999 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları	72
Harita 17	2008 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları	74
Harita 18	2018 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları	75
Harita 19	2021 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları	76
Harita 20	Yıllara Göre Şehir Yapısı Yükselti Değişimi	78
Harita 21	1988 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları	80

Harita 22	1999 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları	82
Harita 23	2008 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları	84
Harita 24	2018 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları	86
Harita 25	2021 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları	87
Harita 26	Yıllara Göre Şehir Yapısı Eğim Değişimi	89
Harita 27	1988 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri	92
Harita 28	1999 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri	94
Harita 29	2008 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri	96
Harita 30	2018 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri	97
Harita 31	2021 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri	98
Harita 32	Yıllara Göre Şehir Yapısı Bakı Değişimi	100
Harita 33	1988 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar	102
Harita 34	1999 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar	103
Harita 35	2008 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar	104
Harita 36	2018 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar	105
Harita 37	2021 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar	106
Harita 38	Yılı Göre Şehir Yapısı ve Jeolojik Değişim	107
Harita 39	1988 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri	109
Harita 40	1999 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri	110
Harita 41	2008 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri	111
Harita 42	2018 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri	112
Harita 43	2021 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri	113
Harita 44	Yılı Göre Şehir Yapısı ve Toprak Değişimi	114

Harita 45	1988 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları	116
Harita 46	1999 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları	117
Harita 47	2008 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları	118
Harita 48	2018 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları	119
Harita 49	2021 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları	120
Harita 50	Yılı Göre Şehir Yapısı ve Bitki Değişimi	121



FOTOĞRAFLAR LİSTESİ

		Sayfa No
Fotoğraf 1	Canca Kalesi Gümüşhane Şehri'nin hâkim tepesinde yer almaktadır	31
Fotoğraf 2	Geleneksel Gümüşhane Evleri'nin avlularında genellikle iğne yapraklı ağaç türler sıkça görülür	32
Fotoğraf 3	Mimar Sinan Parkı şehir içindeki yoğun bitki örtüsü bulunan alanlardandır	33
Fotoğraf 4	Harşit Çayı yüzey suyu anlamında Gümüşhane Şehri için en önemli akarsudur	35
Fotoğraf 5	Canca Kalesi Gümüşhane şehir tarihi açısından önemli bilgi vermektedir	37
Fotoğraf 6	Canca Yerleşmesi Gümüşhane Şehri'nin ilk kurulduğu yerleşme konumundadır	50
Fotoğraf 7	Süleymaniye Yerleşmesi Osmanlı döneminde önem kazanan bir yerleşmedir	52
Fotoğraf 8	Özcan Mahallesi şehrin yer değiştirme aşamasında önemli bir lokasyona sahiptir	53
Fotoğraf 9	Hasanbey Mahallesi TOKİ konutları şehir yerleşmesi içerisinde en yüksek eğim ve yükselti değerine sahip alanı oluşturmaktadır	55
Fotoğraf 10	Gümüşhane Valiliği	61
Fotoğraf 11	Gümüşhane Belediyesi	61
Fotoğraf 12	Atatürk Caddesi şehirde ticaret hanelerin bulunduğu en önemli cadde durumundadır	65
Fotoğraf 13	Cumhuriyet Caddesi ticari faaliyetler açısından daha az kıymetli haldedir	66

GİRİŞ

1. Araştırma Sahasının Konumu ve Sınırları

Türkiye'nin az nüfuslu şehirlerinden olan Gümüşhane, ülkemizin kuzeyinde Karadeniz Bölgesi'nin doğusunda Doğu Karadeniz Bölümü'nde yer almaktadır. 6575 km²'lik alan kaplayan Gümüşhane ili; doğusunda Bayburt, batısında Giresun, kuzeyinde Trabzon ve güneyinde Erzincan illeriyle komşudur. Çalışma sahamız; Gümüşhane ilinin, merkez ilçesinin belediye sınırlarını oluşturmaktadır (Harita 1).

Harita 1. Araştırma Sahasının Lokasyon Haritası



Gümüşhane merkez ilçesi 1889 km² yüzölçümü ile ilin en büyük yüzölçümüne sahip ilçesi durumundadır. İlçenin güneydoğusunda Köse, güneyinde Kelkit, batısında Torul ilçeleri yer almaktadır. İlçenin doğusu Bayburt kuzeyi Trabzon ile sınırdır. Çalışma sahamızı oluşturan Gümüşhane şehri, merkez ilçe

içerisinde 66 km²'lik bir alanda yer almaktadır. 2020 yılı adrese dayalı nüfus kayıt sistemine göre Gümüşhane şehrinin nüfusu 51483 kişidir (TÜİK, 2020).

Bizans İmparatorluğu döneminde madencilik fonksiyonu ve işletilen gümüş madeninden dolayı “Gümüş Şehri” anlamına gelen Argyropolis adı verilmiştir. Türk hâkimiyetine geçtikten sonra şehrin adı Türkçeleşerek aynı kalmıştır (Saylan, 2014, s. 13-15).

Çalışma sahası, Kafkaslar ile Karadeniz'in kavuşma noktasının güney kısmında yer alan ve Harşit Çayı'nın yukarı çığırlarından hemen sonra gelen, orta çığır bölgesinde yer alan vadi tabanı ile beraber ağırlıklı olarak kuzey yamaçlarda yer almaktadır. Bu saha çizgisel bir hat olmakla birlikte Harşit Çayı vadisi boyunca kıvrılmaktadır. Kıvrımların en az olduğu kısım asıl şehir yerleşmesinin olduğu alana tekabül etmektedir. Yerleşme şehrin doğusunda hafif engebeli bir yamaç üzerindeki Akçakale Mahallesi ile şehrin batısında yamaç üzerinde kurulu Canca Mahallesi ve vadi tabanına yerleşmiş olan Hacıemin Mahalleri arasında gelişme göstermektedir.

Şehir yerleşmesi kuzeybatı-güneydoğu doğrultusunda akan Harşit Çayı'nın oluşturduğu taban ve yamaç düzlüklerinde az eğimli alanlarda yer almaktadır. Eğitim değerlerinin vadi tabanından uzaklaştıkça arttığı arazide yükseklik 1006 – 1952 m arasında değişmektedir (Gümüşhane Belediyesi, 2021).

Gümüşhane şehri, Roma İmparatorluğu'nun en önemli yolu sayılabilecek “Tarihi İpekyolu” olarak adlandırılan ve günümüzdeki E-97 devlet karayolu güzergâhı üzerinde bulunmaktadır. Orta Çağ'da kullanılan önemli yol güzergâhları da şehir ile bağlantılı durumdadır. Şehir ulaşım anlamında günümüzde tek ulaşım sisteminin kullanıldığı nadir şehirlerdendir. Şehirde yalnızca karayolu bağlantısı vardır. En yakın havayolu ve denizyolu Trabzon'da bulunurken, en yakın demiryolu ise Erzincan'da yer almaktadır. Ancak şehir karayolu açısından önemli bir bağlantı noktasındadır. Doğu Anadolu ve İç Anadolu'nun doğu kesimleri ile sahil yolu bağlantısını sağlayan ilde bu geçişlerde rol oynayan Zigana, Pekün, Ahmediye ve Vauk geçitleri bağlantı için oldukça önemlidir. Kıyı bölgeler ile iç bölgelerin kavuşumu konumunda olmak Gümüşhane için avantaj sağlamaktadır.

Dar sayılabilecek bir asimetrik akarsu vadisinde yer alan Gümüşhane şehri, yerleşme özellikleri açısından dikkat çekmektedir. Harşit Çayı vadisi boyunca gelişen şehir çizgisel yapıya sahiptir. Çizgisel olmasından dolayı giriş çıkışı kontrol etmek kolay olmaktadır. Ova veya plato şehirlerine nazaran daha güvenli ve korunaklıdır. Şehir Kuzeybatı Güneydoğu doğrultusunda uzanmaktadır. Bu durum topografyanın bu yerleşim alanına, şekline ve yönüne müsaade etmesidir.

Tarih boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapan Gümüşhane şehri bu anlamda birçok medeniyetten izler taşımaktadır. Ağırlıklı olarak Osmanlı dönemine ait yapılar ve eserlerin bulunduğu şehirde yer değiştirmeler dolayısıyla bu eser ve yapılar genelde eski yerleşmeler içerisinde kalmıştır.

Araştırma konumuzu oluşturan Gümüşhane şehir gelişimine baktığımız zaman, önceden savunma fonksiyonuna sahip olan şehir, günümüzde daha çok ulaşım fonksiyonu ile öne çıkmaktadır. Elverişsiz toprak ve arazi şartları şehirde tarımsal faaliyetleri sınırlandırmıştır. Şehrin gelişimi daha çok hizmet sektörüne göre belirlenmiştir.

2. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Çalışmamızın temel amacı; Gümüşhane şehrinin gelişim sürecini coğrafi bakış açısı ile incelemektir. Şehrin fiziki ve beşeri coğrafya özellikleri değerlendirilerek şehirsels gelişim bakımından mekânsal analizler yapmaktır.

Çalışmamızın yöntemi; arazi çalışmaları ve gezi-gözlem, yapılan yüzey analizleri ve devamında ArcGis yazılımındaki ArcMap programı ile yapılacak olan morfometrik analizler ve arazi değerlendirmeleridir. Morfometrik analizler yapılırken Surface Analysis, Reclassify, Composite Band analizleri yapılmıştır. Analizler sonucu ortaya çıkan haritalar üzerinden ölçüm ve değerlendirmeler yapılmıştır. Çalışmada kullanılacak olan materyal ve veriler kurumlardan temin edilmiştir. Nüfus ve çeşitli istatistik veriler Türkiye İstatistik Kurumu, iklim verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü, şehir yapısının uzaktan algılama ile belirlenmesinde kullanılan Landsat 7 uydu görüntüleri USGS internet sitesinden, bitki ve toprak verileri Tarım Orman Bakanlığı, jeolojik formasyonlar M.T.A. ve diğer veriler

Gümüşhane Belediyesi ve Gümüşhane Valiliği'nden sağlanmıştır. Tablo, şekil ve grafikler için; Word ve Excel gibi Microsoft Office programlarından yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılacak haritaların oluşturulması ve mekânsal analizlerde ArcGis yazılımında yer alan ArcMap programı kullanılmıştır.

3. Önceki Çalışmalar

Bu bölümde literatürdeki çalışma sahasına dair şehir coğrafyası kapsamına giren çalışmalar ve coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama tekniği kullanılan benzer çalışmalar incelenmiştir.

Kırzioğlu (1991), “Gümüşhane Kentinin İmar Plan Çalışmaları” adlı makalesinde şehirde cumhuriyet tarihinden 1991 yılına kadar olan imar planları ele alınmıştır. İmar planları ve arazi arasındaki uyum incelenmiştir.

Tuncel (1991), “Türkiye’de Yer Değiştiren Şehirler ve Gümüşhane Örneği” adlı yayınında şehrin ilk kurulduğu alan ve yer değiştirdikten sonra geldiği konum ve süreçler hakkında çıkarımlarda bulunmuştur. Yerleşme dokusu ve örüntüsü hakkında bilgiler vermiştir.

Doğanay (2001), “Gümüşhane Şehir Coğrafyası” adlı doktora tezinde, Gümüşhane şehri için fiziki ve beşeri birçok konuya açıklık getirmiştir. Çalışma şehrin fiziki ve beşeri özellikleri ortaya çıkarmıştır. Şehrin geleceği için sonuç ve öneri kısmında değerlendirmede bulunmuştur. Çalışmamızın temelini oluşturan Gümüşhane şehri için değerli bir kaynaktır.

Zaman ve Doğanay (2011), “Şehir Coğrafyası Açısından Bir İnceleme: Gümüşhane” adlı makale çalışmasında Gümüşhane şehrinin gelişim sürecini ortaya koymuşlardır. Çalışma yayınlandığı tarihte şehir için birçok konuyu kapsayan bir makale özelliği taşımaktadır. Şehir içi arazi kullanımı da makale kapsamında ele alınmıştır. Çalışmada fiziki şartlar ve şehir gelişimi ilişkilendirilmiştir.

Aydurmuş (2017), “Kentsel Dönüşüm Alanlarında Uygunluk Analizi: Gümüşhane Örneği” adlı çalışmada Gümüşhane ili Yenimahalle ölçeğinde bir uygunluk analizi yapılmıştır. Çalışma da daha çok mimari açıdan değerlendirmelere yer verilmiştir. Analizler yapılmış uygun saha belirlemesi yapılmıştır.

Bayar (2003), “Arazi Kullanımı-Nüfus İlişkisi: Anamur Örneği” başlıklı makale çalışmasında Anamur ilçesi için doğal ortam şartları ve ekonomik faaliyet alanları arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır. Çalışma arazi kullanımı ve nüfus yapısı arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmak konusunda da yetkinliğe sahiptir.

Sun, Forsythe ve Waters (2007), “Modeling Urban Land Use Change and Urban Sprawl: Calgary, Alberta, Canada” adlı çalışmalarında kent içi arazi kullanım süreci ve bu değişimlerdeki süreçleri ortaya çıkarmak için modelleme yapmışlardır. Yapılan modelleme ile bu değişim evreleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Karadağ ve Koçman (2007), “Coğrafi Çevre Bileşenlerinin Kentsel Gelişim Süreci Üzerine Etkileri: Ödemiş (İzmir) Örneği” başlıklı makalelerinde coğrafi çevre şartları ve kent yapısı gelişim arasındaki ilişki ortaya çıkarılmıştır. Kent gelişim sürecinin coğrafi şartların olanak sağladığı seviyede ilerleyebildiği sonucuna varılmıştır.

Zhanga, Wu ve Shen (2010), “An evaluation framework for the sustainability of urban land use: A study of capital cities and municipalities in China” adlı çalışma Çin’deki şehir alanlarındaki sürdürülebilir çevre ve şehir gelişimi ilişkisini ortaya çıkarmaktadır. Çalışma sürdürülebilir çevre için yerel yönetimlerin şehirleşme sırasında kurullar koymasını ve denetimlerin sağlanmasının şehirleşme süreci ve çevre arasında ilişkiyi dengede tutacağını savunmaktadır.

Mahmoudi (2010), “Şehir İçeri Arazi Kullanımı Bakımından Tebriz” doktora tezinde Tebriz kentinde şehir için arazi kullanımına dair durum tespiti yapmıştır. Çalışmanın devamında ise var olan kullanım şekline ilaveten planlama ile ne şekilde katkılar yapılabilir bu konu üzerinde durulmuştur. Çalışma arazi kullanımı

Denizdurduran (2012), “Uzaktan Algılama Yöntemleri İle Kahramanmaraş İlinin Arazi Kullanım ve Arazi Örtüsü Özelliklerini İncelenmesi” adlı yüksek lisans tezinde çalışma sahası için arazi kullanım ve arazi örtüsünün ne şekilde kullanıldığı ortaya koymak amaçlanmıştır. Arazi kullanımının ileriye dönük eğilimleri belirlenerek sürdürülebilirlik belirlenmiştir.

Şahap (2015), “Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanarak Şehirsel Gelişimin Arazi Kullanımına Etkisi: Şanlıurfa Şehri Örneği” adlı yüksek lisans tezinde belirli periyotlardaki uydu görüntüleri ele alınmış ve coğrafi bilgi

sistemleri yardımıyla analiz edilmiştir. Çalışma arazi kullanım şekillerinin bu tarihler arasındaki sürecini ortaya koymuştur. Çalışmada sürdürülebilir çevre vurgusu da yapılmıştır.

Polat (2017), “Rize’de Şehirsel Gelişimin Jeomorfolojik Birimler Üzerindeki Etkisi ve Şehri Etkileyen Afetler” adlı doktora tezinde, Rize şehrinde yerleşme süreci ile fiziki coğrafya şartlarını oldukça detaylı şekilde incelemiştir. Bu incelemeler sonucunda şehir gelişiminin fiziki coğrafya şartları ile sıkı ilişkisini ortaya çıkarmıştır. Fiziki coğrafya şartlarının şehir gelişimi önünde bir engel olduğu sonucuna varmıştır. Çalışmamızın fiziki coğrafya şehir ilişkilendirmeleri kısmında fikir vermektedir.

Akengin ve Dinç (2018), “Şehirlerin Yatay Gelişimlerinde Coğrafi Faktörlerin Etkisi: Manavgat Örneği” adlı makale çalışmasında şehir yapısının yatay gelişim süreci ve coğrafi şartları ele almıştır. Coğrafi şartların özellikle beşeri şartları ele alınsa da çalışmada fiziki şartlara bağlı olarak şehir gelişim süreci değerlendirmesi yapılmıştır.

Kaya (2019), “Çorum Kent Morfolojisi” adlı doktora tezinde, şehir gelişim sürecinde doğal ve beşeri şartların etkisini incelemiştir. Doğal çevre şartları ve şehir morfolojisi arasındaki ilişkilendirme açısından önemli bir literatür boşluğu doldurmuştur. Çalışmamızdaki şehir gelişimi ve şehir morfolojisi anlamındaki çıkarımlarda faydalıdır.

Olgaç (2019), ” Edirne’nin Şehirsel Gelişim Süreci: Mekânsal Analiz” adlı yüksek lisans çalışmasında, şehrin gelişim süreçlerini ortaya koymuştur. Coğrafi Bilgi Sistemleri ile desteklenen çalışma mekânsal gelişim konusunu detaylandırmıştır.

Çiftçi (2019), “Kahramanmaraş’ın Şehirsel Gelişiminin Tarım Alanları Üzerindeki Etkisinin Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama İle Belirlenmesi” adlı yüksek lisans tezinde gelişen ve büyüyen şehirlerin ileride karşılaştacağı mekânsal sorunları ele almış ve değerlendirmiştir. Bu çalışmayı yaparken coğrafi bilgi sistemlerini ve uzaktan algılama tekniklerini kullanmıştır.

Doğan Uzun (2019), “Bursa İli Nilüfer İlçesindeki Kırsal Yerleşmelerin Mekânsal Analizi” çalışmasında çalışma sahasındaki kırsal yerleşmelerin dağılışı ile

fiziki ve beşeri coğrafya şartlarının ilişkilendirmiştir. Çalışmada coğrafi bilgi sistemleri analizler için kullanılmıştır.

Akdağ (2019), “Kastamonu Şehrinde Araziden Yararlanmadaki Zamansal Değişimin Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Uzaktan Algılama Yöntemleri İle İncelenmesi” yüksek lisans tez çalışmasında şehrin araziden yararlanma şeklindeki değişimler coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama teknikleri ile ortaya çıkarılmıştır.



BİRİNCİ BÖLÜM

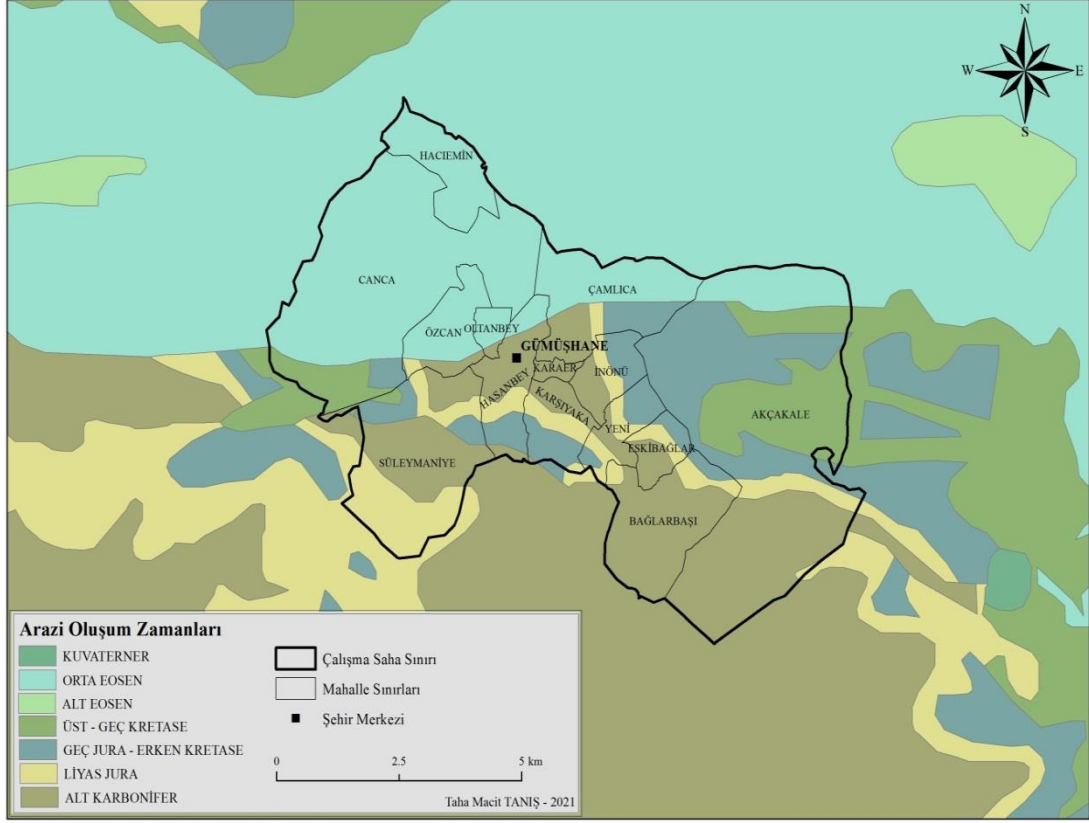
1. FİZİKİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

1.1. Jeomorfolojik Özellikler

Şehir; insan, mekân ve insan eserlerinden oluşan idari birim olarak tanımlanır (Aliagaolu & Uğur, Şehir Coğrafyası, 2016). Mekân ise doğal çevre, jeolojik formasyonlar, jeomorfolojik birimler, iklim, toprak, bitki örtüsü ve hidrografya elemanlarından oluşmaktadır. Mekân üzerinden oldukça etkili olan bu elemanlar şehirlerin kuruluş ve gelişim süreçlerinde de oldukça önemli rol oynamaktadır. Çalışma sahamız olan Gümüşhane şehir kuruluş ve gelişim alanı için fiziki coğrafya şartları önemlidir.

Çalışma sahası Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde yer almaktadır. Doğu Karadeniz Bölümü için genel bir değerlendirme yapıldığında jeolojik yapının Paleozoyik, Mesozoyik ve Tersiyer yaşı formasyonlardan oluştuğu gözlemlenmektedir (Harita 2).

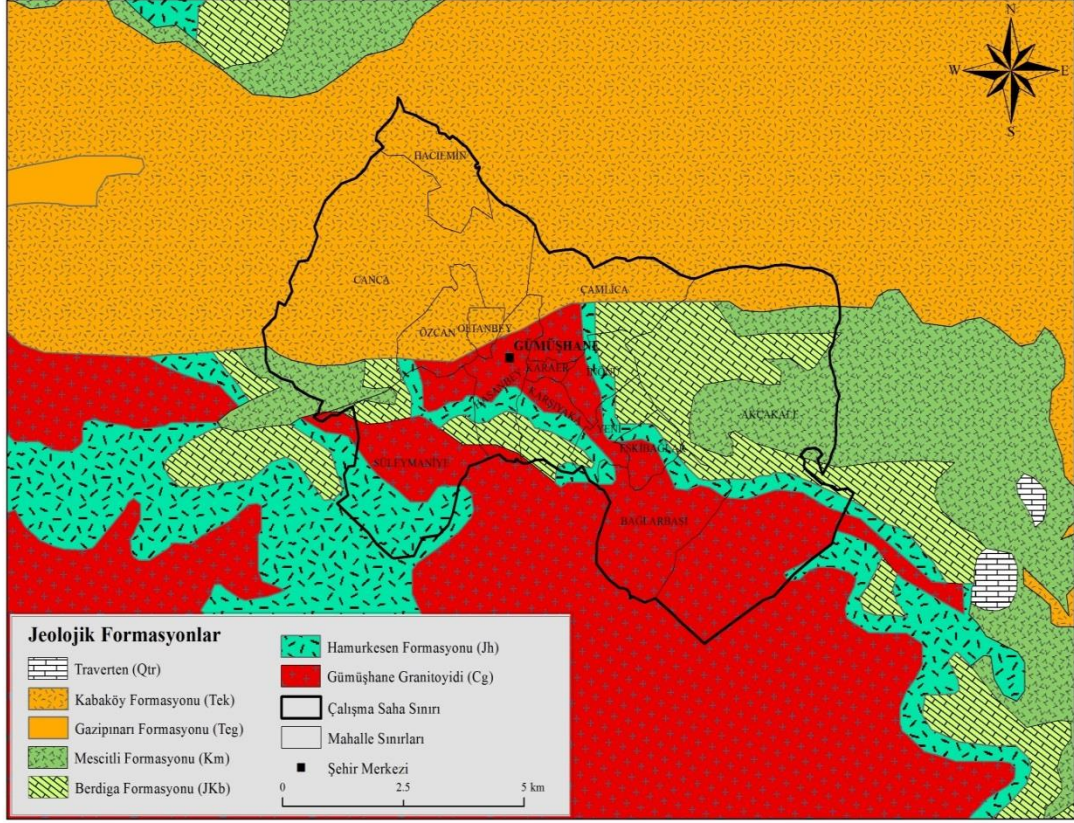
Harita 2. Çalışma Sahasının Jeolojik Oluşum Zamanları



Kaynak: M.T.A. Türkiye 2018 Jeoloji Haritaları Serisi'nden faydalanılmıştır.

Çalışma sahası ve çevresinde yer alan formasyonların yaşlıdan gence sıralanışı; Karbonifer Erken devresine ait Gümüşhane Granitoyidi, Jura Liyas devresine ait Hamurkesen Formasyonu, Geç Jura – Erken Kretase yaşlı Berdiga Formasyonu, Üst Geç Kretase devresine ait Mescitli Formasyonu, Alt Eosen yaşlı Gazıpınarı Formasyonu, Orta Eosen yaşlı Kabaköy Formasyonu ve Kuvaterner devrine ait Traverten oluşumları şeklindedir (Tablo 1, Harita 2).

Harita 3. Çalışma Sahası ve Yakın Çevresindeki Jeolojik Formasyonlar



Kaynak: M.T.A. Türkiye 2018 Jeoloji Haritaları Serisi’nden faydalanılmıştır.

Şehrin kurulduğu alan büyük ölçüde Gümüşhane Granitoyidi üzerindedir. Karaer Mahallesi tamamen bu formasyon üzerine kurulmuştur. Sadece bir formasyon üzerinde yer alan diğer mahalle ise Hacıemin Mahallesi'dir. Hacıemin Mahallesi yalnızca Kabaköy Formasyonu üzerinde yer almaktadır. Mahallerin geri kalanları birden çok formasyona ait yapı üzerinde bulunmaktadır. Canca Mahallesi, Mescitli, Berdiga, Kabaköy Formasyonları, Özcan Mahallesi, Kabaköy, Gümüşhane Granitoyidi ve Hamurkesen Formasyonları, Süleymaniye Mahallesi, Hamurkesen, Gümüşhane Granitoyidi, Berdiga ve Mescitli Formasyonları, Oltanbey Mahallesi, Kabaköy Formasyonu ve Gümüşhane Granitoyidi, Hasanbey Mahallesi, Gümüşhane Granitoyidi, Hamurkesen, Berdiga ve Kabaköy Formasyonları üzerinde yer almaktadır. İnönü, Yeni Mahalle, Eskibağlar ve Bağlarbaşı Mahalleleri, Berdiga Hamurkesen Formasyonları ve Gümüşhane Granitoyidi üzerinde, Akçakale

Mahallesi, Kabaköy, Mescitli, Berdiga, Hamurkesen Formasyonları ile Gümüşhane Granitoyidi üzerindedir (Harita 3).

Şehir yerleşim sahası içerisinde en fazla alanı Gümüşhane Granitoyidi kaplamaktadır. Bu formasyon vadi tabanı dışında kuzey (1600 m) ve güney (1400 m) yamaçlarda görülmektedir. İnönü Mahallesi ve Yeni Mahalle'nin kuzey kesimleri yerleşmenin Hamurkesen Formasyonu üzerinde geliştiği alanlardır. Bunun haricinde Oltanbey, Hasanbey ve Özcan Mahallelerinde de kuzey kesimlerdeki yerleşmeler Kabaköy Formasyonu üzerindedir (MTA,2021).

Tablo 1. Çalışma Sahasının Stratigrafisi

ZAMAN	DEVİR	DEVRE	FORMASYON	LİTOLOJİ
Seno zoyik	Kuvaterner	-	Traverten	Traverten
	Tersi yer	Orta Eosen	Kabaköy Formasyonu	Andezitik Bazaltik Lav-Piroklastikler-Kumtaşı-Kireçtaşı-Marn
	Tersi yer	Alt Eosen	Gazipınarı Formasyonu	Bloklu Çakıtaşı-Kumtaşı-Kıltaşı ve Kireçtaşı Blokları
Meso zoyik	Kretase	Üst-Geç Kretase	Mescitli Formasyonu	Palejik Kireçtaşı-Killi Kireçtaşı-Marn-Kıltaşı-Kumtaşı-Tüf
	Kretase	Geç Jura-Erken Kretase	Berdiga Formasyonu	Çakıllı Kumlu Kireçtaşı-Oolitlik Kireçtaşı-Dolomitik Kireçtaşı-Kireçtaşı
	Jura	Liyas	Hamurkesen Formasyonu	Çakıtaşı-Kumtaşı-Silttaşı-Çamurtaşı-Bazaltik Andezitik Lav-Piroklastikler
Paleo zoyik	Karbonifer	Alt	Gümüşhane Granitoyidi	Granit-Granodiyorit-Kuvars Monzonit-Mikro Granit-Kuvars Porfir

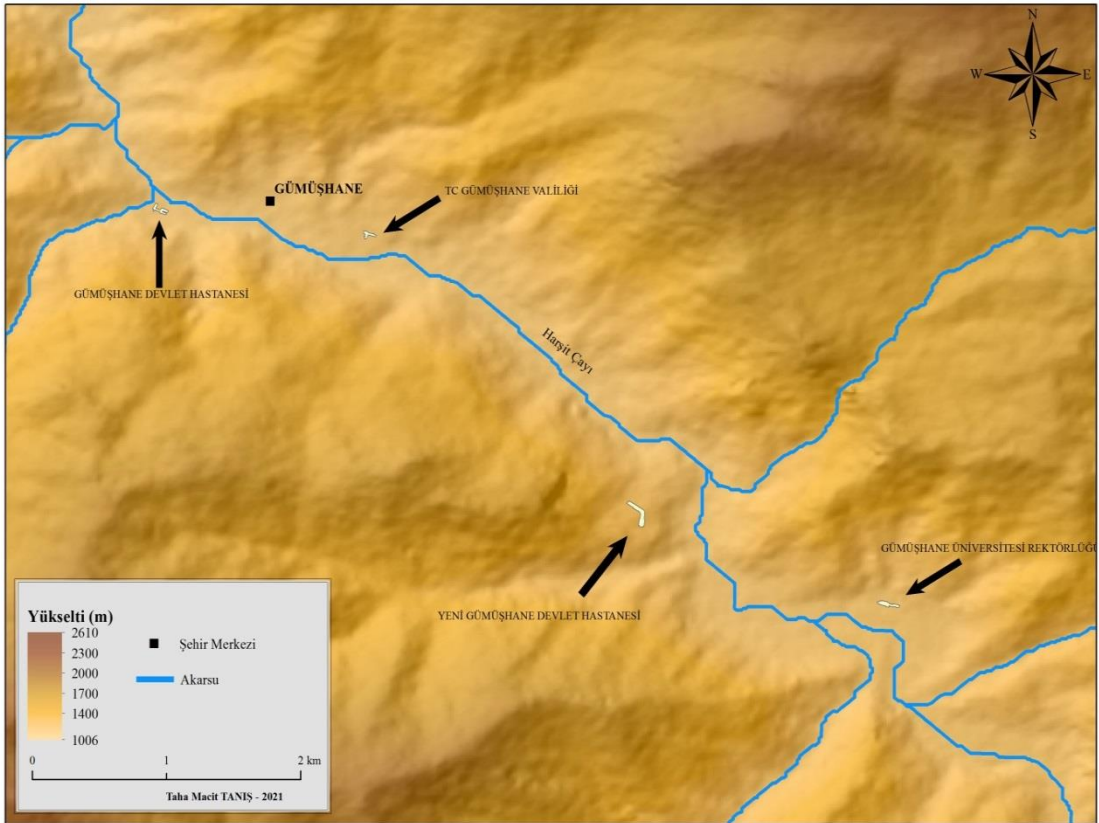
Kaynak: M.T.A. 1/25 000 ölçekli jeoloji haritasından faydalanılmıştır.

Yerleşme alanına bakıldığında kuzeyde Kalkanlı Dağları, güneyinde Giresun Dağları'nın uzantısı olan Çadır Dağı yer almaktadır. Harşit Çayı doğu batı yönlü olarak bu iki ana kütle arasına yerleşmiştir. Şehrin kurulduğu arazinin geneli yüksek ve engebeli dağlık saha içerisinde yer alan Harşit Çayı vadisindeki küçük kenar düzlükleridir. Yükselti ve eğim değerlerinin oldukça yüksek olduğu şehir, Harşit Çayı vadisinde kurulmuştur. Vadi yapısı asimetrik olduğundan dolayı kuzey yamaç eğimi daha azdır. Şehir ağırlıklı olarak kuzey yamaç üzerine kurulmuştur. Vadi

boyunca gelişen şehir ana akarsuya bağlanan yan kolların vadilerine doğru sokulmaktadır.

Şehir merkezinde 1150 m olan yükseklik, Harşit Çayı vadi tabanında 1006 m, yerleşme için simge haline gelen Kuşakkaya Tepesi'nde ise 1952 metredir. Bu iki nokta arasındaki farktan da anlaşılacağı üzere şehrin yüzey şekilleri oldukça farklı yükseltilere sahip birimlerden oluşmaktadır. Vadi tabanı ile en yüksek tepe arasındaki fark yaklaşık 1000 m civarındadır. Bakı avantajının yanında düşük eğim değerlerine sahip olması dolayısıyla yerleşme alanı ağırlıklı olarak kuzey yamaçta yoğunlaşmıştır (Harita 4).

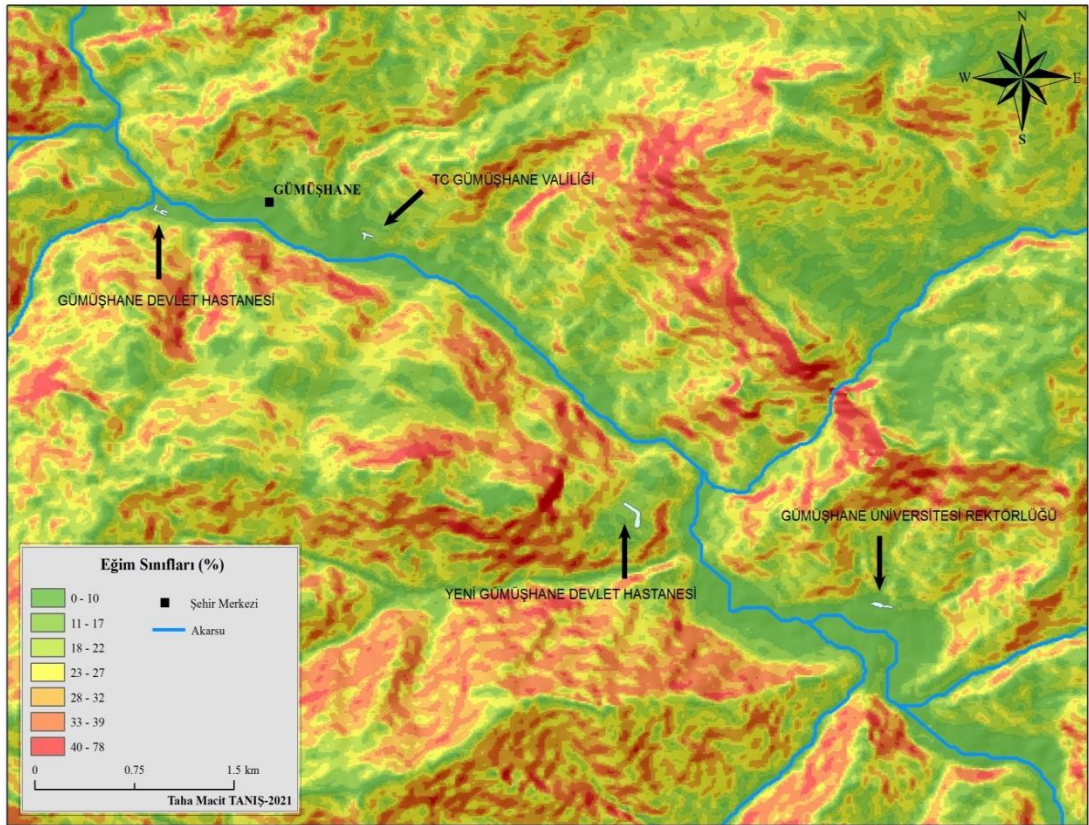
Harita 4. Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Sayısal Yükseklik Modeli



Yerleşmenin kuzeydoğusu ve güneybatısı şehrin ortalama yükselti değerlerinin üzerindedir. Kuzeydoğuda ve güneydoğuda 1750-1950 m arasında değişen bu yükseltiler yerleşme için uygun değildir. Bu alanlar çıplak tepeler olarak görülmektedir. Yerleşme için geri kalan saha 1006-1749 m yükselti aralığında bulunmaktadır (Harita 4).

Çalışma sahası içerisinde yükselti değerleri kuzeydoğu ve güneybatı yönlerinde artmaktadır. Kuzeybatıda Çamlıca Mahallesi ve Akçakale Mahallesi, güneybatıda Süleymaniye ve Canca Mahallesi yükseltisi en fazla olan mahallelerdir. Yerleşmenin ilk kurulduğu yer olan Karaer Mahallesi şehrin yükseltisi en düşük mahallesi durumundadır. Şehrin günümüzdeki yerleşme alanı içerisinde ilk yerleşilen sahada burada yer alır. Bu mahalleler dışında kalan 9 mahallenin yükselti şartları hemen hemen birbiri ile benzer durumdadır. Yükseltisi fazla olan mahallelerde ise mahalle sınırlarındaki en alçak alanlara yerleşilmiştir.

Harita 5. Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Eğim Haritası



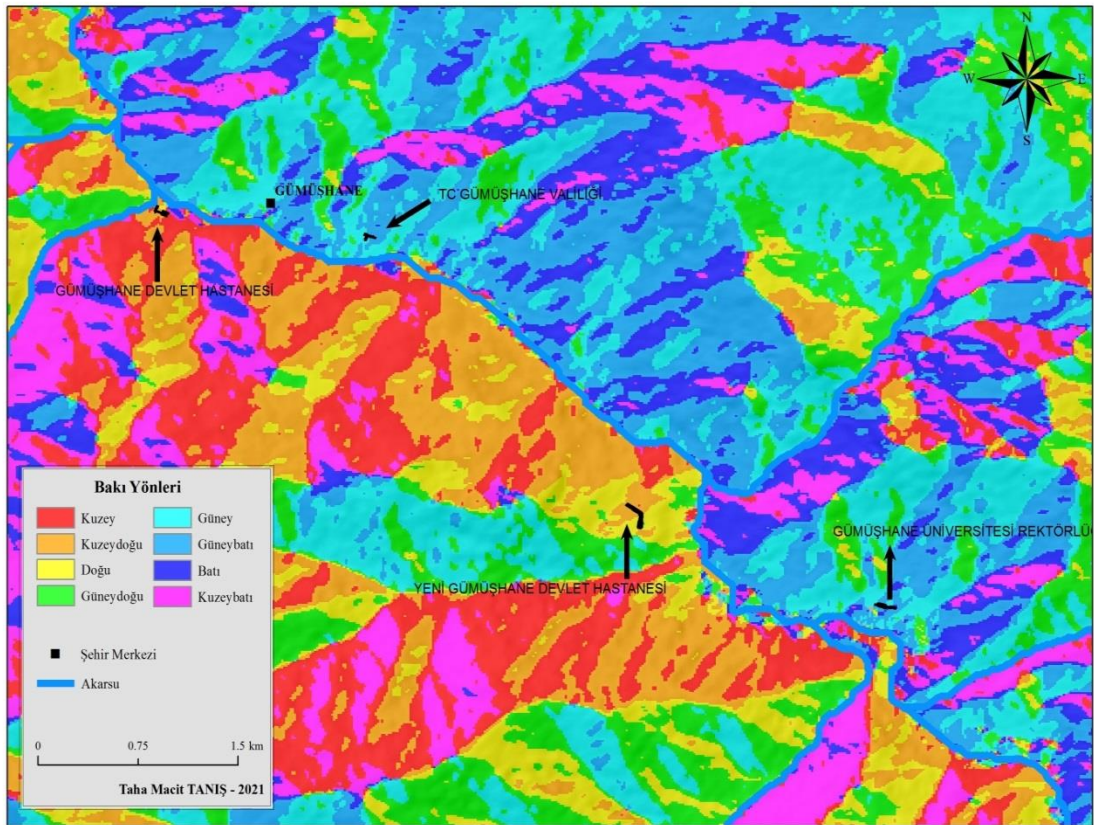
Gümüşhane şehrinin kuruluş ve gelişmesinde eğim ve yükselti değerlerinin etkisi büyüktür. Güney yamaçlarda daha yüksek, kuzey yamaçlarda ise nispeten düşük olan eğim değerleri % 78'e kadar yükselmektedir (Harita 5). Kuzey yamaçta eğim değerlerinin düşük olması yerleşme sahası olarak kuzey yamacın seçilmesinde belirleyici olmuştur. Eğim değerlerindeki değişim Hasanbey Mahallesi'nde olduğu gibi mahalle içerisindeki yerleşme dağılışı ve dokusunu belirlemektedir. Şehrin

istisnai TOKİ, Gecekondu gibi yerleşmeler dışında geri kalanı % 32'lik eğim değerinin altında olan alana yerleşmiştir. Eğim değerlerinin en yüksek olduğu mahalleler Canca, Özcan, İnönü, Eskibağlar, Bağlarbaşı ve Yeni Mahalle, en düşük olduğu mahalleler ise Karaer ve Oltanbey Mahallesi'dir.

Şehrin en merkezi ve ilk yerleşilen yerini oluşturan Karaer Mahallesi oldukça düz bir topografyaya sahiptir. Şehirdeki birçok devlet kurumu, okul ve ticarethane bu mahallede yer almaktadır.

Eğim değerlerinin %0-%17 arasında kalan kesiminde şehir yerleşmesi oldukça sık dokuludur (Harita 5). Bu durum şehrin düşük eğimli alanlara doğru gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Harita 6. Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Bakı Haritası



Çalışma sahamızın bakı durumu incelendiği zaman birçok farklı bakı yönü olduğu görülmektedir. Bakı yönünün çeşitlenmesinde morfolojik özelliklerin yanında yükseklikte önemli rol oynamaktadır. Harşit Çayı kuzeyi ve güneyinde bakı açısından belirgin bir ayrışma söz konusudur. Harşit Çayı kuzeyinde bakı yönü

güney ve güneybatı iken, çayın güneyinde kalan alanda ise kuzey ve kuzeydoğu bakı yönü olarak ortaya çıkmaktadır. Çalışma sahamız içerisinde yer alan ve ana vadiye bağlanan vadiler bakı yönünün çeşitlenmesine sebep olmaktadır. Harita üzerinde bu vadiler ve vadilerin oluşturduğu bakı yönleri gözlemlenebilmektedir (Harita 6).

Çalışma sahamızın en büyük jeomorfolojik birimi Harşit Çayı vadisi ve ona bağlanan yan kollara ait vadilerdir. Harşit Çayı 143 km civarında bir uzunluğa sahiptir. Gümüşhane belediye sınırları içerisinde yaklaşık olarak 12 km'lik bir mesafe kat etmektedir. En önemli birim olmasının sebebi topografyanın oldukça sade olmasıdır. Dağlık ve tepelik alanlar haricinde topografya içerisindeki farklı tek oluşum bu vadidir.

1.2. İklim Özellikleri

Çalışma sahamızın da üzerinde yer aldığı Karadeniz Bölgesi, bulunduğu matematik konum ve özel konumundan dolayı iklim açısından oldukça farklılık göstermektedir. Karadeniz Ardı Yarınemli-Yarıkurak İklim, Doğu Karadeniz dağ sırasının ardında yer alan tektonik kökenli veya akarsu vadilerinde hüküm sürmektedir. Yükseltisi 1000-1500 m arasında bulunan sahalarda yıllık ortalama 500-800 mm yağış almaktadır. Yerel yükselti farkları ve yağmur gölgesi durumu yağış miktarını etkilemektedir (Atalay, 2011, s. 103). Çalışma sahamızı oluşturan Gümüşhane şehrinde Karasal İklim ve Karadeniz İklimi arasında geçiş özelliği gösteren bir iklim görülmektedir. Karadeniz Ardı Yarınemli-Yarıkurak İklim şeklinde adlandırılan iklim asıl olarak Karadeniz İklimi içerisinde yer almaktadır (Atalay, Türkiye İklim Atlası, 2011). Karadeniz kıyı kesimine göre yaz sıcaklıkları daha fazla gerçekleşmektedir. Kışın ise daha soğuk ve kar yağışlıdır.

Şehrin iklim özelliklerini değerlendirebilmek için Gümüşhane merkez ilçede 1216 m yükseltide yer alan Gümüşhane Meteoroloji İstasyonunda yapılan rasatlardan yararlanılmıştır. Sıcaklık, basınç, rüzgâr, nem ve yağış verileri 1961-2019 yılları arasındaki ortalama verilerden oluşmaktadır.

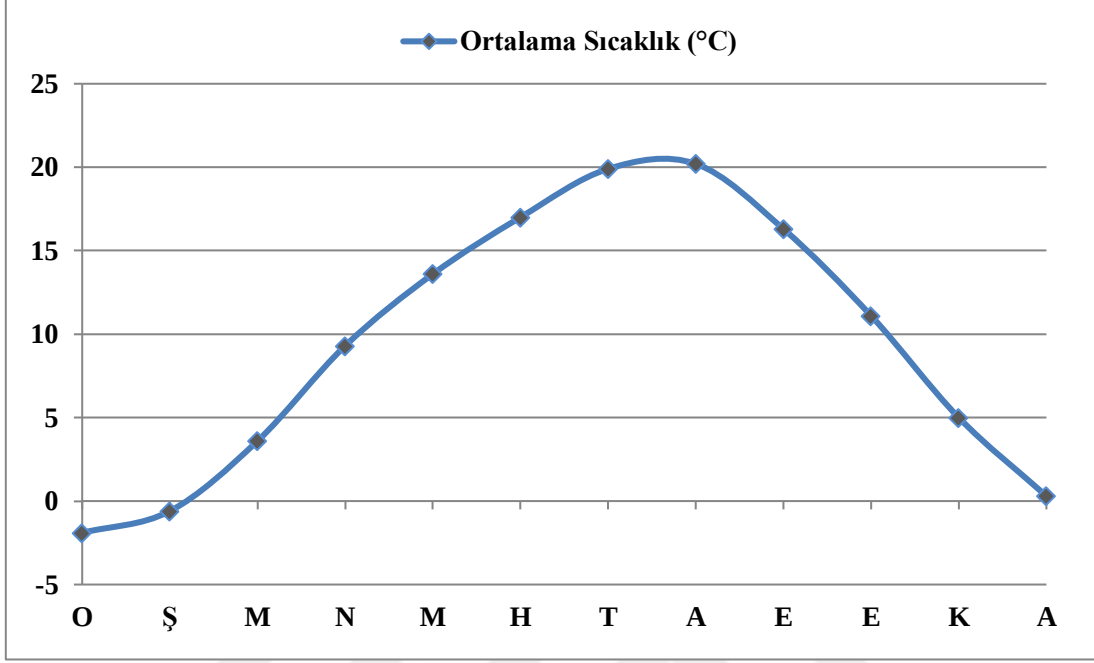
Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün uzun yıllık (1961-2019) ortalama verilerine göre Gümüşhane şehrinin yıllık ortalama sıcaklığı 9,5 °C'dir. En sıcak ay durumundaki Ağustos ayı ortalama sıcaklığı 20,2 °C iken, ortalama sıcaklığın en düşük olduğu Ocak ayında bu değer -1,9 °C'dir (Tablo 2).

Tablo 2. Gümüşhane'de Aylık ve Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (1961-2019)

	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	Ek	K	A	Yıllık
Ortalama Sıcaklık (°C)	-1.9	-0.6	3.6	9.3	13.6	17	19.9	20.2	16.3	11.1	5	0.3	9.5

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

Şekil 1. Gümüşhane’de Yıllık Ortalama Sıcaklık Değerleri (1961-2019)



Çalışma sahasında ortalama güneşlenme süresi ise aynı periyod içerisinde yıllık 68,9 saat olarak görülmektedir. Yıl içerisinde sıcaklık değerleri Mart ayı ile yükselişe geçer ve bu yükseliş Ağustos ayı sonuna kadar devam eder. Ağustos sonrasında Sonbahar mevsimi ile beraber sıcaklık değerleri düşüş eğilimine girer (Şekil 1).

Sahada sosyoekonomik hayat üzerinde etkili olan iklim unsurlarından biri de donlu gün sayısıdır. Sıcaklığın 0 °C’nin altına indiği gün sayısı o saha için doğal ve beşeri süreçleri etkilemektedir. Etkilenen en önemli süreçler ise seyahat ve tarım olarak meydana gelmektedir. Gümüşhane şehrinde ortalama donlu gün sayısı 104 gündür. Gerçekleşen donlu gün sayısına bakıldığında karasal etkinin hissedildiği belli olmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Gümüşhane’de Aylık ve Yıllık Ortalama Donlu Günler Sayısı (1961-2019)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ortalama Donlu Gün Sayısı	25.7	21.8	16.9	4.2	0.2	0	0	0	0	1.4	12.1	21.8	104

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

Donlu günlerin yoğunluk gösterdiği aylar kış mevsiminde yer almaktadır. Nitekim 25,7 gün ile Ocak ayında en yüksek seviyeye ulaşan donlu gün günlerinin sayısının sıcaklıkların artışa geçmesiyle birlikte Mayıs ayından itibaren Ekim ayına kadar hiç görülmediği anlaşılmaktadır (Tablo 3).

Bir sahadaki iklimi belirleyen elemanlardan biride nemdir. Sahamızda bulunan istasyon verilerinden yola çıkarak şehirdeki bağıl nem oranının yıllık ortalamasının % 63,5 olduğu belirlenmiştir. Kış aylarında bağıl nem oranı oldukça yükselmektedir. En yüksek değer Aralık ayında % 69,7 olarak gözlemlenmiştir. Bağıl nem yaz aylarında da sıcaklıkların artmasından dolayı oldukça düşük seyretmektedir. En düşük değer Temmuz ve Ağustos aylarında % 59,7 olarak ölçülmüştür (Tablo 4).

Tablo 4. Gümüşhane’de Aylık ve Yıllık Ortalama Bağıl Nem Oranı (1961-2019)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ortalama Bağıl Nem (%)	68.2	65.5	63	60.8	62.2	61.3	59.7	59.7	59.9	64.5	67.3	69.7	63.5

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

Çalışma sahamızı meydana getiren Gümüşhane şehrinde yaz aylarındaki sıcaklıklar sebebiyle nem miktarı düşerken, kış aylarında ise sıcaklıkların düşmesi ile birlikte yükselişe geçmektedir. En düşük ölçülen oran ile en yüksek ölçülen oran arasındaki fark %10’dur. Yaz mevsiminde bağıl nemin azalması ile birlikte şehirde kuraklık hissedilmektedir.

İklimin temel öğelerinden biri olan yağış, bir sahanın doğal, beşeri ve ekonomik yapısına doğrudan veya dolaylı olarak etki etmektedir. Yağış özellikle tarım faaliyetlerini etkilemekte, tarımsal üretim için gerekli olan su yağışlar ile karşılanmaktadır.

Gümüşhane şehri için uzun yıllık yağış ortalamaları incelendiğinde yıllık ortalama yağış miktarının 461,7 mm olduğu görülmektedir. Veriler doğrultusunda ilkbahar aylarındaki yağışın yıl içindeki diğer aylara oranla daha fazla olduğu, yaz aylarında düşüş gösteren yağış miktarının sonbahar ve kış aylarında tekrar artış gösterdiği anlaşılmaktadır. En fazla yağış ortalamasına sahip ay 69 mm ile Mayıs ayı iken, en düşük yağış ortalaması 12,5 mm ile Temmuz ayına aittir (Tablo 5).

Tablo 5. Gümüşhane’de Aylık ve Yıllık Ortalama Yağış Miktarı (1961-2019)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ortalama Yağış Miktarı (mm)	35.7	31.3	43.7	58.8	69	47.6	12.5	13.7	21.4	44.1	41.9	42	461.7

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

Çalışma sahamızdaki yağış miktarlarının arttığı Nisan ve Mayıs aylarında, şehirde bulunan Harşit Çayı su miktarı artmaktadır. Yer yer taşkınlara da sebep olan bu artış yağışlardan doğrudan etkilenmektedir. Özellikle dere ıslahının tamamlanmadığı alanlarda zaman zaman maddi hasarlar ortaya çıkmaktadır.

Sahamızda 1961-2019 yılları arasında yapılan ölçümlere göre yıllık ortalama yağış miktarı 461,7 mm olarak belirlenmiştir. En fazla yağış miktarının düştüğü ay olarak ilkbahar görülmektedir. Yağış miktarının ilkbahar aylarında artış göstermesi karasal iklimin etkisini yansıtmaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Gümüşhane’de Mevsimlere Göre Yağış Dağılışı (1961-2019)

Mevsim	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	Yıllık
Yağış (mm)	171.5	74	107.4	109.0	461.7
Oranlar (%)	37	16	23	24	100

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

Görüldüğü üzere ilkbahar mevsimindeki toplam yağışın yıl içindeki oranı %37, kış mevsiminde %24, sonbahar mevsiminde %23 ve son olarak en az yağış düşen mevsim %16 ile yaz mevsimidir. Yağış miktarı ilkbahar mevsiminde en yüksek değerlere ulaşmaktadır. Kış ve sonbahar aylarında yakın bir oran gösterirken en düşük yağış miktarı yaz ayında ölçülmüştür. Yaz aylarında düşen yağış miktarı ilkbahar aylarında düşen yağışın yarısından daha azdır. Yağış dağılışıdan yola çıkarak yaz mevsimi haricinde çok büyük bir fark olmadığını söyleyebiliriz.

Gümüşhane şehri coğrafi konumu açısından Doğu Karadeniz dağ sırası arkasında kalmaktadır. Bu durum kuzeydeki nemli ve ılıman hava kütlelerinin Gümüşhane şehrinde etkisini kaybetmesine, özellikle Karadeniz kıyı kesimine göre kar yağışlı gün sayısının artmasına sebebiyet vermektedir. Çalışma sahamızda kar yağışlı günlerin yıllık ortalaması 34,5 gün olarak görülmektedir (Tablo 7). Karasal şartların etkili olduğunu kış aylarındaki kar yağışlı gün sayısından anlamak mümkündür. Kış aylarının haricinde ilkbahar ve sonbahar aylarında da kar yağışı görülmektedir. Yaz mevsiminde kar yağışlı gün sayısı yoktur.

Tablo 7. Gümüşhane’de Ortalama Kar Yağışlı Gün Sayısı (1961-2019)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ortalama Kar Yağışlı Günler Sayısı (gün)	8.79	7.93	5.9	1.78	0.05	0	0	0	0.05	0.28	2.81	6.91	34.5

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

Karla örtülü günlere dair bilgilerin yer aldığı tablo incelendiğinde en yüksek değerlerin 20,81 ile Ocak ayına ait olduğu görülmektedir (Tablo 8). Karla örtülü gün sayısı kar yağışlı gün sayısının iki katından daha fazladır. Yağan karın uzun süre yerde kaldığını bu verilerden anlamak mümkündür. Kar örtüsünün uzun süre yerde kalması özellikle şehirde ulaşım faaliyetlerini olumsuz olarak etkilemektedir.

Tablo 8. Gümüşhane’de Ortalama Karla Örtülü Gün Sayısı (1961-2019)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
Ortalama Karla Örtülü Gün Sayısı (gün)	20.81	18.52	7.4	1.78	1	0	0	0	1	1.14	5.28	14.56	71.49

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

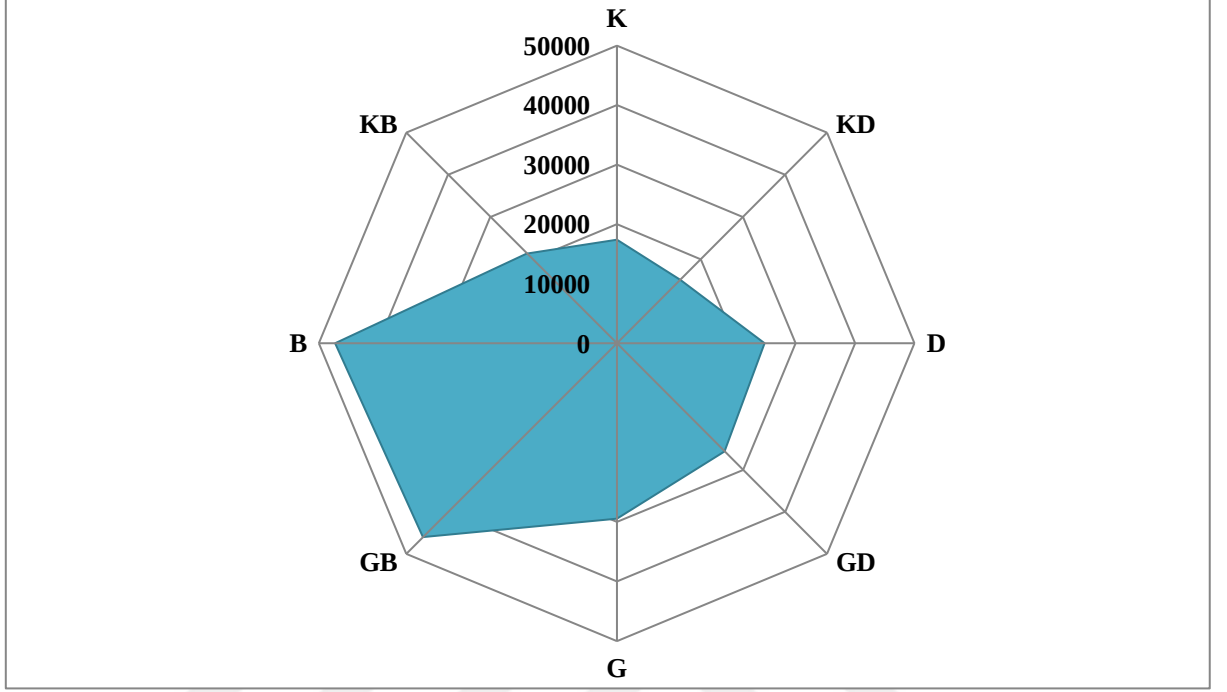
Tablo 9'a göre, Gümüşhane için hâkim rüzgâr yönü olarak 47.267 yıllık ortalama esme sayısı ile batı yönü olarak söylenebilir. Bu esme sayısına en yakın yön ise 45.993 yıllık ortalama esme sayısı ile güneybatı yönüdür. Şehirde etkili olan hâkim rüzgâr yönleri batı ve güneybatıdır. Saha için en düşük esme sayısına sahip olan rüzgâr yönü ise 17.416 yıllık ortalama esme sayısı ile kuzey yönüdür.

Tablo 9. Gümüşhane'de Aylık ve Yıllık Ortalama Rüzgâr Esme Sayıları (1961-2019)

Aylar	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık
K	1008	810	1308	1535	1580	1831	2129	2079	1735	1392	1088	921	17416
KD	994	1056	1334	1363	1664	1513	1440	1391	1403	1014	1041	925	15138
D	3033	3153	3226	2762	2149	1034	648	801	1102	1868	2197	2866	24839
GD	3278	3127	3084	2357	1766	982	585	753	1179	2260	2910	3410	25691
G	3636	3121	2520	2009	1882	1811	1525	1695	2006	2729	3313	3192	29439
GB	3470	2974	3169	2954	3695	4468	5257	4987	4096	3900	3465	3558	45993
B	2816	2980	3447	3495	4000	5044	6131	5778	4781	3329	2758	2708	47267
KB	1004	949	1459	1765	2090	2342	2758	2555	2100	1673	1247	1406	21348

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, İstasyon Bilgileri Veritabanı

Şekil 2. Gümüşhane Şehrinin Hâkim Rüzgâr Yönü Diyagramı



Rüzgâr esme sayıları ile oluşturulan frekans gülleri bize esme sayılarının yanı sıra o yere ait yeryüzü şekilleri hakkında da bilgi verir. Rüzgâr esme yönlerinin daha çok batı ve güney sektörlü olmasında bu yönlerdeki dağlık kütlelerin yükseltisinin az olması etkilidir (Şekil 2). Tıpkı bir kalkan gibi diğer yönlerden korunan şehir bu yönlerde rüzgâra karşı savunmasız kalmaktadır. Hâkim rüzgâr yönü şehrin fiziki yapıları ile uyuşmaktadır. Harşit Çayı'nın yatak uzanışı rüzgâr yönü ile paralellik göstermektedir. Ayrıca yükseltinin doğu batı yönlü değişmesi de bu durumda etkili olmuştur.

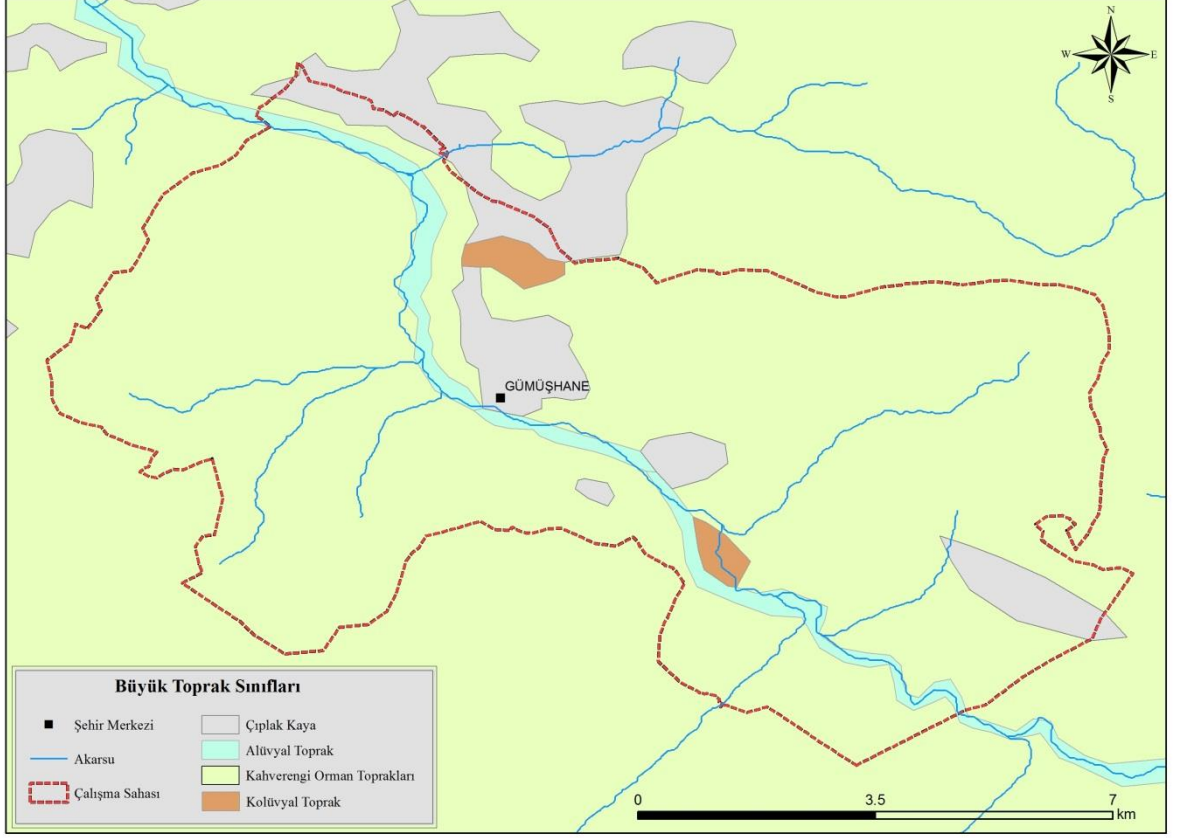
1.3. Toprak Özellikleri

Bütün sektörler için büyük öneme sahip olan toprak, tarımsal üretimin kaynağı konumundadır. Bunun yanı sıra diğer sektörler içinde hammadde sağlayıcı durumundadır. Toprak su ile beraber yaşam için temel unsurlardan biridir. Oluşumu üzerinde etkili olan iklim koşulları ile beraber elverişli topraklar tarih boyunca kıymetli olarak görülmüştür.

Gümüşhane il geneli için bir değerlendirme yapacak olursak, toprak özelliklerinin yeterli ve verimli olduğu alanlar genel anlamda Kelkit, Köse ve Şiran ilçelerinde yer almaktadır. Tarımsal üretim ve gelişim süreçleri de bu ilçelerde il geneline göre ileride seyretmektedir. Özellikle tahıl tarımının yapıldığı ilçeler tarım potansiyellerini ortaya çıkarmaktadır. İl geneline bakıldığında diğer ilçeler için tarımsal anlamda yüksek bir potansiyel görülmemektedir. Fiziki coğrafya şartları toprak oluşumu ve bunun devamında tarım potansiyelini etkilemektedir.

Toprak kaynağı envanter raporu verilerinden çalışma sahasında kahverengi orman topraklarının geniş yayılım alanına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Bu topraklar Gümüşhane belediye sınırları içerisinde %80'lik bir alanı meydana getirmektedir. Gümüşhane şehir yerleşmesinin büyük bir çoğunluğunda hâkim toprak olarak görülen kahverengi orman toprağı Hasanbey Mahallesi'nin batı kesimlerinde yerini çıplak kaya yüzeylerine bırakmaktadır (Harita 7).

Harita 7. Çalışma Sahası ve Yakın Çevresinin Toprak Haritası



Kaynak: Köy İşleri Bakanlığı, Toprak Kaynağı Envanter Raporu'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.

İl genelinde 294.362 hektar alan ile kahverengi orman toprakları hâkim toprak grubudur. İl genelinde göstermiş olduğu hâkimiyeti merkez ilçe bazında da göstermektedir. Merkez ilçe sınırları içerisinde de hâkim toprak grubu kahverengi orman topraklarıdır. Çalışma sahası ve yakın çevresinde kahverengi orman toprakları, alüvyal topraklar ve kolüvyal topraklar yayılım göstermektedir.

Kahverengi orman toprakları zonal toprak sınıfında yer almaktadır. A, B, C profilleri mevcuttur. Horizonlar arasında geçiş oldukça belirsiz gerçekleşmektedir. Orman örtüsünün varlığı ile toprağın üzeri organik maddelerden dolayı koyu renk alır (Atalay, Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası, 2016, s. 67-68). Oluşumunda anakaya önemli rol oynarken fiziki şartlar ve eğimde oldukça etkilidir. Tarım için organik madde ve drenaj açısından oldukça elverişlidirler ancak eğim

şartları bu süreci aksatmaktadır. Sahamızda bu topraklar üzerinde yüksek alanlarda genelde ormanlık, fundalık alanlar yer alırken daha da yüksek alanlarda meralar yayılış göstermektedir.

Sahamızda görülen alüvyal topraklar genel anlamda Harşit Çayı ve ona bağlanan yankollar üzerinde şerit şeklinde görülmektedir. Saha için verimli tarım arazisi olarak değerlendirilir. Taşkın ihtimalinden dolayı tarımsal anlamda süreklilikleri yoktur ancak bu alanlarda söğüt ve kavak ağaçları sıklıkla yerleşmiştir. Bu toprak türü şehir için oldukça kısıtlıdır bunun yanı sıra risk anlamında da başta gelmektedir.

Sahada dik yamaçların eteklerinde bulunan kolüvyal topraklar, akarsu vadilerinde ve vadi tabanı ile dağ eteğinin birleşim kısımlarında sıklıkla görülebilmektedir. Bitki örtüsü ve diğer dış etkenlerden dolayı gözlemlemek zordur. Ayrıca büyük birikim sahaları olmadığından dolayı çok rastlanan bir toprak türü değildir.

Topraklar haricinde çıplak kaya alanları sahada görülmektedir (Harita 7). Şehrin simgesi haline gelmiş olan Kuşakkaya çıplak kaya örneklerindendir. Kuşakkaya ile paralel olarak görünen güney yamaçta da benzer bir çıplak kaya bulunmaktadır.

Besin ve mineraller bitkilerin hayatta kalması ve gelişmesi için toprakta bulunan unsurlardır. Bu unsurlar dışında toprak için su, yükselti, eğim ve drenaj durumu da ayrıca önemlidir. Sahip olduğu bu özelliklere bağlı olarak topraklar ayrıca bir sınıflandırmaya tabi tutulmuştur. Bu özellikleri açısından birbirine benzer ve yakın durumda olan topraklar aynı sınıf içerisinde yer almaktadır. Arazi kullanım kabiliyeti sınıfları olarak bilinen bu sınıflama toprakları kullanım olanaklarına göre ayırıştırır. Sınıflama I. sınıftan VIII. sınıfa kadar verimli kullanım anlamında bir değerlendirmede bulunur. İlk dört sınıf doğal bitki örtüsü ve kültür bitkilerinin yetişebildiği toprakları nitelemektedir. Sonra gelen üç sınıf ise yöreye adapte olmuş kültür bitkilerinin yetişmesine olanak sağlamaktadır. Sona kalan ve VIII. sınıf olan sınıf ise çok fazla ve pahalı ıslah çalışmaları sonucunda tarımsal anlamda üretim

sağlamak mümkün olacaktır. Bu arazi sınıfından tarımsal üretim elde etmek kesinlikle ekonomik değildir (Gümüşhane İli Arazi Varlığı, 1996).

Gümüşhane merkez ilçe sınırları içerisinde VII. Sınıf araziler yaygın olarak görülmektedir. Merkez ilçe içerisinde %53'lük bir orana sahip bu arazi sınıfının alanı 100.037 hektardır. Arazi sınıflamasında en önemli ikinci pay ise 72.412 ha ve %38'lik oran ile VI. sınıf arazilere aittir. Ayrıca merkez ilçe sınırlarında I. ve V. sınıfa ait araziler yer almamaktadır. II. sınıf, III. sınıf, IV. Sınıf ve VIII. sınıf arazilerin merkez ilçe yüzölçümünde oranı %9 kadardır. Tablo incelendiğinde merkez ilçe için en önemli iki arazi sınıfının VI. ve VII. arazi sınıfları olduğu anlaşılmaktadır (Tablo 10). Çalışma sahasımız içerisinde yer alan arazi sınıfları ağırlıklı olarak bu iki sınıf araziden oluşmaktadır. Harşit Çayı'nın güneyinde kalan sahada tamamen VII. sınıf araziler yer alırken, kuzeyinde yer alan sahada ise VII. Sınıf arazilerin dışında azda olsa VI. sınıf arazilere rastlamak mümkündür. Ayrıca vadi tabanında Alüvyal ve Kolüvyal toprakların alanlarına denk gelen alanlarda II. sınıf araziler yer almaktadır.

Tablo 10. Çalışma Sahasında Bulunan Arazi Sınıfları ve Alanları

Arazi Sınıfları	Alan (ha)	Yüzölçümü Oranı (%)
I	0	0
II	1599	2
III	211	1
IV	3354	3
V	0	0
VI	72412	38
VII	100037	53
VIII	3372	3
Toplam	180985	100

Kaynak: Köy İşleri Bakanlığı, Toprak Kaynağı Envanter Raporu'ndan yararlanılarak hazırlanmıştır.

Çalışma sahamızı oluşturan Gümüşhane şehir yerleşmesinin toprak haritası ve toprak sınıflandırmasına dair genel bir çıkarımda bulunacak olursak; kullanılabilir toprak alanlarının oldukça kısıtlı ve akarsu vadi tabanı ile sınırlandığını görmekteyiz. Bu kullanıma uygun toprakların büyük bir çoğunluğu bahçe tarımında kullanılmaktadır. Şehir yapısının gelişmesi ile sıklıkla işgal edilen bu toprak sınıflarının zamanla azaldığı gözlemlenmektedir. Çalışma sahamızdaki bu toprakların azalmasının en önemli sebebi arazi şartlarının güçleşmesi ve yerleşme alanlarının kısıtlı hal almasıdır. Dolayısıyla şehir alanı genişledikçe kullanılabilir toprak ve arazi alanları daralmaktadır.



1.4. Bitki Örtüsü Özellikleri

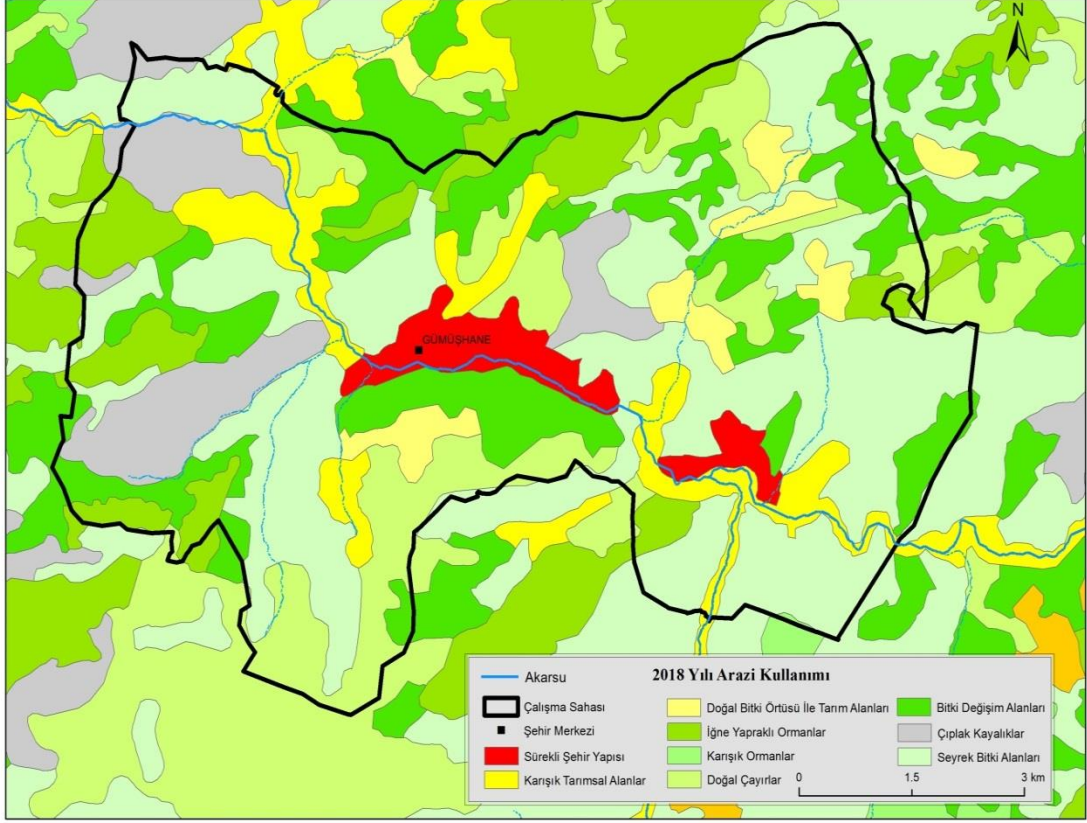
Şehir yerleşmeleri, sahip oldukları nüfus miktarına paralel olarak öncelikle konut alanı talebini karşılamak durumunda kalmaktadır. Şehir gelişimleri doğal ortam üzerinde farklı boyutlarda etkide bulunmakta bu etkilerden biri de bitki örtüsünün tahribatıyla sonuçlanmaktadır. Bitki örtüsü gerek yerleşim alanı açılması konusunda gerekse bizzat yapı malzemesi olarak kullanmak için tahrip edilmektedir. Diğer taraftan doğal bitki örtüsünün şehre ayrı bir cazibe kattığı da açıktır. Özellikle orman alanlarının şehir yerleşmelerine yakın konumda olmaları turizm açısından oldukça önemli görülmektedir.

Karadeniz Bölgesi gerek Türkiye gerekse Avrupa çapında bitki çeşitliliğinin en zengin olduğu alanlardan biri durumundadır. Yağış, nem ve diğer iklim elemanlarının bunun üzerinde etkisi büyüktür. Çalışma sahamız Karadeniz bölgesi ve iç bölgeler arasında bir geçiş konumunda yer almaktadır. Bu özelliği sayesinde bitki çeşitliliği de oldukça fazladır. Hem iç bölge iklim şartlarına ait bitkiler hem de Karadeniz bölgesinin iklim şartlarına ait bitkileri bünyesinde barındırmaktadır. Şehrin kuzeyinde daha çok iğne yapraklı ve nemli ormanlar yer alırken güneye doğru daha çok iç bölgelerde yer alan iğne yapraklı ve geniş yapraklı daha az nem ve yağış isteği olan bitki türleri yer almaktadır.

Şehir yerleşmesinin çevresinde kuru ve nemli ormanların bir arada olduğu bir bitki örtüsü yapısı vardır. Şehrin kuzeyinde kümelenen orman alanlarının tahrip edildiği alanlar yerleşme sahası ve bahçe olarak değerlendirilmiştir. Gümüşhane Kent Ormanı şehrin en yoğun bitki örtüsüne sahip alanıdır.

Tüm il geneline bakıldığı zaman Kürtün ilçesindeki Örümcek Ormanları ve Zigana Dağı'nın Gümüşhane yamaçları oldukça sık bitki örtüsüne sahiptir. Şehir merkezinde yer alan Gümüşhane Kent Ormanı şehirden yaklaşık 600 m yüksekte yer almaktadır. Harşit Çayı'nın güneyinde bulunan yamaçlarda bitki örtüsü açısından oldukça zengin durumdadır (Harita 8). Kuzeye bakması sebebi ile yağışlardan olumlu etkilenmektedir. İğne yapraklı flora bu yamaçta kuzey yamaçlara göre daha seyrek olarak varlık göstermektedir.

Harita 8. Çalışma Sahası ve Çevresinin Arazi Kullanım Haritası



Kaynak: <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover>.*

Çalışma sahasında vadi tabanında akarsu boyunca geniş yapraklı Kavak (*Populus sp.*) ve Söğüt (*Salix sp.*) yer almaktadır. Bu türler harita üzerinde karışık tarımsal alanlar formunun içinde gösterilmiştir (Harita 8). Bu türlerin vadi boyunca yayılış göstermesinin sebebi su ihtiyaçlarının fazla olmasıdır. Güney yamaçlarda Pelit (*Quercus*), Ardıç (*Juniperus*), Karaçam (*Pinus nigra*), Sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve Kızılçam (*Pinus brutia*) yayılış göstermektedir. Bu türler kuzey yamaca göre oldukça seyrektir. Şehir yerleşmesini kuzeyinde Çamlıca Mahallesi sınırlarına da dâhil olan orman alanı gür bir yapıya sahiptir. Ormanda Pelit (*Quercus*), Ardıç (*Juniperus*), Karaçam (*Pinus nigra*), Sarıçam (*Pinus sylvestris*), Kızılçam (*Pinus brutia*) türlerinin haricinde (*Gökmar (Abies)*, Ladin (*Picea*) ve Kayın (*Fagus*) gibi nemli ve sisli iklim özelliklerini benimseyen türler dikkat çekmektedir. Türlerin

* Haritada yer alan bitki sınıflandırması Tarım Orman Bakanlığı'nın CORİNE Projesi kapsamında oluşturulan arazi örtüsü verilerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

varlığı ormanın nemli bir orman olduğunu göstermektedir. Kültür altında olan önemli geniş yapraklı ağaç türleri ise Elma (*Malus domestica*) ve Dut (*Marus*) olarak söylenebilir (Gümüşhane Valiliği evre ve şehircilik İl Müdürlüğü). Bitki türlerinin yayılış alanları arazi kullanımı içerisinde ana hatları ile belirtilmiştir. İğne yapraklı bitkilerin yayılış alanı ağırlıklı olarak şehrin kuzeyinde yer almaktadır (Harita 8).

Çalışma sahamızda sıklıkla görülen otsu türler ise Peygamber ieği (*Centaurea obtusifolia*), Ablan otu, Başlık otu, Saman ieği (*Helichrysium italicum*) ve Bodur mazı gibi türlerdir. Bu otsu türler haricinde birçok türde yer almaktadır. Çalışma sahamızdaki iklim şartları ve toprak özellikleri bu tür çeşitliliğinin en önemli etkenidir (Gümüşhane Valiliği evre ve şehircilik İl Müdürlüğü).

Fotoğraf 1. Canca Kalesi Gümüşhane şehri'nin hâkim tepesinde yer almaktadır



amlıca Mahallesi'nin kuzeyinde yer alan kent ormanı şehir için oldukça önemli bir oksijen kaynağı durumundadır. Günlük rekreasyon faaliyetleri içinde sıklıkla kullanılan orman şehir için oldukça önemlidir (Fotoğraf 1). şehir içinde yer

alan ve geleneksel yapıya sahip olan Gümüşhane Evleri oldukça dikkat çekicidir. Bitki örtüsü açısından önemi ise karakteristik bahçelere sahip olmalarıdır. Elma ve Dut ağaçları gibi kültür bitkileri dışında iğne yapraklı türlerinde yer aldığı bu bahçeler şehir içinde yeşil görüntüyü sağlamaktadır (Fotoğraf 2).

Fotoğraf 2. Geleneksel Gümüşhane Evleri'nin avlularında genellikle iğne yapraklı ağaç türler sıkça görülür



Şehir içinde yer alan Mimar Sinan Parkı, Cumhuriyet Parkı ve Atatürk Parkı iğne yapraklı türlerin sıklıkla gözlemlendiği alanlardır (Fotoğraf 3). Park alanları günlük rekreatif faaliyetler anlamında değerlendirilmektedir.

Fotoğraf 3. Mimar Sinan Parkı şehir içindeki yoğun bitki örtüsü bulunan alanlardandır



Gümüşhane şehrinin gelişim sürecinde yerleşme alanı açmak amacıyla orman alanlarının ortadan kaldırıldığı gözlemlenmektedir. Şehir yerleşim alanının güney yamacında eğim değerlerinin yüksek olması dolayısıyla orman tahribatı daha az yaşanmıştır. Buna karşılık kuzey yamaçta kurulan Çamlıca Mahallesi'nin 1950 m yükseltiye kadar yer alıyor olması bu yamacın daha fazla tahrip edilmesine sebebiyet vermiştir.

1.5. Hidrografya Özellikleri

Bilindiği üzere bir sahada su kaynaklarının var olması o sahayı yerleşme açısından olanaklı ve cazip kılmaktadır. Özellikle kurak ve yarıkurak sahalarda su kaynakları çok daha önemli hale gelmektedir. Tarih boyunca kurak ve yarıkurak bölgelerde gelişen büyük yerleşmeler su kaynakları etrafında konumlanmıştır (Aliagaoglu & Uğur, 2016). Gümüşhane şehrinin ilk kurulduğu konum bu özelliklere uymasa da yeni şehir alanında su kaynaklarının dikkate alındığı anlaşılmaktadır.

Gümüşhane için en önemli akarsu Harşit Çayı'dır (Fotoğraf 4). Şehir Harşit Çayı'nın yatağının kenar düzlükleri ve vadi yamaçlarında yer almaktadır. Şehrin doğu sınırlarından doğan akarsu şehrin kurulu olduğu vadi tabanını güneydoğu kuzeybatı yönünde kat etmektedir. Düzensiz rejim özelliği gösteren akarsuyun özellikle İlkbahar ve Sonbahar mevsimlerinde su seviyesi oldukça yükselmektedir. İlkbahar aylarında yüksek dağlık alanlardaki kar erimesi de bu artışta büyük paya sahiptir. Yaz aylarında akarsuyun su seviyesi oldukça düşmektedir.

Fotoğraf 4. Harşit Çayı yüzey suyu anlamında Gümüşhane Şehri için en önemli akarsudur



Anakol uzunluğu 177 km olan Harşit Çayı'nın su toplama alanı 3311 km²'dir (Hatipoğlu & Hatipoğlu, 2020, s. 108). Akarsu üzerinde Torul ve Kürtün barajları inşa edilmiştir. Sahadaki en önemli kolları Pirahmet Deresi, Çamlıköy Deresi, Bahçe Deresi ve Arzular Deresi'dir.

İKİNCİ BÖLÜM

2. BEŞERİ COĞRAFYA ÖZELLİKLERİ

2.1. Şehrin Adı ve Kuruluşu

Coğrafi konumun ortaya çıkardığı yerleşme avantajları dolayısıyla geçmişten bugüne farklı uygarlıkların yaşama alanı olan Gümüşhane şehri, ilk kurulduğu dönemlerde “Canca” adı ile kaynaklardaki yerini almıştır (Saylan, 2014, s. 14) (Fotoğraf 5). Yapılan araştırmalar ve tarihi belgeler şehrin tarihsel süreçte yakınında bulunan gümüş madenine bağlı olarak önem kazandığını ortaya koymaktadır. İlk olarak Büyük İskender döneminde keşfedilen gümüş madenleri sonraki süreçte Pontus Devleti ve Roma İmparatorluğu döneminde şehrin kıymetli hale gelmesine katkı sağlamıştır. Bizans İmparatorluğu döneminde madencilik fonksiyonu ve işletilen gümüş madeninden dolayı “Gümüş Şehri” anlamına gelen Argyropolis adı verilmiştir. Türk hâkimiyetine geçtikten sonra şehrin adı Türkçeleşerek aynı kalmıştır (Doğanay S. , 2001, s. 37-38).

Fotoğraf 5. Canca Kalesi Gümüşhane şehir tarihi açısından önemli bilgiler vermektedir



Tarihi süreçte iki kez yer değiştiren Gümüşhane'nin kuruluş tarihi kesin olmamakla birlikte şehre ait ilk bulgular, Geç Kalkolitik Çağ'a aittir. Roma dönemi ile birlikte şehir hakkında daha aydınlatıcı bilgilere ulaşılabilmektedir. Farklı kaynaklarda Gümüşhane'nin tarihsel süreç içerisinde Protohitit, Hitit, İran, Roma, Makedonya, Roma, Bizans, Emevi ve Abbasi, Selçuklular, İlhanlılar, Trabzon Rum İmparatorluğu, Akkoyunlular ve Osmanlı gibi birçok medeniyete ev sahipliği yaptığı anlaşılmaktadır (Saylan, 2014, s. 16-17).

Hitit İmparatorluğu döneminde Trabzon Tabarit hâkimiyetindeydi, Kafkasya'da ise İbaritler hüküm sürmekteydi. Bilindiği üzere Van gölü ve çevresinde ise Urartu uygarlığı yer almaktaydı. Urartu Krallığı'nın Tabaritleri hâkimiyeti altına

almasından sonra Gümüşhane ve çevresi Urartu hâkimiyetine girmiş sonrasında bölgede İran İmparatorluğu hüküm sürmeye başlamıştır (Valiliği, Sayılarla Gümüşhane, 1997, s. 12).

Büyük İskender'in Asya seferleri sırasında hâkimiyeti altına aldığı Gümüşhane bir süre Makedonya toprağı olarak tarihe geçmiştir. Bölge uzun yıllar Roma, Makedonya ve İran medeniyetlerinin 7.yüzyıl sonlarına kadar ise Sasaniler ve Bizans hükümlanlık mücadelesine sahne olmuştur. Gümüşhane ve yakın çevresi 8.yüzyıl içinde Abbasiler hâkimiyetine girmiş, bu hareketli durum Selçuklulara kadar devam etmiş, 1243 tarihinde İlhanlılar tarafından Köse Dağı Savaşı ile Selçuklu hâkimiyetinden çıkmıştır. İlhanlıların liderinin ölümünün akabinde bölge üzerinde Akkoyunlular hâkimiyet kurmuştur. Gümüşhane 1473'te Otlukbeli Savaşı sonrası Osmanlı idaresine girmiştir (Saylan, 2014, s. 20).

Gümüşhane 20.yüzyıl başlarında I. Dünya Savaşı esnasında önce Ruslar tarafından işgal edilmiş, devamında Ermeni olayları ile adeta yıkıma uğramıştır. Bu işgal ve Ermeni mezalimi dolayısıyla Eski Gümüşhane'yi meydana getiren Süleymaniye Mahallesi büyük hasar görmüştür. 15 Şubat 1918 tarihinde işgalden kurtulması ile birlikte şehrin günümüzdeki konumunda yani Harşit Çayı vadisinde yeni bir yerleşme ortaya çıkmaya başlamıştır (Sakoğlu, 1987).

Cumhuriyetin ilanından hemen sonra 20 Nisan 1924 tarihinde il statüsüne getirilen Gümüşhane bu yeni yapılanma ile birlikte hızlı bir şehirscl gelişim sürecine girmiştir (Sakoğlu, 1987, s. 32-33). Şehrin ilk gelişim alanı günümüzdeki Hasanbey, Karaer ve Özcan mahalleleridir. Cumhuriyetten günümüze şehirdeki ticari yapılaşma daha çok bu mahalleleri baştanbaşa kat eden Cumhuriyet ve Atatürk caddeleri üzerinde gerçekleşmiştir.

Gümüşhane için imar planları şehrin yerleşmeye açılması ile başlatılmıştır. 1964 yılında imar planı oluşturulmuş ve bu imar planı 1967 yılında revize edilmiştir. İlk yıllarda gevşek dokulu olan şehir yerleşmesi zamanla arazi şartları ve yerleşme alanı yetersizliği dolayısıyla toplu dokulu yerleşmeye dönüşmüştür (Tuncel, 1990, s.

32-33). 1988 yılında yeni bir imar planı hazırlanarak şehir gelişim alanı yeniden belirlenmiştir.

2000’li yılların başından itibaren yerleşme sınırları hem yatayda hem de dikeyde oldukça genişlemiştir. Yüksek eğitim değerleri nedeniyle yerleşmeye uygun olmayan güney yamaçlar yerleşmeye açılmaya başlanmıştır (Doğanay S. , 2001, s. 40-46).

2.2. Gümüşhane Şehrini Nüfus Özellikleri

Bölgeler arası konumu ve ulaşım avantajları dolayısıyla bir geçiş güzergâhı durumundaki Gümüşhane günümüze kadar çok sayıda sosyal ve ekonomik gelişmelerin etkisinde kalmıştır. Bu durum ilin ve dolayısıyla şehrin demografik yapısı, nüfus miktarı ve nüfus hareketlerini üzerinde belirgin şekilde etkili olmuştur.

Türkiye İstatistik Kurumu kayıtlarında Gümüşhane şehrinin nüfus verilerine ait bilgiler 1965 yılı sonrasını kapsamaktadır. Bu bakımdan şehrin nüfus gelişiminde 1965 sonrası dönemler değerlendirilecektir.

1965 nüfus sayımına göre 42.815 olan Gümüşhane şehir nüfusu 1980 yılında 42.628, 1990 yılında 47.140, 2000 yılında 46.656, 2010 yılında 40.316 ve 2020 yılında 51.843’dür. Dolayısıyla 45 yıllık süreçte inişli çıkışlı bir seyir izleyen şehir nüfusu, toplamda yaklaşık 9 bin kadar bir artış gösterebilmiştir. Bu durum sosyo-ekonomik olanakların yeterince gelişmediği ilde dışarıya yoğun bir göç hareketinin yaşandığını, bu nüfus hareketine yalnızca kırsal alanların değil şehirde katıldığını ortaya koymaktadır. Bir başka ifade ile şehir gelişim sürecinde çevre alanlardan yeterince nüfus çekemediği gibi dışarıya yüksek düzeyde nüfus göndermiştir. 1975 yılında İstanbul, Ankara, Erzurum, Trabzon, Kocaeli, Samsun ve İzmir’deki 126.000 kadar Gümüşhaneli nüfusun varlığı (TÜİK kayıtları) ildeki dışarıya göç hareketinin boyutlarını ortaya koymak bakımından önemlidir.

Gümüşhane belirli yıllarda nüfus bakımından artışlar gösterse de nüfus gelişimi genel anlamda durağandır. Bu durum sahada iş imkânlarının sınırlı olması ve ülkenin özellikle batı şehirlerine gerçekleşen göçlerle ilgilidir. 1965-1985 yılları

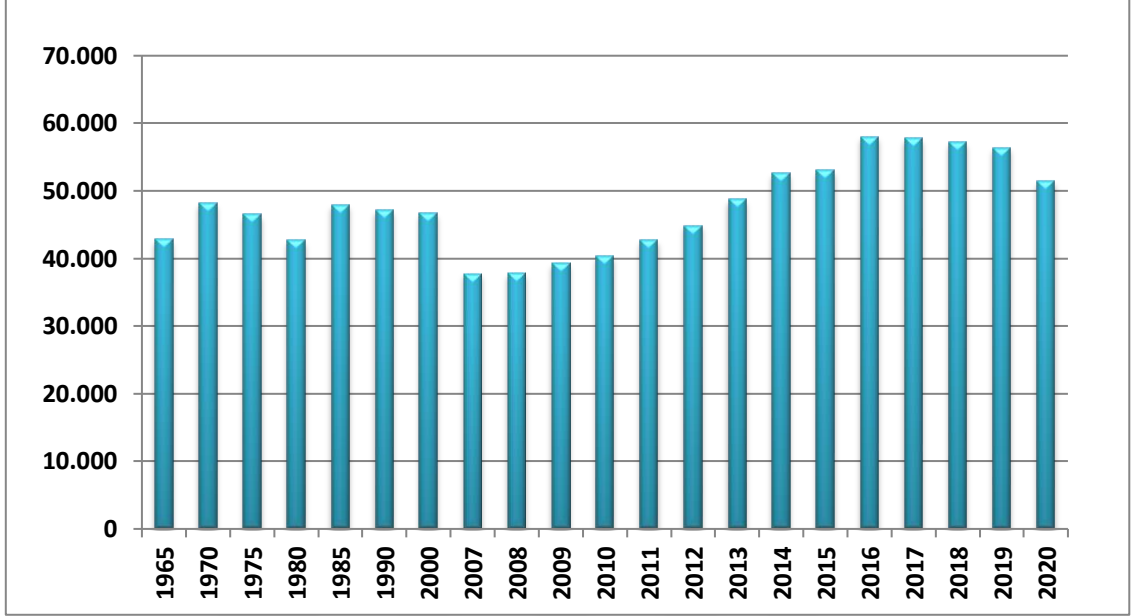
arasında gerçekleşen sayım dönemlerinde gözlenen kadın nüfus fazlalığı şehirdeki iş gücü göçünün boyutlarını ortaya koymaktadır. Göç hareketinin yöneldiği iller başında İstanbul, Kocaeli, Ankara ve İzmir gelmektedir.

Tablo 11. Gümüşhane Şehrinin Nüfus Gelişimi (1965-2020)

Yıl	Erkek	Kadın	Toplam
1965	19.748	23.067	42.815
1970	23.339	24.862	48.201
1975	22.749	23.755	46.504
1980	20.260	22.368	42.628
1985	23.463	24.466	47.929
1990	24.062	23.078	47.140
2000	24.096	22.560	46.656
2007	18.835	18.949	37.784
2008	18.989	18.867	37.856
2009	20.029	19.261	39.290
2010	20.565	19.751	40.316
2011	22.193	20.601	42.794
2012	23.032	21.856	44.888
2013	25.064	23.626	48.690
2014	27.112	25.516	52.628
2015	27.123	25.951	53.074
2016	29.372	28.628	58.000
2017	28.985	28.829	57.814
2018	28.735	28.534	57.269
2019	28.138	28.260	56.398
2020	26.115	25.368	51.483

Kaynak: TÜİK.

Şekil 3. Gümüşhane Şehrinin Nüfus Gelişimi (1965-2020)



2016 yılı nüfus sayımı sonucuna göre Gümüşhane şehir nüfusu 58.000 olarak tespit edilmiştir. Bu değer şehrin en yüksek nüfus miktarıdır. Bu tarihten sonraki yıllarda azalma eğilimine giren nüfus 2017 yılında 57.814, 2018 yılında 57.269, 2019 yılında 56.398 ve 2020 yılında 51.483'e gerilemiştir (Şekil 3). Son yıllarda şehir nüfusunda gözlenen azalma dışarıya göç hareketinin devam ettiğini göstermektedir. Nitekim 2020 yılında il genelinde net göç hızı -81.02 olarak tespit edilmiştir (TÜİK Kayıtları).

Gümüşhane şehrinde nüfus cinsiyet ve yaş yapısı incelendiğinde bağımlı nüfusun çok fazla olmadığı, kadın nüfusun ileri yaşlarda erkek nüfusun önüne geçtiği anlaşılr.

Tablo 12. Gümüşhane Şehri Nüfusunun Yaş ve Cinsiyet Yapısı (2020)

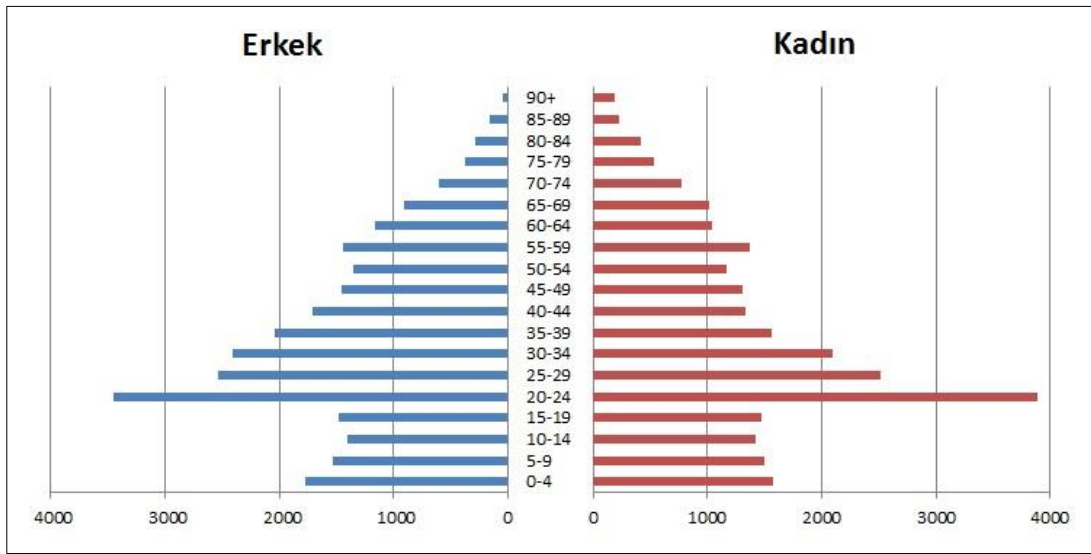
2020		
Yaş Grupları	Erkek	Kadın
0-4	1766	1567
5-9	1531	1501
10-14	1400	1415
15-19	1475	1468
20-24	3446	3894
25-29	2539	2511
30-34	2408	2097
35-39	2033	1557
40-44	1714	1337
45-49	1457	1304
50-54	1348	1166
55-59	1441	1366
60-64	1165	1038
65-69	912	1016
70-74	608	770
75-79	376	530
80-84	290	416
85-89	157	223
90+	49	192
Toplam	26115	25368

Kaynak: TÜİK.

Çalışma sahamızda yapılan 2020 yılı nüfus sayımı verilerinde yaş ve cinsiyet yapısı açısından genel bir inceleme yaptığımızda; 0-14 yaş aralığında 9.180, 15-64 yaş aralığında 36.764, 65 yaş ve üzeri yaşlarda 5.539 kişi bulunmaktadır. 0-14 yaş aralığında erkek 4.697, kadın 4.483; 15-64 yaş aralığında erkek 19.026, kadın 17.738; 65 yaş ve üzerinde ise erkek 2.392 iken kadın 3.147’dir (Tablo 12).

2020 yılı verilerinde 0-9 yaş aralığında erkek nüfus üstünlüğü görülmektedir. 10-14 yaş aralığından kadın nüfusu daha fazladır. 15-19 yaş aralığında erkek nüfusu kadın nüfusundan fazla belirlenmiştir. 25-64 yaş aralığında erkek üstünlüğü dikkat çekicidir ancak 65 yaş ve üzerinde durum ters oranla devam etmektedir. Kadınların ileri yaşlardaki üstünlüğü ortaya çıkmaktadır. 90+ yaşlarda bulunan nüfusta kadınlar erkeklerden yaklaşık 4 kat daha fazladır (Tablo 12).

Şekil 4. Gümüşhane Şehri Nüfus Piramidi (2020)

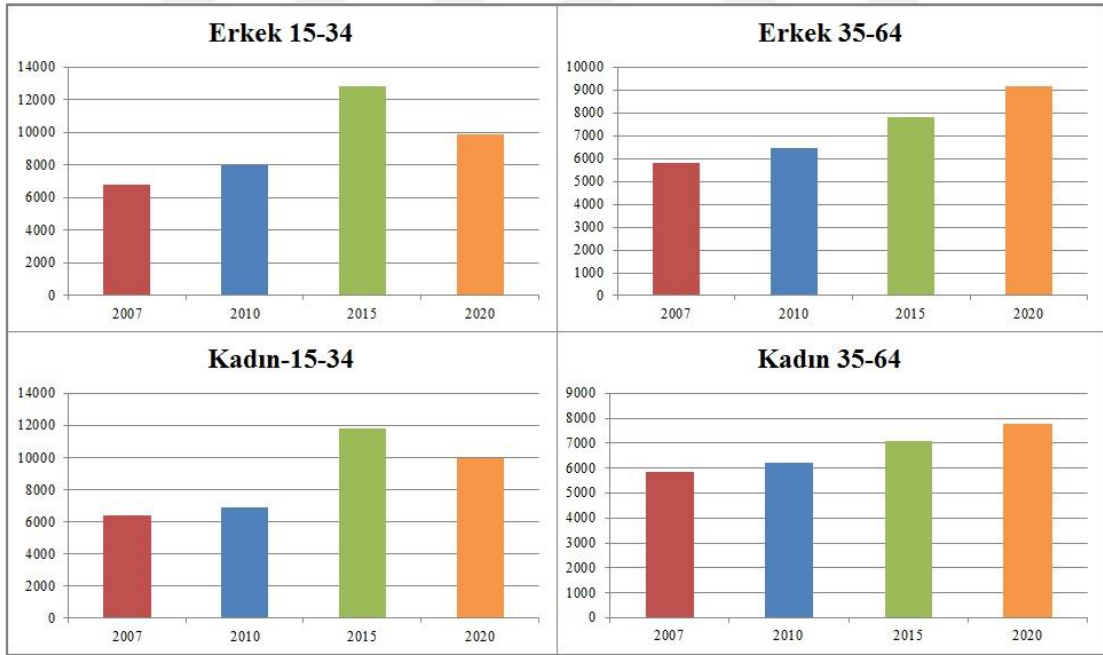


Şekil 4 incelendiğinde son yıllarda şehirdeki doğum oranlarında belirgin azalma eğiliminin olduğu anlaşılmaktadır. En geniş nüfus grubunun 20-24 yaş aralığında olduğu şehirde bu yaş grubundan yukarıya doğru düzenli bir azalma söz konusudur. 20-24 yaş grubundaki artışın en önemli sebebi Gümüşhane Üniversitesi'nin açılmasıdır yani eğitim sektöründeki gelişmedir. 65 yaş ve üzeri grup için her piramitte ilerleme kat edilmiştir. Yıllara göre bu grubun nüfusu şöyledir; 2007 3.829 kişi, 2010 4.081 kişi, 2015 4.761 kişi ve 2020 yılında bu sayı 5.539 kişi olarak görülmektedir. Bu durumun en önemli sebebi sağlık alanındaki ilerlemeler ve teknolojik gelişmelerdir. İlerleyen yaşlar için sorun olan hastalıklar ve sağlık sorunlarının tedavilerinde olan gelişmelerin sonucunda bu durum ortaya çıkmaktadır (Şekil 4).

Nüfus demografik açıdan aktif ve bağımlı nüfus olarak iki sınıfta değerlendirilmektedir. Aktif nüfus veya üretici nüfus 15-64 yaş aralığındaki nüfusu kapsarken, bağımlı veya tüketici nüfus 0-14 yaş grubu ve 65 yaş ve üzeri grubun birleşmesinden oluşan sınıfı kapsamaktadır (Doğanay & Orhan, Türkiye Beşeri Coğrafyası, 2016).

Gümüşhane şehrinin 2007 yılındaki nüfus yapısı incelendiğinde; aktif nüfusun toplam nüfus içindeki miktarı 24.809 olarak hesaplanmıştır. Bu aktif nüfus içerisinde 15-34 yaş grubunun miktarı 13.166 iken, 35-64 yaş grubunun miktarı 11.643 kişidir. 2007 yılındaki bağımlı nüfusun toplam nüfus içerisindeki miktarı 12.975’dir. 2007 yılında Gümüşhane şehrinde bağımlı nüfus oranı %34 iken aktif nüfus oranı ise %66’dır. Çalışma sahamızda aktif nüfusun fazlalığı oransal olarak göze çarpmaktadır (Şekil 5).

Şekil 5. Gümüşhane’de Aktif Nüfus Grafiği (2007-2010-2015-2020)

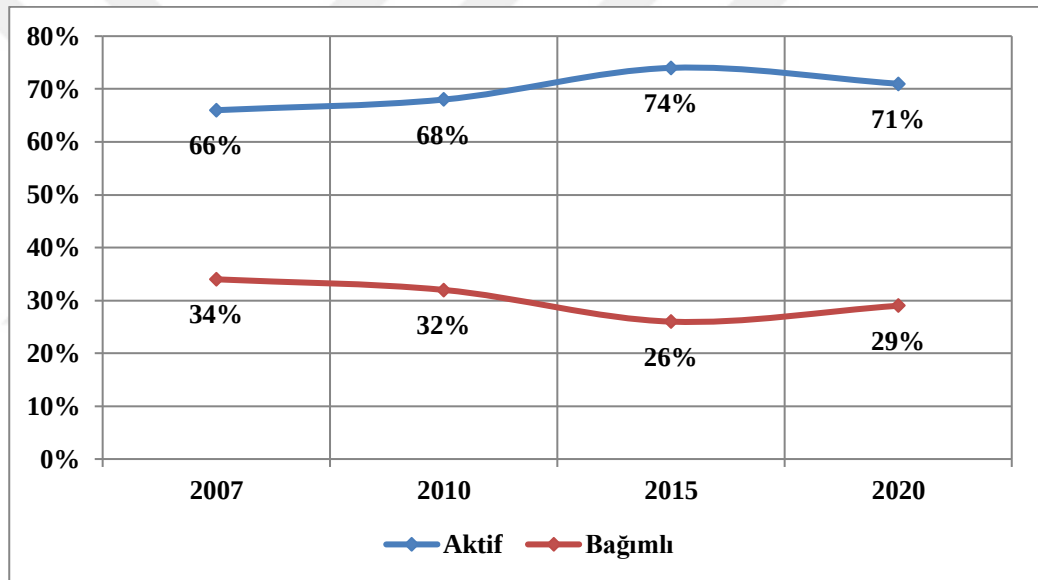


Kaynak: TÜİK.

Çalışma sahamızda yapılan 2020 yılı nüfus sayımı verilerinde yaş ve cinsiyet yapısı açısından genel bir inceleme yaptığımızda; 0-14 yaş aralığında 9.180, 15-64

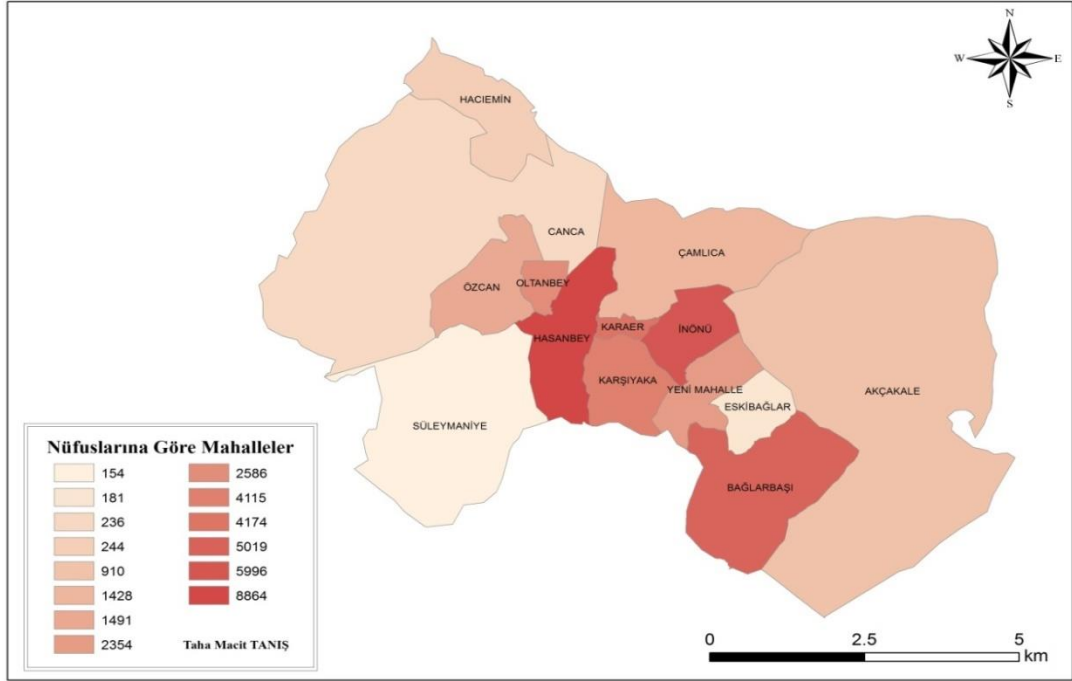
yaş aralığında 36.764, 65 yaş ve üzeri yaşlarda 5.539 kişi bulunmaktadır. 2020 yılında toplam nüfusun (51.483) %71 kadarı (36.764) aktif nüfusun durumundadır. Aktif nüfus içerisinde 15-34 yaş grubunun miktarı 19.838 iken, 35-64 yaş grubunun miktarı 16.926 kişidir. 2020 yılındaki bağımlı nüfusun toplam nüfus içerisindeki miktarı 14.719'dur. 2020 yılında nüfusa göre Gümüşhane şehrinde bağımlı nüfus oranı %29'dur. 2020 yılı yapılan sayımlarda nüfusun azalmasına karşılık sıra bağımlı nüfus oranı artmıştır (Şekil 6).

Şekil 6. Gümüşhane’de Aktif ve Bağımlı Nüfus Oranları (2007-2010-2015-2020)

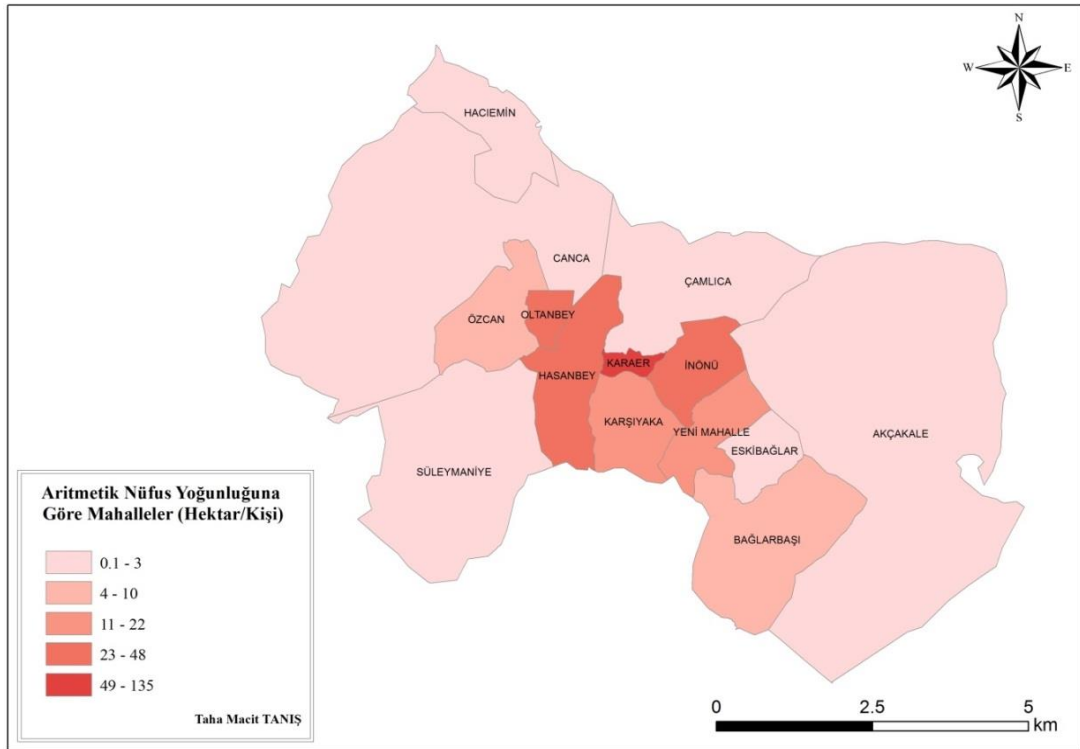


Gümüşhane şehrinde nüfusun mahallelere dağılımında büyük farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Özellikle şehir merkezine doğru yaklaştıkça mahalle nüfusları artmakta uzaklaştıkça azalmaktadır. Merkezi konumdaki Hasanbey, Karaer, Oltanbey, Karşıyaka, İnönü mahalleleri nüfusun yoğunlaştığı, kenar mahalle durumundaki Hacıemin, Canca, Süleymaniye, Akçakale ise nüfusun azaldığı mahallelerdir (Harita 9).

Harita 9. Gümüşhane Şehir Nüfusunun Mahallelere Göre Dağılımı



Harita 10. Gümüşhane Şehir Nüfusu Aritmetik Nüfus Yoğunluğu Haritası



Aritmetik nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu mahalleler aynı zamanda nüfus miktarının da fazla olduğu mahallelerdir. Bu yoğunlukta nüfus miktarı yanında mahalle yüzölçümlerinin de belirleyici olduğunu belirtmek gerekir. Karaer Mahallesi nüfus bakımından en yüksek değerlere sahip olmanın yanında şehirde en düşük yüzölçümüne sahip mahalle durumundadır. Bu mahallede belirtilen durumun sonucu olarak aritmetik nüfus yoğunluğu 49-135 kişi ile en yüksek değere ulaşmaktadır. (Harita 10). Karaer Mahallesi dışında şehrin merkezini meydana getiren Oltanbey, Hasanbey ve İnönü mahalleleri 23-48 kişi arasındaki yoğunluk değerlerine sahiptir. Şehrin merkezinden uzakta bulunan Hacıemin, Canca, Süleymaniye, Çamlıca ve Akçakale aritmetik nüfus yoğunluğunun 0.1-3 kişi arasında olan mahallelerdir. En düşük yoğunluk değeri Canca mahallesine aittir (0.1 kişi).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. GÜMÜŞHANE ŞEHRİNİN MEKÂNSAL GELİŞİMİ

3.1. Gümüşhane Şehri

Şehir kavramı farklı zamanlarda farklı coğrafyalarda değişkenlik gösteren bir kavramdır. Şehir tanımı günümüze kadar uluslararası bir kesinliğe kavuşmamıştır. Birçok ülke kendi içerisinde kendi tanımına sahiptir. Nüfus ve idari alan dışında şehir fonksiyonları ile şehir kavramı bir kalıba sokulmaya çalışılmıştır (Aliagaoglu & Uğur, Şehir Coğrafyası, 2016, s. 1-4). Şehir tanımı yapılırken bu kıstasların her biri ele alınırsa daha sağlıklı bir sonuca ulaşmak mümkün olacaktır. Şehir bir ülke içerisinde idari anlamda oldukça önemli bir yere sahiptir. Bazı şehirler o kadar markalaşma göstermiştir ki ülke isimlerinden önce şehir isimleri gelmektedir. Şehirler bulunduğu kültürden de yansımalar içermektedir. İnsanoğluna ait bütün olumlu ve olumsuz durumları şehirlerde görmek mümkündür. Bir yerleşmenin şehir olarak değerlendirilmesi için fonksiyonlar dışında birde hizmet sunduğu nüfus miktarı kriterleri bulunmaktadır. Nüfus miktarının esas alınması halinde gerçekçi bir tablonun ortaya çıkması adına 10.000 nüfus kriteri genellikle kabul görmüştür (Doğanay S. , 2001, s. 49-50). Şehirleşme ise şehirleri oluşturan büyüme hareketlerinin tamamıdır (Keleş, Yavuz, & Geray, 1973). Şehirleşme kavramı en sade hali nüfusun yanında ile bir alandaki şehrsel fonksiyonlarının gelişmesi anlamına gelmektedir (Davis, 1996, s. 1-14).

Şehir; insan hayatını düzenlemek için oluşturulmuş olan en büyük beşeri fiziki oluşumdur. Şehirlere biçim açısından yönlendirme yapan durumlar ise insan ve toplum özellikleridir. Bu özellikler insandan insana, toplumdaki topluma değişmektedir. Birçok şehir yapısının eşsiz olması da bundan ileri gelmektedir. İnançlar ve dini değerler şehir oluşumunda oldukça büyük etkiye sahiptir. Şehir yapıları insanlar arasındaki ilişkilere ve toplumsal yapıya etki eden büyük bir organizasyondur. Şehirlerde insanlar arasındaki ilişkiler ve mesafeler oldukça azalır (Cansever, 2014, s. 103). Şehirde bulunan hizmetler iki farklı yönde düşünülebilir. Şehirler, hem içerisinde bulunan nüfusa hem de çevresinde yer alan yerleşmelere

hizmet vermektedir. Şehirlerin bu hizmet durumları barındırdıkları nüfus, gelişmişlik ve fonksiyonlarına bağlı olarak değişmektedir. Ekonomik, toplumsal ve mülki bakımdan bir bütünü oluşturan şehirler beraberinde yaşayan ve gelişen bir mekânı da oluşturmaktadır.

Bir yerleşim yerinin şehir yerleşmesi halini alması ve varlığını devam ettirmesi için bazı önemli özelliklere sahip olması gerekir. Şehirler korunaklı oldukları takdirde insanların varlığından ve huzurundan söz etmek mümkün olacaktır (Cansever, 2014).

Gümüşhane şehri başlangıçta ulaşım ve güvenlik fonksiyonunun ortaya çıkardığı bir yerleşmedir. Cumhuriyet dönemiyle birlikte il merkezi statüsüne getirilmiş ve yönetim fonksiyonu ile büyüme sürecine girmiştir. Günümüz itibarıyla 51.483 nüfuslu şehir yönetsel hizmetlerin yanında ulaşım fonksiyonu ile varlığını sürdüren Türkiye’deki 81 ilden biri durumundadır (TÜİK, 2020).

Ülkemizdeki az nüfuslu şehirlerden olan Gümüşhane Türkiye İstatistik Kurumu 2020 verilerine göre nüfusu bakımından 78. sırada yer almaktadır. Şehirdeki işgücü çoğunlukla hizmet sektöründe istihdam olmaktadır. Nüfus büyüklüğünden de anlaşılacağı üzere tarım ve sanayi kolları oldukça az istihdam alanı sunmaktadır.

Gümüşhane, sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi raporlarında il bazında (-0,623) 5. kademe içerisinde yer alırken, ilçe bazında değerlendirme yapıldığında merkez ilçe (0,984 endeks) 2. kademe gelişmişlik endeksine dâhil olmaktadır (T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2017).

3.2. Gümüşhane Şehrinin Gelişim Dönemleri

Gümüşhane şehri, doğal ve beşeri özelliklerinden dolayı oldukça eski yerleşim alanlarını bünyesinde bulundurmaktadır. Bu yerleşim alanları farklı fonksiyonları sebebiyle kurulmuştur. Gümüşhane şehrinin mekânsal gelişim süreci tarihi kayıtlardan elde edilen bilgiler ve yerleşmenin yer değiştirme süreci göz önünde bulundurularak çeşitli dönemlere ayrılmıştır. Bu dönemler 1550 öncesi, 1550-1890 dönemi, 1891-1924 dönemi, 1925-1962 dönemi, 1963’ten günümüze şeklindedir.

1550 öncesi Gümüşhane'nin kuruluş aşaması ve devamında etkili olan süreçler askeri ve ulaşım güvenliği ile ilgilidir. Günümüzde Canca Mahallesi içerisinde yer alan yerleşme Gümüşhane şehrinin ilk yerleşim alanını oluşturmaktadır (Doğanay S. , 2001).

Gümüşhane ülkemizde ekonomik kaygılardan dolayı yer değiştiren şehir yerleşmelerinin en güzel örneklerinden birini oluşturur. (Tuncel, 1977, s. 121). Şehrin ilk kuruluş yeri günümüz şehir yerleşim alanının kuzeybatısındaki Canca Mahallesi'dir. Tarihi kaynaklarda Gümüşhane "Canca ve Haldiya" olarak geçer. Kuruluş amacı bölgedeki yolların kontrol altında tutulmasıdır. Bu açıdan bakıldığında zaman Gümüşhane yerleşmesinin temelleri güvenlik ve ulaşım fonksiyonları üzerine atılmıştır (Tozlu, 1998, s. 19-20). (Fotoğraf 6)

Fotoğraf 6. Canca Yerleşmesi Gümüşhane Şehri'nin ilk kurulduğu yerleşme konumundadır



Günümüzde Canca yerleşmesinin izlerine rastlamak mümkündür. En önemli ve en belirgin kalıntı ise şehir için sembol haline gelen Canca Kalesi'dir. Yakın zamanda yenileme ve bakım faaliyetlerinin başlatıldığı kale şehri kuşbakışı izleyen bir konumdadır. Sarp bir kayalık üzerine kurulu olan kalenin tarihinin yapılan kazılar ve çalışmalar ile Doğu Roma'ya kadar gittiği ortaya çıkarılmıştır (T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı).

1550-1890 arası dönemde Canca veya Haldiya olarak bilinen yerleşmeden tamamen ayrı bir yerleşme kurulmuştur. Günümüzde Eski Gümüşhane veya Süleymaniye Mahallesi olarak bilinen saha yerleşime açılmıştır. Bu yer değiştirmede en büyük etkiye sahip olan durum dönemin padişahı Kanuni Sultan Süleyman'ın emridir. Süleymaniye'de bulunan değerli madenler ve gümüş yataklarının işletilmesini isteyen hükümdar bu yerleşme için 50 adet ev ve kendi adına bir camii yaptırmıştır (Fotoğraf 7). Dolayısıyla değişimde en büyük etki ekonomik kaygılardır (Doğanay S. , 2001). Günümüz yerleşmesine Musalla Deresi ile birleşen vadinin eğimli yamaçlarına kurulan bu yeni yerleşme oldukça önemli bir yere sahiptir. Önemi Osmanlı döneminde basılan birçok sikke ve madeni eşyanın bu yerleşmede üretilmiş olmasıdır. Döneme ait çok fazla kaynak olmamakla birlikte Süleymaniye yerleşmesinin Osmanlı için önemli olduğu bilinmektedir. Kesin olmayan kaynaklara göre yerleşme nüfusu 60.000 kişiye kadar ulaşmıştır (Doğanay S. , 2001, s. 41).

18. yy sonlarına doğru madenlerin verimlerinin düşmesi ile birlikte şehir nüfusu da azalmıştır. O dönemde şehirde yaşayan gayrimüslim halkta savaş ortamından dolayı göç edince şehir oldukça önemsiz hal almıştır. Madenlerin işletilmesi ekonomik olmayınca madencilik faaliyetleri son bulmuş ve bu durum yerleşmenin ikinci kez yer değiştirmesine zemin hazırlamıştır. Şehir günümüzdeki yerleşmeye daha yakın bir alanda Musalla Deresi ile Harşit Çayı'nın birleşim noktasına doğru zamanla yeni yerinde şekillenmeye başlamıştır (Doğanay S. , 2001).

Fotoğraf 7. Süleymaniye Yerleşmesi Osmanlı döneminde önem kazanan bir yerleşmedir



1891-1924 arası dönemde şehrin gelişiminde ulaşım fonksiyonu oldukça etkili rol oynamıştır. Şehir daha önceki yerleşim alanı olan Süleymaniye Mahallesi'nden taşınarak Erzurum-Trabzon yolu kenarında yeniden kurulmaya başlamıştır. Bu kesimdeki ulaşım avantajları şehrin yeniden yer değiştirmesinin en önemli nedenidir. Günümüzdeki Özcan Mahallesi'ni içerisine alan bu yerleşme çekirdeği Süleymaniye'den ayrılan ailelerin yeni yaşama alanı olmuştur (Fotoğraf 8).

Yerleşmenin ilk zamanlarında resmi idari binaların olmayışından dolayı bölgede bulunan yazlık konutlar idari hizmetleri yerine getirmek amacıyla kullanılmıştır. 1922 yılında Hükümet Konağı inşa edildikten sonra idari hizmetler burada yürütülmeye başlanmıştır (Doğanay S. , 2001, s. 42).

Yerleşme Harşit Çayı'nın her iki yakasında gelişmeye ve büyümeye başlamıştır. Halkevleri, okul, hastane ve konaklama amaçlı yapılan oteller inşa

edilmiştir. Bu yapılaşma ile birlikte Hasanbey ve Özcan mahallelerinin temelleri atılmaya başlanmıştır. Yeni yerleşme alanı eski yerleşme alanına göre daha geniş ve daha az engebeye sahiptir. Bu durumdan dolayı yapılaşma daha kolay gerçekleşmiştir. Ana cadde etrafında ticari amaçlı dükkânların kurulmasıyla yönetimden sonra ticari aktivitelerde yeni yerleşmede ortaya çıkmaya başlamıştır.

Fotoğraf 8. Özcan Mahallesi şehrin yer değiştirme aşamasında önemli bir lokasyona sahiptir



1925-1962 arası dönem için şehir yerleşmesindeki en önemli değişim Gümüşhane'nin idari açıdan il merkezi durumuna gelmesidir. Cumhuriyetin ilk yıllarında (1924) il statüsü kazanan Gümüşhane birçok açıdan hızlı bir gelişim sürecine girmiştir. Nüfus ve yerleşme bunlar içinde en çok dikkat çekenleridir. Bu fonksiyonların gelişmesi ile mekânsal anlamda da gelişmeler yaşanmış, fonksiyonel olarak şehir durumuna gelen yerleşme hızla bir büyüme sürecine girmiştir. Özcan Mahallesi'nden başlayarak günümüzdeki Zafer Meydanı'na doğru hızlı bir şehirselleşme yaşanmıştır (Doğanay S. , 2001).

Günümüzdeki Gümüşhane şehrinin ilk yerleşme çekirdeği Zafer Meydanı çevresindeki idari binaların çeperinde gelişmiştir. Karaer Mahallesi ve Hasanbey Mahallesi bu yerleşme çekirdeğinin içerisinde bulunan mahallelerdir. Şehirde bu yıllarda henüz bir imar planı geliştirilmemiştir.

1963-2021 arası dönemde şehirde nüfus artışıyla birlikte yönetim ve ticaret gibi şehirselle fonksiyonlarda da bir takım gelişmeler yaşanmıştır. 1964 yılında üzerinde çalışma yapılan imar planı 1967 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Bu imar planında şehir gelişme alanı olarak 1,09 km²'lik bir saha belirlenmiştir. 1960'lı yılların sonuna kadar oldukça seyrek olan yerleşme dokusu bu yıllardan sonra hızlı bir toplulaşma sürecine girmiştir. Hasanbey ve Karaer mahalleleri yapılaşmanın sık dokulu olduğu alanlardır. 1980'li yılların başında yeni bir imar planı çalışması gerekli hale gelmiştir. 1981 yılında başlanan çalışmalar sonucu 1985 yılında yenilenmiş bir imar planı oluşturulmuştur. 1980li yılların sonunda yeniden bir imar planı güncellemesi yapılmış ve imar sahası genişletilmiştir. 10 yıllık süreç içerisinde imar üzerine yoğun çalışmalar yürütülmüş olması bu devrede şehirleşme sürecinin hızlı gerçekleştiğinin bir göstergesidir. 1988 yılında yapılan yenileme sonucu imar sahası 1,5 km² olarak belirlenmiştir (Doğanay S. , 2001).

Yerleşme sınırları yıllar ilerledikçe gelişmeye devam etmiştir. Yeni mahaller ve bu mahallelerde yeni yerleşme alanları oluşturulmuştur. 1990ların sonunda Türkiye genelinde kırdan şehirlere olan göçlerde bu mekânsal gelişme üzerinde etkili olmuştur. Gümüşhane 1990lı yıllarda vadi boyunca doğu ve kuzey yönlü gelişmeye devam etmiştir. Yerleşme sahaları genellikle akarsu kenarında küçük düzlükler olarak belirlenmiştir. Mecburi durumlar haricinde yüksek ve engebeli sahalara tercih edilmemiştir. Zaman içerisinde azalan yerleşmeye uygun alanlar şehir için büyük sorun haline gelmiştir. Şehirdeki topografik ve jeolojik yapı Harşit Çayı kuzeyini mecburi yerleşim alanı kılmıştır. Güney yamaçlar hem daha dik hem de bakı açısından oldukça dezavantajlı durumdadır. Harşit Çayı kuzeyinde gelişen şehir için 1988 yılındaki imar planından sonra 2001, 2007, 2011 ve 2019 da dört ayrı imar planı daha hazırlanmıştır. Güncel imar planı 2019 imar planıdır. Bu imar planı üzerinden güncelleme yaparak kullanım sağlanmaktadır. Gümüşhane şehir

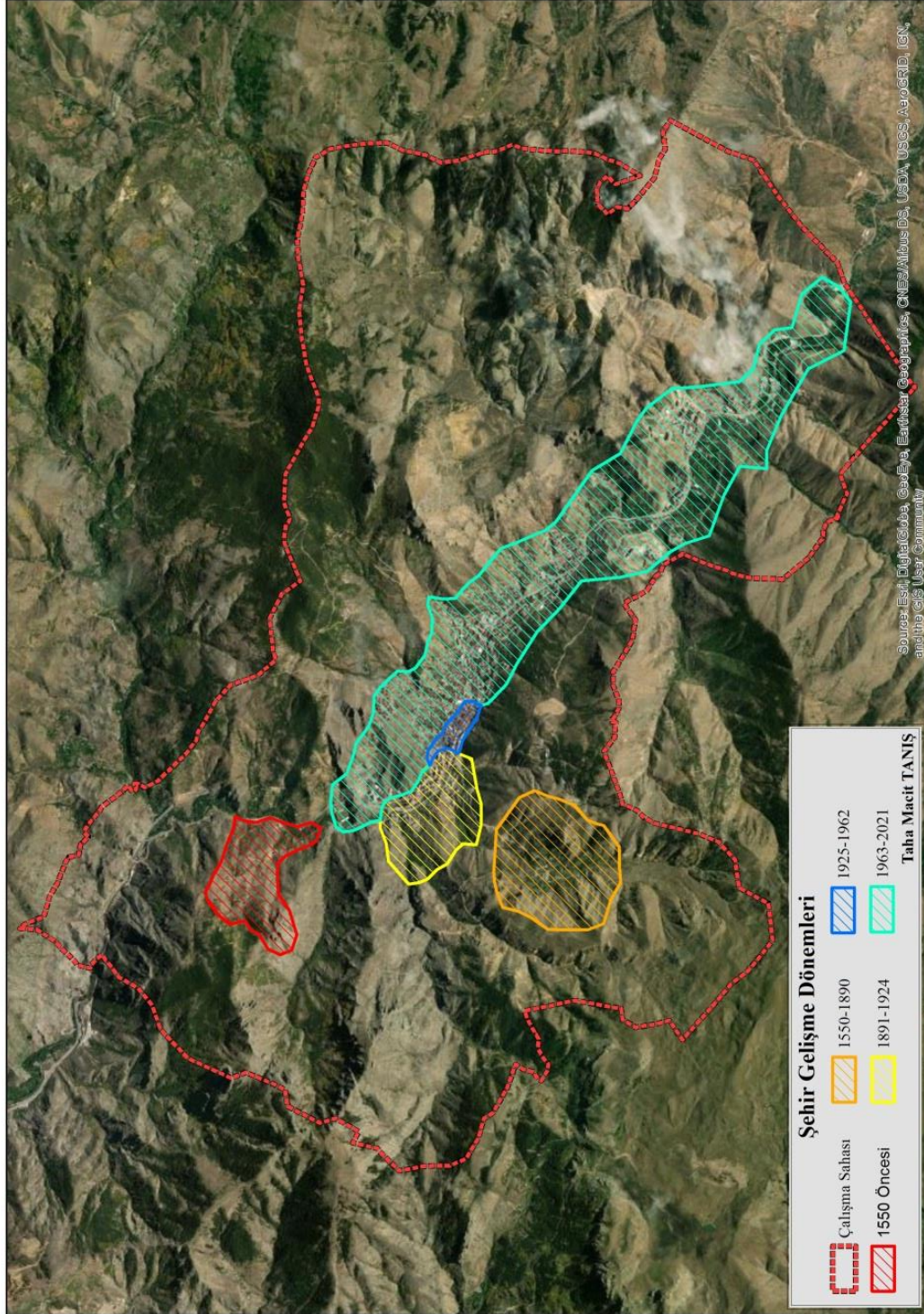
yerleşmesi mekânsal gelişme anlamında son yıllarda oldukça hızlı ilerleme kat etmiştir. 2020 yılında hizmete sunulan TOKİ konutları şehirde eğim % 49 ve yükseltinin 1461 m ile en yüksek değerlere ulaştığı Hasanbey Mahallesi'ne inşa edilmiştir (Fotoğraf 9). Bu durum şehrsel gelişimin boyutlarını göstermek açısından oldukça önemlidir.

Fotoğraf 9. Hasanbey Mahallesi TOKİ konutları şehir yerleşmesi içerisinde en yüksek eğim ve yükselti değerine sahip alanı oluşturmaktadır



Kuruluşundan günümüze Gümüşhane şehrinin mekânsal gelişimi incelendiğinde yerleşmenin batıdan doğuya doğru ilerleme gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu durumun en önemli sebebi şehirde batıdan doğuya gidildikçe arazi şartlarının iyileşmesi ve vadinin tabanının genişlemesidir (Harita 11).

Harita 11. Gümüşhane Şehrinin Mekânsal Gelişimi[†]



[†] Doğanay, S. (2001). "Gümüşhane Şehir Coğrafyası" Doktora Tezi'nden yararlanılarak hazırlanmıştır.

3.3. Fonksiyonel Arazi Kullanımı

Fonksiyon Fransızca kökenli bir kelimedir. Sosyal bilimlerde işlev ve görev anlamında kullanılan fonksiyon kavramı şehirler açısından o yerleşmede öne çıkan sosyal ve ekonomik faaliyetleri içermekte, zamana ve mekâna göre değişkenlik gösterebilmektedir (Doğanay H. , 1983). Çevrelerine mal ve hizmet verme sorumluluğunda olan şehirlerin (Karaboran, 1989) var olmasını ve gelişmesini sağlayan, yaşamın devamını mümkün kılan faaliyetler şehrsel fonksiyonlar olarak tanımlanır (Tümertekin, 1973).

Şehirler, bulundukları sahadaki mahsullerinin toplandığı ve pazarlandığı alanlar olarak görülmektedir. Bunlar şehirlerin ticarete katıldığının ve ticarete hizmet ettiğinin göstergesidir. Şehirler ticari faaliyetlerin haricinde eğitim, sağlık ve kültürel hizmetlerinde yerine getirildiği yerleşmelerdir. Şehirler dini olarak da birer toplanma alanı sayılmaktadır (Açıkgöz, 2011, s. 57-83). Şehirlerin her fonksiyonları aynı düzeyde gelişmez. Bazı fonksiyonları ileri düzeyde gelişmiş olan bir şehrin diğer bir fonksiyonu başlangıç seviyesinde kalabilir (Tunbul, 2000).

Şehirlerin fonksiyonlarının ortaya çıkması ve gelişebilmesi coğrafi şartlara bağlı olarak değişmektedir. Çalışma sahamızı oluşturan Gümüşhane şehrinde coğrafi konum ve fiziki coğrafya şartları fonksiyonel açıdan gelişimi sınırlandırmaktadır.

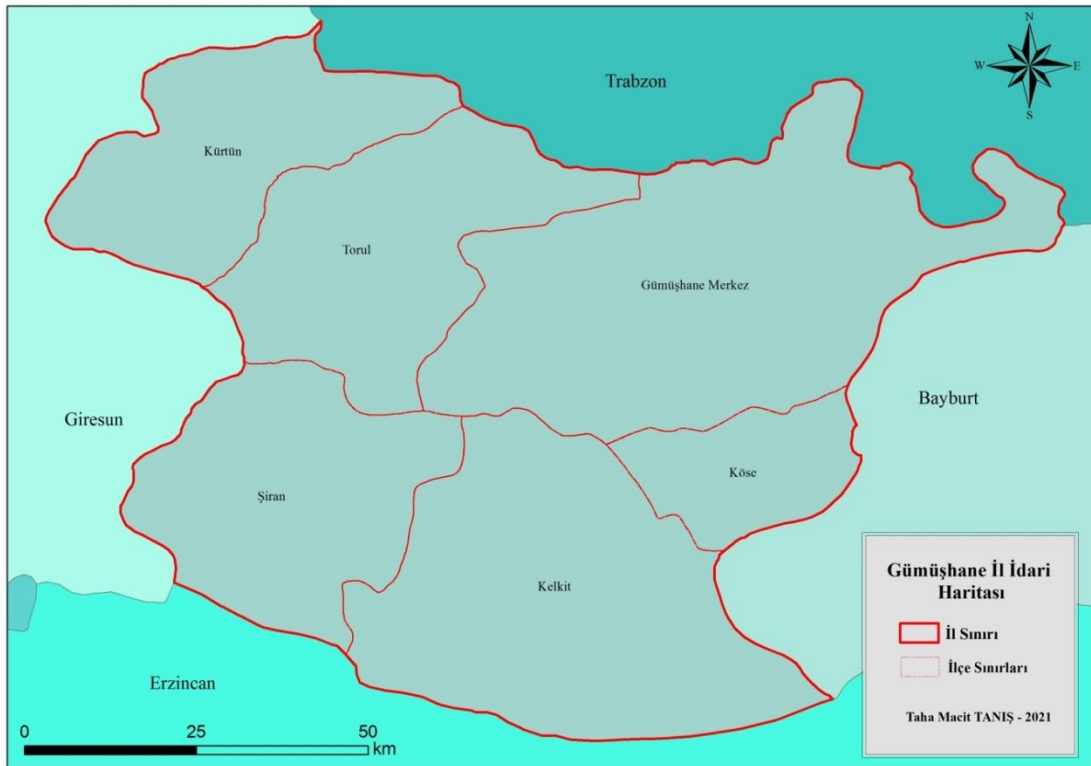
Şehirlerdeki fonksiyonlar genel olarak hizmetler, sanayi ve tarım şeklinde sınıflandırılabilir. Hizmetler fonksiyonu ilgili sektördeki eğitim, kültür, sağlık, ulaşım, yönetim ve ticari faaliyetleri kapsamaktadır. Bu faaliyetlerin dışında konut fonksiyonu da şehrsel arazi kullanımında ele alınmaktadır. İdari fonksiyon diğer bir ifadeyle yönetim fonksiyonu şehirlerin gelişmesi ve büyümesinde büyük öneme sahiptir. İdari fonksiyonların belirlenmesi ve takip edilebilmesi diğer şehir fonksiyonlarına göre daha kolaydır. Zamana ve şartlara bağlı olarak şehirlerin idari fonksiyonlarında bir takım değişimler ortaya çıkabilir. Gümüşhane ilinin idari sınırlarında zaman zaman meydana gelen değişiklikler bu fonksiyonun etkisin artmasına ve azalmasına sebebiyet vermiştir. Gümüşhane'nin il statüsüne

dönüştürülmesi idari fonksiyon anlamında şehrin önemini arttırırken daha önce Gümüşhane'ye bağlı Bayburt'un il olması bu fonksiyonun etkisini azaltmıştır.

Bir yerleşmenin merkezi yer olarak gelişip büyümesinde idari fonksiyonu büyük önem arz etmektedir. Türkiye idari yapısından küçük yerleşmelere verilen idari fonksiyon özellikleri o yerleşmeyi kısa sürede daha büyük bir yerleşme haline getirmektedir. Yerleşme idari açıdan büyüdükçe fonksiyonları da çeşitlenip büyümektedir (Güner, 1997, s. 86-87).

Gümüşhane, Osmanlı döneminde ve Cumhuriyet döneminde sürekli bir idari merkez konumunda olmuştur. Osmanlı döneminde Erzurum ve Trabzon'a bağlı vilayet ve kaza durumunda olan Gümüşhane, 1924 yılında kanun ile il yapılmıştır. Gümüşhane 1'i merkez ilçe olmak üzere 6 ilçeden oluşan bir il durumundadır (Harita 12).

Harita 12. Gümüşhane İl İdari Haritası



İçişleri Bakanlığı Mekânsal Adres Kayıt Sistemi Verilerinden yararlanılarak Gümüşhane şehrinde fonksiyonel arazi kullanılışı kamu alanları, ticari alanlar ve mesken alanları şeklinde ele alınmıştır. Kamu alanları içerisinde idari hizmetler, sağlık hizmetleri ve eğitim hizmetlerinin yürütüldüğü alanlar yer almaktadır.

İdari fonksiyon alanı içerisinde ele alınan alanlar valilik ve bağlı birimleri ile belediyedir. İl olduktan sonra idari fonksiyonun getirdiği organizasyonları da geliştirmiştir. İdari fonksiyonu ile beraber şehir büyümeye ve gelişmeye başlamıştır. Valilik ve belediye kurulmuş devamında nüfus artışı ve diğer fonksiyonlardaki gelişmeler takip etmiştir. İdari fonksiyonla beraber bir takım yönetsel faaliyetlerdeki artış yakın ve uzak çevreden şehre doğru göç hareketini hızlandırmıştır. İdari fonksiyonu sonrasında ulaşım, eğitim ve sağlık gibi fonksiyonları da gelişme göstermiştir.

Valilik binası Karaer Mahallesi'nde yer almaktadır (Fotoğraf 10). Karaer Mahallesi'ndeki diğer valilik birimleri Emniyet Müdürlüğü, İl Halk Kütüphanesi, Askerlik Şubesi, Ptt, Gümüşhane Ticaret ve Sanayi Odası, T.C Gümüşhane İl Genel Meclisi, Halk Eğitim Merkezi, Gümüşhane Gençlik Merkezi olarak sıralanabilir. İl Afet Ve Acil Durum Müdürlüğü, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü, İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Gümüşhane Sosyal Güvenlik Kurumu ise Hasanbey Mahallesi'nde bulunmaktadır. T.C. Gümüşhane İl Özel İdaresi Yeni Mahalle'de yer alırken, Aile Çalışma ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü, Meteoroloji Müdürlüğü Özcan Mahallesi'nde hizmet vermektedir. Şehir merkezinden biraz daha uzakta kalan Devlet Su İşleri Şube Müdürlüğü ve Karayolları Şefliği Bağlarbaşı Mahallesi sınırlarında yer almaktadır.

Belediye binası da valilik binası gibi Karaer Mahallesi'nde yer almaktadır (Fotoğraf 11). Hizmet vermesi açısından bulunduğu konum oldukça önemli olan belediye şehrin merkezi konumunda yer alan Atatürk ve Cumhuriyet caddelerinin kesişim noktasında yer almaktadır. Belediye ile bağlantılı birimler ise çoğunlukla belediye binasında hizmet vermekle beraber, itfaiye müdürlüğü Yeni Mahalle sınırları içerisinde yer almaktadır.

Eğitim hizmetleri yükseköğretim anlamında Gümüşhane niversitesi'nde verilmektedir. Gümüşhane Üniversitesi, 2 Enstitüsü, 7 Fakülte, 1 Yüksekokul ve Rektörlük ile hizmet veren bir yükseköğretim kurumu durumundadır. Bu birimlerin tamamı Bağlarbaşı kampüsü içerisinde yer almaktadır. İlköğretim, ortaöğretim ve lise düzeyindeki eğitim birimleri İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı olarak hizmet vermektedir. Milli eğitim müdürlüğü Karaer Mahallesi'nde valilik binasının batısında yer almaktadır. Okullar ise farklı mahallelere dağılmış durumdadır (Harita 13).

Sağlık hizmetleri İl Sağlık Müdürlüğü ile koordineli şekilde hizmet vermektedir. Birçok hizmet biriminin olduğu gibi sağlık müdürlüğü de Karaer Mahallesi'nde yer almaktadır. Sağlık müdürlüğüne bağlı birimler Kamu Hastaneleri, Halk Sağlığı Laboratuvarı, 112 Acil Sağlık Hizmetleri, Verem Savaş Dispanseri, Kanseri Erken Teşhis ve Tarama Merkezi, Aile Sağlığı Merkezleri ve Ağız Diş Sağlığı Merkezi olarak sıralanabilir. Uzun yıllar şehre hizmet veren ve günümüzde hala kullanılmaya devam eden devlet hastanesi zcan Mahallesi'nde yer almaktadır. Yeni devlet hastanesi ise Eskibağlar Mahallesi'nde inşa edilmiştir. Ağız Diş Sağlığı Merkezi daha merkezi bir konuma sahip olan Karşıyaka Mahallesi'nde bulunmaktadır. Ağırlıklı olarak ana caddeler ve onlara bağlı sokaklar üzerinde yer alan aile sağlığı merkezleri ulaşım açısından oldukça uygun konumlardadır. Kültürel fonksiyon alanları içerisinde değerlendirebileceğimiz camiler şehrin mahallelerine dağılmış durumdadır. Kamu alanı olarak tanımlanacak bu hizmet alanları şehrin %6 alanını meydana getirmektedir (Harita 13).

şehirdeki ticari alanlar çoğunlukla Atatürk ve Cumhuriyet caddeleri üzerinde bulunmakta olup toplam şehir yerleşim alanının %4'lk bir bölümünü oluşturmaktadır. Ticari alanlar dkknlar, tamirhaneler ve küçük imalathaneler olarak üç farklı gruba ayrılabilir. Dkknların neredeyse tamamı Atatürk ve Cumhuriyet caddeleri (Fotoğraf 12, Fotoğraf 13) zerinde yer alırken Kıbrıs Caddesi'nde de ticari alanlar bulunmaktadır. Bu caddeler haricinde Bağlarbaşı Mahallesi ve şehir merkezi arasında seyrek şekilde görmek mümkündür. Tamirhane ve imalathaneler olarak değerlendirilen ticari alanlar çoğunlukla Bağlarbaşı Mahallesi'ndeki sanayi sitesi içerisinde bulunmaktadır (Harita 13).

Fotoğraf 10. Gümüşhane Valiliği



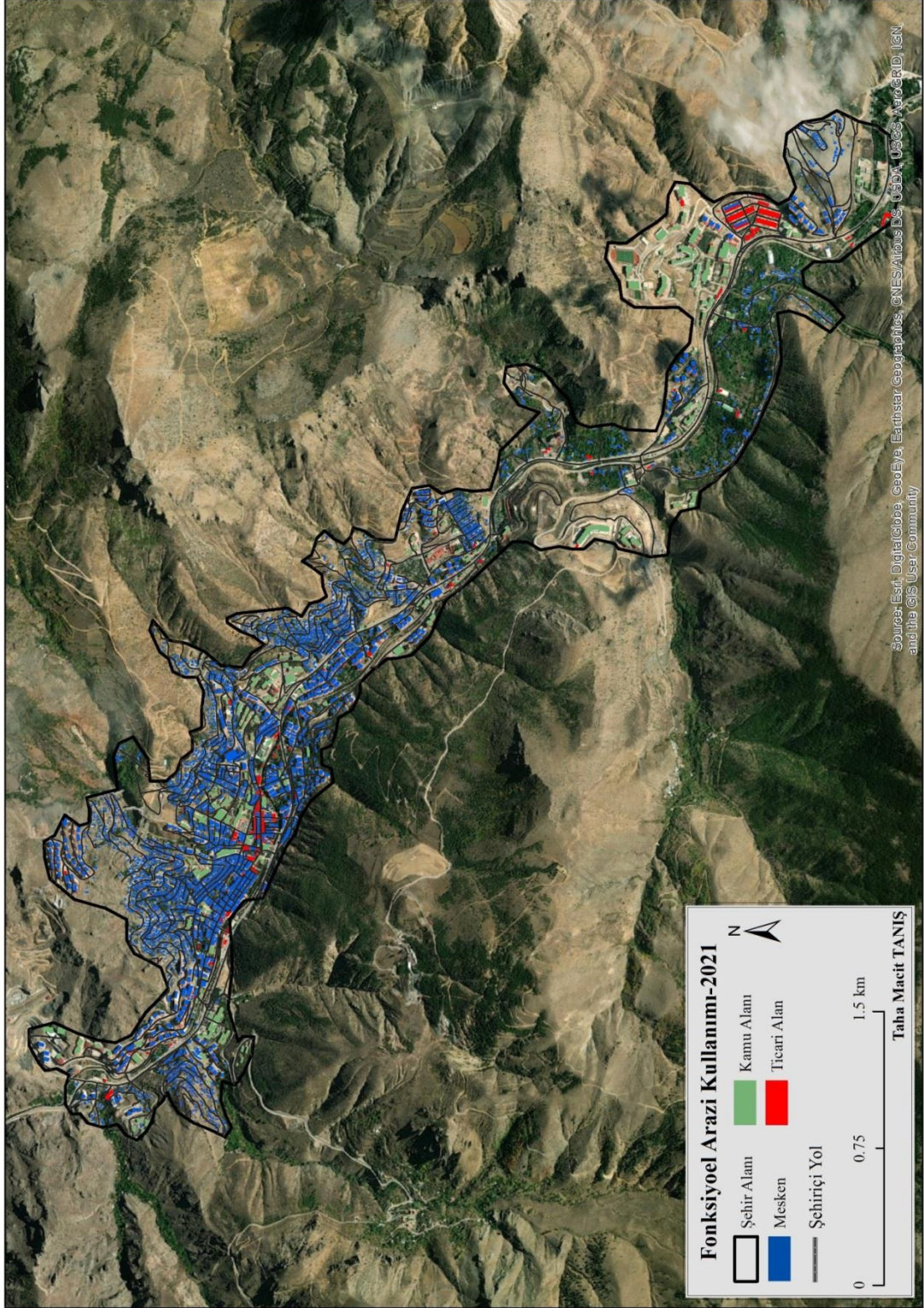
Fotoğraf 11. Gümüşhane Belediyesi



Çalışma sahamız içerisinde yer alan arazi kullanılışı incelendiğinde meskenlerin diğler iki gruba göre daha ön planda olduğu gör÷lmektedir. Şehir gelişimi anlamında en fazla gelişim alanı gösteren bu sınıf şehirde oldukça yoğun şekilde yer almaktadır. Şehrin tarihi dokusu ve günümüzdeki merkezini meydana getiren Karaer Mahallesi'nde meskenler sıkışık bir özellik gösterirken Eskibağlar, Bağlarbaşı ve Yeni Mahalle'de daha gevşek bir yerleşme dokusu ortaya çıkmaktadır. Konut alanları yerleşmede toplam şehir alanının %90'lık bölümünü meydana getirmektedir (Harita 13).



Harita 13. Fonksiyonel Arazi Kullanım Haritası[†]



[†] İçişleri Bakanlığı, Mekânsal Adres Kayıt Sistemi verilerinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

Saha içerisinde kayıtlara geçen toplamda 3.566 yapı yer almaktadır. Bu veri üretilirken uydu görüntüleri kullanıldığından dolayı yapılar tek çatı altında kaç katlı olursa olsun bir yapı olarak haritalanmıştır. Bu 3.566 yapı içerisinde %90'lık pay sahibi olan mesken 3.147 yapıya sahiptir. Toplam yapı sayısının %6'sını oluşturan kamu yapılarının sayısı 252'dir. Yapı sınıflamasında %4'lük oran ile en az yapıya sahip ticari yapıların sayısı ise 167'dir (Tablo 13).

Tablo 13. Fonksiyonel Arazi Kullanım Verileri

Fonksiyonel Arazi Kullanımı		
	Adet	Oran (%)
Mesken	3.147	90
Kamu Alanı	252	6
Ticari Alan	167	4
Toplam	3.566	100

Kaynak: İçişleri Bakanlığı, Mekânsal Adres Kayıt Sistemi Verileri.

Fotoğraf 12. Atatürk Caddesi şehirde ticaret hanelerin bulunduğu en önemli cadde durumundadır



Fotoğraf 13. Cumhuriyet Caddesi ticari faaliyetler açısından daha az kıymetli haldedir

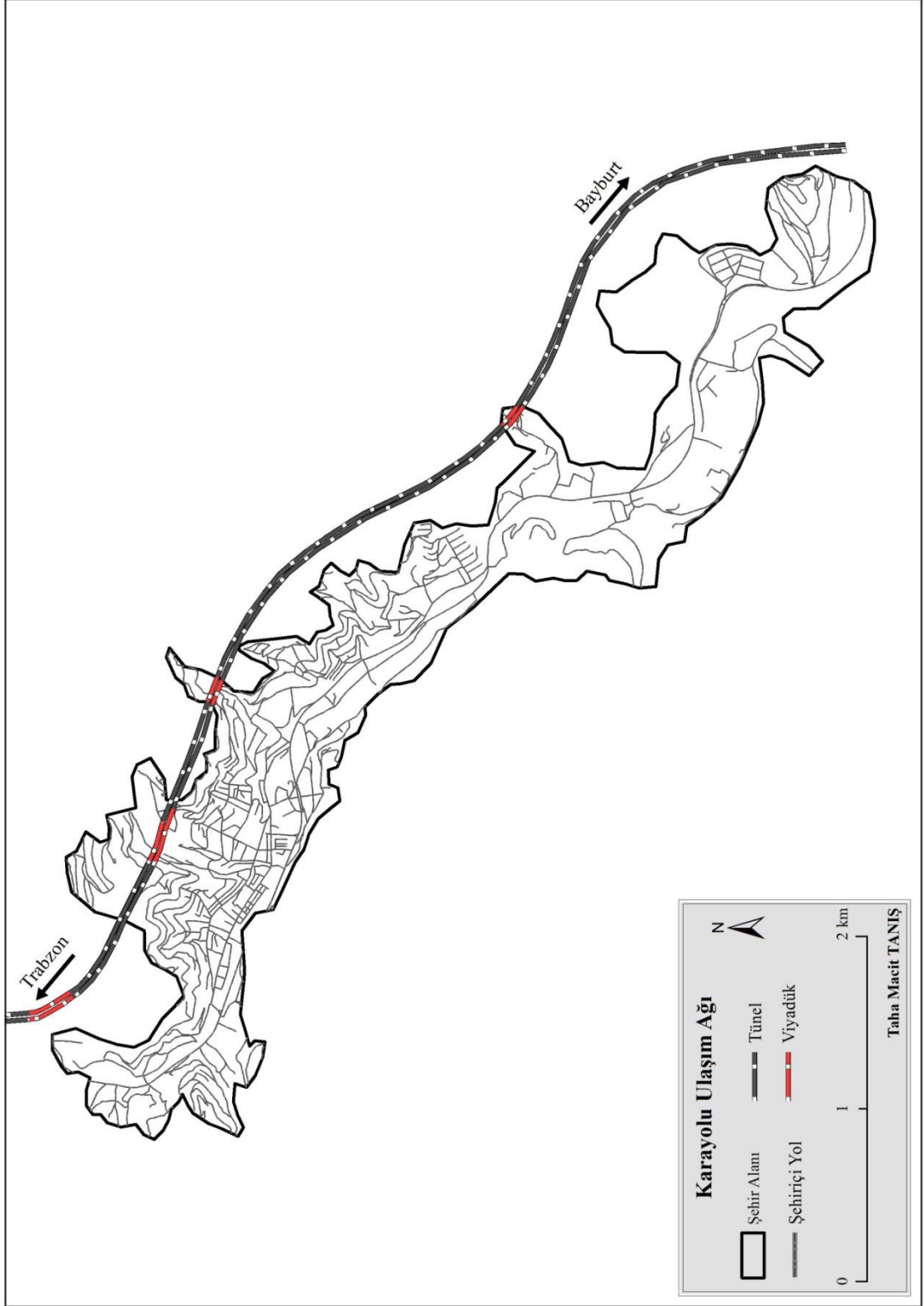


Çalışma sahamız için ele alınacak bir diğer fonksiyonel arazi kullanım şekli ulaşım ağıdır. Fiziki ortam şartlarının belirlediği doğrultuda gelişme gösteren Gümüşhane’de ulaşım ağını da bu şartlar şekillendirmiştir. Şehirdeki karayolu ağı oldukça dikkat çekicidir. Şehir içinde yer alan yol güzergâhlarının neredeyse hiçbirinde simetrik bir yapı gözlenmemektedir. Düzen ve uyum bulunmayan bu yol ağının oluşumunda etkili olan süreçlerin başında fiziki coğrafya şartları ve plansız yerleşme faktörleri etkili olmuştur. (Harita 14).

Gümüşhane'nin şehrşel gelişiminde şehirlerarası yol güzergâhı oldukça önemlidir. Şehrşel gelişim genel olarak Trabzon-Erzurum yolu boyunca gerçekleşmiştir. Yakın zaman kadar tamamıyla şehir yerleşim alanı içerisinde bulunan bu yol güzergâhı 2018 yılında yapımı tamamlanan ve hizmete açılan çevre yolu ile birlikte şehrin dışına çıkarılmıştır. Şehrin kuzeyinden tünel ve viyadüklerle geçen çevre yolu ulaşım fonksiyonu anlamında şehre değer katmaktadır (Harita 14). Çevre yolu açıldıktan sonra şehrin içinde bulunan ve anayol olarak kullanılan yolun trafik yükü ve yoğunluğu da azalmıştır.



Harita 14. Gümüşhane Şehrinin Ulaşım Ağı



3.4. Morfometrik Analiz

Morfometri, yeryüzündeki fiziki yapıların sayısal anlamda ifade edilmesine verilen teknik isimdir. Bu yöntem ile yeryüzündeki topografik yapıların büyüklük, eğim, bakı yükselti gibi özellikleri ortaya çıkarılır (Üzülmez, 2019). Morfometrik analizler ile elde edilen ölçümler ve sayısallaştırma çalışmalarından sonra istenilen karşılaştırmalar daha kolay yapılabilir. Farklı özelliklere sahip sahalar arasındaki karşılaştırmalarda da kullanılmaktadır. Ayrıca belirli parametrelere bağlı sorgulama ve analizler yapılabilmektedir. Morfometrik ölçüm ve analizler sayesinde bilimsel geçerlilik anlamında ilerlemeler sağlanmıştır (Keller & Pinter, 2002). Coğrafi Bilgi Sistemleri yardımı ve programlar sayesinde morfometrik ölçüm ve analizler günümüzde daha pratik şekilde yapılabilmektedir (Goudie, 2004).

Çalışmamızın bu bölümünde şehrin çeşitli yıllardaki (1988, 1999, 2008, 2018, 2021) Lantsant 7 uydu görüntüleri belirlenerek bu yıllardaki şehir alanları ile yüzeydeki morfometrik değerler karşılaştırılarak hangi yılda ne kadar alan kapladıkları ortaya çıkarılmıştır. Eğim, bakı, yükselti, jeoloji, bitki ve toprak değerleri ile şehirselleşme arasındaki ilişki ortaya konulmuş, yıllara göre karşılaştırmalar yapılmıştır.

3.4.1. Şehir Yapısı[§] ve Yükselti

Yapılan morfometrik analizler ile çeşitli yıllardaki şehir alanına ait yükseklik değerleri ve bu değerlere ait modellemeler belirlenmiştir (Tablo 14). Çalışma sahasında yükseltinin alt ve üst değerleri değerlendirmeye alınan yıl aralıkları boyunca değişme göstermiştir. Dolayısıyla şehirselleşme ile yükselti değerlerinin değişimi arasında orantılı bir süreç işlemektedir. Şehir alanı genişledikçe yükseltide artış göstermektedir.

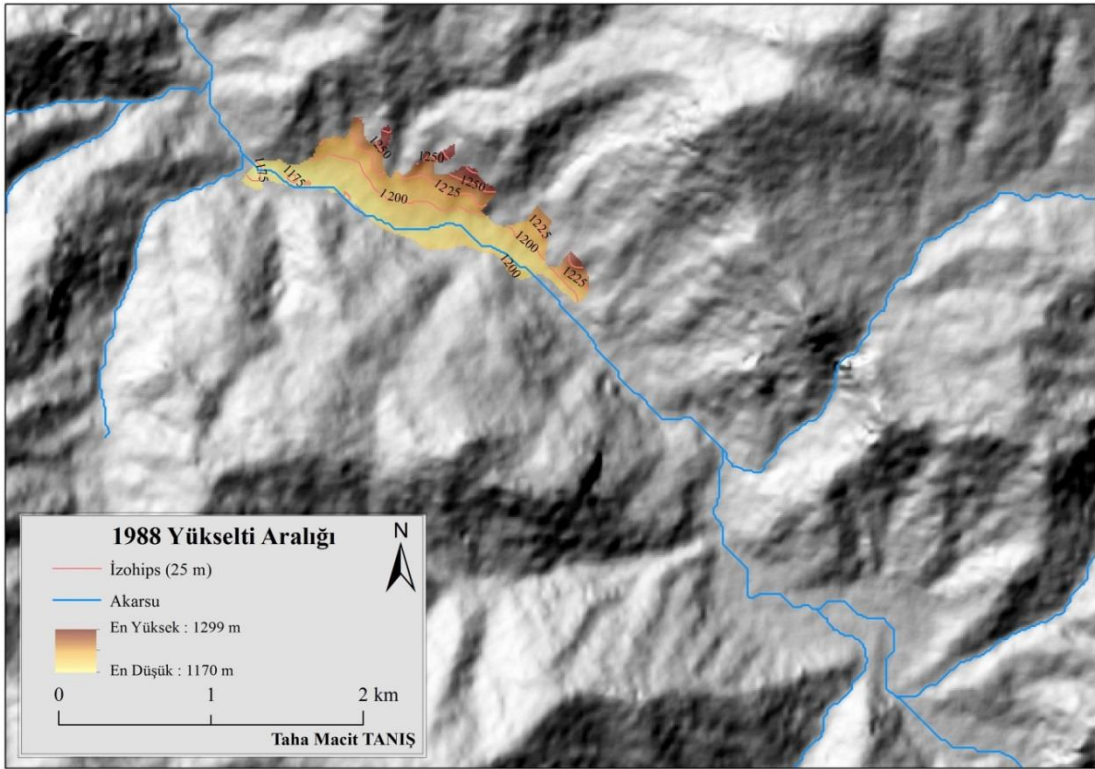
Tablo 14. Yıllara Göre Şehir Alt ve Şehir Üst Sınırları

Yıllara Göre Şehir Alt ve Şehir Üst Sınırları (Metre)					
	1988	1999	2008	2018	2021
Şehir Üst Sınırı	1299 m	1310 m	1365 m	1453 m	1461 m
Şehir Alt Sınırı	1170 m	1170 m	1170 m	1164 m	1162 m

[§] Tarım ve Orman Bakanlığı resmi sitesinde “Ağırlıklı olarak idari/kamu/halk tarafından kullanılan konutlar, bu binalar tarafından kullanılan alanlar ve bu alanların ilgili ek kullanım üniteleridir.” şeklinde tanımlanmaktadır.

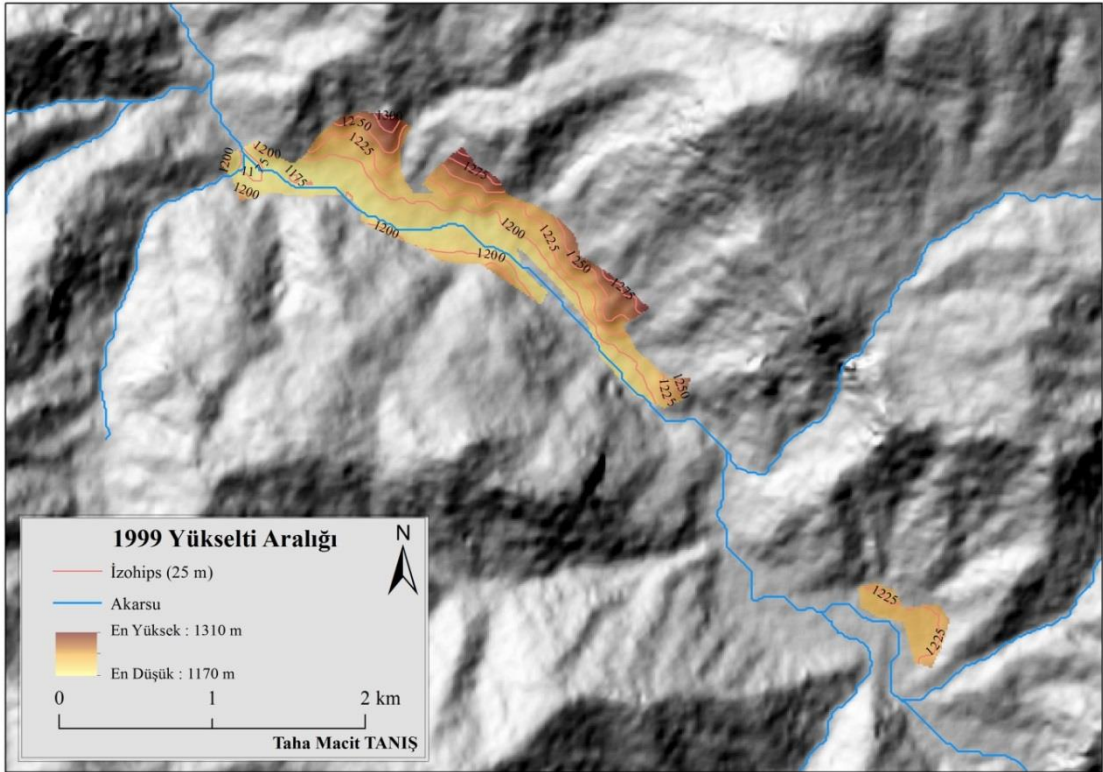
1988 yılı sürekli şehir yapısının bulunduğu alanın yükselti değerleri incelendiğinde, şehir alanı içerisinde en yüksek noktanın 1299 m ve en düşük yüksekliğe sahip noktanın 1170 m olduğu görülmektedir (Harita 15). Bu tarihlerde şehir yapısındaki yüksek alanlar özellikle Hasanbey ve Çamlıca mahallelerinde bulunur. Bu yıl da şehrin Karaer Mahallesi'nden çevreye doğru genişlemesi başlangıç aşamasındadır. Şehir yerleşmesinin 1925-1962 yılları arasında şehrin ağırlıklı yerleşim alanını meydana getiren Karaer Mahallesi'nin ortalama yükseltisi 1180 m'dir. Şehir genişledikçe üst sınırdaki düzenli olarak yükselmektedir.

Harita 15. 1988 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları



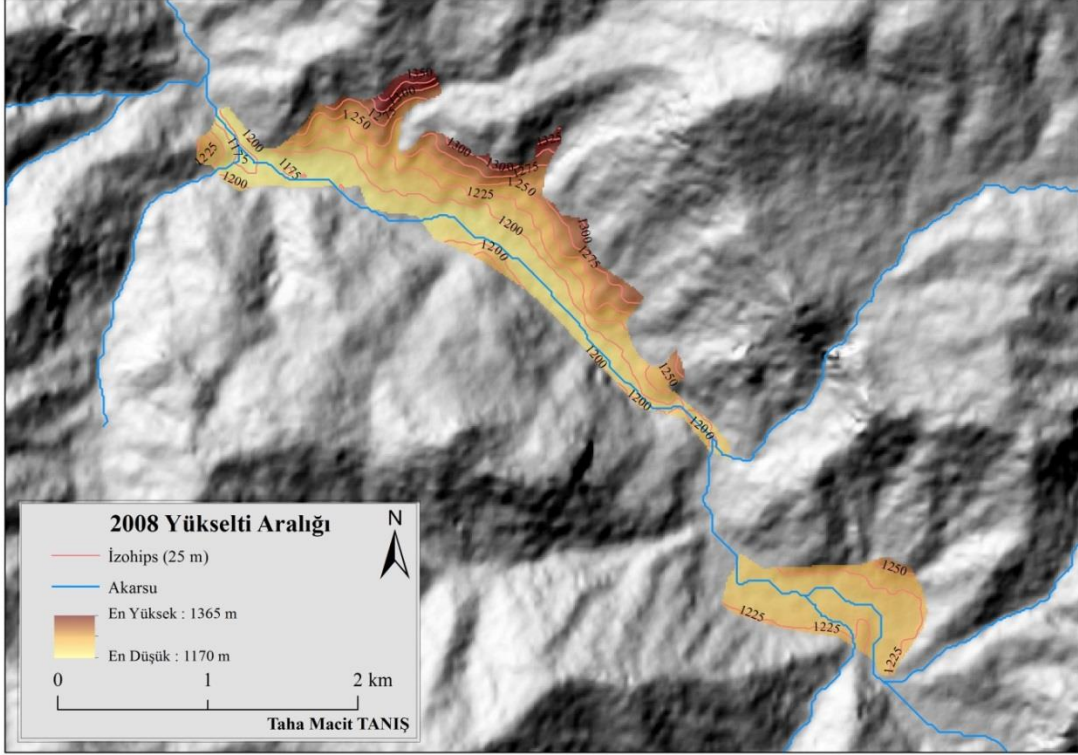
1999 yılı sürekli şehir yapısının bulunduğu alanın yükselti değerleri incelendiğinde, şehir alanı içerisinde en yüksek noktanın 1310 m ve en düşük yükseltiye sahip noktanın 1170 m olduğu görülmektedir (Harita 16). Şehir yapısı içerisindeki yükseklik değerlerinin alt sınırı değişim göstermezken, üst sınırında 10 m den fazla artış gerçekleşmiştir. Bu artışta Hasanbey, Çamlıca ve Yeni Mahalle'nin genişlemesi belirleyici rol oynamıştır. 1988 yılında henüz yerleşmeye açılmamış olan Yeni Mahalle'nin 10 yıl sonrasında şehrin gelişim alanı içerisinde kaldığı anlaşılmaktadır. Yeni Mahalle dışında Bağlarbaşı Mahallesi'nin deki genişlemenin de bu yıllarda şehrsel gelişim açısından önemli olduğu söylenebilir.

Harita 16. 1999 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları



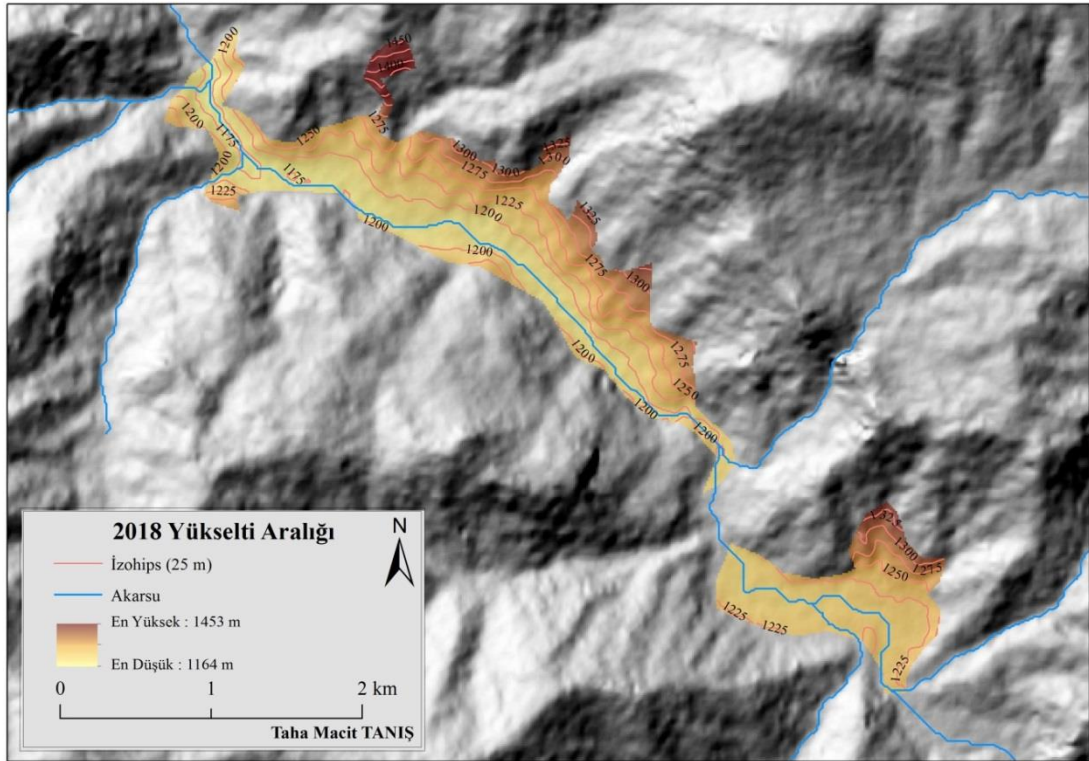
2008 yılı sürekli şehir yerleşim alanının yükselti değerleri incelendiğinde, şehir alanı içerisinde en yüksek noktanın 1365 m ve en düşük yüksekliğe sahip noktanın 1170 m olduğu görülmektedir (Harita 17). Bu yıla ait şehir alt sınırında (1170 m) yine herhangi bir değişiminin gerçekleşmediği anlaşılmaktadır. Şehir üst sınırında ise yükselme devam etmektedir. Şehir yapısının yıllar içerisinde daha yüksek alanlara doğru genişlemesinin en önemli nedeni olarak yüksek topografik şartlar gösterilebilir. Gümüşhane şehri eğim ve bakı değerlerinin daha elverişli ortam özellikleri ortaya çıkardığı Harşit vadisinin kuzey yamacında kurulmuştur. Bu durumun bir sonucu olarak şehir yerleşim alanı kuzey yamaçta daha yüksek alanlara doğru genişleme gösterirken güney yamaçta ise yüksek eğim değerleri nedeniyle Harşit Çayı vadi tabanı boyunca yayılmıştır. Gümüşhane Üniversitesi'nin kurulması ile birlikte Bağlarbaşı Mahallesi'nde şehir merkezinin bulunduğu kuzeybatıya doğru bir genişleme söz konusudur. Vadi tabanı boyunca şehir yerleşim alanında meydana gelen genişleme özellikle İnönü ve Bağlarbaşı mahallelerinde olduğu gibi bahçe alanlarını hızla ortadan kaldırmaya başlamıştır. İnönü Mahallesi'nde Harşit Çayı etrafında yapılan ıslah çalışmaları sonrasında su baskını riskinin azalması ile birlikte akarsu kenarındaki bahçeler yapılaşma açısından daha fazla tercih edilen alanlar haline gelmiştir. Bu sahaların tercih edilmesinde zemin tesviye ve arazi açılması anlamında yüksek sahalara göre çok daha ekonomik olması büyük etkenlerdir.

Harita 17. 2008 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları



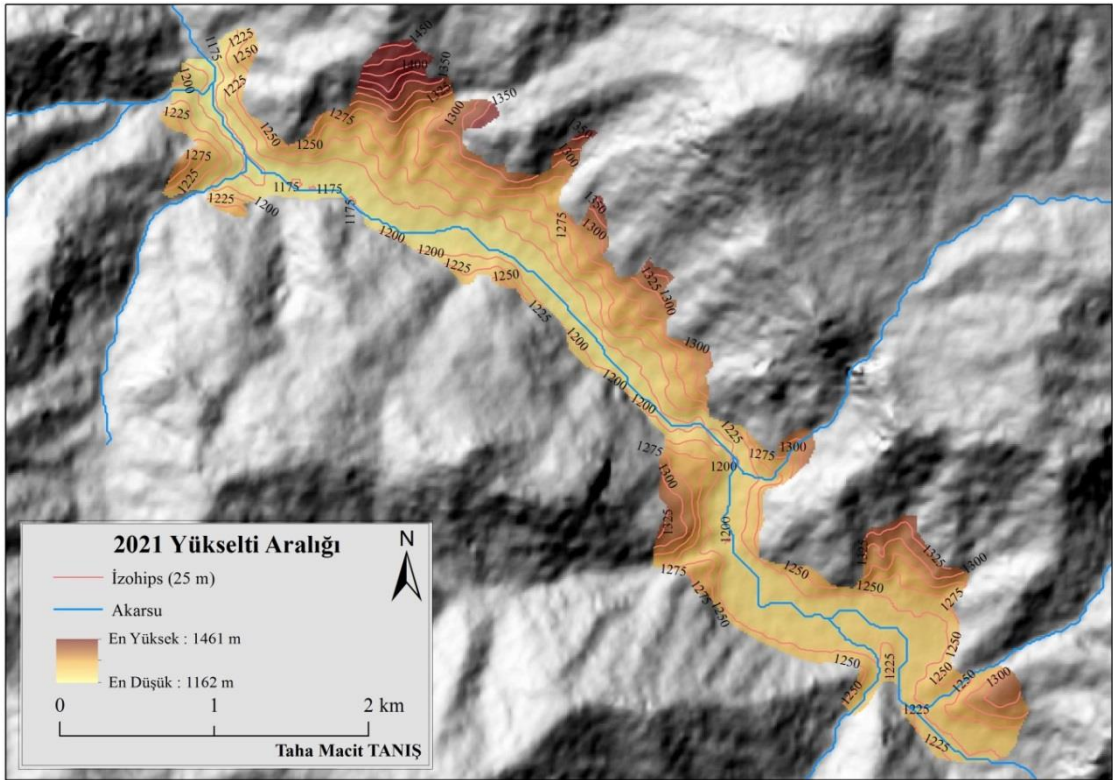
2018 yılı sürekli şehir yapısının bulunduğu alanın yükselti değerleri incelendiğinde, şehir alanı içerisinde en yüksek noktanın 1453 m ve en düşük noktanın 1164 m olduğu görülmektedir (Harita 18). 2008 yılında 1365 m olan şehrin üst yükselti sınırı 88 m kadar yükselerek bu dönemde 1453 m'ye ulaşmıştır. Bu dönemde dikkat çeken bir diğer değişim ise şehrin alt sınırında da yaklaşık 6 m'lik bir düşüşün yaşanmış olmasıdır. Şehrsel gelişim ile birlikte arsa alanlarının değerli hale gelmesi genişlemenin yalnızca yüksek alanlara doğru değil vadi tabanına doğru da gerçekleşmesine sebebiyet vermiştir. Dolayısıyla yapılaşmaya elverişli alan bulma zorluğu bir taraftan yüksek ve çok eğimli arazilerin, diğer taraftan bahçe olarak kullanılan vadi tabanlarının yerleşmeye açılmasıyla sonuçlanmıştır. Çamlıca Mahallesi'nde 2018 yılında inşaatı tamamlanan TOKİ konutları şehir üst sınırını 1453 metreye çıkarmıştır. Alt sınırdaki düşüşe örnek olarak İnönü ve Eskibağlar mahallelerindeki konutların Harşit Çayı vadi tabanına kadar inmesi gösterilebilir.

Harita 18. 2018 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları



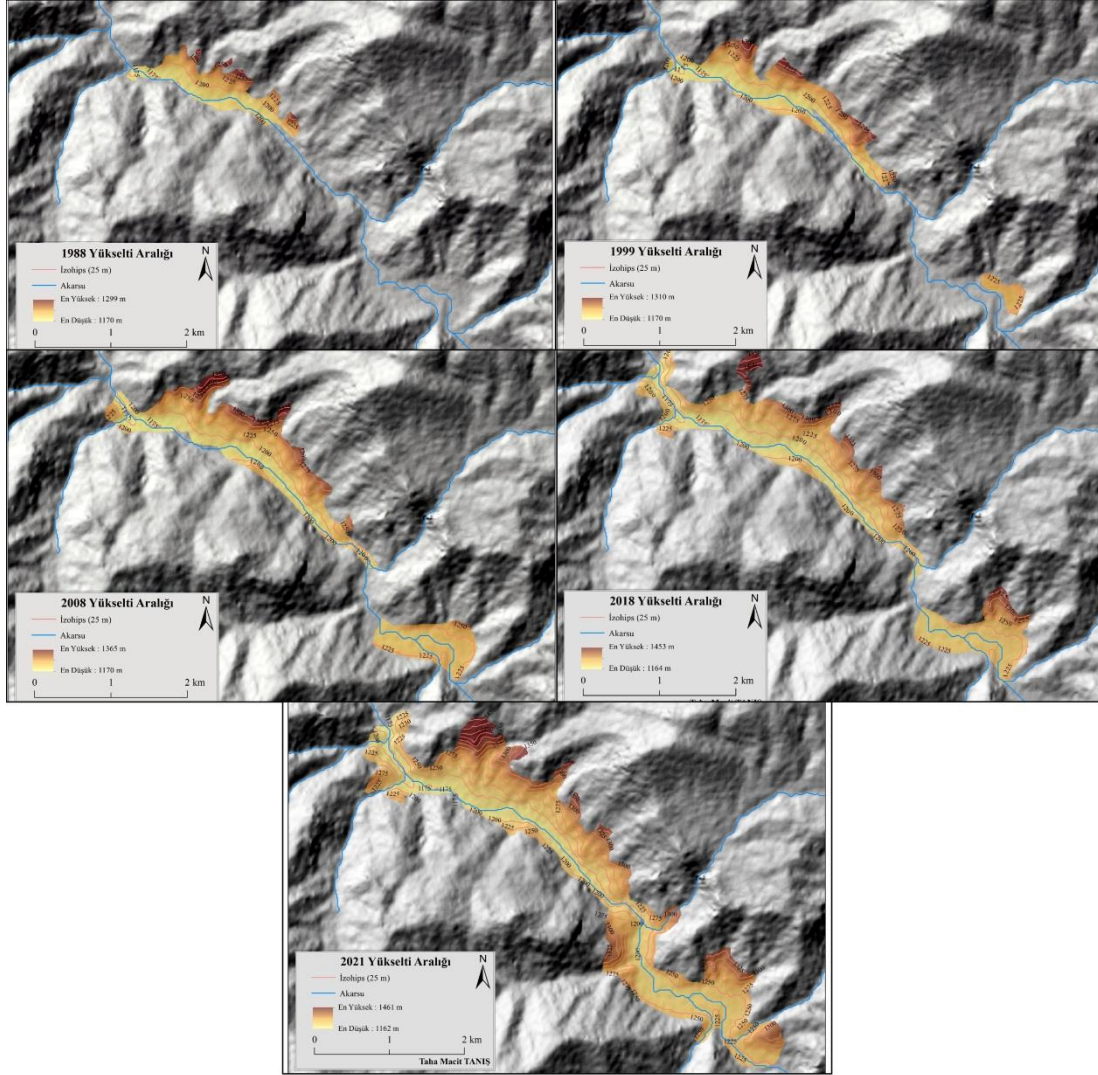
2021 yılı sürekli şehir yapısının bulunduğu alanın yükselti değerleri incelendiğinde, şehir alanı içerisinde en yüksek noktanın 1461 m ve en düşük noktanın 1162 m olduğu görülmektedir (Harita 19). Şehir üst sınırı 2018 yılına göre 8 m yükselirken alt sınırı ise aynı yıla göre 2 m düşüş göstermiştir. Şehir alanı içerisindeki yükselti farklılaşması artmaya devam etmiştir. Şehir yapısının en yüksek noktaları Çamlıca ve Hasanbey mahalleleri sınırlarında yer almaktadır. 2018 yılına kadar ana şehir yerleşim alanından ayrı olan Eskibağlar ve Bağlarbaşı mahalleleri 2021 yılında şehir ile birleşerek bir bütün halini almıştır. Bu mahallelerin ana şehir yapısı ile bütünleşmesi tamamıyla Harşit Çayı vadi tabanındaki bahçelik alanların iskâna açılması sonucu gerçekleşmiştir.

Harita 19. 2021 Yılı Şehir Alanı Yükselti Basamakları



Yükselti ve şehir yapısı arasındaki ilişkinin ortaya çıkarıldığı bu bölüm için genel bir değerlendirme yapılacak olursa, şehirdeki fiziki coğrafya şartlarının ne kadar zor ve yönlendirici olduğu açık şekilde görülmektedir. Şehirsel gelişim ile birlikte arsa alanlarının değerli hale gelmesi genişlemenin yalnızca yüksek alanlara doğru değil vadi tabanına doğru da gerçekleşmesine sebebiyet vermiştir. Özellikle 1988 ve 1999 yılında şehir çekirdeği olan Karaer Mahallesi 1999 sonrasında Bağlarbaşı Mahallesi'ne doğru genişleme göstermeye başlamıştır. Dikey yerleşme sınırları yeteri doluluğa ulaştığından dolayı yatay gelişim ve vadi tabanına doğru eğilim artmıştır. 1988 yılı ile 2021 yılı arasındaki yükseklik değer farkı 170 m'dir. 1988 yılında alt ve üst sınır arasındaki fark 129 m iken 2021 yılında bu fark 299 m'ye ulaşmıştır. 1988 yılında üst sınır 1299 m alt sınır 1170 m'dir. 2021 yılında ise üst sınır 1461 m alt sınır 1162 m'dir (Harita 20).

Harita 20. Yıllara Göre Şehir Yapısı Yükselti Değişimi



3.4.2. Şehir Yapısı ve Eğitim

Gümüşhane şehir yerleşim alanında eğitim sınıflarının kapladıkları alan 1988 yılından günümüze değişme göstermiştir. Şehrsel genişleme ile eğitim değerleri arasında doğru orantılı bir bağlantı söz konusudur. Şehir alanı büyüyüp geliştikçe eğitim dereceleri ve kapladıkları alanda artış göstermektedir. Yıllara göre haritalama ve morfometrik analizler yapıldığında veri ve haritalarda şehir yapısı ve eğitim ilişkisi daha açık şekilde ortaya çıkmaktadır. Morfometrik analizler yapılırken eğitim sınıfları belirlenmiş, eğitim sınıfları aynı eğitim aralıklarına bölünerek yıllar arasındaki farklılaşma ortaya çıkarılmıştır. Eğitim sınıfları eşit aralıklara ayrılarak karşılaştırmada anlamlılık artırılmıştır (Tablo 15).

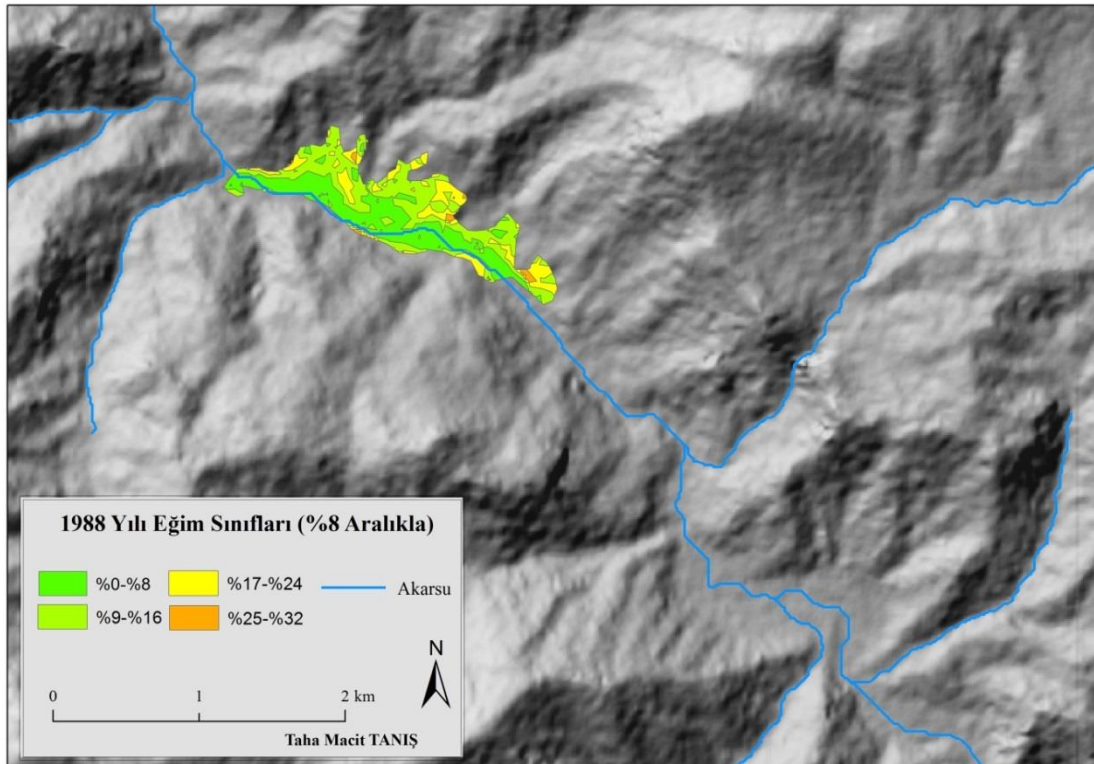
Tablo 15. Yıllara Göre Eğitim Sınıflarının Kapladıkları Alan

Yıllara Göre Eğitim Sınıflarının Kapladıkları Alan (ha)										
Yıllar	1988	%	1999	%	2008	%	2018	%	2021	%
%0-%8	32	39	48	30.3	89	33.5	101	30	129	25
%9-%16	35	42	56	35.5	86	32	107	31	170	32
%17-%24	14	18	43	28.7	69	26	99	29.5	162	31
%25-%32	1	1	9	5	21.7	8	29	9	57	10.5
%33-%39	*	0	1	0.5	1.3	0.5	2	0.5	5	1
%40-%49	*	0	*	0	*	0	*	0	1	0.5
Toplam	82	100	157	100	267	100	338	100	524	100

“*” işareti o sınıfa ait alan bulunmadığını göstermektedir.

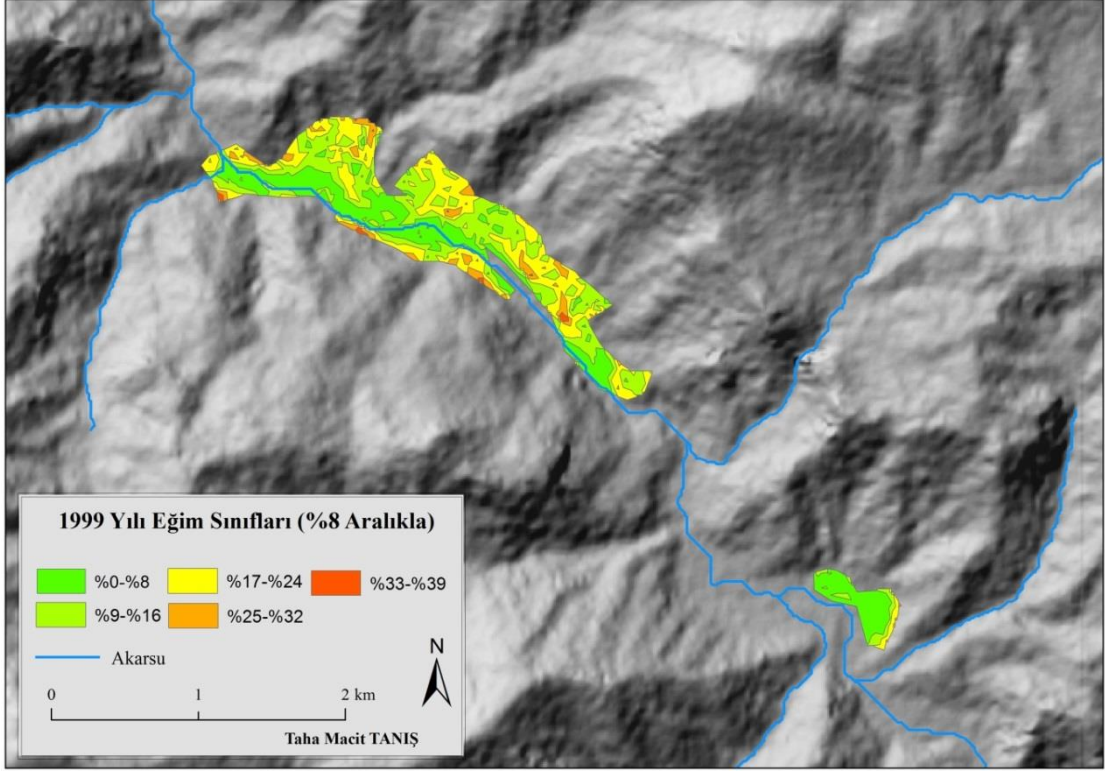
1988 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde eğim değerlerinin %0 ile %32 arasında değiştiği görülmektedir (Harita 21). Eğim değerleri vadi tabanında %0-%8 arasında iken kuzeye doğru gidildikçe yükselmektedir. Eğim değerlerinin %25-%32 arasında değiştiği alanlar Hasanbey ve Çamlıca mahalleleri gibi şehrin aynı zamanda yükseltisi en yüksek olan alanlarıdır. 1980'li yıllarda şehir yerleşmesi eğim değerlerinin yüksek olduğu alanlara doğru yeterince genişlemiş durumda değildir. 1988 yılında eğim sınıflarının kapladıkları alan %0-%8 arası 32 ha (%39), %9-%16 arası 35 ha (%42), %17-%24 arası 14 ha (%18) ve %25-%32 arası 1 hektar (%1) olarak belirlenmiştir. Bu verilerden yola çıkarak şehir yapısı içindeki eğim sınıfları incelendiğinde %0-%16 arasında kalan ilk iki sınıf şehrin %75 den fazla alanını kapsamaktadır. Dolayısıyla 1988 yılında şehirde yüksek eğimli alanlara yönelmeyi zorlayacak bir durum olmadığı görülmektedir.

Harita 21. 1988 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları



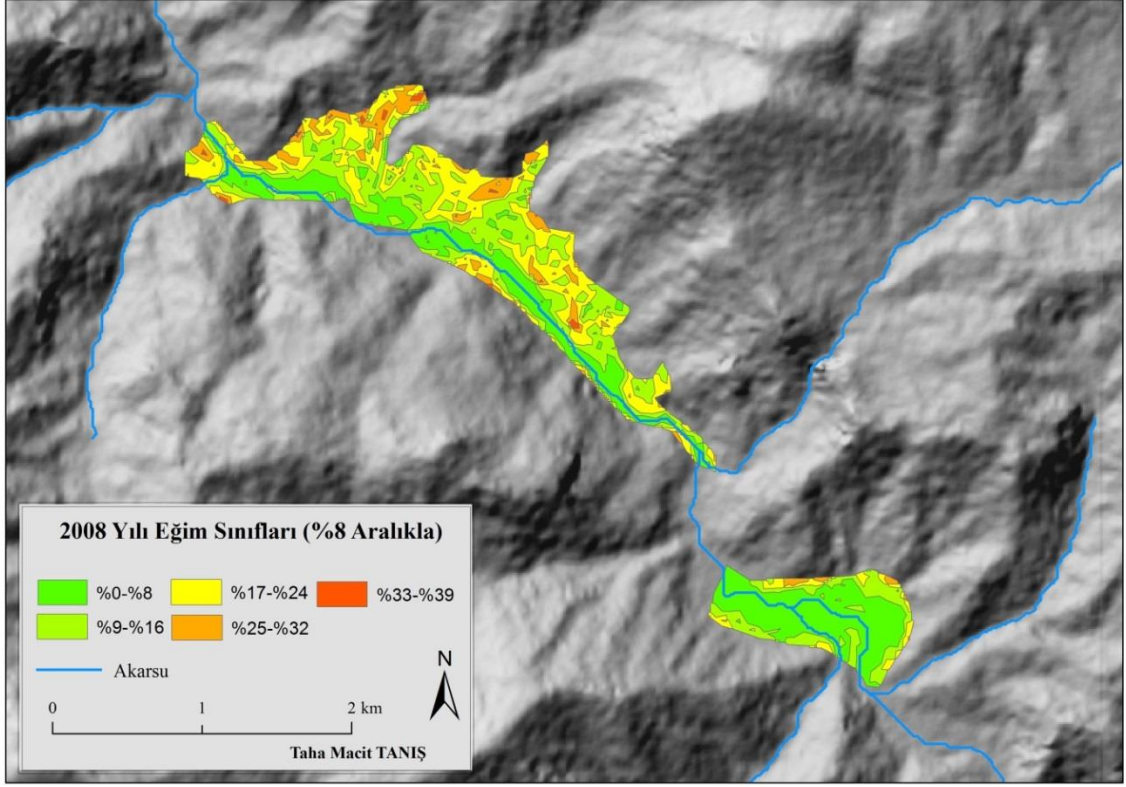
1999 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde şehir yapısı içerisinde eğim değerlerinin %0 ile %39 arasında değiştiği anlaşılmaktadır (Harita 22). Eğim değerleri vadi tabanının genellikle %0-%8 aralığında iken 1988 yılında olduğu gibi kuzeye doğru yükselmektedir. Eğim değerlerinin kuzey yamaca göre daha yüksek olduğu güney yamaçta bu yıllar itibari ile yerleşme alanları ortaya çıkmamıştır. Kuzey yamaçtaki Hasanbey, Çamlıca, İnönü ve Eskibağlar mahalleleri eğim değerlerinin en yüksek olduğu mahalleler durumundadır. Bu mahallelerin kuzeye gidildikçe eğim değerleri daha da artmaktadır. 1999 yılında eğim sınıflarının kapladıkları alan %0-%8 arası 48 ha (%30,3), %9-%16 arası 56 ha (%35,5), %17-%24 arası 43 ha (%28,7), %25-%32 arası 9 ha (%5) ve %33-%39 arası 1 hektar (%0,5) olarak belirlenmiştir. %0-%16 arasında kalan ilk iki eğim sınıfının şehrin %65 kadarını kapladığı 1988 yılına göre bu iki sınıfın toplam şehir alanı içerisindeki payının azaldığı anlaşılmaktadır. Bu oran şehir yapısı içerisinde yüksek eğimli yerleşim alanlarının payının arttığını gösterir. 1988 yılında %25-%32 eğimli alanlar 1 ha (%1) alan kaplarken 1999 yılında bu alan 9 ha (%5) olmuştur. Dolayısıyla şehir yapısı daha eğimli araziler üzerine kurulmaya başlanmıştır. 1988 yılında arazisi bulunmayan %33-%39 eğim aralığı 1999 yılında şehir yapısının alanında yer almıştır. Şehir yapısı ve eğim değerleri arasındaki ilişkide yükselti ile benzer şekilde ilerlemektedir.

Harita 22. 1999 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları



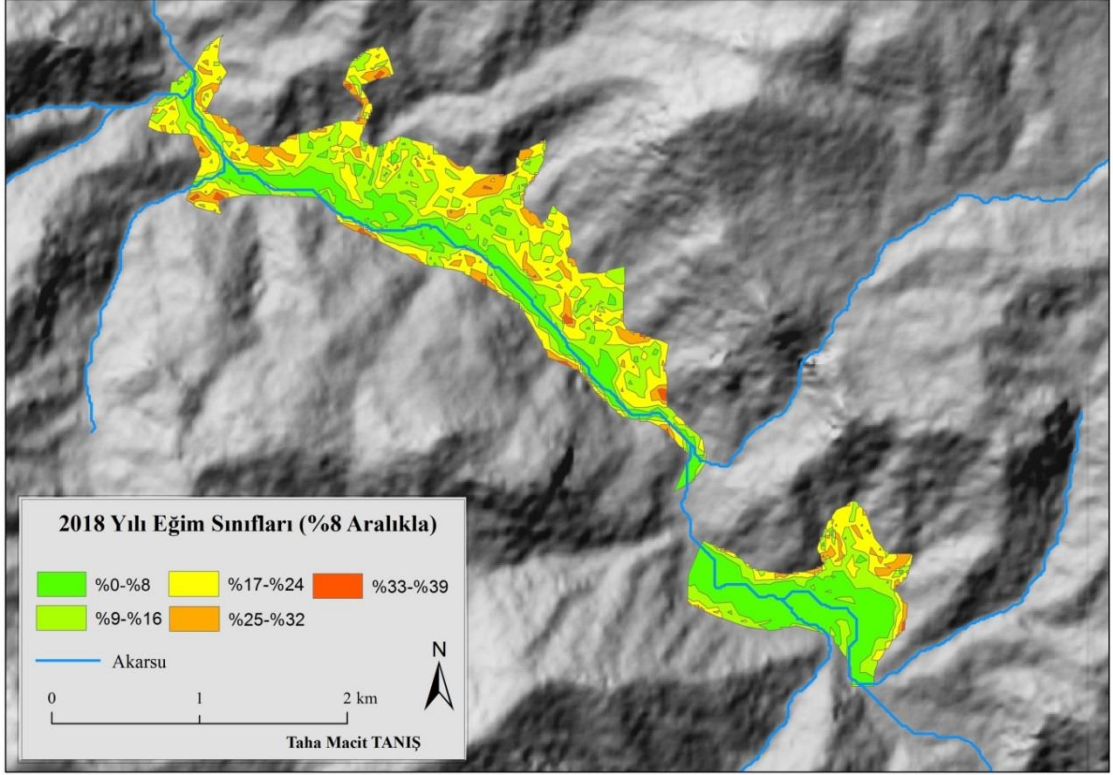
2008 yılında şehir içerisinde eğim değerlerinin %0 ile %39 arasında değişmektedir (Harita 23). Bu yıldaki veriler yüksek eğim değeri gösteren alanların oranının 1988 ve 1999 yıllarına göre artmaya devam ettiğinin göstermektedir. Başka bir ifade ile genişleme gösteren mahallelerde yerleşme eğimli araziler üzerine kurulmaya devam etmiştir. Yüksek eğim değerlerine sahip güney yamaçta 2008 yılı itibari ile yapılaşmanın başladığı anlaşılmaktadır. Bu durum yüksek eğim değerlerine rağmen arsa ihtiyacının büyük bir baskı unsuru olmaya başladığını ve şehirselleşimin yüksek alanlara yönelmesi gibi aynı zamanda eğimli bölgelere de yönelmek durumunda kaldığını da ortaya koymaktadır. Kuşkusuz eğimli ve yüksek bölgelerin tercih edilmeye başlanmasında inşaat tekniklerindeki gelişmelerinde önemli olduğunu belirtmek gerekir. 2008 yılında eğim sınıflarının kapladıkları alan %0-%8 arası 89 ha (%33,5), %9-%16 arası 86 ha (%32), %17-%24 arası 69 ha (%26), %25-%32 arası 21,7 ha (%8) ve %33-%39 arası 1,3 (%0,5) hektar olarak belirlenmiştir. Şehir yapısının büyük oranda %0-%16 eğimli saha üzerinde yer alma durumu bu devre içinde geçerlidir. Nitekim 2008 yılı itibari ile şehrin %65,5 kadarı bu eğim sınıfı içerisinde yer almaktadır. 1988 yılında 1 ha (%1) olan %25-%32 arası eğime sahip yerleşme alanı bu yılda 21,7 hektara (%8) kadar yükselmiştir.

Harita 23. 2008 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları



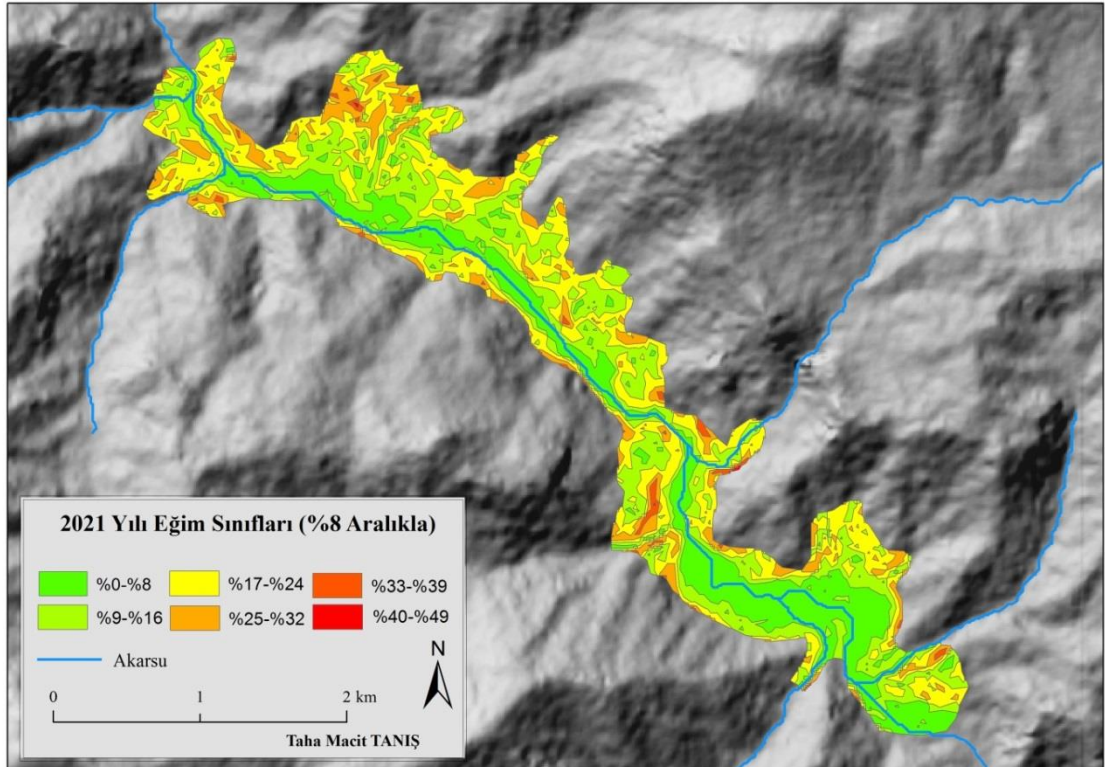
2018 yılında şehir yapısı içerisinde eğim değerlerinin %0 ile %39 arasında değişmektedir (Harita 24). Bu yılda eğim değerlerinin dağılışı bakımından yerleşmedeki en önemli değişim Bağlarbaşı Mahallesi'nde gerçekleşmiştir. 2008 yılından itibaren kurulma süreci başlayan Gümüşhane Üniversitesi yerleşkesinde binalar ağırlıklı olarak eğimli araziler üzerine inşa edilmiştir. 2000'li yılların başından itibaren şehir yapısında Eskibağlar Mahallesi'ndeki genişleme dikkat çekicidir. Bu yıllarda yükseklik konusunda da değinildiği üzere yeni konut alanlarına artan ihtiyaç şehrin yalnızca yüksek alanlara doğru değil aynı zamanda vadi tabanına doğru genişlemesine sebebiyet vermiştir. Son yıllarda akarsu kenarında yapılaşmalar artmaktadır. 2018 yılında eğim sınıflarının kapladıkları alan %0-%8 arası 101 ha (%30), %9-%16 arası 107 ha (%31), %17-%24 arası 99 ha (%29,5), %25-%32 arası 29 ha (%9) ve %33-%39 arası 2 hektar (%0,5) olarak belirlenmiştir. Şehir yapısı içerisindeki eğim sınıflandırmasına göre %25-%39 arasındaki eğime sahip araziler şehrin yaklaşık %10'unu kaplamaktadır. Bu durum eğimli arazilerin yerleşim sahası haline geldiğinin en büyük işaretidir. Şehirde az eğimli sayılabilecek %0-%16 eğimli araziler toplam yerleşim alanı içinde %61'lik bir paya sahiptir.

Harita 24. 2018 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları



2021 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde şehir yapısı içerisinde eğim değerlerinin %0 ile %49 arasında değiştiği görülmektedir (Harita 25). Değerlendirmeye alınan diğer yıllarda yerleşme sahası içerisinde bulunmayan %40-%49 eğim sınıfı ilk defa bu yılda ortaya çıkmıştır. 2021 yılında eğim sınıflarının kapladıkları alan %0-%8 arası 129 ha (%25), %9-%16 arası 170 ha (%32), %17-%24 arası 162 ha (%31), %25-%32 arası 57 ha (%10,5), %33-%39 arası 5 ha (%1) ve %40-%49 arası 1 hektar (%0,5) olarak belirlenmiştir. Yüksek eğim değerlerinin kapladıkları alanın genişlemesi bu yılda da devam etmiştir. Çalışma sahasında iki parça halinde görünen şehir yapısı 2021 yılında ortadan kalkmıştır. Özellikle konut alanlarının eğimin az olduğu vadi boyunca genişlemesi şehrsel bütünleşmenin en önemli nedenidir. Yerleşmeye uygun alan darlığı dolayısıyla bu devrede de güney yamaçta genişleme devam etmiş ve bu kesime devlet hastanesi inşa edilmiştir.

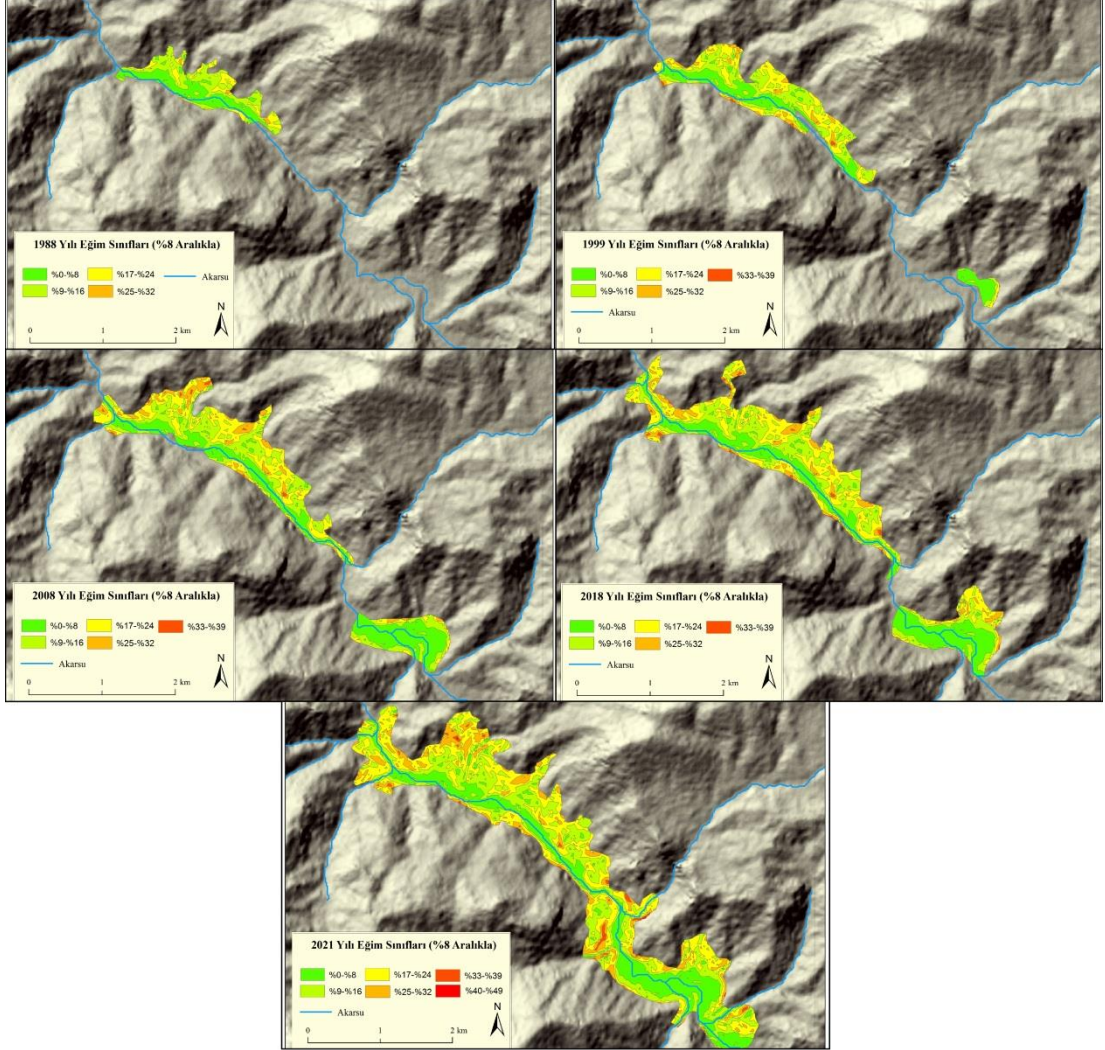
Harita 25. 2021 Yılı Şehir Alanı ve Eğim Sınıfları



Eğim ve şehir yapısı arasındaki ilişkinin ortaya çıkarıldığı bu bölüm için genel bir değerlendirme yapıldığında fiziki coğrafya şartlarının şehirselleşimde önemli rol oynadığı genişleme ile birlikte yüksek eğitim değerlerine sahip alanların zamanla yerleşmeye açıldığı sonucunda ulaşılmaktadır. 1999 yılı ile 2021 yılları arasında 6 buçuk kat büyüme gösteren Gümüşhane şehrinde fiziki coğrafya şartlarının ne kadar zorlayıcı olduğu önceleri yerleşme açısından uygun bulunmayan eğimli yüksek hatta vadi tabanı gibi alanların zamanla yerleşmeye açıldığı anlaşılmaktadır (Harita 26).



Harita 26. Yıllara Göre Şehir Yapısı Eğim Değişimi



3.4.3. Şehir Yapısı ve Bakı

Gümüşhane şehri güneydoğu-kuzeybatı doğrultusun da uzayan bir vadi boyunca gelişme göstermiştir. Şehrin kurulduğu alanda hâkim bakı yönü güneydir. Diğer yönler ana vadiye kavuşan yan derelerin oluşturduğu daha küçük vadilerin yamaçlarında ortaya çıkmaktadır.

Çalışma sahamız içerisinde bakı yönlerinin kapladığı alan yükseklik ve eğimde olduğu gibi değerlendirmeye alınan yıl aralıkları boyunca değişme göstermiştir. Şehir gelişim alanı ve bakı yönlerine ait değerler arasında doğru orantı bulunmaktadır. Şehir alanı büyüdükçe farklı bakı yönlerine ait alanlarda da artış görülmektedir. Bu durum olumsuz seyreden fiziki coğrafya şartlarına rağmen şehrsel gelişimin farklı bakı alanlarına yönelmek durumunda kaldığını göstermektedir. Yıllara göre haritalama ve morfometrik analizler yapıldığında şehir yapısı ve bakı ilişkisi daha açık şekilde görülmektedir. Morfometrik analizler yapılırken bakı yönlerine sürekli aynı renklendirme yapılmış ve yönlerin yıllar içerisinde ne şekilde değiştiği ortaya konulmuştur. Çalışma sahamızda hâkim bakı yönü kuzey yamaçlardaki güney yönüdür. Bu yön eğim değerlerinin daha düşük olması yanında güneşlenme bakımından da bir takım avantajlar sağlamaktadır.

Çalışma sahamızda bakı yönleri ve kapladığı alanlar harita ve analizlerle hesaplanmış tablo şeklinde sunulmuştur. Tabloda yıllar içerisinde değişimi en çok dikkat çeken bakı yönü düz alanlardır. 1988 yılında 4 ha (%4) olan düz şehir alanı 2021 yılında 15 katına çıkarak 46 ha (%8,5) olmuştur. Güney yamaçta bulunan kuzey bakılı alanlar ise 1988 yılında 6 ha (%6) iken 2021 yılında 10 kat artarak 69 hektara (%13) ulaşmıştır. Kuzeydoğu ve kuzeybatı bakı yönleri toplamda 4 ha (%4) alana sahipken 16 kat büyüyerek 64 ha (%12,5) üzerine çıkmıştır (Tablo 16).

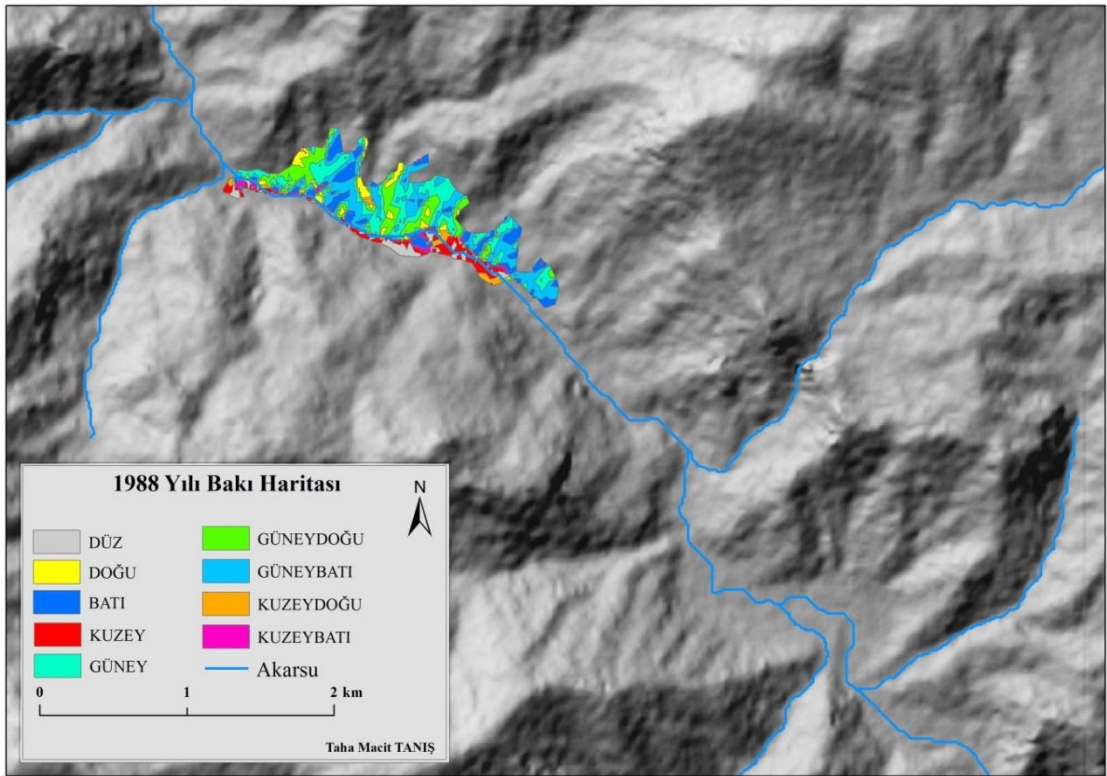
Tablo 16. Yıllara Göre Bakı Yönlerinin Kapladıkları Alan

Yıllara Göre Bakı Yönlerinin Kapladıkları Alan (ha)										
	1988	%	1999	%	2008	%	2018	%	2021	%
Düz	4	4	14	9	22	8	31	9	46	8.5
Doğu	5	5	10	6	15	5	22	7	43	8
Batı	12	15	25	16	53	20	43	12.5	58	11
Kuzey	6	6	13	8	31	12	43	12.5	69	13
Güney	19	25	30	20	39	15	54	16	82	16
Güneydoğu	13	16	19	12	24	9	42	12	70	13.5
Güneybatı	19	25	32	21	45	17	61	18	92	17.5
Kuzeydoğu	2	2	6	3.5	9	3	13	5	30	6
Kuzeybatı	2	2	8	4.5	29	11	29	8	34	6.5
Toplam	82	100	157	100	267	100	338	100	524	100

Şehir gelişiminde zorunlu olmadıkça tercih edilmeyen kuzey bakı yönlü alanlar yerleşim alanındaki kısıtlı arazi şartlarından dolayı yıllar ilerledikçe daha fazla tercih edilmiş, dolayısıyla fiziki coğrafya şartlarının belirlediği şehir gelişiminde bakı yönlerindeki seçiciliğin önemi azalmıştır.

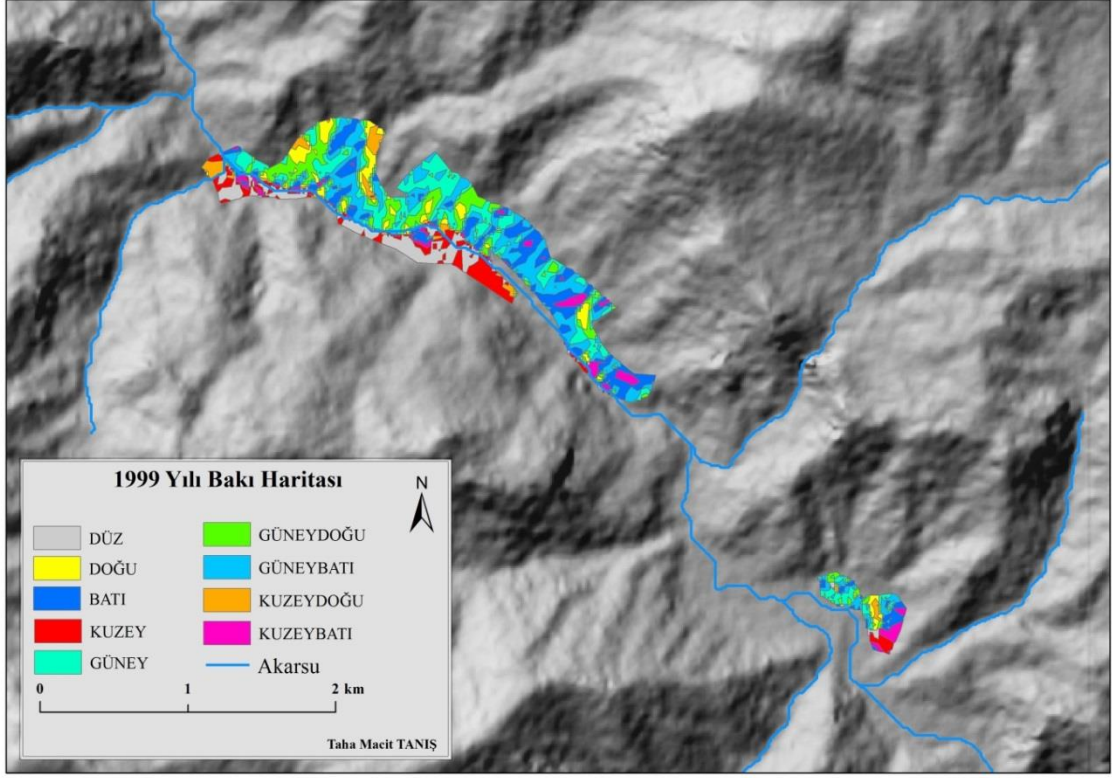
1988 yılına ait harita ve ölçümlere göre güney, güneydoğu ve güneybatı bakı yönlerinin hâkim olduğu yerleşme sahasında batı yönü de geniş yer tutmaktadır (Harita 27). Doğu ve kuzey yönleri oldukça az yer kaplarken kuzeybatı ve kuzeydoğu yönleri neredeyse hiç tercih edilmemiştir. Bakı yönleri ve kapladıkları alanlar sıralanacak olursa güney ve güneybatı yönü 19 ha (%25) ile ilk sırada yer almaktadır. Güneydoğu 13 ha (%16), batı 12 ha (%15), kuzey 6 ha (%6), doğu 5 ha (%5), düz alanlar 4 ha (%4) ve son olarak kuzeydoğu ve kuzeybatı yönlerinin kapladıkları alan 2 ha (%2) olarak sıralanabilir. Güney, güneydoğu ve güneybatı yönleri toplam şehir alanının yarısından fazlasını oluşturmaktadır.

Harita 27. 1988 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri



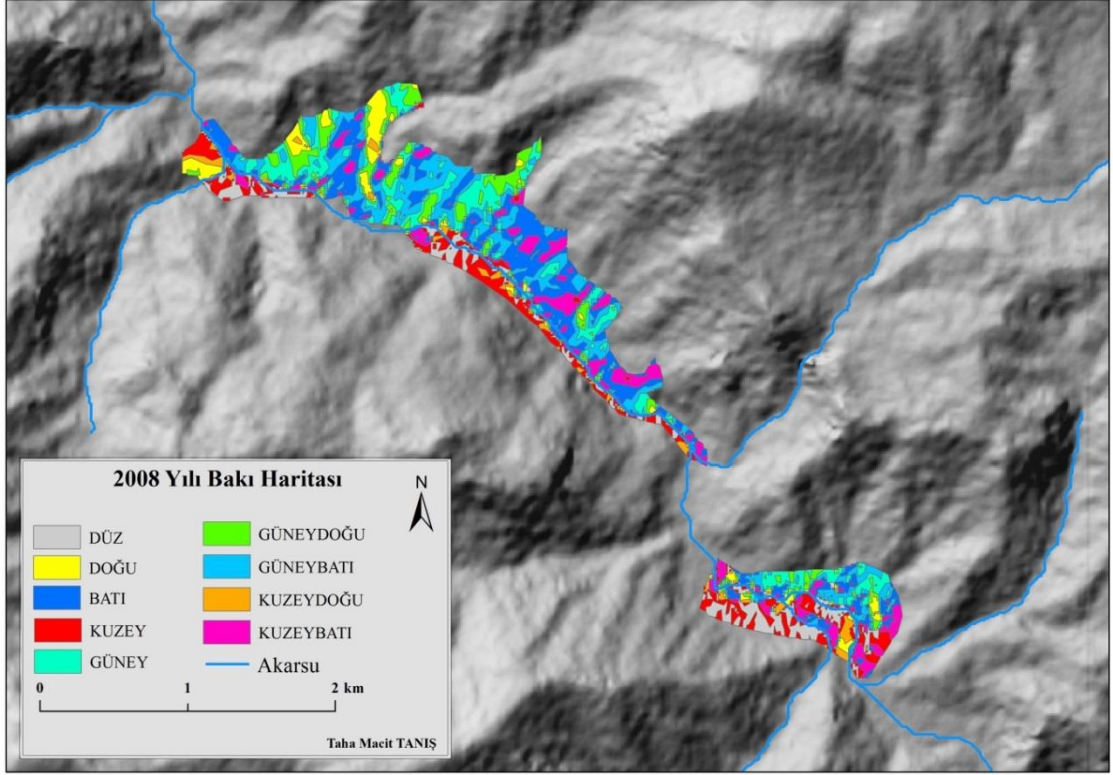
1999 yılına ait harita ve ölçümlerde 1988 yılında olduğu gibi güney, güneydoğu ve güneybatı bakı yönlerinin hâkim olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte aynı yıl itibari ile bu yönlerdeki genişleme dikkat çekicidir. Bu yönlerin toplam yerleşme sahasındaki kapladıkları alan bir önceki döneme göre 40 ha artarak 81 hektara (%53) ulaşmıştır. Batı yönüne ait alanlarındaki artış ise 12 ha (%15) dan 25 hektara (%16) yükselmiştir. Benzer şekilde vadi tabanındaki düz alanlar ile kuzey yöne bakan alanlarda da artış gerçekleşmiştir. Bu durum yeni konut alanlarına olan ihtiyacın artması ile açıklanabilir. Yükseklik ve eğimde olduğu gibi güneye bakan yamaçlardaki arsa alanlarının hızla ortadan kalkması vadi tabanının ve kuzeye bakan yamacında kullanıma açılmasına sebebiyet vermiştir. 1999 yılında kuzeye bakan yamaçların (kuzey, kuzeydoğu, kuzeybatı) yerleşme içerisindeki toplam alanı 27 ha (%16), düz alanların toplam alanı ise 14 (%9) hektardır. Kuzeybatı ve kuzeydoğu yönleri yerleşme içerisinde en az tercih edilen alanlardır. Bakı yönleri ve kapladıkları alanlar sıralanacak olursa güneybatı 32 ha (%21) alan ile ilk sırada yer almaktadır. Güney yönü 30 ha (%20), batı 25 ha (%16), güneydoğu 19 ha (%12), düz alanlar 14 ha (%9), doğu yönü 10 ha (%6), kuzeybatı 8 ha (%4,5) ve kuzeydoğu yönü 6 hektar (%3,5) yer kaplamaktadır. Batı ve düz alanlardaki şehir yapısı artışı diğer alanlara oranla daha fazla artış göstermiştir. Ancak bir önceki ele alınan yıl gibi bu yılda da güney (%20), güneydoğu (%12) ve güneybatı (%21) yönleri toplam şehir alanının yarısından fazlasını oluşturmaktadır (Harita 28).

Harita 28. 1999 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri



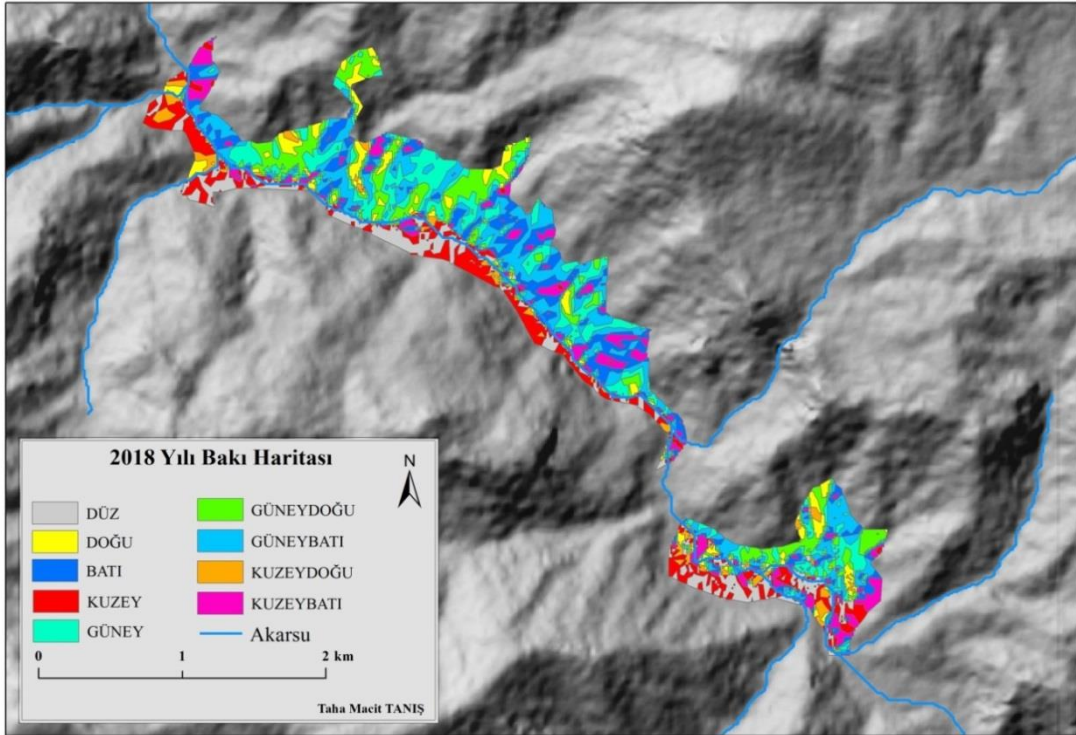
2008 yılında düz ve batı bakı yönlerinde genişleme yanında kuzeybatı bakı yönünün de tercih edilmeye başlandığı dikkati çekmektedir. Kuzeye bakan yamaç ile vadi tabanındaki şehirselleşme devam etmektedir. Bunun yanında bu dönemde Bağlarbaşı Mahallesi'nin güney, güneydoğu ve güneybatı bakı yönlerinde üniversite ve TOKİ alanları kurulmuştur. Bunun dışındaki gelişme, özellikle Harşit Çayı güneyinde kuzey, kuzeydoğu ve düz bakı yönlü alanlarda gerçekleşmiştir. Şehir yapısı ve bakı değerleri yıllar ilerledikçe farklılık göstermektedir. Fiziki coğrafya şartları doğrultusunda en uygun yerleşme alanları kullanılmaya çalışılmıştır. Harita üzerinde yoğun olarak görülen renkler hala mavi ve tonlarıdır yani güney, güneydoğu, güneybatı, batı yönleri şehir alanındaki en fazla yerleşilen alanlardır (Harita 29). 2008 yılı itibari ile yerleşme sahasında batı yönü diğer yıllara göre çok fazla artış göstererek 53 ha (%20) alan ile en fazla yerleşilen bakı yönü olmuştur. Güneybatı bakı yönü 45 ha (%17), güney 39 ha (%15), kuzey 31 ha (%12), kuzeybatı 29 ha (%11), güneydoğu 24 ha (%9), düz alanlar 22 ha (%8), doğu 15 ha (%5) ve kuzeydoğu bakı yönü 9 ha (%3) alan kaplamaktadır. Özellikle Hasanbey Mahallesi'nin devlet hastanesi karşısında kalan kesiminde gerçekleşen yapılaşma batı yönündeki artışın en önemli sebebidir (Harita 29).

Harita 29. 2008 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri



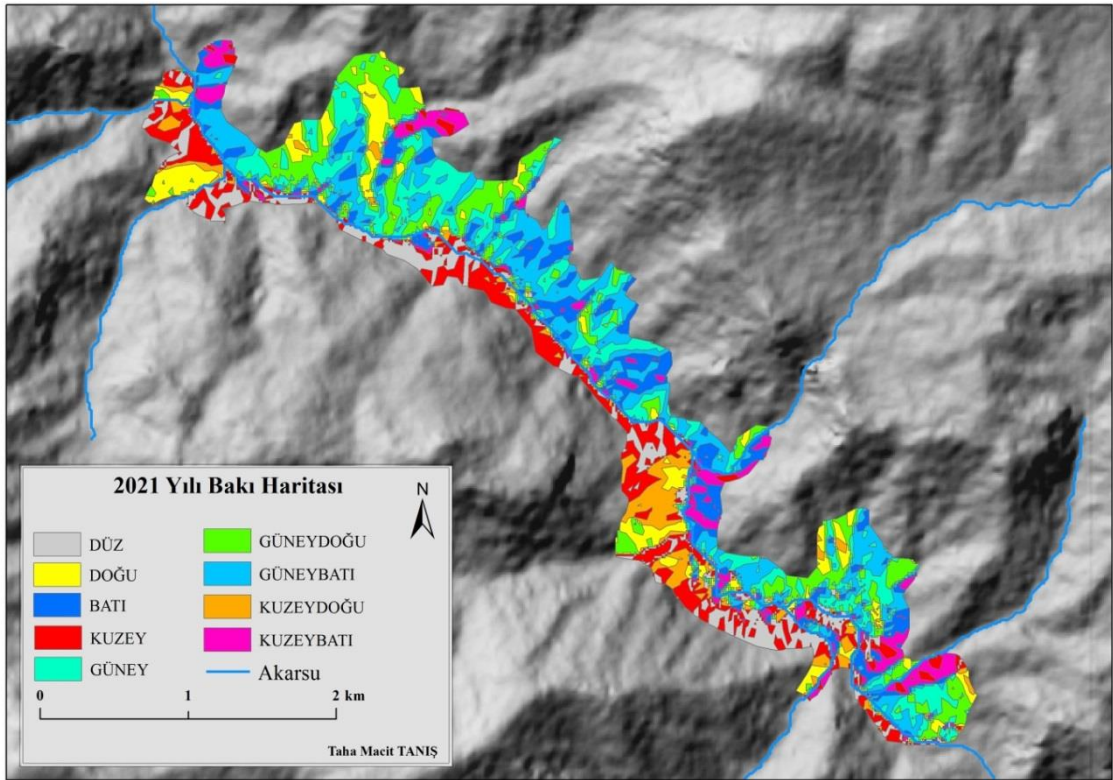
2018 yılına ait harita ve ölçümlere göre en yüksek genişleme güneydoğu bakı yönündedir. Bir önceki döneme göre yaklaşık iki katına çıkan güneydoğu bakı yönü özellikle Hasanbey ve İnönü mahallelerinin yüksek kesimlerindeki yapılaşma ile ilgilidir. Hasanbey Mahallesi'ndeki TOKİ konutları, Bağlarbaşı Mahallesi'ndeki üniversite kampüs alanının genişlemesi bu yönün alan olarak büyümesinin en önemli nedenidir. Bu dönemde Eskibağlar Mahallesi'ndeki düz ve kuzey yönlü genişleme devam etmektedir (Harita 30). Şehirselleşmeye rağmen kuzeybatı bakı yönü 2008 yılından 2018 yılına kadar değişime uğramamıştır. 2018 yılı şehir yapısı içerisinde güneybatı bakı yönü 61 ha (%18) ile en geniş alanı kaplarken, güney yönü 54 ha (%16) ile ikinci sırada, batı ve kuzey bakı yönleri 43 ha (%12,5) alan ile üçüncü ve dördüncü sırada yer almaktadır. Güneydoğu bakı yönü 42 ha (%12), düz alanlar 31 ha (%9), kuzeybatı bakı yönü 29 ha (%8), doğu bakı yönü 22 ha (%7) ve kuzeydoğu bakı yönü 13 ha (%5) kadardır. 2018 yılı itibari ile kuzey, kuzeydoğu ve kuzeybatıya bakan yamaçlarda yerleşme alanının 85 ha (%25,5) kadar bir yer tutması şehirselleşmenin vadinin güney yamacındaki şehirselleşimi ortaya koymak açısından oldukça önemlidir.

Harita 30. 2018 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri



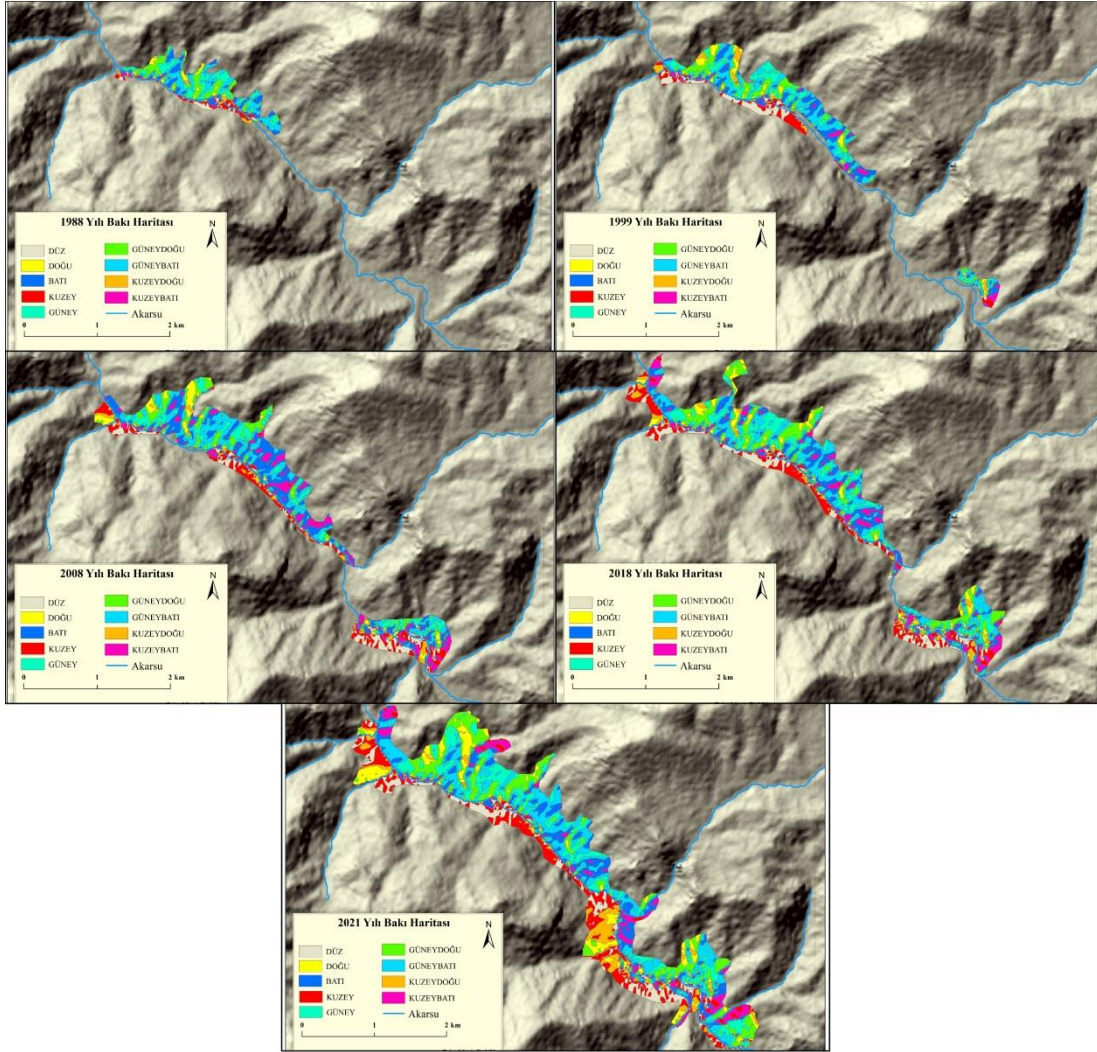
2021 yılına ait harita ve ölçümlerde öncelikle Eskibağlar Mahallesi'nde kuzeydoğu ve doğu bakı yönlerine kurulan yerleşmeler göze çarpmaktadır (Harita 31). Şehir yapısının bir bütün haline geldiği 2021 yılında yerleşme alanında ağırlıklı olarak güney, güneydoğu ve güneybatı bakı yönleri öne çıkmaktadır (Harita 31). 2021 yılı şehir yapısındaki bakı yönleri kapladıkları alan itibari ile güneybatı 92 ha (%17,5) alan ile ilk sırada yer alırken, güney bakı yönü 82 ha (%16), güneydoğu 70 ha (%13,5), kuzey 69 ha (%13), batı 58 ha (%11), düz alanlar 46 ha (%8,5), doğu 43 ha (%8), kuzeybatı 34 (%6,5) ve kuzeydoğu 30 ha (%6) şeklinde sıralanmaktadır. 1988 yılında en fazla alan kaplayan iki bakı yönü 2021 yılında da yine en fazla alan kaplayan yönlerdir.

Harita 31. 2021 Yılı Şehir Alanı ve Bakı Yönleri



Bakı ve şehir yapısı arasındaki ilişkinin ortaya çıkarıldığı bu bölüm için genel bir değerlendirme yapmamız gerekirse, şehir yapısı ile bakı yönleri arasındaki ilişkinin zaman içerisinde daha uyumlu olduğunu görmek mümkündür. Yükselti ve eğim gibi bakı yönü de yerleşme alanı seçimine oldukça önemlidir. Eğimli arazi ileri teknoloji ile istenilen eğim değerine getirilebilir. Yükselti değerleri de yine farklı yöntemlerle belirli seviyede değiştirebilir ancak bakı yönü yani güneşe göre olan konuma yönelik değişiklik veya müdahale oldukça kısıtlıdır. Şehir gelişim alanı olarak çoğunlukla güney yönüne bakan alanları tercih edilmektedir. Bu alanlarda sınırlılıklar olması durumunda ancak farklı bir bakı yönü tercih edilebilmektedir. Nitekim 1988 yılında şehir yerleşmesi ağırlıklı olarak vadinin güney yamacında kurulu iken zaman içerisinde farklı yönlerinde yerleşmeye açıldığı tespit edilmiştir. Hatta kuzeye bakan yamaçta da şehirselleşme ortaya çıkmıştır (Harita 32).

Harita 32. Yıllara Göre Şehir Yapısı Bakı Değişimi



3.4.4. Şehir Yapısı ve Jeoloji

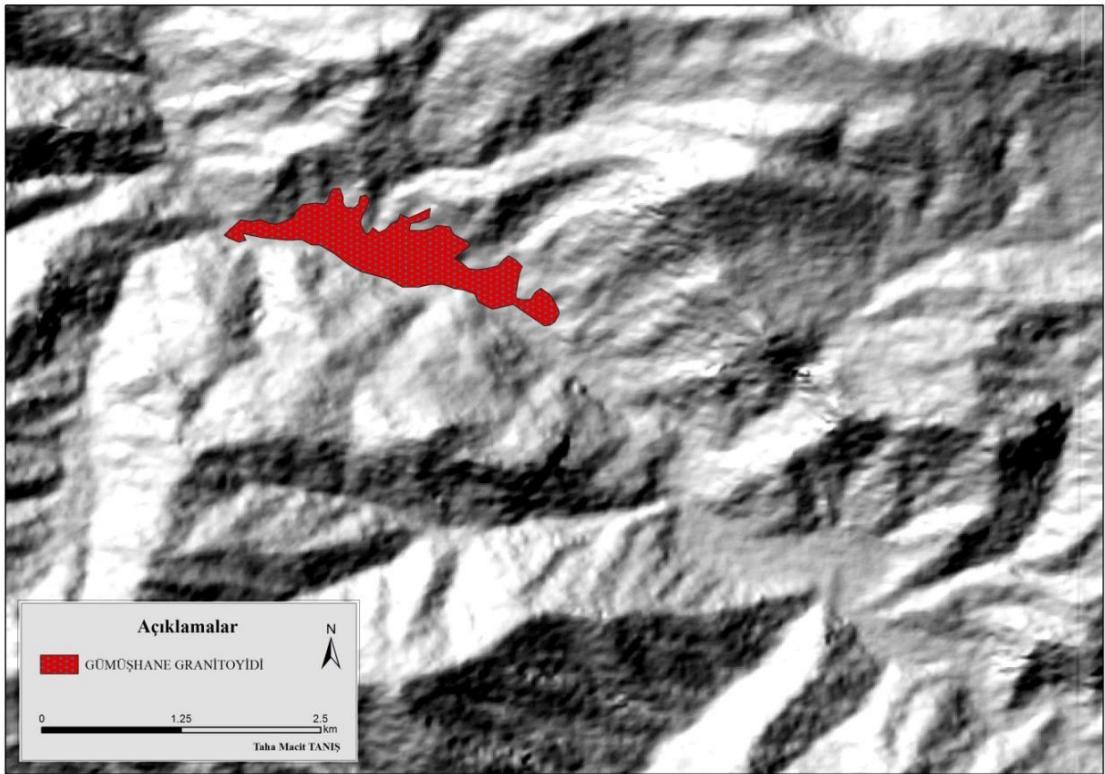
Yapılan analizler sonucunda şehir yapısı içerisindeki jeolojik formasyonlar ve bu formasyonların kapladıkları alanlar hesaplanmıştır (Tablo17). Formasyonların kapladıkları alanlar oransal olarak da belirtilmiştir. Şehir yapısının yerleştiği jeolojik birimler yıllar içerisinde farklılık göstermiştir.

Tablo 17. Yıllara Göre Jeolojik Formasyonların Kapladıkları Alan

Yıllara Göre Jeolojik Formasyonların Kapladıkları Alan (ha)										
Yıllar	1988	%	1999	%	2008	%	2018	%	2021	%
Gümüşhane Granitoyidi	82	100	151	96	253	94	281	83	439	84
Hamurkesen Formasyonu	*	0	6	4	9	4	28	8	38	7
Kabaköy Formasyonu	*	0	*	0	5	2	28	8	46	8
Berdiga Formasyonu	*	0	*	0	*	0	1	1	1	1
Toplam	82	100	157	100	267	100	338	100	524	100

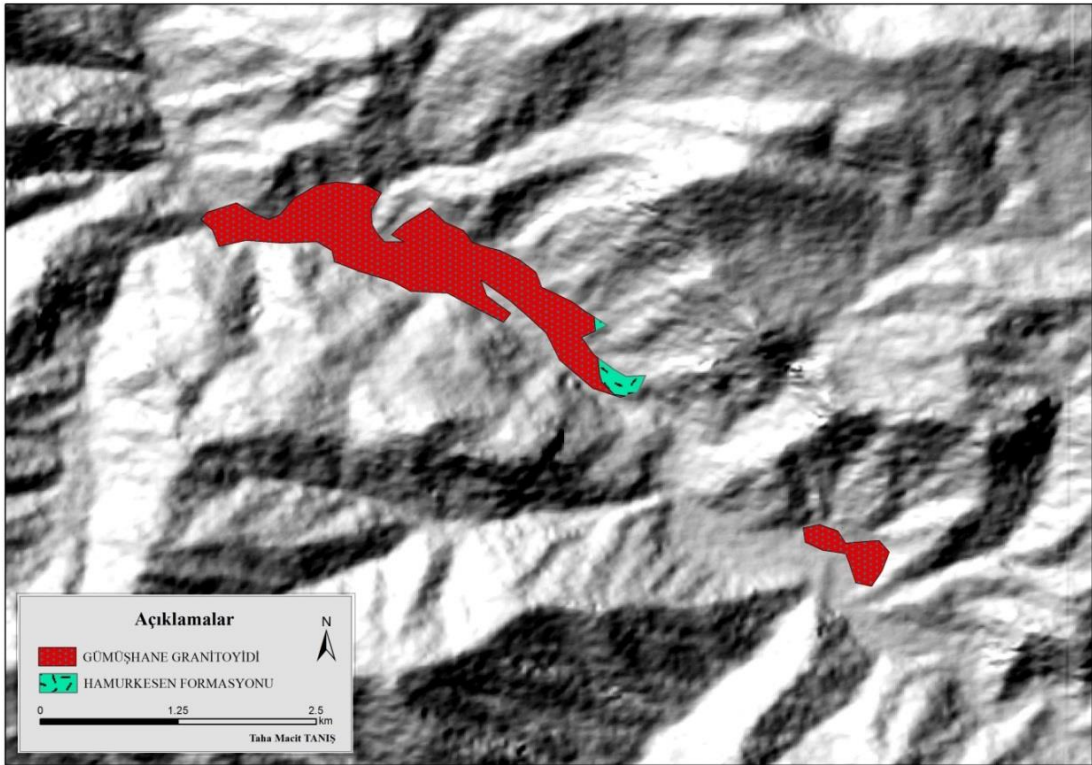
1988 yılı şehir yapısının bulunduğu alanın jeolojik formasyonları incelendiğinde, şehir alanının sadece Gümüşhane Granitoyidi üzerinde kurulu olduğu görülmektedir (Harita 33). Gümüşhane Granitoyidi 82 ha alan ile şehrin %100'ünü kaplamaktadır. Şehir yapısının tek bir formasyon üzerinde kurulu olması şehrin bu yılda oldukça az bir alan üzerinde kurulu olmasından kaynaklanmaktadır.

Harita 33. 1988 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar



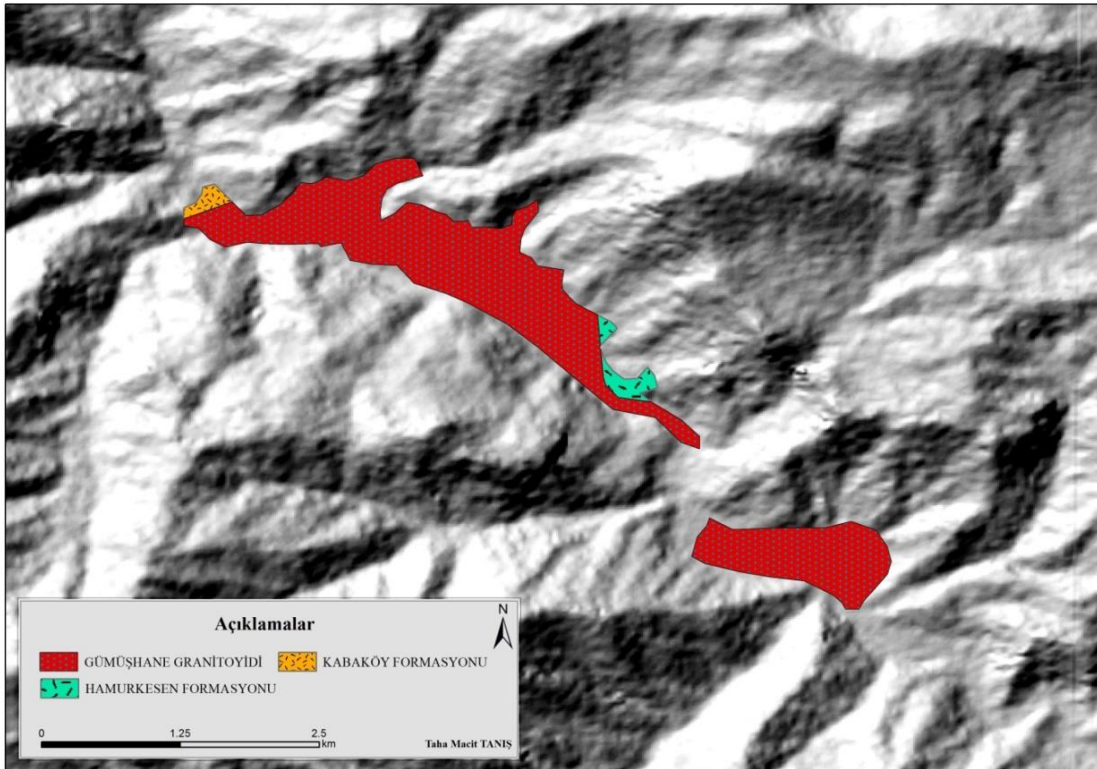
1999 yılı şehir yapısının bulunduğu alanın jeolojik formasyonları incelendiğinde, şehir alanı içerisinde iki farklı jeolojik formasyon görülmektedir (Harita 34). Şehir yapısı Gümüşhane Granitoyidi ve şehir merkezinin güneydoğusundaki Hamurkesen Formasyon'dan oluşmaktadır. Gümüşhane Granitoyidi 151 ha (%96) alan kaplarken, Hamurkesen Formasyonu 6 ha (%4) alan kaplamaktadır. Şehir alanındaki büyüme jeolojik formasyonların çeşitlenmesindeki en önemli etkidir.

Harita 34. 1999 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar



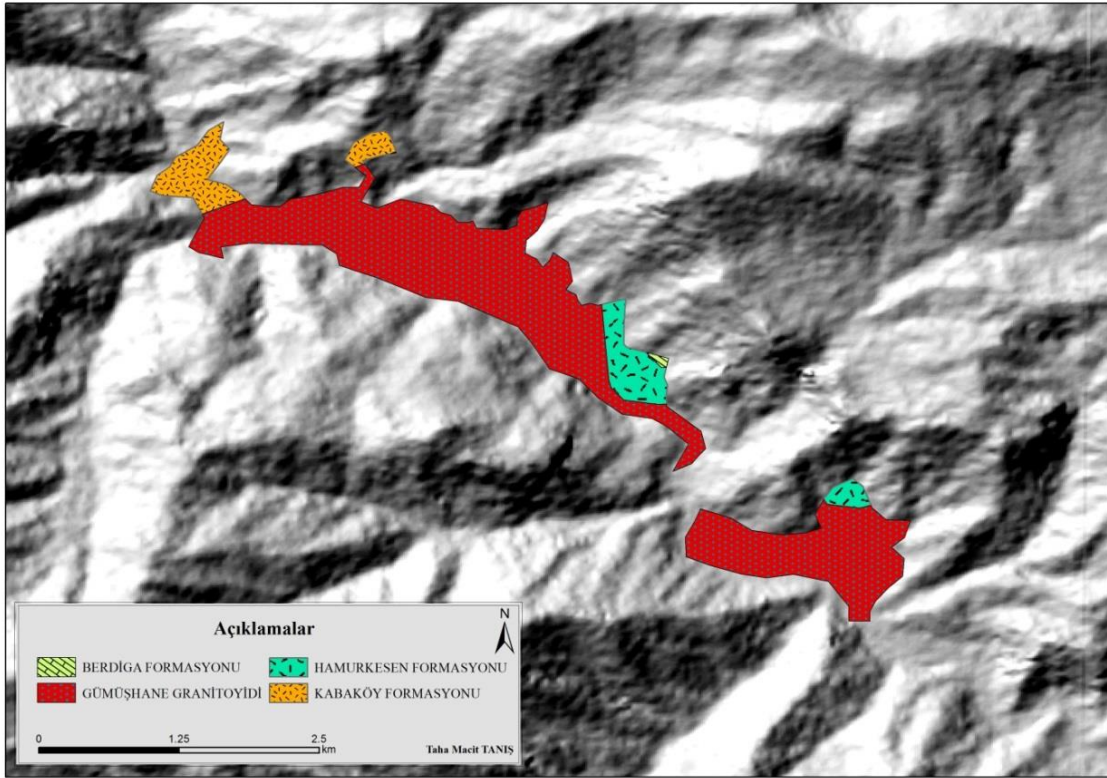
2008 yılı şehir yapısının bulunduğu alanın jeolojik formasyonları incelendiğinde, şehir yapısı içerisinde üç farklı jeolojik formasyon bulunduğu dikkat çekmektedir (Harita 35). Şehir alanı içerisinde Gümüşhane Granitoyidi, Hamurkesen ve Kabaköy formasyonları bulunmaktadır. Formasyonların toplam şehir yapısı içerisindeki kapladıkları alanlar Gümüşhane Granitoyidi 253 ha (%94), Hamurkesen Formasyonu 9 ha (%4) ve Kabaköy Formasyonu 5 ha (%2) şeklindedir. Şehir yapısı içerisinde en fazla alanı bu yılda da Gümüşhane Granitoyidi kaplamaktadır.

Harita 35. 2008 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar



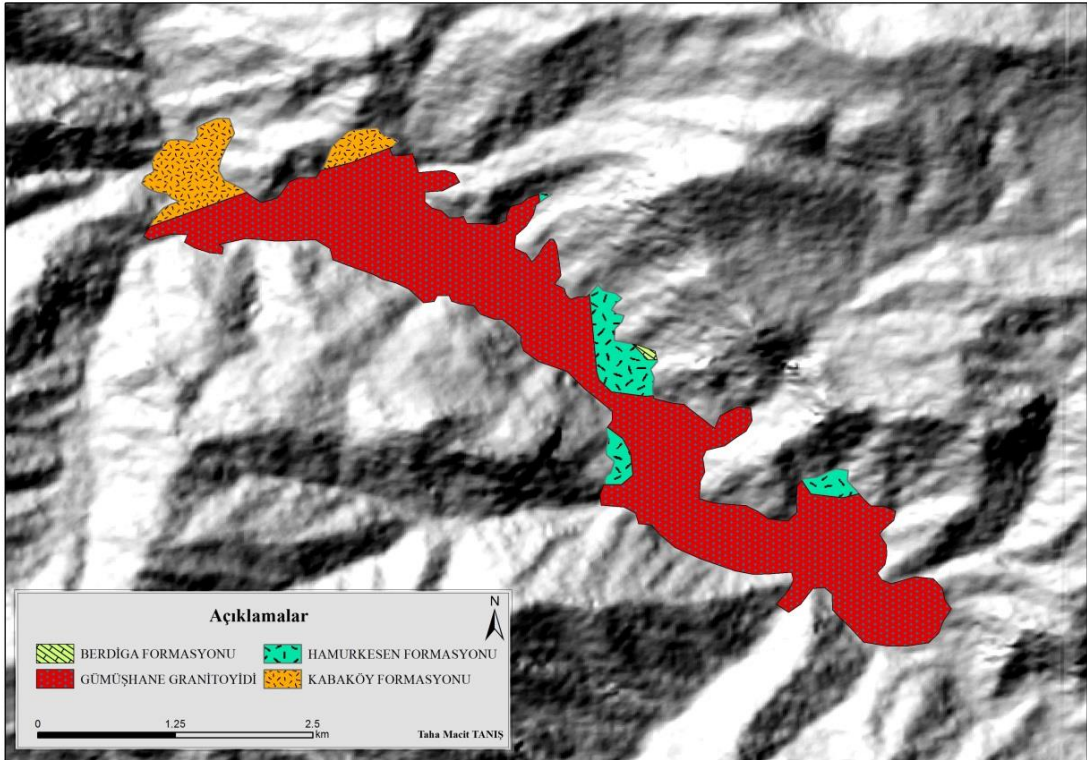
2018 yılı şehir yapısının bulunduğu alanın jeolojik formasyonları incelendiğinde, şehir yapısı içerisinde dört farklı jeolojik formasyon bulunduğu görülmektedir (Harita 36). 2008 yılından farklı olarak şehir alanı içerisinde yer alan Berdiga Formasyonu Yeni Mahalle'nin en yüksek alanlarında yer almaktadır. Şehir yapısı içerisindeki Gümüşhane Granitoyidi 281 ha (%83), Hamurkesen ve Kabaköy Formasyonları 28 ha (%8) alan kaplarken Berdiga Formasyonu 1 ha (%1)'lik alana sahiptir. Şehir alanı yatayda ve dikeyde geliştikçe şehir yapısı içerisindeki formasyonlar çeşitlenmektedir.

Harita 36. 2018 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar



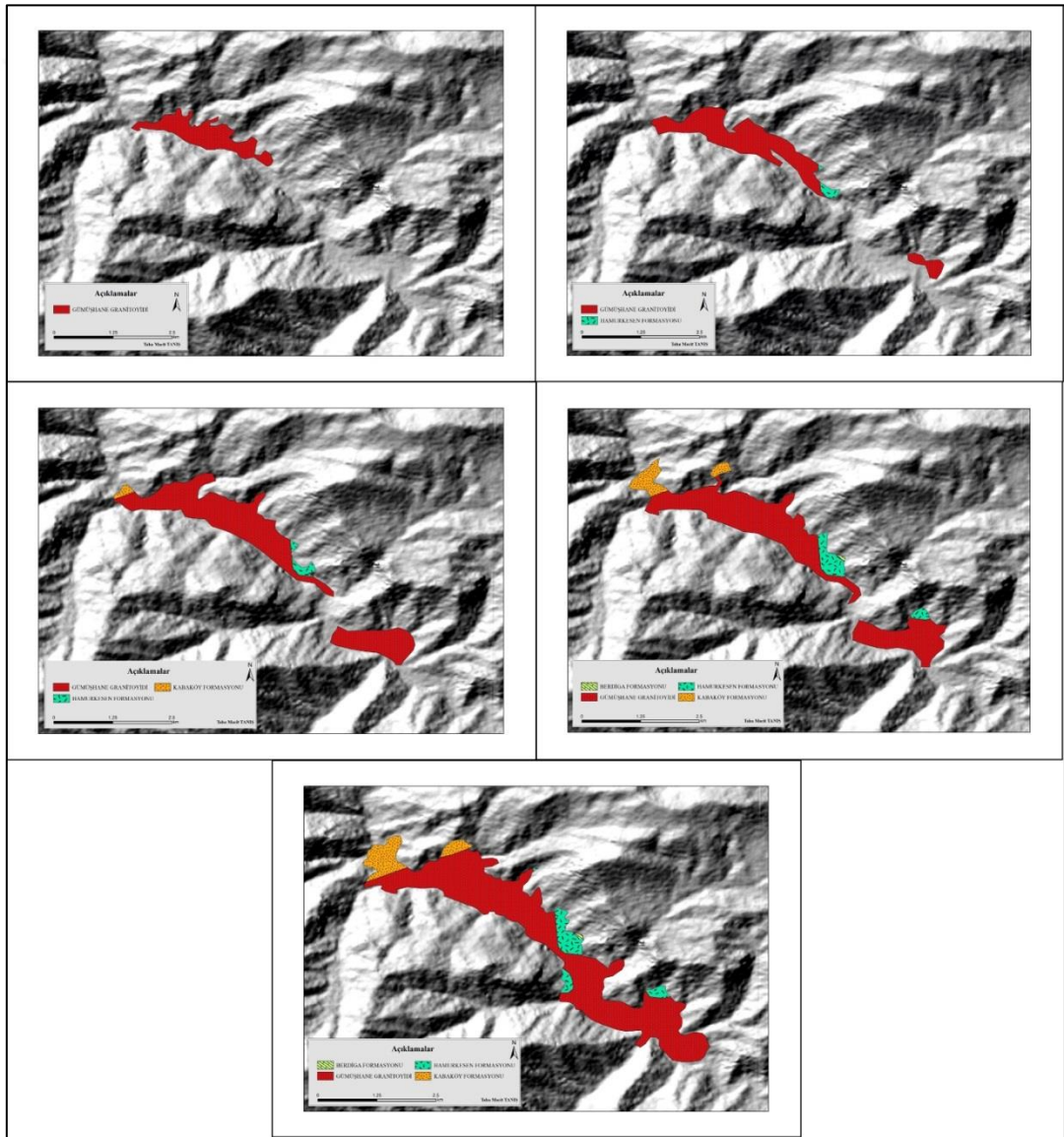
2021 yılı şehir yapısının bulunduğu alanın jeolojik formasyonları incelendiğinde, şehir yapısı içerisindeki formasyonların kapladıkları alanlar bir önceki döneme göre farklılık göstermektedir (Harita 37). Şehir yapısının büyümesi ile birlikte formasyonların alanları da genişlemiştir. Berdiga Formasyonu alanında değişme olmayan tek formasyondur. Çalışma sahamız ve yakın çevresinde yaygın görülmemesi bu durumu etkilemiştir. Şehir yapısı içerisinde bulunan Gümüşhane Granitoyidi şehrin kurulu olduğu alanın yine % 80 den fazlasını oluşturmaktadır. Gümüşhane Granitoyidi 439 ha (%84), Kabaköy 46 ha (%8), Hamurkesen 38 ha (%7) ve Berdiga Formasyonu 1 ha (%1) alan kaplamaktadır.

Harita 37. 2021 Yılı Şehir Alanı ve Jeolojik Formasyonlar



Jeolojik formasyonlar ve şehir yapısı arasındaki ilişkinin ortaya çıkarıldığı bu bölüm değerlendirildiğinde, çalışma alanı ve yakın çevresinde ağırlıklı olarak varlık gösteren Gümüşhane Granitoyidi'nin belirlenen dönemlerde şehir alanı içerisinde oransal olarak sürekli üstünlük gösterdiği görülmektedir. Gümüşhane Granitoyidi'nin şehir yapısı içerisinde daha fazla tercih edilen formasyon durumunda olması şehrin ilk kuruluş alanının bu formasyon üzerinde kurulmasıyla ilgilidir. (Harita 38).

Harita 38. Yılı Göre Şehir Yapısı ve Jeolojik Değişim



3.4.5. Şehir Yapısı ve Toprak

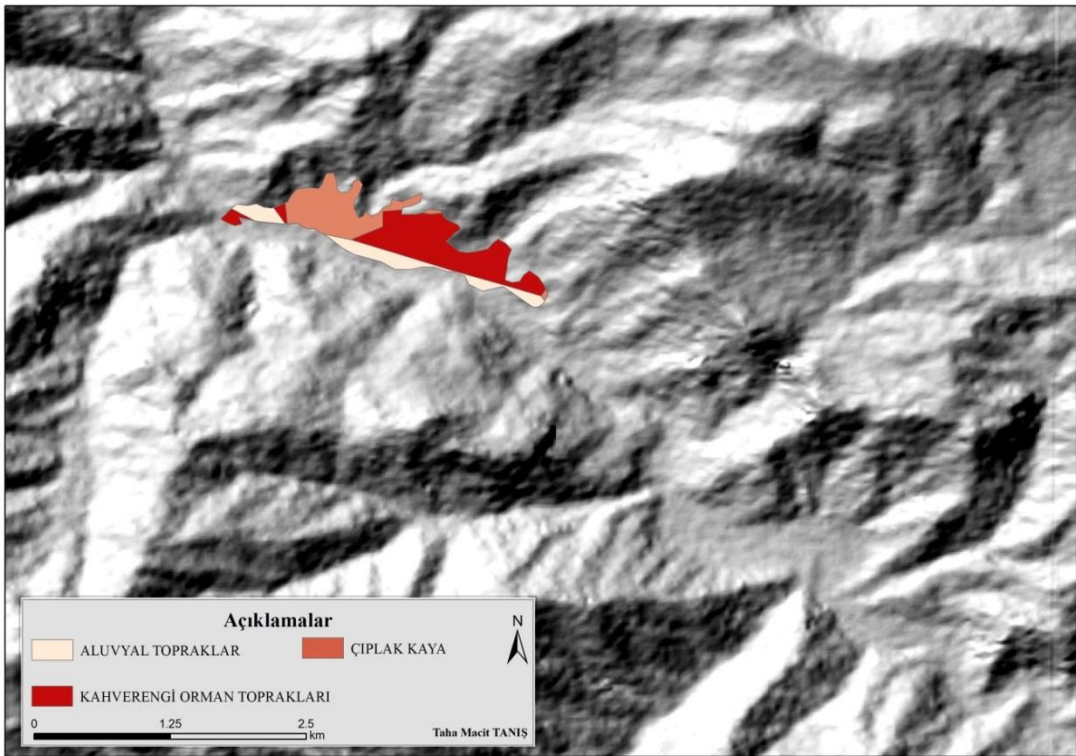
Gümüşhane şehir yerleşim alanındaki toprak türleri 1988 yılından günümüze kadar farklılık göstermiştir (Tablo 18). Şehirsel gelişme ve yerleşim alanı sorunları şehrin yerleşmiş olduğu toprak türlerini de farklılaştırmaktadır. Belirlenen dönemler için yapılan analiz ve ölçümler durumu açık şekilde ortaya çıkarmaktadır. Yerleşim alanındaki büyüme ile birlikte yerleşmeye açılan toprak türleri de farklılaşmıştır. Şehir yapısı içerisindeki toprak türlerinin oransal anlamdaki değişimi de dikkat çekmektedir.

Tablo 18. Yıllara Göre Toprak Türlerinin Kapladıkları Alan

Yıllara Göre Toprak Türlerinin Kapladıkları Alan (ha)										
Yıllar	1988	%	1999	%	2008	%	2018	%	2021	%
Aluvyal Topraklar	16	20	38	24	72	27	90	27	129	25
Kahverengi Orman Toprakları	40	48	74	47	127	47.5	170	50	256	49
Çıplak Kaya	26	32	45	29	67	25	72	21	107	20
Koluvyal Topraklar	*	0	*	0	1	0.5	6	1	32	6
Toplam	82	100	157	100	267	100	338	100	524	100

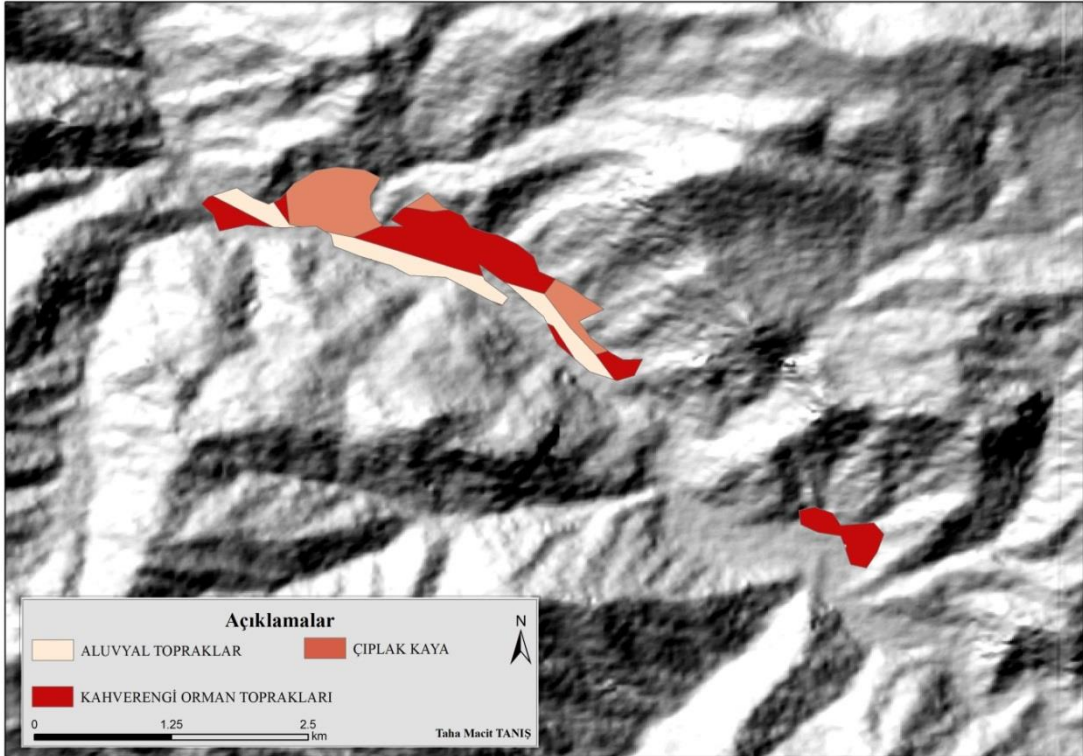
1988 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde şehir yapısı içerisinde alüvyal topraklar, kahverengi orman toprakları ve çıplak kayalık alanların yer almaktadır (Harita 39). Kahverengi orman toprakları ve çıplak kayalıklar ağırlıklı olarak kuzey yamaç üzerinde yer alırken alüvyal topraklar daha çok vadi tabanında görülmektedir. Şehir yapısı içerisinde en fazla alanı 40 ha (%48) ile kahverengi orman toprakları kaplarken çıplak kaya alanları 26 ha (%32) alan ile ikinci, alüvyal topraklar 16 ha (%20) alan ile son sırada yer almaktadır. Toprak sınıflarının şehir alanı içerisindeki farklılaşma durumu yerleşim için uygun eğim ve yükselti şartları ile ilişkilidir.

Harita 39. 1988 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri



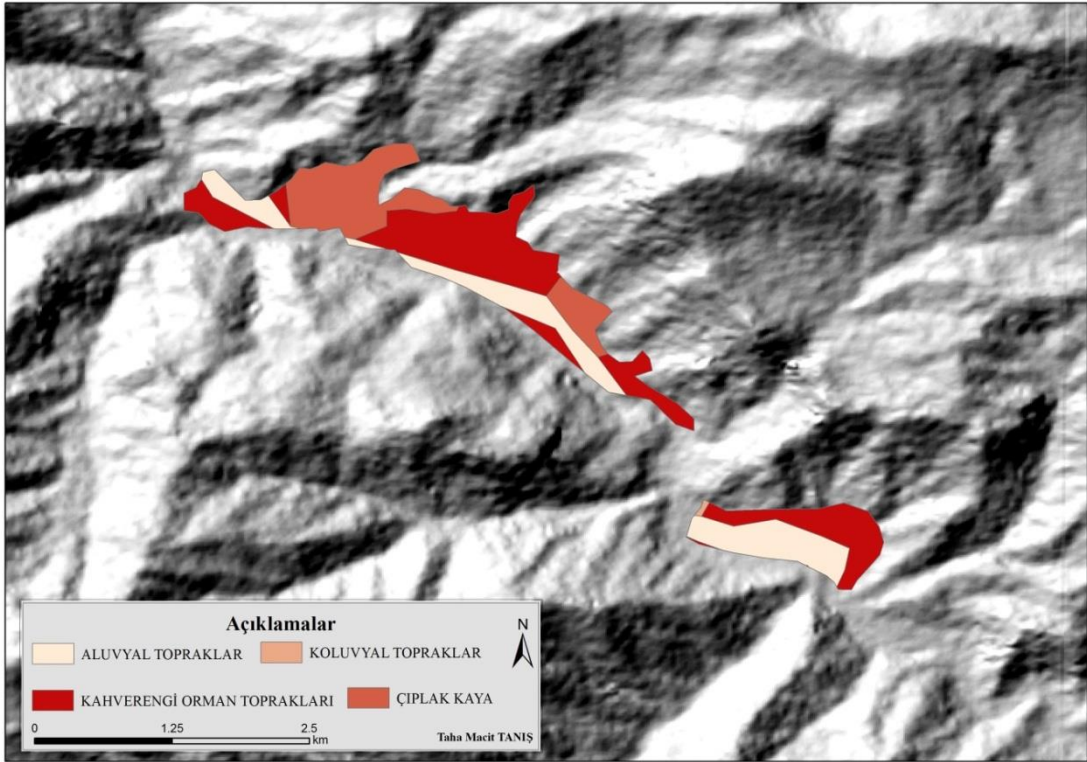
1999 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde şehir yapısı içerisinde toprak türlerinde bir değişme olmadığı görülmektedir (Harita 40). 3 farklı toprak türünün varlığı devam ederken şehir alanı içerisindeki kapladıkları alan ve oranlar değişme göstermiştir. Şehir alanındaki kahverengi orman toprakları 74 ha (%47), alüvyal topraklar 38 ha (%24) ve çıplak kayalar 45 ha (%29)'dır. Alüvyal topraklar bir önceki döneme göre iki katı bir büyüme göstermiştir. Bu durum alüvyal toprakların diğer toprak türlerinden daha çok yerleşme alanı olarak tercih edildiğinin göstergesidir. Vadi tabanındaki düz alanların yerleşime açılması alüvyal toprakların işgal edilmesi anlamına gelmektedir. Çalışma sahası ve yakın çevresinde yayılmış gösteren kahverengi orman toprakları şehir alanı içerisinde en fazla alana sahip toprak türü durumundadır. Şehir gelişme gösterdikçe toprak sınıflarındaki büyüme de devam etmektedir.

Harita 40. 1999 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri



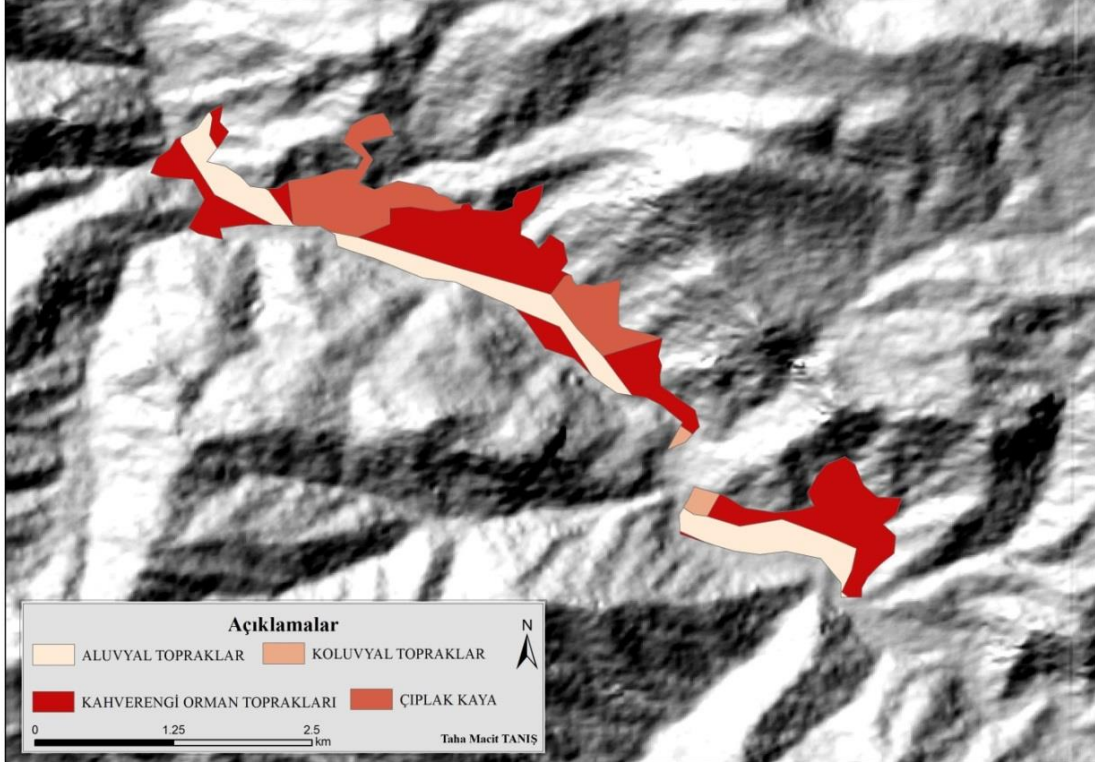
2008 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde şehir alanı içerisinde kolüvyal toprakların varlığı dikkat çekmektedir (Harita 41). Önceki dönemlerde şehir alanı içerisinde yer almayan kolüvyal topraklar, bu dönemde Eskibağlar ve Bağlarbaşı mahallelerinde görülmektedir. Şehir alanı içerisinde yer alan toprak türleri ve kapladıkları alanlar; kahverengi orman toprakları 127 ha (%47.5), alüvyal topraklar 72 ha (%27), çıplak kaya 67 ha (%25) ve kolüvyal topraklar 1 ha (%0.5) şeklindedir. Alüvyal toprak alanındaki büyüme devam etmektedir. Toplam şehir alanı içerisindeki oranı da bir önceki döneme göre en çok artan (%3) toprak türü durumundadır. Alüvyal toprakların oranındaki artış şehrin yatay gelişimiyle ilgilidir.

Harita 41. 2008 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri



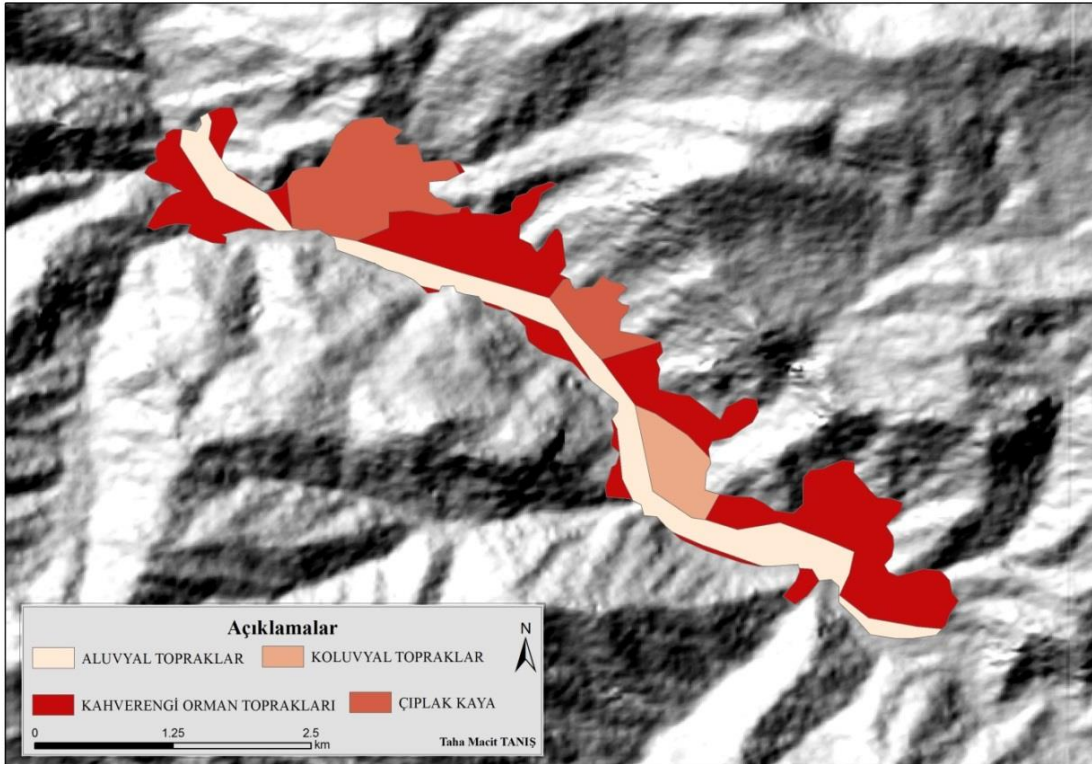
2018 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde şehir yapısı içerisinde yer alan toprak türlerinin alanlarındaki farklılaşma görülmektedir (Harita 42). Şehir alanı içerisindeki toprak türleri ve kapladıkları alan; kahverengi orman toprakları 170 ha (%50), alüvyal topraklar 90 ha (%27), çıplak kaya 72 ha (%21) ve kolüvyal topraklar 6 ha (%1) şeklindedir. Kahverengi orman toprakları toplam şehir alanının yarısını kaplamaktadır. Alüvyal topraklar oransal anlamda aynı (%27) kalmıştır. Çıplak kaya alanlarına denk gelen şehir yapısı toplam şehir yapısı içerisinde %21'e gerilemiştir. Alüvyal toprakların daha fazla tercih edilmesi bu durumda etkili olurken çıplak kayalık alanlarında şehirde kısıtlı olması bu durumda pay sahibidir. Kolüvyal toprakların alanı bir önceki döneme göre 6 kat büyümüştür ancak toplam şehir alanı içerisindeki oranı aynı kalmıştır. Vadi tabanındaki geniş alanları sınırlarında bulunduran Bağlarbaşı Mahallesi alüvyal toprakların şehir alanı içerisinde kaldığı önemli alanlardandır.

Harita 42. 2018 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri



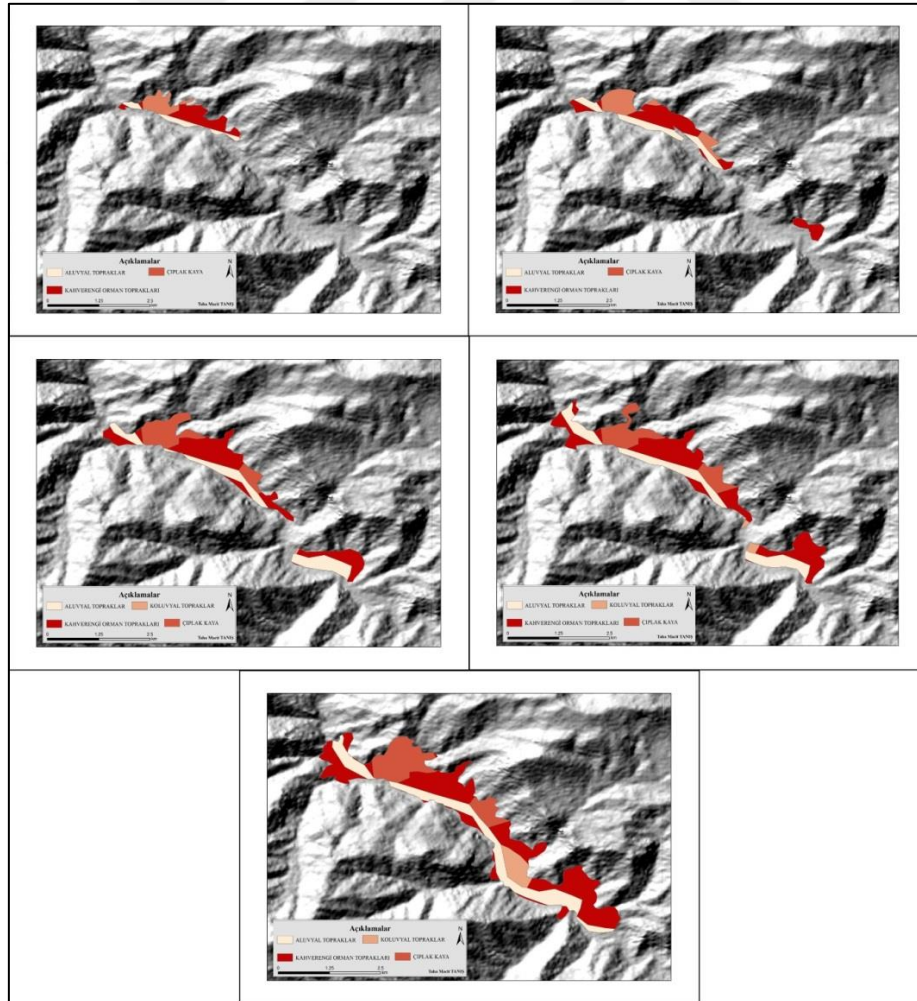
2021 yılına ait harita ve ölçümler incelendiğinde şehir alanındaki büyüme ile birlikte kahverengi orman topraklarının farklı alanlarda varlığı görülmektedir. Alüvyal toprakların çizgisel bir hat oluşturması akarsu ile bağlantılıdır. Kolüvyal toprak türü ise tek bir alanda sınırlı kalmıştır (Harita 43). Şehir yerleşmesi içerisinde kapladıkları alanlar sıralanacak olursa; kahverengi orman toprakları 256 ha (%49), alüvyal topraklar 129 ha (%25), çıplak kaya 107 ha (%20) ve kolüvyal topraklar 32 ha (%6) şeklindedir. En dikkat çekici artış kolüvyal toprak türünde gerçekleşmiştir. 2018 yılında 6 ha olan bu tür 2021 yılında 32 ha olarak 5 katından daha fazla büyüme göstermiştir. Kolüvyal topraklar yerleşim alanı olarak kullanım için her ne kadar uygun olmasa da diğer türlerin bulunduğu alanlara nazaran daha az eğimli ve daha düşük yükseltiye sahip olmalarından dolayı tercih edilmektedir. Aynı durum alüvyal topraklar içinde söylenebilir. Bu iki toprak türü tarımsal anlamda oldukça kıymetli olmasına rağmen yerleşmeye uygun alan yetersizliği nedeniyle yerleşim alanı olarak tercih edilmiştir.

Harita 43. 2021 Yılı Şehir Alanı ve Toprak Türleri



Toprak türleri ve şehir yapısı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, şehir yapısı içerisindeki toprak türlerinin hem alansal hem de oransal olarak yıllar boyunca farklılaşma gösterdiği görülmektedir (Harita 44). Şehir yapısı büyüdükçe bu değişim daha net şekilde ortaya çıkmıştır. Çıplak kayalar 1988 yılında kahverengi orman topraklarından sonra ikinci en fazla yerleşilen toprak türü durumunda iken 2021 yılında ikinci sırada alüvyal topraklar yer almaktadır. 1988 ve 1999 yıllarında yerleşim için tercih edilmemiş olan kolüvyal toprak türü ise yerleşim alanı içerisinde pay sahibi olmuştur. Şehirdeki zorlayıcı fiziki coğrafya şartları bu durumda etkilidir. Özellikle diğer toprak türlerinde olumsuz eğim ve bakı şartları alüvyal ve kolüvyal toprak türleri alanlarını yerleşim için tercih edilir hale getirmiştir. Tarımsal açıdan değerli sayılan bu toprak türleri yerleşim alanı halini almıştır.

Harita 44. Yılı Göre Şehir Yapısı ve Toprak Değişimi



3.4.6. Şehir Yapısı ve Bitki Örtüsü

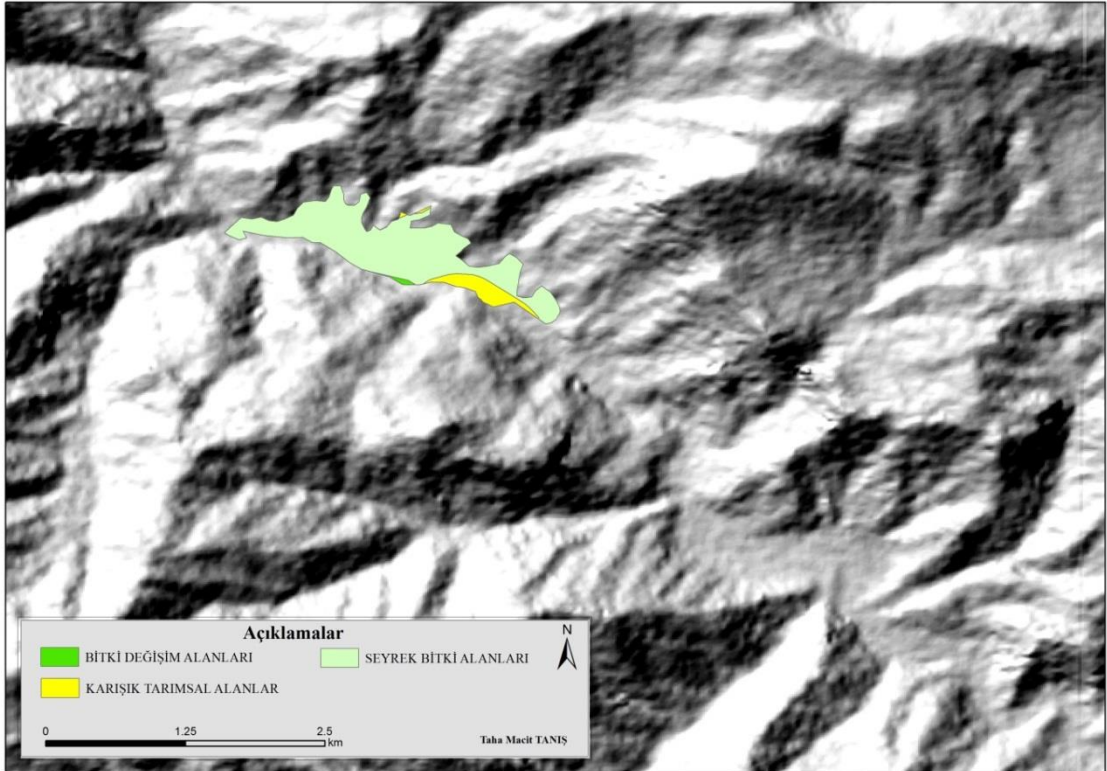
Gümüşhane şehir yerleşim alanındaki bitki sınıfları 1988 yılından günümüze kadar olan süreçte belli dönemlerde incelenmiştir (Tablo 19). Bu bölümde şehrsel gelişim süreci içerisinde tercih edilen arazilerin hangi bitki sınıflarına ait alanlar olduğu ortaya çıkarılmıştır. Belirlenen dönemler için yapılan analiz ve ölçümler bitki sınıfları ve şehir yapısı arasındaki ilişkiyi gözler önüne sermektedir. Şehir alanı büyüdükçe bitki sınıflarındaki alansal ve oransal farklılıklar dikkat çekmektedir. Bitki sınıflarında gerçekleşen alan değişiklikleri ve bu alanların tercih edilme sebepleri fiziki coğrafya şartları ile oldukça sıkı bir ilişki içerisinde.

Tablo 19. Yıllara Göre Bitki Sınıflarının Kapladıkları Alan

Yıllara Göre Bitki Sınıflarının Kapladıkları Alan (ha)										
Yıllar	1988	%	1999	%	2008	%	2018	%	2021	%
Bitki Değişim Alanları	1	1	6	4	7	2.5	11	3	23	4
Doğal Çayılar	*	0	*	0	1	0.5	1	0.5	4	1
Karışık Tarımsal Alanlar	8	9	30	19	92	34	117	34.5	210	40
Seyrek Bitki Alanları	73	90	120	76	165	62	207	61	283	54
Çıplak Kayalıklar	*	0	1	1	2	1	2	1	4	1
Toplam	82	100	157	100	267	100	338	100	524	100

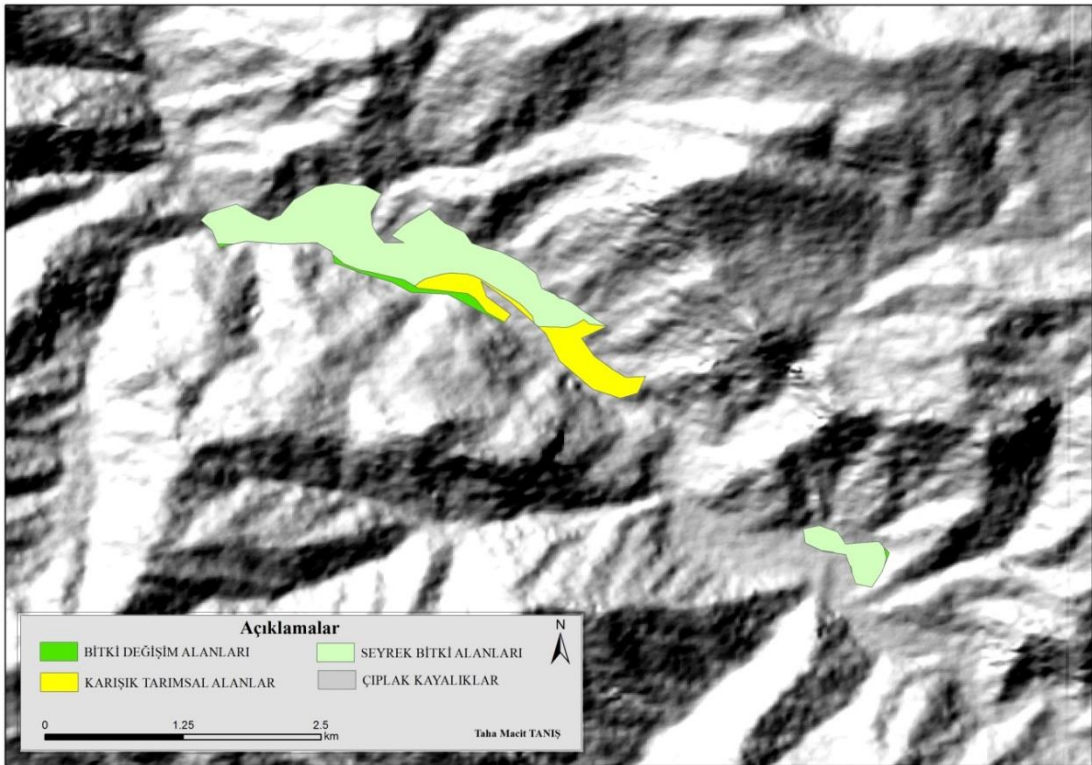
1988 yılı için yapılan ölçümler ve harita incelendiğinde, şehir yapısı içerisindeki seyrek bitki alanlarının yoğunluğu dikkat çekmektedir. Şehrin o yıllardaki alanının küçük ve yatay gelişiminin yavaş olması bitki çeşitliliğini sınırlandırmıştır. Bitki türleri bilindiği üzere yükselti ve sıcaklık arasındaki ilişki ile çeşitlenmektedir. 1988 yılında doğal çayırlar ve çıplak kayalıklar şehir yapısı içerisinde bulunmayan alanlardır. Şehir içerisinde seyrek bitki alanları 73 ha (%90), karışık tarımsal alanlar 8 ha (%9) ve bitki değişim alanları 1 ha (%1) alan kaplamaktadır. Seyrek bitki alanları şehirde özellikle vadi tabanı ve az eğimli kuzey yamacın alçak kesimlerine denk gelmektedir. Kolay yerleşilebildiği için sıklıkla bu alanlar tercih edilmiştir.

Harita 45. 1988 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları



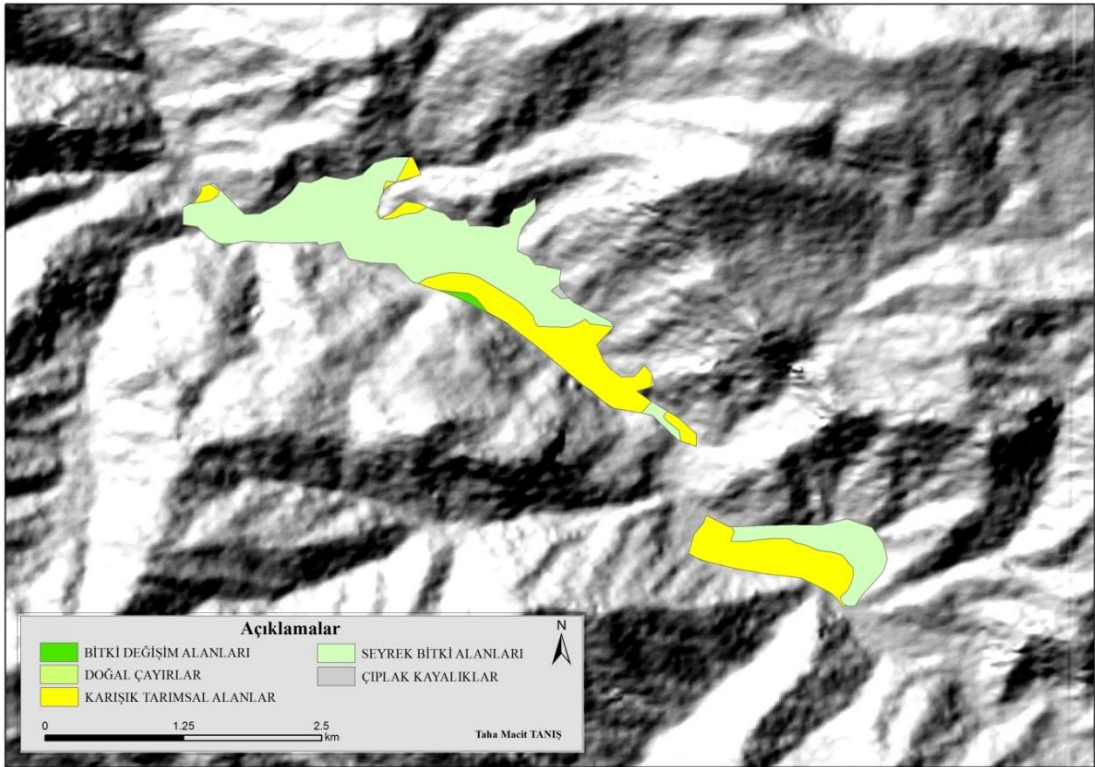
1999 yılı için yapılan ölçümler ve harita incelendiğinde, şehir yapısı içerisinde seyrek bitki alanları artış göstermiştir. Şehrin kolay genişleyebildiği bu alanlar yapılaşma için tercih edilmeye devam etmiştir. Karışık tarımsal alanlardaki artış bir önceki döneme göre 3 kattan daha fazladır. Bu durum vadi tabanındaki az eğimli alanların şehir alanı olarak işgal edildiğini göstermektedir. 1999 yılında çıplak kayalıklar olarak sınıflanan alanlar da şehir alanı içerisinde yer almıştır. Şehir yapısı içerisinde bitki örtülerinin kapladıkları alanlar; seyrek bitki alanları 120 ha (%76), karışık tarımsal alanlar 30 ha (%19), bitki değişim alanları 6 ha (%4) ve çıplak kayalıklar 1 ha (%1) şeklinde ölçülmüştür. Vadi tabanındaki karışık tarımsal alanlar alüvyal toprak sınıfına ait verimli sahaların işgal edildiğine işaret etmektedir.

Harita 46. 1999 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları



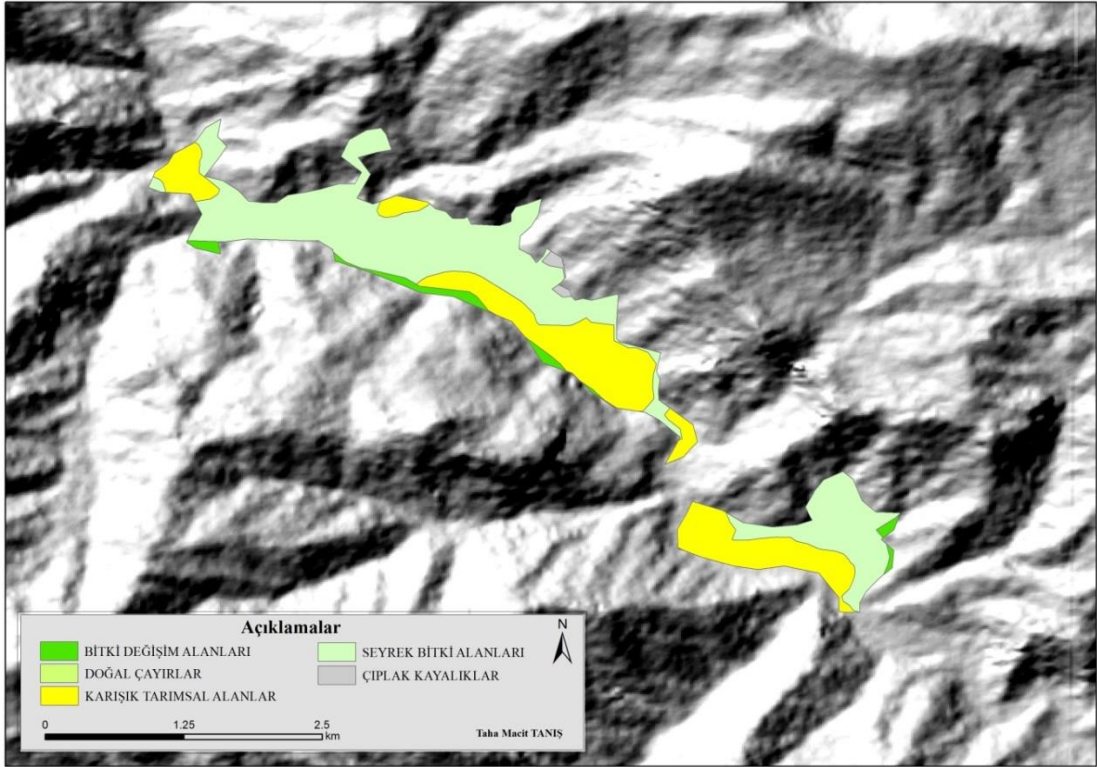
2008 yılı için yapılan ölçümler ve haritalar incelendiğinde, şehir yapısı içerisinde yeni bir bitki sınıfı görülmektedir. Doğal çayırlar 1988 ve 1999 yıllarında şehir yapısında yer almazken, 2008 yılına gelindiğinde şehir yapısı tarafından işgal edilen yeni bir sınıf olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum şehrin yerleşim alanı konusunda zorluklar çektiğinin bir göstergesidir. Şehir alanı büyüdükçe farklı bitki sınıflarına ait alanların şehir yapısına dâhil olmaktadır. Karışık tarımsal alanlara yerleşme durumu 2008 yılında da devam etmiştir. Bu alanlar 1999 yılından 2008 yılına kadar şehir yapısı içerisinde 3 katından fazla büyüme göstermiştir. Şehir yapısı içerisinde seyrek bitki alanları 165 ha (%62), karışık tarımsal alanlar 92 ha (%34), bitki değişim alanları 7 ha (%2.5), çıplak kayalıklar 2 ha (%1) ve doğal çayırlar 1 ha (%0.5) alan kaplamaktadır.

Harita 47. 2008 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları



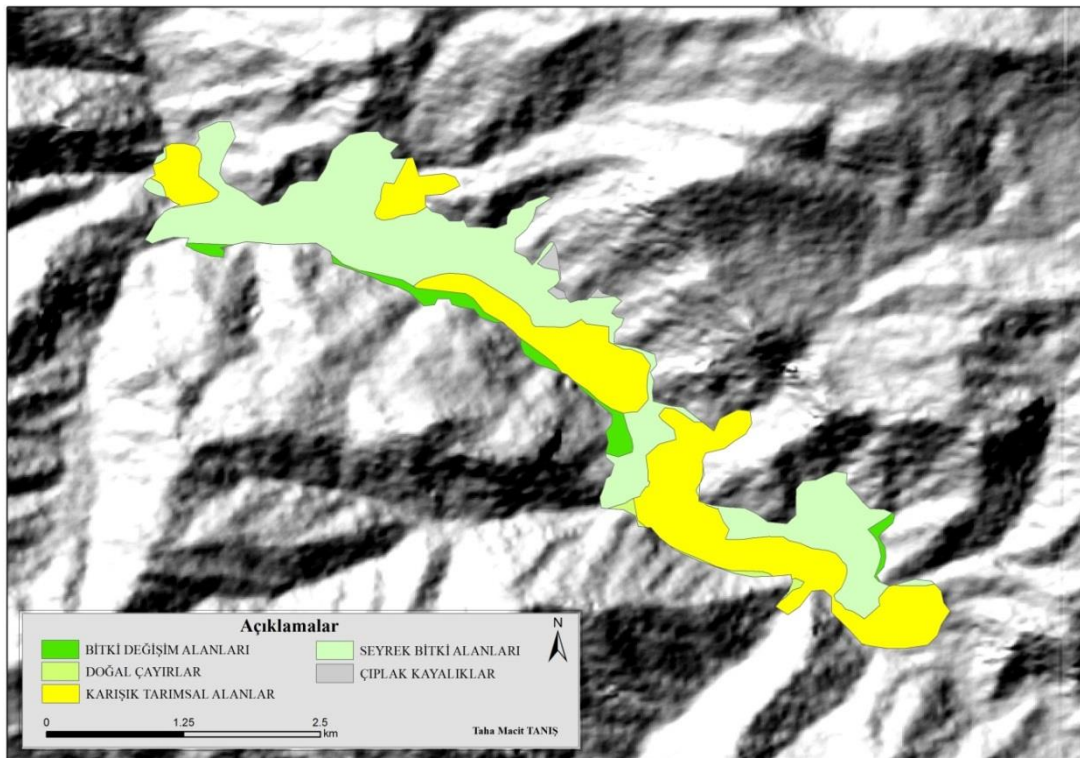
2018 yılı için yapılan ölçümler ve haritalar incelendiğinde, bir önceki döneme göre en fazla artış (42 ha) olan bitki sınıfı seyrek bitki alanlarıdır. Şehir yapısı içerisinde bitki değişim alanları en az tercih edilmiş olan bitki sınıfıdır. Karışık tarımsal alanlar da şehir yapısının ilerleme gösterdiği bitki sınıfı durumundadır. Bu sınıfın 2008 yılından sonra 25 ha alanı şehir yapısı içerisinde kalmıştır. Bitki sınıflarının şehir yapısı içerisindeki kapladıkları alanlar; seyrek bitki alanları 207 ha (%61), karışık tarımsal alanlar 117 (%34.5), bitki değişim alanları 11 ha (%3), çıplak kayalıklar 2 ha (%1) ve doğal çayırlar 1 ha (%0.5) şeklinde hesaplanmıştır. Çıplak kayalıklar ve doğal çayırlar bir önceki döneme göre değişim göstermeyen bitki sınıflarıdır.

Harita 48. 2018 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları



Harita 49. 2021 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınırları

Harita 49. 2021 Yılı Şehir Alanı ve Bitki Sınıfları



SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada kuruluşundan günümüze kadar geçen süre boyunca Gümüşhane şehrinin mekânsal anlamdaki değişim ve gelişimi ele alınmıştır. Özellikle şehrin gelişimine etki eden fiziki coğrafya şartları değerlendirilmiştir. Şehirdeki gelişim süreci morfometrik analizler ve haritalama yöntemleri ile ortaya çıkarılmıştır.

Gümüşhane şehrinin Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde yer alması ve iç bölgeler ile kıyı arasındaki bağlantı noktasında bulunması ulaşım fonksiyonunun gelişmesini sağlamıştır. Şehir ulaşım anlamında kavşak noktası olmasından dolayı tarihi boyunca birçok medeniyete ev sahipliği yapmıştır. Çalışma alanını meydana getiren Gümüşhane şehri ağırlıklı olarak Harşit Çayı vadisinin kuzey yamacına kurulmuş durumdadır. Ancak son yıllarda kuzey yamaçtaki yerleşim alanı kısıtlılıklarından dolayı güney yamaç da tercih edilmeye başlanılmıştır.

Kuzeyindeki Kalkanlı Dağları ve uzantıları ile güneydeki Gümüşhane Dağları arasındaki Harşit Çayı vadisi üzerinde kurulmuş olan Gümüşhane şehrinde vadi tabanına yaklaştıkça azda olsa düz bir topografya bulunmakla birlikte kuzey ve güneye doğru yerleşme gelişimini zorlaştıran eğim ve yükselti değerleri ortaya çıkmaktadır.

Çalışma alanımızdaki toprak sınıflamasına göre toprakların büyük çoğunluğu (%80) VI. ve VII. Sınıf toprak grubuna aittir. Tarım ve hayvancılık faaliyetlerinin olumsuz topografya ve toprak şartların nedeniyle sınırlı olduğu şehirde bu faaliyetler çeper kuşakta yer Canca, Süleymaniye, Eskibağlar, Bağlarbaşı ve Akçakale mahallelerinde sürdürülmektedir. Yerleşim alanı olarak son yıllarda vadi tabanındaki düzlükler tercih edilmektedir. Bahçe tarımı alanları ve doğal bitki örtüsü sahalarına denk gelen bu alanlar zarar görmektedir. Kuzey yamaçta bulunan İnönü, Hasanbey ve Çamlıca mahallelerinin yüksek kesimlerinde yerleşme alanı olarak tercih edilmeye başlandıktan sonra bitki tahribatının olduğu alanlar olmuşlardır.

Cumhuriyetin ilk yıllarında nüfusu 2.549 kişi olan Gümüşhane şehrinin 2020 yılı nüfusu 51.483 kişidir. İl olduktan sonra artış gösteren nüfus miktarı inişli çıkışlı

bir seyir izlemiştir. 1965 ve 2000 arasında artış gösteren nüfus 2000 ve 2007 arasında düşüş eğiliminde olmuştur. 1990 sonrası kırdan şehir alanlarına olan göç sonrası daha büyük şehirlere göç etmeye başlayan nüfusun ortaya çıkardığı bu durum ilerleyen yıllarda da hissedilmiştir. 2007 ve 2016 arasında tekrar artış yönelimine başlayan nüfus 2016 yılında 2020 yılına kadar sürekli olarak düşüş göstermiştir. 2007 den sonra 2016 yılına kadar olan artışta Gümüşhane Üniversitesi'nin kurulması ve öğrenci sayısının her geçen yıl artması büyük etkiye sahiptir.

Çalışma sahamızda şehirlerarası ulaşım için kullanılan iki farklı yol mevcuttur. Harşit Çayı vadisinden şehrin içinden geçen anayol ve şehrin kuzeyinden tüneller ve viyadükler ile yapılan yeni çevreyolu hem ulusal hem de uluslararası anlamda oldukça büyük öneme sahiptir. Bu fonksiyon sayesinde mekânsal anlamda şehir gelişimi de olumlu etkilenmektedir.

Şehir alanın kurulduğu alanın yükselti değerleri yıllar içerisinde farklılaşma göstermiştir. 1988 yılında alt sınırı 1170 m, üst sınırı 1299 m olan yükselti değerleri, 2021 yılına gelindiğinde alt sınır 1162 m, üst sınır 1461 m olarak belirlenmiştir. Aradaki fark açılmış, şehir yapısı hem yüksek alanlara çıkmış hem de daha düz olan vadi tabanındaki düşük yükseklik değerlerinin bulunduğu alanlara inmiştir. Şehir yükselti değerlerinin vadi tabanında düşük olması taşkın riskinin artması anlamına gelmektedir. Bu durumda taşkın için var olan önlemlerin yeterli olup olmadığı gözden geçirilmelidir. Taşkın riskinin vadi tabanındaki daralmadan dolayı İnönü, Yeni Mahalle, Eskibağlar mahallelerinde fazla olduğu belirlenmiştir. Öncelikli önlemlerin bu mahallelerde alınması gerekmektedir.

Eğim değerleri ele alınan dönemler boyunca değişmiştir. 1988 yılında %32'e kadar yükselen eğim değerleri, 2021 yılında %49'a kadar yükselmiştir. Eğim sınıfları farklılaşmış ve şehirde yüksek eğimli araziler üzerine kurulu alanlar artmıştır. Eğim değerleri ile ilişkili olan kaya düşmesi olayları şehirde can ve mal kayıplarına sebep olmaktadır. Kaya düşmesi olayları daha çok Hasanbey, Karaer ve Bağlarbaşı mahallelerinde gerçekleşmektedir. Bu mahallelerdeki eğim değerleri yüksek dik

yamaçlara taraça ve örgü tel uygulamaları yapılarak kaya düşmesi olaylarının önüne geçmek mümkündür.

Kuzey bakı yönleri ülkemizin genelinde olduğu gibi çalışma sahamızda da tercih edilmemektedir. Zamanla yerleşim alanı kısıtlılıklarından dolayı kuzey bakı yönleri şehir yapısının genişlediği araziler olarak görülmektedir. 1988 yılında 10 ha ile toplam şehir yapısı içerisinde %10'luk bir paya sahipken, 2021 yılında 133 ha ile %25,5'lik bir değere ulaşmıştır. Bu durum bakı yönü tercihlerinin de eğim ve yükselti değerleri gibi zaman içerisinde değişime uğradığını göstermektedir.

Jeolojik yapı ve şehir arasındaki ilişkide şehrin 1988 yılında 82 ha ile tamamını üzerinde bulunduran Gümüşhane Granitoyidi 2021 yılında 439 ha ile şehir yapısının %84'ünü oluşturmaktadır. Bu durum büyük ölçüde söz konusu formasyonun şehrin ilk kuruluş yeri olmasıyla ilgilidir.

Toprak türleri şehir yapısı içerisinde oldukça dengesiz yayılım göstermektedir. Şehir yapısı ve yakın çevresinde ağırlıklı olarak varlık gösteren kahverengi orman topraklarıdır. Bu toprak türü ele alınan yılların tamamında en fazla yerleşilmiş olan sahayı meydana getirmektedir. 1988 yılında 40 ha alan ile şehrin yarısına yakını (%48) oluşturan bu tür, 2021 yılında 256 ha ile şehrin %49'unu oluşturmaktadır. Alüvyal toprak sınıftaki artış göze çarpan en önemli durumdur. Bu durumun en önemli etkeni ise yerleşim için son yıllarda sıklıkla tercih edilen vadi tabanındaki akarsu kenarında bulunan arazilerdir.

Şehir yapısının yıllar içerisinde etkilemiş olduğu bitki örtüsü günümüze gelene kadar ağırlıklı olarak aynı eğilimde seyretmiştir. Seyrek bitki alanları 1988 yılında 73 ha ile şehir yapısında %90'lık bir paya sahipken günümüzde de şehir yapısı içerisinde en fazla tercih edilmiş olan bitki sınıfıdır. 2021 yılında 283 ha ile %54'e gerilemiştir. Bu gerilemedeki etki ise karışık tarımsal alanlar olarak sınıflanmış olan vadi tabanındaki alüvyal toprak sahaları yani düz alanlardır. 1988 yılında şehir yapısı içerisinde 8 ha ile %9'luk bir alana sahip olan bu bitki sınıfı, 2021'e gelindiğinde 210 ha ile %40 olarak hesaplanmıştır. Alanını 26 kattan fazla

arttıran karışık tarımsal alanlar şehirdeki yerleşim yeri tercihlerinin farklılaştığını ortaya çıkarmaktadır.

Yükselti, eğim, bakı, jeoloji, toprak ve bitki şartlarının çeşitli yıllara göre morfometrik analizinin yapıldığı çalışma sonucunda yapılan tespitlere göre aşağıdaki önerilere yer verilebilir.

- Harşit Çayı kuzeyinde yer alan Hasanbey, İnönü, Karaer mahallelerinin bazı kısımlarında özellikle yüksek eğim değerleri nedeni ile ortaya çıkan plansız yerleşme ve bu durumun getirdiği ulaşım, elektrik vb. altyapı eksiklikleri giderilmelidir.
- Özellikle Hasanbey ve Yeni Mahalle’de şehrinin gelişimi için engel oluşturan plansız ve kaçak yapılaşmalara önlemler alınmalıdır.
- Ticaret ve hizmet alanları ana caddeler üzerinde çizgisel şekilde gelişmekte ve bu durum özellikle ticari işletmelerin düşük kapasitede kalmasına sebebiyet vermektedir. Yapılacak imar çalışmaları ile ana caddelerde genişletmeler ve daha büyük kapasiteli ticari işletmeler için yeni ticari alanlar oluşturulmalıdır.
- Süleymaniye Mahallesi’ndeki tarihi özelliği bulunan eski yerleşme sahası ulaşım ve diğer altyapı şartları geliştirilerek turizme açılmalıdır.
- Yerleşme sahası ve yakın çevresinde sınırlı olarak bulunan tarım arazileri ıslah edilerek kullanıma açılmalıdır.
- Şehirde eğimin ve yükseltinin arttığı kuzey ve güney yamaçlar boyunca park ve yeşil alanlar oluşturulmalıdır.
- Harşit Çayı için yapılan ıslah projesi tam anlamıyla tamamlanmalıdır. Projenin devamında şehrin belirli alanlarında su küçük setler ile tutulup rekreasyon açısından değerlendirilebilir.
- Çeşitli zorluklarla devam eden şehrsel gelişim süreci için Gümüşhane şehir planlaması gözden geçirilmelidir. İmar planları hazırlanırken yerleşme dokusu ve gelişim süreci göz önünde bulundurulmalı, yerleşme anlamında uygunluk analizleri yapılmalıdır.
- Kentsel dönüşüm ve altyapı çalışmalarına hız verilmelidir.

KAYNAKÇA

- Gümüşhane İl Yıllığı*. (1999). Ankara: Balkanoğlu Matbaacılık.
- AÇIKGÖZ, Ö. (2011). Şehir, Şehir Toplumu ve Şehir Sosyolojisi. *Istanbul Journal of Sociological Studies*, 57-83.
- ALİAĞAOĞLU, A., & UĞUR, A. (2016). *Şehir Coğrafyası*. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- ATALAY, İ. (2011). *Türkiye İklim Atlası*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.
- ATALAY, İ. (2016). *Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası*. İzmir: Meta Basım Matbaacılık.
- CANSEVER, T. (2014). *İslam'da Şehir ve Mimari*. İstanbul: Timaş Yayınları.
- DAVIS, K. (1996). The Urbanization of the Human Population. R. T., L. Gates, & F. Stout içinde, *The City Reader* (s. 1-14). New York: Routledge.
- DEMİR, M., & ALIN, M. (2017). Fonksiyonel Özellikleri Bakımından Kars Kenti. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(21), 537-560.
- DENİZ, O. (2009). *Uluslararası Göçler ve Türkiye'ye Yansımaları*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- DOĞAN, M., & DOĞAN, Ö. S. (Dü). (2018). *Beşeri ve Ekonomik Coğrafya*. Ankara: Pegem Akademi.
- DOĞANAY, H. (1983). Erzurum'un Kentsel Fonksiyonları ve Başlıca Planlama Sorunları. *Doçentlik Tezi*, 38. Erzurum.
- DOĞANAY, H., & ORHAN, F. (2016). *Türkiye Beşeri Coğrafyası*. Ankara: Pegem Akademi.
- DOĞANAY, S. (2001). Gümüşhane Şehir Coğrafyası. *Doktora Tezi*, 45. Erzurum: Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- TÜMERTEKİN E., N. ÖZGÜÇ. (2015). *Beşeri Coğrafya İnsan, Kültür, Mekan*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- EROL, O. (2014). *Genel Klimatoloji*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- GOUDİE, A. (2004). Encyclopedia of Geomorphology. London: Routledge Taylor and Francis Group.

- GÖNEY, S. (1995). *Şehir Coğrafyası*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- Gümüşhane Belediyesi. (2021). *Coğrafi Konum*. Gümüşhane: Gümüşhane Belediyesi.
- GÜNER, İ. (1997). Iğdır'ın Kentsel Fonksiyonları ve Fonksiyonel Sınıflandırılmadaki Yeri. *Türk Coğrafya Dergisi*, 86-87.
- GÜNEY, E., & SAYA, Ö. (2014). *Türkiye Bitki Coğrafyası*. İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık.
- GÜREŞÇİ, E. (2016). Ortak ve Farklı Yönleriyle İç ve Dış Göçler. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1059.
- HATİPOĞLU, İ. K., & HATİPOĞLU, Ş. C. (2020). Harşit Çayı Havzası'nda ICONA ve Alternatif Olarak Geliştirilen MICONA Modellerinin Karşılaştırılması. *Journal of Social Sciences and Humanities*, 108-135.
- HOŞGÖREN, M. Y. (2015). *Hidroğrafya'nın Ana Çizgileri*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- KARABORAN, H. (1989). Şehir Coğrafyası ve Şehrsel Fonksiyonlar. *Fırat Üniversitesi Dergisi*, 3(1), 82.
- KARPUZ, H. (1991). Gümüşhane Evlerinin Mimari Özellikleri. *Geçmişte ve Günümüzde Gümüşhane* (s. 156). Ankara: Gümüşhane Valiliği.
- KELEŞ, R., YAVUZ, F., & GERAY, C. (1973). *Şehircilik: Sorunlar, Uygulama ve Politika*. Ankara: SBF Yayınları.
- KELLER, E., & PİNTER, N. (2002). *Active Tectonics Earthquakes, Uplift and Landscape*. Newjersey: Prentice Hall.
- KODAY, Z. (2010). Gümüşhane İlinde Nüfus Hareketleri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 57-58.
- KURAN, E. (1990). Cumhuriyet Devrinde Gümüşhane'nin Sosyal, Ekonomik ve Kültürel Gelişmesi. *Geçmişte ve Günümüzde Gümüşhane* (s. 23-27). Ankara: Gümüşhane Valiliği.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2021). *Okullar ve Diğer Kurumlar*. 2021 tarihinde Gümüşhane İl Milli Eğitim Müdürlüğü: <http://gumushane.meb.gov.tr/> adresinden alındı
- Köy Hizmetleri Müdürlüğü. (1996). *Gümüşhane İli Arazi Varlığı*. Ankara: T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları.

- ÖZGÜÇ, N. (1987). Türkiye'de Sanayi Faaliyetlerinin Gelişmesi, Yapısı ve Dağılışı. *İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Dergisi*, 35-70.
- ÖZGÜÇ, N. (2015). *Turizm Coğrafyası Özellikler ve Bölgeler*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- READER, J. (2007). *Şehirler*. (F. B. Karlıdağ, Çev.) YKY Yayınları.
- SAKARYA, A., & İBİŞOĞLU, Ç. (2015). Türkiye'de İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksinin Coğrafi Ağırlıklı Regresyon Modeli İle Analizi. *Marmara Coğrafya Dergisi*(32), 228.
- SAKOĞLU, N. (1987). Yeni Türkiye'nin İlk Sınırları, İlk Vilayetler. *Tarih ve Toplum Dergisi*, 32-33.
- SAYLAN, K. (2014). *Gümüşhane (İdari, Sosya ve Ekonomik Tarih)*. İstanbul: Ege Reklam Basım Sanatları San. Tic. Ltd. Şti.
- SEVGİ, C. (1994). *Sanayileşme Sürecinde Türkiye ve Sanayi Kuruluşlarının Alansal Dağılımı*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı. (tarih yok). *Gümüşhane İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü*. Eylül 14, 2021 tarihinde Merkez Canca Kalesi: <https://gumushane.ktb.gov.tr/TR-57827/merkez-canca-kalesi.html> adresinden alındı
- T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2017). *Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi Çalışmaları (SEGE)*. Ankara: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı.
- TOZLU, S. (1998). XIX. Yüzyılda Gümüşhane. *Akademik Araştırmalar Yayınları*, 19-20.
- TUNBUL, M. (2000). *Türkiye'deki Şehirlerin Fonksiyonel Sınıflandırılması*. Ankara: DPT Yayınları.
- TUNCCEL, M. (1977). Türkiye'de Yer Değiştiren Şehirler Hakkında Bir İlk Not. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi*(21), 121.
- TUNCCEL, M. (1990). Türkiye'de Yer Değiştiren Şehirler ve Gümüşhane Örneği. *Geçmişte ve Günümüzde Gümüşhane* (s. 32-33). Ankara: Gümüşhane Valiliği.
- TÜİK. (2020). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi*. Ankara: TÜİK.

- TÜMERTEKİN, E. (1973). Türkiye'de Şehirleşme ve Şehirsel Fonksiyonlar. *İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları*, 41.
- TÜMERTEKİN, E. (1987). *Ulaşım Coğrafyası*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları.
- TÜMERTEKİN, E., & ÖZGÜÇ, N. (2015). *Beşeri Coğrafya İnsan Kültür Mekan*. İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (tarih yok). *Gümüşhane Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü*. 2021 tarihinde Coğrafi Konum: <https://gumushane.csb.gov.tr/cografi-konum-i-2914> adresinden alındı
- USLU, G. (1990). Gümüşhane'nin Tarihçesi ve Turistik Değerleri. *Geçmişte ve Günümüzde Gümüşhane* (s. 146). Ankara: Gümüşhane Valiliği.
- UZUN, A. (1991). Karaca Mağarası. *Geçmişte ve Günümüzde Gümüşhane* (s. 267-285). Ankara: Gümüşhane Valiliği.
- UZUN, A., & ZEYBEK, H. İ. (2014). Akçakale Mağarası (Gümüşhane). *Türk Coğrafya Dergisi*, 39-53.
- ÜZÜLMEZ, M. (2019). Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Morfometrik Analize Bir Örnek: Suat Uğurlu Baraj Gölü Çevresi. *Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 239.
- Valiliği, G. (1997). *Sayılarla Gümüşhane*. İstanbul: Ekspres Ofset.
- WARD, A. D., & TRIMBLE, S. W. (2003). *Environmental Hydrology*. Miami: CRC Press.
- WIRTH, L. (1938). Urbanism as a Way of Life. *American Journal of Sociology*, 1(44), 34.
- ZAMAN, M. (2011). Gümüşhane İli'nin Turizm Potansiyeli. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 4(6), 217-232.
- ZAMAN, M., & DOĞANAY, S. (2011). Şehir Coğrafyası Açısından Bir İnceleme: Gümüşhane. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 276-277.