

Mülkiyetin Katmanlı Yapısı: Kapadokya’da Düşey Mülkiyet Haklarının Hukuki Değerlendirilmesi

İsmail Dursun ^{*1}, Zeynep Bayramoğlu ¹, Alpen Aytekin ¹, Mustafa Aslan ¹

¹ Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, 06100, Çankaya, Ankara, Türkiye, dursuni@tkgm.gov.tr, (* Corresponding Author)

Kaynak Göster: Dursun, İ., & Bayramoğlu, z., & Aytekin, A., & Aslan, M., (2026). Mülkiyetin Katmanlı Yapısı: Kapadokya’da Düşey Mülkiyet Haklarının Hukuki Değerlendirilmesi, Geomatik, 11 (1), 110-119.

DOI:10.29128/geomatik.1785749

Anahtar Kelimeler

Kapadokya
Kültürel Miras
Yeraltı Kadastro
Çok Boyutlu Kadastro
Düşey Mülkiyet
Tarihi Yapılar
Mülkiyet Hakları

Araştırma Makalesi

Geliş: 17.09.2025
Revize: 07.10.2025
Kabul: 21.10.2025
Yayınlanma: 01.04.2026



Öz

Kapadokya, peri bacaları, kaya oyma yapılar ve yeraltı şehirleri ile çok katmanlı ve karmaşık mekânsal örüntülere sahip özgün bir kültürel miras alanıdır. Bu tür yapılarda geleneksel iki boyutlu kadastro sistemleri mülkiyetin ve mekânsal ilişkilerin doğru biçimde temsilinde yetersiz kalmaktadır. Çalışmada, Kapadokya’daki tarihi yapılaşmanın mevcut kadastro sistemine entegrasyonunda karşılaşılan teknik ve hukuki sorunlar tartışılmakta; çok boyutlu (3B/4B) ve özellikle yeraltı kadastrounun gerekliliği vurgulanmaktadır. Düşey mülkiyetin tanımlanması, yapılar arası ilişkilerin mekânsal olarak modellenmesi ve ortometrik yüksekliklerin sisteme dâhil edilmesi önerilmektedir. Ayrıca 4721 sayılı Türk Medenî Kanunu ve 3402 sayılı Kadastro Kanunu’ndaki boşluklar incelenmiş ve düşey mülkiyeti kapsayacak düzenleme önerileri geliştirilmiştir.

Kapadokya örneği üzerinden yapılan bu inceleme, kültürel mirasın korunması, arazi yönetiminde etkinliğin artırılması ve yerleşimlerin sürdürülebilir gelişimi açısından çok boyutlu kadastro sistemlerinin teknik ve hukuki yönleriyle birlikte değerlendirilmesinin önemine işaret etmektedir. Ayrıca önerilen yaklaşımın, benzer niteliklere sahip tarihi alanlarda ve çağdaş kentsel süreçlerinde uygulanabilir bir model oluşturabileceği değerlendirilmektedir.

The Layered Structure of Property: Legal Assessment of Vertical Property Rights in Cappadocia

Keywords

Cappadocia
Cultural Heritage
Underground Cadastre
Multidimensional Cadastre
Vertical Ownership
Historical Buildings
Property Rights

Research Article

Received: 17.09.2025
Revised: 07.10.2025
Accepted: 21.10.2025
Published: 01.04.2026

Abstract

Cappadocia, with its fairy chimneys, rock-carved structures, and underground cities, represents a unique cultural heritage area characterized by multilayered and complex spatial patterns. In such settings, traditional two-dimensional cadastre systems are inadequate in accurately representing property rights and spatial relationships. This study discusses the technical and legal challenges encountered in integrating the historical built environment of Cappadocia into the existing cadastre framework and emphasizes the necessity of adopting multi-dimensional (3D/4D) cadastre, particularly underground cadastre. It is proposed that vertical property rights be defined, spatial relationships between structures be modeled, and orthometric height elevation values (Z) be incorporated into the cadastral system. In addition, existing gaps in the Turkish Civil Code No. 4721 and the Cadastre Law No. 3402 are examined, and regulatory amendments are suggested to include vertical property.

The analysis based on the Cappadocia case highlights the importance of considering multi-dimensional cadastre systems from both technical and legal perspectives for the preservation of cultural heritage, improving land management efficiency, and supporting sustainable urban development. Furthermore, the proposed approach is considered to provide an applicable model not only for historical areas with similar characteristics but also for contemporary urbanization processes.

1. Giriş

Tarihî yapılar, inşa edildikleri dönemin yapı sistemlerini, kullanılan malzeme özelliklerini, estetik anlayışını ve sosyo-kültürel bağlamını yansıttıkları için özgünlük taşır ve bu yönleriyle kültürel mirasın temel bileşenleri arasında yer alır. Bu mirasın korunarak gelecek nesillere aktarılabilmesi, öncelikle sağlıklı restorasyon çalışmalarının yürütülmesine, bu çalışmaların belgelenmesine ve uygun yöntemlerle arşivlenmesine bağlıdır. Ancak tarihî yapılara yönelik müdahalelerin yeterince nesnel olmayan ve eksik belgelere dayanması, uygulamada hatalı ya da eksik sonuçlar doğurabilmektedir [1]. Günümüzde yaygın olarak kullanılan koruma yöntemlerinde rölöve, restitüsyon ve restorasyon belgeleri genellikle kâğıt ortamında ilgili kurumlarca arşivlenmektedir. Farklı formatlarda, kişilerde ya da kurumlarda dağınık halde bulunan çizim ve semantik veriler; bilgiye erişimde zorluklara ve veri bütünlüğünün bozulmasına neden olabilmektedir.

Zaman içinde geçirdikleri dönüşümler, inşa tekniklerindeki özgünlükler ve tarihî katmanlaşma süreçleri, tarihi yapıların bilgi yapısının heterojenleşmesine yol açmaktadır [2]. Bunun yanı sıra, tarihî yapıların belgelenmesi ve korunması süreci; mimarlık, sanat tarihi, mühendislik, arkeoloji gibi pek çok disiplinin eşgüdümü çalışmasını gerektirir [3]. Uzmanlar arasında düzenli ve denetimli bilgi paylaşımı ile verilerin sistematik olarak depolanıp yönetilmesi, sağlıklı karar alma süreçleri için kritik öneme sahiptir.

Kadastro kavramı, tarihsel olarak taşınmazların yatay düzlemde tanımlanması ve mülkiyet haklarının güvence altına alınması amacıyla geliştirilmiş bir sistemdir. Ancak artan nüfus, kentleşme ve mekânsal ihtiyaçların çeşitlenmesiyle birlikte bu geleneksel yaklaşım, çağdaş ihtiyaçlara cevap veremez hâle gelmiştir. Kent merkezlerindeki yüzey ve yer altı yapılaşmaların karmaşıklığı, kadastro sistemlerinde çok boyutlu bir dönüşümü kaçınılmaz kılmaktadır. Bu nedenle, yeraltı kadastro kavramı sürdürülebilir kentsel gelişim ve etkin arazi yönetimi bakımından stratejik bir önem taşır.

Bu çalışmanın odak noktası olan Kapadokya Bölgesi; peri bacaları, kaya oyma kiliseleri, özgün mağara yapıları ve kayalara oyulmuş eski yerleşimleriyle dikkat çeken, doğal ve kültürel zenginlikleriyle öne çıkan önemli bir turizm merkezidir. Bu tarihi yapılar düzensiz geometriler içermesi sebebiyle dikey açıdan önemli mülkiyet problemlerine sebep olmaktadır. Konuya ilişkin literatür incelendiğinde, Kapadokya bölgesindeki kadastro çalışmalarının genel bir özeti çıkarıldığı; ilgili yapıların geçmişte bazen taranarak, bazen de kesik çizgilerle üst, alt ve geçiş hakları şeklinde tescil edildiği, bu çalışmaların dönemine göre yeterli olsa da günümüz teknolojisiyle yeniden ölçülerek üç boyutlu kadastro altyapısı üzerinden tapu siciline entegre edilmesi gerektiğinin vurgulandığı görülmektedir [4]. Bu çalışma, geleneksel kadastro sistemiyle çözülemeyen dikey mülkiyet sorunlarına, çok boyutlu kadastro yaklaşımıyla çözüm geliştirmeyi amaçlamaktadır. Kapadokya gibi çok katmanlı ve tarihî alanlarda mülkiyet ilişkilerinin doğru biçimde temsil edilebilmesi için yeraltı kadastrounun

hem teknik hem de hukuki açıdan geliştirilmesi; Türk Medeni Kanunu, Kadastro Kanunu ve Tapu Sicili Tüzüğü'nün üç boyutlu mülkiyet anlayışını kapsayacak şekilde revize edilmesi gerekmektedir.

2. Kapadokya

M.Ö. 7000'lere kadar uzanan köklü bir geçmişe sahip olan Kapadokya Bölgesi, tarih boyunca Hititler, Frigler, Asurlar, Persler, Romalılar, Selçuklular ve Osmanlılar gibi birçok uygarlığın egemenliği altında kalmıştır [5]. Bölgenin tarihsel sınırları; Nevşehir, Kayseri, Niğde, Aksaray, Kırşehir ve Malatya illerinin tamamı ile Ankara'nın doğu kesimleri, Yozgat ve Sivas'ın güneyi ve Adana'nın kuzey bölgelerini içine alacak şekilde tanımlanmıştır [6]. Ancak günümüzde Kapadokya denildiğinde genellikle Nevşehir ili merkezi ile birlikte Ürgüp, Ortahisar, Avanos, Göreme ve Uçhisar gibi belde ve ilçeler anlaşılmaktadır [6].

Kapadokya'nın sınırları zaman içinde değişiklik gösterse de bölgenin jeolojik özellikleri ve yerel mimari karakteristiği dikkate alındığında; kuzeyde Kızılırmak Nehri, batıda Aksaray ve Tuz Gölü çöküntüsü, güneyde Niğde ve Hasan Dağı, doğuda ise Erciyes Dağı'ndan başlayarak İncesu ve Yeşilhisar yerleşimlerine kadar uzanan bir alanı kapsadığı söylenebilir [7, 8]. 1985 yılında UNESCO Dünya Mirası Listesi'ne dâhil edilen "Göreme Milli Parkı ve Kapadokya" alanı; Göreme Milli Parkı ile birlikte Derinkuyu ve Kaymaklı yeraltı şehirlerini, Karain, Karlık, Yeşilöz ve Soğanlı bölgelerini içermektedir [9].

Kapadokya'da tarihsel süreç içerisinde gelişen mimari çeşitlilik, farklı yapı türlerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Yerleşim dokusu ise bölgenin kendine özgü jeolojik yapısının şekillendirdiği topografya doğrultusunda; düz arazilerde, vadi yamaçlarında ve volkanik tüf kayalarının eteklerinde kurulmuştur [7, 10]. Volkanik faaliyetler sonucunda oluşan özgün jeomorfolojik yapılar, özellikle Peri Bacaları, bölgeyi tarihî öneminin yanı sıra doğal güzellikleriyle de öne çıkan bir turizm merkezi hâline getirmiştir. [11]. Nevşehir çevresinde yoğun olarak görülen kaya oyma yapılar, bölgenin özgün mimari kimliğini yansıtan başlıca unsurlardandır. Peri bacaları içerisine oyulmuş yaşam alanları ve diğer kaya yerleşimleri, doğal çevreyle bütünlük içinde şekillenmiştir. Uçhisar (Şekil 1/a), Ortahisar, Ürgüp (Şekil 1/b), Göreme (Şekil 1/c), ve Cemil köyü yerleşimleri buna örnek olarak verilebilir.



Şekil 1/c. Göreme [12].



Şekil 1/a. Uçhisar [12].



Şekil 1/b. Ürgüp [13].

Bölgede yer alan yığma yapılarda da kaya oyma mekânlarla doğrudan ilişki kurulsun ya da kurulmasın, benzer bir mimari uyum gözlemlenmektedir. Tüflerin kolayca işlenebilir bir yapıya sahip olması; peri bacaları, vadi yamaçları ve yer altı katmanlarında farklı seviyelerde, yatay ve düşey yönlerde oyulmuş mekânların oluşmasına olanak sağlamıştır. Söz konusu tüf taşları, ocaktan çıkarıldığında yumuşak yapısıyla rahatça şekillendirilebilmekte, ancak havayla temas ettikten sonra zamanla sertleşerek dayanıklı bir yapı malzemesine dönüşmektedir [14]. Bu doğal özellik, başlangıçta temel barınma ihtiyacını karşılayan mağara evlerin oluşumunu sağlamış; sonraki dönemlerde, özellikle Selçuklu döneminde, bu yapılar gizli geçitlerle birbirine bağlanarak savunma sistemine entegre edilmiş çok katmanlı yerleşim birimlerine evrilmiştir. Bu yer altı yerleşimlerinde yalnızca yaşam alanları değil; taş sürgülerle kapatılabilen girişler, karanlık ve dar koridorlar, geçitlerle örülü galeriler, depo amaçlı kiler ve kavlar, ibadet için ayrılmış kiliseler ve hayvanlar için tasarlanmış ahırlar gibi çeşitli işlevsel bölümler yer almakta, bu mimari tasarım ise günümüz modern binalarının konfor ve işlevselliğiyle yarışacak bir düzenlemeyi ortaya koymaktadır.

3. Altyapı Kadastro

Klasik kadastro sistemleri, yüzeydeki taşınmazların konum, sınır ve mülkiyet bilgilerinin iki boyutlu düzlemde kaydedilmesine dayanır. Bu sistemde yer alan veriler genellikle tapu kayıtlarıyla sınırlı olup, yapının düşeydeki kullanımı veya yer altı unsurları göz ardı edilmektedir [15, 16]. Modern şehirlerde ise aynı parsel üzerinde birden fazla katman (örneğin, zemin üstü konut, zemin altı otopark ve yer altı altyapısı) bulunabilmekte; bu da geleneksel sistemlerin yetersiz kalmasına neden olmaktadır [17, 18].

Günümüzde kadastro yalnızca mülkiyet haklarını kayıt altına alan bir sistem olmaktan çıkmış, sürdürülebilir kalkınmanın temel bileşenlerinden biri haline gelmiştir [19]. Bu dönüşüm, artan kentleşme, nüfus yoğunluğu ve arazi kullanım talepleriyle birlikte kadastro sisteminin çok amaçlı ve çok boyutlu bir yapıya evrilmesini zorunlu kılmıştır. Geleneksel iki boyutlu kadastro anlayışının ötesine geçen yeni yaklaşımlar, sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları kapsayan daha kapsamlı arazi yönetimi sistemlerinin kurulmasına olanak tanımaktadır [20].

Birleşmiş Milletler'in 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler) arasında yer alan "Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar" (Madde 11), başlığı ile kentlerin planlı ve dirençli şekilde büyüyebilmesi için etkin arazi yönetimi kritik öneme sahiptir [21]. Bu bağlamda kadastro, yalnızca taşınmazların sınırlarını değil, aynı zamanda bu taşınmazlara ilişkin kullanım, değer, yasal durum ve toplumsal etkiler gibi çok boyutlu verileri de içeren bir altyapıya kavuşmalıdır. Bu altyapıyla birlikte sadece mülkiyeti değil; kullanım hakkı, değerlendirme, sosyo-ekonomik veriler ve çevresel etkileri de kapsayacak şekilde genişletilmiştir [19].

TÜİK verilerine göre, Türkiye'de il ve ilçe merkezlerinde yaşayan nüfus oranı %92,5'e ulaşmıştır [22]. Bu durum, kırsaldan kente göçün artmasıyla birlikte sınırlı kara parçası üzerinde ciddi bir yapılaşma baskısı oluşturmaktadır. Artan nüfus ve yapılaşma talebi, yalnızca yatay düzlemde değil, düşey düzlemde de (yerin üstü ve altı) arazi kullanımının artmasına neden olmaktadır. Bu yeni mekânsal yapılanma biçimi, kadastro sisteminin de üç boyutlu hale gelmesini zorunlu kılmaktadır [16].

Özellikle yeraltı yapıları, metro hatları, otoparklar, teknik altyapı tesisleri ve tarihî yeraltı alanları gibi unsurlar, geleneksel iki boyutlu kadastro sistemlerinde yer alamamakta, bu da mülkiyet hakkı, planlama ve altyapı yönetimi açısından ciddi hukuki ve teknik sorunlara neden olmaktadır. Bu nedenle çok boyutlu (3B/4B) kadastro sistemlerine geçiş hem teknik kapasitenin artırılması hem de yasal düzenlemelerin güncellenmesi açısından öncelikli hale gelmiştir.

Yeraltı kadastro, fiziksel olarak yerin altında bulunan yapıların, tesislerin ve doğal boşlukların geometrik ve yasal bilgilerle birlikte kayıt altına alınmasını amaçlayan yeni nesil bir kadastro anlayışıdır. Bu sistem, özellikle karmaşık kent dokularında yer alan metro, kanalizasyon, elektrik ve iletişim hatları gibi altyapı sistemlerinin etkin yönetimi için elzemdir [23].



Şekil 2. Kapadokya Tarihi Yapı Tipleri.

Geleneksel kadastro sistemlerinin iki boyutlu sınırlı kalması, aynı arazi parçasının farklı yükseklik seviyelerinde (örneğin zemin altı otopark ile zemin üstü konut) farklı mülkiyet yapılarına sahip olabildiği kentlerde ciddi boşluklar yaratmaktadır. Bu nedenle çok boyutlu kadastro sistemleri, sadece zemin düzeyindeki değil, zeminin üstünde ve altında yer alan tüm yapıların mülkiyet, kullanım ve teknik bilgilerini kapsayan bütüncül bir veri yapısına sahip olmalıdır [24].

Yapılan araştırmalar, 3B kadastro sistemlerinin özellikle kent içi ulaşım ve altyapı projelerinde karar destek sistemi olarak da kullanılabileceğini göstermektedir [25]. Ayrıca bu sistemler, arazi değerlemesi, afet yönetimi ve kentsel dönüşüm uygulamalarında da şeffaflık ve etkinlik sağlamaktadır.

Yeraltı kadastrounun uygulanabilmesi için güçlü bir teknolojik altyapı gerekmektedir. Bu altyapının bileşenleri arasında şunlar yer alır:

- 3B CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri)
- BIM (Yapı Bilgi Modellemesi)
- LIDAR ve lazer tarama teknolojileri
- Fotogrametri ve GNSS tabanlı ölçümler.

Avustralya, Hollanda ve Singapur gibi ülkeler 3B kadastro uygulamalarında önemli adımlar atmış; bu sayede kentsel gelişim projelerinde şeffaflık ve doğruluk sağlamışlardır [25].

Ayrıca ülkemiz ve dünya örnekleri incelendiğinde kültürel mirasın korunmasına yönelik birçok çalışma örneği bulunmakla birlikte fotogrametri, LIDAR ve GNSS teknolojileri en önemli veri kaynaklarından birisidir [26, 27, 28, 29].

4. Kapadokya Kadastral Durum

M.Ö. 7000 yıllarına kadar uzanan bir tarihe sahip olması sebebiyle Kapadokya Bölgesinde; yer altı şehirleri, peri bacaları, tarihi evler, yeraltı depoları, güvercinlikler, kaleler, kiliseler ve kayalıklar gibi çok farklı tarihi yapı türlerine rastlanmaktadır (Şekil 2).

Kapadokya bölgesinde kadastro çalışmalarının çoğu 1969-1986 yıllarında arasında yürürlükteki 766 sayılı Tapulama Kanunu esaslarına göre yapıldığı kalan kısımlarının ise 1995-1999 yıllarında yürürlükte olan 3402 sayılı Kadastro Kanuna göre tamamlanmıştır (Tablo 1).

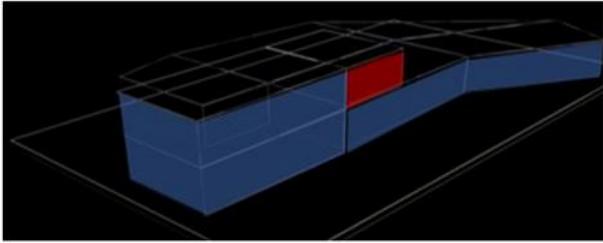
Tablo 1 Kapadokya Kadastro Çalışmaları.

İLÇE	BİRİM	TOPLAM PARSEL	YAPIM YILI	UYGULANAN KANUN	KOORDİNAT SİSTEMİ	ÖLÇÜ YÖNTEMİ
ÜRGÜP	Merkez Mahalleler	25658	1969	2613	Ed50	Klasik
ÜRGÜP	Mustafapaşa	5878	1971	766	Ed50	Klasik
MERKEZ	Göreme	9640	1976	766	Ed50	Klasik
ÜRGÜP	Ortahisar	11650	1976	766	Ed50	Klasik
MERKEZ	Uçhisar	15512	1977	766	Ed50	Klasik
ÜRGÜP	İbrahimpasha	3792	1982	766	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
ÜRGÜP	Cemil	4103	1983	766	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
ÜRGÜP	Bahçeli	6066	1984	766	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
ÜRGÜP	Ayvalı	5207	1984	766	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
ÜRGÜP	Mazi	3885	1984	766	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
AVANOS	Çavuşin	2555	1986	766	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
ÜRGÜP	Başdere	9831	1995	3402	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
ÜRGÜP	Ulaşlı	2106	1998	3402	Ed50	Fotogrametrik/Klasik
DERİNKUYU	Güneyce	671	1999	3402	Ed50	Fotogrametrik/Klasik

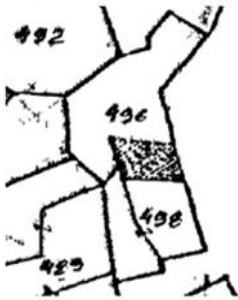
Yapılan kadastro çalışmaları dönemin teknolojik altyapı neticesinde; geleneksel kadastro esaslarına göre iki boyutlu değerlendirilmiş ve üçüncü boyuta konu olan tarihi yapılar eğer parsel ile uyumlu ve düzenli bir geometri içeriyorsa cins hanesine (oda, sırahane, tuf kaya, peribacası v.b.) işlenmiştir. Eğer arazi yüzeyindeki parselde üçüncü boyuta konu olan tarihi yapıların uyumsuz olduğu, birden fazla parselde ilişkilendiği ve düzensiz bir geometri içerdiği durumlarda ise arazinin yüzeyi paftaya kayıt edildikten sonra tarihi yapıların özelliğine göre üst hak gibi irtifak hakkı (Üst-Alt hakları vs.) kurulması veya muhdesat (aidiyet, oda vs.) olarak şerh ve beyan hanesine işlemek suretiyle bir çözüm üretilmiştir. Tarihi yapılar için; üzerinde, kullanım bulunmayanların hazine adına tescili, kullanım bulunanlar için kullanıcı adına müstakil ve daimî hak olarak tanımlanmakta ayrıca tapulu arazide kalan durumlarda ise tapu sahibine tescili yapılmış ayrıca beyanlar hanesine; peri bacası, kale, kilise, güvercinlik vs olduğu belirtmesi yazıldığı görülmektedir. Yerleşim yeri olarak kullanılan tarihi yapılar için de benzer uygulamalar yapılmakta olup Şekil 3 ve Şekil 4'deki gibi üç boyutlu şekilde örnekler gösterilmektedir.



(a)



(b)

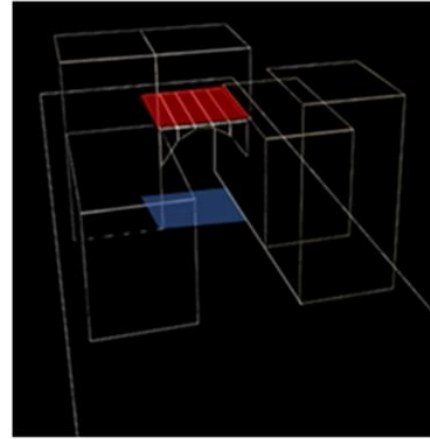


(c)

498 nolu parsel lehine,
496 nolu parsel aleyhine
33m² irtifak hakkı
tanımlanmıştır.



(a)



(b)



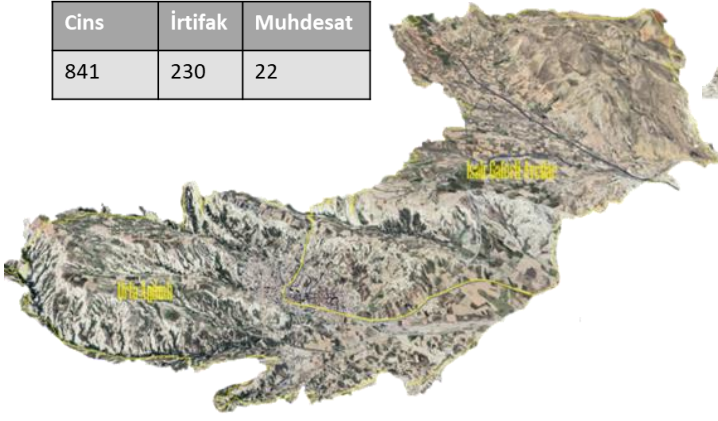
(c)

224 parsel üzerinde
bu taşınmazın
tamamının üzerinde
Mustafa oğlu Ahmet
lehine daimî ve
müstakil hak vardır.

Şekil 3. Örnek Kadastro Çözümü-1 (a- Fotogrametrik model, b- Kullanım Görselleştirmesi, c- Kadastro Paftası)

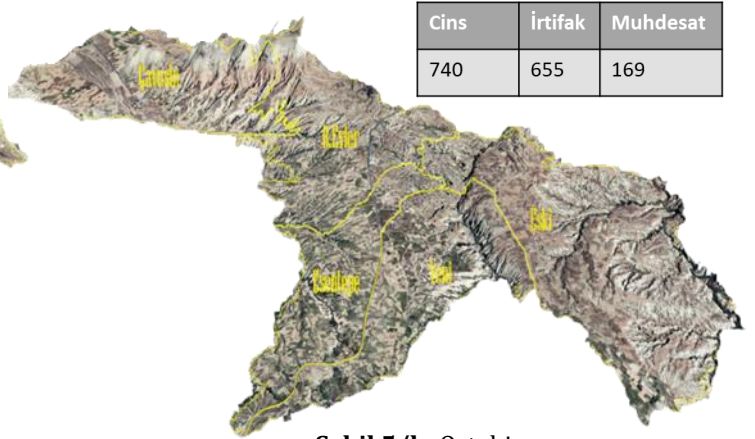
Şekil 4. Örnek Kadastro Çözümü-2. (a-Fotogrametrik model, b- Kullanım Görselleştirmesi, c- Kadastro Paftası)

Cins	İrtifak	Muhdesat
841	230	22



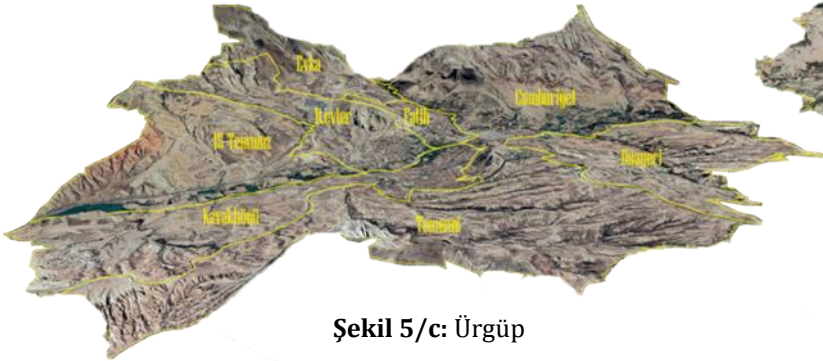
Şekil 5/a: Göreme

Cins	İrtifak	Muhdesat
740	655	169



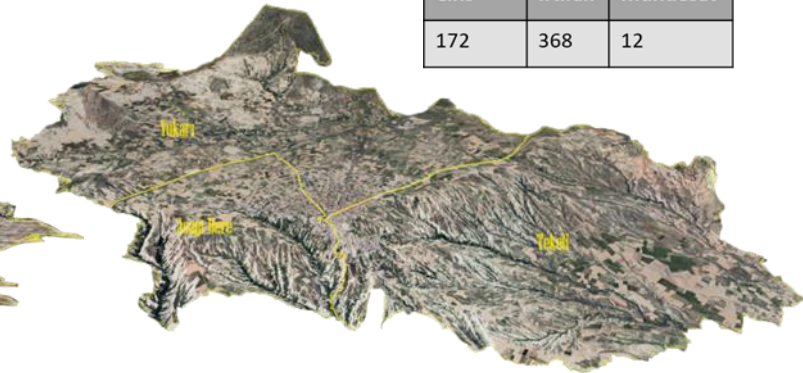
Şekil 5/b: Ortahisar

Cins	İrtifak	Muhdesat
362	363	60



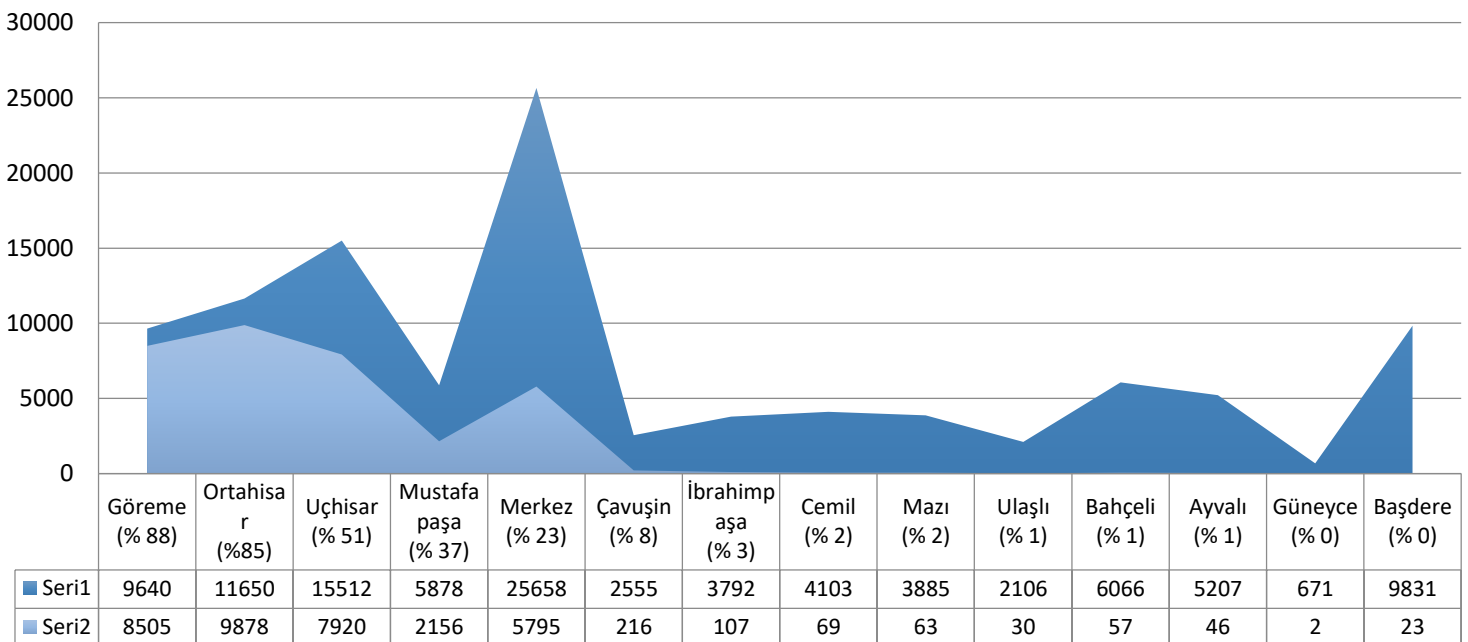
Şekil 5/c: Ürgüp

Cins	İrtifak	Muhdesat
172	368	12



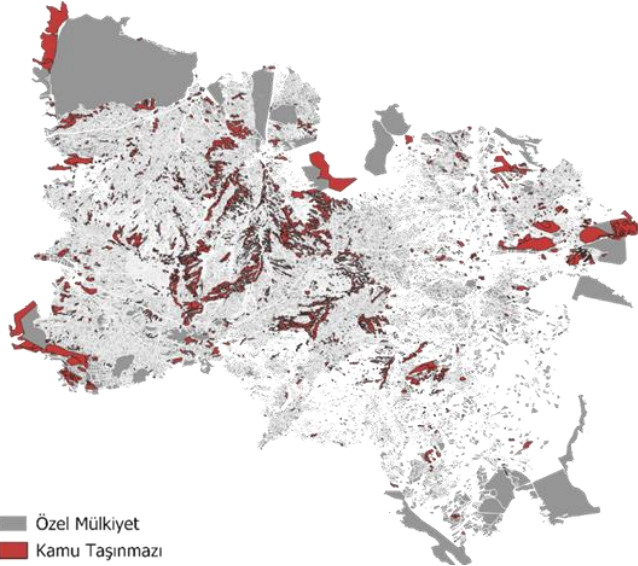
Şekil 5/d: Uçhisar

Tapu Kayıtlarına Göre 3B Obje Barındırdığı Düşünülen Taşınmazlar



Şekil 6. Tarihi Yapıların Kapadokya Bölgesinde Dağılımı (Seri 1: Toplam Parseller, Seri 2 :3B obje Barındırdığı düşünülen taşınmazlar)

Nevşehir ili Merkez, Ürgüp, Göreme ve Avanos gibi yerlerde yaklaşık 106.554 parselin olduğu bilinmektedir. Ayrıca, özellikle Ürgüp, Göreme, Uçhisar ve Ortahisar bölgelerinde daha yüksek oranlarda olmak üzere 3B öge içeren yaklaşık 64.000 parsel var olduğu tahmin edilmekte olup tüm parsellerin yaklaşık %33'ünün 3B bir obje içeren ve tarihi bir yapıya rastlanıldığı görülmüş olup bu parsellerin çoğunda kültür ve tabiat belirtmelerinin olduğu bilinmektedir. (Şekil 6). Son olarak bahsi geçen 106.554 parselin yaklaşık %95 civarında özel mülkiyete konu olduğu düşünülmektedir (Şekil 7).



Şekil 7. Mülkiyet Desen Haritası

5. Hukuki Mevzuatın Düşey Mülkiyet Açısından Değerlendirilmesi

5.1. Mevcut Durum

Türkiye'de düşey boyutu düşünüldüğünde taşınmazlara ilişkin temel yasal düzenlemeler; 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu (TMK) ve 3402 sayılı Kadastro Kanunu'nda yer almaktadır.

- Türk Medeni Kanunu'nda;

Taşınmaz mülkiyetinin konusu olarak; *"Madde 704-Taşınmaz mülkiyetinin konusu şunlardır: 1. Arazi, 2. Tapu kütüğünde ayrı sayfaya kaydedilen bağımsız ve sürekli haklar, 3. Kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı bağımsız bölümler"* şeklinde belirtilmektedir.

Taşınmaz mülkiyetinin kapsamı ise; *"Madde 718;- Arazi üzerindeki mülkiyet, kullanılmasında yarar olduğu ölçüde, üstündeki hava ve altındaki arz katmanlarını kapsar. Bu mülkiyetin kapsamına, yasal sınırlamalar saklı kalmak üzere yapılar, bitkiler ve kaynaklar da girer."* şeklindedir.

Son olarak taşınmazların tutulduğu sicillerde; *"Madde 997- Taşınmazlar üzerindeki hakları göstermek üzere tapu sicili tutulur. Tapu sicili, tapu kütüğü ve kat mülkiyeti kütüğü ile bunları tamamlayan yevmiye defteri ve belgeler ile plânlardan oluşur."* şeklinde tanımlanmaktadır [30].

Yukarıdaki hükümler doğrultusunda; yüzey mülkiyetinin, yer altını da kapsadığını belirtmekte, ancak hangi derinliğe kadar kapsadığı, teknik altyapı veya başka taşınmazlarla nasıl ilişkili olduğu açıklanmamaktadır. Zira şehirlerde altyapı tesisleri çoğu zaman kamuya ait olup özel mülkiyetin altından geçmektedir. TMK'daki bu hüküm, belirsizliğe ve hak çakışmalarına açık bir durum yaratmaktadır.

- 3402 sayılı Kadastro Kanunu'nda;

"Madde 3: Kadastro işlemleri yalnızca yeryüzünde yapılan ölçüm ve harita işlemlerine dayanmaktadır."

Madde 4: Kadastro; taşınmaz malların sınırlarını, yüzölçümünü, cinslerini ve maliklerini tespit eder.

Ek Madde 1 (Kat mülkiyeti bağlamında): Çok katlı binalarda kat mülkiyeti tanımlanır, ancak zemin altındaki mülkiyetlerin bağımsız şekilde tescili bu bağlamda yeterli değildir." şeklinde tanımlanmaktadır [31].

Kadastro Kanunu, geleneksel iki boyutlu kadastro temelli bir yaklaşımı benimsemekte, yeraltı yapılarının bağımsız olarak tesciline açık bir dayanak sunmamaktadır [32]. Bu durum, geometrik olarak düzensiz tarihi yapılar, zemin altı otoparklar, metro hatları, kanalizasyon tesisleri gibi yapıların mülkiyet, yönetim ve kullanım haklarını netleştirmekte yetersiz kalmaktadır.

5.2. Yasal Boşluklar ve Sorun Alanları

Türkiye'de taşınmazların düşey boyutu ele alındığında, 4721 sayılı Türk Medeni Kanunu ile 3402 sayılı Kadastro Kanunu'nun getirdiği düzenlemelerin düşey mülkiyet açısından çeşitli zorluklar yarattığı görülmektedir. Bunlar;

- Aynı yüzey parseli üzerinde birden fazla (üst-orta-alt) katman hakkı tescil edilememektedir.
- Teknik olarak modellenen 3B parseller, hukuki olarak tescil edilememektedir.
- Tapu ve kadastro verileri üç boyutlu gösterime uygun değildir.
- Yeraltında bulunan tarihi yapılar, kamusal mülkiyet alanında da olsa özel yapılarla çakışabilmekte ve bu durum dava konusu hâline gelebilmektedir.
- Muhdesat ve irtifak hakkı ile bir kullanım hakkı verilmiş olsa da üçüncü boyutta gösterilmediği için bir tam mülkiyet hakkı sağlamamaktadır.
- Yeraltı mülkiyeti ile kamu altyapısı arasındaki sınır çizilememektedir.

5.3. Önerilen Hukuki Düzenleme

Yeraltı kadastro, teknolojik olarak uygulanabilir bir alan olmakla birlikte, mevzuat boşlukları nedeniyle pratikte hayata geçirilememektedir. Özellikle Türk Medeni Kanunu ve Kadastro Kanunu, yer altı yapılarına ilişkin mülkiyet ve kullanım haklarını açık biçimde tanımlamaktan uzaktır. Bu alandaki yasal boşlukların giderilmesi, yalnızca hukuki güvenliğin sağlanmasına değil; aynı zamanda kültürel mirasın korunmasına, envanter ve kayıt süreçlerinin geliştirilmesine, altyapı planlamasının bütüncül biçimde yürütülmesine, afet yönetiminin etkinliğine ve kentsel dönüşüm uygulamalarının başarısına da katkı sağlayacaktır.

Hukuki sistemin üç boyutlu düşünceye geçişi, sadece yasal metinlerin değişmesiyle değil, aynı zamanda bu alanda faaliyet gösteren tüm aktörlerin (mühendislerin, hukukçuların, kamu yöneticilerinin) bu dönüşüme hazırlanmasıyla mümkün olacaktır.

Mevcut Türk Medeni Kanunu ve Kadastro Kanunu çerçevesinde mülkiyet esas olarak yatay düzlemde tanımlanmaktadır. Oysa yeraltı kadastro, mülkiyetin düşey boyutta da tanımlanmasını gerektirmektedir. Bu durum; "bağımsız bölümler", "kullanım hakkı", "üst hakkı" gibi kavramların yeniden ele alınmasını ve mevzuatın buna göre revize edilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu çerçevede; düşey konumda bulunan ev/yapıların, peri bacalarının, kalelerin, güvercinliklerin, depoların, kayalıkların, yer altı şehirlerinin, kiliselerin ve arsaların belirli kurallar dahilinde tescil edilebileceği düşünülmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda; hukuki düzenlemelerde yapılması gerekmektedir.

Bu kapsamda, mevcut yasal çerçevenin üç boyutlu mülkiyet yapısını destekleyecek biçimde güçlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle 4721 sayılı Türk Medenî Kanunu'nun 718. maddesinde, mülkiyetin kapsamını yalnızca "kullanılmasında yarar olduğu ölçüde" ifadesiyle sınırlayan mevcut tanımın, yeraltı ve yerüstü mülkiyet sınırlarını belirginleştirecek şekilde genişletilmesi önerilmektedir. Benzer biçimde, 3402 sayılı Kadastro Kanunu'nun 16/c ve 22. maddelerinin, "alt parsel" ve "üst parsel" kavramlarını içerecek şekilde revize edilmesi, üç boyutlu tescil sistemine geçiş açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu'nun 1 ve 2. maddelerinde yer alan "bağımsız bölüm" ve "yapı" tanımlarının, yeraltında inşa edilmiş veya doğal oluşumlu mekânları da kapsayacak biçimde yeniden değerlendirilmesi gereklidir. Son olarak, Tapu Sicili Tüzüğü'nün 8. ve 24. maddelerine, üç boyutlu koordinat desteği ve Z (yükseklik/derinlik) bilgisinin tapu planlarında gösterimine ilişkin hükümler eklenmesi, tescil sürecinin teknik doğruluğunu artıracaktır.

6. Tartışma

Kapadokya örneği, mevcut iki boyutlu kadastro sistemlerinin tarihî, çok katmanlı ve düzensiz geometrilere sahip yapılarda mülkiyet ilişkilerini temsil etmede yetersiz kaldığını ortaya koymaktadır. Yeraltı ve yerüstü mekânların aynı parsel içinde farklı kotlarda konumlanması, mevcut sistemde hak çakışmalarına ve tescil belirsizliklerine neden olmaktadır. Bu durum, yalnızca teknik bir eksiklik değil, aynı zamanda hukuki güvenliğin ve kültürel mirasın korunmasının da önünde bir engel teşkil etmektedir. Çok boyutlu kadastro yaklaşımı, bu alanlarda mülkiyetin düşey bileşenlerini tanımlayarak hem arazi yönetiminde bütüncüllüğü hem de veri doğruluğunu sağlamaya yönelik etkili bir çözüm sunmaktadır.

Bununla birlikte, teknolojik olanaklar yeraltı kadastro sunumunun uygulanabilirliğini desteklese de yasal çerçevenin bu dönüşüme uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmalarda, Türk Medenî Kanunu, Kadastro Kanunu ve Tapu Sicili

Tüzüğü'nün üç boyutlu mülkiyet kavramını içerecek şekilde revize edilmesi; 3B veri standardizasyonu, kurumlar arası entegrasyon ve CityGML tabanlı veri modellerinin ulusal düzeyde uygulanması öncelikli olmalıdır. Ayrıca Kapadokya gibi tarihî bölgelerde yürütülecek pilot projeler aracılığıyla teknik modelleme, hukuki tescil ve kültürel koruma süreçlerinin eşgüdümü olarak değerlendirilmesi, Türkiye'nin 3B kadastro sistemine geçişinde önemli bir referans oluşturacaktır.

7. Sonuçlar

Kapadokya Bölgesi, eşsiz doğal oluşumları ve tarihî mirasıyla sadece Türkiye için değil, dünya kültürel mirası açısından da büyük öneme sahiptir. Bu bölgedeki yer altı ve yer üstü tarihî yapılar, düzensiz geometrileri ve çok katmanlı mekânsal özellikleri nedeniyle iki boyutlu geleneksel kadastro sistemleri ile yeterli şekilde yansıtılamamakta ve bu durum, özellikle mülkiyet haklarının belirlenmesinde ciddi zorluklar doğurmaktadır. Yapılan incelemeler, bölgedeki taşınmazların önemli bir kısmının 3B özellikler taşıdığını ve mevcut tapu sisteminin bu yapıları yeterince doğru, şeffaf ve sürdürülebilir şekilde kayda alamadığını göstermektedir.

Geleneksel kadastro sistemleri artık günümüzün karmaşık kent yapısı ve artan nüfus baskısıyla baş edemez hale gelmiştir. Özellikle Kapadokya gibi tarihî ve jeolojik olarak özel bölgelerde, düşey mülkiyet sorunları yalnızca teknik bir mesele olmaktan çıkmış; kültürel mirasın korunması, afet riski yönetimi, arazi planlaması ve altyapı entegrasyonu gibi çok boyutlu yönetim gereksinimlerini doğurmuştur. Bu bağlamda yeraltı kadastro hem teknik hem de hukuki olarak ele alınması gereken öncelikli bir konu hâline gelmiştir.

Türkiye'deki mevcut hukuki düzenlemeler, taşınmaz mülkiyetini hâlen ağırlıklı olarak yatay düzlemde tanımlamakta, düşey boyutu yeterince kapsamamaktadır. Yer altı yapılarına ilişkin mülkiyet ve kullanım haklarının açık bir şekilde belirlenmemesi, çeşitli hak çakışmalarına, dava süreçlerine ve belirsizliklere yol açmaktadır. Bu durum, özellikle Kapadokya gibi çok katmanlı tarihi yapılara sahip alanlarda büyük sorunlara neden olmaktadır.

Bu çalışma, Kapadokya bölgesinde bulunan 3B özellikli tarihî yapıların mevcut kadastro sistemine entegrasyonundaki hukuki ve teknik engelleri ortaya koymuş; bu sorunların çözümü için çok boyutlu kadastro sistemlerinin geliştirilmesini önermektedir. Türk Medeni Kanunu ve Kadastro Kanunu gibi temel mevzuatların, düşey mülkiyet kavramını içerecek şekilde revize edilmesi, ayrıca yeni tescil yöntemleri ve tapu sicil düzenlemeleri ile desteklenmesi gerekmektedir. Parsel tanımının üst ve alt katmanları içerecek şekilde yeniden yapılandırılması, kot değerlerinin (yükseklik/derinlik) tescil sürecine dâhil edilmesi ve Tapu Sicili Tüzüğü'nün bu doğrultuda yeniden düzenlenmesi, yeraltı kadastro sunumunun hayata geçirilmesi açısından zorunluluk haline gelmiştir.

Sonuç olarak, Kapadokya gibi hem doğal hem de kültürel miras açısından özel alanların korunması, yönetilmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması amacıyla çok boyutlu, disiplinler arası ve yenilikçi yaklaşımların

benimsenmesi gerekmektedir. Bu dönüşüm yalnızca hukuki mevzuatın değil, aynı zamanda uygulayıcıların, mühendislerin, şehir plancılarının ve hukukçuların da paradigmalar bir değişimi benimsemesini zorunlu kılmaktadır. Yeraltı kadastro, bu sürecin önemli bir yapı taşıdır.

Araştırmacıların katkı oranı

İsmail Dursun: Literatür taraması, Arazi çalışması, Modelleme, **Zeynep Bayramoğlu:** Literatür taraması, Arazi çalışması, Modelleme, **Alpen Aytekin:** Literatür taraması, Arazi çalışması, Modelleme, **Mustafa Aslan:** Literatür taraması, Arazi çalışması, Modelleme

Çatışma Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Ahunbay, Z. (1996). Tarihi çevre koruma ve restorasyon (7. baskı). YEM Yayın.
- Alkan, M., Gürsoy Sürmeneli, H., & Polat, Z. A. (2020). Design and development 3D RRR model for Turkish cadastral system using international standards. *Survey Review*, 53(379), 312–324. <https://doi.org/10.1080/00396265.2020.1758386>
- Aydin, C. C. (2008). Usage of Underground Space for 3D Cadastre Purposes and Related Problems in Turkey. *Sensors*, 8(11), 6972–6983. <https://doi.org/10.3390/s8116972>
- Yakar, M. (2011). Using close range photogrammetry to measure the position of inaccessible geological features. *Experimental Techniques*, 35(1), 54–59.
- Binan, D. U. (1994a). Güzelyurt örneğinde Kapadokya Bölgesi yığma taş konut mimarisinin korunması için bir yöntem araştırması (Doktora tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Binan, D. U. (1994b). Kapadokya Bölgesi Güzelyurt örneğinde yöresel konut mimarisi koruma sorunları ve öneriler. In *Ulusal Koruma Planlaması Semineri II* (ss. 254–274). ICOMOS Türkiye Milli Komitesi – YTÜ Yayınları.
- Bozdoğan, Ö., Yaman, A., & Yılmaz, H. M. (2022). An analysis on the corrosion of a cultural heritage. *International Journal of Engineering and Geosciences*, 7(2), 112–127. <https://doi.org/10.26833/ijeg.891616>
- Çavuşoğlu, S. (2024). Sürdürülebilir yerel kalkınmada Cittaslow hareketi: Ürgüp ilçesi potansiyelinin değerlendirilmesi. (Yüksek lisans tezi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, Turizm Araştırmaları Enstitüsü).
- Yılmaz, H. M., Yakar, M., Mutluoğlu, O., Kavurmacı, M. M., & Yurt, K. (2012). Monitoring of soil erosion in Cappadocia region (Selime-Aksaray-Turkey). *Environmental Earth Sciences*, 66(1), 75–81.
- Enemark, S., Williamson, I., & Wallace, J. (2005). Building modern land administration systems in developed economies. *Journal of Spatial Science*, 50(2), 51–68.
- Farias, T. M., Roxin, A., & Nicolle, C. (2018). A rule-based methodology to extract building model views. *Automation in Construction*, 92, 214–229.
- Giovannini, L. (1971). *Arte della Cappadocia* (ss. 76–77). Nagel Yayınları.
- Koruma Kurulları. (2025, 15 Haziran). Nevşehir Koruma Kurulları. <https://korumakurullari.ktb.gov.tr/TR-89606/nevsehir.html>
- Kadastro Kanunu [Kanun Numarası. 3402]. (1987, 9 Temmuz). *Resmî Gazete*, 19512.
- NTV. “İki Bin Yıllık Gökdelene: Uçhisar Kalesi” başlıklı haber, fotoğraf. Erişim tarihi: 15 Eylül 2025. URL: <https://www.ntv.com.tr/seyahat/iki-bin-yillik-gokdelen-uchisar-kalesi,0w9aZ8fVhUq9UEZlFG9-6A>
- Özcan, Z. (2006). Interdisciplinary relations in planning and the place of urban archaeology. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 21(4), 681–687.
- Sabah. (22.01.2025). *Kapadokya gezilecek yerler: Ürgüp / Kapadokya’da nerelere gidilir, ne yapılır ve kaç günde gezilir*. Fotoğraf. Erişim tarihi: 15 Eylül 2025. URL: <https://www.sabah.com.tr/yasam/kapadokya-gezilecek-yerler-urgup-kapadokyada-nerelere-gidilir-ne-yapilir-ve-kac-gunde-gezilir-k1-6249982>
- Sevin, V. (1998). Tarihsel coğrafya. In M. Sözen (Ed.), *Kapadokya* (ss. 44–61). Ayhan Şahenk Vakfı Yayınları.
- Shojaei, D., Rajabifard, A., Kalantari, M., Bishop, I., & Aien, A. (2013). A multi-level infrastructure for 3D cadastre implementation. *Land Use Policy*, 34, 552–561.
- Döner, F. (2021). Analysis of literature on 3D cadastre. *International Journal of Engineering and Geosciences*, 6(2), 90–97. <https://doi.org/10.26833/ijeg.703244>
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2023). Adrese dayalı nüfus kayıt sistemi sonuçları. <https://www.tuik.gov.tr>
- Türk Medeni Kanunu [Kanun Numarası. 4721]. (2001, 22 Kasım). *Resmî Gazete*, 24607.
- Uçar, F., & Demir, Ş. (2024). Türkiye’de taşınmaz mülkiyet hakkı ve kadastro: tarihsel gelişimi, yasal, idari ve teknik sorunların incelenmesi. *Geomatik*, 9(3), 269–285. <https://doi.org/10.29128/geomatik.1417547>
- Uçar, F., Demir, Ş., & Yakar, M. (2025). Türkiye’de harita mühendisliği alanında hazırlanan bilimsel çalışmalara; kadastro, mülkiyet taşınmaz kavramları üzerinden bir inceleme. *Geomatik*, 10(2), 157–174. <https://doi.org/10.29128/geomatik.1586150>

25. Uray, F., Varlık, A., & Metin, A. (2018). Üç boyutlu kent modellerinde ayrıntı düzeyi kavramı: İnce Minareli Medrese (Konya) örneği. *Geomatik*, 3(1), 74–83.
26. UNESCO World Heritage Centre. (1985). *Göreme National Park and the Rock Sites of Cappadocia (Türkiye)* [Dünya Mirası Listesi, No. 357]. UNESCO. <https://whc.unesco.org/en/list/357>
27. UN-Habitat. (2020). World Cities Report 2020: The value of sustainable urbanization. United Nations Human Settlements Programme.
28. Van Oosterom, P. (2018). Research and development in 3D cadastres. *Land Use Policy*, 49, 668–676.
29. Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J., & Rajabifard, A. (2010). Land administration for sustainable development. ESRI Press.
30. Yomralıoğlu, T. (2025). Uzay kadastrosu: Uzayın geleceği için yeni bir paradigma. *Geomatik*, 10(3), 331–350. <https://doi.org/10.29128/geomatik.1632626>
31. Yakar, M., & Dogan, Y. (2018). 3D Reconstruction of residential areas with SfM photogrammetry. In *Conference of the Arabian Journal of Geosciences* (pp. 73-75). Cham: Springer International Publishing..
32. Özkan, S. (2009). Türkiye Kadastrounda Üçüncü Boyut İhtiyacı (Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.



© Author(s) 2026. This work is distributed under <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>