



## International Geoinformatics Student Symposium

<https://igss.mersin.edu.tr>



### 3 Boyutlu Kadastro Çalışmalarına Genel Bakış

Ahmet Erol GÜMÜŞTAŞ<sup>1</sup>  Fatma BÜNYAN ÜNEL<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Mersin Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye

<sup>2</sup> Mersin Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Mersin, Türkiye

#### Anahtar Kelimeler

Kadastro  
Türkiye Kadastro  
3 Boyutlu Kadastro  
Kent Modelleri  
Uluslararası Haritacılar  
Birliği (FIG)

#### ÖZ

Günümüz dünyasında kent ve kentleşme problemlerinin en aza indirgenmesine yönelik hali hazırda uygulanan politikaların arazi kullanımı ve arazi yönetimi konusunda en önemli unsurlarından biri de kadastro ve bu kavramı oluşturan kadastro çeşitleridir. Bu çalışmada, gelişen teknoloji ile birlikte değişen kadastro kavramı ve bileşenlerinin oluşturduğu sistemlerin 3 Boyutlu hale getirilmesi, geliştirilmesi, kullanılması, hedefleri, hangi sorunlara çözüm olacağı ve nasıl uygulanabileceği ile Kadastro 2014 vizyonu konuları derlenmiştir.

### Availability of point clouds in landslides

#### Keywords

Cadastre  
Cadastre of Turkey  
3D Cadastre  
City Models  
International Association of  
Cartographers

#### ABSTRACT

In today's World, one of the most important elements on land management of the policies currently implemented to minimize the urban and urbanization problems is the cadastre and the types of cadastre that make up this concept. In this study, 3D rendering of the concept of cadastre and the systems formed by its components which develop with developing technology, it's use, development, objectives, which problems will be solved and how it can be applied and the cadastre 2014 vision subject have been compiled.

#### \*Sorumlu Yazar

(jeodezivefotogrametri2000@gmail.com) ORCID ID 0000-0002-1429-4279  
(fatmabunel@mersin.edu.tr) ORCID ID 0000-0002-9949-640X

#### Kaynak Göster (APA);

Gümüştas A E & Ünel F B (2021). 3 Boyutlu Kadastro Çalışmalarına Genel Bakış. *International Geoinformatics Student Symposium (IGSS)*, 31-35, Mersin, Turkey.

## 1. GİRİŞ

Mülkiyete dair haklar sorumluluklar ve kısıtlamalar bir bütün olarak üst üste indirildiğinde var olan kadastronun sistemleri iki boyutta yetersiz kalmaktadır. Nüfus artışı sanayileşme kentleşme sosyal donatının artması sonucunda özellikle kentsel alanlarda yer alan arazilerin düşey boyutu farklı mülkiyet konuları birbiri üstüne kesişerek daha karmaşık hale gelmektedir.

Günümüze kadar kullanılan ve kullanılmaya devam eden 2 boyutlu kadastronun modern yaşamda teknik hukuki ve kurumsal anlamda ihtiyaca cevap vermesi konusunda yetersiz kaldığı durumlarda üç boyutlu kadastronun gündeme gelmiştir.

Kalkınma hedefleri doğrultusunda geliştirilmeye çalışılan konulardan olan 2014 kadastronun vizyonu ile üç boyutlu kadastronun sistemlerinin var olan 2 boyutlu kadastronun entegrasyonu mülkiyet bilgilere kent modellerinin oluşturulması mekânsal bilgiler ile birleştirilerek yönetim organizasyon ve kullanılabilirliğini sağlayarak gelecekte ilgili planlamalar yapmak olanaklı hale gelmektedir.

## 2. KADASTRO NEDİR?

Bir bölgedeki özel arsaların kaydı olarak tanımlanmaktadır. Bu arsalar, sistematik bir şekilde numaralandırılarak, her birinin çevresi ile parseli tanımlayan öğeler büyük ölçekli haritalarda gösterilir, hem haritalarda hem de kayıt defterlerinde bu arsaların nitelikleri, büyüklükleri, değerleri ve üzerlerindeki hukukî hak ve kısıtlamalar belirtilir.

### 2.1. Kadastronun Çeşitleri

Dünyada toprak kavramındaki tarihsel değişim kadastronun da değişmesine neden olmuştur, bu da kadastronun dinamik bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. İlk çağlarda tek boyutlu ve sadece vergi amaçlı kullanılan kadastronun, artık çok boyutlu ve kalkınmanın olmazsa olmaz koşulu olmuştur. Bu dinamik yapı, kadastronun değişik türlerini ortaya çıkarmıştır. Kadastronun çeşitleri şu şekildedir (Demir 2002; Erkan 2001).

- Vergi Kadastronu (Mali Kadastronun)
- Mülkiyet Kadastronu (Hukuki Kadastronun)
- Ekonomik Kadastronun
- Çok Amaçlı Kadastronun
- Arazi Bilgi Sistemleri
- Taşınmaz İdaresi

## 3. TAŞINMAZ ÜZERİNDE ÜÇ BOYUTLU HAKLAR VE KISITLAMALAR

Dünyada mevcut durumdaki yer alan kadastral sistemler iki boyutlu olarak kullanıldığından taşınmazlar üzerinde yer alan üç boyutlu mülkiyete dair haklar ile kısıtlamalar, kadastral kayıtların (tescili) verimli ve tam olarak yapılmasını engellemektedir. Mülkiyet konusuna dâhil olup, içeriğinde yer alan ve ilgili yasalar doğrultusunda güvence altına alınmış mülkiyetlerin düşey boyutunun, üç boyutlu kadastronun ile tescilinin

yapılamaması nedeniyle bir takım sorunlar meydana gelmektedir. Yapay ve doğal varlıklar ile bunların mülkiyet durumlarının üçüncü boyutta modellenmemesinden kaynaklı eksiklikler görülmüştür. Günümüzde CAD, CBS ve KBS temeline dayanan yazılımlar aracılığıyla bilgi sistemleri içerisinde sayısal olarak üç boyutlu gösterimlerin rahatlıkla oluşturulduğu teknolojik gelişmeler, 3 boyutlu kadastronun ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. 3 Boyutlu Kent modelleri, 3 Boyutlu Kadastronun yerine geçmemekle birlikte her mekânda kullanılması için gerek duyulmaz. Fakat 3 Boyutlu Kadastronun modellenmesi ve gösterimi için kullanılan araç niteliği taşımaktadır (Yurdakul, 2009).

### 3.1. Mülkiyet hakkı

TMK'nin 704. maddesine göre taşınmaz mülkiyetin konusu aşağıdaki maddeleri kapsamaktadır (TMK, 2001, 704):

- Arazi.
- Tapu kütüğünde ayrı sayfaya kaydedilen bağımsız ve sürekli haklar.
- Kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı bağımsız bölümler.

Taşınmaz mülkiyetinin kazanılması, tescil ile olur (TMK, 2001, 705) ve mülkiyeti kazanma biçimleri ise hukuki işlem, işgal, yeni arazi oluşturulması vb. şekillerinde sıralanmaktadır (TMK, 2001, 706-715).

Mülkiyetteki yerin altında ve üstündeki sınırlama konularına dair ilk tartışmalar; kurulduğu günden günümüze kadar süregelmiştir. Üst hakkı ile ilgili ilk tartışma Roma Hukuku'nda yapılmış ve "Malikin arazisi üzerindeki mülkiyeti göklere veya yıldızlara, altındaki mülkiyeti ise dünyanın merkezine, yerin sonsuz derinliklerine kadar gider" şeklinde ifade edilmiştir (Yurdakul, 2009).

### 3.2. İrtifak hakkı

İrtifak Hakkı, en yaygın kullanılan sınırlı aynı hak türüdür. Bir kişinin, başkasının mülkiyetinde olan taşınmazın üzerinden, taşınmaz üstünden veya altından tanınan ve maddi olmayan bir yararlanma hakkıdır. İrtifak hakkı, kişi adına ya da taşınmaz adına tesis edilebilir. İrtifak hakkının tesisi taşınmaz malikinin talebi ile kamulaştırma yoluyla veya mahkeme kararıyla sağlanır. Bu hak tesis edilirken; bedel ödenebileceği gibi bedelsiz olarak da gerçekleştirilmesi mümkündür. Ülkemizdeki hukuk sistemine göre irtifak hakları (TMK, 2001); Üst Hakkı, Geçit Hakkı, Kaynak Hakkı, İntifa Hakkı, Sükna Hakkı olarak tesis edilir.

### 3.3. Kat mülkiyeti

1965 yılında nüfus artışı ile özellikle kentsel alanda oluşan konut sorunlarını çözebilmek için çıkarılan 634 sayılı "Kat Mülkiyeti Kanunu", ve bu yasa içeriğinde değişiklikler yapan 2814, 3227, 5711 sayılı genelgeler ile kat mülkiyeti işlemleri yapılmaktadır.

634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu'nda yapılan bazı tanımlar şöyledir (Kat Mülkiyeti, 1965):

• Madde 3: “Kat mülkiyeti, arsa payı ve ana gayrimenkuldeki ortak yerlerle bağlantılı özel bir mülkiyettir.”

“Kat irtifakı arsa payına bağlı bir irtifak çeşidi olup, yapı tamamlandıktan sonra arsanın malikinin veya kat irtifakına sahip ortak maliklerin veya bunlardan birinin tapu idaresine yapacağı yazılı bir istem üzerine, bu kanunda gösterilen şartlar uyarınca, kat mülkiyetine çevrilir.”

• Madde 4: “Ortak yerlerin konusu sözleşme ile belirtilebilir. Aşağıda yazılı yerler ve şeyler bu kanun gereğince her halde ortak yer sayılır.”

a) Temeller ve ana duvarlar, bağımsız bölümleri ayıran ortak duvarlar, tavan ve tabanlar, avlular, genel giriş kapıları, antreler, merdivenler, asansörler, sahanlıklar, koridorlar ve buralardaki genel tuvalet ve lavabolar, kapıcı daire veya odaları, genel çamaşırılık ve çamaşır kurutma yerleri, genel kömürlük ve ortak garajlar, elektrik, su ve havagazi saatlerinin korunmasına mahsus olup bağımsız bölüm dışında bulunan yuvalar ve kapalı kısımlar, kalorifer daireleri,

b) Her kat malikinin kendi bölümü dışındaki kanalizasyon tesisleri ve çöp kanalları ile kalorifer, su, havagazi ve elektrik tesisleri, telefon, radyo ve televizyon için ortak, şebeke ve antenler; sıcak ve soğuk hava tesisleri,

c) Çatılar, bacalar, genel dam terasları, yağmur olukları, yangın emniyet merdivenleri. Yukarıda sayılanların dışında kalıp da, yine ortaklaşa kullanma, korunma veya faydalanma için zaruri olan diğer yerler ve şeyler de (Ortak yeri) konusuna girer.

### 3.4. İpotek (Rehin)

TMK’da (2001, 881) “hâlen mevcut olan veya henüz doğmamış olmakla beraber doğması kesin veya olası bulunan herhangi bir alacak, ipotekle güvence altına alınabilir. İpoteğe konu olacak taşınmazın, borçlunun mülkiyetinde bulunması gerekmez.” şeklinde yer almaktadır.

## 4. ÜÇ BOYUTLU KADASTRO VE İÇERİĞİ

Mülkiyete dair haklara ilişkin haklar ve kısıtlamaların yalnızca yüzeyde bulunan parseller üstünde iki boyutlu yatay düzlemde değil, düşey konumda da oluşan mülkiyet hak ve kısıtlamalarını tescil eden bir kadastrodur.

Üç boyutlu mülkiyet konusu, kişinin gerçek hakların aracılığı ile hak sahibi olması konusunda sınırlandırılmış bir nesnedir. Diğer anlamıyla, hakların uygulanabildiği mekânların tescil edilmesi ve geometrik olarak belirten bir kadastro olmaktadır. Aslında tek kişinin kullanımındaki parsel belirli bir açık bir şekilde sınırlandırılmamış üç boyutlu mülkiyettir. Aynı parsel üzerinde belirtilen mekânda birden fazla olan kişinin hak sahibi olması durumunda bir takım problemler meydana gelmekte ve var olan iki boyutlu sistemin yetersiz kaldığı durumlarla karşılaşılmaktadır (Döner vd., 2011).

Üç boyutlu kadastonun kapsamı, imkân, kısıtlama ve ihtiyaçların belirlendiği üç kısımdan oluşur. Aşağıda özetlenen sorulara yanıt aranmakla birlikte bu üç

kısımda diğerleri ile hiyerarşik bir bağlantı oluşturmaktadır (Döner & Bıyık, 2009).

**Hukuki kısım:** Üst üste yer alan mülkiyetlerin yasal durumlarının nasıl tescil edileceği ve mülkiyetin sınırlarının iki boyutlu parsellerin sınırlarından bağımsız olarak nasıl tescil edilebileceği ve hangi hakların nasıl kullanılacağıdır.

**Kadastral kısım (Kurumsal):** Üç boyutlu mülke ait yasal durumunun arazi üzerinde ve tutulan kayıtlarda belirtilip tanımlandıktan sonraki basamakta üç boyutlu olarak belirtilmiş mülkiyete ait kısıtlama ve hakların kadastroda nasıl tescil edilebileceği ve kadastonun mülkiyetin üçüncü boyutuyla ilgili nasıl bir bilgi sağlayacağıdır.

**Teknik kısım:** Üç boyutlu kadastonun desteklenmesi için sistem mimarisinin (yazılım, veri yapısı, bilgisayar donanımları) nasıl olması gerektiği ve hangi mimari yapının teknolojik açıdan mümkün olduğudur.

## 5. ÜÇ BOYUTLU KADASTRO İHTİYACI

Birçok ülkede kadastro sistemlerinin temel birimini parsel oluşturmaktadır. Bu duruma bağlı olarak arazi üzerindeki sahiplik yüzeyde bulunan arazi sınırı ile tanımlanmakla birlikte mülkiyete dair düşey boyutta açıkça belirtilen sınırlama uygulaması bulunmamaktadır. Genel olarak arazilerin mülkiyeti; üstünde ve altında yer alan kısımlar kapsar. Ayrıca, parsel üzerinde yer alan yapay ve doğal tüm yapıları kapsamaktadır.

Sonuç olarak; yapılan tescil işlemleri iki boyutlu parsel için yapılırken, düzey boyutu ilgilendiren kullanımlar bir takım sınırlı haklar ve kat mülkiyeti tesisi gibi uygulamalarla belirlenmektedir.

Arazi mülkiyeti konusunda düşey boyutu da kapsayacak şekilde kadastro sisteminin üçüncü boyutta yayılmasına ihtiyaç olup olmadığı konusu son zamanlarda gündeme gelmiştir. Bu ihtiyacın ortaya çıkmasındaki en önemli gerekçe ise artan nüfusla birlikte arazi kullanımının yoğun olduğu yerlerde taşınmazların değerlerinin artması olmuştur.

Üç boyutlu kadastonun gündeme gelmesine sebep olan unsurlardan biride; artan nüfusla birlikte birden fazla amaca hizmet eden binaların (alışveriş merkezi, yer altı otoparkı, vb.), tünel ve metro gibi yapıların, su, elektrik, doğalgaz, içme suyu, kanalizasyon ve telefon gibi yeraltı tesislerinin sayısının artmasıdır (Döner & Bıyık, 2007).

İki boyutlu gösterim sağlayan kadastro sistemlerinin, yukarıda bahsedilen kompleks yapıların tanımlanması ve gösterimi için yetersiz olmaktadır. Bunlara ek olarak; üç boyutlu Coğrafi Bilgi Sistemleri ve üç boyutlu planlamalardaki gelişmeler ihtiyaç olan üçüncü boyutun gösterimini mümkün kılmıştır.

Üç boyutlu coğrafi bilginin mülkiyete yasal açıdan güvence sağlaması yanında farklı alanlara ait çalışmalarda da kullanılabilir. Üçüncü boyutun ihtiyaç olduğu bir takım uygulamalar şöyle sıralanabilir:

- Kent yönetimi ve planlamasında, yeni yapılar ile altyapı tesislerinin mevcut yapı durum üzerine etkisinin üç boyutlu ortamda gösterilmesi,
- Taşınmazların yükseklik durumuna göre vergilendirme çalışmaları,

- Arazi yüzeyinde oluşan değişimlerin görsel olarak analizi ve değişiminin izlenmesi,
- Hava kirliliği ve gürültü kirliliği gibi etmenlerin modellenmesi ve analiz edilmesi, su baskını gibi durumlarda etkilenen ve etkilenebilecek arazi ve yapıların tespit edilmesinde
- Baz istasyonlarının kurulması için en uygun yerlerin belirlenmesinde,
- İnternet ortamında konuma dayalı servisler için eğitim, alışveriş, eğlence, turizm gibi konularda üç boyutlu görsel oluşturarak kullanıcıya sunma,
- Yeraltı doğal yapıların modellenmesi olarak sıralanabilir.

## 6. KADASTRODA YENİ YAKLAŞIMLAR ve KADASTRO 2014 VİZYONU

1995 yılında Uluslararası Haritacılar Birliği (FIG) tarafından ilk olarak yayımlanmış olan Kadastro Raporuna göre, kadastro sistemlerinin arazi bilgi sisteminin ekonomik ve sosyal kalkınma konusundaki rolü üzerinde durulmuştur. Toprakların korunması, toprak reformlarının uygulanması, sınır anlaşmazlıklarının en aza indirilmesi, çevre yönetimi, doğal kaynakların takibi ve geliştirilmesi, kalkınma planlarının tasarlanarak taşınmazlara ait istatistik verinin üretilmesinin önemine değinilmiştir.

1996 yılında Endonezya'nın Bogor şehrinde yapılan Birleşmiş Milletler Bölgelerarası Kadastro Uzmanları toplantısında; "Kadastral Reform Üzerine Bogor Bildirgesi" yayımlanmış ve kadastronun sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin konumsal veri altyapı politikalarının bir parçası olması ve taşınmaz piyasalarında etkinliğinin artması üzerinde durulmuştur.

Geleceğin kadastral sistemlerine dair 1998 yılında Uluslararası Ölçmeciler Federasyonu tarafından yayınlanan Bir Vizyon – Kadastro 2014 raporunda, arazi bilgi sisteminin gereği ve önemine değinilmiş, arazi bilgi sistemlerinde bulunan veriler yardımıyla sayısal haritaların klasik kadastral harita üretiminin yerine geçmesi gerektiği vurgulanmış olup kadastro çalışmalarının kamu ve özel sektör işbirliğiyle yapılması, bu durumda oluşacak maliyetlerin fonlar yardımıyla yapılması gerektiğine değinilmiştir. Arazi mülkiyetini ve tapu sicil kaydını güvence altına almak için aşağıdaki konular ele alınmıştır (Kaufmann & Steudler, 1998; Çağatay, 2012):

- Krediler için güvenlik sağlamak,
- Arazi konularını geliştirmek ve izlemek,
- Arazi vergilendirmesini desteklemek,
- Devlet arazilerini korumak,
- Arazi anlaşmazlıklarını azaltmak,
- Arazi reformlarını kolaylaştırmak,
- Arazi kullanım planlamasını iyileştirmek,
- Çevre yönetimini desteklemek,
- İstatistiksel veriler üretmek.

## 7. TAM 3B KADASTRO YÖNTEMİ ile KARMA KADASTRO YÖNTEMİ ve KARŞILAŞTIRILMASI

Üç Boyutlu Kadastro yönteminde tam olarak, mülkiyet hakkının 3B mekânda tanımlanmasıdır. Üç

boyutlu modelinin çıkarılacağı alana ait verileri elde etmek amacıyla ölçülerin üç boyutlu olacak şekilde yapılması gerekmektedir. Karma kadastro yönteminde ise, uygulama alanında bulunan kadastro parsellerine ait iki boyutlu verilerinin üzerine üçüncü boyuta ait mülkiyet verilerinin birbiri üzerine eklenmesiyle oluşur.

Daha gerçekçi ve kesin bir yöntem olması bakımından üç boyutlu kadastro için uygun yöntem 3B kadastro yöntemidir.

Ülkemizde üretilen altlıklar 2 boyutlu kadastral altlıklar olduğu için ve Türkiye kadastronun 2 boyutlu olmasından dolayı 3B Kadastro Yöntemi ülkemizde şimdilik kullanılamamaktadır. Özel sektöre 2004 yılı itibarıyla ihale edilmiş kadastro çalışmalarında ölçülerin 3 boyutlu yapılıyor olmasına rağmen oluşturulan altlıklar 2 boyutlu üretilmektedir (Yurdakul, 2009).

3402 Sayılı Kadastro Kanununun 1. Maddesi; "ülke koordinat sistemine göre memleketin kadastral veya topoğrafik kadastral haritasına dayalı olarak taşınmaz malların sınırlarını arazi ve harita üzerinde belirterek hukukî durumlarını tespit etmek suretiyle TMK'nun öngördüğü tapu sicilini kurmak, mekânsal bilgi sisteminin alt yapısını oluşturmaktır." (Kadastro, 1987). Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği'nin 2. Maddesi; "büyük ölçekli harita ve harita bilgisinin üretilmesine, derlenmesine, analiz edilmesine, coğrafi veri tabanında saklanmasına, görselleştirilmesine, araziye uygulanmasına ve değişimine ilişkin teknik esasları kapsar." (BÖHHBÜY, 2018). Bu hükümlere göre kadastro çalışmalarının 3 boyutlu yapılması zorunluluğu görülmektedir.

## 8. KENT BİLGİ SİSTEMİ VE KENT GELİŞİMİNDE ÜÇÜNCÜ BOYUTTA MÜLKİYETİN ÖNEMİ

Günümüzde birçok kentte yaşamakta ve gelecekte yaşayacak olan insanların yerel olarak ortak ihtiyaçlarının tamamının ya da bir kısmının karşılanması, çevrenin en uygun şartlarda kullanılması için bir araç olan Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılmaktadır. Bu bilgi sistemleri de "Kent Bilgi Sistemleri; (KBS.)" olarak anılarak: Vergilendirme ve mülkiyetlerin yönetimi, yapıların kullanma ve izin belgelerinin düzenlenmesi, kentsel alanların ve ulaşım ağlarının planlanması, ilk ve acil yardım hizmetleri, doğalgaz, su ve kanalizasyon, elektrik gibi altyapı projelerinin hazırlanması, bakımı ve iyileştirme çalışmaları, mühendislik tasarımları, harita üretimi gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

Kadastro tarafından oluşturulmuş tüm kayıtlar için parseller en temel ögedir. Kadastro kayıtları için şimdiye kadar kullanılan ve hukuki özellik taşıyan tüm sınırlar 2 boyutlu bir uzay üzerinde konumlandırılmaktaydı. Fakat kadastro parselleri, içeriğinde mülkiyet haklarının yer aldığı kabul edilen arazilerin üç boyutlu olarak sınıflandırılmış halidir.

Bu durumda yeryüzüne ait üç boyutlu yapıda parsel zemininin üstünde yer alan tüm haklarına ek olarak alt kullanım haklarının da tümünü kapsar. Hakların eşit düzeyde parselde ait üç boyutunun tamamına yayılmış olma durumu göz ele alındığı sürece konumsal tanımlamalar (parselin alanı, konumu vb.) ve mülkiyetlerin ilişkisi doğrudan ilişkilidir.

Aşağıda belirtilen durumlarda; Üç boyutlu olan yapıların, iki boyutlu olarak bugünkü sistem dâhilinde hukuki durumlarını görüntülemek mümkün olmamaktadır (Akçın, 2006).

Bu durumlar:

- Yer altı yapıları (metro istasyonları, tüneller, yer altı parkları vb.).
- Yer altı çarşıları.
- Birbiri üzerine yapılmış olan yapılar (yer altı otopark yeri, alt geçitler vb.).
- Apartman yapıları.
- Tarihi eserler.
- Kaynak izinleri.

Taşınmazlara ait hukuki durumlarının doğrulaması amacıyla yukarıdaki maddelerde belirtilen yapılarda üçüncü boyutun da belirtilmesi gerekli olmuştur. Fakat coğrafi konum, iki ya da üçüncü boyutlarının ve hukuki durumlarının kayıt altına alınması için gerekli kanunlar bulunmamaktadır. Bu konuda yasal zorunluluk getirildiği takdirde taşınmazların nerede ve nasıl olduğu tanımlamak mümkün hale gelmekle birlikte, yüzeyin üstünde veya altında bulunan taşınmazlarla ilgili haklarında tanımlanması desteklenmiş olacaktır.

## 9. SONUÇLAR

Kadastronun temel amacı olan toprak ve insan arasındaki mülkiyet ilişkilerinin yerine getirilmesi ile taşınmazlara ait verilerin toplanması ve teknik boyuta göre sınıflandırılmasıdır. Arazi yönetimi kapsamında günümüz dünyasında ihtiyaç olan üçüncü boyut; gayrimenkul pazarlama ve değerlendirme, kentsel alan planlamalarında, kaçak yapılaşmanın takip edilmesinde şehir yönetimi gibi konularda kullanım alanı bulmaktadır. Kadastro tekniği açısından üç boyutlu kadastro uygulamaya geçirebilmek için üç boyutlu mekânsal verilerin elde edilen üç boyutlu ve var olan 2 boyutlu kadastro verileri ile bütünleştirilmesi sonrasında ise bunların kullanıma sunulması ve analizi konularında yoğunlaşmak gerekmektedir. Yapılan bu çalışmalar var olan 2 boyutlu sistemlerin hukuki teknik ve kurumsal açıdan yeniden güncellenmesi konusunda değerlendirilmesi için önemli ve gerekli bir fırsat olarak değerlendirilip şehirleşme politikaları için alınması gereken kararların doğruluk ve güvenilirlik seviyesini arttırarak kadastral bilgiye ihtiyacı olan tüm kişi ve kurumlara güncel veriler aktarabilmektedir.

## 10. KAYNAKÇA

Akçın H & Yüceer K (2006). Kent Gelişiminde ve Kent Bilgi Sistemlerinin Oluşumunda 3 Boyutlu Mülkiyet. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, 28 Mart - 1 Nisan 2005, Ankara.

BÖHNBÜY, (2018). Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 26/6/2018 No: 30460 Mükerrer, Yayımlandığı Düsturun Tertibi: 5 Cilt: 59.

Çağatay U (2012). Kadastroda Yeni Yaklaşımlar Ve Kentsel Yapıya Etkileri. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(02), 188-203.

Demir, H. (2002). Kadastro Bilgisi Ders Notları, YTÜ-İstanbul.

Döner F & Bıyık C (2007). Üç Boyutlu Kadastro. *Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi*, (97), 53-56.

Döner & Bıyık, (2009). Kadastroda Üçüncü Boyutun Kapsam ve İçeriği, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 11-15 Mayıs, Ankara.

Döner F, Bıyık C & Demir O (2011).Dünyada Üç Boyutlu Kadastro Uygulamaları. *Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi*, (104.2), 53-59.

Erkan, H. (2001). Kadastro Tekniği, TMMOB HKMO, Ankara.

Kadastro, (1987). 3402 Sayılı Kadastro Kanunu, Kabul Tarihi: 21/6/1987, Yayımlandığı Resmi Gazete; Tarih: 9/7/1987 Sayı: 19512, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 26 Sayfa: 229.

Kat Mülkiyeti, (1965). 634 Sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu, Kabul Tarihi: 23/6/1965, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 2/7/1965, Sayı: 12038, Yayımlandığı Düstur: Tertip: 5 Cilt: 4 Sayfa: 2932.

Kaufmann, J. & Steudler, D. (1998). CADASTRE 2014 – A Vision for a Future Cadastral System, International Federation of Surveyors (FIG), Commission 7, Switzerland.

TMK, (2001). 4721 Sayılı Türk Medeni Kanunu, Kabul Tarihi: 22/11/2001, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarihi: 8/12/2001, Sayı: 24607, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 41.

Yurdakul Ö (2009). Üç boyutlu kadastro üzerine bir çalışma, *Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, 83s.

