



T.C.
KONYA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



KADASTRO GÜNCELLEME
ÇALIŞMALARINDA YAŞANILAN
SORUNLAR, EKSİKLİKLER VE
GİDERİLMESİNDE ALTERNATİF
ÖNERİLER

Ersin AYDURAN

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Harita Mühendisliği Anabilim Dalı

Kasım-2021
KONYA
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Ersin AYDURAN tarafından hazırlanan “Kadastro Güncelleme Çalışmalarında Yaşanılan Sorunlar, Eksiklikler Ve Giderilmesinde Alternatif Öneriler” adlı tez çalışması 08/11/2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Konya Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Harita Mühendisliği Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Prof. Dr. Tayfun ÇAY

.....

Danışman

Prof. Dr. Mevlüt UYAN

.....

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Kamil KARATAŞ

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Prof. Dr. Saadettin Erhan KESEN
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

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

DECLARATION PAGE

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

Ersin AYDURAN

Tarih: 08/11/2021

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

KADASTRO GÜNCELLEME ÇALIŞMALARINDA YAŞANILAN SORUNLAR, EKSİKLİKLER VE GİDERİLMESİNDE ALTERNATİF ÖNERİLER

Ersin AYDURAN

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

Danışman: Prof. Dr. Mevlüt UYAN

2021, 78 Sayfa

**Jüri
Prof. Dr. Tayfun ÇAY
Prof. Dr. Mevlüt UYAN
Dr. Öğr. Üyesi Kamil KARATAŞ**

Kadastro tamamlanmış olan birimlerin tapulama ve kadastro çalışmaları sonucunda, değişik ölçek ve hassasiyetle farklı altlık ve sistemlerde çizgisel olarak kadastral haritalar üretilmiştir. Bu haritaların zamanla güncelliğini kaybetmesi, pafta zemin uyumunu istenilen hassasiyette sağlayamaması, vatandaş ile kamu kurum ve kuruluşlarının taşınmaz üzerindeki tasarruf ve planlanan işlerini aksatmıştır. Bu durum da ihtilafların artmasına, yatırımların gecikmesine ve mahkemelerin yıllarca meşgul edilmesine neden olmuştur. Bu kapsamda, kadastro verilerinin güncelliğini koruyabilmesi için mevzuat çerçevesinde parsellerin kesin koordinata kavuşturulması ve kadastral paftaların sayısal ortama aktarılması büyük bir önem arz etmektedir. Kadastro güncelleme çalışmalarının yapım ve kontrollerini standarda bağlamak, üzere Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü tarafından 2018/13 (1792) sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesini yayımlanmıştır. Bu genelge ile birlikte kadastroda yenileme çalışmaları içerik ve kapsam olarak genişletilmiştir. Artık orman kadastro, tescil harici alanların kadastro ve yenileme çalışmaları aynı anda yapılabilmektedir. Ayrıca cins değişikliği, intikal, mirasın taksimi, kimlik ve hisse bilgilerindeki hataların düzeltilmesi vb. işlemler de güncelleme çalışmaları ile birlikte yapılabilmektedir. Bu tarz çalışmalar yapılırken vatandaşların güncelleme çalışmalarına katılım oranının düşük olduğu, ihaleli işlerde verilen sürenin yetersiz olduğu görülmüştür. Vatandaşların güncelleme çalışmalarına katılım oranının artırılmasına yönelik çalışmaların yapılması, ihaleli işlerde verilen sürenin uzatılması, ihale paketleri hazırlanırken pafta zemin uyumsuzluğunun yoğun olduğu kadastro birimlerinde sayısallaştırma çalışmaları yerine güncelleme çalışmalarının yapılması daha uygun olacağı görüşüne varılmıştır.

Bu çalışmada TKGM'nin 2023 hedefleri, kadastro güncelleme çalışmalarında son yayımlanan genelge ile getirilen değişiklikler, kadastral hataların giderilme yöntemleri, anlatılmıştır. Denizli ilinde 2019-2021 yılları arasında son yayımlanan genelge ile yapılan kadastro güncelleme çalışmalarında yapılan işlemler ve karşılaşılan sorunlar örnek uygulamalarla anlatılmıştır. Kadastro güncelleme çalışmaları yapılırken uygulama esnasında kadastro müdürlüğünün, tapu müdürlüğünün, bölge müdürlüğünün, muhtar ve bilirkişilerin, yüklenici firmanın ve vatandaşların istek ve önerileri dikkate alınarak karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerilerine yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kadastro, Güncelleme, Güncelleme Çalışmaları, Parsel, Yenileme

ABSTRACT

MASTER THESIS

PROBLEMS, DEFICIENCIES AND ALTERNATIVE SUGGESTIONS IN CADASTRE UPDATE STUDIES

Ersin AYDURAN

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

Advisor: Prof. Dr. Mevlüt UYAN

2021, 78 Pages

**Jury
Prof. Dr. Tayfun ÇAY
Prof. Dr. Mevlüt UYAN
Asst. Prof. Dr. Kamil KARATAŞ**

As a result of the land registry and cadastral works of the units whose cadastre has been completed, linear cadastral maps have been produced on different bases and systems with different scales and precision. The fact that these maps lost their currency over time, and that they could not provide the harmony of the layout and ground with the desired precision, hindered the savings and planned works of the citizens and public institutions and organizations on the real estate. This situation has led to an increase in disputes, delays in investments and preoccupation with the courts for years. In this context, in order to keep the cadastral data up-to-date, it is of great importance that the parcels be provided with exact coordinates within the framework of the legislation and that the cadastral maps are transferred to the digital environment. The General Directorate of Land Registry and Cadastre has published the Implementation Circular on Cadastre Update Studies numbered 2018/13 (1792) in order to standardize the construction and controls of cadastral update works. With the last published circular, the renovation works in the cadastre have been expanded in terms of content and scope. Now, forest cadastre, cadastre of non-registered areas and renewal works can be done at the same time. In addition, change of breed, transfer, division of inheritance, correction of errors in identity and share information, etc. operations can also be performed together with update studies. While such studies are being carried out, it has been observed that the participation rate of citizens in the updating works of citizens is low, and the time given for the works with tenders is insufficient. It has been found more appropriate to carry out studies to increase the participation rate of the citizens in the updating studies, to extend the time given for the tendered works, to carry out updating studies instead of digitization studies in the cadastral units where there is a high inconsistency in the layout and ground while preparing the tender packages.

In this study, the 2023 targets of TKGM, the changes brought by the last circular in the cadastral update studies, the methods of eliminating cadastral errors are explained. The procedures and problems encountered in the cadastral update studies carried out with the last circular published in Denizli between the years 2019-2021 are explained with sample applications. While cadastral update studies are being carried out, the problems and solution proposals encountered during the implementation are given by taking into account the requests and suggestions of the cadastral directorate, the land registry directorate, the regional directorate, the headman and experts, the contractor company and the citizen.

Keywords: Cadastre, Update, Update Studies, Parcel, Renovation

ÖNSÖZ

Lisans hayatımda ve yüksek lisans hayatımda bizler üzerinde emeği bulunan, bizlere mesleğimizi öğretmek tecrübelerini aktaran, bizlere yol gösteren Konya Teknik Üniversitesi hocalarıma teşekkürü bir borç bilirim. Lisans hayatımda bitirme tezi yazarken bana yardımcı olan, yol gösteren tez danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Şaban İNAM hocama teşekkür ederim. Yüksek lisans hayatımda bana yardımcı olan, yol gösteren yüksek lisans danışman hocam Prof. Dr. Mevlüt UYAN hocama teşekkür ederim.

Tez çalışmamı yaparken bana gerekli evrak, doküman imkânı sağlayarak yaşanan sorunları anlatarak yol gösteren Tapu ve Kadastro 18. Bölge Müdürlüğü kontrol mühendislerine, Denizli Kadastro Müdürlüğü personellerine, Denizli'nin ilçelerindeki tapu müdürlüğü personellerine, muhtar ve bilirkişilere teşekkür ederim. Ayrıca tez çalışmamı yaparken ve kadastro şantiyesinde çalışırken bana kadastro güncelleme çalışmalarını öğreten, gerekli evrak ve doküman imkânı sağlayan tez aşamasında yardımlarını esirgemeyen kadastro şantiyesindeki çalışma arkadaşlarıma ve proje sorumlusu şantiye şefim Ahmet GÜRAKSU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans hayatım boyunca bana sürekli yol gösteren, yardım eden, yanımda olan kadastro şube müdürü harita mühendisi babam Ali Rıza AYDURAN'a sonsuz teşekkür ederim. Her zaman yanımda olan bana maddi ve manevi desteğini esirgemeyen anneme ve harita mühendisliği bölümünde üniversite öğrencisi kardeşim Ercan AYDURAN'a teşekkür ederim.

Ersin AYDURAN
KONYA-2021

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	X
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	6
3.1. Haritacılık Tarihi.....	6
3.1.1. Haritanın Tanımı.....	6
3.1.2. Eski Türklerde ve Osmanlılarda Haritacılık	6
3.2. Kadastronun Tanımı, Amacı ve Modern Kadastronun Önemi	9
3.3. Kadastro Çalışmaları Sırasında Bilinmesi Gereken Bazı Terimler	11
3.4. Kadastro Tarihi	12
3.5. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün Tarihsel Gelişimi	15
3.6. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün Teşkilat Yapısı	16
3.7. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün Yürüttüğü Projeler	16
3.7.1. Tapu ve kadastro bilgi sistemi (TAKBİS)	16
3.7.2. Mekansal gayrimenkul sistemi (MEGSİS)	17
3.7.3. Tapu arşiv bilgi sistemi	18
3.7.4. Tapu ve kadastro modernizasyon projesi.....	18
3.8. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün 2019-2023 Dönemi Stratejik Planı	18
3.9. Dünya Kadastro Zirvesi İstanbul Deklarasyonu	19
3.10. Farklı Sistemlerde Üretilmiş Kadastro Paftaları ve Özellikleri	20
3.10.1. Yersel yöntemlerle üretilmiş kadastro paftaları	20
3.10.2. Eski kadastro paftaları	21
3.10.3. Grafik kadastro paftaları	22
3.10.4. Sayısal kadastro paftaları	22
3.10.5. fotoplan paftalar	22
3.10.6. Büyütülmüş hava fotoğrafları	23
3.10.7. Fotogrametrik kıymetlendirilmiş kadastro paftaları	23
3.10.8. Ortofoto haritalar	24
3.11. Kadastro Güncelleme Çalışmalarına Duyulan Gereksinim	24
3.12. Yenileme Mevzuatı	27
3.13. Kadastro Güncelleme Çalışmalarında İşlem Adımları	29
3.13.1. Kadastro güncelleme alanının belirlenmesi	29
3.13.2. Kadastro güncelleme ekibinin oluşturulması	30
3.13.3. Bilirkişi seçimi ve yemini	31
3.13.4. Tapu kütüğüne ve fen klasörüne belirtme yapılması	31

3.13.5. Yetki belgesinin düzenlenmesi	32
3.13.6. Bilgilendirme toplantısı	32
3.13.7. Kadastro güncelleme alanının ilanı	33
3.13.8. Kayıt Örneklerinin Çıkarılması, Karşılaştırma Yapılması(Entegrasyon), ve Diğer Belgelerin Temini	33
3.13.9. Mevcut bilgi, belge ve paftaların elektronik ortamda hazır edilmesi	34
3.13.10. Dava listelerinin istenmesi	34
3.13.11. Ada ve mevki ilanı	35
3.13.12. Davalı taşınmazların durumu	35
3.13.13. Komisyonların kurulması ve itirazların incelenmesi	36
3.13.14. Değerlendirme ve sınırlandırma çalışmaları	39
3.13.15. Sınırlandırma çalışmalarında kullanılan sınır tipleri	41
3.13.16. Sınırlandırma krokilerinin düzenlenmesi.....	43
3.13.17. Ölçü krokilerinin düzenlenmesi	43
3.13.18. Ada raporunun düzenlenmesi	44
3.13.19. Kadastro güncelleme tutanaklarının düzenlenmesi	44
3.13.20. Kontrol işlemleri	46
3.13.21. Bilgilendirme duyurusu ve ilanı	47
3.13.22. Eski paftaların kapatılması ve yeni paftaların açılması	48
3.13.23. Devir-tescil işleri.....	48
3.14. Kadastroda Sayısallaştırma Çalışmaları	50
3.15. Kadastroda Teknik Hataların 41. Madde Kapsamında Düzeltilmesi	52
3.16. Türkiye’de 3 Boyutlu Kadastro Çalışmaları	53
3.17. Kadastro Çalışmalarında Fotogrametrik Yöntem Kullanımı.....	55
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA.....	59
4.1. Kadastro Güncelleme Çalışmalarında Yaşanılan Sorunlar ve Giderilen Eksiklikler.....	59
4.1.1. Vergi-harç-intikal-mirasın taksimi-ıfraz vb. işlemler.....	59
4.1.2. Kamu orta mallarındaki teknik hataların giderilmesi	59
4.1.3. Yol-dere-ark vb. yerler	60
4.1.4. Yapı ve tesisler.....	61
4.1.5. Kimlik bilgilerinin ve hisse hatalarının düzeltilmesi.....	62
4.1.6. Tespit harici alanlarda uygulama	63
4.2. Kadastro Güncelleme Çalışmaları Sırasında Yaşanılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri	63
4.2.1. Teknik bilgi belgelerin temini sırasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri.....	63
4.2.2. Tespit harici alanlarda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri	64
4.2.3. Uygulamada farklı programlar kullanmanın verdiği sorunlar ve çözüm önerileri.....	64
4.2.4. Maddi sorunlar ve çözüm önerileri	65
4.2.5. İhale paketlerinde ve kadastro müdürlüğünün personel görevlendirmelerinde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri	65
4.2.6. İşin bitirme süresi ile ilgili yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri.....	66
4.2.7. Sayısallaştırma çalışmalarında ve fotogrametrik paftalarda yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri	67
4.2.8. Tescil sırasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri	68
4.2.9. Değişiklik işlemleri ile ilgili yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri	68

4.2.10. Güncelleme çalışmaları ile ilgili vatandaşlara gerektiği kadar bilgi verilmemesi ile ilgili yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri	69
4.2.11. Ölçü ve sınırlandırma çalışmaları sırasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri	69
4.3. Kadastro Güncelleme Çalışmalarının Değerlendirilmesi	70
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	73
KAYNAKLAR	76



KISALTMALAR

3 B: 3 Boyut

22/a: 3402 Sayılı Kadastro Kanunu'nun 22. Maddesinin (a) Bendi

BÖHHBÜY: Büyük Ölçekli Harita ve Harta Bilgileri Üretim Yönetmeliği

CAD: Computer Aided Desing

DSİ: Devlet Su İşleri

ED50: European Datum 1950

FIG: Federation Internationale Des Geometres

GPS: Global Positioning System

GRS80: Geodetic Reference System 1980

HBB: Harita Bilgi Bankası

HGM: Harita Genel Müdürlüğü

HPYTY: Harita Planlarının Yapılmasına Dair Teknik Yönetmelik

IAG: International Association of Geodesy

ITRF96: International Terrestrial Reference Frama 1996

İHA: İnsansız Hava Aracı

KHK: Kanun Hükmünde Kararname

LADM: Land Administration Domain Model

LİDAR: Laser Imaging Detection and Ranging

MEGSİS: Mekânsal Gayrimenkul Sistemi

SKGP: Sürekli Kurumsal Gelişim Projesi

ST: Standart Topografik

TAKBİS: Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi

TARBİS: Tapu Arşiv Bilgi Sistemi

TCK: Türkiye Cumhuriyeti Karayolları

TCDD: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları

TKGM: Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü

TKMP: Tapu ve Kadastro Modernizasyon Projesi

1. GİRİŞ

Kadastro; bir ülkedeki taşınmaz malların sınırlarının, geometrik durumlarının ve hukuki durumlarının belirlenmesi işidir. İlk önce parsel sınırlarının ve mülkiyetlerinin belirlenip arazilerin kayıt altına alınması amacıyla yönelik olarak yapılan kadastro çalışmalarının kullanım alanları ve amacı gün geçtikçe artmıştır. Araziye yönelik araştırma ve projelendirme çalışmalarında vazgeçilmez temel altlık olmuştur. Kadastro çalışmaları zamanla günümüze kadar ihtiyaçlara göre içerik ve kapsam olarak birçok değişikliğe uğramıştır. Zamanla ihtiyaç durumuna göre ormanlık alanlar için orman kadastro, kamu orta malları (mera, yayla, kışlak vb.) için mera kadastro, tespit harici yerler için tespit dışı yerlerin kadastro adı altında çeşitli kadastro işlemleri yapılmıştır.

22.04.1925 tarih 658 sayılı Kadastro Kanunu ile Ankara, İstanbul, İzmir, Bursa, Konya gibi büyük illerde kadastro çalışmalarına başlanılmıştır. Ülke geneli olarak ilk kadastro işlemlerine ise 15.12.1934 tarihinde yürürlüğe giren 2613 Sayılı Kadastro ve Tapu Tahrir Kanunu ile devam edilmiştir. Bu yasanın amacı, il ve ilçe merkezlerinde taşınmazların kadastro yapmaktır. Daha sonra kadastro faaliyetlerinin yurt çapına yayılması, kırsal kesimlerin de kadastro kapsamına alınması düşünüldükçe 5602, 509 ve 766 Sayılı Kanunlarla çeşitli tapulama yasaları çıkarılmıştır. Son olarak şehir, köy ayrımını ortadan kaldırmak, yurdun her yerinde uygulama birliği sağlamak düşüncesiyle, 2613 Sayılı Kadastro ve Tapu Tahrir Kanunu ile 766 Sayılı Tapulama Kanunu'nu birleştiren 3402 sayılı Kadastro Kanunu 07.07.1987 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

Kadastro çalışmalarında farklı ölçme yöntemleri kullanıldığı için üretilen paftalar da farklı nitelikte olmuştur. Nitekim grafik paftalar koordinattan yoksun iken, takeometrik paftalar ise lokal koordinat sisteminde üretilmiştir. Diğer taraftan fotogrametrik paftalarda ise arazi ile pafta uyumsuzlukları sıklıkla yaşanmaktadır. Fotogrametrik paftalarda yüzölçüm hesapları çoğunlukla planimetre ile yapıldığı için hatalar oluşmaktadır. Ülkemizde hızlı kentleşme, imar planları uygulamaları ve buna paralel olarak taşınmaz mallardaki değer artışı, daha hassas ölçü ve planlara ihtiyaç duyulmasını gerektirmektedir. Bu nedenle eski kadastro paftaların günümüz ihtiyacını karşılayamadığı anlaşılacak eski kadastro paftalarının yenilenmesi gündeme gelmiştir (Eraslan, 2012). Bu nedenden dolayı 22 Şubat 2005 tarihinde kabul edilen 5304 Sayılı Kanun ile, 3402 Sayılı Kadastro Kanunu'nun bazı maddelerinde değişiklik yapılmıştır.

Değişiklik yapılan maddelerden biride 22'nci maddedir. Değişiklik ile birlikte 3402 Sayılı Kadastro Kanunu'nun 22'nci maddesi (a) bendine göre kadastro paftaları yenilenmektedir. Kadastro veya Tapulaması yapılmış yerlerde 3402 sayılı Kadastro Kanunu'nun 22 nci maddesinin ikinci fıkrasının (a) bendinin uygulamasına ilişkin usul ve esasları belirlemek için "Kadastro Haritalarını Yeniden Düzenlenmesi ve Tapu Sicilinde Gerekli Düzeltmelerin Yapılmasında Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik" yayınlanmıştır.

2018 yılında Türkiye'nin 2023'e kadar tamamen modern kadastroya geçmek istemesi, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM) Strateji Daire Başkanlığı 2018-2023 dönemi stratejik planı ve TKGM'nin 2023 hedefleri göz önünde bulundurularak 22/a yönetmeliği içerik ve kapsam genişletilerek TKGM'nin teklifi ile Çevre Şehircilik Bakanlığı tarafından 25/10/2018 tarihinde Kadastro Haritalarının Yeniden Düzenlenmesi ve Tapu Sicilinde Gerekli Düzeltmelerin Yapılmasında Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik gereği yenileme yönetmeliğinin adı Kadastro Güncelleme Yönetmeliği olarak değiştirilmiştir. Bundan sonraki tüm iş ve işlemlerde ve yazışmalarda TKGM'nin merkez ve taşra teşkilatında Kadastro Güncelleme Yönetmeliği esas alınarak, yazışmalarda ve günlük hayatta Kadastro Güncelleme Yönetmeliği ve Kadastro Güncelleme Çalışmaları ismi kullanılmaktadır. TKGM Kadastro Dairesi Başkanlığı tarafından 21/12/2018 tarihinde 2018/13 (1792) Sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesini yayımladı. Bu Genelge; Kadastro Güncelleme Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda yapılacak kadastro güncelleme çalışmalarının yapım ve kontrollerini standarda bağlamak ve uygulama birliğini sağlamak üzere bu kapsamdaki usul ve esasları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Son yayınlanan güncelleme genelgesi ile yenileme çalışmaları içerik ve kapsam olarak ciddi bir şekilde genişletilmiştir. Artık bir kadastro biriminde yenileme çalışmaları yapılırken tescil harici alanların ve ormanlık alanların da kadastro yapılarak tescilsiz alan bırakmadan kadastro yenileme çalışmaları yapılabilmektedir. Son yayınlanan genelge ile artık mülkiyete yönelik olarak işlemler de (intikal, mirasın taksimi, kimlik ve hisse hatalarının düzeltilmesi, cins değişikliği, ifraz vb.) yapılabilmektedir.

TKGM günümüzde modern kadastro adı altında 1cm hassasiyetli, tek koordinat sistemine (ITRF96) dayalı e-devlet uyumlu tescilsiz alan bırakmadan TAKBİS sistemine uyumlu, kurumlar arası veri paylaşımını amaçlayan, sayısal ortamda gelişmiş

ülkelerde olduğu gibi çok amaçlı kadastro sistemine (modern kadastro) geçmeye yönelik çalışmaktadır.

Güncelleme çalışmaları yapılırken katılım oranının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Güncelleme çalışmaları yaparken sağlıklı bir değerlendirme yapabilmek için vatandaşların güncelleme çalışmalarına katılım oranının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılabilir. İhaleli işlerde proje ve kontrol aşamasında verilen süre uzatılarak daha etkili bir çalışma yapılabilir. Kadastral hataları giderilme yöntemleri incelendiğinde güncelleme çalışmalarının sayısallaştırma çalışmalarına göre daha geniş kapsamlı olduğu sonucuna varılmıştır. Bu yüzden de pafta zemin uyumsuzluğunun ve mülkiyete yönelik işlemlerin yoğun olduğu kadastro birimlerinde sayısallaştırma çalışmaları yerine güncelleme çalışmalarının tercih edilmesi daha uygun olacağı görüşüne varılmıştır.

Bu çalışmada; TKGM'nin 2023 hedefleri kadastro çalışmaları hakkında genel bilgiler, kadastrada yenileme çalışmalarının önemi, kadastral hataları giderilmesi yöntemleri, modern kadastronun tanımı ve önemi, son yayınlanan Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi'nin sağladığı kolaylıklar anlatılmıştır. Denizli ilinde 2019-2021 yılları arasında son yayınlanan Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi ile yapılan kadastro güncelleme çalışmalarında yapılan işlemler ve karşılaşılan sorunlar (muvafakatname ile yol açma, sınır düzeltmesi, komisyon çalışmaları vb.) örnek uygulamalarla anlatılmıştır. Kadastro güncelleme çalışmaları yapılırken uygulama esnasında kadastro müdürlüğünün, tapu müdürlüğünün, bölge müdürlüğünün, muhtar ve bilirkişilerin, yüklenici firmanın ve vatandaşların istek ve önerileri dikkate alınarak karşılaşılan sorunlara ve çözüm önerilerine yer verilmiştir.

2.KAYNAK ARAŞTIRMASI

Demirel ve Sarı (2007), Yenileme çalışmalarına duyulan gereksinimi, yenileme çalışmalarındaki tarihi süreci, kadastral hatalarının giderilmesi yöntemlerini, 3 boyutlu kadastro çalışmalarına da başlanması gerektiğinin önemini anlatıp, ilk tesis (kuruluş) kadastrosu yenileme ilişkisini ve yeni bir kadastro sistemine olan gereksinimi ortaya koymuştur. Kapsamlı bir yenilemenin, ancak ülke koşulları göz önüne alınarak düzenlenmiş yeni kadastro çalışmaları ile olanaklı olacağı belirtilmektedir.

İnam (1999), Bu çalışmada kadastronun tanımı, amacı, kadastro çalışmalarında yaşanan tarihsel süreç, çok amaçlı kadastronun önemi, farklı sistemlerde üretilmiş kadastro paftalarının özellikleri, deformasyon analizleri, kadastro paftalarını sayısallaştırmaya yönelik çalışmalar anlatılmıştır. 5 farklı yöntemle üretilmiş kadastro paftaları (ortogonal, grafik, Fotoplan, fotogrametrik, sayısal kadastro) üzerinde üretilen kadastro paftalarının pafta zemin uyumunu sağlayabilecek altlıklar olup olmadıkları irdelenmiştir. Eski kadastro paftalarının bir kısmının deformasyona uğradığını, teknik nedenlerden dolayı yetersiz kaldığı, günümüz hassasiyetinde pafta zemin ilişkilendirmesini sağlamada yetersiz kaldığı ve eski kadastro paftalarının yenilenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Koçak (2015), Bu çalışmada yenilemenin nedenleri, yenileme çalışmalarının nasıl yapıldığı, yenilemenin teknik mevzuatı, yenileme kanunları arasındaki fark ve benzerlikler yenileme sırasındaki işlem adımları, yenileme sırasında dikkat edilecek hususlar detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Uygulama sırasında en çok sorulan sorular, karşılaşılan sorunlar ve cevapları örnek uygulamalarla anlatılmıştır.

Erkan (2012), Bu çalışmada kadastronun tanımı, temel kavramlar, kadastronun önemi, Türkiye’de ve Avrupa’da kadastro çalışmaları hakkında bilgiler verilmiştir. Kadastro çalışmalarında işlem adımları ve yapım standartları örnek uygulamalarla anlatılmıştır. Modern kadastrodan beklentiler, elektronik arşiv, kadastral hataların giderilmesi yöntemleri mevzuat ve içerik olarak anlatılmıştır. Türkiye’de 2005 yılından itibaren yenileme çalışmalarına başlanıldığı, kadastroda yenilemenin önemi ve işlem adımları anlatılarak hem tesis kadastrusunun hem de yenileme çalışmalarının mevzuat, işlem adımları ve önemi anlatılmıştır.

Drobez ve ark.(2017), Bu çalışmada 3 boyutlu kadastronun önemi anlatılarak nüfusun yoğun olduğu yerleşim yerlerinde 3 boyutlu kadastroya geçilmesi gerektiği

anlatılmıştır. Slovenya da mevcut kadastro örneğinden, 3 boyutlu kadastro yaparken eksikliklerden yasalardan bahsedilmiştir.

Zevenbergen (2004), Bu çalışma, tapu tescil sistemlerinin teknik, yasal ve örgütsel yönlerine ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerine odaklanır. Dört ülkenin (Hollanda, Endonezya, Avusturya ve Gana) bir vaka çalışmasını içerir. Tapu tescil sistemi, hem statik hem de dinamik bir modelle modellenmiştir. İkinci modelin ana üç işlevi de (yargılama, transfer ve alt bölüm) detaylandırılmıştır. Sistem yaklaşımı içinde ortaya çıkan özelliklerinin önemi tanıtılmıştır.

Henssen ve Williamson (1990), Tapu ve kadastro etkileşimini, arazi kullanım haklarının yönleri, arazi tescili kadastronun gelişmesini detaylıca anlatmıştır. Hem geliştirmekte hem de gelişmiş ülkelerde arazi kaydının önemi anlatılmıştır. Bu makale, arazi tescili teriminin ve ilgili terminolojilerin geniş yorum yelpazesini tanımlamış ve tartışmıştır. Makale, tek bir ideal arazi kayıt sistemi olmadığını savundu. Arazinin fayda ve dezavantajlarını analiz etmeye çalışmıştır. Makale, bilgisayarlaşmanın arazi kaydı üzerindeki etkisini gözden geçirerek sona ermektedir.

Stoter (2004), Tez ilk önce kadastronun ve arazi kaydının önemini anlatmıştır. Mevcut kadastronun görevlerine değinilerek kadastro tescilinin önemine değinmiştir. Tezde daha sonra 3B kadastronun tanımı, amacı, 3B kadastro modeline yönelik adımlarına değinilmiştir. Bu tezin temel amacı, 3B mülk durumlarına ilişkin kavrayışı geliştirmek için bir kadastro kaydında 3B durumlarının nasıl kaydedileceği üzerine odaklanmıştır. Dayalı arka plan çalışmasının bulguları, teknolojik olanaklar üzerine yapılan çalışma ve vaka çalışmaları ile yapılan deneylerle, tam bir 3B kadastro olduğu sonucuna varılmıştır. Bu tez, hukuki, kadastro ve teknik çerçeve içinde tam bir 3B kadastro kurmak için önemli ön koşulları gösterdi. Tam bir 3B kadastronun, 3B kadastroyu çözmek için uygun bir çözüm olduğu sonucuna varılmıştır.

Kadaastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi (2018), ile kadastronun yenilemesi işlemi sadece sınır, yüzölçümü düzeltmesi olmaktan çıkıp, içerik ve işlem olarak bayağı bir genişletilerek mülkiyete yönelik olarak da çalışmalar yapılmaktadır. Bu genelge ile tescilsiz alanlar ve ormanlık alanların kadastro problemlerini de çözerek kadastronun 2023 hedeflerine ulaşılabilme amaçlanmaktadır. Bu Genelge, kadastro güncelleme çalışmalarının yapım ve kontrollerini standarda bağlamak ve uygulama birliği sağlamak amacıyla hazırlanmıştır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Haritacılık Tarihi

3.1.1. Haritanın tanımı

Haritacılık insanlık tarihi ile başlamış bu güne kadar ki süreçte doğal gelişimi içerisinde şimdiki yerini almıştır. Yaşanan yerin veya av bölgelerinin konumunun belirlenmesinden başlayıp taşkın sonrası Mısır'daki Nil nehri kenarındaki mülkiyet sınırlarının tespitiyle gelişen ve bugün bilgi sistemlerinin kurulmasına temel olacak haritacılık tarihi bir çok aşamayı geçirmiştir.

Harita nedir? Diye sorduğumuzda birçok bilim adamı çeşitli tanımlamalar yapmıştır. Aristo, Antik Çağ'da metafizik kitabında geometriyi yer ölçümü amacıyla jeodeziyi de yerin bölünmesi anlamında kullanmıştır. Alman bilim adamı F.R.Helmert, 1880'de jeodezi için, 'Yeryuvarının ölçümü ve izdüşümüdür.' demiştir. Alman matematikçisi ve astronomu H.Brunns ise jeodezinin tanımına yerin gravite alanının da ekleyip fiziksel jeodezinin öneminden bassetmiştir. Alman bilim adamı S.Heitz ise (D.1929) "Jeodezi, yeryuvarına ilişkin gözlemlerin elde edilmesi ve bunların fiziksel modele dönüştürülmesidir" diyerek jeodeziyi tanımlamıştır (Şerbetçi, 1995).

Uluslararası Jeodezi Birliği (IAG) de jeodezi için 1975 Grenoble ve 1979 Canberra toplantılarında "Jeodezi üç boyutlu ve zaman değişkenli uzayda çekim alanı da kapsayacak şekilde yeryüzünün ve diğer gök cisimlerinin temsil edilmesi ve ölçülmesi bilimdir." Diyerek jeodeziyi tanımlamıştır.

3.1.2. Eski Türklerde ve Osmanlılarda haritacılık

KAŞGARLI MAHMUD 1076 yılında "Divan-ü Lügat-it-Türk" (Türkçe Sözlük) adlı eserinde bir Dünya haritası çizmiştir. Bu harita Kuzey Afrika'yı ve Orta Asya'nın büyük bir kısmını içermektedir. Arazilerin kayıt altına alınarak kadastro işlemlerinin başlangıcının, Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk yıllarına kadar uzandığı belirlenmiştir. Osmanlı Devleti'nde ilk kadastro çalışmalarına Orhan Gazi zamanında başlanılmıştır. Bursa Kadısı Çandarlı Kara Halil Hayrettin ile görüşüldükten sonra yasalar çıkarılmıştır. Tarım arazilerinin sayımı yapılarak vergi alınmıştır. Osmanlı Devleti'nde yapılan arazi yazımı sonucu düzenlenen ve günümüze kadar ulaşan ilk kayıtlar 1535

yılında Kanuni Sultan Süleyman tarafından başlatılan ve yüz yıl süren bir çalışma sonucu düzenlenen iki bin üç yüz yirmi cilt defterdir. Türk Amiralî Piri Reis 1483 yılında Kitabı Bahriye adlı kitabını yazmıştır. Bu kitapta gemicilere yönelik Osmanlı Devleti'nin sınırlarında yer alan körfez, koy, kale, liman ve kıyılara ait çeşitli önemli bilgiler (tehlikeli kayalık bölgeler, tehlikeli akıntılar vb.) bulunmaktadır. Fransız haritacı Danville, 1760 yılında Anadolu'nun ilk harita çalışmasını yapmıştır. Kauffer, 1776 yılında İstanbul kenti planını yapmıştır. Heybeliada Deniz Harp Okulu'nda 1830 yılında ilk deniz haritası (Karadeniz Haritası) basılmıştır. Süleyman ASAF 1895 yılında İstanbul Boğazı'nın haritasını yapmıştır (Şerbetçi 1995).

İlk kabartma haritaları Osmanlı Devleti'nde 1800'lü yıllarda Kara Harp Okulu'nun topografya öğretmenleri ve genç subayları tarafından yapılmıştır. 1900'lü yılların başından itibaren kabartma haritalarının çalışmalarına ara verilip çıkan savaşlar nedeniyle acil olarak kağıt haritalar yapıldı. Çanakkale Kabartma Haritası, Anadolu Kabartma Haritası, Kafkaslar Kabartma Haritası önemli kabartma haritaları arasında yer alır. Günümüze kadar ulaşan kabartma haritalarının hassasiyeti ve doğruluk derecesi hala şaşırtıcı durumdadır. (Ülkekel, 1998).

Kent merkezlerinde 1934 yılından itibaren yersel ölçü yöntemlerine göre yerel nirengi ağına bağlı olarak 1/500 ve 1/1000 ölçekli kadastro paftaları üretilmiştir. Bu haritalarda yükseklik bilgisi bulunmamaktadır. 1950-1960 yılları arasında poligon ve nirengi gibi kontrol noktalarına bağlı olacak şekilde 1/5000 ölçekli paftalar üretilmiştir. Bu paftalarda da koordinat bulunmamaktadır. 1960'lı yıllardan sonra yersel ölçme yöntemleri ile üretilen 1/5000 ölçekli paftalar Türkiye Nirengi Ağı'na bağlı olarak üretilmiştir. Bu haritalar plastik malzemeli altlıklar üzerine çizilmiştir. Bu paftalarda da yükseklik bilgileri bulunmamaktadır (HGM, 1995).



Şekil 3.1. 1960lı yıllarda Nirengi Çalışması

Mühendislik projelerinin (imar uygulamaları-kamulaştırma-etüt proje vb.) uygulanması sırasında 1/25000 ölçekli paftalar yetersiz kalmıştır. Bunun için 1945 yılından sonra 1/5000 ölçekli topografik harita üretimine başlanılmıştır. 1936 yılından itibaren imar planlarının ve belediye projelerinin durum haritalarının yapımına başlanılmıştır. Bu haritalar yapılırken klasik yer ölçme yöntemleri ve fotogrametrik yöntem kullanılmıştır. Kadastr haritaları şehirlerde ve küçük parselli alanlarda 1/ 500, 1/ 1 000, 1/ 2 000 ölçeklerinde, kırsal kesimlerde ise 1/ 2 500 ve 1/ 5 000 ölçeklerinde üretilmişlerdir (Önder, 2002).

Fotogrametrik yöntemle 1/5000 ölçekli paftalar üretilmiştir. Türkiye temel jeodezik ağlarına bağlı olarak üretilen bu paftalar ülke temel haritası olarak kabul görmüştür ve tüm Türkiye için üretilmiştir. Ayrıca 1/1000 ve 1/2000 ölçeğinde halihazır haritalar da fotogrametrik yöntemle üretilmişlerdir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte 1984 yılından itibaren ülke jeodezik ağlarına bağlı kalacak şekilde bilgisayar destekli sayısal kadastr haritaları üretilmeye başlamıştır. (Özağaç, 1990).

19. yüzyıldan itibaren nüfusun artmasıyla birlikte haritacılığa olan talep ve beklenti artmıştır. Arazi ölçmeleri, bu zamana kadar yapılanlara ilave olarak, karayolu, demiryolu, altyapı vb. projelerin yapımına doğru olacak şekilde genişleyerek kullanım alanı artmıştır. Alman haritacı Friedrich Wilhelm Bessel kendi ismiyle bilinen baz ölçme aletini bulmuştur. Ayrıca 1841 yılında kendi adıyla anılan elipsoidi belirlemiştir. 1832 ve 1847 yıllarında, Prof. Dr. Carl-Friedrich Gauss, Hannover’de bir nirengi ağı

gerçekleştirmiştir. Jeodezide bilinen en küçük kareler yöntemine göre dengeleme yöntemini bulmuştur. 19. yüzyılda fotogrametrinin temelleri atılmıştır. Fotogrametrinin bugünkü teknik anlamda gelişmesi, 1837 yılında Fransız fizikçi Louis J.M. Daguerre tarafından fotoğrafın icadından sonra olmuştur (Köktürk, 2004).

3.2. Kadastronu Tanımı, Amacı ve Modern Kadastronun Önemi

Kadastro, bir ülkedeki taşınmaz malların konumlarını, geometrik durumlarını, sınırlarını, yüzölçümlerini, üzerindeki hak ve yükümlülükleri, hukuki durumlarını devlet eliyle tespit edilerek belirlenmesi ve bir plana bağlanması işidir. Kadastronun birçok uluslararası yayında ve kuruluşta birbirine benzer birçok tanımı yapılmıştır.

Uluslararası Kadastrocular Birliği (FIG) kadastroyu; ‘Arazi ve emlak mülkiyet haklarının anayasal güvencesini garanti eden, Toplumsal, kültürel ve ekonomik gelişmenin yerine getirilmesinde temel görevi olan, Toprak ve yapılar hakkındaki bilgilerin korunmasını sağlayan, Parsel tabanlı ve güncel arazi bilgi sistemi’ olarak tanımlamıştır.

Kadastro başlangıçta tarım topraklarından düzenli ve adil bir şekilde vergi alınabilmesi amacıyla başlatılmıştır. Sonra parsel sınırlarını ve mülkiyet anlaşmazlıklarının çözümünde kadastro çalışmaları yapılmıştır. Kadastronun kullanım alanı ve gücü gün geçtikçe artmaktadır. Günümüzde araziye yönelik her türlü planlama ve projelerde (kamulaştırma-imar uygulamaları-arazi toplulaştırması vb.) temel altlık olarak kullanılmaktadır (Erkan, 2012).

Tapu ve kadastro birlikte bir toplumda önemli bir rol oynar. Bir toplum için doğru bir tapu sicil sistemi çok yardımcı ve kolaylaştırıcı olacaktır. Özellikle hak sahiplerinin ve alıcıların hukuki güvenliğinin sağlanmasında aktif bir arsa ve emlak piyasasıdır. Tapu kaydı, arazi üzerindeki hakların resmi olarak kayıt altına alınması sürecidir. Bu, resmi bir kayıt (arazi üzerindeki hakların veya tapuların yasal durumundaki değişikliklerle ilgili kayıtlar) olduğu anlamına gelir. “Kim” ve “nasıl” sorularına cevap verir (Zevenbergen 2004).

Kadastro, ilgili konularla ilgili sistematik olarak düzenlenmiş bir kamu veri envanteridir. Belirli bir ülke veya bölgedeki mülkler, bunların bir anketine dayanarak sınırlar. Bu tür özellikler, bazı araçlar aracılığıyla sistematik olarak tanımlanır. Mülkün ve parselin ana hatları veya sınırları tanımlayıcı normal olarak büyük ölçekli haritalarda gösterilir ve bunlar kayıtlarla birlikte, her bir ayrı mülk için niteliğini, boyutunu,

değerini ve yasal haklarını gösterebilir. Parsel ile ilişkilidir. “Nerede” ve “nasıl” sorularına cevap verir (Henssen ve Williamson, 1990).

Kadastro normalde parsel bazlı ve güncel arazi bilgisidir. Arazideki menfaatlerin kaydını içeren sistemdir. (örneğin haklar, kısıtlamalar ve sorumluluklar). Genellikle arazinin geometrik bir tanımını içerir. Başlangıçta, kadastro kaydı genellikle arazi vergilendirmesine yardımcı olmak için tanıtıldı. Bugün kadastro tescili ayrıca arazi işlemleri ve bu işlemlerin verimliliğini ve arazide kullanım hakkının güvenliğini artırmaya yardımcı olur (Stoter, 2004).

Son yüzyılda toplumun artan ihtiyaçları göz önünde bulundurulduğunda kadastro sadece mülkiyet ve sınır belirleme işlemi dışında çeşitli yeniliklere ve hedeflere yönelmiştir. Kadastro, insanoğlu var oldukça yaşayan yaşatılan bir hizmettir. Bu yüzden de klasik kadastro anlayışından ayrılarak yeni bir modelle önemi her geçen gün artan toprağın kadastro sonrasında planlı ve etkin bir şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Bu yüzden de gayrimenkul değerini de içine alarak tüm bileşenleriyle entegre edilmiş çok amaçlı kadastro ile arazi bilgi sisteminin oluşturulması gerekmektedir. (Toker, 2015).

Kadastroya toplumsal ihtiyaçların karşılanmasında önemli görevler düşmektedir. Toplumsal yapının ve toplumun ihtiyaçlarının değişmesi ile birlikte kadastro içeriği ve özellikleri de zamanla değişmiştir. Bu özelliklere göre de kadastro hedeflerinin ve amaçlarının zamanla değişmesi doğal bir durum olmuştur. Bu durum da çok amaçlı kadastro olarak karşımıza çıkmıştır (Köktürk, 2009).

Ülkemizde 1934 yılından itibaren şehir kadastro adı ile başlayan kadastro çalışmaları zamanla günümüze kadar ihtiyaçlara göre içerik ve kapsam olarak birçok değişikliğe uğramıştır. Zamanla ihtiyaç durumuna göre ormanlık alanlar için orman kadastro, kamu orta malları (mera, yayla, kışlak vb.) için mera kadastro, tespit harici yerler için tespit dışı yerlerin kadastro adı altında çeşitli kadastro işlemleri yapılmıştır.

Ülkemizde ormanlık alanların kadastro yapılması Orman Genel Müdürlüğü'nün 18.02.1937 tarihli 3116 Sayılı Kanunu ile başlamıştır. Bu kanun kaldırılarak 31.08.1956 tarihli 6831 Sayılı Orman Kanunu çıkarılmıştır. Bu kanun günümüzde de hala yürürlüktedir. Günümüze kadar orman kadastro 6831 sayılı Orman Kanunu'na göre yapılmıştır. Türkiye'nin yüzölçümünün yaklaşık %25'inin ormanlık alanların oluşturulması ve 2005'e doğru Türkiye kadastrounun ciddi oranda tamamlanması ile birlikte 2B arazilerinde, orman sınırı bulunan köylerde sorunlar

yaşanmasından dolayı orman kadastro çalışmaları da ağırlık verilmiştir. 22.02.2005 tarihinde 5304 Sayılı Kanunla 3402 Sayılı Kadastro Kanunu'nda bazı değişiklikler yapılmıştır. Yapılan değişikliklerden biri de orman kadastro ile ilgilidir. Bir kadastro biriminde ilk tesis kadastro yapılırken orman kadastrounun da tesis kadastro ile birlikte yapılmasına karar verilmiştir. Artık orman kadastro da TKGM tarafından yapılmaya başlanılmıştır.

25.02.1998 tarihli 4342 Sayılı Mera Kanunu ile mera, yayla, kışlak vb. kamu orta mallarının kadastro yapılarak kamu orta malları da kayıt altına alınmaya başlanılmıştır. Türkiye kadastrounun 2009 yılında yaklaşık %98-99 oranında tamamlanmış olmasıyla birlikte ilk tesis kadastro sırasında tescil edilemeyen tescil harici alanların kadastro yapılarak tescilsiz alan bırakmamak hedeflenmiştir. 15.01.2009 tarihli 5831 Sayılı kanunla düzenleme getirilerek 3402 Sayılı kanuna ilave geçici 8. Madde hükmüne göre Tespit Dışı Yerlerin Kadastro, Afet Kadastro veya Ek Kadastro adı altında tescil harici alanların kadastro yapılmaya başlanmıştır.

İlk kadastro çalışmaları tamamen parsel sınırlarını belirleyip mülkiyete yönelik olarak yapılmıştır. TKGM günümüzde artık modern kadastro adı altında tescilsiz alan bırakmadan TAKBİS sistemine uyumlu, kurumlar arası veri paylaşımını amaçlayan, sayısal ortamda gelişmiş ülkelerde olduğu gibi çok amaçlı kadastro sistemine (modern kadastro) geçmeye yönelik çalışmaktadır.

3.3 Kadastro Çalışmaları Sırasında Bilinmesi Gereken Bazı Terimler

Pafta: Kadastro çalışmaları sırasında belirli bir ölçek dahilinde (1/1000, 1/2000, 1/5000) oluşturulan haritaların her birine pafta denir.

Ada: Etrafi yol, dere, göl, orman vb. yapay ve doğal sınırlarla çevrili parseller topluluğuna ada denir.

Parsel: Kendi içinde kapanabilen etrafi sınırlarla (sabit, geçerli vb.) çevrili bir arazi parçasıdır. Kadastroda kayıt birimi parseldir. Kadastro çalışmalarında en küçük birimdir.

Kadastro birimi veya kadastro çalışma alanı: Kadastro çalışmaları yapılan her bir köye veya belediye sınırları içerisindeki mahallelere kadastro birimi (kadastro çalışma alanı) denir.

Birlik dosyası veya çalışma alanı dosyası: Kadastro çalışmaları sırasında kadastro birimine ait her türlü yazışma evrakının muhafaza edildiği dosyadır. Her

kadastro birimi için ayrı ayrı birlik dosyası düzenlenir. Birlik dosyasının düzenlenmesinden kadastro üyesi sorumludur. Birlik dosyaları güncelleme çalışmalarına başlanıldığı zaman açılır; devir-tescil aşamalarında tapu müdürlüğüne teslim edilir.

Muhdesat: Bir arazi üzerinde yapı ve tesise ek yapılardır. Örneğin; binanın güvenlik kulübesi, depo, kömürlük, ahır vb. yapıları muhdesata örnek olarak gösterebiliriz. Muhdesat kelimesi kadastro çalışmaları sırasında müştemilat, sundurma vb. isimlerde de karşımıza çıkabilir.

Kadastral veri: Kadastro çalışmaları sırasındaki tüm altlıklara (ölçü krokisi, sınırlandırma krokisi, tutanak, ada raporu, harita, pafta vb.) kadastral veri denir.

Kadastro güncelleme ekibi: Muhtar, 3 bilirkişi ve kadastro biriminin sorumlu teknikeri/teknisyeni tarafından oluşturulur. Güncelleme çalışmalarında aktif olarak görev yaparlar. Orman parsellerinde orman mühendisi de kadastro güncelleme ekibine katılır.

Kadastro üyesi: Kadastro müdürlüğü tarafından görevlendirilir. Güncelleme çalışmalarının kontrol aşamalarında görev alır. Kadastro güncelleme tutanaklarının ve askı ilanlarının kontrollerini yapar. Kadastro komisyonunda görev alarak kadastro çalışmalarına yapılan itirazları inceleyip karar verir. Birlik dosyalarının açılmasından, muhafaza edilmesinden, diğer kamu kurum ve kuruluşlarla olan her türlü irtibat ve yazışmada görev alır. Tecrübeli kontrol memurları arasından seçilmesine özen gösterilir.

3.4. Kadastro Tarihi

Kadastro çalışmalarına ilk kez 1912 yılında Emvali Gayrimenkulenin Tahdit ve Tahriri Hakkındaki Muvakkat Kanunu ile Konya ili Çumra ilçesinde başlanılmıştır. Ancak 1. Dünya Savaşı sebebiyle çalışmalara ara verilmiştir. Cumhuriyetin ilanından sonra 1924 yılında 474 sayılı Kanun yürürlüğe girmiştir. Bu kanun ile Kars, Ardahan, Artvin, Iğdır, Diyarbakır/Kulp ilçesi ve Hopa ilçesi Kemalpaşa nahiyesinde kadastral nitelikli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalarda harita üretimi gerçekleşmeyip tapu tahriri niteliğinde yapılmıştır. Bu yüzden bu çalışmalar kadastro olarak kabul edilmemiştir. 1924 yılında Tapu Umum Müdürlüğü adı altında (şimdiki Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü) teşkilatı kurulmuştur. 1925 yılında 658 Sayılı Kadastro Kanunu yürürlüğe konuldu. Bu amaç doğrultusunda, 1925 yılı Mayıs ayından itibaren

İstanbul, Ankara, İzmir, Bursa ve Konya'da mülkiyet kadastro (ilk tesis kadastro) çalışmalarına başlanılmıştır.

15.12.1934 tarihinde 2613 Sayılı Kadastro ve Tapu Tahrir Kanunu çıkarılmıştır. Bu yasanın amacı, il ve ilçe merkezlerinde bulunan taşınmazların kadastro yapmaktır. İleri ki yıllarda kadastro çalışmalarının tüm ülkeyi kapsaması, kırsal yerlerin de kadastro kapsamına alınması düşünülmüştür. Bu düşünce ile sırasıyla 22.03.1950 tarih 5602, 17.07.1964 tarih 509 ve 12.05.1966 tarih 766 Sayılı Tapulama yasaları çıkartılmıştır. Bu yasalar zaman içerisinde 6091, 6335, 1617 Sayılı Yasalarla değişikliklere uğramıştır.

Son olarak şehir, köy ayrımını ortadan kaldırmak, ülkenin her yerinde uygulama birliği sağlamak düşüncesiyle, 2613 sayılı Kadastro ve Tapu Tahrir Kanunu ile 766 Sayılı Tapulama Kanunu'nu birleştiren 3402 Sayılı Kadastro Kanunu 07.07.1987 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu düzenlemenin amacı, 3402 sayılı Yasa'nın birinci maddesinde de ifade edildiği gibi; memleketin kadastral topografik haritasına dayalı olarak, taşınmaz malların sınırını arazi ve harita üzerinde belirterek hukuki durumlarını tespit etmek ve bu suretle Türk Medeni Kanunu'nun öngördüğü Tapu sicilini oluşturmak, böylece, kadastral harita ve planlara bağlanan tapu sicilini Medeni Kanun'un güvencesi altına almak, korumak ve sağlıklı bir şekilde gelecek nesillere iletmek ve teslim etmektir.

TÜRKİYE GENELİ KADASTRO ÇALIŞMALARI		
(YILLARA GÖRE)		
YILLAR	KANUN	TAMAMLANAN BİRİM SAYISI
1924-1933 (9 yıl)	5 Şubat 1912 (1328) tarihli Emvali Gayrimenkulenin Tahdit ve Tahriri Hakkındaki Kanun	463
1934-1949 (15 yıl)	2613 SAYILI KADASTRO VE TAPU TAHRİR KANUNU	1160
1950-1963 (13 yıl)	5602 SAYILI TAPULAMA KANUNU	7390
1964-1965 (1 yıl, 4 ay)	509 SAYILI TAPULAMA KANUNU	980
1966-1986 (20 yıl)	766 SAYILI TAPULAMA KANUNU	18794
1987-2003 (16 yıl)	3402 SAYILI KADASTRO KANUNU	10009
2004-2010 (6 yıl)	3402 SAYILI KADASTRO KANUNU (İhaleli Kadastro)	11750

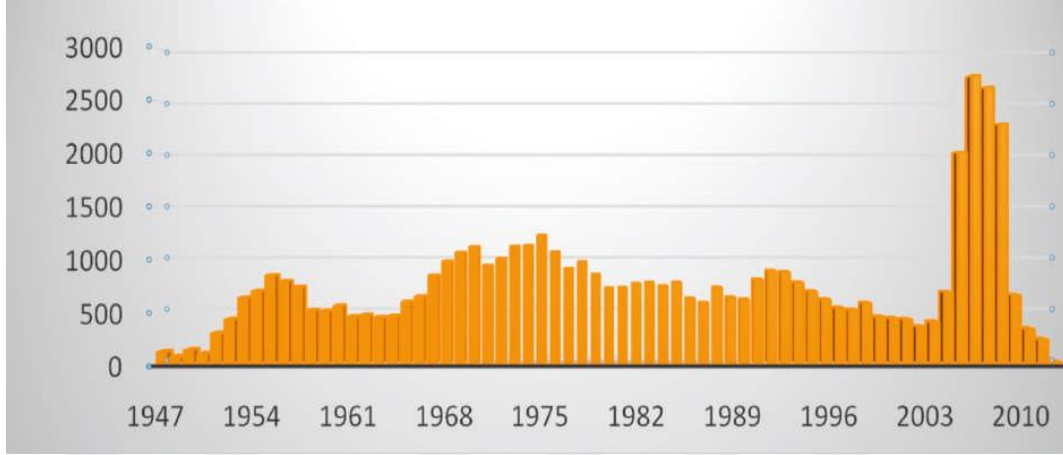
Şekil 3.2. Kadastro çalışmalarını gösteren tablo

Ülkemizde kadastro çalışmaları, aslında birçok farklı alana hizmet etmek için uygulanmış ise de özünde “hukuki kadastro” tanımına göre yol almıştır. “Orman Kadastrosu”, “2/B Kullanım Kadastrosu”, “Tespit Dışı Yerlerin Kadastrosu”, “Mera Kadastrosu”, “Afet Kadastrosu, “İmar Affi Uygulamaları” gibi birçok kadastro uygulaması, TKGM bünyesinde veya desteği ile gerçekleştirilmiştir.

Cumhuriyetin kurulduğu yıldan itibaren 2003 yılına kadar 38.783 birimin kadastrosu tamamlanmıştır. 2003 yılına kadar ülkemizde Kadastronun tamamlanma oranı %74 olarak gerçekleşmiştir. Ülke kadastrosunun halen tamamlanamamış olması, halledilmesi gereken temel sorun olarak karşımıza çıkmıştır. O zaman için çılginca gelen ama bugün bakıldığında alınabilecek en isabetli karar TKGM ile özel sektör tanışma ve hummalı bir iş birliğini eş zamanlı olarak yürüterek tarihinin en büyük iş yapma kapasitesini yakalamıştır.2003 öncesinde ülke genelinde yılda ortalama 350 birimin kadastrosunu yaparken, 2004 den itibaren özel sektörden de desteğiyle yıllık

ortalama 1250 birimde kadastro çalışması yapılmıştır.2010 yılının sonlarına doğru Türkiye kadastrosu yaklaşık %99 oranında tamamlanmıştır.

Birim sayısı



Şekil 3.3 Yıllara göre ilk tesis kadastrosu grafiği

Ülkemizde tesis kadastrusunun tamamlanması ile mülkiyet kayıt altına alınmıştır. Vergi kayıpları önlenmiştir. Avrupa Birliği ile uyum sürecine katkı sağlanmıştır. E-devlete uyumlu projelere, düzenli kentleşmeye, mühendislik projelerine (kamulaştırma-arazi toplulaştırması-imar uygulamaları vb.) önemli bir altlık sağlanarak ülkemizin gelişme hızına ciddi bir hız kazandırılmıştır.

TKGM'nin 2020 verilerine göre, Türkiye'deki 52049 birimden 51736 birimin kadastrosu tamamlandı.78 birimde de kadastro çalışmaları devam etmektedir. 54 ilde tüm birimlerin kadastro işlemleri yapıldı, 27 ilde ise sorunlu birimler tespit edilmiştir. Bu illerde kadastrosu yapılamayan sorunlu birim sayısı 235 olarak kayıtlara geçmiştir. Sorunlu birimin en çok olduğu iller Bingöl, Diyarbakır, Van, Hakkâri ve Şırnak illeridir. Bu sorunlar; orman, güvenlik, sınır anlaşmazlıkları vb. sorunlardır. Türkiye genelinde kadastro tamamlanma yüzdesi 99,55 olarak gerçekleşmiştir (URL 1).

3.5. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün Tarihsel Gelişimi

Osmanlı Devleti'nde ilk Tapu Teşkilatı 21 Mayıs 1847 tarihinde Defterhane-i Amire Kalemi adıyla kurulmuştur. Cumhuriyete kadar çeşitli isimler altında görevini sürdürmüştür. Tesis edilen ilk kayıtlar tamamen mülkiyete ve tapu işlemlerine yönelik olmuştur. Bu dönemler hiçbir harita çalışması, kadastro tesisi yapılmamıştır.

Cumhuriyetin kurulmasından sonra bağımsız bir tapu teşkilatının oluşturulması konusu gündeme gelmiştir. Bunun üzerine 1924 yılında Tapu Umum Müdürlüğü Teşkilatı kurulmuştur. Bu teşkilat bünyesine 1925 yılında 658 Sayılı Kanunla kadastro birimi ilave edilmiştir. TKGM'nin bugünkü yapısı ve hedefleri 29 Mayıs 1936 tarih ve 2997 Sayılı Kanunla belirlenmiş olup teşkilat, Maliye Bakanlığı'na bağlanmıştır. 7 Temmuz 1939 tarihinde Adalet Bakanlığı'na bağlanmış ve nihayet taşıdığı önem ve bağımsızlığı göz önünde bulundurularak 10 Ağustos 1951 tarihinde Başbakanlığa bağlanmıştır. 22 Kasım 2002 Tarihinde Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'na bağlanmıştır. 08 Temmuz 2011 tarihinde de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na bağlanmıştır (URL 1).

3.6. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün Teşkilat Yapısı

TKGM 3 genel müdür yardımcılığı, 14 daire başkanlığı, 24 bölge müdürlüğü, 973 tapu müdürlüğü, 81 kadastro müdürlüğü ile hizmet veren bir kurumdur. Yaklaşık 19500 personeli ile yıllık 9 milyonu aşan işlem hacmiyle yıllık yaklaşık 30 milyon vatandaşa hizmet veren Türkiye'nin en önemli kurumlarından biridir. 1847'den 2021'e kadar 174 yıllık tarihi boyunca arşiv daire başkanlığı 3 kıtadan 26 ülkenin kayıtlarını barındıran köklü bir tarihe sahiptir. E-devlete uyumlu birçok yeni proje geliştirip kendini sürekli yenileyen hizmet kalitesini ve vatandaş memnuniyetini arttırmayı hedefleyen Türkiye'nin en temel ve en köklü kurumları arasında yer almaktadır.

3.7. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün Yürüttüğü Projeler

3.7.1. Tapu ve kadastro bilgi sistemi (TAKBİS)

Türkiye genelinde mülkiyete ilişkin verilerin bilgisayar ortamına aktarılması ve her türlü sorgulamanın yapılabilmesine imkân sağlayan önemli e-devlet projelerinden biridir. Amacı, Türkiye genelinde Tapu ve Kadastro kayıtlarının bilgisayar ortamına aktarılıp bilgisayar sistemi üzerinden yürütülmesi, takip ve kontrolünün yapılabilmesidir. TAKBİS ile vatandaş ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarına hızlı, güvenilir ve güncel bir şekilde hizmet sunulması amaçlanmaktadır. TAKBİS projesi çiftçi kayıt sistemine bilgi altlığı oluşturur. Diğer kamu kurum ve kuruluşlarıyla bilgi paylaşımında anlık istatistiki sonuçlar üreterek yardımcı olur. Mali suç ve mal varlığı araştırmalarını tek merkezden yapar. Yabancılara gayrimenkul satışı istatistiklerini

tutar. TAKBİS Projesi “2006 Yılı e-TR Ödüllerinin Kamudan Vatandaşa e-Hizmetler Kategorisi Birincisidir. 2012 yılından itibaren tüm tapu müdürlükleri TAKBİS’e geçmiştir (URL 1).

3.7.2. Mekânsal gayrimenkul sistemi (MEGSİS)

MEGSİS, sayısal ortamda kadastro müdürlüklerinin bilgisayarlarında bulunan cad tabanlı verilerin merkezi bir sistem üzerinde toplanması ile tapu bilgileriyle eşleştirilmesi ve bu bilgileri diğer kamu kurum, kuruluş ve belediyeler ile paylaşılmasını amaçlayan bir projedir. Bu bilgilerin e-devlet üzerinden vatandaşlara sunulması amacıyla TKGM kendi imkanlarıyla hazırlanmış olduğu bir projedir (URL 1).

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı TAKBİS ve MEGSİS sistemlerini aktif olarak kullanmaktadır. Tarım il müdürlüklerinin amacı fiilen tarım yapılan parsellerin sınırlarını, alanlarını, kim ya da kimler tarafından kullanıldığını, kadastro parsellerin hangi kısımlarının aktif olarak kullanılıp hangi kısımlarının kullanılmadığını kayıt altına almaktır. Böylelikle fiilen çiftçilik yapan kişi sayısını ve fiilen ekilen dikilen alanı kayıt altına almak istemektedir. Kadastro verileri; TARBİL kapsamında kurulan Çiftçi Kayıt Sistemi (ÇKS) de parsel geometrileri, ekilen arazilerin tespiti, destekleme alan kişilerin takibi ve tarım dışı kullanım izinlerinin verilmesi aşamasında altlık olarak kullanılmaktadır. Bu sayede hatalı destekleme ödemeleri önlenmiştir. Ülke ekonomisine büyük katkı sağlamıştır.

ÇKS sisteminde en önemli entegrasyon TAKBİS ve MEGSİS entegrasyonudur. Bu entegrasyonda tapu bilgileri artık TAKBİS’den geometri ve konum bilgileri ise MEGSİS’ ten alınarak, bir kurumda var olan bir verinin tekrar çiftçiyi kadastro müdürlüklerine gönderip alınmasının önüne geçilmekle birlikte vatandaş memnuniyeti de sağlanmış olmaktadır. Ayrıca işlemlerin hızlı ve kolay yapılmakla birlikte hem vatandaş hem de kurum verimliliği en üst düzeyde sağlanmış olmaktadır. Tapu-Kadastro bağlantı yazılımı web servisi olarak ÇKS içerisinde entegre çalışmaktadır. ÇKS entegrasyonu tamamlanmış olup tapu servisleri sorunsuz çalışmaktadır. Tarım İl Müdürlükleri TAKBİS ve MEGSİS içerisindeki verileri kendi programına entegre edilmiş vaziyette kullanabilmektedir.

3.7.3. Tapu arşiv bilgi sistemi (TARBİS)

TARBİS Projesi ile tapu arşiv otomasyonu projesine konu olan tapu tahrir defterleri, yurtdışı zabıt-kayıt defterleri, arşiv belgeleri, köy ve yayla sınır kayıtları ile mer'a tahsis kararları, yurt dışı hasılat kayıtları, İstanbul TKBM arşivindeki temessük defterleri sayısal ortama aktarılmıştır. Bu defterlerdeki bilgilere de hızlı bir şekilde ulaşım sağlanmıştır. Böylece bu veriler yüzyıllarca kaybolmadan yaşatılacaktır.

TARBİS projesi ile sayısal ortamda daha hızlı ve daha kolay şekilde diğer kamu kurum ve kuruluşlarına bilgi ve belge paylaşımı yapılmakta ve istenilen bilgilere daha rahat ulaşılmaktadır. Personel arşivlerde sağlıklı çalışma ortamlarından kurtarılmıştır ve gereksiz bazı evraklar imha edilerek arşiv yükü hafifletilmiştir. Korunması gereken belgelerin asılları yerine mikrofilm veya dijital kopyalarının kullanılması belgelerin yıpranmasını önlemiştir.

3.7.4. Tapu ve Kadastro Modernizasyon Projesi (TKMP)

Kadastro paftalarının değişik ölçek, hassasiyet, farklı koordinat sistemlerinde olması ve eski ölçüm yöntemleri ile üretilen paftaların gelişen teknoloji karşısında yetersiz kalması kadastro paftalarının yenilenmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Tüm parsellere kesin koordinat verilerek, tescilsiz alan bırakmadan tek koordinat sisteminde (ITRF 96) modern kadastroya geçilmesi için eski kadastro paftaları yenilenmektedir. Tapu ve Kadastro modernizasyon projesi kapsamında teknik nedenlerden dolayı yetersiz kalan, uygulama niteliğini kaybeden, pafta zemin uyumu bulunmayan, meskûn alanlarda ölçek yetersizliğine sahip paftalar kadastro güncelleme çalışmaları veya sayısallaştırma çalışmaları ile yenilenmektedir. Mekânsal bilgi sisteminin altlığı oluşturulup, sayısal ortamda, hukuken geçerli, standart, güvenilir, sorunsuz ve güncel tapu ve kadastro verileri elde edilmektedir.

3.8. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü 2019-2023 Dönemi Stratejik Planı

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı tarafından TKGM'nin 2023 hedefleri, misyonu ve vizyonu belirlenmiştir. 2019-2023 dönemi stratejik planı hazırlanmıştır.

Misyon: Taşınmazlara ilişkin mülkiyet bilgilerini devlet güvencesi altında muhafaza etmek, güncellemek ve hizmete sunmak.

Vizyon: Taşınmazlara yönelik politikaları belirleyen ve yöneten **lider kurum** olmak.

Amaç 1: Tüm Türkiye’ de tek koordinat sistemine geçmek. (Tek Sistem, Tek Koordinat, Tüm Türkiye)

Amaç 2: Taşınmaz değer haritalarını oluşturmak ve mülkiyet bilgileriyle bütünleştirmek.

Amaç 3: Türkiye tapu sistemini kurmak.

Amaç 4: Hizmet sunumunda kurumsal kapasiteyi güçlendirmek.

TKGM Amaç 1 doğrultusunda Türkiye’de tek koordinat sistemine geçmek için 3 tane hedef belirlemiştir.

Hedef 1,1: Aynı koordinat sisteminde kesin sayısal veriye ulaşılabilecektir.

Hedef 1,2: Tescilsiz alan bırakılmayacaktır.

Hedef 1,3: Çok boyutlu kadastr/harita üretimi tamamlanacaktır.

TKGM günümüzde artık modern kadastr adı altında 1cm hassasiyetli, tek koordinat sistemine (ITRF96) dayalı e-devlet uyumlu tescilsiz alan bırakmadan TAKBİS sistemine uyumlu, kurumlar arası veri paylaşımını amaçlayan, sayısal ortamda gelişmiş ülkelerde olduğu gibi çok amaçlı kadastr sistemine (modern kadastr) geçmeye yönelik çalışmaktadır. TKGM 2023 hedefleri doğrultusunda hizmet kalitesinin arttırmaya yönelik olarak; TAKBİS, TARBİS, MEGSİS, 3 boyutlu kadastr, akıllı kent uygulamalarına alt yapı teşkil edecek çalışmalarla, e-devlete veri sağlayan ve vatandaşlara büyük kolaylık sunan modern kadastr amacına yönelik önemli projeler yürütülmektedir.

3.9. Dünya Kadastr Zirvesi İstanbul Deklarasyonu

Dünya Kadastr Zirvesi 20-24 Nisan 2015 Tarihlerinde tarafından İstanbul’da Haliç Kongre Merkezi’nde 85 farklı ülkeden yaklaşık 3000 katılımcı ile gerçekleşmiştir. Dünya Kadastr Zirvesi’nde ülkelerin kadastr ile ilgili sorunları görüşülmüştür. Her ülke kalkınmada farklı aşamada olduğundan dolayı kadastroya yönelik farklı ihtiyaçlarının olduğu kabul edilmiştir. Dünya nüfusunun yaklaşık %75’inin henüz arazilerini kayıt altına alamadığını, artan nüfusa kıyasla hızla tükenen ve bir daha üretilmeyen doğal kaynağın topraklar olması nedeniyle kadastronun önemi

vurgulanmıştır. Ülkelerin arazi yönetimini politikaları, arazi yönetimi ve kadastroda hangi seviyede oldukları görüşülüp, karşılıklı fikir alışverişlerinde bulunulmuştur. Dünya kadastro zirvesinde İstanbul deklarasyonu yayınlanmıştır. Yayınlanan deklarasyon 70 ülkenin temsilcisi tarafından onaylanmıştır.

3.10. Farklı Sistemlerde Üretilmiş Kadastro Paftaları ve Özellikleri

3.10.1. Yersel yöntemlerle üretilmiş kadastro paftaları

1912-1925 yılları arasında uzunluk ölçmelerinde basit ölçme aletleri kullanılmıştır. Yerleşim yerlerindeki parsellerin geometrik yapıları, cephe - kutur ölçmeleri ile belirlenmiştir. Bu dönemde kısmen hatve (adımlama) usulü ölçmelere de (Konya - Çumra örneği) rastlanılmıştır. Ancak kadastro çalışmalarına aktif olarak başlanıldığı 1925 yılından günümüze kadar ağırlıklı kullanılan yersel ölçme yöntemleri,

- Bağlama yöntemi,
- Dik koordinat (ortogonal = prizmatik) yöntemi,
- Kutupsal koordinat yöntemi,

Kullanılmıştır.

3.10.1.1. Bağlama yöntemi

Tek ve bağımsız parsellerin ölçülmesi dışında hiçbir zaman temel ölçme yöntemi olarak kullanılmamıştır. Kadastro çalışmalarında, ortogonal ve kutupsal yöntemlerle gidilemeyen veya görülemeyen parsellerin alımında diğer iki yöntemin bütünleyicisi olarak kullanılmıştır.

3.10.1.2. Dik koordinat (ortogonal = prizmatik) yöntemi

Dik koordinat yönteminde ölçme aletlerinin basit olması, ölçme yönteminin kolaylığı ve bir doğrultu üzerinden çok sayıda detay noktasının alımının yapılabilmesinden dolayı yerleşim yerlerinin kadastro yapılrken en temel vazgeçilmez yöntem olmuştur.

3.10.1.3. Kutupsal koordinat yöntem

Kadastro çalışmalarında yerleşim yeri dışındaki alanlarda yerleşim yerlerine yakın alanlarda ağırlıklı olarak kullanılmıştır.1950'den sonra gelişen teknoloji ile kadastral alım yöntemlerinde hız, kesintisizlik, maliyet, zaman kriterleri gözetilerek kullanılmaya başlayan kutupsal koordinat yöntemi başlangıçta takeometrik alım, son dönemlerde ise elektronik kayıt üniteli takeometrelerle uygulama imkânı bulmuştur.

Yersel alımlarda klasik takeometrelerin yanında, özellikle 1950'lerden sonraki bilimsel teknolojik gelişmelerin ürünü olarak jeodezik amaçlı çalışmalarda (1969 yılında Bavyera Ölçme İdaresinde ilk defa deneme amaçlı uygulanması ile) kullanılmaya başlayan elektronik takometrelerin kutupsal ölçmelerde sağladığı incelik ve hız ile otomasyona yönelik veri elde etme tekniği, bu aletlerin de yaygın şekilde kullanılmasını gerektirmiştir (Yıldız ve Köktürk, 1985).

3.10.2. Eski kadastro paftaları

658 sayılı Kadastro Kanunu ve 2613 sayılı Kadastro ve Tapu Tahriri Kanununu yürürlükte olduğu ancak kadastro çalışmalarında standartları ortaya koyacak uygulama yönetmeliklerinin bulunmadığı, diğer bir deyişle serbest kadastro çalışmalarının yapıldığı 1925-1948 tarihleri arasında üretilmiş paftalardır.

Bu dönemde kadastro, belediye sınırları içerisindeki çalışmalarla (şehir kadastrusu) sınırlı kalmıştır. Nitelikli eleman ve teknoloji yetersizliğinden dolayı çalışmalar yavaş ilerlemiş ama üretimler sağlıklı olmuştur. O yıllarda, günümüz değerlendirmelerine altlık olabilecek çizim kalitesine sahip paftalar üretilmiştir (Erkan,1979).

Eski kadastro paftalarına ait günümüzde yaşayan sabit tesis (poligon, nirengi) bulunmaması ve yetersiz olması sebebiyle bu paftaların zeminle ilişkisinin sağlanması oldukça zordur. Lokal olarak pafta bölümlenmesi yapılmıştır. Çalışmanın başlatıldığı kesimden itibaren ardışık artan pafta numaraları verilmiştir (P1, P2, ..., P17 gibi).Yerleşim alanları dışında klasik takometrik alım yapılmıştır. Parsel alanları, prizmatik ölçülere rağmen genelde planimetrik yöntemle elde edilmiştir.

3.10.3. Grafik kadastro paftaları

Kadastro çalışmalarının yoğun bir şekilde yapıldığı, ancak imkânların az olduğu 1950 - 1960 arası dönemde gayrimeskûn alanlarda, köy ve bucakların yerleşim alanlarında grafik kadastro paftaları kullanılmıştır. Kutupsal koordinat yönteminde klasik takeometrelerle detay alımları yapılarak grafik kadastro paftaları yapılmıştır.

Nirengiye dayandırılmayan ve çoğu parsel köşe noktası olan poligon noktaları, kapalı veya açık güzergâhlar biçiminde tesis edilmiştir. Bu poligonlar da diğer detay noktaları gibi kutupsal alıma girerek takeometrik ölçü değerleri ile elde edilmiştir. Dolayısıyla koordinatsız, grafik tersim edilen ve hataları dengelenen poligon noktalarına bağlı olarak ışınsal çizim yönteminde grafik kadastro paftaları üretilmiştir.

3.10.4. Sayısal kadastro paftaları

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte yersel jeodezik alımlar için özellikle elektronik takeometre ve GPS aletlerinin kadastral ölçmelerinde kullanılması sayısal (koordinat) kadastro olgusunu gündeme getirmiştir. Kadastral ölçme verilerinin değerlendirilmesinde ulaşılan en üst aşama olarak kabul edilmektedir. Sayısal kadastro paftaları ile kadastral ölçme, bilgi, belge ve altlıklarının arşivlenmesi kolaylaşmıştır. Kadastro Müdürlüklerinde, fen klasörlerine ait sayısal veriler bilgisayar ortamında depolanmış ve kullanıma sunulmuştur. Hesaplamalar ölçme değerleriyle değil, sadece koordinatlar kullanılarak yapılabilmektedir.

Sayısal kadastro çalışmalarına, ülkemizde 1973 yılında çıkarılan harita bilgileri ve koordinatlarının kullanımı için 203 sayılı kanuna dayalı Gizlilik Yönetmeliği 1974 tarihli Harita ve Planların Yapılmasına Ait Teknik Yönetmelik (HPYTY) ile geçiş sağlanmaya çalışılmış ancak kesin uygulamalar 1988 tarihli Büyük Ölçekli Haritalar Yapım Yönetmeliği(BÖHY) ile sağlanmıştır.

3.10.5. Fotoplan paftalar

Ülkemizde 1955 yılından sonra, 1/25 000 ölçekli ülke haritalarının yapımı için havadan çekilmiş ve ölçekleri 1/35 000 \approx 1/40 000 arasında değişen resimlerin büyütülmesi yoluyla üretilmişlerdir.

Resimlere harita niteliği kazandıran resim dönüklük ve eğikliğinin giderilmesi, elde edilen görüntünün ölçeklendirilmesi ve arazideki yükseklik farklarının belirli bir sınır içerisinde dikkate alınması özelliklerinden ilk ikisinin yerine getirilmesi (rödresman - düşeye çevirme) ve uygulamanın yükseklik farklarının minimum sayıldığı düz arazilerde yapılmasının salık verildiği şartlarda elde edilmiştir.

TKGM, birçok olumsuz özellikleri karşısında, pafta üretim hızı ve ekonomik oluşu avantajıyla birlikte bünyesinde bulunan iki adet Zeiss SEG rödresman aletini değerlendirmek düşüncesiyle sınırlı bir sürede ve belirli bölgelerde (Konya Ovası, Çukurova gibi) sınırlı miktarda fotoplan pafta üretimi yapmıştır. Henüz denemelerden olumlu bir sonuç alınıp, yaygın uygulamaya geçilmeden Bakanlıklar arası Harita İşlerini Koordinasyon ve Planlama Kurulunca "1/ 5000 Ölçekli Standart Topografik Ülke Haritaları Yapılması" kararı alınmış ve böylece fotoplan işi bırakılarak, ülke yüzey ağına dayalı kıymetlendirilmiş fotogrametrik pafta üretimine önem verilmiştir (Öröklü,1968).

3.10.6. Büyütölmüş hava fotoğrafları

1/ 25 000 ölçekli haritaların yapımı için havadan çekilmiş resimlerin 1/5000 \approx 1/6000 ölçeğinde büyütölmeleriyle yapılmışlardır. Fotoğraf, merkezi bir projeksiyon olduğundan bir noktanın rölatif konumu, perspektif distorsiyon nedeni ile haritadakinden farklı olacaktır. Bundan dolayı bunlar harita gibi kullanılamazlar. Ölçek homojenliği olmayıp, resmin her yerinde birbirinden farklıdır.

Üzerindeki ölçüler şekil bütönlüğü sağlamak ve fikir vermek amacıyla kullanılmıştır. Detaylar üzerindeki çalışmalar mavi, kırmızı, yeşil gibi renkli mürekkeple veya tükenmez kalemle yapılır. Her fotoğraf bir pafta olarak değerlendirilir. Belirli bir yapım yönetmelikleri bulunmamaktadır (Akın, 1993).

3.10.7. Fotogrametrik kıymetlendirilmiş kadastro paftaları

Fotogrametrinin kısa sürede kadastro çalışmalarında kullanılmak istenmesi ve başlangıçta uygulanan fotoplan paftalar ile büyütölmüş resimlerin olumsuzlukları karşısında 1964 yılında fotogrametrik kıymetlendirilmiş kadastral paftaların üretimine başlanmıştır. Fotogrametrik yöntemde yapılan pafta üretimi çalışmalarında uygulanan standartlar, tabi oldukları yönetmeliklere göre değişim gösterirler. Bu özellikler

dahilinde fotogrametrik yöntemde kıymetlendirilmiş kadastro paftalarının genel durumları şöyledir:

-1/5000 ölçekli Standart Topografik Fotogrametrik Haritalar Yapım Yönetmeliğine göre üretilmiştir.

-Hesaplamalar 3⁰lik dilim üzerinde, ülke koordinat sisteminde Gauss - Krüger projeksiyon sisteminde yapılmıştır.

-Ülke pafta bölümlenme sisteminde pafta bölümlenmesi yapıp, (50x70) cm altlık üzerine (1¹,5 x 1¹,5) boyutlu kullanım alanı açılmıştır,

-Dolu pafta sistemine göre çizimleri yapılmıştır,

-Yükseklik bilgileri bulunmaktadır. Eş yükseklik eğrileri 5 m'de bir çizilmiştir

-Yerleşim birimlerine yakın yerlerde ve parsellerin çoğunun 2 ha'dan küçük olduğu tarımsal alanlarda 1/5000 ölçeğinden reproduksiyon yoluyla büyütme suretiyle 1/2500 ölçekli paftalar üretilmiştir.

-Ülke nirengi ve nivelman ağına bağlı ve koordinatlı olarak üretilmişlerdir. Ülke pafta bölümlenme sisteminde açılarak pafta ismini almıştır.

3.10.8. Ortofoto Haritalar

Perspektif resimlerdeki resim eğikliği ve arazideki yükseklik farklarından dolayı görüntü kaymalarının giderilmesi sonucu elde edilmiş harita gibi belli bir ölçeği olan fotografik görüntülere ortofoto denir. Üzerine kartografik bilgilerin (gridler, eş yükseklik eğrileri, isimler, harita kenar bilgileri vb.) eklendiği ortofotolara ortofoto harita denir. Birden çok ortofotonun yan yana getirilerek oluşturulduğu tek bir altlık üzerindeki ortofotolara ortofoto mozaik denir (Nacar, 2015).

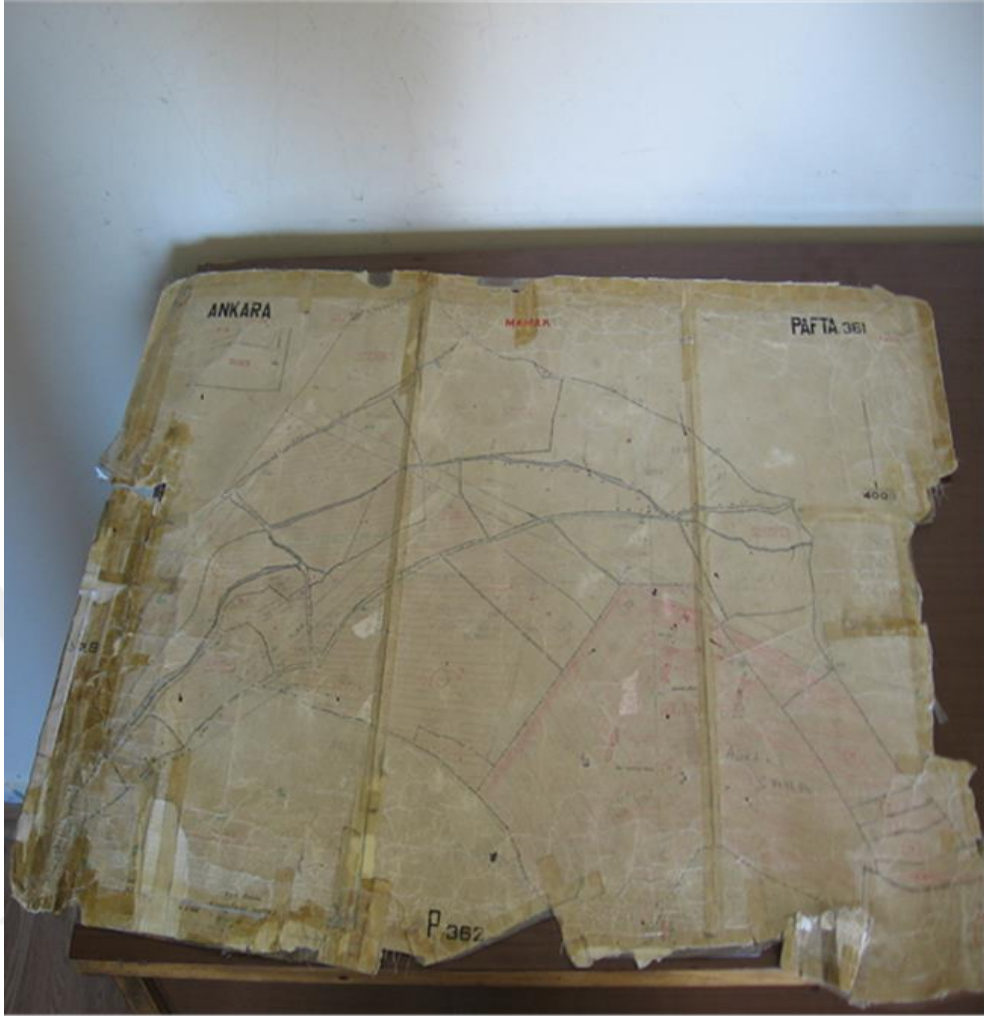
3.11. Kadastro Güncelleme Çalışmalarına Duyulan Gereksinim

Günümüze kadar yapılan tüm kadastro çalışmalarında üretilen eski kadastro paftaları günümüz teknolojisinin getirdiği hassasiyeti karşılayamamaktadır. Teknik açıdan ve bilgi bakımından yetersiz kalmaktadır. Çağdaş kadastronun öngördüğü parsel tabanlı ve çok amaçlı kadastro bilgi sistemi, veri kalitesi yetersizliği ve hukuki sorunlar sebebiyle uygulama olanağı bulunmamaktadır. İlk tesis kadastrosu ile oluşturulan eski paftaların büyük bir kısmı günümüzde teknik açıdan yetersiz kalmıştır. Farklı üretim

metotları ile oluşturulan kadastr haritalardaki standartsızlık yenilenme çalışmalarını zorunlu hale getirmiştir (Bayram ve Alkan, 2017).

Eski kadastr paftaları genellikle yerel ağlara dayalı, pafta bölümlendirme sistemlerinde üretilip belirli bir standardı bulunmamaktadır. Standart fotogrametrik kadastr paftaları dışında yükseklik bilgilerini içermemektedirler. Farklı kullanım alanları amacıyla üretilmişlerdir. Birçok eski kadastr paftasında kenarlaşma sorunu bulunmaktadır. Fotogrametrik olarak üretilen ve kadastral duruma getirilen planlarda da yüz ölçüm hesapları genellikle planimetre ile yapılmıştır. Bu nedenlerden dolayı da ülkemizde son yıllarda ülke koordinat sisteminde üretilen kadastral haritalar dışındaki, iyelik sınırlarını bile gösteremeyen, uygulama yeteneği olmayan paftalar, bilgi sistemine altlık olacak kalitede değildir. Parsel tabanlı mekânsal bilgi sistemleri, tek jeodezik datum altında parsel köşe noktalarının sayısal olarak depolandığı mekânsal verileri gereksinir. Tüm parsel köşe noktalarının koordinatlandırılması (sayısallaştırma), hataların düzeltilmesi ve büyük alanlarda 2859 sayılı yasa kapsamında harita yenilemeleri olarak karşımıza çıkan yenileme yöntemleriyle ülke kadastrumuzun mekânsal boyutu günün ihtiyaçlarına uygun duruma getirilmek istenmektedir. Ancak bu yöntemlerin uygulanmasında karşılaşılan tüzel ve teknik sorunlar nedeniyle var olan kadastr modelimizin çağdaş koşullara göre yeniden biçimlendirilmesi olanaksızdır. Yapılan bu çalışmalarla kapsam ve içeriği genişletilmiş, güncel mekânsal ve grafik olmayan verileri yansıtan bir kadastr sistemi de kurulamamaktadır. Bu nedenle tüm ülke yüzeyinde yeni bir yaklaşımla sürdürülecek kadastr çalışmalarına olan gereksinim her geçen gün artmaktadır. Yenileme çalışmalarının, bu gereksinimi karşılayacak biçimde tasarlanması ve yapılandırılması gerekmektedir (Sarı ve Demirel 2007).

Eski kadastr paftaları, kadastr yapım tekniğindeki değişiklikler, gelişmeler ve yüksek yoğunluklu yerleşim alanları karşısında yetersiz kalmıştır. Gelişmiş Avrupa Ülkelerinde, teknik niteliğini ve uygulama yeteneğini kaybetmiş eski paftalar, ikinci hatta üçüncü defa yenilenmiştir. Ülkemizde de kadastr yapımındaki metot, alet ve malzeme yetersizlikleri, adım ya da şerit, metre ve pusula ile yapılan kadastronun yanında, grafik ölçü sistemiyle, büyütülmüş hava fotoğrafları gibi basit metotlar kullanılarak eski kadastr paftaları yapılmıştır. Birçok eski kadastr paftasında nirengi ve poligon gibi sabit tesisler bulunmamaktadır. Bu paftalar genellikle küçük ölçeklerde üretilip kötü vasıflı malzemeler üzerine çizimleri yapılmıştır. Yüzölçümleri planimetre ile hesaplanmıştır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Eski bir kadastro paftası örneği

Yenilemenin Nedenleri

-Gelişen teknoloji ile birlikte daha hassas ölçüm yapılmak istenmesi (1cm hassasiyetle ölçüm yapılarak tek koordinat sistemine geçilmek istenmesi)

-Bazı eski paftaların kopma, silinme vb. deformasyonlara uğraması

-Gayri meskûn arazilerin zamanla ayırma, cins değişikliği gibi işlemlerden dolayı arsalar dönüşmesinden dolayı eski paftalarda gösteriminin çok zor olması ve şehir merkezlerindeki ve köy içi parsellerinin daha büyük ölçekli paftalarda gösterilmek istenmesi (ölçek yetersizliği)

-Bazı paftalarda ölçü değerlerinin bulunmaması veya silinmesinden dolayı uygulama niteliğini gösterememesi

-Bazı paftalarda poligon, nirengi gibi sabit tesislerin bulunmaması

-Silinme, kararma gibi nedenlerden dolayı parsel sınırlarının tespit edilememesi

-Sınırlandırma, ölçü, çizim(tersimat), ve hesaplama hatalarının yapılması

-Paftasında birbirine sınır komşusu olan parseller arasında farklı zamanlarda aplikasyon, değişiklik işlemleri yapılmasından dolayı üst üste binmeler, kayıklık veya parseller arasında boşluk oluşması gibi mükerrerlik durumlarının oluşmasından dolayı kadastro paftaları yenilenmektedir.

3.12. Yenileme Mevzuatı

TKGM Fen Dairesi Başkanlığı tarafından 1958 yılında 37-1/90 sayılı genelge(mülga) ile ölçek yetersizliği nedeniyle kadastro paftalarının yenilenmesi amaçlandı. Zeminde meydana gelen yeni oluşumlar(deprem, heyelan) nedeniyle ölçeği yetersiz, yırtılmış, deformasyona uğramış paftaların bu genelgeye göre yenilenmesi amaçlanmıştır. Ancak yasal bir dayanağının olmaması, ülke kadastrounun büyük bir çoğunluğunun tamamlanmamış olması nedeniyle istenilen randıman alınamamıştır. TKGM öncelikli olarak tesis kadastrouna yönelik çalışmalar yapmıştır. 1964 yılında kadastro haritalarının yenilenmesi ile ilgili hukuksal düzenlemenin yapılacağı belirtilmiştir. 1983 yılına kadar ihtiyaç olması halinde revizyon kadastro su adı altında yasal dayanağı olmaya yenileme çalışmaları yapılmaya çalışılmıştır.

2859 sayılı Tapulama ve Kadastro Paftalarının Yenilenmesi hakkındaki kanun 23.06.1983 tarihinde kabul edilip, 25.05.1983 tarihinde 18088 nolu Resmi Gazete’de yayınlanmıştır. 2859 sayılı kanuna dayanılarak 1995 yılında Tapulama ve kadastro paftalarını yenileme yönetmeliği yayınlanmıştır.

2859 sayılı kanun ile teknik nedenlerle yetersiz kalan, uygulama niteliğini kaybeden veya eksikliği görülen en az bir ada veya mevki biriminde yenilemeyi amaçlamaktadır. Köyü bir bütün olarak kapsamamasından ve TKGM’nin ülke kadastrounu bitirmeye yönelip, yenilemeye önem göstermemesinden dolayı istenilen randıman alınamamıştır.

Yenileme Yönetmeliğine göre genel müdürlük uygun gördükten sonra genel müdürlüğün teklifi ile bakanlık onayı alınır Mülkiyete yönelik haklar, arsa ve arazi düzenlemesi sonucu oluşan haritalar, ıslah imar uygulamaları, arazi toplulaştırması, köy yerleşim yeri haritaları yenileme kapsamı dışındadır.

1999 Marmara Depremi ile kadastral haritalarla zemin durumu arasında uyumsuzluklar yaşanmıştır ve yenilemeye ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla 08.02.2000 tarihinde 23958 sayılı Resmi Gazete’de 590 sayılı Tapulama ve Kadastro Paftalarının

Yenilenmesi Hakkında Kanuna Bazı Maddeler Eklenmesine Dair Kanun Hükmünde Kararname çıkarılmıştır. 590 sayılı KHK ile İstanbul, Bursa, Bolu, Yalova, Kocaeli, Sakarya, Eskişehir ve Düzce il ve ilçelerindeki yenileme çalışmaları için bakanlık onayına gerek bulunmamaktadır. Sadece genel müdürlüğün uygun görmesi yeterli olmuştur.

Yapıldığı dönemdeki basit ve ilkel tekniklerle üretilen paftaların ihtiyacı karşılamadığı, böylece paftaların yenilenmesinin zorunlu hale geldiği bilinen bir gerçektir. 22 Şubat 2005 tarihinde kabul edilen 5304 sayılı kanun ile, 3402 sayılı Kadastro Kanununun bazı maddelerinde değişiklik yapılmıştır. Değişiklik yapılan maddelerden biride 22'nci maddedir. Değişiklik ile birlikte 3402 sayılı kadastro kanununun 22'nci maddesi (a) bendi gereğince de kadastro paftaları yenilenmektedir. Kadastro veya Tapulaması yapılmış yerlerde 3402 sayılı Kadastro kanununun 22 nci maddesinin ikinci fıkrasının (a) bendinin uygulamasına ilişkin usul ve esasları belirlemek için "Kadastro Haritalarını Yeniden Düzenlenmesi ve Tapu Sicilinde Gerekli Düzeltmelerin Yapılmasında Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelik" yayınlanmıştır.

2859 sayılı kanun ve yenileme yönetmeliğinde sorun yaşanan bir ada veya mevki biriminde yenilemeyi amaçlarken 22/a yönetmeliğine göre köy veya mahalle biriminde yenileme çalışmaları yapılmaktadır. 22/a yönetmeliğine göre yenileme çalışmaları için bakanlık onayına gerek yoktur. Genel müdürlüğün uygun görmesi yeterlidir. 22/a yönetmeliğine göre daha önceden yapılan ıslah imar uygulamaları, arazi toplulaştırması, köy yerleşim yeri haritaları, diğer kamu kurum ve kuruluşlarının yapmış olduğu haritalardaki hatalar da yenileme ile düzeltilebilir. 22/a yönetmeliği, 2859 sayılı kanun ve yönetmeliğe göre formalitesi daha az, kapsamı daha geniş ve yeni açılımlara olanak tanımaktadır.

15/10/2009 tarihinde TKGM Fen Dairesi Başkanlığı tarafından "3402/22-a Uygulaması Talimatı" yayımlanmıştır. Bu Uygulama Talimatında, yenileme çalışmalarında; uygulama birliği sağlamak ve tereddütleri ortadan kaldırmak amacıyla 22/a yönetmeliğine göre yenileme çalışmalarının yapılmasını, yenileme çalışmalarına başlanmış ancak henüz askı ilanı aşamasına gelmemiş mahalle ve köylerde 22/a yönetmeliğine göre yenileme çalışmalarının tamamlanmasını istemektedir.

2018 yılına geldiğimizde Türkiye'nin 2023'e kadar tamamen modern kadastroya geçmek istemesi TKGM Strateji Daire Başkanlığı 2018-2023 dönemi stratejik planı ve TKGM'nin 2023 hedefleri göz önünde bulundurularak 22/a yönetmeliği içerik ve

kapsam genişletilerek TKGM'nin teklifi ile Çevre Şehircilik Bakanlığı tarafından 25/10/2018 tarihli 30576 Sayılı Remi Gazete'de yayımlanan Kadastro Haritalarının Yeniden Düzenlenmesi ve Tapu Sicilinde Gerekli Düzeltmelerin Yapılmasında Uyulacak Usul ve Esaslara İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik gereği yenileme yönetmeliğinin adı Kadastro Güncelleme Yönetmeliği olarak değiştirilmiştir. Bundan sonraki tüm iş ve işlemlerde ve yazışmalarda TKGM'nin merkez ve taşra teşkilatında Kadastro Güncelleme Yönetmeliği esas alınarak, yazışmalarda ve günlük hayatta Kadastro Güncelleme Yönetmeliği ve Kadastro Güncelleme Çalışmaları ismi kullanılmaktadır.

TKGM Kadastro Dairesi Başkanlığı 21/12/2018 tarihinde Genelge no:1792 - 2018/13 Sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesini yayımladı. Bu Genelge; 25/10/2018 tarihli ve 30576 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Kadastro Güncelleme Yönetmeliği hükümleri doğrultusunda yapılacak kadastro güncelleme çalışmalarının yapım ve kontrollerini standarda bağlamak ve uygulama birliği sağlamak üzere bu kapsamdaki usul ve esasları belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Kadastro güncelleme çalışmaları; 3402 Sayılı Kadastro Kanunu'nun 22-a maddesi kapsamında sınırlandırma, ölçü, çizim ve hesaplamalardan kaynaklanan hataları gidermek üzere uygulama niteliğini kaybeden, teknik sebeplerle yetersiz kalan, eksikliği görülen veya zemindeki sınırları gerçeğe uygun şekilde göstermediği tespit edilen kadastral harita ve bilgilerinin yeniden düzenlenmesini ayrıca güncelleme alanlarında intikal, taksim, ifrazen taksim gibi mülkiyete yönelik işlemler ve kadastrodan kaynaklı hata ve eksikliklerin düzeltilmesini, 3402 sayılı Kanunun Ek-1 inci maddesine göre sayısallaştırma çalışması yapılacak alanlarda kalan parseller ile kadastro yönüyle işlemlere tabi tutulması gereken alanlarda çalışmaların birlikte yapılmasını kapsar (TKGM, 2018).

3.13. Kadastro Güncelleme Çalışmalarında İşlem Adımları

3.13.1. Kadastro güncelleme alanının belirlenmesi

Uygulama alanı; teknik nedenlerden dolayı yetersiz kalmak, uygulama özelliğini yitirmek, eksikliği bulunmak ya da zemindeki sınırları gerçeğe uygun göstermemek gibi problemlerden birinin ya da birkaçının bulunması sebebiyle uygulama veremeyen paftalar için belirlenir (Koçak, 2015).

Uygulama alanı kadastro müdürlüğü tarafından doğrudan belirlenebilir. Kamulaştırma işlemi yapacak diğer kamu kurum ve kuruluşları, (Belediye, TCK, DSİ, TCDD vb.) mahkemeler, serbest harita mühendisleri köy muhtarları da yenileme talebinde bulunabilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları yapılacak birimlerin listesi bölge müdürlüğü tarafından genel müdürlüğe gönderilir. Genel müdürlük onayladıktan sonra işleme tabi olacak alanlar iş programına alınarak ihale paketleri hazırlanır.

TKGM Fen Dairesi Başkanlığı 15.10.2009 tarihinde kadastro müdürlüklerine 2555 sayılı talimatta bulunmuştur. 22/a uygulama alanı belirlenirken kamu kurum ve kuruluşlarınca planlanmış ve başlamış çalışmaların bulunup bulunmadığı alan var mı diye araştırılır. Çalışmaların başladığı alanlar varsa bu çalışmaların bulunduğu alanlar, herhangi bir hak kaybına veya haksız kazanıma neden olmayacaksa 22/a uygulama alanı kapsamı dışında tutularak ikinci bir çalışmaya neden olmayacaktır (Şahin, 2015).

3.13.2. Kadastro güncelleme ekibinin oluşturulması

Güncelleme çalışmalarının yapılacağı mahalle veya köyün muhtarı, seçilmiş 3 bilirkişi ve kadastro müdürlüğünce görevlendirilmiş en az bir kadastro teknisyeni/teknikeri ile kadastro güncelleme ekibi oluşturulur. Muhtar ve bilirkişiler kendileri eşleri ve birinci dereceden akraba ve hısımlarına ayrıca itilafli bulunduğu kişilerin taşınmazları için güncelleme ekibine katılamazlar, tutanaklarını imzalayamazlar. Bu durumda muhtar yerine 1 azası, 6 bilirkişiden durumu müsait olan diğer başka 3 bilirkişi güncelleme ekibine katılır, tutanakları imzalar.

Güncelleme ekibince kadastro paftasındaki sınırlar zemine uygulanmaya çalışılır ve çalışması yapılan her parsel için, güncelleme ekibince kadastro güncelleme tutanağı düzenlenerek imza altına alınır. Yapılan çalışmalar ve yeniden ölçülen sınırlar, kadastro müdürlüğü tarafından görevlendirilmiş kontrol mühendisi tarafından denetlenir. Yapılan tüm çalışmaları ve güncelleme sonucu üretilen pafta, kroki ve haritaların yetki ve sorumluluğu kontrol mühendisine aittir. Kontrol mühendisi de kadastro güncelleme ekibinde bulunur.

3.13.3. Bilirkişi seçimi ve yemini

Kadastro müdürlüğünce, güncelleme çalışmaları yapılacak mahalle veya köylerde belediye başkanlığından veya köy muhtarlığından 6 bilirkişi seçilmesini ve kadastro müdürlüğüne bildirmesi istenir. Güncelleme çalışmalarının yapılacağı mahallelerde ilçe belediye meclisince, köylerde köy derneği tarafından bilirkişiler seçilir.

Bilirkişiler hakkında 28.10.1987 tarihli ve 19618 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan Kadastro Bilirkişileri Hakkında Yönetmelik hükümleri uygulanır. Bilirkişilerin yaş durumları nüfus idaresinden, sabıka durumları Cumhuriyet Savcılığı’ndan sorulur. Bilirkişilerin Türk vatandaşı olması, 40 yaşını bitirmiş olması, medeni haklarını kullanabilme ehliyetinin bulunması, en az on yıldan beri o mahalle veya köyde ikamet etmesi, yüz kızartıcı bir suçtan kesinleşmiş mahkûmiyetinin bulunmaması, okuma-yazma bilmesi şartları aranır.

Bilirkişilerin süresi içinde seçilememesi, köy ve mahalle sınırında değişiklik nedeniyle yeterince bilgi verememesi, bilirkişiliklerine engel durumun tespit edilmesi durumunda kadastro müdürlüğünün talebiyle mülki amir tarafından da bilirkişiler belirlenebilir. Eğer bilirkişiler mülki amir tarafından belirlenmişse ikamet zorunluluğu aranmaz.

Bilirkişiler seçildikten sonra kadastro müdürünün isteği üzerine, kadastro mahkemesinde yemin ettirilir. Eğer kadastro mahkemesi yoksa sulh hukuk mahkemesinde yemin ettirilir. Mahkemece tutulan yemin tutanağının bir örneği müdürlük dosyasında, bir örneği de kadastro üyesi tarafından çalışma alanı dosyasında saklanır.

Bilirkişilerin çalışmalara katıldığı günlerin puantajı, kadastro teknisyeni/teknikeri tarafından tutulur ve çalıştıkları gün başına, her yıl tespit edilen maktu tutar yüklenici firma tarafından güncelleme çalışmaları tamamlandıktan sonra banka havalesi, posta çekii veya imza karşılığı elden ödenir.

3.13.4. Tapu kütüğüne ve fen klasörüne belirtme yapılması

Güncelleme alanı genel müdürlük tarafından onaylandıktan sonra, güncelleme yapılacak taşınmazların listesi kadastro müdürlüğü tarafından tapu müdürlüğüne gönderilir. Kadastro müdürlüğü parsellerin fen klasörünün düşünceler sütununa ‘3402

sayılı kanunun 22. Maddesi kapsamında kadastro güncelleme çalışmalarına tabidir.’ Belirtmesi yapılır. Tapu müdürlüğü kadastro müdürlüğüne belirtmelerin yapıldığına dair bilgi verir.

Tapu kütüğüne ilişkin belirtme yapılması taşınmazın tasarrufta bulunma işlemine engel değildir. Satış, ipotek, haciz vb. işlemler yapılabilir, ancak bu işlemler yapılırken alıcıya tapu memuru tarafından kadastro güncelleme çalışmalarının yapıldığını, bu çalışmalar sonucunda yüzölçümünde artma veya azalma olabileceğine dair bilgi verilir. Teknik yönden bir sakınca bulunmaması durumunda tevhit, ifraz gibi işlemler de yapılabilir. Belirtme yapılan parsellerde yapılacak işlemler tapu müdürlüğü tarafından kadastro müdürlüğüne bildirilir. Güncelleme yapılan parsellerle ilgili işlemler sonucu ilgili kişilere verilecek belgelerde, güncelleme çalışmalarına tabi olduğu hususu belirtilir.

3.13.5. Yetki belgesinin düzenlenmesi

Kadastro güncelleme çalışmaları için kadastro müdürlüğü personellerine ve yüklenici firma personellerine taşınmaz mallara girmek, ölçüm yapabilmek, kamu kurum ve kuruluşlarının arşivlerine girip teknik bilgi belge ve evrak alabilmek için yetki belgesi düzenlenir ve mülki amir tarafından onaylanır. Bu yetki belgesi yaka kartı biçiminde olup, iş bitim süresine kadar geçerlidir.

Etrafi çit, tel örgü vb. sabit tesislerle çevrili taşınmazlara gün doğumundan gün batımına kadar, binalara ise mesai saatleri içinde ve içinde oturanların muvafakatıyla yetki belgesi gösterilerek girilebilir.

3.13.6. Bilgilendirme toplantısı

Bilgilendirme toplantısı güncelleme çalışmalarına başlanmadan önce gerekli duyuru ve ilanlar yapılarak, kadastro güncelleme çalışmaları yapılacak birimin merkezinde kadastro müdürü, proje yöneticisi, muhtar bilirkişiler ile mümkünse idari ve mülki amirler, ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının temsilcilerinin katılımı da sağlanarak yöre halkının katılımı ile yapılır.

Toplantıda yöre halkına, kadastro güncelleme çalışmalarının amacı, içeriği, kapsamı, işin süresi, güncelleme çalışmalarının nasıl yapıldığı, çalışmalara katılmanın ve çalışmalarını takip etmenin önemini, askı ilanlarının sürelerini ve itirazların nereye ve

nasıl yapılabileceğini, muvafakatname ile sınır düzeltmeleri, parsellere yol açma, cins değişikliği, intikal vb. işlemlerini de yaptırılabilceği ve bu işlemler için gerekli belgelerin neler olduğunu ve gerekli belgelerin kime ne zaman verilebileceği gibi bilgilendirmeler yapılır. Toplantı sırasında vatandaş da tapu ve kadastro işlemleri ile ilgili merak ettiği soruları sorabilirler. Toplantı sonunda toplantının yapıldığına dair bir tutanak düzenlenip çalışma alanı dosyasında saklanır.

3.13.7. Kadastro güncelleme alanının ilanı

Kadastro müdürlüğünce güncelleme çalışmalarına başlanmadan en az 15 gün önce çalışma alanında, kadastro bölgesi merkezinde, birimin bağlı olduğu il merkezinde alışılmış vasıtalarla (belediye hoparlörü, cami minaresi anonsu vb.) duyurulur, varsa yerel gazete ile ilan edilir. İlanın yapıldığına dair tutanak düzenlenir. Düzenlenen tutanak çalışma alanı dosyasında saklanır.

İlanın yapıldığına ve güncelleme çalışmalarına başlanılacağı hususu; tapu müdürlüğüne, belediyeye, mahalli hukuk ve kadastro mahkemesine, mahallin mülki amirine, vakıflar idaresine, maliye kuruluşlarına, il özel idaresine orman ile sınır durumunda orman idaresine, milli emlak müdürlüğüne, il/ilçe tarım müdürlüğüne ve diğer ilgili kamu kurum ve kuruluşlarına bildirilir.

3.13.8. Kayıt örneklerinin çıkarılması, karşılaştırma yapılması (entegrasyon), ve diğer belgelerin temini

Güncelleme çalışmalarına başlanmadan önce, güncelleme yapılacak taşınmazların tapu kayıtlarının çıkarılması için kadastro müdürlüğü tarafından personel görevlendirilir Görevlendirilen personel paftalarla fen klasörünün karşılaştırmasını yaparak, işlenmemiş değişiklikleri(çizim ve terkin) tamamlar.

Güncelleme çalışmalarına başlanmadan önce, tapu müdürlüğü tarafından güncelleme çalışmaları yapılacak parsellerin TAKBİS ve tapu kütüğü karşılaştırma yapılması(entegrasyon) yapılarak tapu müdürlüğüne bildirilir. Entegrasyonu yapılmış taşınmazların ili, ilçesi, mahallesi, köyü, mevki, pafta, ada, parsel numaraları, malikleri ve hisse payları, yüzölçümü, edinme sebebi, muhdesat ile irtifak hakları kontrol edilir. Kontrol sonucunda 'Çıkarılan tapu kayıtları, fen klasörü ve paftası ile karşılaştırılmış ve

güncellenmiştir.’ İbaresi yazılarak tutanak düzenlenir ve kadastro görevlilerine teslim edilir.

Güncelleme çalışmalarına başlanılmadan önce, kadastro müdürlüğü arşivindeki teknik bilgi ve belgeler, paftalar güncelleme çalışmalarında kullanılmak üzere bir tutanak ile yükleniciye teslim edilir. Kadastro müdürlüğü tarafından verilen teknik bilgi ve belgelere ek olarak; varsa hava fotoğrafı, fotogrametrik harita, hâlihazır harita, orman kadastro haritaları ve tutanakları vb. harita ile teknik belgeler ihtiyaç duyulması durumunda genel müdürlüğün merkez arşivinden veya diğer kamu kurum ve kuruluşlarından temin edilir. İhtiyaç duyulması durumunda tesis kadastroasına ait senetsiz defterleri, belgesiz ve miktar üzerinden edinilen taşınmazlara ait kadastro/tapulama tutanakları ve ekleri, kadastro öncesi tapu kayıtları (eski tapu kaydı) ve krokileri çıkarılır.

3.13.9. Mevcut bilgi, belge ve paftaların elektronik ortamda hazır edilmesi

Kadastro güncelleme çalışmalarına başlamadan önce, kadastro müdürlüğünden alınan teknik bilgi ve belgeler, paftalar elektronik ortamda hazır hale getirilir. Güncelleme çalışmalarını kadastro müdürlüğü tarafından yapılıyorsa kadastro personelleri, yüklenici firma tarafından yapılıyorsa yüklenici tarafından paftalar, orijinal ölçü değerlerinden elde edilen sayısal veriler, poligon ve nirengi koordinatları, değişiklik dosyaları, fotogrametrik harita vb. teknik bilgi ve belgeler elektronik ortamda ayrı tabakalar halinde hazır edilir. Sayısal ortamda hazır hale getirilen bu veriler daha sonra güncelleme çalışmaları sırasında yapılacak zemin ölçüleri ile birlikte değerlendirilir.

3.13.10. Dava listelerinin istenmesi

Kadastro Güncelleme Çalışmalarına başlanılmadan önce, kadastro müdürü tarafından çalışma alanındaki dava listeleri mahalli hukuk ve kadastro mahkemelerinden yazı ile istenir. Mahalli hukuk ve Kadastro hukuk mahkemelerinde çalışma alanı içerisinde taşınmazlara ait devam eden ya da hükme bağlanıp kesinleşmeyen taşınmazlara ait dava listeleri ile kadastro yönüyle işleme tabi alana ait (tescil dışı kalan yerlerde tescil davası) bitişik parsellerin sınırına yönelik yargıya intikal etmiş ve halen devam eden bir dava bulunup bulunmadığı istenir. Mahalli hukuk ve kadastro

mahkemeleri köy ve mahalle isimlerini bildirmek suretiyle istenilen dava listelerini fiziki veya elektronik ortamda kadastro müdürlüğü yetkili personelinin (genellikle kadastro üyesi) incelemesine açar.

Mahkemelerce temin edilecek davalı listelerinde dava esas numarası, davacı ve davalının adı, soyadı, adresi, dava konusu, dava konusu taşınmazın bulunduğu mevki ismi, ada ve parsel numarası, davaya dayanak belgelerinin cinsi, tarihi, numarası vb. bilgiler bulunur.

3.13.11. Ada ve mevki ilanı

Kadastro güncelleme çalışmalarında görevli kadastro teknisyeni/teknikeri tarafından güncelleme çalışması yapılacak birim ada ve mevki durumlarına göre kısımlara ayrılarak bir iş programı düzenlenir. Kadastro müdürlüğü tarafından hangi adada veya mevkide çalışmalara başlanacağına ilanı en az yedi gün önceden alışılmış vasıtalarla ilgili köy ve mahallede yapılır. İlanın yapıldığına dair ada/mevki ilan tutanağı tutulur. Çalışma alanı dosyasında saklanır.

İlanda, hangi ada ve mevkide çalışmalara ne zaman başlanacağı, parsel maliklerinin veya temsilcilerinin ilanda belirtilen günde taşınmazının başında bulunarak sınırlarını gösterebileceği, sınırları ile ilgili itiraz ve beyanlarda bulunulabileceğine dair bilgiler bulunur. Yenilenecek paftalar ada sistemine göre değil parsel sistemine göre oluşturulmuşsa ada ilanı yapılamaz. Bu durumda mevki ilanı yapılarak parsel numaralarına yer verilir. Çalışmalara üç aydan fazla ara verilmesi durumunda ilan yenilenir.

3.13.12. Davalı taşınmazların durumu

Kadastro güncelleme çalışmaları öncesi davalı olup güncelleme çalışmaları esnasında davaları devam eden taşınmazlardan; mahalli hukuk mahkemelerinde veya kadastro mahkemelerinde davalı taşınmazlardaki dava konusu sınır ve yüzölçümüne yönelikse bu taşınmazlardaki davalı sınırlar, paftasında itirazlı mülkiyet sınırı olarak özel işareti ile gösterilir ve yüzölçümü kesinleşmez.

Dava konusu sınır ve yüzölçümü dışında mülkiyete ve mülkiyete yönelik gayri haklara yönelikse taşınmazın sınırları belirlenir, paftasında çizimi yapılır ve yüzölçümü hesaplanır. Kadastro güncelleme çalışmaları öncesi davalı olup davaları devam eden

taşınmazların tutanakları davalı olarak düzenlenir. Tutanak ve varsa eklerine sağ üst köşesine mahkeme adı ve dava dosya numarası yazılır. Davalı parsellerin tutanaklarının tasdikli birer örnekleri kadastro müdürlüğünde bırakılarak kadastro müdürlüğü tarafından davalı taşınmazlara ait tutanakların asılları kadastro mahkemesine gönderilir.

Kadastro güncelleme çalışmalarına karşı 30 günlük askı ilanı süresinde kadastro mahkemesine dava açılarak itiraz edilebilir. Dava açılan taşınmazların tutanakları kesinleşmez. Dava açılan tutanakların ve tutanak eklerinin (komisyon tutanağı, komisyon krokisi, ada raporu, itiraz dilekçesi v.) tasdikli birer örnekleri kadastro müdürlüğünde bırakılarak tutanakların asılları, tutanak ekleri, pafta ve ada raporunun birer örnekleri ile eski ortofoto görüntüsü, ilk tesis kadastrosu sonucu elde edilen teknik bilgi ve belgelerin örnekler (takeometrik karne, ölçü krokileri vb.) kadastro üyesi tarafından kadastro mahkemesine gönderilir. Davalı parsellerin tutanaklarının sağ üst köşesine ve tapu kütüğü sayfasının beyanlar hanesine ‘Davalıdır.’ belirtmesi yapılarak mahkeme adı ve dava esas numarası yazılır. Dava açılan parsellere ait ‘Davalı Parsellere Ait Liste’ düzenlenir ve tapu müdürlüğüne bildirilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları öncesi davalı olmayan parseller ile 30 günlük askı ilanı süresinde dava açılmayan parsellerin tutanakları askı ilanını takip eden gün itibariyle kadastro müdürü tarafından onaylanarak kesinleştirilir. ‘Kesinleşen Parsellere Ait Liste’ düzenlenir ve tapu müdürlüğüne teslim edilir. Tutanakların asılları ve varsa tutanak ekleri kadastro müdürlüğünün görevli teknikeri/teknisyeni tarafından tapu müdürlüğüne teslim edilir.

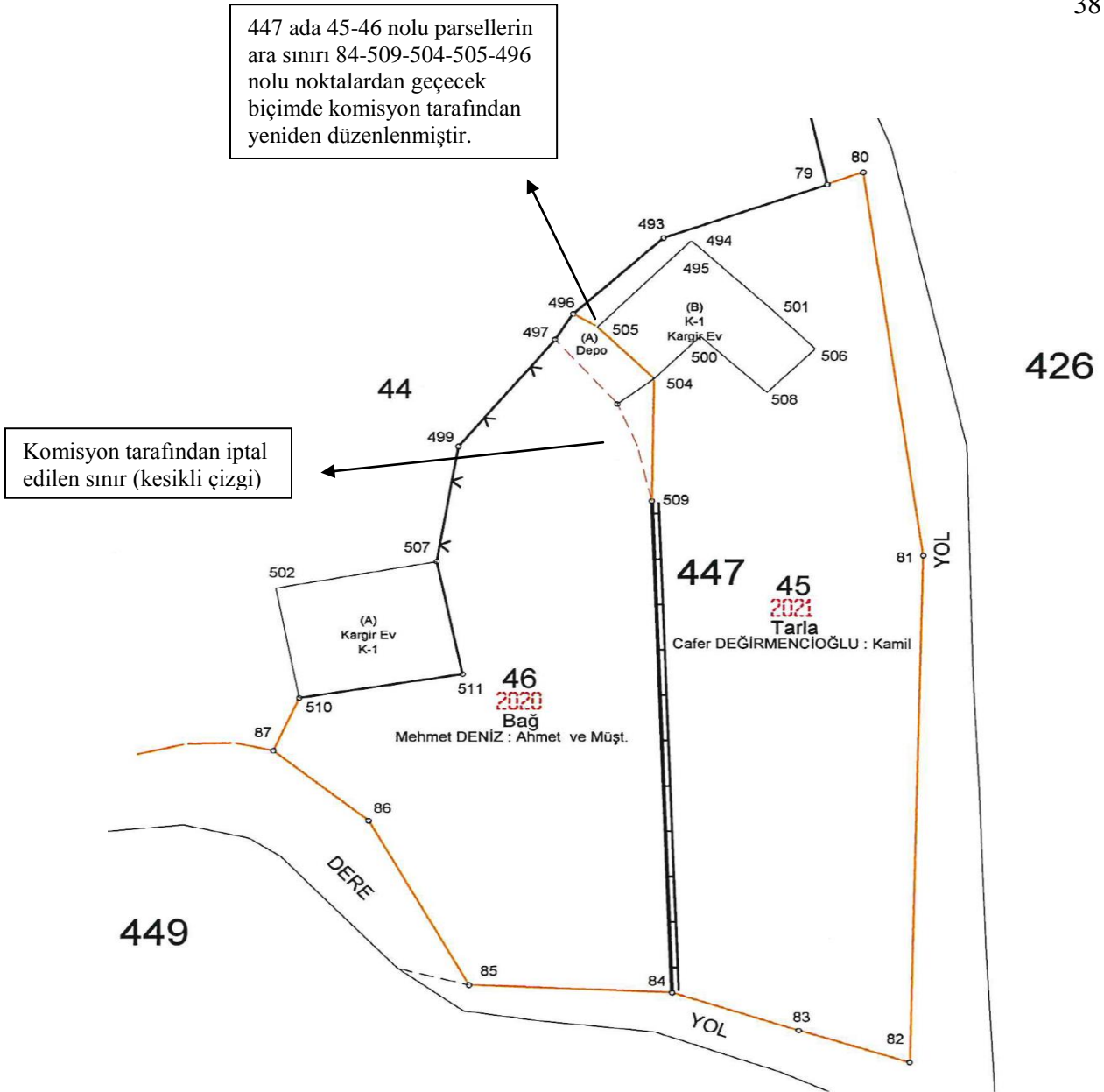
3.13.13. Komisyon kurulması ve itirazların incelenmesi

Kadastro müdürlükleri tarafından kadastro güncelleme çalışmalarında, itiraz ve görüş ayrılıklarını karara bağlamak amacıyla ‘İtirazları İnceleyecek Kadastro Komisyonunun Kuruluşu ve Görevleri Hakkında Yönetmelik’ hükümlerine göre kadastro komisyonu oluşturulur. Komisyon kadastro müdürü, kadastro üyesi ve kontrol mühendisi olmak üzere 3 kişiden oluşur. Orman parsellerine yapılan itirazlarda, kadastro komisyonuna orman mühendisi de katılır. Güncelleme çalışmaları yapılan parsel maliklerinin 15 günlük bilgilendirme duyurusu süresi içerisinde yaptığı itirazlar, kadastro teknisyenleri/teknikerleri arasında veya kadastro teknisyenleri ile kontrol memurları arasında sınırların belirlenmesinde yaşanan görüş ayrılıkları komisyon tarafından karara bağlanır. 15 günlük bilgilendirme duyurusunun sonunda, 30 günlük

askı ilanından önce kadaströ güncelleme çalışmalarının bitirildiğine dair iş bitim tutanağı düzenlenmeden önce yapılan itirazlar komisyon tarafından karara bağlanır ve sonucunda kadaströ güncelleme komisyon tutanağı düzenlenir. İtiraz sonuçları askı ilanında gösterilir. Eğer yapılan itiraz kabul edilmişse parselin yeni oluşan sınır ve koordinatlarına göre komisyon ek l sınırlandırma krokisi düzenlenir. Düzenlenen kroki teknisyen/tekniker, fen kontrol memuru, kadaströ yesi, kontrol mühendisi ve kadaströ müdürü tarafından imzalanır. Komisyon incelemelerinden sonra komisyona gelen itiraz dilekçeleri, ilgili tutanak ve ekleri, muvafakatnameler, kadaströ güncelleme komisyon tutanağı, komisyon ek l sınırlandırma krokisi vb. evraklar kadaströ güncelleme tutanağına eklenir.

İtirazlar kadaströ müdürlüğüne veya güncelleme ekibine verilen bir dilekçe ile yapılır. Güncelleme alışmaları sırasında kadaströ güncelleme tutanağına da yazdırılarak itiraz edilebilir. İtirazlar malikler tarafından bizzat veya vekletname ile yasal temsilcisi tarafından yapılır. İfrazen taksim edilen parselde yapılan itirazlarda, gerekli durumlarda belediyenin encümen kararı/uygunluk yazısı yenilenir.

Kadaströ komisyonu itirazı incelerken eski kadaströ tutanağını, kadaströ güncelleme tutanağını, eski ortofoto görüntüsünü, yeni ortofoto görüntüsünü, ilk tesis kadastrondaki l değerlerini, eski kadaströ paftasını vb. inceler. Komisyon itirazın zeminde incelenmesini gerekli gördüğü durumlarda tekrar zemine gider, l yenilenir. Muhtar, bilirkişi ve komşu parsellerin maliklerinin beyanları alınarak karara bağlanır.



Şekil 3.5. Komisyon ek ölçü sınırlandırma krokisinin kroki kısmı

Açıklama: 447 ada 45-46 parseller arası sınır yapılan itiraz sonucu komisyon tarafından yeniden belirlenmiştir. Komisyon çalışmaları sırasında kadaströ güncelleme tutanağı, fen klasörü, eski kadaströ paftası, fiili durumunu gösterir zemin ölçüleri, uydu fotoğrafları incelenmiştir. İptal edilen kısım kesikli çizgilerle gösterilmiştir. Yapılan itiraz komisyon tarafından kabul edilmiştir. Komisyon ek ölçü sınırlandırma krokisi düzenlenmiştir.

Açıklama
<p>3402 sayılı Kanununun 22'nci Maddesinin İkinci Fıkrasının (a) Bendi hükümlerine göre Kadastro Güncelleme Çalışmaları uygulamasına tabi tutulan, halen tapu sicilinde Cumhuriyet Mahallesinin Eski 2020 Parsel Yeni 447 Ada 46, Eski 2021 Yeni 447 Ada 45 Nolu Parselleri olarak yeni tespiti yapılan, 18/08/2013 tarihli Tapu Sicili Tüzüğü, 27/08/2008 tarihli "Tapu Planları Tüzüğü", 26/6/2018 tarihli "Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği", 25/10/2018 tarihli "Kadastro Güncelleme Yönetmeliği" ve 1792(2018/13) sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi gereğince sınırlandırması yapılan bu taşınmaz, aynı yönetmeliğin 14/2 maddesinde belirtilen ada taksimatlarının yapılması ve kadastro teknik mevzuatına uygun olarak parsel numaralarının yenilenmesi ile Cumhuriyet Mahallesinin Eski 2020 Parsel Yeni 447 Ada 46, Eski 2021 Yeni 447 Ada 45 Nolu Parselleri olarak tanzim edilmiş ve 03.11.2020 ile 17.11.2020 tarihleri arasında on beş gün süreli bilgilendirme ilanına alınmış, bu ilan süresi içerisinde ilgisince Eski 2020 Parsel Yeni 447 Ada 46 Nolu Parselin güncelleme tutanağına ekli 18.11.2020 tarihli dilekçesi ile Mehmet DENİZ tarafından parselin sınırlarının ve yüzölçümlerinin düzeltilmesi gerekçesi ile kadastro güncelleme çalışmalarına itiraz edildiği, 3402 sayılı kadastro kanununun 22/a maddesi yönetmeliğinin 29.Maddesine göre teşkil olunan komisyonumuzca güncelleme tutanağı, fenni klasör, pafta ve fiili durumu gösterir ölçüler, uydu fotoğrafları ve yeni paftası üzerinden yapılan incelemelerde Cumhuriyet Mahallesinin Eski 2020 Parsel Yeni 447 Ada 46, Eski 2021 Yeni 447 Ada 45 Nolu Parsellerin ortak sınırında kısmen sınırlandırma ve ölçü hatası yapıldığı, kadastro paftası ve fenni evrakları ile uyumlu olarak ekli krokisi ve hesaplarında gösterildiği gibi düzeltilmesi gerektiği tespit edilmiş olup; 3402 sayılı yasanın 22/a maddesi kadastro güncelleme yönetmeliğinin 29. maddesine göre teşkil eden komisyonumuzca 3402 sayılı yasanın 10. maddesi hükmü gereğince Eski 2020 Parsel Yeni 447 Ada 46, Eski 2021 Yeni 447 Ada 45 Nolu Parsellere yapılan itirazın yerinde görüldüğünden komisyonumuzca oy birliği ile KABULÜNE karar verildi. 19.11.2020</p>

Şekil 3.6. Kadastro güncelleme komisyon tutanağının açıklama kısmı

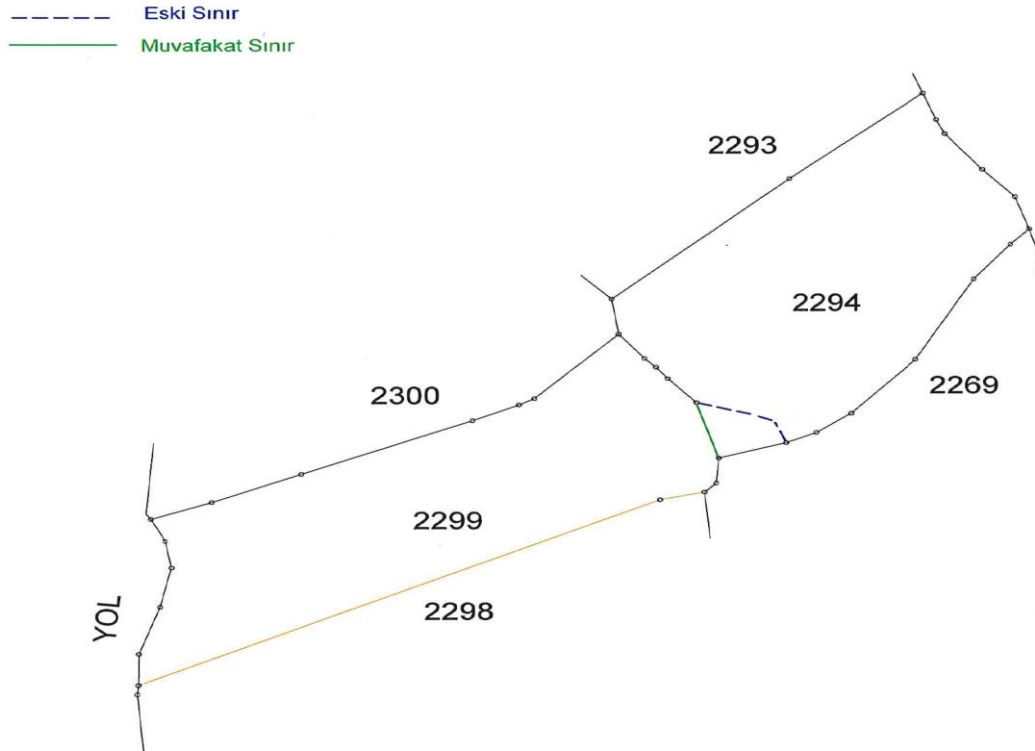
3.13.14. Değerlendirme ve sınırlandırma çalışmaları

Değerlendirme ve sınırlandırma yapılmadan önce zemindeki tüm mevcut sınırlar ile tüm yapı ve tesisler, yollar, kuyu, çeşme vb. her türlü detay noktası ölçülür. Muhtar, bilirkişi ve varsa parsel maliklerinin beyanlarına başvurulur.

Kadastroda yenileme çalışmalarının en can alıcı aşaması sınırlandırma ve değerlendirme çalışmalarıdır. Sınırlandırma ve değerlendirme çalışmalarında her türlü bilgi ve belgeler (kadastral paftalar, hâlihazır harita, ortofoto haritalar vb.) incelenir. Temin edilen bilgi ve belgeler, arazide yapılan detay ölçüleri, parsellerin fiili kullanım

durumları, yapı ve tesislerin durumu, muhtar ve bilirkişi beyanları, parsel sahiplerinin beyanları dikkate alınarak yeni sınırlar oluşturulur (Yıldız, 2013).

Değerlendirme ve sınırlandırma çalışmaları önce kadaströ teknisyeni/teknikeri tarafından yapılır. Kontrol memuru tarafından kontrol edilip gerekli düzeltmeler yapıp eksikleri giderildikten sonra, kontrol mühendisi tarafından kontrol edildikten sonra değerlendirme ve sınırlandırma çalışmaları tamamlanır. Her parsel için kadaströ güncelleme tutanağı, her ada için ada raporu düzenlenir. Sınırlandırma ve ölçü krokileri düzenlenir. Askı süreçlerine geçilir. Değerlendirme ve sınırlandırma çalışmaları sırasında pafta zemin uyumsuzluğu bulunan parsellerde gerekli görüldüğü takdirde zemine tekrar gidilir. Ölçü tekrarlanır. Muhtar, bilirkişi varsa parsel maliklerinin beyanları tekrar alınır. Parsel maliklerinden sınır düzeltmelerine onay vermeleri için gerekli durumlarda muvafakatname alınır.



Şekil 3.7. Muvafakatname ile sınır düzeltmesi sırasında düzenlenen kroki örneği

Açıklama: 2299-2294 parseller arasındaki sınır vatandaşlar tarafından gösterilen yerlerde zemin ölçüleri alınarak ve muvafakatname düzenlenerek yeniden oluşturulmuştur. Muvafakat edilen sınır yeşil renk ile gösterilmiştir.

3.13.15. Sınırlandırma çalışmalarında kullanılan sınır tipleri

3.13.15.1. Sabit sınır

Etrafi kalıcı sabit bir tesisle (duvar, çit, tel örgü vb.) veya sabit bir güzergâh hattında karayolu, demiryolu, dere, ark vb. tesislerle çevrili olup ilk tesis kadastrosu sırasında zeminde mevcut olan tapulama, değişiklik belgeleri, (tevhid, ifraz vb.) muhtar ve bilirkişi beyanlarına göre değişmeyen sınırlardır. Bu sınırlar aynen sınırlandırma çalışmalarında kullanılır ve diğer sınırların belirlenmesine yardımcı olur. Sınırlandırma krokisinde siyah renk ile gösterilir. Çekişmesiz sınırlardır. Değerlendirme çalışmalarında esas olarak alınır.

3.13.15.2. Geçerli sınır

Zeminde mevcut olmayan, ilk tesis kadastrosu sırasında teknik bilgi belgelere ve paftasına göre belirlenmiş sınırlardır. Teknik bilgi belgelerine ve paftasına göre ölçü, tersimat, hesap hataları varsa önce hatalar giderilir, sonra sınır oluşturulur. Geçici koordinatlar varsa (takeometrik karne, prizmatik ölçü krokisi, geodimeter ölçü vb.) bu koordinatlardan yararlanır, paftasından alınmaz. Teknik belgelere göre kontrol ölçüleri yapılır. Sınırlandırma krokisinde turuncu renk ile gösterilir. Çekişmesiz sınırlardır. Değerlendirme çalışmalarına esas olarak alınır.

3.13.15.3. Çekişmeli sınır

Komşu parsel malikleri arasında uyuşmazlık konusu olan sınırlardır. Sınırların zeminde mevcut olup olmaması önemli değildir. Parsel sınırları zemin durumu, muhtar ve bilirkişi beyanları, ilk tesis kadastrosu sırasında üretilen teknik bilgi ve belgelere göre yapılamıyorsa yüzölçümü dengeleme planı oluşturulur.

Yüzölçümü dengeleme planı oluşturulurken uyuşmazlık yaşanan parsellerin veya aynı adadaki komşu parsellerin sabit veya geçerli sınırlarından hareketle emin olunan sınır noktalarından hareketle ve yüzölçümü miktarları (güncel ölçüler sonucu hesaplanan yeni yüzölçümü, hesaplanan eski yüzölçümü, tapu miktarları) dikkate alınarak aradaki fark parsellerin yüzölçümleri ile doğru orantılı olacak şekilde dağıtılarak yüzölçümü dengeleme cetveli düzenlenir. Dengeleme cetveline katılacak

parsellerin ilk önce eski yüzölçümü hesapları kontrol edilir, hata varsa giderilir. Yüzölçümü hatası giderildikten sonra dengeleme cetveline alınır. Çekişmeli sınırlar sınırlandırma krokisinde kırmızı renk ile gösterilir. Değerlendirme çalışmalarında esas olarak alınmaz.

3.13.15.4. Belirsiz sınırlar

Zeminde mevcut olmayan ve ilk tesis kadastrosu sırasında üretilen teknik bilgi, belgelere ve paftasına göre oluşturulmayan sınırlardır. Belirsiz sınırlar belirlenirken çekişmeli sınırların belirlendiği gibi yüzölçümü dengeleme cetveli oluşturulur. Sınırlandırma krokisinde kahverengi renk ile gösterilir. Değerlendirme çalışmalarında esas olarak alınmaz.

3.13.15.5. Değişebilir sınır

Değişebilir sınırlar sabit olmayan, genişletilmeye uygun orman, mera, tescil harici alan, yol, ark, dere vb. genişletilmeye elverişli yerlere komşu parsellerin sınırlarıdır. Sabit, geçerli veya dengeleme planı ile oluşturulan sınırlara dayandırılarak, öncelikli değişebilir sınırların değişip değişmediği teknik bilgi, belge ve paftasına göre kontrol edilir. Bu sınır pafta ve teknik bilgi belgelerine göre değişmişse geçerli veya sabit sınır sayılır. Eğer teknik bilgi belgelere göre değişmişse bu sınırlar değişebilir sınır olarak kabul edilir. Parselin kadastro sırasında kayıt miktarı veya iktisap miktarı esas alınarak tespiti yapılmışsa tapuda kayıtlı (tersimat ve yüzölçümü hesap kontrolü yapılmış) yüzölçümüne göre, yoksa pafta ile teknik belgelerine göre sınırları belirlenir. Sınırlandırma krokisinde mavi renk ile gösterilir. Değerlendirme çalışmalarında esas olarak alınmaz.

3.13.15.6. Geçerli sayılabilecek sınır

Bir alanın dış sınırları çekişmesiz(sorunsuz) olarak belirlenmişse bu alan içindeki parsel maliklerinin uyuşmazlık çıkarmadan zemindeki güncel kullanım durumuna göre oluşturdukları sınırlardır. Bu durumda sınırın esas alınabilmesi için parsel maliklerinden yazılı muvafakatname alınır. Parsel maliklerinin zemindeki güncel

kullanım durumuna göre zemin ölçüsü alınır. Ek ölçü krokisi düzenlenir. Sınırlandırma krokisinde yeşil renk ile gösterilir. Değerlendirme çalışmalarında esas olarak alınır.

3.13.15.7. Deprem sonucu oluşan sınır

Deprem sonucu parselin şeklinde veya konumunda meydana gelen değişiklik sonucu zeminde oluşan ve parselin depremde önce parsel malikleri tarafından çekişmesiz olarak kullanılan, muhtar ve bilirkişi beyanları ile teknik bilgi belgelerine, paftasına göre belirlenen sınırlardır. Sınırlandırma krokisinde sarı renk ile gösterilir. Değerlendirme çalışmalarında esas olarak alınır.

3.13.16. Sınırlandırma krokilerinin düzenlenmesi

Sınırlandırma ve değerlendirme çalışmaları sırasında kadastro güncelleme ekibi tarafından parselin değerlendirme çalışmalarında belirlenen sınırlarına ve sınır tiplerine uygun olarak sınırlandırma krokisi düzenlenir. Sınırlandırma krokileri ada bazında düzenlenir. Eğer büyük adalarda parseller topluluğu şeklinde olmak üzere bir ada için birden fazla sınırlandırma krokisi de düzenlenebilir. Sınırlandırma krokilerinde, parselin cinsi, maliki (parsel malikleri birden fazla ise müşterekleri olarak yazılır.) eski parsel numarası, yeni parsel numarası, adanın komşuları (komşu ada isimleri, yol, ark, dere vb.) tescilli yapı tesis ve muhdesatlar, irtifak hakları gösterilir. Tescilsiz yapı tesis ve muhdesatlar sınırlandırma krokilerinde gösterilmez. Tapu kütüğünde tescilli yapı ve muhdesatın zeminde mevcut olmaması durumunda sınırlandırma krokilerinde gösterilmez. Sınırlandırma krokileri muhtar, üç bilirkişi ve birimin sorumlu teknisyeni/teknikeri tarafından düzenlenip imzalandıktan sonra kontrol memuru ve kontrol mühendisi tarafından kontrol edilerek imzalanır.

3.13.17. Ölçü krokilerinin düzenlenmesi

Sınırlandırma ve değerlendirme çalışmaları tamamlandıktan sonra arazide ölçülen tüm detay noktalarına ve parsel sınırlarının kırık noktalarına ada bazında olmak üzere birden başlanarak numara verilerek ölçü krokileri düzenlenir. İhaleli işlerde ölçü krokileri yüklenici tarafından düzenlenir. Ölçü krokileri de sınırlandırma krokilerinde olduğu gibi parsel sınır tiplerinin renklerine uygun olarak düzenlenir. Komşu adalar,

yol, ark, dere, vb. komşuluk sınırları gösterilir. Ölçü krokilerinde zeminde ölçülen tescilli veya tescilsiz tüm yapı ve tesisler, muhdesatlar gösterilir. Ölçü krokilerinde eski parsel numarası, yeni parsel numarası bulunur. Parselin cinsi, ve malik ismi yazılmaz. Ölçü krokileri de sınırlandırma krokilerinde olduğu gibi ada bazında düzenlenir. Eğer büyük adalarda parsel topluluğu şeklinde olmak üzere bir ada için birden fazla ölçü krokisi de düzenlenebilir. İhaleli işlerde ölçü krokileri yüklenici firmanın teknikeri, harita mühendisi, kadastro müdürlüğünün görevli teknisyeni/teknikeri tarafından imzalandıktan sonra kontrol memuru ve kontrol mühendisi tarafından kontrol edilerek imzalanır. Ölçü krokilerinde tescilli yapılar (T) harfi ile belirtilir. Tescilsiz yapı ve tesisler harflendirilip belirtilerek ölçü krokisinde gösterilir, Kadastro güncelleme tutanağında açıklanır.

3.13.18. Ada raporunun düzenlenmesi

Kadastro güncelleme ekibi tarafından sınırlandırma ve ölçü krokilerinden faydalanılarak her ada için kadastro güncelleme ada raporu düzenlenir. Ada raporu,

-Kadastro biriminin ilk tesis kadastrusunun yapım tarihi ve yöntemi,

-Kadastro güncelleme çalışmalarının hangi genelge ve yönetmeliğe göre yapıldığı,

-Kadastro biriminde güncelleme çalışmalarının nedenleri, (Eksikliği görülme, teknik nedenlerden yetersiz kalma, pafta zemin uyumsuzluğu, vb.)

-Adayı çevreleyen yol, dere, ark vb. unsurlar ile komşu adaların konumları,

-Parsellerin sınırlarının hangi sınır tipine göre değerlendirildiği,

-Parseller üzerindeki yapı ve tesislerin durumu, (tescilli yapı, tescilsiz yapı, komşu parsele tecavüzlü vb.) gibi bilgileri bulundurarak adanın genel durumu ve konumu hakkında bilgiler verir. Düzenlenen ada raporu muhtar, 3 bilirkişi, kadastro biriminin sorumlu teknisyeni/teknikeri tarafından imzalandıktan sonra kontrol memuru ve kontrol mühendisi tarafından kontrol edilerek imzalanır. Ada raporları, adanın ilk parsel tutanağına eklenir.

3.13.19. Kadastro güncelleme tutanaklarının düzenlenmesi

Kadastro güncelleme ekibi tarafından her parsel için kadastro güncelleme tutanağı düzenlenir. Kadastro güncelleme tutanağında,

-Parselin değerlendirilmesi ve sınırlandırılmasının nasıl yapıldığı, (ilk tesis kadastrodaki ölçü değerleri, sabit sınırlar, eski kadastro paftası, eski ortofoto görüntüsü, yeni ortofoto görüntüsü, hava fotoğrafı, muhtar ve bilirkişi beyanları, parsel maliklerinin muvafakatnameleri vb.)

-Parselin her bir sınırının hangi sınır tipine göre nasıl değerlendirildiğinin detaylı açıklaması,

-Muvafakatname ile sınır düzeltmesi yapılmışsa detaylı açıklaması,

-Orman parsellerinde düzeltmenin nasıl yapıldığının detaylı açıklaması,

-Güncelleme çalışmalarında mülkiyete yönelik işlemlerin açıklaması, (intikal, taksim, ifrazen taksim)

-İrtifak haklarının durumu,

-İtirazlı parsellerin durumu, (güncelleme çalışmalarından önce davalı olup kesinleşmeyen parseller)

-Yol, dere, ark vb. yerlerin durumu (kadastro çalışmalarından önce zeminde mevcut olup olmadığı, tescilsiz ise parsel maliklerinin muvafakatnameleri)

-beyanlar ile ilgili bilgiler,

-Yapı ve tesislerin durumu (tescilli veya tescilsiz yapı, tescilli veya tescilsiz muhdesatlar, komşu parsel tecavüz durumu vb.)

-Parselin eski yüzölçümü ile yeni yüzölçümü miktarları arasındaki fark, ve yüzölçümü farkının nedenleri gibi parseli tanıtıcı bilgiler tutanağın değerlendirme ve/veya edinme sebebi kısmında detaylıca açıklanarak parsel hakkında bilgiler verilir.

Düzenlenen tutanak muhtar ve 3 bilirkişi tarafından tutanağın değerlendirme ve/veya edinme sebebi kısmının altına 'Okudum' ibaresi yazıldıktan sonra imzalanır. Düzenlenen tutanak daha sonra birimin görevli teknisyeni/teknikeri tarafından imzalanır. Orman parsellerinde orman mühendisi de güncelleme çalışmalarına katılarak orman parsellerinin tutanaklarını imzalar. Kontrol memuru tarafından kontrol edilip imzalandıktan sonra kadastro üyesi tarafından tutanağın eksiksiz tamamlanıp tamamlanmadığı incelenir, varsa hata ve eksiklikler giderilir. Kadastro üyesi ve kadastro müdürü tarafından imzalanır. Tutanağın eksiksiz ve hatasız tamamlanmasından kadastro üyesi ve kadastro müdürü birlikte sorumludur.

Kadastro güncelleme tutanağı ada raporuna kıyasla parsel hakkında daha fazla açıklayıcı bilgiler verir. Kadastro güncelleme tutanakları ve ada raporları açık, net ve anlaşılır bir şekilde sınırlandırma ve ölçü krokilerinin yazılı bir şekilde anlatımı diyebiliriz.

3.13.20. Kontrol işlemleri

Kadastro güncelleme çalışmalarında düzenlenen teknik belgelerin ve projenin kontrolünden kadastro müdürlüğünün görevli kontrol mühendisi sorumludur. Kontroller, kadastro güncelleme çalışmaları uygulama genelgesi doğrultusunda ve kadastro güncelleme yönetmeliğinde belirlenen esaslara göre yapılır.

İhaleli işlerde güncelleme çalışmalarına başlanılmadan önce kadastro müdürü tarafından yüklenici ile kadastro müdürlüğü arasında koordinasyonu sağlamak amacı ile kontrol mühendisi sorumluluğunda, bir şantiye günlük defteri teslim edilir. Kadastro güncelleme çalışmaları her aşamasında (ölçü işleri, ilk tesis kadastro sırasındaki verilerin bilgisayar ortamında sayısallaştırma çalışmaları, sınırlandırma ve değerlendirme çalışmaları, askı ilanları vb.) kontrol elemanları (fen kontrol memuru, tasarruf kontrol memuru, kontrol mühendisi) tarafından kontrol edilir. Hata ve eksiklikler tespit edilir. Yapılan ve kontrol edilen işler, toplantılarda alınan kararlar ayrıntılı bir şekilde açıklanarak şantiye günlük defterine yazılır. Şantiye günlük defteri yüklenici firmanın proje yöneticisi ve kadastro müdürlüğünün kontrol mühendisi tarafından imzalanır.

Kadastro güncelleme ekibi tarafından 30 günlük askı ilanından önce güncelleme çalışmalarının tamamlandığına dair (tüm parseller için ölçü, sınırlandırma, tutanak vb. işler) bir iş bitirme tutanağı düzenlenir. Düzenlenen bu tutanak kadastro güncelleme ekibi (teknisyen/tekniker, muhtar, 6 bilirkişi ve yüklenici firma temsilcisi tarafından imzalanarak kadastro üyesi tarafından çalışma alanı dosyasında saklanır.

İş bitim tutanağı düzenlenmeden önce, tüm teknik belgeler (ölçü krokisi, sınırlandırma krokisi, alan özet ve koordine özet çıktıları, ada raporu, tutanak, paftalar vb.) görevli kontrol elemanları tarafından kontrol edilir. Hata ve eksiklikler giderildikten sonra kontrol elemanları tarafından genel kontrol çizelgesi düzenlenir ve imzalanır.

Güncelleme çalışmaları askı ilanına alınmadan önce kontrol mühendisi, kadastro üyesi ve kontrol memuru tarafından askı ilanına bir engel bulunmadığına dair kadastro güncelleme kontrol sonuç raporu düzenlenip imzalanır. Düzenlenen rapor çalışma alanı dosyasında saklanır. Rapor imzalandıktan sonra kadastro birimi için askı ilanı yapılır.

3.13.21. Bilgilendirme duyurusu ve askı ilanı

Kadastro güncelleme çalışmaları tamamlandığında, çalışma sonuçları ilk önce 15 günlük bilgilendirme ilanı ile duyurulur. Bilgilendirme ilanı süresi içerisinde vatandaşlar kadastro müdürlüğüne dilekçe ile başvurarak güncelleme çalışmalarına itiraz edip, güncelleme çalışmaları ile ilgili istek ve taleplerde bulunabilirler. Bilgilendirme ilanı bitince kadastro komisyonu tarafından itirazlar, istek ve talepler değerlendirilir. Komisyon çalışmalarının sonuçları 30 günlük askı ilanı cetvelinde 'RET' veya 'KABÜL' olarak gösterilir. Komisyon çalışmaları tamamlanınca kadastro birimi 30 günlük askı ilanına çıkarılır. Askı ilanı süresi içerisinde parsel malikleri kadastro mahkemesine dava açarak güncelleme çalışmalarına karşı itiraz edebilir. Askı ilanı süresi bitimini takip eden ilk iş günü dava açılmayan parsellerle ilgili güncelleme çalışmaları kesinleşerek güncelleme tutanakları kadastro müdürü tarafından onaylanır. Dava açılan parsellerde güncelleme çalışmaları kesinleşmez. Güncelleme tutanakları kadastro mahkemesine gönderilir. Kesinleşmeyen parsellerin tapu kütüğüne tescili yapılmaz.

Bilgilendirme ilanları ve askı ilanları askı ilan cetveli formatında hazırlanır. Askı ilan cetvellerinde taşınmazın ili, ilçesi, mahallesi veya köyü, mevki, eski pafta, ada, parsel numaraları ile yeni pafta, ada, parsel numaraları, malik ismi ve baba adı, hisse miktarı, parselin cinsi, parselin eski ve yeni yüzölçümleri, irtifak hakkı alanı, ilandan önceki itirazın sonuçları vb. bilgiler yer alır. Bu cetveller, pafta örnekleri, eski ve yeni parsel numarasına göre sıralı ada parsel değişim tabloları ile birlikte asılır. Askı ilanları, kadastro müdürlüğüne, belediyeye, köy/mahalle muhtarının gösterdiği yere (muhtarlık binası, köy kahvesi, cami vb.) asılır. Askı cetvellerinin birer örnekleri milli emlak müdürlüğüne, orman idaresine gönderilir. İlanın yapıldığına dair askı ilan tutanağı düzenlenip çalışma alanı dosyasında saklanır. İlanın yapıldığına dair kadastro mahkemesine ve diğer kamu kurum ve kuruluşlarına (DSİ, TCK, TCDD, vb.) bir yazı ile bilgi verilir. Belediyeler alışılmış vasıtalar aracılığıyla köy/mahallede ve ilçe merkezinde köyün/mahallenin askı ilanına çıktığına dair duyurular yaparlar. Bilgilendirme ilanı ile askı ilanı süresince TKGM tarafından kurumun internet sitesinden de (E-ilan servisi üzerinde) vatandaşlar askı ilanlarını görebilmektedir.

3.13.22. Eski paftaların kapatılması ve yeni paftaların açılması

Kadastro güncelleme çalışmaları sonunda eski paftalar kapatılır, yerine yeni paftalar açılır. Eski paftanın tamama güncelleme çalışmalarına girmişse pafta tamamen kapatılır. Bu paftaya ‘Bu pafta, 3402 sayılı Kadastro Kanununun 22’nci maddesi kapsamında kadastro güncelleme çalışmaları sonucu nolu paftanın veya paftaların düzenlenmesi nedeniyle geçersizdir.’ şeklinde belirtme yapılır. Eski kadastro paftasının bir bölümü güncelleme çalışmalarına girmişse, sadece güncelleme çalışmaları yapılan kısım kapatılır. Kapatılan kısım 0.2mm çizgi kalınlığında özel mürekkepli kalem ile 1cm aralıkla tarandıktan sonra taralı kısım içine ‘Bu bölüm yerine 3402 sayılı Kadastro Kanununun 22’ci maddesi kapsamında kadastro güncelleme çalışmaları sonucu nolu pafta veya paftalar açılmıştır.’ Şeklinde belirtme yapılır. Tamamı veya bir bölümü kapatılan eski kadastro paftaları kontrol mühendisi tarafından imzalanıp kadastro müdürü tarafından onaylanır. Bu paftalar kadastro müdürlüğü tarafından ayrıca muhafaza edilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları sonucu kapatılan eski kadastro paftalarının yerine GRS80 elipsoidinde ITRF96 koordinat sisteminde yeni kadastro paftaları açılır. Yeni paftalar meskûn sahalarda 1/1000 ölçeğinde, gayrimeskûn sahalarda 1/2000 ölçeğinde, ormanlık alanlarda 1/5000 ölçeğinde açılır. Açılan yeni paftalar 2 takım olarak basılır. 1.takım kadastro müdürlüğü tarafından, 2.takım ise bölge müdürlüğü tarafından arşivlenir. Açılan yeni paftalar yüklenici firmanın proje yöneticisi, kadastro müdürlüğünün kontrol mühendisi tarafından imzalanıp, kadastro müdürü tarafından onaylanır. Kadastro müdürlüğü ve bölge müdürlüğü paftalara numara sırası verip, bilgisayar ortamında arşiv kaydı oluşturur. Yeni açılan paftalara ‘Bu pafta, 3402 sayılı kadastro kanununun 22’ci maddesinin (a) bendi gereği nolu paftanın veya paftaların veya bu paftaların işaretli bölümünün yerine geçerli olmak üzere düzenlenmiştir. Şeklinde belirtme yapılır.

3.13.23. Devir-tescil işleri

Kadastro güncelleme çalışmaları tamamlandığı zaman (kesin askı ilanı bittikten sonra) yeni oluşan tüm teknik bilgi belgeler (ölçü krokisi, sınırlandırma krokisi, ada alan çizelgesi, koordine özet çizelgesi, ölçü ve sınırlandırma kontrol formları, poligon kanavaları, poligon röper ölçü krokileri, yüzölçümü ve dengeleme cetvelleri, eski ve

yeni parsel bazlı sıralı listeler vb.) 2 takım halinde hazırlanarak orijinal evraklar bölge müdürlüğüne, kopyaları ise kadastro müdürlüğüne hem fiziki hem de elektronik ortamda (CD ortamında) teslim edilir. Teslim edilen CD lerde kadastral teknik bilgi belgelere ilave olarak kadastro biriminin projesi de teslim edilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları tamamlandığında zaman kesin askı ilanı bitiminden sonra kadastro mahkemesinden uygulamaya dava açılan parseller listesi geldiği zaman kadastro güncelleme tutanakları ve ekleri (ada raporu, komisyon tutanağı, komisyon ek ölçü sınırlandırma krokisi, muvafakatnameler, itiraz dilekçesi) fiziki ve elektronik ortamda (CD ortamında) tapu müdürlüğüne teslim edilir. Çalışma alanı dosyası (birlik klasörü), davalı parsellere ait liste, kesinleşen parsellere ait liste, yeni bilgilere göre tapu kütüğü düzeltme listesi, tutanakların teslim bodrusu vb. evraklar sadece fiziki olarak, 30 günlük askı ilan cetvelleri ve diğer yazışmalar ise sadece elektronik olarak tapu müdürlüğüne teslim edilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları tamamlanınca kesinleşen yeni veriler (pafta, ada, parsel numaraları, yeni yüzölçümü miktarı, parsel niteliği, irtifak hakkı vb.) TAKBİS standartlarına uygun olarak genel müdürlüğün bilgi teknolojileri dairesi başkanlığına gönderilir. Bu işlem ihaleli işlerde yüklenici tarafından yapılır ve kadastro müdürlüğü tarafından kontrol edilir.

Kesin askı ilanı süresi bitiminde kadastro mahkemesinden uygulamaya dava açılan parseller listesi geldikten sonra dava açılmayan parsellerin tapu kütüğüne tescilleri yapılır. Tescil sırasında eski pafta, parsel numaraları ve eski yüzölçümü miktarı kırmızı mürekkepli kalemle üstü çizilir. Yerine yeni pafta, ada, parsel numaraları ile yeni yüzölçümü miktarı siyah mürekkepli kalemle yazılır. Parselde irtifak hakkı varsa veya cins değişikliği yapılmışsa aynı düzeltme yapılır. Kat mülkiyeti kütüklerinde de gerekli düzeltme ve değişiklikler de yine aynı şekilde yapılır. Tapu müdürlüklerinde yapılan tescil işlemleri kadastro müdürlüğünün üst yazısına istinaden tapu müdürlükleri tarafından yevmiye numarası ve yevmiye tarihi ılınmak üzere yapılır. Tapu kütüğü beyanlar hanesine yevmiye numarası ve yevmiye tarihi kırmızı mürekkepli kalem veya kırmızı mürekkepli kaşe ile yazılarak güncelleme çalışmalarına yönelik önceden yazılan belirtme terkin edilir. Güncelleme çalışmaları sırasında yeni oluşan parseller için yine kadastro müdürlüğünün üst yazısına istinaden birimin son kütüğünün ilk boş sayfasından başlanarak yeni oluşan parsellerin tescilleri yapılır. Ayrıca yeni oluşan parseller tapu müdürlüğü tarafından TAKBİS sistemine de aktarılır. Güncelleme çalışmalarından önce davalı parseller ile askı ilanı süresinde dava açılan parsellerin

tescilleri yapılmaz. Tapu kütüğünün beyanlar hanesine, ‘Davalıdır’ belirtmesi yapılarak dava dosya numarası ve mahkeme adı yazılır. Davalı parsellere ait liste düzenlenip tapu müdürlüğüne teslim edilir. Güncelleme çalışmaları sırasında kadastro biriminin sınırında idari değişiklik yapılarak yeni kadastro birimleri oluşmuşsa yeni oluşan birimler için tapu kütükleri düzenlenir. Yeni tapu kütükleri düzenlenirken eski tapu kütük sayfaları ile irtibat kurularak eski tapu kütükleri kapatılır. İdari değişiklik sonucu oluşturulan kadastro biriminden, eski ismini koruyan kadastro birimine ait parseller mevcut tapu kütüğüne tescil edilir.

Tapu müdürlüğü tescil işlemleri bittikten sonra güncellemeye giren tüm parseller için tapu kütüğü ile TAKBİS sistemini kontrol ederek entegrasyonu sağlar. Tapu müdürlüğü tescil ve kontrol işlemleri tamamlandıktan sonra bir kereye mahsus olmak üzere tapu senedini düzenler ve parsel maliklerine teslim eder.

3.14. Kadastroda Sayısallaştırma Çalışmaları

Ülkemizde kadastro haritalarının sayısallaştırılması çalışmaları; 3402 sayılı Kadastro Kanununun Ek-1 maddesi, Kadastro Haritalarının Sayısallaştırılması Yönetmeliği, Kadastro Güncelleme Yönetmeliği ve TKGM’nin 2012/15, 2019/13 sayılı Genelgesi hükümleri doğrultusunda yapılmaktadır. 3402 sayılı Kadastro Kanununun Ek 1. maddesi kapsamındaki çalışmalarda, teknik hataları gidermenin yanında eski sayısal olmayan kadastro paftalarının sayısallaştırılmaktadır. Kadastro haritalarının, arazi çalışmaları ile birlikte değerlendirilerek BÖHHBÜY ve TUCBS’nin öngördüğü standartlarda ITRF96 koordinat sisteminde sayısal hale getirilmesidir. Böylece mekânsal bilgi sistemlerine uygun sayısal altlıklar oluşturulmaktadır. Ayrıca sayısallaştırma çalışmaları arazi toplulaştırma projeleri, kapsamlı imar uygulamaları vb. işlemlerdeki tecviz dışı alan farklarını gidermek üzere 3402/41 kapsamında çıkarılan yönetmelikteki tebligat sorununu aşmak amacıyla da kullanılmaktadır (Gençer ve Karataş, 2021).

Eski kadastro paftalarının bilgisayar ortamında sayısallaştırılması sonucu geçici koordinatlar elde edilir. Geçici koordinatlar ile araziden gelen ölçü değerleri birlikte değerlendirilerek iyileşmiş koordinatlar elde edilir. Yeni oluşan iyileşmiş koordinatlara göre parsel sınırları belirlenerek yüzölçümü hesapları yapılır. Tecviz sınırını aşan parsellerde her parsel için ayrı ayrı düzeltme ek ölçü krokisi ve düzeltme raporu hazırlanır.

Kadastroda sayısallaştırma çalışmalarında da güncelleme çalışmalarında olduğu gibi her parsele kesin koordinat verilmesi ve ITRF96 koordinat sistemine geçilmesi amaçlanmıştır. Kadastroda sayısallaştırma çalışmaları da güncelleme çalışmalarında olduğu gibi ülke kadastrosunun yenilenmesine önemli bir katkı sağlamaktadır. Sayısallaştırma çalışmalarında da işlem adımları başından sonuna kadar güncelleme çalışmalarındaki işlem adımları ile hemen hemen aynıdır. Ancak sayısallaştırma çalışmaları güncelleme çalışmaları kadar içerik ve kapsam olarak geniş olmayıp oldukça sade bir çalışmadır. Sayısallaştırma çalışmalarında güncelleme çalışmalarında olduğu gibi tescil harici alanların ve ormanlık alanların kadastrosu yapılamamaktadır. Muvafakatname ile yol, ark, dere vb. açma işlemleri ile sınır düzeltmesi çalışmaları yapılamamaktadır. İntikal, mirasın taksimi, ifraz, kimlik ve hisse hatalarının düzeltilmesi gibi mülkiyete yönelik işlemler de yapılamamaktadır. Sayısallaştırma çalışmalarında bilirkişi bulunmamaktadır. Her parsel için ayrı ayrı tutanak tutulmayıp sadece ada bazında bir sayısallaştırma ada raporu hazırlanır. Sınırlandırma krokisi düzenlenmez. Sadece ölçü krokisi düzenlenir. Tescilsiz yapı ve tesisler ölçülmez, ölçü krokisinde gösterilmez. Cins değişikliği işlemleri yapılmaz.

Sayısallaştırma çalışmalarında grafik paftalarda ve deformasyona uğramış (kopma, yırtılma, silinme vb.) çok eski kadastro paftalarında pafta ile zemini ilişkilendirip değerlendirme yapmak oldukça zordur. Pafta zemin uyumsuzluğu bulunan parsellerde ve dere yatağına yakın eğimli arazilerde değerlendirme yapmak daha da zordur. Güncelleme çalışmalarında olduğu gibi muhtar, bilirkişi ve parsel maliklerinin beyanlarının olmaması ve muvafakatname ile sınır düzeltmelerinin yapılamaması bu durumu daha da zorlaştırmıştır. Pafta zemin uyumu bulunan, mülkiyete yönelik fazla sorun olmayan, tescil harici alanların olmadığı, grafik olmayan daha önceden lokal koordinat sisteminde veya geçici ölçülerle (takeometrik ölçü karnesi, prizmatik ölçü krokisi vb.) kadastrosu yapılmış kadastro birimlerinde sayısallaştırma çalışmaları yapmak güncelleme çalışmalarına kıyasla daha ekonomik ve daha kolay bir yöntem olmasından dolayı bir avantaj ve kolaylık sağlamaktadır. Ancak pafta zemin uyumsuzluğu bulunan, tescil harici alanların yoğun olduğu özellikle grafik paftaların yoğun olduğu kadastro birimlerinde sayısallaştırma çalışmaları yapmak kadastro ve mülkiyete olumlu bir katkı yapmayacağından ve kadastro ile ilgili sorunları istenilen seviyede çözemeyeceğinden dolayı bu tür yerlerde güncelleme çalışmaları yapmak daha iyi bir sonuç verecektir. TKGM bu nedenlerden dolayı pafta zemin uyumu bulunan,

grafik olmayan, lokal ve ED50 koordinat sistemli kadastro paftalarını yenilerken sayısallaştırma çalışmalarına başvurur.

3.15. Kadastroda Teknik Hataların 41. Madde Kapsamında Düzeltilmesi

Kadastroda teknik hataların düzeltilmesi işlemleri 3402 Sayılı Kadastr Kanunu'nun 41. Maddesi, Kadastr Sırasında veya Sonrasında Yapılan İşlemlerle Geometrik Durumları Kesinleşmiş Olan Taşınmazlarda Ölçü, Sınırlandırma, Tersimat ve Hesaplamalardan Doğan Hataların Düzeltilmesine İlişkin Yönetmelik ve TKGM'nin 2019/13 Sayılı Genelgesi hükümleri doğrultusunda yapılmaktadır.

Sınırlandırma, ölçü, tersimat ve yüz ölçümü hesaplamalarından kaynaklı teknik hatalar parsel maliklerinin başvurusu veya kadastr müdürlüğü tarafından re'sen düzeltilir. Kadastr müdürlüğü tarafından hazırlanan düzeltme raporu ve düzeltme krokisi onaylanarak parsel maliklerine tebliğ olunur. Parsel malikleri tebligat yapıldıktan sonra 30 gün içerisinde Sulh Hukuk Mahkemesi'ne dava açarlar. 30 günlük süre içerisinde dava açılmazsa yapılan düzeltme işlemi kesinleşir.

Parsellerde pafta zemin uyumu bulunmuyorsa sınırlandırma, ölçü ve tersimat hatası olduğu düşünülerek düzeltme yapılır. Parsellerde pafta zemin uyumu bulunuyorsa yüzölçümü hesaplama hatası olduğu düşünülür. Bu hata ilk tesis kadastrs sırasında kullanılan ölçü ve hesaplama yönteminin duyarlılığından ve basit yazım hatalarından kaynaklanır. Genellikle 1/5000 ölçekli grafik paftalarda planimetrik yöntemle alan hesabı yapıldığı için hesaplama hataları grafik paftalarda daha fazladır. Parselin tapu kayıtlarındaki yüzölçümü ile hesaplanan yüzölçümü arasındaki fark tecviz (yanılma sınırı) sınırını geçerse 3402 Sayılı Kadastr Kanunu'nun 41. Maddesi'ne göre gerekli düzeltmeler yapılır.

Taşınmazlarda teknik bir hata veya yüz ölçüm hatası tespit edildiğinde durum, tapu müdürlüğüne bildirilmelidir. Kadastr müdürlüğünün bildirim üzerine, tapu müdürlüğüne, hatadan etkilenecek taşınmazların tapu sicilindeki kayıtlarının beyanlar hanesine, kadastr müdürlüğüne de fen klasörünün düşünceler sütununa, "3402 sayılı Kanunun 41 inci maddesine göre düzeltmeye tâbidir" şeklinde belirtme yapılmalıdır (Sarı, 2010). Yapılan bu belirtme ile düzeltme işlemleri yapılırken parselin satışından haksız yere kazanç elde edilmesini engellemektir.

Kadastroda teknik hatalar düzeltilirken 41. Maddeye göre düzeltme yapmak sadece düzeltmeden etkilenen parsel veya parseller için yapılmaktadır. Kadastr

birimindeki hataları tamamen çözmek için kadaströ güncelleme çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır. Kadaströ birimindeki teknik hataların tamamen düzeltilmiş olması ile gereksiz mahkeme tebligatları, açılan davalar, beklenen süreler sona erecek, yatırımlar hızlanarak ülkemizin gelişmesine katkı sağlayacaktır.

3.16. Türkiye’de 3 Boyutlu Kadaströ Çalışmaları

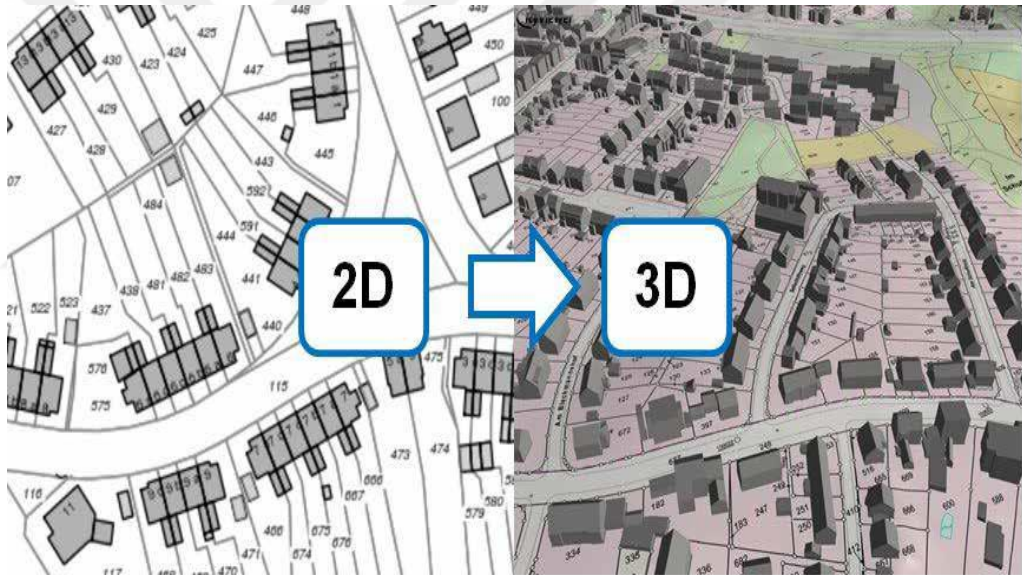
Son iki yüzyıl içerisinde artan dünya nüfusu ile birlikte insanoğlu-toprak ilişkisi önemli ölçüde değişmiştir. Makineli tarıma geçilip şehirlerde sanayinin artması ile birlikte şehir merkezlerinde nüfus ciddi bir şekilde artmıştır. Ülkemizde de İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra ciddi oranda köyden kente göç yaşanmıştır. Bu durumda toprağın kullanım alanlarını arttırıp kadaströdan beklentileri değiştirmiştir. Özellikle büyük şehirlerde yeraltı çarşıları, metro istasyonları gibi yapılarla toprağın alt tabakaları da kullanılmaya başlanılmıştır. Ayrıca büyükşehirlerde gökdelenlerin sayısı da giderek artmaktadır. Bu durumda da mevcut 2 boyutlu kadaströ sistemi yetersiz kalmaktadır. Çünkü arazinin üstündeki ve altındaki yapıların mülkiyetine ait hak ve kısıtlamalar tam olarak bilinmemekte ve kayıt altına alınamamaktadır.

Modern bir arazi yönetim sisteminin temel parçası arazi kadaströsudur. Son on yılda talep üç boyutlu (3B) kadaströ için dünya çapında önemli ölçüde artmıştır. Fiziksel ve yasal karmaşıklıklar yapısal ve doğal çevrenin gereksinimlerinin karşılanması için gayrimenkul birimlerinin yeni kavram ve tanımlarını gündeme getirmektedir. Özellikle de kentsel alanlarda, üstte ve altta boşluk kullanma eğilimi vardır. Dünya yüzeyinin altı ve üstü, yapılar vb. karmaşık 3B nesnelere, geleneksel 2B arazi kadaströsunda kadaströ nesnelere olarak tanımlanamaz ve kaydedilemez ve 2B kadaströ haritasında temsil edilemez. Mevcut kadaströ sisteminde mevcut olan veriler, 3B gayrimenkul kadaströsü ve grafik gösterimi için kullanılabilir (Drobez ve ark., 2017). Kentsel yaşamın getirmiş olduğu yoğunluk, metropollerde taşınmazların hukuki durumlarını belirlemede mevcut iki boyutlu mülkiyet belirleme sisteminin yetersiz kaldığını göstermektedir (Bilen ve Zlatonova, 2001). Üç Boyutlu Kadaströyü, malikleri ve sınırlı hakları iki boyutlu parseller ile birlikte kaydeden, topografik yüzeyin altında ve üstünde mevcut olan nesnelere, yasal ve gerçek durumunun daha iyi anlaşılmasını sağlayan bir sistem olarak tanımlayabiliriz (Stoter ve Salzman, 2003).

Su yüzeyi, su sütunu, deniz dibi ve toprak altı haklarını içeren faaliyetler, varlığını tanımlayan diğer kayıtlara bağlı bir deniz alanındaki geometrik parseller

parsellerin çıkarları, hakları ve değeri kapsamlı bir şekilde 3 boyutlu ortamda ele alınmalıdır. Fiziksel parsellerin haritalanması örtüşen faaliyetlerle sonuçlanabileceğinden zorlayıcıdır. Denizcilik haklarının çoğu, örneğin su ürünleri yetiştiriciliği, balıkçılık ve bina geliştirmeleri (su üstü tatil köyü), üç boyutludur ve bu hakların iki boyutlu kavramı yasal olarak yetersizdir (Zamzuri ve Hassan, 2021).

Son yıllarda gelişmiş ülkelerde 3 boyutlu kadastro gündeme gelmiştir. Bazı ülkelerde 3 boyutlu kadastro ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Ülkemizde de son 3-4 yıldır 3 boyutlu kadastro gündeme gelmiştir. TKGM tarafından Ankara Gölbaşı pilot bölge seçilerek 13 bin konutun 3 boyutlu kadastro yapılmıştır. Amasya da pilot bölge seçilerek 3 boyutlu kadastro çalışmaları yapılmaktadır. TKGM tarafından önümüzdeki 5 yıl içerisinde nüfusun yoğun olduğu büyükşehirler başta olmak üzere yerleşim yerlerinde 3 boyutlu kadastroya geçmeye çalışılmaktadır.



Şekil 3.8. Üç boyutlu kadastro projesi

Binaların eğik fotogrametrik kamera sistemiyle yanlardan görüntülenip 3 boyut kazandırılarak oluşturulacak sisteme e-devlet üzerinden TAKBİS'den erişim imkânları sağlanacaktır. 3 boyutlu kadastro projesi kapsamında mimari projeler taranmaktadır. Taşınmazlar 3 boyutlu olarak cm hassasiyetinde web üzerinden görünebilecektir. Bu proje kapsamında mülkiyete esas mimari planlar, yapılarla bütünleştirilerek bağımsız bölümlerin örnek 3 boyutlu tapuları (önü tapu senedi bilgileri arkası mimari proje) hazırlanmıştır.

Türkiye’de TKGM tarafından 3 boyutlu kadastro yaygınlaştırılmalıdır. TKGM de 3 boyutlu kadastro ile ilgili yasal bir düzenleme yapmalıdır. Çünkü mevzuat bu konuda yeterli değildir. Ayrıca yer altından geçen altyapıların (içme suyu-kanalizasyon-doğalgaz-elektrik vb.) plan ve haritaları çoğu kez bulunmamaktadır. Bu yüzden de kazı çalışmaları sırasında altyapı hatlarına zarar verilmiş, ciddi maddi zararlarla karşılaşmıştır. Alt yapı hizmetlerinin aksamasından dolayı vatandaş mağduriyet yaşamıştır. Bu durumların önüne geçebilmek için altyapı projelerinin de yükseklik ve koordinatlarını içeren harita ve planlar yapılmalı ve kadastro paftalarına da işlenmelidir.

3.17. Kadastro Çalışmalarında Fotogrametrik Yöntem Kullanımı

Türkiye’de kadastro çalışmalarında fotogrametrik yöntemin kullanılması 1950 yılında kırsal alanların kadastro yapılması için çıkarılan Tapulama Kanunu ile gündeme gelmiştir. Fotogrametrik yöntemin kullanımı sırasında hukuki eksiklikler, uzman personel bulunamaması, uygulama hassasiyetinin istenilen seviyelerde olmaması, maddi sorunlar vb. nedenlerden dolayı 1956 yılında fotogrametrik yöntemle uygulamaya başlanılmıştır (İnam 1999).

Fotogrametrik yöntem hiç şüphe yok ki kadastro çalışmalarını hızlandırmış ve daha kolay bir hale getirmiştir. Uçaklara takılan özelleşmiş fotoğraf makineleri ile çekilen fotoğraflar operatörler yardımıyla ED-50 koordinat sisteminde 1/5000 ölçekli paftalar şeklinde hazırlanıp kadastro yapılacak alanlara göre ayrılır ve zeminde bu paftalara göre mülkiyetler belirlenir ve parsellerin alanları planimetre adı verilen bir alet ile hesaplanarak çalışma tamamlanmaktadır (Atak, 2018). İlk tesis kadastro sırasında kırsal kesimlerin kadastro yapılırken 1/5000 ölçekli standart topografik (ST) haritalar yardımıyla gayrimeskûn sahaların kadastro çalışmaları yapılmıştır. Tesis kadastro sunun yapımı sırasında 1956’dan itibaren fotogrametrik yöntemin kullanılması kadastro çalışmalarını ciddi bir şekilde hızlandırmıştır.

ST haritalar 1/5000 ölçeğinde fotogrametrik yöntem ile üretilmişlerdir. Bu haritalar ülke temel haritası olarak değerlendirilmiştir. Jeodezik ağlara bağlı olarak üretilen bu haritaların pafta bölümlenme, isimlendirme ve içerik olarak belirli standartları vardır. Bu haritalar hava fotogrametrisi yardımıyla üretilip çizgisel olarak değerlendirilmişlerdir. Konum ve yükseklik verileri ayrı ayrı olacak biçimde plastik altlıklara 2 adet çizilmişlerdir. Son yıllarda ise polyester bazlı altlıklar (mylar) üzerine çizimleri yapılmıştır (Yıldız ve diğ., 1996).

Kadastro çalışmalarında fotogrametrik yöntem kullanılırken mevsimsel ve meteorolojik şartlara dikkat edilmelidir. Hava fotoğraflarıyla parsel sınırlarının net olarak belirlenemediği yoğun bitki örtüsünün olduğu sahalarda ve bulutlu karlı havalarda fotogrametrik yöntem kullanılmamaktadır. Özellikle kış aylarında (Kasım-Mart) bu yöntemin kullanımı daha da zor olmaktadır. Bu yüzden havanın güneşli olduğu öğlen saatleri (10:00-15:00) tercih edilmelidir. Dönüklük ve yer örnekleme aralığını ölçütlerini sağlamayan hava fotoğrafları kullanılmamalıdır. İki parsel arasındaki sınır belirlenirken parsel sınırları arasında ağaçlar mevcutsa muhtar, bilirkişi varsa parsel maliklerinin beyanları dikkate alınmalıdır. Çünkü ağaçlar sınır noktalarının belirlenmesini bazen olumsuz yönde etkilemektedir (Şekil 3.13.). Sağlıklı bir şekilde sınırlandırma ve değerlendirme yapmak için sınır noktalarının fotogrametrik olarak belirlenemediği durumlarda bu sınırlar yersel yöntemlerle (GPS, total station vb.) ölçülerek muhtar ve bilirkişi beyanlarına göre belirlenmelidir.



Şekil 3.9. Ağaçların sınır noktalarının ölçümüne etkisi

Bazı parsellerde parsel kırıklarının zeminde işaretlenmemiş olması ve belirsiz sınırlardan oluşması fotogrametrik yöntemi hız, verimlilik ve duyulan güven olarak olumsuz etkilemiştir. Fotogrametrik paftalarda eğimli arazilerde alan hesabı yapıldığında eğimli arazilerde hata farkının (tapu alanı ile hesaplanan alan) düz arazilere kıyasla daha fazla çıktığı kadastro güncelleme ekibi tarafından gözlemlenmiştir. Bunun nedeni olarak ilk tesis kadastrosu sırasında fotogrametri operatörünün traktör sürme izlerini, bitki sınırlarını, şev sınırlarını, yol sınırlarını vb. parsel sınırı olarak düşünüp

fotogrametrik paftaları çizmiş olması ve o zamanki teknolojinin şimdiki gibi hassas olmaması gibi unsurlar bu duruma neden olarak gösterilebilir.

Teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte fotogrametrik yöntemde de bir takım gelişmeler yaşandı. 2000 yılından itibaren artık dijital fotogrametrik yöntem kadastro çalışmalarında kullanılmaya başlandı. 2001 yılından itibaren LİDAR teknikleri hava yersel lazer tarama sistemiyle fotogrametriye entegre veriler (nokta bulutu) ile yerleşim yerlerinin ölçülmesinde kullanılmaya başlandı. 2010 yılından itibaren İHA'ların yardımıyla çekilen görüntüler kadastro çalışmalarında kullanılmaya başlandı. İlk tesis kadastrusu sırasında ve kadastro yenileme çalışmaları sırasında meskûn sahalarda LİDAR teknikleri ve gayrimeskûn sahalarda İHA'ların yardımıyla arazi ölçmeleri yersel yönteme kıyasla zaman ve maliyet açısından %75 oranında tasarruf sağlayarak kadastro çalışmalarını ciddi bir şekilde kolaylaştırmış ve hızlandırmıştır.

KADASTRO ÇALIŞMALARINDA FOTOGRAMETRİK YÖNTEMİN KULLANIMI-2019				
YÖNTEM	Birim (Adet)	Alan (Km ²)	YKN (Adet)	Ortofoto (Km ²)
UÇAK	434	7188	2752	5023
LİDAR	222	106	1774	3
İHA	57	789	5869	809
TOPLAM	713	8082	10395	5835

Şekil 3.10. 2019 yılında kadastro çalışmalarında fotogrametrik yöntem kullanımının gösteren grafik

KADASTRO ÇALIŞMALARINDA FOTOGRAMETRİK YÖNTEMİN KULLANIMI-2020				
YÖNTEM	Birim (Adet)	Alan (Km ²)	YKN (Adet)	Ortofoto (Km ²)
UÇAK+LİDAR	392	4684	1165	4621
UÇAK	925	16676	4194	15101
LİDAR	406	256	878	3
İHA	143	1893	8819	1941
TOPLAM	1866	23509	15056	21665

Şekil 3.11. 2020 yılında kadastro çalışmalarında fotogrametrik yöntem kullanımının gösteren grafik

FOTOGRAMETRİK YÖNTEMİN YAYGINLAŞTIRILMASI			
Yapılan Çalışma	2019 Yılı	2020 Yılı	Değişim (%)
Birim (Adet)	713	1866	162
Alan (Km ²)	8082	23509	191
YKN (Adet)	10395	15056	45
Ortofoto (Km ²)	5835	21665	271

Şekil 3.12. Kadastro çalışmalarında fotogrametrik yöntem kullanımının 2019-2020 yılları arasındaki değişimi gösteren grafik

Yukardaki tabloları incelediğimizde 2019 ve 2020 yıllarında kadastro çalışmalarında fotogrametrik yöntemin kullanımı sırasında ciddi bir artış yaşandığını, özellikle yüklenici firmaların düşük fiyatlara ihale alması, iş maliyetlerinin artması ve ihale paketlerinin süreli olmasından dolayı fotogrametrik yöneme olan ilgiyi arttırdığını söyleyebiliriz.

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

4.1. Kadastro Güncelleme Çalışmalarında Yaşanılan Sorunlar ve Giderilen Eksiklikler

4.1.1. Vergi-harç-intikal-mirasın taksimi-ıfraz vb. işlemler

Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında mülkiyete yönelik olarak intikal ve mirasın taksimi işlemleri de yapılabilmektedir. Parsel maliklerinin kadastro çalışma alanına gelen kadastro müdürlüğünün görevli teknisyen/teknikerine yazılı muvafakatname, kimlik fotokopisi, veraset ilanı gibi evraklarını vermeleri durumunda mülkiyete yönelik işlemlerini de yapabilmektedir.

Kadastro güncelleme çalışmalarında, yapılan çalışmalar için harç istenmez. Kadastro güncelleme çalışmalarında tapu kütüğünde tescilli parsellerde hatanın maliklerin kusuru olmadan kurum tarafından yapıldığının tespit edilmesi halinde yapılan düzeltme işlemleri için istenmez.

Kadastro güncelleme çalışmalarında yapılan; intikal, mirasın taksimi, elbirliği mülkiyetin paylı mülkiyete çevrilmesi, cins değişikliği işlemleri, yıkılmış olması nedeniyle muhdesatın terkinini, hazine hariç kadastro tespit işlemleri ile TKGM tarafından yapılan hatalarda harç istenmez.

İfraz, mirasın taksimi ve intikal işlemleri için güncel tapu kayıtlarında engel bir durumun bulunmaması gerekir. İfraz işlemleri için özel yerlerde (sit alanı, askeri güvenlik bölgesi vb.) gerekli izinler alınır. Köy yerleşim alanları veya nazım/mevzi imar planı içerisinde kalan parsellerde ifraz işlemleri için il/ilçe belediye encümen kararı alınır. Tarımsal nitelikli taşınmazlarda ise il/ilçe tarım ve orman müdürlüğünün uygunluk yazısı alınır.

4.1.2. Kamu orta mallarındaki teknik hataların giderilmesi

Türkiye’de kamu orta mallarının (mera, kışlak, yaylak vb.) kadastro sununun yapıp kayıt altına alınması, 25.02.1998 tarihinde 4342 sayılı Mera Kanunu ile başlamıştır. Kadastro çalışmaları yapılan kamu orta malları tapu kütüğünde kamu orta malları sicili kütüğüne tescil edilir. Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında daha önce

kadastronu yapılmayıp tapu kütüğüne tescil edilmeyen kamu orta malları tespit edilerek tescili yapılır.

Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında önceden kadastronu yapılarak tapuya tescil edilmiş olan kamu orta mallarındaki (tescilli mera, kışlak, yayla vb.) pafta zemin uyumsuzlukları, hatalar kadastro güncelleme ekibi tarafından düzeltilir. 4342 sayılı Mera Kanunu'na göre tapu siciline tescil edilmiş kamu orta mallarında düzeltme yapılırken kadastro müdürlüğünün talebi üzerine il/ilçe tarım ve orman müdürlüğü tarafından kadastro güncelleme ekibine ziraat mühendisi de katılır. Teknik hatanın nedeni ve düzeltmenin nasıl yapıldığı kadastro güncelleme tutanağında açıklanır. İlgili kamu kurum ve kuruluşlarına bilgi verilir.

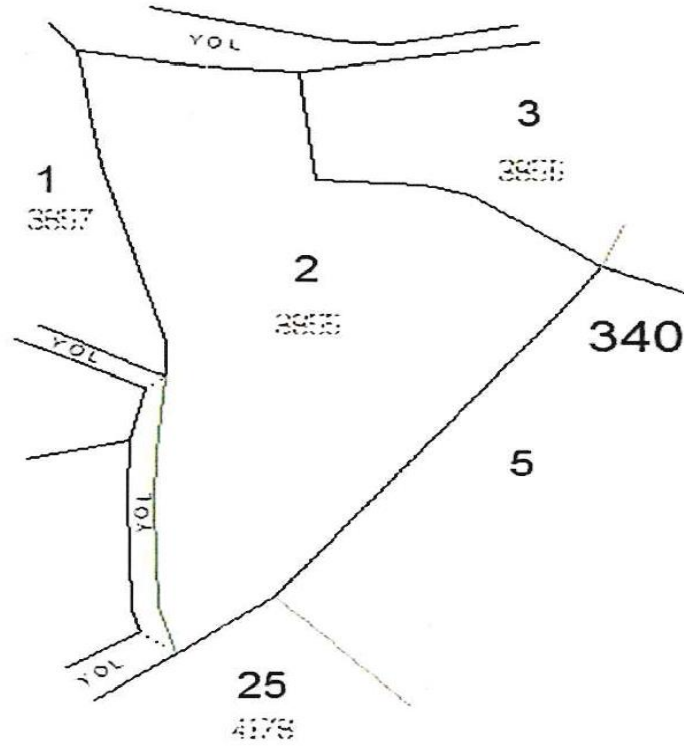
4.1.3. Yol-dere-ark vb. yerler

İlk tesis kadastronu sırasında zeminde mevcut olmasına rağmen sınırlandırması yapılmayan kamuya ait yol, dere, ark vb. yerler kamu lehine terk edilerek sınırlandırılır. Yeni oluşan duruma göre ada ve parseller oluşturulur. Sınırlandırma krokisinde, ölçü krokisinde ve paftasında gösterilir.

İlk tesis kadastrosundan sonra oluşan veya açılan yol, dere, ark vb. yerler kadastro güncelleme çalışmaları sırasında tespit edilmesi durumunda parsel maliklerinin yazılı muvafakatlari sağlandığı takdirde kamu lehine terk edilir. Yeni oluşan duruma göre ada ve parseller oluşturulur. Sınırlandırma krokisinde, ölçü krokisinde ve paftasında gösterilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında yol, dere ark vb. yerlerin kamu lehine terk işlemi yapılırken bir güzergâh boyunca devamlılığının bulunmasına ve tüm parsel maliklerinin yazılı muvafakatlarının sağlanması durumunda bu yerler bir bütün olarak değerlendirilir ve kamu lehine terk edilir. Bu işlemler sırasında tapu kütüğünde kısıtlayıcı şerh/beyan bulunmaması gerekir.

Sit alanı, askeri yasak bölgeler, kültür tabiat varlıkları vb. özel yerlerde kamu lehine yol, ark, dere vb. yerler için kamu lehine terk işlemi yapılacaksa ilgili kurumlardan gerekli izinler alınır.



Şekil 3.13. Muvafakatname ile yol açımı sırasında düzenlenen kroki örneği

Açıklama: Krokideki yollar vatandaşlar tarafından gösterilen yerlerde zemin ölçüleri alınarak ve muvafakatname düzenlenerek yeniden oluşturulmuştur.

4.1.4. Yapı ve tesisler

Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında tescilli yapı ve tesislerin zeminde mevcut olmaması durumunda, kadastro güncelleme tutanağında ayrıntılı bir şekilde açıklanarak cins değişikliği (arsa vasfına dönüştürülür.) işlemi yapılır.

Parsel maliklerinin isteği üzerine gerçekleştirilen tarımsal nitelikli cins değişikliği (bağ, tarla, ceviz bahçesi vb.) işlemleri için ilgili kurum ve kuruluşlardan (İlçe tarım müdürlüğü, tarım kredi kop. vb.) izin alınır.

Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında zeminde fiilen mevcut olup cins değişikliği yapılmamış yapı ve tesislerle (taşınmazın kaydında yapılaşmaya yönelik kısıtlama veya yıkım kararı belirtmesi olan yapılar ile imar barışı kapsamında yapı kayıt belgesi olan yapılar hariç) ilgili cins değişikliği işlemleri için iş bitim tutanağı düzenleninceye kadar parsel malikleri kadastro güncelleme ekibine gerekli evrakları (taşınmazın güncel tapu senedi veya tapu kayıt örneği, parsel maliğinin veya hissedarının kimliği ve kimlik fotokopisi, yapısız iken yapılı hale gelmesi için yapı kullanma izin belgesi ya da yapı kullanma izin belgesi almaya uygun olduğunu belirten

belediye yazısı) vererek cins değişikliği işlemlerini gerçekleştirebilirler. Cins değişikliği talebi için parsel maliklerinden her hangi bir harç bedeli alınmaz. Cins değişikliği işlemi yapılan taşınmazların listesi tapu müdürlüğüne bildirilir. Taşınmazlar yeni oluşan vasfına göre askı ilanına çıkarılır ve tapu kütüğüne tescil edilir.

Tescilli yapı ve tesisler sınırlandırma krokisinde, ölçü krokisinde ve paftasında gösterilirken, tescilsiz yapı ve tesisler sadece ölçü krokisinde gösterilir. Tescilli veya tescilsiz yapı ve tesislerin yola, dereye, komşu parselde tecavüzlü olması durumu kadastro güncelleme tutanağında açıklanır. Tescilli yapılarda tecavüz durumu sınırlandırma krokisinde, ölçü krokisinde, paftasında kadastro güncelleme tutanağının ve tapu kütüğünün beyanlar hanesinde gösterilirken, tescilsiz yapı ve tesislerdeki tecavüz durumu sadece ölçü krokisinde gösterilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında tesis kadastrosu yönüyle yapılacak çalışmalar hariç yeni muhdesat tespiti yapılmaz. Ancak tapu kütüğünde tescilli muhdesatın zeminde mevcut olmaması durumunda veya zemindeki mevcut muhdesatın cinsinde değişiklik olması durumunda kadastro güncelleme tutanağında açıklama yapılır.

4.1.5. Kimlik bilgilerinin ve hisse hatalarının düzeltilmesi

Kadastro güncelleme çalışmaları sırasında ilk tesis kadastrosu sırasında kadastrodan kaynaklı olduğu tespit edilen basit yazım hataları (cins, yüzölçümü) devam eden bir davası bulunmuyorsa düzeltilir.

İlk tesis kadastrosu sırasında parsel maliklerini tanıtıcı bilgilerdeki (adı, soyadı, T.C. kimlik numarası, doğum tarihi, baba adı, vb.) basit yazım hataları ve eksiklikler devam eden bir davası bulunmaması durumunda nüfus kayıt örnekleri ile tapu müdürlüğünden temin edilecek tescile esas belgeler incelenerek, muhtar ve bilirkişi beyanları ile varsa başka tanıklar dinlenerek düzeltilir.

Yapılan düzeltmeler kadastro güncelleme tutanağında açıklanır. Hata ve eksikliğin belgeleri tutanağa eklenir. İlk tesis kadastrosu sırasında kadastrodan kaynaklı hisse hataları düzeltilirken tapu müdürlüğünden alınan dayanak belgeleri incelenerek düzeltilir. Kadastrodan kaynaklı yapılan bu hatalar düzeltilirken vatandaştan harç istenmez.

4.1.6. Tespit harici alanlarda uygulama

İlk tesis kadastrosu çalışmaları sırasında kadastro biriminin idari sınırları içerisinde kalan, kadastrosu yapılmayan alanlara tespit harici alan denir. Kadastro güncelleme çalışmaları yapılırken genel sınır içinde orman olduğu gerekçesiyle tespit dışı bırakılan alanların, idari sınır ile genel sınır arasında kalan bölgenin (tampon bölge), kamu kurum ve kuruluşlarına ait alanların kadastro çalışmaları yapılarak tescil edilir. Bu şekilde TKGM'nin tescilsiz alan bırakmamak hedefine de ulaşılmış olur.

4342 sayılı Mera Kanunu kapsamındaki kamu orta malları (mera, otlak, yayla) daha önce tescil edilmemişse bu yerler tescil edilerek kayıt altına alınır. 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamı dışında yer alan kamu kurum ve kuruluşlarına ait tespit dışı yerler bulunması halinde bu yerler hazine adına kadastro çalışmaları yapılarak tescil edilir. Hazineye ait tespit dışı parseller varsa bu parsellerin üzerindeki tüm muhdesatlar ölçülür. Muhdesatın sahibi, cinsi, indas tarihi ve iktisap sebebi belirlenerek kadastro güncelleme tutanağında açıklanır.

Genel sınır içinde, tespit dışı bırakıldığı tarihte zeminde orman bulunan alanlarda ilk önce orman kadastrosu yapılır. Orman dışında kalan yerler de ise orman kadastrosu yapıldıktan sonra tesis kadastrosu çalışmaları yapılır.

Genel sınır dışında tapulama ve kadastroya tabi tutulmamış alanlarda (genel sınır ile idari sınır arasında kalan tampon alanda) ilk defa kadastro çalışmaları yapılacağından dolayı orman bulunması halinde ilk önce orman kadastrosu (30 günlük askı ilanı alındıktan sonra) yapılır. Daha sonra ise kalan kesimin kadastrosu yapılır.

4.2. Kadastro Güncelleme Çalışmaları Sırasında Yaşanılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

4.2.1. Teknik bilgi belgelerin temini sırasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

Kadastro güncelleme alanına ait kadastro müdürlüğü arşivlerindeki teknik bilgi ve belgelere ilave olarak; kesinleşmiş orman tahdidi bulunması halinde orman kadastro haritaları ve tutanakları ile fotogrametrik harita, hava fotoğrafları, halihazır harita, ve diğer harita ve teknik belgeler temin edilir. Ayrıca ilgili kurum ve kuruluşlardan kadastro güncelleme alanına ilişkin harita, plan vb. diğer bilgi ve belgeler de istenilir.

Kadastro güncelleme çalışmalarında kullanılmak üzere TKGM'den yazılı olarak istenen fotogrametrik harita ve hava fotoğrafları TKGM arşivinde de bulunmaması halinde Harita Genel Müdürlüğü'nden yazılı olarak istenilerek teminini müteakiben bölge müdürlükleri vasıtasıyla kadastro müdürlüğüne iletilmektedir.

TKGM ihale aşamasında kendi arşivinde olmayan hava fotoğrafları fotogrametrik harita ve diğer bilgi ve belgeleri bir an önce temin ederek ihale sözleşmesi ile birlikte kadastro müdürlüğüne teslim edilmelidir.

4.2.2. Tespit harici alanlarda karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri

Güncelleme çalışmalarında birden çok kurum elemanlarının (orman mühendisi ziraat mühendisi vb.) çalışmalarına katılmaları sırasında görev ve sorumluluk yönünden sorunların çıktığı birden çok kurumun bu işe girmesi ve ortak çalışma alanının bulunmaması işlerin yapımında koordinasyon ve kolektif çalışmalarda sorunların oluştuğu gözlenmiştir. Çalışmalara iştirak eden orman müdürlüğünden gelen orman mühendisi, tarım müdürlüğünden gelen ziraat mühendisi belediyeden gelen harita mühendisi veya mimar yüklenici firmanın yetkili mühendisi ve kadastro müdürlüğünün kontrol mühendisi arasında yetki ve koordinasyon sorunları yaşanabilmektedir.

4.2.3. Uygulamada farklı programlar kullanmanın verdiği sorunlar ve çözüm Önerileri

Uygulamada birden çok CAD ve yazılım programlarının kullanılması, yüklenicinin birden çok program kullanması kadastro müdürlüğünün yine farklı zamanlarda yüklenicilerden aldıkları bilgisayar programları hem bilgisayarlara uyum sağlamada hem de programlar arasında geçişlerde sıkıntıların yaşandığı veri kayıplarının olduğu, personellerin programları kullanırken zorlandıkları görülmüştür. Ayrıca LİDAR, İHA, DRON veya fotogrametrik yöntemlerle yapılan çalışmalarda kadastro müdürlüğü personelleri kontrol aşamasında sıkıntılar çektikleri yeni teknolojik yöntemlere uyum sağlamakta zorlandıkları gözlemlenmiştir.

Kadastro müdürlüğü personelleri için LİDAR, fotogrametrik çalışmalar, İHA'ların ve DRON'ların çalışma ve uygulaması hakkında eğitime tabi tutulmaları ve son teknolojik gelişmeler ve genelgeler hakkında uygulamalı eğitimler düzenlenmelidir.

4.2.4. Maddi sorunlar ve çözüm önerileri

Son zamanlarda yapılan ihalelerde parsel başı birim fiyatların düşük olması ve artan maliyetlere rağmen (yakıt-asgari ücret-kira-kırtasiye-yemek-sigorta-vergi vb.) ihalelerin kurumun belirlediği başlangıç fiyatına göre kırıma uğraması yüklenici firmaları ciddi anlamda zorladığı gözlemlenmiştir. Kırım yapılırken bir taban fiyat uygulaması getirilebilir. İhale usulü ile yapılan çalışmaların, düşük bedellerle yapılıyor olması sebebiyle, işi yapan firmalarda yeteri kadar teknik bilgi ve beceri sahibi olan (tecrübeli) personel istihdam edilemediği gibi, teknik donanım, çalışma ortamları ve araçları bakımından da yetersiz kaldığı gözlemlenmiştir.

Bazı ihale paketlerinde köylerin düz-ağaçsız olması-şehre yakınlığı ve köy yerleşim alanlarının az olması yükleniciyi rahat hale getirirken bazı ihale paketlerinde de tam tersi durum söz konusudur. İhale paketlerinin çok dağınık olması köylerin şehre çok uzak, aşırı engebeli, ağaçlık, yerleşim yerlerinin çok fazla olması yükleniciyi zorladığı halde aynı fiyatlara ihale edilmesi ihale paketini alan yükleniciyi maliyet ve süre olarak ciddi bir şekilde zorlamaktadır.

Her paketin aynı fiyata ihaleye çıkarılmaması bazı paketlerde parsel başı birim fiyatlarının diğer kolay paketlere göre biraz daha yüksek tutulması ihalelerde taban fiyat belirlenmesi yüklenicinin önemli bir isteğidir. İhalelerin en düşük bedeli veren firmaya değil; İhalenin personel, teknik donanım, araç, çalışma ortamı vs. giderleri dahil olmak üzere günün gerçek şartlarına göre belirlenecek öngörülen maliyet bedeli üzerinden, bu maliyet değerinin altında kalmayacak şekilde kar marjı da düşünülerek, uygun fiyatı veren firmaya verilmek ve iş teslimi esnasında firmanın yeterli teknik bilgi ve tecrübeye sahip personel, teknik donanım, araç ve çalışma ortamına sahip olup, olmadığını denetlenmesi suretiyle yeterliliği tespit edilen firmaya verilmesi de kadaströ müdürlüğünün önemli bir isteğidir.

4.2.5. İhale paketlerinde ve kadaströ müdürlüğünün personel görevlendirmelerinde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

Müdürlük çalışma programında yer alan mevcut iş bitmeden başka bir ihale paketi de çalışma programına alınınca kadaströ müdürlüğü yeterli sayıda personel görevlendirmede zorlanmaktadır. Ayrıca güncelleme şantiyesinde görevlendirilen kadaströ personelleri kadaströ müdürlüğünde çeşitli görevlere ve keşiflere

görevlendirilmesi, gerek ek görevlendirmenin aksamasına ve gerekse güncelleme çalışmalarının istenilen ihale süresinde bitirilememesine yüklenicinin cezaya girmesine ve kontrol işlerinde hassasiyet gösterilememesine neden olmaktadır.

İklim koşulları da işin bitim süresini bazı ilçelerde etkilemektedir. Bazı yerlere ekim ayından nisan ayına kadar kar yağması köylere ulaşım sağlanamaması arazi ölçmelerini arazi kontrollerini yavaşlatmış hatta durma noktasına getirmiştir. Ağaçlık yerlerde ise ağaçlar kasım ayından mart ayına kadar yaprak döktüğünden dolayı kışın arazi işlerinin yapılması gerekmektedir. Çünkü yazın ağaç yapraklarından dolayı arazi ölçmeleri yavaş ilerlemektedir. İhale paketleri hazırlandıktan sonra yer teslimi yapılırken iklim koşullarına da dikkat edilmesi gerekmektedir.

Memurun imza sorumluluğu gözetilerek, Kadastronun bir ihale paketinde görevlendireceği personelden ağırlıklı olarak tecrübeli olanların yanına tecrübe kazanması için diğer tecrübesiz personelleri görevlendirmesi ve bu konuda bölge müdürlüklerinin genel müdürlüğün sık sık eğitim-seminer vermesi gerekmektedir. Bir ihale paketi hazırlanırken ilgili bölge müdürlüğünden personel sayısı ve o ildeki bölgedeki mevcut işin bitme tarihini iklim koşulları da dikkat edilerek ihaleye çıkış ve yer teslimi tarihleri dikkate alınması halinde yaşanan bir çok sorunun çözüleceği kanaatine varılmıştır.

4.2.6. İşin bitirme süresi ile ilgili yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

Son yayınlanan güncelleme genelgesi ile yenileme çalışmaları içerik ve kapsam olarak ciddi bir şekilde genişletilmesine rağmen ihaleli işlerde sürenin kısa ve parsel sayısının fazla olması (40 bin - 45 bin adet parsel 15 ay süre) yükleniciyi ve kadastro kontrol aşamalarında ciddi bir şekilde zorlamaktadır ve işin kalitesini etkilemektedir. Vatandaşa yeterli kadar bilgilendirme yapılmaması sebebiyle sorunlar istenilen düzeyde giderilemediği gibi bu çalışma ile intikal, mirasın taksim, cins değişikliği işlemlerinin çözülebileceğini yönünde vatandaş yeterince bilgi sahibi olamamaktadır.

Yüklenici ve kadastro müdürlüğü ihale süresinin uzatılmasını ve toplam parsel sayısının düşürülmesini istemektedir. (15 ay gibi az bir sürede en fazla 25 bin - 30 bin adet parselin ihale paketlerinde olması istenilmektedir.) Kadastro personeli attığı her imzadan sorumludur. Kadastro müdürlüğünün sorumlu kontrol mühendisleri tek mühendis olarak 40 bin - 45 bin adet parselin kontrolünün çok fazla olduğunu ancak 20 bin - 25 bin adet parselin bir ihale paketinde kontrol edilmesi gerektiğini,

kadastronun kontrol süresince personel sıkıntısı yaşadığını dile getirmektedirler. Bunun içinde ihaleli işlerde kadastro müdürlüğü ve yüklenici bu ihale süresinin_uzatılmasını istemektedirler.

4.2.7. Sayısallaştırma çalışmalarında ve fotogrametrik paftalarda yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

Sayısallaştırma çalışmalarında grafik paftalarda ve deformasyona uğramış (kopma, yırtılma, silinme vb.) çok eski kadastro paftalarında pafta ile zemini ilişkilendirip değerlendirme yapmak oldukça zordur. Pafta zemin uyumsuzluğu bulunan parsellerde ve dere yatağına yakın eğimli arazilerde değerlendirme yapmak daha da zordur. Güncelleme çalışmalarında olduğu gibi muhtar, bilirkişi ve parsel maliklerinin beyanlarının olmaması ve muvafakatname ile sınır düzeltmelerinin yapılamaması bu durumu daha da zorlaştırmıştır.

Fotogrametrik Yöntem 1/5000'lik pafta ölçeğinde olduğundan bir sınır çizgisinin doğruluğu gözün ayırt etme sınırı olan 0.2çd\mm (çizim duyarlılığı/milimetre) dikkate alındığında beklenen doğruluk zeminde 1 metre olmakta olup bu reel olarak gerçeği yansıtmamakta ve günümüz doğruluk sınırını geçmektedir (Atak, 2018). Ayrıca fotogrametrik paftalar taranırken ve bilgisayar ortamına aktarılırken de hatalar yapılmaktadır. En doğru şekilde çizilen, taranan, sayısallaştırılan fotogrametrik paftalarda bile zemindeki sınır çizgisi ile bilgisayar ortamındaki sınır çizgisi arasında en az 2 metre gibi bir fark bulunmaktadır. Bu durumda da fotogrametrik paftaların bir kısmında alan hesabı yapılırken parsellerin tecviz sınırını aşması, tecviz sınırını aşan her parsel için ayrı ayrı düzeltme ölçü krokisi ve düzeltme raporları düzenlenmesi iş akış hızını yavaşlatmakta ve çalışmaları ciddi bir şekilde zorlaştırmaktadır.

Fotogrametrik paftaların yoğun olduğu, pafta zemin uyumsuzluğu bulunan kadastro birimlerinde sayısallaştırma çalışmaları yerine kadastro güncelleme çalışmaları yapılmalıdır. İhale paketleri hazırlanırken kadastro biriminde tescil harici alanlar ve mülkiyete yönelik ciddi sorunlar varsa sorunlar sayısallaştırma ile çözülemeyeceğinden dolayı ihale paketleri hazırlanırken kadastro müdürlerinin görüş ve önerileri dikkate alınmalıdır. Çalışılacak birimde tescil harici alanların ve pafta zemin uyumsuzluğunun olmaması durumunda sayısallaştırma çalışmaları rahatlıkla yapılabilirken kadastro güncelleme çalışmaları yapılarak fazla maliyet ve zaman kaybı yaşadığı

gözlemlenmiştir. Kadastroda yenileme çalışmalarına başlamadan önce yenileme yapılacak kadastro birimine güncelleme çalışmaları mı sayısallaştırma çalışmaları mı yapmak daha iyi bir sonuç verir sorusunun cevabı düşünülerek, tartışılarak karar verilmeli ve ihale paketleri hazırlanmalıdır.

4.2.8. Tescil sırasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

Kadastroda güncelleme çalışmaları yapılırken tapu müdürlükleri de önemli görev ve sorumluluklar üstlenmektedir. Hazırlık aşamasında entegrasyonun sağlanmasında (tapu kütüğü ile TAKBİS verilerinin karşılaştırılması), tapu kütüğüne belirtme yapılması, proje yapılırken kimlik ve hisse bilgilerindeki hataların düzeltilmesi, intikal, mirasın taksimi işlerinin yapılması, devir teslim aşamasında entegrasyonun sağlanması (tapu kütüğü-TAKBİS verileri-kadastro güncelleme tutanağı-yeni tapu senedi verileri), yeni tapu senedi basımı, tutanak ve eklerinin teslim alınması, tapu kütüğüne tescil yapılması gibi birçok işlemi tapu müdürlükleri yapmaktadır. Bunun içinde kadastro güncelleme çalışmaları yapılırken yeteri kadar tapu müdürlüğü personelinin görevlendirilmesi çözümleyici olacaktır.

Kadastro güncelleme çalışmaları tamamlandıktan sonra parsel maliklerine yeni tapu senedi veriliyor olması sebebiyle, tapu müdürlüklerinin teknik donanım, program ve iş yoğunluğu gözetilerek, bu yönde tapu müdürlüklerine gerekli destek verilmelidir.

4.2.9. Değişiklik işlemleri ile ilgili yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

Kadastro güncelleme çalışmaları devam ederken aplikasyon ve değişiklik işlerinin (birleştirme-ifraz vb.) yapıldığı görülmüştür. Değerlendirme aşamasında ve askı ilanı süreçlerinde de bu tür işlemlere devam edilmiştir. Bu işlemler ilk tesis kadastrosu sırasında üretilen teknik bilgi belgelere, eski kadastro paftalarına göre yapılmıştır. Değerlendirme ve sınırlandırma aşamalarında bazı parsel sınırlarında değişiklikler yapılmıştır. Fotogrametrik paftalara kesin koordinat verilmiştir. Ayrıca 30 günlük kesin askı ilanı sürecinde yapılan değişiklik işlemleri askı ilanlarına yansıtılamamaktadır. Bu nedenden dolayı da TAKBİS sistemine veri girişi yapılırken ve tapu kütüğüne tescil yapılırken bazı sıkıntılar ile karşılaşmıştır.

Aplikasyon ve diğer değişiklik işlemlerinin daha sağlıklı ve doğru yapılabilmesi için değerlendirme ve askı süreçlerinde kadastro müdürlüklerinde ve tapu

müdürlüklerinde güncelleme çalışmaları yapılan kadastro birimlerinde ilgililerine ileride yaşanacak güçlükler detaylı olarak açıklanarak değişiklik taleplerinin 30 günlük kesin askı ilanından sonra yeni oluşan teknik bilgi ve belgelere göre yapılması sağlanmalıdır.

4.2.10. Güncelleme çalışmaları ile ilgili vatandaşlara gerektiği kadar bilgi verilmemesi ile ilgili yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

Kadastro güncelleme çalışmalarına başlanılmadan önce kadastro birimlerinde bilgilendirme toplantıları yapılarak vatandaşlara güncelleme çalışmaları hakkında bilgi verilmesine rağmen toplantılara yöre halkı tarafından katılımın az olduğu, parsel maliklerinin askı ilanlarından sonra güncelleme çalışmaları ile ilgili bilgi sahibi oldukları, güncelleme çalışmaları esnasında yol açma, sınır düzeltilmesi, intikal, cins değişikliği vb. işlemlerin yapıldığını bilmemesinden dolayı istenilen seviyede sağlıklı bir güncelleme çalışmasının yapılamadığı gözlemlenmiştir.

Çalışma yapılacak her birimde çalışma öncesinde, çalışma devam ederken ve bilgilendirme askı ilanına çıkarılırken çalışmalarda görevli olan ve konuya hakim personellerle birlikte vatandaşlarla düzenli aralıklarla bilgilendirme toplantıları yapılarak, çalışmaların amacı, şekli ve sonuçları hakkında vatandaşlara yeterli bilgi verilerek, çalışmalara katılım ve ilgi artırılabilir. Bilgilendirme ilanı süresi içerisinde itiraz ve bilgi almaya gelen vatandaşlara, çalışmalarda görevli kadastro ekibi tarafından proje üzerinden görsel ve sözlü olarak gerekli bilgilendirmelerin yapılması suretiyle gereksiz itirazlar, açılan davalar ve olası hak kaybının önüne geçilmesi sağlanabilir. Belediyeler de askı ilanı süresince duyurularını 3-4 günde bir sık sık tekrar ederek, muhtar ve bilirkişiler de askı süreleri içerisinde vatandaşlara bilgi vererek daha çok vatandaşları haberdar edebilir.

4.2.11. Ölçü ve sınırlandırma çalışmaları sırasında yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri

İhaleyi alan yüklenici firma ekibi tarafından fotogrametrik veya yersel yöntemlerle yapılan ölçüler esnasında yüklenici tarafından birden çok arazi ekibinin aynı anda birimin farklı yerlerinde sınırlandırma ve ölçü yaptığı görülmüştür. Özellikle İhaleli işlerde bir personele bir veya birden çok birim veriliyor olması sebebiyle fotogrametrik usulle çalışılan yerlerde arazi geziminde gerekli önemin verilememesi

sebebiyle; çalışmalarda görevli personelin arazi ve sınırlara tam olarak hakim olmadan, büroda proje üzerinden değerlendirme ve sınırlandırma yaparken zorlandığı gözlemlenmiştir. Ayrıca kadastro biriminde sınırlandırma ve ölçü çalışmalarına başlanılmadan önce hangi ada ve mevkilerde hangi ölçü metodunu kullanmanın daha sağlıklı bir sonuç vereceğine karar verilmeden ölçü çalışmalarına başlanması da değerlendirme ve sınırlandırma çalışmalarını zorlaştırmıştır.

Çalışmalarda kullanılan ölçü metoduna uygun olarak, işi alan yüklenici firma ile birlikte arazi çalışmalarına başlanılmadan önce yapılacak plan ve program dahilinde işi aksatmayacak şekilde, çalışmalarda görevli kadastro personelin arazide sınırlandırma, ölçü işleri ve arazi gezimlerine katılımının sağlanması, ada ve mevkilerde kullanılacak ölçü yöntemine önceden karar verilmesi gerekir.

4.3 Kadastro Güncelleme Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Günümüze kadar yapılan kadastro çalışmalarında teknik ve hukuki mevzuat açısından farklılıklar bulunmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte kadastro çalışmalarında kullanılan yöntem ve ölçüm aletleri de gelişme ve değişme göstermiştir. Geçmiş yıllarda, logaritma cetvelleri, klasik takeometre, prizma, çelik şerit metre ve benzeri aletlerle oluşturulan kadastro haritaları, günümüzde elektronik ölçü aletleri ve uydular yardımı ile ölçü yapan GPS (Global Position System) aletleri ve bilgisayar desteği ile sayısal kadastro tarzında üretilmektedirler. Günümüze kadar yapılan kadastro çalışmaları; değişik özellikteki alanlarda, farklı kadastro yasalarıyla, farklı zamanlarda, farklı ölçme yöntemleriyle ve farklı ölçü aletleriyle gerçekleştirilmiştir. Türkiye Kadastrosu'nun genel yapısı değerlendirildiğinde tamamlanan kadastronun, grafik (koordinattan bağımsız), klasik, fotogrametrik ve sayısal olarak yapıldığı, kadastro haritalarının da bu yöntemlere bağlı olarak üretildiği görülmektedir. Üretilen kadastro altlıklarının başta teknik standartlar olmak üzere arazi kullanımı, yer kontrol noktaları, içerik ve hassasiyet gibi birçok nedenle yetersiz kaldığı, uygulamalarda sorunlarla karşılaşıldığı bilinmektedir (Oğur, 2016).

İlk tesis kadastrosu sırasında üretilen grafik paftalardaki parsellere kesin koordinat verilememiştir. Yüzölçümleri planimetre ile hesaplanmıştır. Bu durumda da bazı parsellerin alanlarının tecviz sınırını aştığı gözlenmiştir. Bu yüzden de kadastro işlemleri (birleştirme, ifraz, aplikasyon, imar uygulaması, kamulaştırma, arazi toplulaştırması vb.) yapılırken, 3402 Sayılı Kadastro Kanunu'nun 41. Maddesi

kapsamında kadastral hatalar düzeltilmiştir. Bu durumun da gereksiz mahkeme tebligatlarına, yazışmalara, zaman kaybına neden olmuş ve bu nedenle de altyapı yatırımları gecikmiştir. Kadastro güncelleme çalışmaları ile her parsel köşesine kesin koordinat verilip, cm² hassasiyetinde alan hesabı yapılarak bu sorun çözülmektedir.

İlk tesis kadastrosu sırasında üretilen paftalar genellikle ED50 koordinat sisteminde üretilmiştir. 1980-1990lı yıllarda kadastro birimlerinin bazı mevkieinde imar uygulamaları yapılarak lokal koordinat sisteminde eski kadastro paftaları üretilmiştir. Son yıllarda ise pek çok kadastro biriminde arazi toplulaştırması, imar uygulaması vb. işlemler yapılarak ITRF96 koordinat sisteminde kadastro paftaları üretilmiştir. Böyle durumlarda da bir kadastro biriminde bazen iki, bazen de üç farklı koordinat sisteminde üretilmiş kadastro paftalarının olduğu gözlenmiştir. Ülkenin tamamında uygulama birliğini sağlamak için kadastro güncelleme çalışmaları ile modern kadastro kapsamında 1 cm hassasiyetli tek koordinat sisteminde (ITRF96) kadastro paftaları üretilmektedir.

Kadastroda güncelleme çalışmaları önceki kadastro durumunu yok sayan bir kadastro çalışması değildir. Mümkün olduğu kadar aslına sadık kalınarak onun eksikliklerini tamamlayan, sınırlarında ve yüzölçümlerinde görülen yanlışlıkları “Orantı” ve “Dengeleme” kurallarına, muvafakatnamelere, muhtar ve bilirkişi beyanlarına göre, düzelten bir önceki kadastroya ek bir işlemdir.

TKGM Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı tarafından 2019-2023 dönemi stratejik planı doğrultusunda her parsele kesin koordinat verilerek tek koordinat sisteminde (ITRF 96) tescilsiz alan bırakmadan modern kadastroya geçmeye çalışmaktadır. Bu hedef doğrultusunda 2018 ekim ayında 22/a yönetmeliğinin adı Kadastro Güncelleme Yönetmeliği olarak değiştirilmiştir. Bu tarihten sonra TKGM tüm işlem ve yazışmalarda artık kadastro yenilemesi yerine kadastro güncelleme çalışmaları ismini kullanmaya başlamıştır. 2018 aralık ayında TKGM tarafından 2018/13 (1792) sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi yayınlanmıştır. Bu genelge kadastro güncelleme çalışmalarının yapım ve kontrolünü bir standarda bağlayıp, uygulama birliğini sağlamak, kadastro çalışmalarını içerik ve kapsam olarak genişletmek amacıyla hazırlanmıştır.

2018 yılına kadar kastroda yenileme çalışmaları yapılırken sadece sınır ve yüzölçümü düzeltmesi yapılıyordu. 2018/13 (1792) Sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi ile sınır, yüz ölçümü düzeltmesi işlemlerinin yanında artık intikal, mirasın taksimi vb. mülkiyete yönelik işlemler de yapılabilmektedir.

Kimlik bilgilerinde yaşanan hatalar da bu çalışma ile giderilebilmektedir. Ayrıca cins değişikliği işlemleri de bu genelge ile yapılabilmektedir. Kısaca diğer genelgelere kıyasla sadece sınır, yüzölçümü düzeltilmesi işlemlerinin yanına bu tarz çalışmaların da yapılması ile kadastronun yenilenmesi işlemini içerik olarak genişletilmiştir. Parsel maliklerinin güncelleme alanına gelen memura yazılı muvafakatname vermesi ile mülkiyete ve sınıra yönelik işlemleri ücretsiz bir şekilde devlet kontrolünde yapılabilmektedir.

Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi ile bir kadastro biriminde güncelleme çalışmaları, tescil harici alanların kadastrosu, orman kadastrosu işlemleri bir arada yapılabilmektedir. Yenileme çalışmaları, tescil harici alanların kadastrosu, orman kadastrosu işlemleri ayrı ayrı yapılırken 2018/13 (1792) Sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi ile bir arada yapılabilmektedir. Bir kadastro biriminde güncelleme çalışmaları yapıldığı zaman kadastro birimi ile ilgili sorunlar tek seferde çözülebilmektedir. Bu durum ise 2018/13 (1792) Sayılı Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi'nin vermiş olduğu bir kolaylıktır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ülkemizde Kadastro güncelleme çalışmaları, sayısallaştırma çalışmaları ve Kadastro Kanunu'nun 41. Maddesi kapsamında kadastral hatalar giderilmektedir. Ayrıca kadastro birimlerinde yerleşim yerlerine yakın mevkilerde imar uygulamaları ile kırsal kesimlerin gayrimeskûn alanlarında arazi toplulaştırması çalışmaları da kadastro yenilemesi çalışmalarına katkı sağlamaktadır. Kadastral hataların giderilmesi yöntemlerini değerlendirdiğimiz zaman güncelleme çalışmaları ile yenileme yapmanın diğer yöntemlere kıyasla daha geniş kapsamlı ve daha etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Çünkü Kadastro Kanunu'nun 41. Maddesi kapsamında yapılan çalışmalarla sadece hatalı parselin yüzölçümü düzeltildiği için kadastro biriminin tamamını kapsamamaktadır. Sayısallaştırma çalışmaları ile tescil harici alanların ve ormanlık alanların kadastro yapılamamaktadır. Sayısallaştırma çalışmalarında muhtar ve bilirkişi beyanlarının olmaması, muvafakatname ile sınır düzeltmesi, yol açma vb. gibi mülkiyete yönelik işlemlerinde yapılamaması nedeniyle daha dar kapsamlı sade bir çalışma olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca sayısallaştırma çalışmaları pafta zemin uyumsuzluğunun yoğun olduğu kadastro birimlerinde ve fotogrametrik paftalarda sorunların çözümünde yetersiz kalmıştır. Ancak sayısallaştırma çalışmaları; pafta zemin uyumu bulunan, fotogrametrik paftaların fazla bulunmadığı, tescil harici alanların fazla olmadığı kadastro birimlerinde yenileme yaparken maliyet ve zaman açısından büyük kolaylık sağlamıştır. İhale paketleri hazırlanırken kadastro müdürlüklerinin görüş ve önerileri dikkate alındıktan sonra kadastro birimlerinin kadastral altlığı incelenerek güncelleme ve sayısallaştırma çalışmaları için ayrı ayrı ihale paketleri hazırlanmasının daha uygun olacağı görüşü ve kanaatine varılmıştır.

Kadastronun yenilenmesi çalışmalarına şehir merkezine yakın mevkilerde imar uygulaması ile bazı köylerde ise arazi toplulaştırması çalışmalarının katkı sağlayabileceği düşünülmektedir. Şehre yakın bazı mahallelerde imar uygulaması ile imar parselleri oluşturulabilir. Böylece imar uygulamaları ile şehirlerin imar sorunları da çözülmüş olur. Kadastro güncelleme çalışması veya sayısallaştırma çalışması yapılan bazı kadastro birimlerinde parsel yüzölçümlerinin çok küçük olması, köyde çok fazla parsel olması, parsel sınırlarında çok fazla kırıkların olması sebebiyle vatandaşların güncelleme çalışmaları yerine arazi toplulaştırma çalışması istemesine neden olmaktadır. Kadastro güncelleme çalışması veya sayısallaştırma çalışması ile istenilen hedefe bazı kadastro birimlerinde (yerleşim yeri, tescil harici yerler, ağaçlık yerler

dışında) arazi toplulaştırması ile ulaşmak da mümkündür. Son yıllarda tarımda yaşanan sorunlar tarımsal üretimde maliyet fiyatlarının yüksek olması arazi toplulaştırmasını önemli hale getirmiştir. Arazi toplulaştırması ve imar uygulamalarına bir nevi ikinci kadastro işlevi olarak görülebilir.

Güncelleme çalışmaları ile pafta zemin uyumsuzluğunun giderilmesi, yüzölçümü düzeltmesi, cins değişikliği, intikal, mirasın taksimi işlemleri yapılabilsen bile vatandaşların ifraz, yol, su arkı vb. sorunları istenilen seviyede çözülememektedir. Çünkü yol ve su arkı açılırken parsel maliklerinin tamamı muvafakatname vermediği için yol ve su arkı sorunu istenilen seviyede çözülememektedir. Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi ile ifraz işlemleri yapılabilmektedir.

Tarımsal arazilerin asgari büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, arazi kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, yetki ve sorumluluklara ilişkin usul ve esasları belirlemek üzere 03.07.2005 tarihli 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu yayınlanmıştır.

Asgari tarımsal arazi büyüklüğü; mutlak tarım arazileri, marjinal tarım arazileri ve özel ürün arazilerinde 2 hektar, dikili tarım arazilerinde 0,5 hektar, örtü altı tarımı yapılan arazilerde 0,3 hektardan küçük belirlenemez. Tarım arazileri bakanlıkça belirlenen büyüklüklerin altında ifraz edilemez, hisselendirilemez, Pay ve paydaş adedi artırılamaz. Ancak, tarım dışı kullanım izni verilen alanlar veya çay, fındık, zeytin gibi özel iklim ve toprak ihtiyaçları olan bitkilerin yetiştiği alanlarda arazi özellikleri nedeniyle belirlenen asgari tarımsal arazi büyüklüğünden daha küçük parsellerin oluşması gerekli olduğu takdirde, bakanlığın uygun görüşü ile daha küçük parseller oluşturulabilir.

5403 Sayılı Kanun hükümleri gereğince yapılmak istenen ifraz ve hisseden ayrılma işlemleri parsel maliklerinin istediği gibi yapılamamaktadır. Çünkü kanunda aranan şartların bir çok kadastro biriminde bazı bölgelerin coğrafi yapısı nedeniyle sağlamadıkları ve vatandaşların evraklarını kadastro birimine vermede geciktikleri ve bu konuda yeterince bilgilerinin olmamasından dolayı parsel maliklerinin ifraz sorununun istenilen oranda çözülemediği gözlemlenmiştir. Güncelleme çalışmaları yapılırken vatandaş tarafından çok sayıda ifraz talebi gelmesine rağmen, parsel sayısının ve parsel yüzölçümlerinin büyük olduğu kadastro birimlerinde bile az sayıda parselde ifraz sorununun çözüldüğü görülmüştür. Ayrıca genelgede hisseden ayrılma sorununu çözebilecek bir madde de bulunmamaktadır. Mevcut genelgeye parsel

maliklerinin hisseden ayrılma, ifraz gibi sorunlarını daha kolay çözebilecek maddeler eklenebilir.

Kadastro güncelleme çalışmaları ile kadastronun yenilenmesi çalışmaları içerik ve kapsam olarak ciddi bir şekilde genişletilmesine rağmen ihale paketlerinin önceki yenileme paketlerine kıyasla çok büyük olması, verilen sürenin kısa olmasından dolayı ihale sürelerinin uzatılması gerektiği kanaatine varılmıştır. Ayrıca son yıllarda yüklenici firmalar ciddi maddi sorunlar yaşamasından dolayı gerekli donanım, araç ve gereç bulduramamakta ve yeterli sayıda tecrübeli personel çalıştıramamaktadır. İş bitirme süresinin kısa olması, yüklenicinin yaşadığı maddi sorunlar güncelleme çalışmalarında kaliteyi ve kontrolü olumsuz şekilde etkilediği gözlemlenmiştir. Güncelleme çalışmalarında kaliteyi ve kontrolü arttırmak için ihale paketlerinde ihale süresinin uzatılması gerekebilir.

Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi ile artık cins değişikliği, intikal, mirasın taksimi, ifraz, muvafakatname ile yol-ark açılması vb. işlemler yapılabilmesine rağmen vatandaş tarafından bu tarz işlemler için az sayıda başvuru yapıldığı görülmüştür. Önceden bilgilendirme toplantısı, ada mevki ilanı yapılmasına rağmen ölçü ve sınırlandırma çalışmalarına vatandaşların katılım oranının oldukça düşük olduğu görülmüştür. Güncelleme çalışmalarına vatandaşların katılımının artırılması için sık sık bilgilendirme toplantıları, ada mevki ilan duyuruları sık sık tekrarlanmalı, muhtar ve bilirkişiler bu konuda vatandaşların katılımını sağlamalıdır. Güncelleme çalışmalarında sağlıklı bir değerlendirme yapabilmek, istenilen sayıda intikal, mirasın taksimi, cins değişikliği, ifraz, muvafakatname ile sınır düzeltilmesi, yol-ark açma vb. işlemlerini yaparak istenilen başarılı sonuca ancak vatandaşların katılımı ile ulaşılır.

Kadastro güncelleme çalışmaları yapılırken il ve ilçe merkezlerinde 3 boyutlu kadastro çalışmaları ile güncelleme çalışmaları birlikte yürütülebilir. Bu konuda yasal bir çalışma yapılabilir. Özellikle İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyükşehirlerin merkezlerinde 2 boyutlu kadastro mevcut ihtiyacı karşılayamaz hale gelmiştir. Modern kadastro kapsamında güncelleme çalışmaları ile 3 boyutlu kadastro çalışmalarını aynı anda yapıp çalışmalar tamamlandıktan sonra vatandaşa tek tapu verilmesi (önü tapu senedi arkası mimari proje) daha ekonomik ve daha geniş kapsamlı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Akın, Y., 1993, Günümüzde Türkiye Kadastro, 4. Harita Kurultayı, Ankara, s.378-388
- Atak, B., 2018, İnsansız hava aracı yardımıyla kadastral harita üretiminin incelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Bilen. R.Zlatonova, S., 2001. 3-D Spatial Relationships Model: A Useful Concept for 3D Cadastre?
- Drobez, P., Fras, M. K., Ferlan, M., & Lisec, A. 2017, Transition from 2D to 3D real property cadastre: The case of the Slovenian cadastre. *Computers, environment and urban systems*, 62, 125-135.
- Eraslan, H., 2013, Türkiye kadastrounun mevcut durumu ve çok amaçlı kadastroya yönelik yeni yaklaşımlar, Doktora Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.
- Erdi, A., İnal, C. Ve Yıldız, F., 1996, 1/5000 Ölçekli Standart Topografik (ST) Haritalarda Konum Doğruluğunun Araştırılması. *Harita Dergisi*, Sayı 116, Ankara
- Erkan, H., 2012, Kadastro Bilgisi Kitabı, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Yayını, Ankara
- Erkan, H., 1979, Türkiye Kadastro, KDMMA Yayını, Konya.
- Hessen, J.L.G. ve Williamson, I.P. 1990, Land registration, cadastre and its interaction; a World perspective, *Proceedings XIX FIG Congress, Commission 7, Paper 701.1*, Helsinki, p. 14-43.
- HGM, 1995, Türk Modern Haritacılığında Bir Asır, Harita Genel Müdürlüğü, Ankara, s.108
- İnam, Ş., 1999, Türkiye’de farklı sistemlerde üretilmiş kadastro paftalarının kullanılabilirliği üzerine bir araştırma, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Karataş, K. & Gençer, E. 2021, Kadastro Haritalarının Sayısallaştırılması Kapsamında Yapılan Çalışmaların Analizi. *Geomatik Dergisi*, 6(2), 124-134
- Koçak, H., 2015, ‘3402 s. KK.md:22/a gereğince Kadastro Paftalarının Yenilenmesi’ Kitabı, Güncellenmiş 3. Baskı, Ankara
- Köktürk, E., 2009, ‘Türkiye Kadastrounun Gerçekleri’, *İstanbul Bülteni, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi Yayın Organı*, s: 30-33

- Nacar, F., 2015, Türkiye'deki kadastro yenileme çalışmalarında ortofoto ve yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinin kullanılabilirliğinin araştırılması, Doktora Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Oğur, H.R., 2016, Kadastro paftalarının yenilenmesinde karşılaşılan sorunlar: Konya/Ereğli örneği, Yüksek Lisans Tezi, *Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Aksaray.
- Önder, M., 2002, Geçmişten Günümüze Resimlerle Türk Haritacılık Tarihi, Harita Genel Komutanlığı, Ankara.
- Örüklü, E., 1968, Türkiye'de Fotogrametrinin Kadastroya Uygulaması, *HKMO Yayını*, sayı: 11, Ankara.
- Özağaç, S., 1990, Cumhuriyet Dönemi Türk Haritacılık Tarihi, *Türk İnkılap Tarihi Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi*, Ankara, s.139
- SARI, N.İ., & DEMİREL, Z. 2007, Ülkemiz kadastrounda yenileme olgusu ve öneriler. *Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi*, (96), 13-21.
- Stoter, J. E. 2004. 3D Cadastre. NCG Nederlandse Commissie voor Geodesie Netherlands Geodetic Commission Delft.
- Stoter, J. & Salzmann, M., 2003 Towards a 3D Cadastre: Where Do Cadastral Needs and Technical Possibilities Meet?, *Computers Environment and Urban Systems* 27, 395-410
- Şerbetçi, M., 1995, Türk Haritacılık Tarihi (1895-1995), *Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası*, Trabzon, s.5
- TKGM 2018, Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Genelge No: 2018/13 (1792).
- Ülkekel, C., 1998, Tarihi Kabartma Haritalarımız, Tarihi Araştırmalar Vakfı, İstanbul, s.14
- Yıldız N., Köktürk, E., 1985, Kadastroda Parsel Ölçme Yöntemleri, *HKMO Dergisi*, sayı: 52-53, Ankara.
- Yıldız. O., 2013, Türkiye kadastrounun mevcut durumu ve çok amaçlı kadastroya yönelik yaklaşımlar, Doktora Tezi, *Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Trabzon.
- Zamzuri, N.A.A., & Hassan, M. I., 2021, 3D Marine Cadastre within Land Administration-Review. In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 767, No. 1, p. 012039). IOP Publishing.

Zevenbergen, J. 2004, A systems approach to land registration and cadastre. Nordic journal of surveying and real estate research, 1(1).

URL1: Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, <http://www.tkgm.gov.tr> [Ziyaret Tarihi: 5 Ocak 2021].

