

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**MEKANSAL ADRES KAYIT SİSTEMİ (MAKS) PROJESİNİN İRDELENMESİ:  
ORDU İLİ ÖRNEĞİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Selin ATAMAN**

**HAZİRAN 2019**

**TRABZON**



**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

**MEKANSAL ADRES KAYIT SİSTEMİ (MAKS) PROJESİNİN İRDELENMESİ:**  
**ORDU İLİ ÖRNEĞİ**

**Harita Mühendisi Selin ATAMAN**

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde**

**“HARİTA YÜKSEK MÜHENDİSİ”**  
**Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 21.05.2019**  
**Tezin Savunma Tarihi : 12.06.2019**

**Tez Danışmanı : Dr.Öğr.Üyesi Deniztan ULUTAŞ KARAKOL**

**Trabzon 2019**

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Harita Mühendisliği Anabilim Dalında  
Selin ATAMAN Tarafından Hazırlanan**

**MEKANSAL ADRES KAYIT SİSTEMİ (MAKS) PROJESİNİN İRDELENMESİ:  
ORDU İLİ ÖRNEĞİ**

**başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 28/05/2019 gün ve 1806 sayılı  
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
olarak kabul edilmiştir.**

**Jüri Üyeleri**

**Başkan : Prof. Dr. Çetin CÖMERT** .....

**Üye : Doç. Dr. Halil AKINCI** .....

**Üye : Dr. Öğr. Üyesi Deniztan ULUTAŞ KARAKOL** .....

**Prof. Dr. Asım KADIOĞLU  
Enstitü Müdürü**

## ÖNSÖZ

Uzun soluklu yüksek lisans sürecimde bana güvenerek tez danışmanım olmayı kabul eden, bu süreçte yardımlarını esirgemeyen, her ihtiyacım olduğunda yanımda olan, bilgi ve görüşleri ile beni yönlendirerek tezimi vermemde en büyük payı olan kıymetli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Deniztan ULUTAŞ KARAKOL'a çok teşekkür ediyorum.

Tez sürecimde bana her türlü kolaylığı ve desteği sağlayan Ordu Büyükşehir Belediyesi CBS Şube Müdürü Sayın Abdullah ÖZDEMİR'e; yardımlarından dolayı Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürü Sayın İsmail ÇİFTÇİ ve Sayın Semih KALAYCI'ya; her daim yanımda olan, desteğini benden esirgemeyen dostum Sayın Arş. Gör. Dr. Cemre YILMAZ'a teşekkürlerimi sunarım.

Tüm hayatım boyunca beni doğru şekilde yönlendiren, eğitim konusunda çok titiz olan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman üzerimden esirgemeyen canım annem Necla ATAMAN, canım babam Yusuf ATAMAN ile biricik kardeşim Muhammet Ercan ATAMAN'a şükranlarımı sunuyorum.

Selin ATAMAN

Trabzon 2019

## **TEZ ETİK BEYANNAMESİ**

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Mekansal Adres Kayıt Sistemi (MAKS) Projesinin İrdelenmesi: Ordu İli Örneği” başlıklı bu çalışmayı başından sonuna kadar danışmanım Dr.Öğr.Üyesi Deniztan ULUTAŞ KARAKOL sorumluluğunda tamamladığımı, verileri ve örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, diğer kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 12/06/2019

Selin ATAMAN

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ .....	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET .....	VII
SUMMARY .....	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	IX
SEMBOLLER DİZİNİ .....	XII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Problemin Tanımı.....	2
1.3. Çalışmanın Amacı .....	2
1.4. Metodoloji .....	3
1.5. Temel Kavramlar.....	3
1.5.1. Yerel Yönetimler.....	3
1.5.2. Numarataj .....	4
1.5.3. Adres .....	4
1.5.4. Yapı Kullanma İzin Belgesi, Yapı Ruhsatı, Yapı Kayıt Belgesi.....	5
1.6. Geocoding (Jeokodlama- Coğrafi Kodlama) .....	6
1.7. Mekansal Adres Kayıt Sistemi .....	10
1.7.1. MAKS Yasal Mevzuatı .....	10
1.7.2. MAKS Mevcut Durum.....	11
1.7.3. MAKS'ın Gereksinimleri .....	11
1.7.4. MAKS Adres Veri Modeli .....	12
1.8. Dünya Genelinde Adres Yapıları .....	19
2. YEREL YÖNETİMLERİN MAKS'A GEÇİŞ SÜRECİ .....	24
2.1. Trabzon İli Örneği .....	24
2.1.1. Çalışma Alanı .....	24
2.1.2. Veri Toplama.....	24
2.1.3. Ofis Çalışmaları.....	26

2.1.4.	Saha Çalışmaları.....	27
2.1.5.	Kontrol Süreci .....	29
2.2.	Ordu İli MAKS Çalışması.....	30
2.2.1.	Proje Kapsamı .....	30
2.2.2.	Çalışma Alanı.....	31
2.2.3.	Veri Toplama.....	31
2.2.4.	Grafik Verilerin Toplanması .....	32
2.2.5.	Sözel Verilerin Toplanması.....	36
2.2.6.	Saha Çalışmaları.....	37
2.2.7.	Ofis Çalışması .....	41
2.2.8.	Numarataj Talepleri.....	47
3.	MAKS'IN EKSİKLİKLERİ.....	50
4.	MAKS MODELİNDEKİ PROBLEMLER.....	52
4.1.	MAKS'taki Teknik Problemler .....	52
4.2.	MAKS'ın İdari Sorunları.....	62
5.	BULGULAR VE İRDELEME.....	64
6.	SONUÇ VE ÖNERİLER .....	65
7.	KAYNAKÇA .....	67

Yüksek Lisans

ÖZET

MEKANSAL ADRES KAYIT SİSTEMİ (MAKS) PROJESİNİN İRDELENMESİ: ORDU  
İLİ ÖRNEĞİ

Selin ATAMAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Harita Mühendisliği Anabilim Dalı  
Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Deniztan ULUTAŞ KARAKOL  
2019, 69 Sayfa

Yerel yönetimlerin aktif veri yönetim araçlarından Kent Bilgi Sistemlerine (KBS) olan ihtiyaç ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır. Numarataj konusunda yaşanacak olan sorunlar Kent Bilgi Sistemleri uygulamalarına geçişte problemlere neden olacaktır. Hatalı veya eksik numarataj; belediye hizmetlerinin sağlıklı yapılamamasına, diğer kurumlardan iyi hizmet alınamamasına, elde edilen analiz sonuçlarının sağlıklı olmamasına neden olacaktır.

2011 yılında 27462 Mükerrer sayılı Resmi Gazete’de Mekansal Adres Kayıt Sistemi (MAKS) Projesi yer alarak bu konu ile ilgili çalışmalara başlanmıştır. Yerel yönetimler de kademeli olarak MAKS çalışmalarına katılmakta ve çalışmalar halen devam etmektedir. Bu çalışmada MAKS Projesi Ordu ili örneği üzerinden altyapı hazırlık aşamaları anlatılarak yaşanan sorunlar belirlenmiş, sorunların giderilmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Adres, Kent Bilgi Sistemi, Mekansal Adres Kayıt Sistemi, Numarataj



Master Thesis

SUMMARY

EXAMINATION OF SPATIAL ADDRESS REGISTRATION SYSTEM PROJECT  
(SARS): EXAMPLE OF ORDU PROVINCE

Selin ATAMAN

Karadeniz Technical University  
The Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Geomatic Engineering Graduate Program  
Supervisor: Assistant Prof. Deniztan ULUTAŞ KARAKOL  
2019, 69 Pages,

The demand for urban information systems (UBS), one of the effective data management tools of local municipalities is increasing day by day rapidly in our country. Problems related to numeration system will cause problems in transition to urban information systems applications. Incorrect or incomplete numeration will adversely affect the analysis.

In 2011, the Spatial Address Registration System (SARS) Project was initiated in the Official Gazette numbered 27462 repeated and studies on this subject were started. Local administrations are also involved in SARS activities gradually and studies are ongoing. In this study, the infrastructure preparation stages were explained through the example of the SARS Project Ordu province and the problems were identified and suggestions were made to solve the problems.

**Key Words:** Address, Urban Information Systems (UIS), Spatial Address Record System (SARS), Numbering

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Adres yapıları.....	5
Şekil 2. Geocoding işlem adımları-1.....	7
Şekil 3. Geocoding işlem adımları-2.....	7
Şekil 4. Geocoding işlem adımları-3.....	8
Şekil 5. Geocoding işlem adımları-4.....	8
Şekil 6. Eşleşme oranı ve puan bilgileri.....	9
Şekil 7. İdari bileşenler paketi genel bakış.....	13
Şekil 8. İdari bileşenler uygulama şeması.....	14
Şekil 9. Mahalli bileşenler paketi genel bakış.....	15
Şekil 10. Mahalli bileşenler uygulama şeması.....	16
Şekil 11. Yetki alanları paketi genel bakış.....	17
Şekil 12. Yetki alanları uygulama şeması.....	18
Şekil 13. MAKS proje yapısı.....	19
Şekil 14. Kapı numarası olan adres yapısı.....	20
Şekil 15. Posta kutusu adresi bulunan adres yapıları.....	20
Şekil 16. Amerika Birleşik Devletleri adres yapısı.....	21
Şekil 17. Avustralya adres yapısı.....	23
Şekil 18. Trabzon ilçe sınırlarını gösteren harita.....	25

Şekil 19.	Trabzon ilçe ve mahalle sınırlarını gösteren harita.....	26
Şekil 20.	Beşikdüzü İlçesi ve bağlı mahallelerini gösteren harita.....	27
Şekil 21.	Saha çalışmasında çekilen fotoğraf örneği.....	28
Şekil 22.	Veri üretim kaynakları.....	32
Şekil 23.	Ordu ili Mahalle sınırları.....	33
Şekil 24.	Webgis yardımıyla 22/A Uygulaması gören mahallelerde parsel işleme.....	34
Şekil 25.	Yol orta hatlarının oluşturulması.....	34
Şekil 26.	Saha ekibine verilen pafta örneği.....	35
Şekil 27.	Mahalle isim listesi örneği.....	36
Şekil 28.	AKS'den çekilen rapor örneği.....	37
Şekil 29.	Saha ekibinin pafta örneği.....	38
Şekil 30.	Sahada fotoğrafı çekilen binanın genel görüntüsü.....	39
Şekil 31.	Binaya ait bağımsız ana girişlerin fotoğrafları.....	39
Şekil 32.	Çukur Mahallesi numarataj örneği.....	40
Şekil 33.	Çukur Mahallesi AKS raporu.....	40
Şekil 34.	Ordu Büyükşehir Belediyesi dış kapı tabela örneği.....	41
Şekil 35.	Ordu Büyükşehir Belediyesi cadde-sokak tabela örneği.....	41
Şekil 36.	Global Mapper ekran görüntüsü.....	42
Şekil 37.	Okmap ekran görüntüsü.....	43
Şekil 38.	Ulubey İlçesi Numarataj Hatası.....	44
Şekil 39.	Hatalı kayıtların düzeltilmesi.....	45
Şekil 40.	İç kapıda hatalı kayıtların düzeltilmesi.....	45

Şekil 41.	AKS'den hatalı kayıt düzeltme.....	46
Şekil 42.	Yapı kullanım izin belgesi.....	46
Şekil 43.	Ordu Büyükşehir Belediyesi MAKS Projesi iş akış şeması.....	47
Şekil 44.	Numarataj yapı talebi örneği- Webgis.....	48
Şekil 45.	Numarataj adres talebi örneği- Webgis.....	49
Şekil 46.	Ruhsat verildikten sonra oluşan hatalı bağımsız bölümlerin AKS görüntüsü.....	53
Şekil 47.	Yeni yapı için verilen ruhsat örneği.....	54
Şekil 48.	Ruhsat tarihi biten yapıya yeni verilen ruhsat örneği.....	55
Şekil 49.	İkizce ve Ünye ilçelerinden adres alan binalar.....	56
Şekil 50.	İkizce ve Ünye ilçesi köy listeleri.....	56
Şekil 51.	Yönetmeliğe göre verilen iç kapı örneği.....	57
Şekil 52.	Yönetmeliğe göre açılmak istenen iç kapı örneği.....	57
Şekil 53.	Hatalı görünen iç kapı örneği-1.....	58
Şekil 54.	Hatalı görünen iç kapı örneği-2.....	59
Şekil 55.	Hatalı görünen iç kapı örneği-3.....	60
Şekil 56.	Adres bilgi kartı örneği.....	62

## SEMBOLLER DİZİNİ

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AKS	: Adres Kayıt Sistemi
GPS	: Global Positioning System
ITRF	: International Terrestrial Referans Frame
INSPIRE	: Infrastructure for Spatial Information in Europe
KBS	: Kent Bilgi Sistemi
KVK	: Kadastral Veri Konsolidasyonu
LİHKAB	: Lisanslı Harita Kadastro Mühendislik Bürosu
MAKS	: Mekansal Adres Kayıt Sistemi
NVİGM	: Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü
OBB	: Ordu Büyükşehir Belediyesi
OKABİS	: Ordu Kırsal Alan Bilgi Sistemi
OSB	: Organize Sanayi Bölgesi
TC	: Türkiye Cumhuriyeti
UAVT	: Ulusal Adres Veri Tabanı
YKB	: Yapı Kayıt Belgesi

## 1. GENEL BİLGİLER

### 1.1. Giriş

Gelişen teknoloji ile birlikte insanoğlu gelişmelere ayak uydurarak zamanla dönüşümler yaşamıştır. Teknolojiyi kullanan her alanda olduğu gibi kamu hizmetleri de bu dönüşümden etkilenmiştir. Bu kapsamda e- devlet ( elektronik devlet) tabanlı sistemler kullanılmaya başlanmıştır (Badem, 2017).

Kentlere sağlanacak olan hizmetlerin düzgün planlanması, bütün kamu kurum ve kuruluşlarınca koordineli olarak yürütülmesi, devletin bütün vatandaşlarının doğum, ölüm, evlenme, boşanma, oturma adresleri ile TC kimlik numaralarının yer aldığı nüfus kayıt sistemlerinin yapılması ile güncel şekilde sağlanır. Bunun için de adres kayıt sistemi gereklidir (URL-1, 2019).

Adres Kayıt Sistemi (AKS) ; Türk Vatandaşlar ile Türkiye’de ikamet eden yerleşik yabancıların ikamet yeri ve adres bilgilerinin internet ortamında merkezi bir sistemde güncel olarak kayıt altında olması ve adres hususundaki karmaşıklığın giderilmesini sağlayan önemli bir e-devlet projesidir ( URL-2, 2019).

Nüfus Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü (NVİGM) tarafından AKS’de bulunan sözel kayıtların coğrafi koordinatlar ile birleştirilip diğer sistemlerle bütünleşmesini sağlamak amacıyla MAKS projesi uygulamaya geçirilmiştir. Projenin faydaları;

- Türkiye’ de kullanılacak adres standardının belirlenmesi,
- Mevcut AKS verilerine coğrafi konum kazandırılması,
- Kayıtların güvenliği ve gizliliğinin sağlanması,
- Diğer kamu kurum ve kuruluşları ile paylaşılan ikamet bilgilerinin coğrafi boyutta elektronik ortamda paylaşılması,
- Oluşturulan altyapı ile vatandaşların ikametgâha dayalı hizmetlere hızlı ve doğru şekilde erişebilmesidir (URL-3, 2019).

MAKS projesinin tamamlanabilmesi için öncelikle numarataj verisinin eksiksiz olması; AKS ile eşleştirmek için ise grafik verilerin güncel tutulması sağlanmalıdır.

## **1.2. Problemin Tanımı**

İlerleyen teknoloji ile birlikte kurumlar bilgi teknolojilerine uyum sağlayabilmek, doğru kararlar almak ve vatandaşa kaliteli hizmet götürebilmek için kökleşmiş uygulamalar yerine saklama, planlama, idare etme ve çözümlenme vb. yeteneğine sahip bilgi sistemleri kullanarak cevaplar ortaya koymuştur. (Yıldız ve İşcan, 2013)

Bilgi sistemleri sağladığı avantajlar yönüyle yoğun ilgi görse de yatırım maliyeti yüksek olduğu için tercih edilmemektedir. Kurulan sistemlerin güncel tutulmaması da bu durumu güçlendirmiştir. MAKS, belirli yöntemlerle toplanan adres ve numarataj verilerinin doğru bir şekilde veri tabanlarına aktarılmasını, konumsal veriler ile bağlantı kurulmasını ve analiz edilebilir bir hale gelmesini sağlamaktadır ( Ural, 2018).

Ülkemizde 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi ve 5393 sayılı Belediye Kanunları ile coğrafi ve kent bilgi sistemlerinin kurulması yerel yönetimlerin görevleri arasında bulunmaktadır. MAKS projesi kent bilgi sistemlerine geçişte ilk adımdır. Proje sonunda ülke genelinde tüm adres yapısının standart olacağı, AKS ile grafik verilerin eşlendiği, CBS'ye (Coğrafi Bilgi Sistemleri) sahip yerel yönetimlerin başka bir veri girişi olmadan sistemlerin entegrasyonu sayesinde sistemlerini güncel tutması hedeflenmektedir. Proje hedefleri gerçekleştirilirken çeşitli problemler de ortaya çıkacaktır.

İlçe ve mahalle sınır problemleri; adres ve numaralamada karşılaşılan sorunlar, yaşanan idari sıkıntılar gibi ortaya çıkan problemlerin belirlenerek çözümler üretilmesi, projenin gerekli görülen yerlerinde revizelerin yapılması ileriye dönük olarak avantaj sağlayacaktır.

## **1.3. Çalışmanın Amacı**

Bu tez kapsamında yapılan çalışmanın amacı; MAKS projesinin irdelenerek eksikliklerini, modeldeki problemleri tespit etmek ve çözüm önerileri sunmaktır. Bu amaçla;

- MAKS proje süreci incelenecek,
- Modeldeki teknik ve idari problemler tespit edilecek,

- Numaratajdaki sorunlar belirlenip MAKS için önerilerde bulunulacaktır.

#### **1.4. Metodoloji**

Öncelikle yapılmış olan çalışmada yer alan kavramlar açıklanacaktır. MAKS projesinde mevcut durum, yasal mevzuat, veri modeli incelenecektir. Adres altyapısını oluşturmak için yapılması gereken düzenlemeler ortaya konulacaktır.

MAKS modeli ve problemleri örnek üzerinden irdelenerek çözüm önerileri sunulacaktır.

#### **1.5. Temel Kavramlar**

##### **1.5.1. Yerel Yönetimler**

Yerel yönetimler, o yörede yaşayan halkın ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamak için, yerel topluluğa kamu hizmeti götüren ve yöre halkının seçtiği organlarca idare edilen, yönetsel, siyasal ve toplumsal bir kurumdur. Başka bir deyişle Adem-i Merkeziyet olarak da geçen yerel yönetimler, "Devlet hudutları içinde yaşayan farklı sayıdaki insan topluluklarının (köy, kasaba, kent, vb) ortak ve yerel ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla belli bir hukuk düzeni çerçevesinde oluşturulmuş anayasal kurumlardır." (URL-4, 2019)

İl Özel İdaresi: 2005 tarihli 5302 sayılı Kanunda gösterilen il halkının mahalli ve ortak ihtiyaçlarını karşılamakla görevli olan ve bu görevleri yerine getirmek için kendilerine mali kaynak ayrılan kamu tüzel kişiliğidir (Sayan, 2013).

Belediye: 5393 sayılı Kanuna göre; her il ve ilçe merkezi ile nüfusu beş bini aşan yerleşim yerlerinde, mahallî ve ortak olan, ilgili kanunla belirlenmiş hizmetleri yerine getirmek için oluşturulan yerel yönetim birimidir (URL-5, 2019).

Büyükşehir: 10.07.2004 tarihli 5216 sayılı kanuna göre; belediye hudutları içinde fiziki yerleşim durumları ve ekonomik gelişmişlik düzeyleri yeterli olan, belediye sınırına en fazla 10.000 metre mesafedeki yerleşim birimlerinin son nüfus sayımına göre toplam nüfusu 750.000'den fazla olan yerel yönetim birimidir.



### 1.5.2. Numarataj

25.04.2006 tarih ve 5490 sayılı “Nüfus Hizmetleri Kanunu” ve 31.07.2006 tarih ve 26245 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan “Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik” e göre yolların adlandırılması ve binalara numara verilmesi işlemlerine numarataj denilmektedir (Ural, 2018).

Diğer bir deyişle numarataj; Belediye yetki alanı, İl Özel İdare alanı, Sanayi Bölgeleri veya Serbest Bölge içerisinde yer alan meydan, bulvar, cadde, sokak, küme evleriyle buralara cephesi olan yapıların ya da arsa ve arazilerin coğrafi konumunun tanımlanmasını sağlamaktır (URL-6, 2019).

### 1.5.3. Adres

Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik’e göre adres; herhangi bir toprak parçası veya binanın coğrafi konumu ve işlevi bakımından tanımlanmasıdır.

2006 yılında ülke genelinde adres standardının belirlendiği “Adres ve Numaralandırmaya İlişkin Yönetmelik” hazırlanarak 31.7.2006 tarih 26245 sayılı Resmi Gazete’ de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (URL-7, 2019).

15 Mayıs 2007’de kabul edilen INSPIRE ((Infrastructure for Spatial Information in Europe) direktifi ile Avrupa Parlamentosu tarafından konumsal veri altyapısının oluşturulması planlanmıştır. INSPIRE kapsamında adres; herhangi bir konumun insanların anlayabileceği ve bulabileceği şekilde tanımlanmasıdır. INSPIRE amaçlarından bir tanesi de üye ülkelerin kullandıkları farklı adres tanımlarını ortak bir platformda bir araya getirerek ortak bir paydada buluşmak ve birlikte çalışılabilirliğini sağlamaktır (URAL, 2018).

5490 sayılı Nüfus Hizmetleri Kanunu’nun 3. maddesinin (a) bendinde adres, “Herhangi bir toprak parçası veya binanın coğrafi konumu ve işlevi açısından tanımlanmasını”; (c) bendinde ise adres bileşenleri, “Numaralama işlemlerinde kullanılan unsurlar; posta kodları, il, ilçe, bucak, köy ve mezra isimleri, mahalle, bulvar, cadde, sokak ve bina numarası gibi adres verileri ile tanımlanan coğrafi konum, kişisel ve kurumsal adres bilgisine ulaşmak için gerekli olan bilgileri” olarak tanımlanmıştır.

Şekil 1’ de adresin bulunduğu yerin idari ve mahalli durumuna göre adres yapıları görülmektedir.



Şekil 1. Adres yapıları (URL-7, 2019)

#### 1.5.4. Yapı Kullanma İzin Belgesi, Yapı Ruhsatı, Yapı Kayıt Belgesi

**Yapı Ruhsatı:** Bir yapının inşaatının başlayabilmesi için kanuni açıdan izin alınması gereklidir. Bunun için alınacak ilk belge yapı ruhsatıdır (URL-8, 2019).

İmar Kanunu hükümlerine göre verilen yapı ruhsatı, bir yapı izin belgesi olmakla birlikte yasal bakımdan da bazı bağlayıcı hükümler ve sorumluluklar içerir. Buna göre, yapı ruhsatının alınması inşaatı başlamak için zorunluluk ifade eder (URL-9, 2019).

**Yapı Kullanım İzin Belgesi:** Bir arsa üzerine inşaa edilen binanın resmi olarak kullanılması için gereken belgedir. 3194 sayılı İmar Kanunu 30. Maddesine göre hazırlanan belge yapının projeye uyumlu olarak inşaa edildiğinin göstergesidir.

**Yapı Kayıt Belgesi:** Yapı Kayıt Belgesi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'na e-devlet üzerinden 15 Haziran 2019'a kadar başvurulması, yapının 31.12.2017 tarihinden önce yapılması halinde imar mevzuatına aykırı yapılan yapıların kayıt altına alınması için verilen bir belgedir (URL-10, 2019).

### 1.6. Geocoding (Jeokodlama- Coğrafi Kodlama)

Geocoding (jeokodlama), bir yerin koordinatları, adresi veya o yerin ismi gibi herhangi bir açıklamasını bir konuma dönüştüren işlemdir (URL-11, 2019).

Geocoding, bir lokasyonun (koordinat, adres ve isim gibi bilgiler) dünya haritası üzerinde işaretli bir konuma dönüştürülmesi işlemidir. Konuma dair değişkenlerden yalnızca biri ile de jeokodlama yapılabilir ya da daha sağlıklı bir dönüştürme işlemi için tablo hâline getirilen birden fazla değişken de kullanılabilir (URL-12, 2019).

Kurumsal veri tabanlarında kayıtlı olan adres bilgileri sayıca fazla olmakla birlikte yazımı ve kısaltmaları kişiden kişiye göre değişen nitelikte (il, ilçe, mahalle, cadde, sokak, kapı numarası, posta kodu) sözel adres bilgisi ile tutulmaktadır. Mesela, mahalle yazılırken Mh., M. Mah., Mahallesi örnekleri kullanılırken çoklu veri girişi yapılan adreslerde kontrolü zorlaştırmaktadır.

Sözel halde bulunan düzensiz ve karmaşık nitelikteki coğrafi kayıtların harita üzerinde gerçek konumlarında görünmeleri için öncelikle sözel adres verisindeki yazım hatalarının düzeltilmesi, kısaltmaların standart hale getirilmesi gerekmektedir. Bu işlemlerden sonra adreslerin koordinat değerleri türetilmektedir. Kısacası sözel haldeki adres verilerinden coğrafi koordinat üretilmesi ve adresin nokta olarak görüntülenmesi işlemleri bütününe “geocoding” denilmekte; koordinat verisinden sözel adres verisi elde edilmesine “reserve geocoding (ters jeokodlama)” denilmektedir (URL-13, 2019).

Coğrafi kodlama CBS ortamında klasik ve çevrimiçi (online) kodlama olarak iki şekilde ele alınmaktadır (Kılıç, 2017).

Klasik geocoding girdi verisi mekânsal bilgiyi içeren yapının ya da coğrafi objenin tanımlanmasıdır. Adres, sayaç numaraları, telefon, hastane ve kamu binaları gibi adlandırılmış mekanlar örnek olarak gösterilebilir. Çıktı veri ise girdi veriye kod bilgilerinin coğrafi olarak atanmasıyla elde edilen sonuç verisidir.

Çevrimiçi coğrafi kodlamada internet tabanlı harita servisleri kullanılarak otomatik olarak yapılmaktadır (Kılıç, 2017).

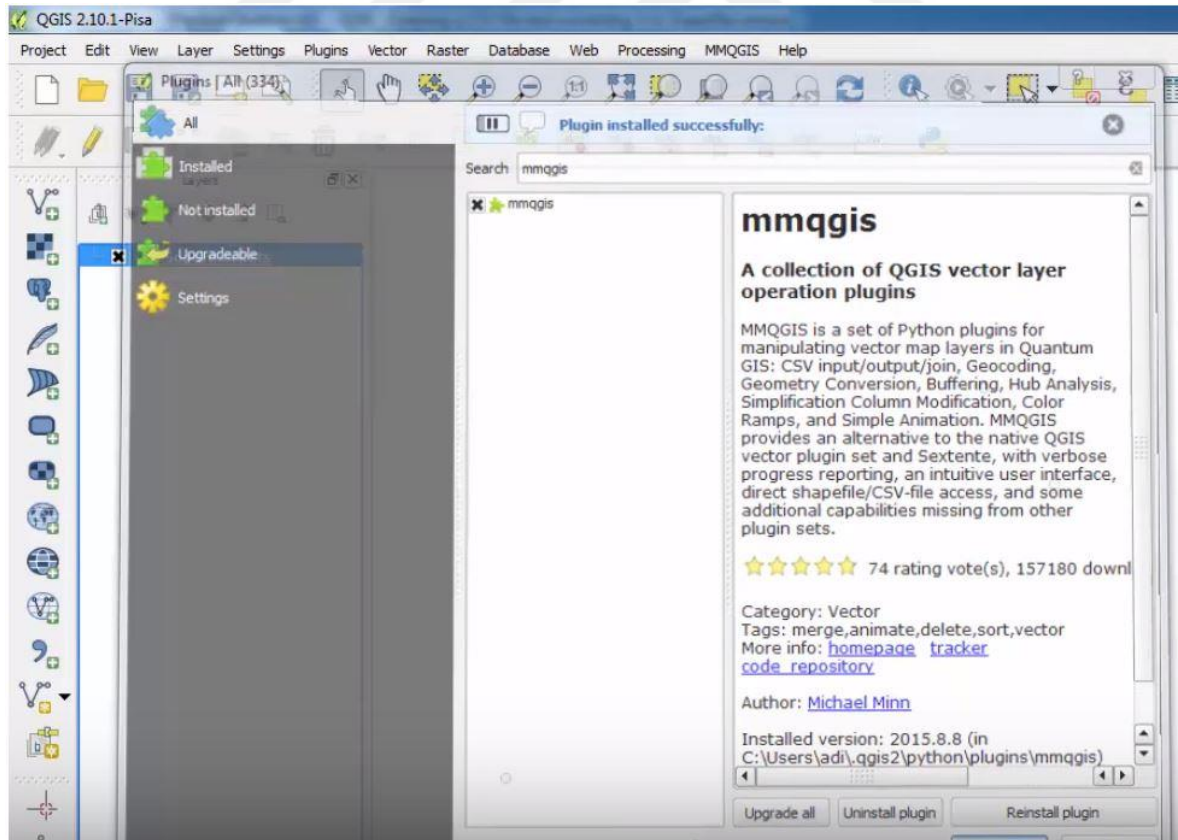
Coğrafi kodlamayı örneklendirmek gerekirse;

- Adres bilgileri excel formatında Şekil 2’de ki gibi düzenlenmektedir.

ID	Address	City	State	Country	Supermar	Number of Employees
1	3666 21st St	San Francisco	CA 94114	USA	Madeira	8
2	735 Dolores St	San Francisco	CA 94119	USA	Bready St	15
3	332 Hill St	San Francisco	California	USA	Super Riv	25
4	3995 23rd St	San Francisco	CA 94114	USA	Ben's Sho	10
5	1056 Sanchez St	San Francisco	California	USA	Sanchez	12
6	551 Alvarado St	San Francisco	CA 94114	USA	Richvalley	20

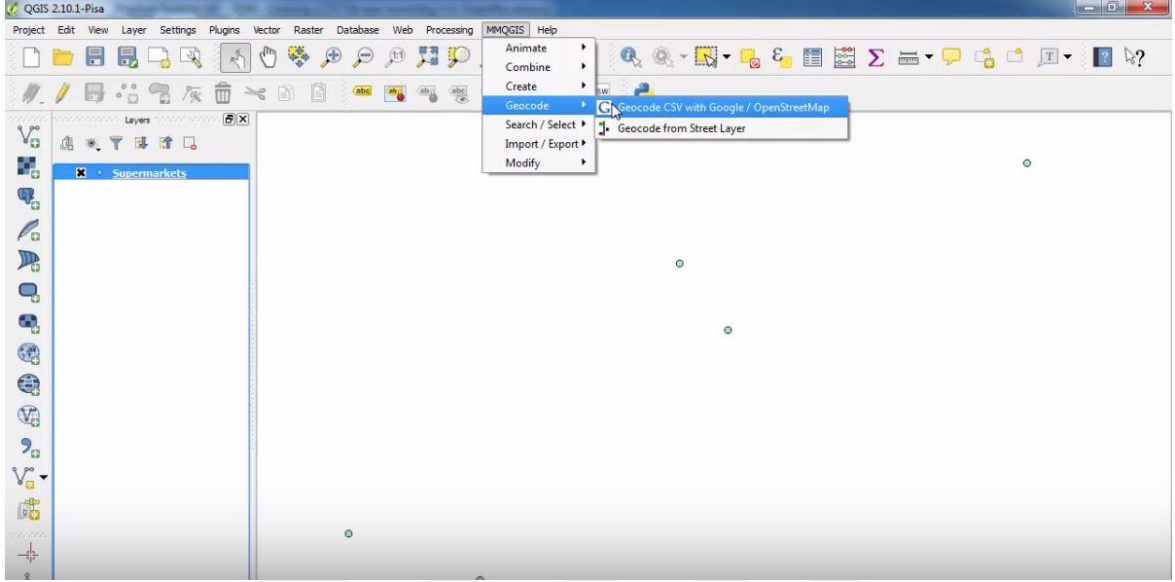
Şekil 2. Geocoding işlem adımları-1 (URL-14, 2019)

- QGIS için MMQGIS eklentisi indirilmektedir (Şekil3).

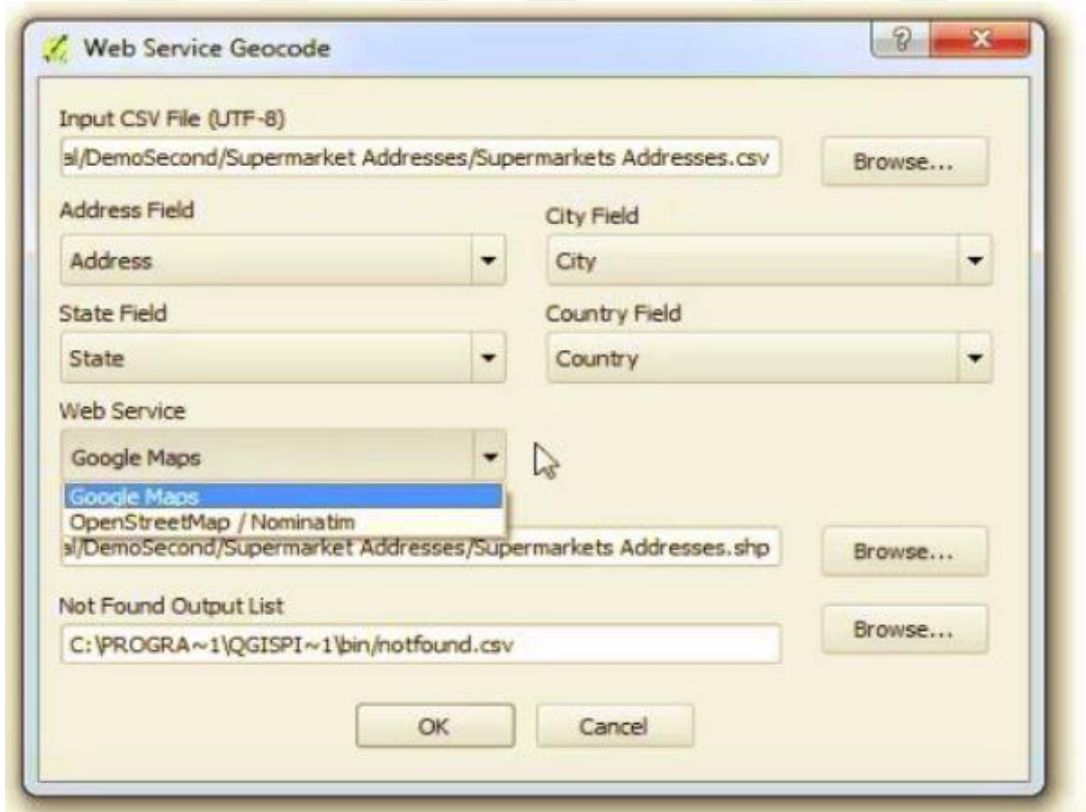


Şekil 3. Geocoding işlem adımları-2 (URL-14, 2019)

- Şekil 4’ te görüldüğü gibi MMQGIS eklentisinden ‘Geocode’ seçeneği sonrasında ‘Geocode CSV with Google/OpenStreetMap’ seçilmektedir. Çıkan ekranda girdi veriler (excel listesi) yüklenmekte, web servisi seçilmektedir (Şekil 5).

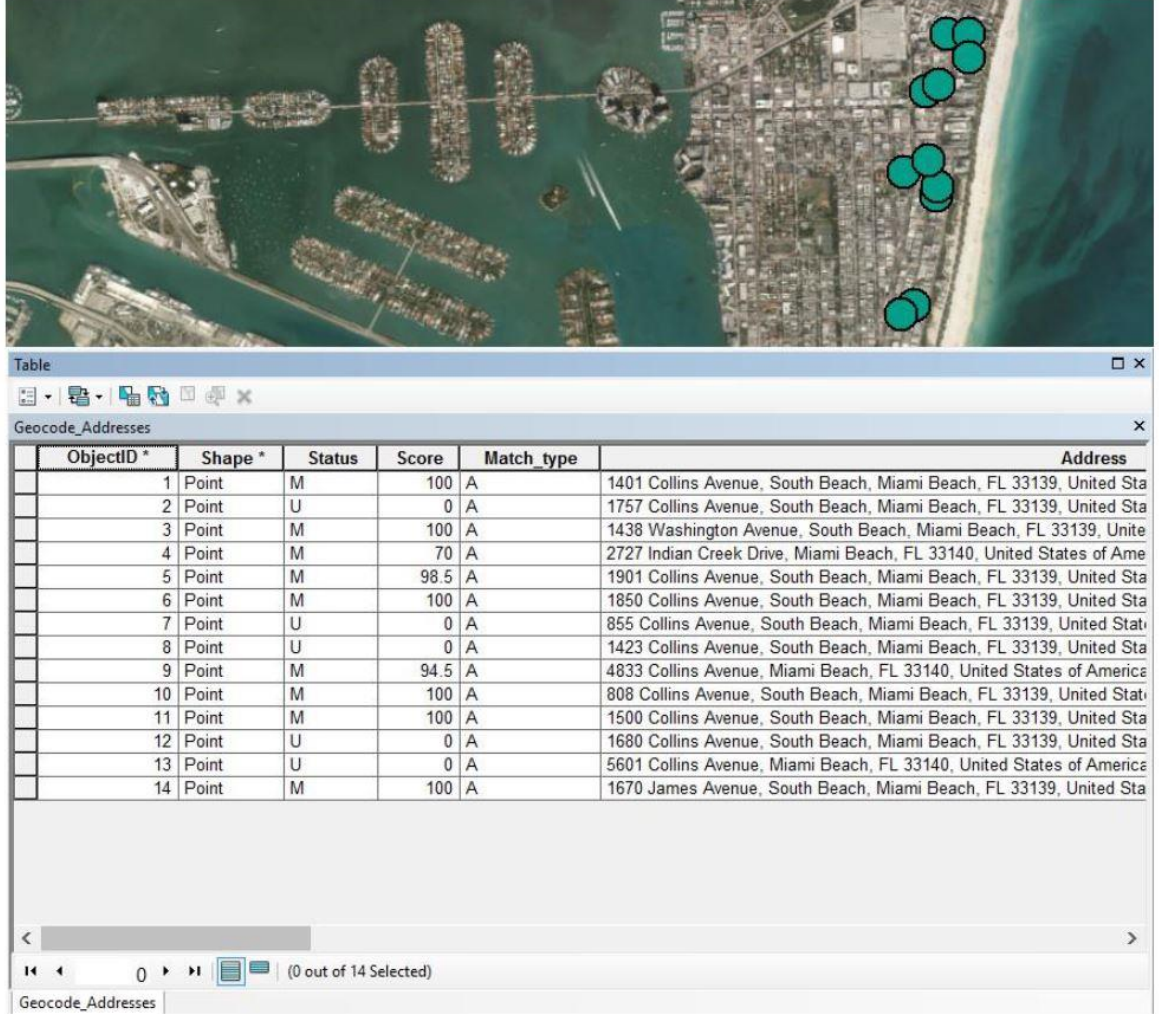


Şekil 4. Geocoding işlem adımları-3 (URL-14, 2019)



Şekil 5. Geocoding işlem adımları-4 (URL-14, 2019)

Şekil 6’da Arcgis programında bulunan ‘ Geocode Addresses’ aracı ile yapılan coğrafi kodlama sonuçları görülmektedir. Score kısmında eşleşme sonrasında verilen puanlar yer almaktadır. 85-99 aralığında alınan puan iyi bir eşleşme yapıldığına, 100 alınan puan ise verinin tam olarak eşleştiğini göstermektedir.



Şekil 6. Eşleşme oranı ve puan bilgileri ( Kılıç, 2017)

## 1.7. Mekansal Adres Kayıt Sistemi

MAKS, Nüfus Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü ile beraber yapılan AKS' de sözel olarak kayıtlı olan adres bilgilerinin coğrafi koordinatlarla birleştirilmesi ve oluşturulan yapının farklı sistemlerle bütünleşmesi için yapılmış bir projedir (URL-14, 2019).

### 1.7.1. MAKS Yasal Mevzuatı

- 5490 Sayılı Nüfus Hizmetleri Kanunu -2006

Bu Kanunun amacı; kişinin doğumundan ölümüne kadar kişisel ve medenî durumuna, uyruğuna ve bunlarda meydana gelebilecek değişikliklere ait doğal ve hukukî olayların belirlenip saptanması, bu amaçla düzenlenmiş kütüklere yazılması, elektronik ortamda UAVT'nin oluşturulması, nüfus kayıtları ile adres bilgilerinin ilişkilendirilmesini sağlamaktır

- Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik -2006

Bu yönetmeliğin amacı, binaların numaralandırılması, numaralandırılan binalara ait adreslerin UAVT'na işlenmesine ilişkin usul ve esasları belirlemektir. Bu yönetmelikte, ne tür binalara numara verileceği, binalar numaralandırılırken uyulması gereken şartlar, sokaklar isimlendirilirken uyulması gereken adımlar ve numaralandırmada gerekli şartlar, isim ve numaraların levhalandırılması ne şekilde uygulanacağı, mesuliyeti kime ait olduğu ve UAVT'nin kurulması, güncellenmesi ve yürütülmesine ilişkin hususlar açıkça belirtilmiştir.

- İçişleri Bakanlığı MAKS Projesi – 2011

Mekânsal Adres Kayıt Sistemi Projesi, Devlet Planlama Teşkilatınca yayımlanan "Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010 Eylem Planında Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü" bileşeni altında 50 no' lu eylem olarak yer alan ve yürütme sorumluluğu Genel Müdürlüğümüze verilen "Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi" ile birleştirilmiş ve söz konusu Proje 13/01/2011 tarihli ve 27462 Mükerrer sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan 2011 yılı Yatırım Programında "Mekânsal Adres Kayıt Sistemi Oluşturulması ve Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi (MAKS)" olarak yer almıştır.

- MAKS Veri Modeli (Inspire – UML) – 2012

MAKS Adres Veri Modeli, temel adres elemanlarının yanı sıra idari birimler, ulaşım ve yapı ile ilgili kavramları içermekte olsa da, bu kavramlar adres bakış açısı ile ele

alınmış ve adrese dair gereksinimler karşılanmıştır. Bu çerçevede 3 adet uygulama şeması tanımlanarak (İdari Bileşenler, Mahalli Bileşenler, Yetki Alanları) şema elemanları teknik detayları ile beraber anlatılmıştır.

### **1.7.2. MAKS Mevcut Durum**

MAKS Projesi, Devlet Planlama Teşkilatı tarafından yayınlanan "Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010 Eylem Planında Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü" bileşeni altında 50 no'lu eylem olarak yer alan ve sürdürme sorumluluğu NVİGM'ye verilen "Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi" ile birleştirilmiştir. Proje 13/01/2011 tarihli ve 27462 Mükerrer sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan 2011 yılı Yatırım Programında "Mekânsal Adres Kayıt Sistemi Oluşturulması ve Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi MAKS" olarak yer almıştır.

2014 yılında ihale edilen Mekansal Adres Kayıt Sistemi Veri Üretimi ve Yaygınlaştırma Pilot Uygulama Projesi'nin tamamlanmasıyla birlikte 144 yetkili idare (belediyeler, özel idareler, organize sanayi bölge müdürlükleri ve serbest bölgeler) Mekansal Adres Kayıt Sisteminden faydalanmaktadır.

Sistemin Türkiye genelinde yaygınlaştırılması amacıyla NVİGM ile ASELSAN A.Ş. arasında "Mekansal Adres Kayıt Sistemi Veri Üretimi ve Yaygınlaştırma Projesi" işine ilişkin 31.12.2015 tarihinde sözleşme imzalanmıştır. Projenin 31.12.2018 tarihinde tamamlanması öngörülmektedir (URL-15, 2019).

Projeye iller kademeli olarak dahil edilmiştir. İstanbul ili Avcılar ve Beylikdüzü Belediyeleri, Afyonkarahisar Merkez ve Sinanpaşa İlçe Belediyeleri, Düzce ili Merkez İlçe Belediyesi ve Kocaeli ili tamamı MAKS projesi kapsamında yapılan ilk yerler olmuştur. 2016 ve 2017 yılında yapılan ihaleler ile 38 ilde daha MAKS çalışmalarına başlanmıştır.

### **1.7.3. MAKS'ın Gereksinimleri**

Gerekli olan coğrafi adres bilgisinin, Mekânsal UAVT (Ulusal Adres Veri Tabanı) üzerinden, var olan standartlara uygun veri alışveriş altyapısının oluşturulması, AKS bünyesindeki yetkili makamlarca hazırlanan yapı belgelerinin daha etkin, hızlı, verimli ve hatasız bir şekilde düzenlenmesi ve hem Mekânsal UAVT hem de yetkili idare sistemleri ile uyumlu hale gelmesine imkan sağlayacak altyapının oluşturulması, kişilerin, adres



bileşenleri ve yapı belgeleriyle ilgili işlem adımlarına daha hızlı ve doğru bir biçimde ulaşabilmelerine ve adrese dayalı hizmetlerde şeffaflığın sağlanmasına yönelik bir altyapının oluşturulmasının sağlayacağı kolaylık bu sisteme ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir ( Ural, 2018).

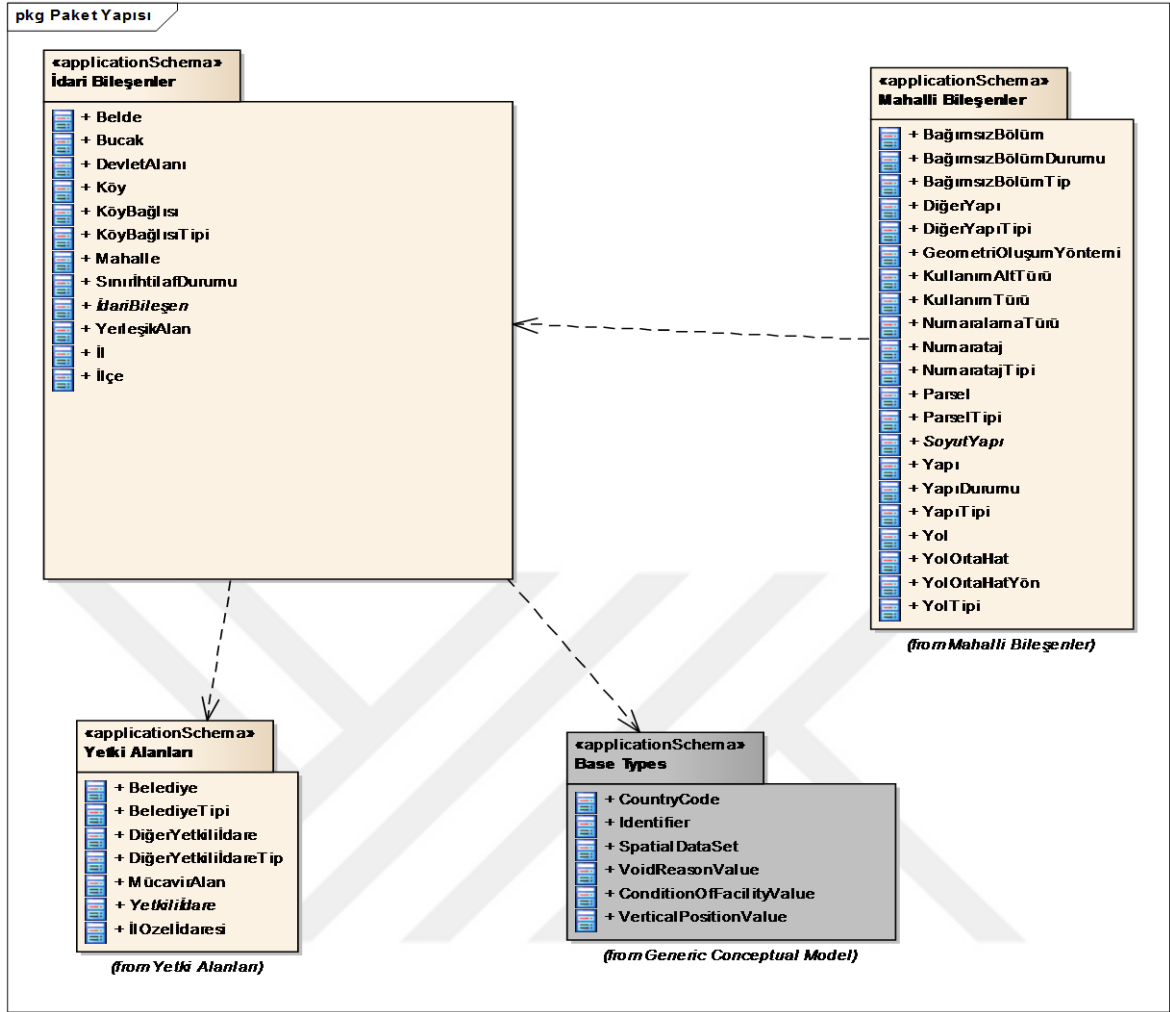
#### **1.7.4. MAKS Adres Veri Modeli**

- İlgili mevzuat,
- Proje gereksinimleri,
- Yetkili idarelerde kullanılan var olan veri modelleri,
- Uluslararası standart ve tanımlayıcı belgeler,
- Proje kapsamında gerçekleştirilen analiz ve tasarım çalışmaları

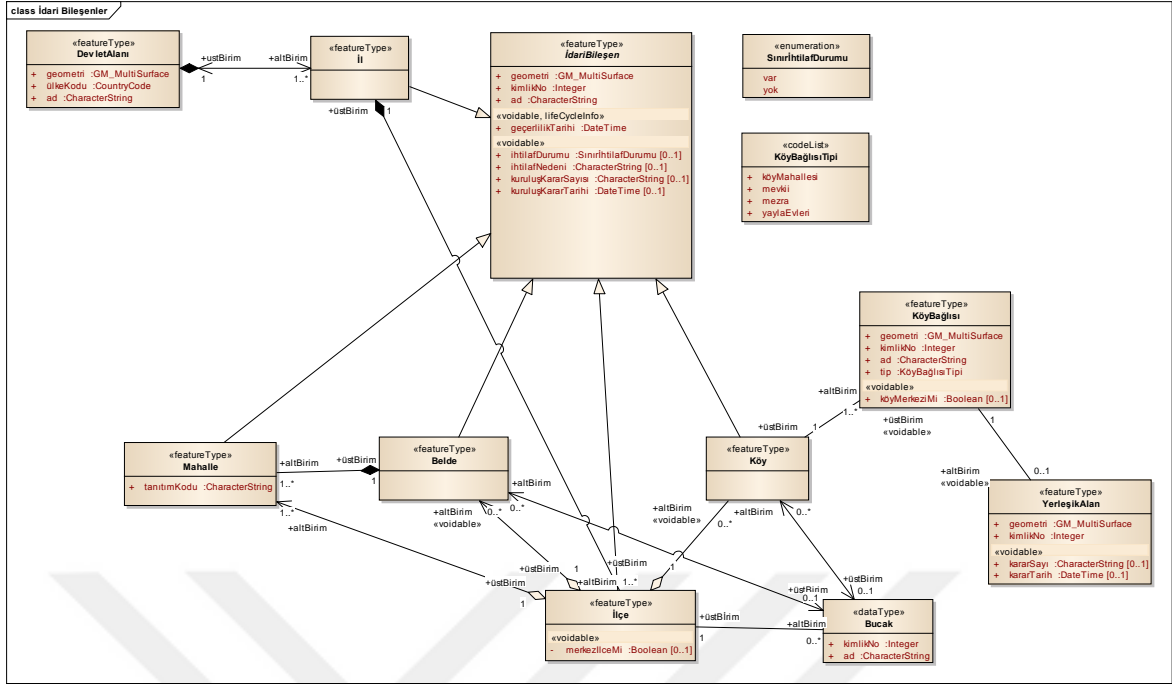
ile MAKS adres veri modeli oluşturulmuştur (URL- 7, 2019).

MAKS adres veri modelinde adresle ilgili ihtiyaçlar karşılanarak idari ve mahalli bileşenler ile yetki alanları şemaları tanımlanmıştır (Şekil 7) (Şekil 9) (Şekil 11).

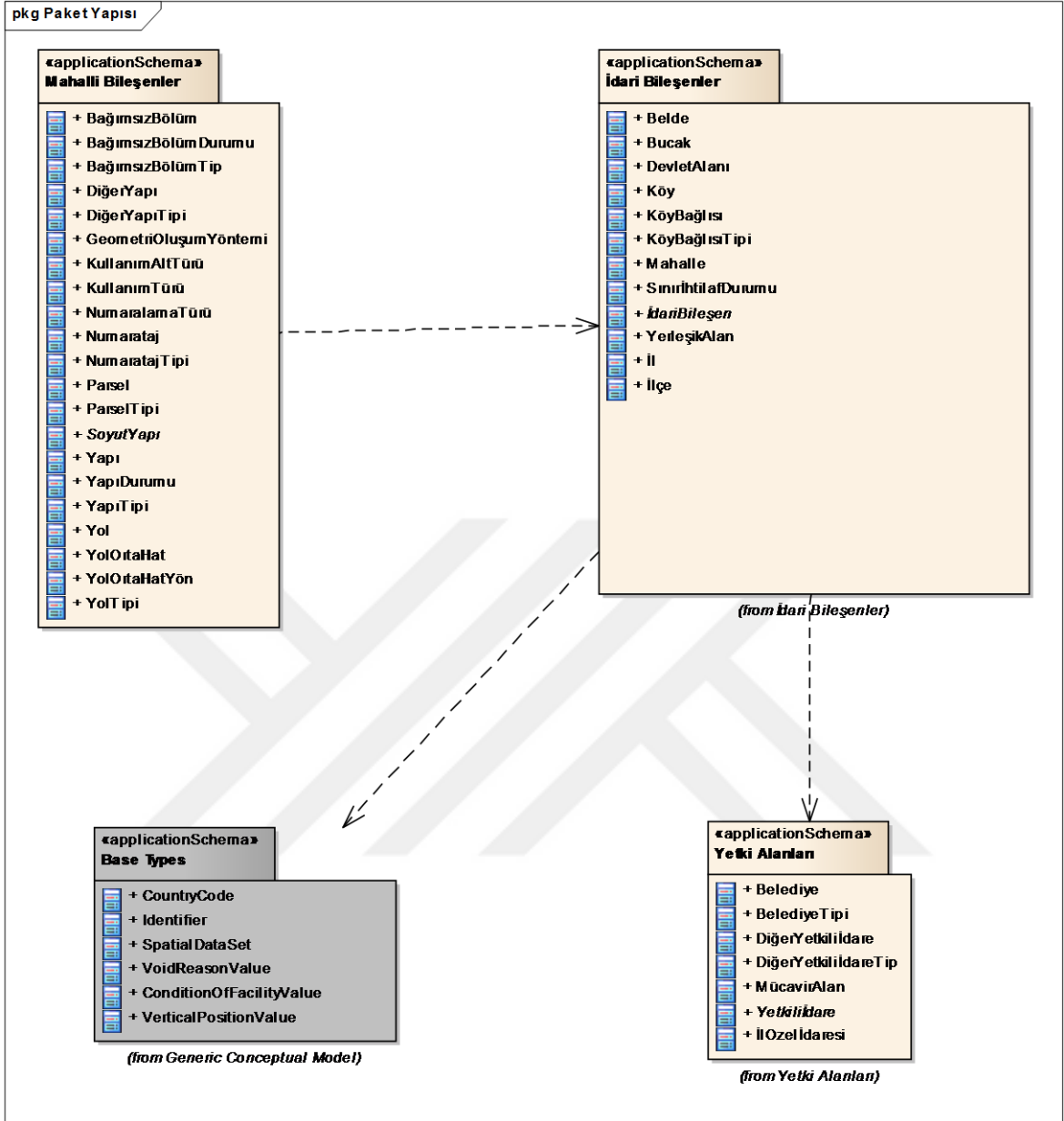
Şekil 8, Şekil 10 ve Şekil 12' de uygulama şemaları gösterilmektedir.



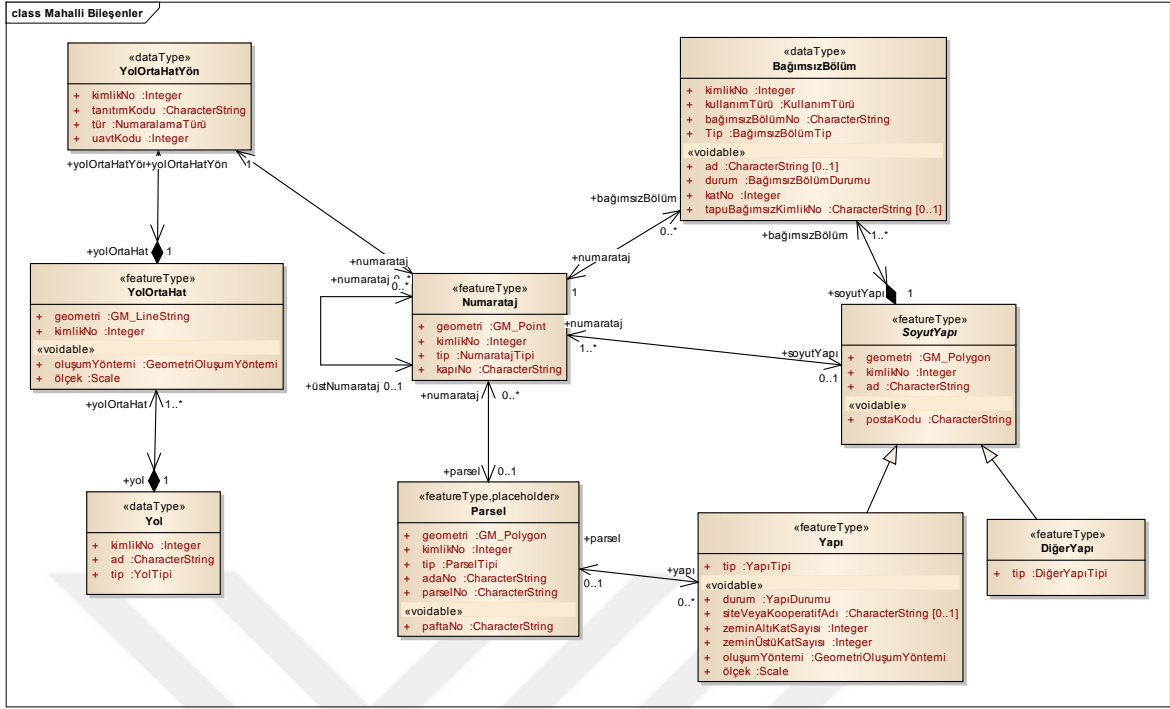
Şekil 7. İdari bileşenler paketi genel bakış (URL-7, 2019)



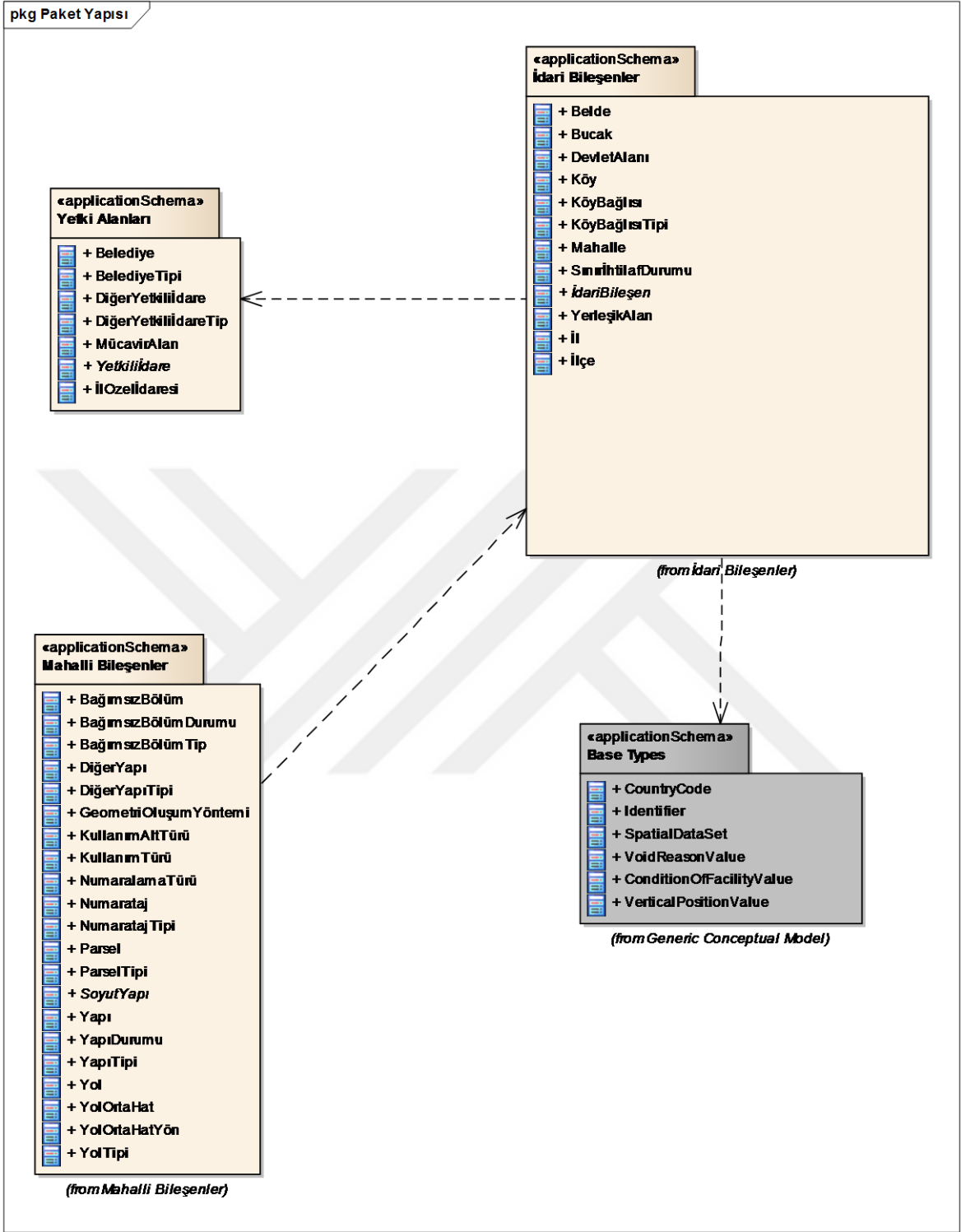
Şekil 8. İdari bileşenler uygulama şeması (URL-7, 2019)



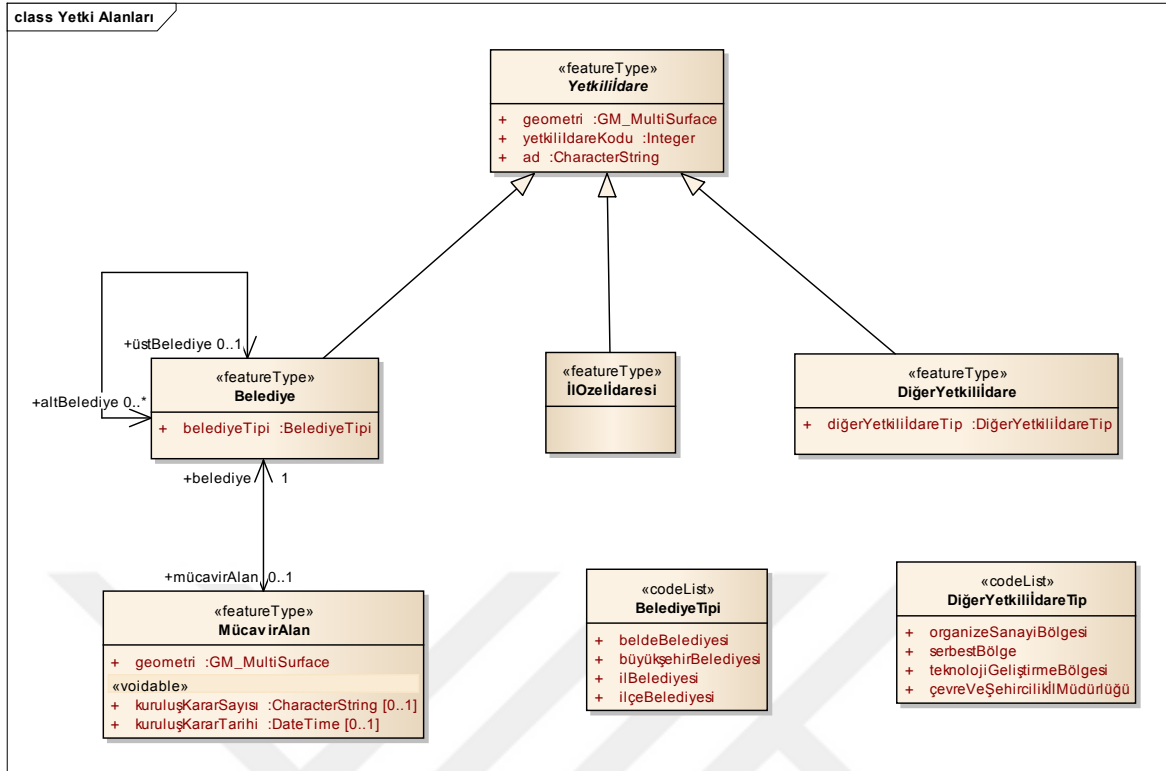
Şekil 9. Mahalli bileşenler paketi genel bakış (URL-7, 2019)



Şekil 10. Mahalli bileşenler uygulama şeması (URL-7, 2019)

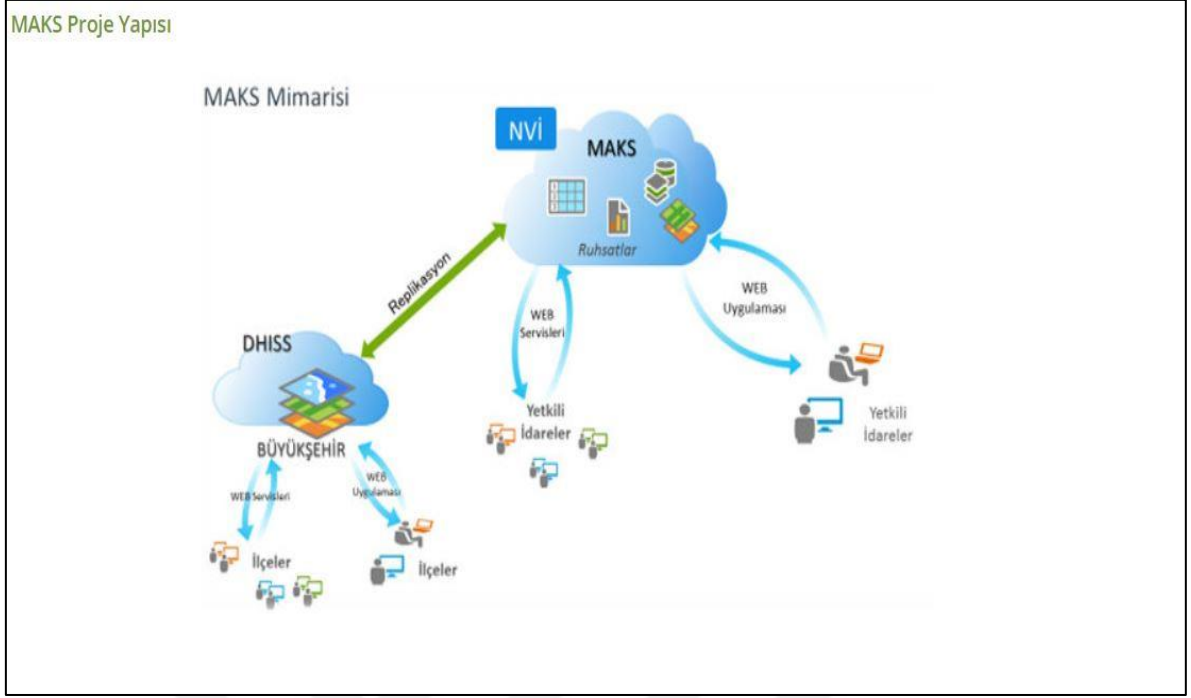


Şekil 11. Yetki alanları paketi genel bakış (URL-7, 2019)



Şekil 12. Yetki alanları uygulama şeması (URL-7, 2019)

MAKS proje mimarisi Şekil 13'te gösterilmektedir.



Şekil 13. MAKS proje yapısı (URL-16, 2019)

### 1.8. Dünya Geneline Adres Yapıları

INSPIRE Direktifi, Avrupa Birliği (AB) çevre politikaları ve çevre üzerinde etkili olabilecek politikalar veya faaliyetler amacıyla AB mekânsal veri altyapısını oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu sebeple 2007 yılında INSPIRE Direktifi yürürlüğe girmiştir (URL-17, 2019).

INSPIRE, adres standartlarını geliştirirken ISO/TC211 standartlarından faydalanmıştır. Nesneye yönelik veri modellemesini kullanılarak tüm Avrupa için ortak bir standart oluşturmaya çalışılmaktadır. INSPIRE direktiflerine göre bir adresin oluşması için gereken bileşenler;

- İdari birim ismi (örneğin; kendi yerel yönetim teşkilatı olan belediye isimleri)
- Adresin bulunduğu bölge (örneğin; şehir isimleri) • Yol adı ve türü (örneğin; cadde isimleri)
- Adres konumlayıcı (örneğin; kapı numarası)
- Posta tanımlayıcı kodları ( Kılıç, 2017)



Adres verisi ülkemizde INSPIRE Direktifleri doğrultusunda il, ilçe, mahalle, cadde-sokak, dış kapı numarası, iç kapı numarası ve posta kodu yazılarak standart hale getirilmiştir. Dünya genelinde çeşitli ülkelerde adres yapıları farklı şekillerde ifade edilmektedir. Bazı ülkelerde posta kutularına numara verilmektedir. Posta kutu numarası yazıldığında ayrıca cadde veya sokak ismi yazılmasına gerek olmamaktadır.

- İngiltere

İngiltere’de adres yapısı Şekil 14 ve Şekil 15’ de gösterilmektedir.

Ev numarası ve sokak adresi	
Bilgi	Örnek
Muhatap adı	Başbakan
Sokak numarasına sahip ev numarası (sokak)	10 Downing Caddesi
Post Town (başkentlerde basılmıştır)	LONDRA
Posta kodu (büyük harflerle basılmıştır)	SW1A 2AA

Şekil 14. Kapı numarası olan adres yapısı (URL-18, 2019)

Posta Kutusu Adresi	
Bilgi	Örnek
Muhattap adı	Selin Ataman
Şirket organizasyonu	ADD Ltd
Bölüm	Bilişim Departmanı
Posta Kutusu Numarası	PO Box 789
Post Town (Büyük harflerle yazın)	LONDRA
Posta Kodu (Büyük harflerle yazın)	W5 5YZ

Şekil 15. Posta kutusu adresi bulunan adres yapıları (URL-18, 2019)

- Amerika Birleşik Devletleri (ABD)

Amerika’ daki adres yapıları İngiltere’deki adres yapısına çok benzese de aralarında bazı farklar vardır. Amerika’da yapının bulunduğu şehir, kasaba veya köyün bağlı olduğu eyalet adı ile beş basamaklı posta kodunun (ZIP Kodu) yazılması gerekmektedir.

İngiltere Adres Formatı	ABD Adres Formatı
Bay James Smith	Alice Smith
118 Blackhorse Grove	213 Derrick Street
LONDRA	Boston, MA 02130
W6 7HB	ABD

Şekil 16. Amerika Birleşik Devletleri adres yapısı (URL-19, 2019)

Şekil 16’ da görüldüğü gibi adresin bulunduğu eyalet Massachusetts için MA gibi iki harfli kısaltma kullanılarak beş basamaklı posta kodu yazılmıştır. (URL-18, 2019)

- Almanya

Almanya posta almayla ilgili katı kurallara sahip bir ülkedir. Adresin yanlış yazılmasından dolayı postalar geri iade edilmektedir. Beş basamaklı posta kodu şehir adının önüne, ev numarası sokak adının arkasına aşağıdaki gibi yazılmalıdır:

Bayan F Meier

Quincy Happy

Wacholderweg 52a

26133 OLDENBURG

ALMANYA

Posta kutusu adresi varsa adres yazarken şu şekilde yazılmalıdır:

Bayan F Meier

Sitftung Warentest Adres

Postfach 3 41 41 Posta kutu numarası

10724 BERLIN Posta kodu + Lokasyon

GERMANY ÜLke

- İspanya

İspanya’da il adı şehir adından sonra parantez içine alınmalıdır.

Sra Ana Jimenez

Mimbreras 4

03201 ELCHE (Alicante)

İSPANYA

(URL-20, 2019)

- Güney Kore

Güney Kore’de adres yapısı birçok ülkeden farklıdır. Adres şehir veya devlet gibi daha büyük varlıklardan başlamaktadır. (URL-21, 2019)

Hyun Dai Daire 101Dong

700-5 Bunji

Junggye-dong, Nowongu

Seul, GÜNEY KORE 616-123

- Japonya

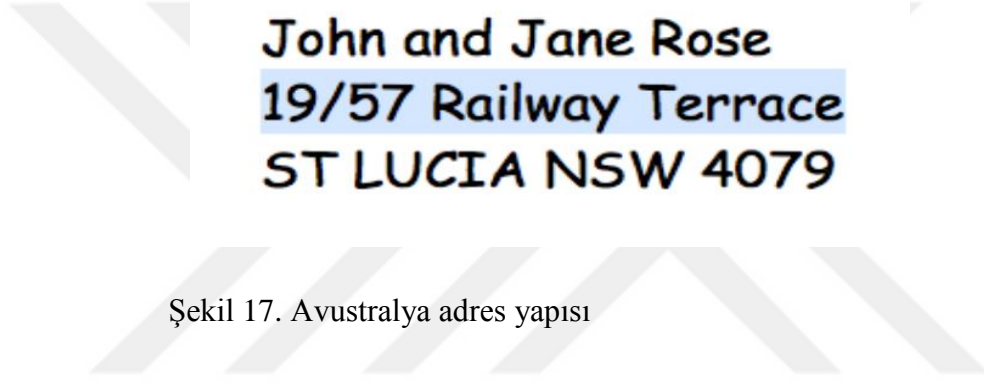
Japonya’da adres en büyükten (idari bölge) başlayarak en küçüğe (bina) devam ederek yazılmalıdır. Örneğin;

〒107-0052 Tōkyō-to, Minato-ku, Akasaka, 2 Chome-13-3?

Adres satırındaki terimlerden birincisi, bir posta olduğunu belirten sembol (〒), bunu takiben posta kodu (107-0052), vilayet (Tōkyō-to), özel koğuş veya şehir (Minato-ku), ilçe (Akasaka), bölge kodu (2 “chome”), blok numarası ve son olarak bina numarasıdır (13-3). (URL-22, 2019)

- Avustralya

Şekil 17’ de görülen 19 daire numarasını, 57 bina numarasını, ifade etmektedir. Son satırda ise banliyö, eyalet ve ulusal posta kodu yazılmıştır. Yeni Güney Galler için NSW kullanılmaktadır. (URL- 22, 2019)



Şekil 17. Avustralya adres yapısı

## **2. YEREL YÖNETİMLERİN MAKS'A GEÇİŞ SÜRECİ**

### **2.1.Trabzon İli Örneği**

#### **2.1.1. Çalışma Alanı**

12.11.2012 tarih 6360 sayılı on üç ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi altı ilçe kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılmasına dair kanun ile Trabzon büyükşehir belediyesine dönüştürülmüştür (URL-24, 2019).

31.03.2014 yerel seçimleri sonrasında büyükşehir olan Trabzon ilinde belediye hizmet alanı il sınırına genişlemiştir. 2016 yılında pilot bölge seçilen Trabzon ilinde çalışma alanı 18 ilçe 701 mahalle, 1 serbest bölge ve 3 OSB (Organize Sanayi Bölgesi) olarak belirlenmiş ve çalışmalara başlanmıştır.

Nisan 2016'da NVİGM Trabzon'da bir çalıştay gerçekleştirmiştir. Çalıştay NVİGM, ASELSAN, danışman firma İşlem Coğrafi Bilgi Sistemleri öncülüğünde nüfus il ve ilçe müdürleri, belediye çalışanları, OSB ve Serbest Bölge temsilcileri davet edilerek MAKS projesi tanıtılmıştır.

#### **2.1.2. Veri Toplama**

Veri toplama işlemleri grafik ve sözel veriler olarak 2 kısımda yapılmıştır.

##### **A. Grafik Verilerin Toplanması**

Yapılan çalıştay sonrasında ASELSAN, NVİGM ve İşlem firması veri toplama ile ilgili çalışmalarına başlamıştır. İlk olarak büyükşehir belediyesinin elindeki mevcut veriler alınarak durum hakkında değerlendirme yapılmıştır.

Firma ve büyükşehir belediye temsilcisi tüm ilçe belediyelerine ziyarette bulunmuştur. İlçe belediyelerinin ellerinde bulunan veriler, çoğunluğu ncz formatında olmak üzere, Ortahisar, Of ilçe belediyeleri ve büyükşehir belediye verileri akıllı veri (AKS ve grafik

verinin birbiri ile ilişkilendirildiği) olarak alınmıştır. Mayıs 2013 ortofoto'su ile birlikte tüm il genelinden toplanan grafik veriler shp, mdb formatında firmaya verilmiştir.

Kadastrodan alınan kadastro sınırlarına göre mahalle sınırları ve ilçe sınırları belirlenmiştir (Şekil 18). Mayıs 2013 ortofoto görüntüsü üzerinden yol orta hatları MAKS' a uygun olarak çizilmiştir. Trabzon Büyükşehir Belediyesi mevcut halihazır haritalar yardımı ile yapı katmanlarını akıllandırmıştır.



Şekil 18. Trabzon ilçe sınırlarını gösteren harita

Toplanan tüm veriler İşlem firması tarafından NVİGM ve ASELSAN'a raporlanmış, yapılan analiz sonuçlarında hangi verilerin kullanılıp kullanılmayacağına karar verilmiştir.

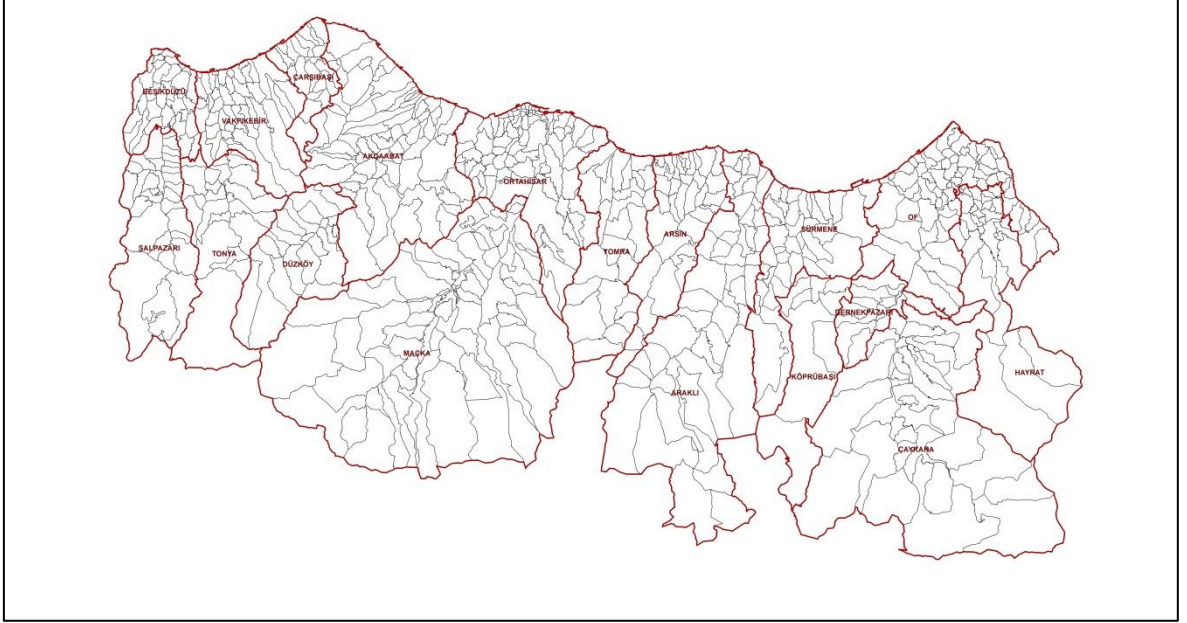
#### B. Sözel Verilerin Toplanması

Kapanan İl Özel İdaresi'nden kalma güncel olmayan köy listeleri ile AKS'den rapor çekilerek sözel bilgiler elde edilmiştir.

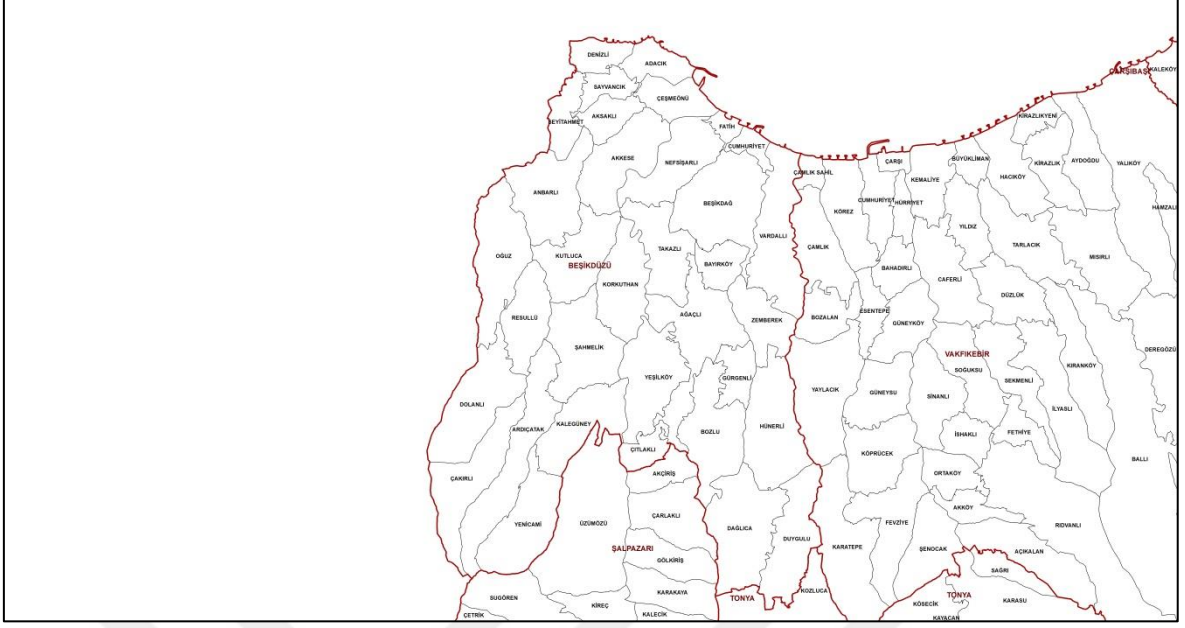
### 2.1.3. Ofis Çalışmaları

Eylül 2016'da Trabzon'da firma tarafından ofis kurularak sunucu, internet, veri tabanı (Oracle) ve yazılım (Arcmap) kurulumları yapılmıştır. Analiz sonucu kullanılacak veriler üzerinden ofis çalışmaları başlatılmıştır.

Öncelikle mahalle sınırlarının ortofoto yardımı ile MAKS standardına uygun olup olmadığı incelenmiştir. Sıkıntı yaşanan alanlarda büyükşehir ve ilçe belediye personelleri yardımıyla ofiste sınırlar belirlenmiştir (Şekil 19) ( Şekil 20).



Şekil 19. Trabzon ilçe ve mahalle sınırlarını gösteren harita



Şekil 20. Beşikdüzü İlçesi ve bağlı mahallelerini gösteren harita

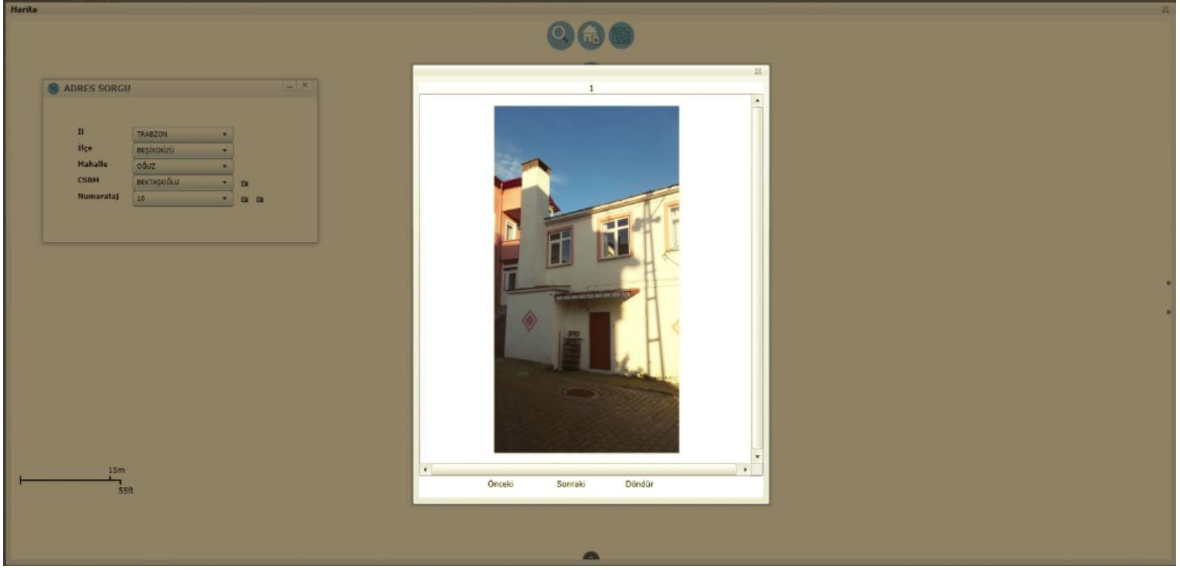
Yol orta hatları tekrar gözden geçirilerek eksik kalan yol orta hatları (%15) ortofoto üzerinden çizilmiştir. Tüm ilçelerin yol orta hatları çizildikten sonra firma, ilçe belediye personeli ve muhtarların yardımıyla yolların isimlerini belirlemiştir. Ocak 2017’de yol isimlerinin belirlenmesi işlemi bitirilmiştir.

Yapılar için halihazır haritalar kullanılmış, eksik olan yapılar Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın True ortofoto görüntüleri kullanılarak sayısallaştırma yapılarak elde edilmiştir.

#### 2.1.4. Saha Çalışmaları

Ocak 2017’de saha çalışmalarına ilk olarak Ortahisar ilçesinden başlanmıştır. Saha çalışmalarında bilgiler tabletler yardımıyla alınmıştır. Tabletlerde altlık olarak belediyeden alınan halihazır haritalar kullanılmıştır. GPS (Global Positioning System; Küresel Konumlama Sistemi) yardımıyla konum bilgisine erişim sağlanmıştır. Sözel bilgiler hazırlanan bir şablon yardımıyla toplanmıştır. Bu şablonda yapı altı ve üstü kat sayısı, bağımsız bölüm sayısı, numarataj, varsa yapı adı alınmış en az 3 adet farklı cepheden bina fotoğrafı çekilerek bina içine işlenmiştir (Şekil 21). Dışarı açılan her kapı için de yakın çekim fotoğraf yapılarak tabela varlığı tespit edilmiştir.





Şekil 21. Saha çalışmasında çekilen fotoğraf örneği

Saha çalışmalarına Dernekpazarı, Köprübaşı, Çarşıbaşı, Arsin ilçelerinde eş zamanlı olarak devam edilmiştir. Tabletlerle toplanan bilgiler online olarak veri tabanına aktarılmıştır. İnternetin çekmeme ihtimaline karşı sistem offline olarak da çalışmaktadır. Online çalışmanın dezavantajı da vardır. Şöyle ki, aynı anda farklı ilçelerde bulunan saha ekipleri veri girişi yaptığı anda sistemde beklemeler olabilmekte, offline olarak bilgiler toplandığında ise bilgilerin sisteme online atılacağı zaman sistemdeki bekleme süresi daha da uzayabilmektedir.

Ekim 2017’ de saha çalışması yapan taşeron firmanın ASELSAN tarafından sözleşmesi iptal edilmiştir. Ocak 2018’de ise yeni firma belirlenerek çalışmalara bu firma üzerinden devam edilmiştir.

Yeni firma Şubat 2018’den itibaren sırasıyla Dernekpazarı, Köprübaşı, Çarşıbaşı Şalpazarı, Tonya, Beşikdüzü, Ortahisar, Vakfikebir, Arsin, Of, Yomra ve kısmen de Maçka ve Çaykara ilçelerinde saha çalışmalarına devam etmektedir.

Yeni firma eski firmanın çalıştığı ilçeleri bir daha çalışmış, çalışmalarda UAVT kodlarını da sisteme eklemiştir. Bina numarasına UAVT’de bulunan unique “Yapı Kimlik No” tanımlanmıştır.

AKS de olup ta sahada bulunamayan, içinde ikametgâh bilgisi olmayan binalar için muhtar ve mahalle sakinlerinden bilgi alınarak yapı sahibi veya kapı numarasına ulaşmaya

çalışılmıştır. Bu bilgilere de ulaşamadığı durumlarda bina kapı numarasına ‘ulaşamadı’ notu düşürülerek tasarım yapılmıştır. Bina da oturan varsa AKS üzerinden bilgiler alınarak karşılaştırmalar yapılmıştır. AKS’ de doğum tarihi, cinsiyet ve TC nin dört rakamı görülebilmektedir. NVİGM AKS’ de olan bu bilgileri MAKS projesi kapsamında çalışan saha firmasına da açmıştır.

Sahada adres tespiti yapılırken seçmen listelerinden de yararlanılmıştır. Muhtar ve firma yetkilileri seçmen listelerini de kullanarak bulunamayan binaları sahada tespit etmeye çalışmıştır. 2019 yılı itibari ile ayrı ayrı her cadde, sokakta üzerinde bulunan binada oturan en yaşlı kişinin adı ve soyadı bilgisi firmaya açılmıştır. Bu şekilde binada ikamet edip kapı numarası bulunamayan binanın adresi tespit edilebilmektedir.

### **2.1.5. Kontrol Süreci**

Kontrol 2 aşamada yapılmaktadır. İlk aşama Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü personelleri tarafından yapılmaktadır. Buradan onay çıkması durumunda kesin onayı genel sekreter yardımcısı vermektir.

İlk kontrol işlemi MAKS kapsamında web ara yüzü üzerinden sunulan PYA sistemi üzerinden ilçe sınırı, mahalle sınırı, yapı, yol ve kapı numaraları ile bina fotoğraf ve bilgileri kontrol edilerek hatası bulunan veri tespit edilmiştir. Özellikle sınırlarda ilgili tapu sınırı baz alınarak yanlışlık varsa düzeltilmesi istenmiştir.

Tapu sınırına göre başka mahallede olup adresi farklı mahalleden alan yapılar için tapu sınırı doğru kabul edilmiştir. Bununla ilgili NVİGM’ ye hataların düzeltilmesi ile ilgili yazı yazılmıştır. Özellikle adresin alındığı mahalle tapudaki mahalleyle aynı değilse adreslerin tapu mahallesinden alınması öngörülmektedir.

Sahada toplanan veri ofis ekibi tarafından tek tek irdelenerek doğrulukları tespit edilmiştir. Doğruluk tespiti yapılırken;

- ❖ Fotoğraftaki kat sayısı ve bağımsız bölüm sayısı ile veri tabanına girilen bilgi aynı mı?
- ❖ Fotoğraf bulanık mı?
- ❖ Fotoğraflar farklı cephelerden mi çekilmiş?

❖ Grafikte yazan kapı numaraları ile fotoğraftaki aynı mı?

Kontrolleri yapılmıştır.

Yapı belgeleri ile bina adresleri ilişkilendirilmiştir. Sahadan gelen veri ile UAVT' de bulunan veri eşleştirilmiş, uyumsuzluk durumunda sahadan gelen bilgi doğru kabul edilmiştir.

Sahadan toplanan veriyle MAKS adres veri standardına göre numarataj deseni oluşturulmuştur. Numarataj deseni sadece cadde ve sokaklarda yapılmıştır. Küme evleri dahil edilmemiştir.

## **2.2. Ordu İli MAKS Çalışması**

### **2.2.1. Proje Kapsamı**

2011 yılında başlatılan MAKS projesi, 13.01.2011 tarihli ve 27462 Mükerrer sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanan 2011 yılı Yatırım Programında “Mekansal Adres Kayıt Sistemi Oluşturulması ve Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi (MAKS)” olarak yer almıştır (URL-11, 2019).

Proje kapsamında tüm şehirlerdeki adres bilgisi sahadan toplanarak mekânsal konumla ilişkilendirilecek ve raporlanacaktır. NVİGM bu bilgileri ihtiyacı olan tüm kamu kurumları ile paylaşacaktır.

Projede konum bilgisi tabanlı yeni uygulamalar ve entegrasyonlar geliştirilecek, ayrıca ülke bütününde mekânsal adres verisi toplama işi yürütülecektir. Yazılım ve donanım bileşenleri içeren bir yaygınlaştırma sistemi kurulacak; veri toplama, düzenleme, kontrol, entegrasyon, danışmanlık ve eğitim hizmetleri verilecektir. Sistemdeki mevcut yazılım modülleri üzerinde de geliştirmeler ve güncellemeler yapılacaktır.

Proje kapsamında bir araya getirilecek verinin kritikliği, bu verinin donanımsal olarak korunması ihtiyacını da ortaya çıkarmaktadır. Bu ihtiyaca yönelik Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü Veri Merkezi ve İş Sürekliliği Merkezi arasında verinin dinlenmeye ve değiştirilmeye karşı milli kriptoloji cihazları ile korunması sağlanacaktır (URL-25, 2019).

Projede veri toplama ülke genelinde kademeli olarak yapılmaya başlanmıştır. 2014 yılında ilk pilot uygulamaya başlanmış, 5 ilin 144 yetkili idaresi MAKS'a geçmiştir. Çalışmalarda 2016 yılında 10, 2017 yılında 23 il MAKS'a geçmiştir (URL-26, 2019).

### **2.2.2. Çalışma Alanı**

6360 sayılı on dört ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi yedi ilçe kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılmasına dair kanun ile Ordu, büyükşehir belediyesine dönüştürülmüştür.

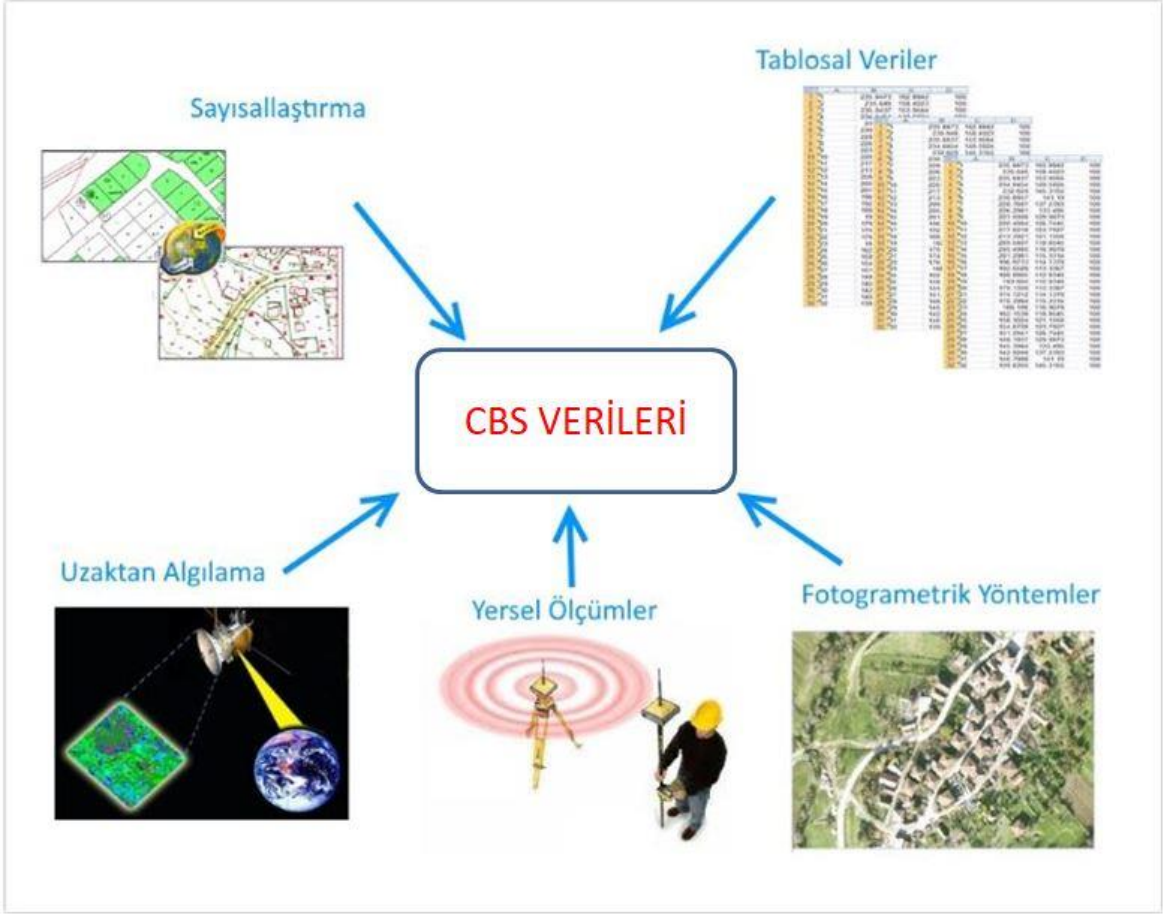
Büyükşehir statüsü kazanan ve sınırları genişleyen tüm büyükşehirlerde köy ve belde belediyelerinin tüzel kişiliği kaldırılarak buralardaki köyler mahalle, belediyeler ise belde isimleriyle tek mahalle olarak bağlı oldukları ilçenin belediyesine dahil olmuştur (URL-27, 2019).

Bu kapsamda 31 Mart 2014 yılında yapılan yerel seçim ile beraber Ordu ili büyükşehir belediyesi olup yetki alanı 22 mahalleden 726 mahalleye yükselmiştir. 2019 yılı itibari ile de mahalle sayısı 774 tür. Ordu'da 2 adet te OSB bulunmaktadır.

Ordu Belediyesi zamanında 22 mahallede MAKS projesi çalışmaları yapılmıştır. Bu bağlamda sisteme parsel kayıtları girilmiş, yeni yapılan binalar, yeni açılan adresler ile mevcut binalara ait bilgi ve fotoğraf güncellemeleri ve yeni kişi bilgileri Sisworld programı ile kent rehberine eklenmiştir. 22 mahallede bulunan mükerrer cadde, sokak ve küm evleri isimleri belediye meclis kararı ile değiştirilmiş, Bülent Ecevit ve Atatürk Bulvarı üzerindeki binaların dış kapı numaraları "Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik" e uygun olarak yeniden düzenlenmiştir. Şehir merkezinde bulunan birçok binanın iç kapı numaraları yine aynı yönetmeliğe uygun olarak takılmış ve AKS içerisine not olarak yazılmıştır.

### **2.2.3. Veri Toplama**

Projenin en önemli bileşeni veridir. Projenin yapılabilmesi, düzgün ilerleyebilmesi ancak güncel veri akışı ile olmaktadır. Bu kapsamda veriler grafik veriler ve sözel veriler olarak iki aşamada toplanmıştır. Grafik veriler çıktı alınarak sahadan; sözel veriler ise AKS ve köy listeleri alınarak elde edilmiştir (Şekil 22)



Şekil 22. Veri üretim kaynakları (URL-28, 2019)

#### 2.2.4. Grafik Verilerin Toplanması

MAKS adres veri modeli için kentin idari bileşenleri (ilçe sınırları, mahalle sınırları) ile mahalli bileşenler (yapı, numarataj, cadde ve sokak) sayısal veri olarak kullanılmıştır.

Ordu ili için grafik veriler; 19 ilçe belediyesi ile kapanan İl Özel İdare'den alınan haritalar ve Kadastro İl Müdürlüğünden alınan Kadastral Veri Konsolidasyonu (KVK) haritalarından elde edilmiştir.

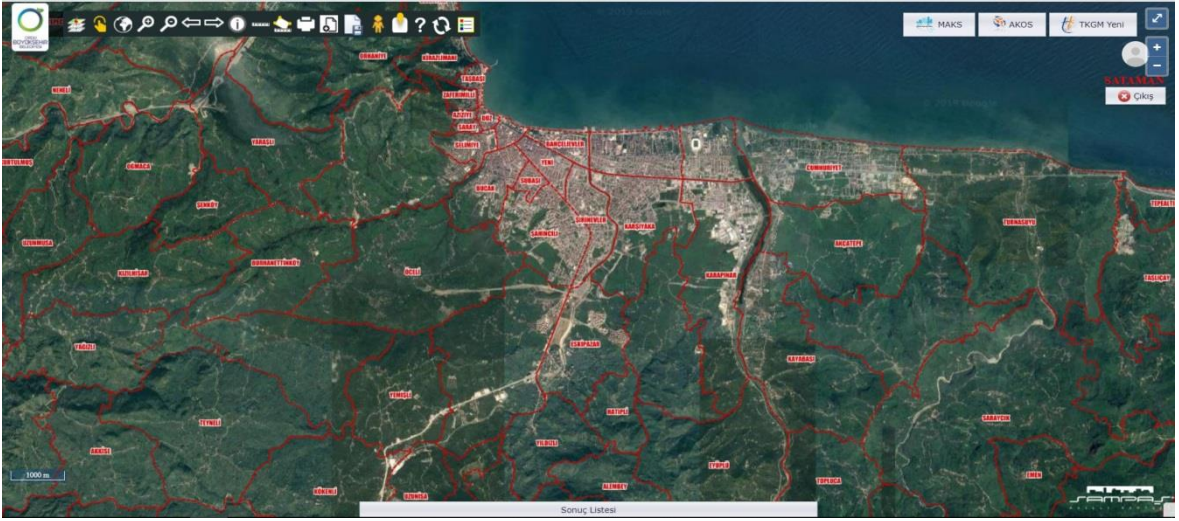
Fatsa ilçesi verileri shapefile (shp) formatında diğer ilçelerden ve kapanan İl Özel İdaresi'nden ise veriler ncz formatında alınmıştır.

Toplanan tüm veriler Ordu Belediyesi' nin kullanmış olduğu Sisworld (SW) programına entegre edilmiştir.

MAKS projesinde kullanılan koordinat sistemi datumu ITRF1996 dır. Ordu ilinde 36 ve 39 derece dilim orta meridyenleri kullanıldığı için grafik verilerde standart sağlaması amacıyla ITRF96 39 derece dilim orta meridyeni kullanılmaktadır.

- Mahalle Sınırlarının oluşturulması

19 ilçeden sadece ilçe merkez mahallelerinin grafik verileri alınmıştır. Ordu İl Özel İdaresi zamanında yapılan OKABİS'ten (Ordu Kırsal Alan Bilgi Sistemi) 684 adet köy sınırı ile 2523 adet köy bağı (yerleşik alan, yol) alınmıştır. Kadastrodan alınan KVK verileri ile beraber tüm veriler birleştirilerek Ordu ili mahallelerinin sınırları fiili olarak belirlenmiştir (Şekil 23).

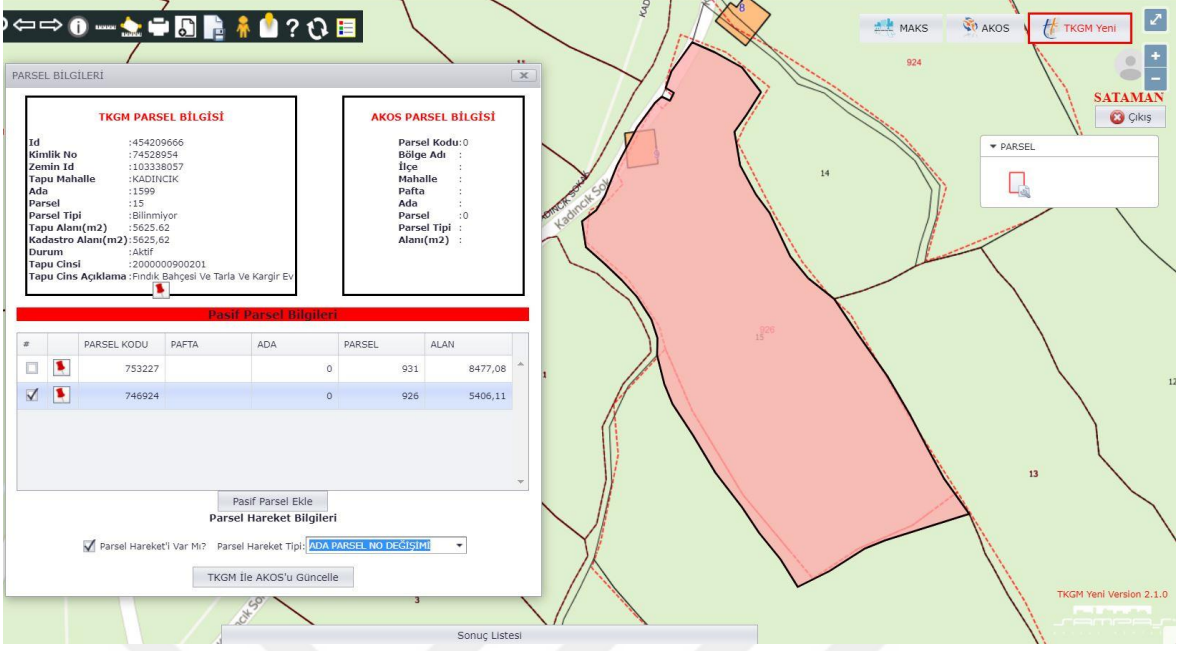


Şekil 23. Ordu ili Mahalle sınırları.

2014 yılında tüm veriler birleştirilmiştir. Öncelik Ordu ilindeki tüm bina, adres ve yol bilgilerinin toplanması olduğu için ve mahalle sınırı belirleme yetkisi ilçe belediyelerinin olduğu için sınır problemleri göz ardı edilmiştir.

- Ada ve parsellerin sisteme girişinin yapılması

Kadastrodan alınan KVK' lar yardımı ile ada ve parseller mahalle mahalle kent rehberine giriş yapılmıştır. 2019 yılı itibari ile Sisworld masa uygulaması ile beraber Webgis kullanılmakta TKGM servisi ile ada ve parsel işlemleri devam etmektedir.



Şekil 24. Webgis yardımıyla 22/A Uygulaması gören mahallelerde parsel işleme.

Webgis ile uygulama gören parselin işlenmesi Şekil 24’te gösterilmiştir. Uygulamadan önceki parsel seçildiği durumda veri tabanına pasif kayıt olarak gönderilmektedir. Sorgulama yapıldığı zaman pasif kayıt bilgilerine de ulaşılabilir.

- Yol Hatlarının Oluşturulması

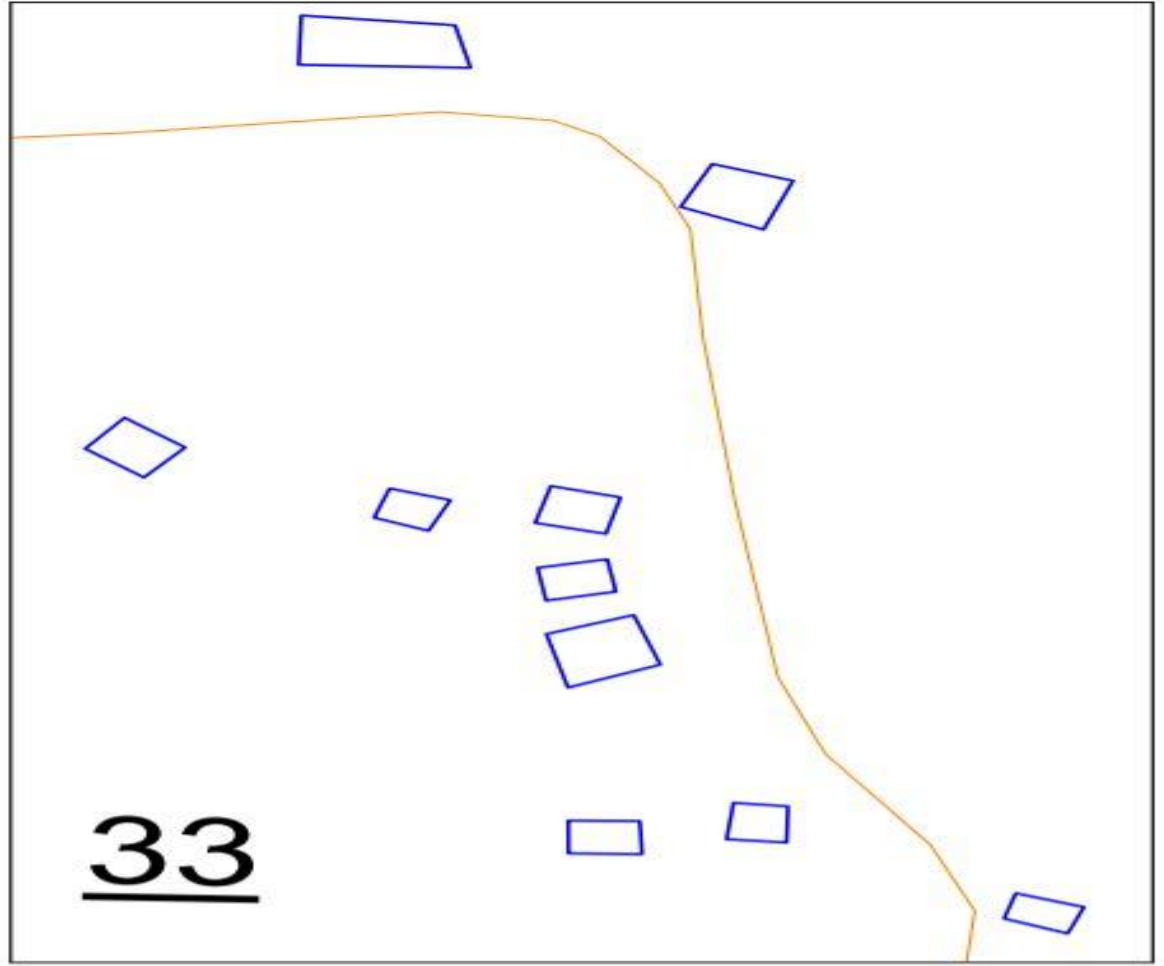
Uydu fotoğrafları ve KVK haritaları kullanılarak yollar çizilmiştir (Şekil 25). Özellikle saha çalışmaları için güncel uydulardan faydalanılmıştır. SAS Planet programı kullanılarak Ordu İlinin tamamının güncel uydu görüntüleri ecw (Enhanced Compressed Wavelet) formatında indirilmiştir.



Şekil 25. Yol orta hatlarının oluşturulması

- Yapıların Oluşturulması

2014 yılında KVK haritalarından faydalanılarak kadastro binaları SW programına atılmış buna göre de saha ekipleri için paftalar çıkartılmıştır. Sahadan gelen yeni binalar ise paftaya ve eldeki uydu görüntülerine göre çizilmiştir. 2015 yılından sonra ise uydu görüntülerinden faydalanılarak binalar çizilmeye başlanmıştır. Çalışılacak mahallenin saha paftaları alınmadan önce uydu görüntüsü yardımıyla yeni yapılar haritaya çizilmiştir. Böylece KVK'da olmayan binalar da sisteme çizilmiş olmaktadır. Binalar sisteme eklendikten sonra paftalar alınarak saha ekiplerine verilmektedir (Şekil 26).



Şekil 26. Saha ekibine verilen pafta örneği



### 2.2.5. Sözel Verilerin Toplanması

Grafik olmayan (Sözel) veriler grafik verinin öznetelik bilgisidir. Sözel bilgiler için; 2006 yılında TÜİK tarafından oluşturulan ve 19 ilçe belediyesi ile muhtarlardan alınan mahalle, köy isim listeleri kullanılmıştır (Şekil 27). AKS' den çekilen raporlar da saha çalışması için değerlendirilmiştir (Şekil 28).

ADRESİN		SITE ADI	BLOK ADI	NUMARALI YERİN NİTELİĞİ	NİTELİK KODU	BINANIN SOKAK/ İSE
DİŞ KAPI NO (ARSA İSE TAHSİS NO)	İÇ KAPI NO (DİŞ KAPI YA BAĞLI)					
				Kullanış amacını açıkça yazınız. Örneğin; konut, ayakkabı imalathanesi, toptan veya perakende tuhafiyeciliği, avukat yazıhanesi, bakkal, kasap, berber, resmi daire, vs.	1. Konut 2. Özel İşyeri 3. Kısım İşyeri 4. İnşaat 5. Arsa 6. İhtisap 7. Taziki / mevsimlik 8. İnşaatçı 9. İnşaatçı 10. Diğer 11. Ulaştırma	Meydan Cadde Sokak yazınız
2	21	A	3	4	5	6
				AHİR	9-DİĞER	
				ANBAR	9-DİĞER	
				DOLU KONUT	1-KONUT	
				DOLU KONUT	1-KONUT	
				KONUT	1-KONUT	
				KONUT	1-KONUT	
				ANBAR	9-DİĞER	
				DOLU KONUT	1-KONUT	
				DOLU KONUT	1-KONUT	
				DOLU KONUT	1-KONUT	
				ANBAR	9-DİĞER	
				AHİR	9-DİĞER	
				MESCİT	3 KAMU	
				Saban ARSLAN	1-KONUT	
				DOLU KONUT	1-KONUT	
				DOLU KONUT	1-KONUT	
				HIZAR	2-ÖZEL	
				AHİR	9-DİĞER	
				Bos Konut	1- KONUT	
				DOLU	1-KONUT	

Şekil 27. Mahalle isim listesi örneği

BOLLUK	4		222891525	NEİDET KERMEN		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	6		232636373	NEVZAT KERMEN		Tek Bina	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	8		229802095	RAŞİT KERMEN		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			A BAG. BOL. İÇİNDE NÜFUS OLD.İÇİN BIRAKILDI DİĞERİ SİLİNDİ,9.5.19 SA
	10		223481599	MUSTAFA KERMEN		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
BOZ	1		227489721	ABDULLAH BOZ		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	2		223001173	MUZAFFER BOZ		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	4		232866202	CEMAL ORAL		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
CAMİ	2		227426830	CAMİİ LOJMANI		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	4		224254078	KERİŞ CAMİİ		Müstakil	Bina Ana Giriş	Ruhsatsız			CAMİ, NO:6 (ESKİ CAMİ YIKILMIŞ) SİLİNDİ,9.5.19 SA
	8		222219537	SEBAHATTİN ABANLI		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	10		235745155	HASAN ÇAKIR		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	12		232809335	CABAR ÇAKIR		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	14		720395714	SEVİM ÇAKIR		Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			
	2		231418088			Arsa	Arsa	Bilinmeyen			
	4		236839239			Arsa	Arsa	Bilinmeyen			

Şekil 28. AKS' den çekilen rapor örneği

### 2.2.6. Saha Çalışmaları

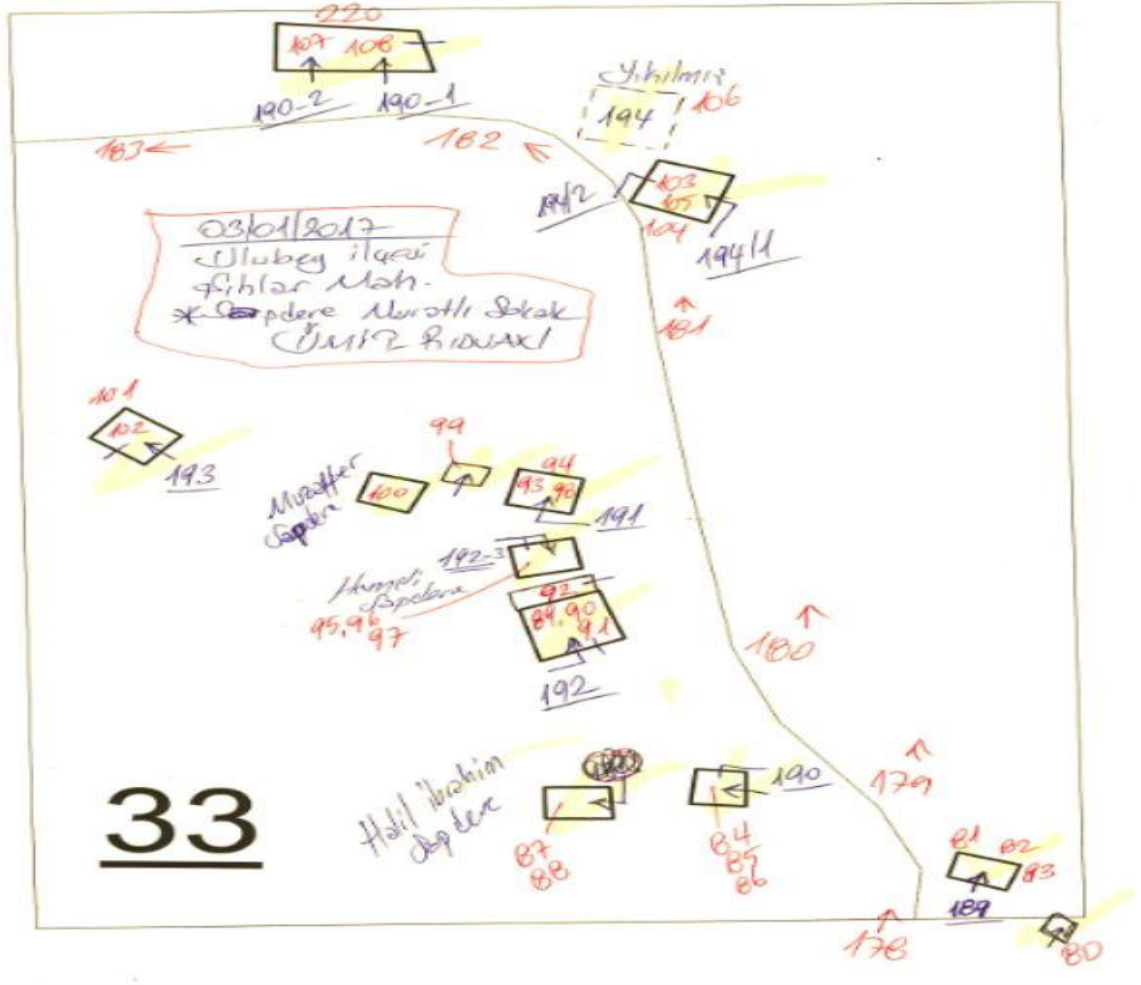
2014 yerel seçimlerinden sonra adres verme yetkisi Büyükşehir Belediyesinde olduğu için öncelikli amaç ilk önce sahadan tüm adres bilgilerinin toplanmasıdır. İlk zamanlarda kadastr haritalarının mahalle mahalle çıktısı alınarak paftalar oluşturulmuştur. 5 kişilik saha ekibi ellerinde paftalar ile, varsa mahalle veya köy isim listesi ve AKS'den alınan raporla beraber saha çalışmaları yapmıştır.

Saha çalışmalarına elimizde verisi olmayan ilçe merkez mahallelerinden başlanmıştır. Öncelik sırasına göre ilçe merkez mahalleleri, kapanan belde belediyeleri ve köyler şeklinde sıralama yapıp saha çalışmalarına başlanmıştır.

Saha ekipleri ellerindeki paftalardan faydalanarak tek tek tüm binaların fotoğraflarını çekmiştir. Her akşam ofise çekilen fotoğraflar ve biten paftalar teslim edilmiş, ertesi günün işleri alınmıştır. Saha çalışmaları sırasında paftada olmayan binalar yaklaşık yerine çizilmiş, yıkılan binalar ise belirtilmiştir. Çalışmalar genelde mahalle muhtarları veya azalar ile beraber yapılmaktadır. Özellikle kırsal alanlarda bina sahibinin adı da alınmaktadır.

Yaylalarda ada ve parsel olmadığı için yapı sahibi isminin alınması adres bulmada önemli rol oynamaktadır.

Paftalara cadde ve sokak isimleri, mahalle ismi, bina numaraları, binaya ve yola ait çekilen fotoğraf numaraları, ekip adı ve çalışmanın yapıldığı tarih yazılmaktadır (Şekil 29). Kullanılan fotoğraf makinası GPS' li olup kırsal alanda yeni yapılmış binaların konumlarının haritaya doğru işlenmesi bakımından büyük kolaylık sağlamaktadır.



Şekil 29. Saha ekibinin pafta örneği

2018 güz dönemi itibari ile Ordu ilindeki tüm mahalleler gezilerek her binanın farklı cephelerden fotoğrafları çekilmiştir (Şekil 30). Fotoğraflarda binaların ana girişleri, varsa tali ve bağımsız ana girişler yakın olarak çekilmiştir (Şekil 31).



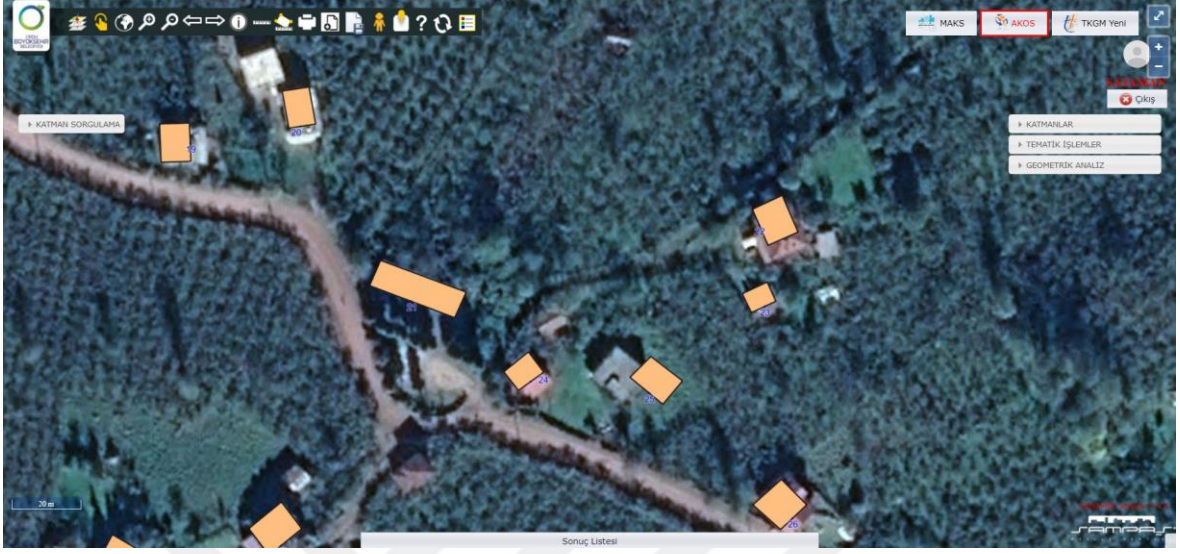
Şekil 30. Sahada fotoğrafı çekilen binanın genel görüntüsü



Şekil 31. Binaya ait bağımsız ana girişlerin fotoğrafları

2015 yılında Perşembe ve Ulubey ilçelerinin merkez mahallelerinde tabela takılma işlemleri yapılmıştır. Numarataj deseni hatalı olan yerlerde dış kapı tabelaları Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik' e uygun olarak takılmıştır (Şekil 32). Ulubey İlçesi Çukur Mahallesi'nde numarataj yeniden yapılarak binalara tabelaları takılmıştır (Şekil 34),

AKS'den adresleri değiştirilmiştir. Eski ve yeni numarataj listeleri hazırlanarak muhtara teslim edilmiştir. AKS içerisine not olarak eski kapı numaraları yazılmıştır (Şekil 33).



Şekil 32. Çukur Mahallesi numarataj örneği

ÇUKUR	19		248654428			Tek Bina	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen	233	4	53524500778, NECAİTTİN TUFAN,3.9.18 ,SA,GNCL,TEL :0536 727 12 50,ESKİ KAPI NUMARASI 91,
ÇUKUR	19	/1	683330898			Tek Bina	Bağımsız Ana Giriş	Bilinmeyen	233	4	53524500778, NECAİTTİN TUFAN,3.9.18 ,SA,GNCL,TEL :0536 727 12 50,ESKİ KAPI NUMARASI 91,
ÇUKUR	20		249814401			Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			ESKİ KAPI NUMARASI 90
ÇUKUR	21		258899020			Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			ESKİ KAPI NUMARASI 86
ÇUKUR	22		249165408			Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			ESKİ KAPI NUMARASI 88
ÇUKUR	23		249271370			Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			ESKİ KAPI NUMARASI 89
ÇUKUR	24		257227983			Müstakil	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			ESKİ KAPI NUMARASI 84
ÇUKUR	25		249433103			Müstakil	Bina Ana Giriş	Ruhsatsız	255	1	53095515058, ŞENEL ÇAKIR,30.4.19 ,SA,05414773 268,GNCL ESKİ KAPI NUMARASI 82
ÇUKUR	26		243318649			Tek Bina	Bina Ana Giriş	Bilinmeyen			ESKİ KAPI NUMARASI 82

Şekil 33. Çukur Mahallesi AKS raporu



Şekil 34. Ordu Büyükşehir Belediyesi dış kapı tabela örneği

Tabela çalışması yapılan çoğu mahallede cadde sokak levhaları da takılmıştır (Şekil 35).



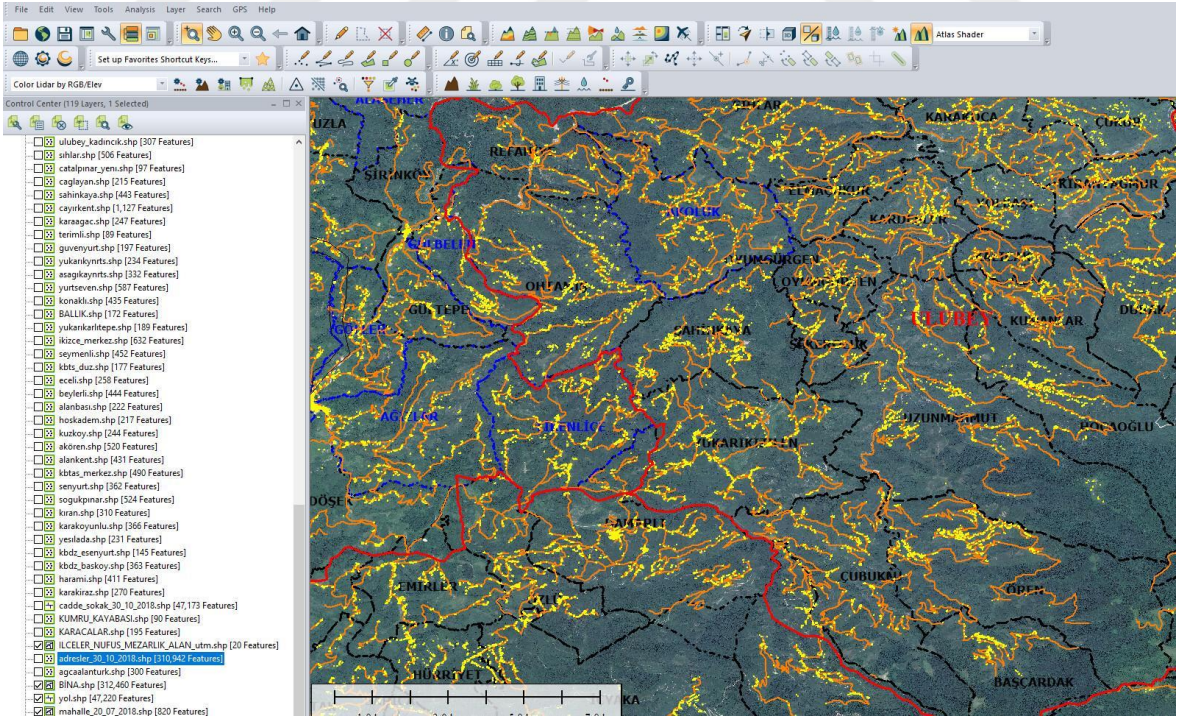
Şekil 35. Ordu Büyükşehir Belediyesi cadde-sokak tabela örneği

### 2.2.7. Ofis Çalışması

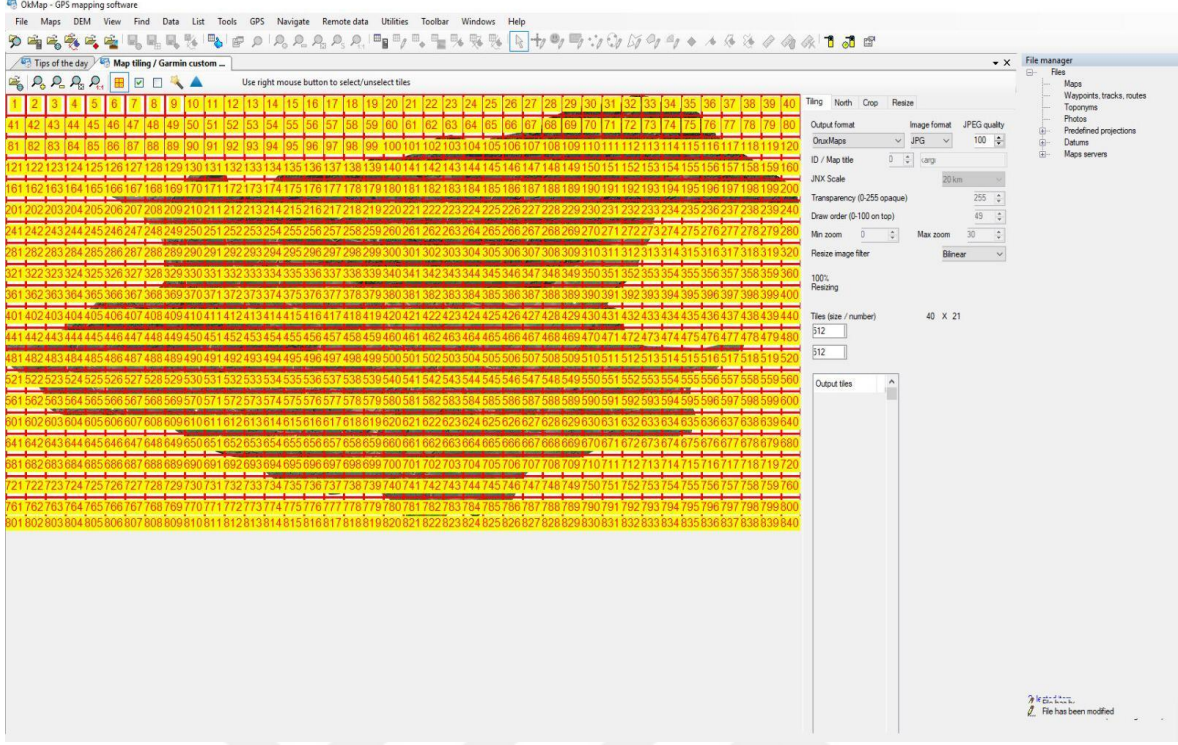
Büyükşehir olduktan sonra Ordu Belediyesi kent rehberi üzerinden çalışmalara devam etmiştir. SW programı yardımı ile elde edilen verilerin girişleri yapılmaktadır.

Elde edilen tüm mahalle sınırları SW' te eşlenmiştir. 2014 yılında ofis personeli olan 4 kişi saha ekiplerinin (5 kişi) getirdiği paftaları ofiste işlemeye başlamıştır. İlk başta ada ve parsellerin sisteme girişi yapılmakta sonrasında KVK'lar yardımı ile binalar çizilmektedir. Binalar eşlenirken her binanın fotoğrafı, varsa bina sahibinin adı, binanın adresi sisteme binli numaralar (1001, 1002 gibi) verilerek girilmiştir. Daha sonra sadece binli numaralar için saha çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Saha fotoğraf çekimi yapılırken sadece meskenlerin değil mandıra, ahır, samanlık, serender gibi yapıların da fotoğrafları çekilmektedir.

2018 yılında ise pafta ve tabletler yardımıyla sahadan veri toplanmaya başlanmıştır. Tablette uydu görüntüsü üzerine paftanın sayısal hali eklenerek çalışmaların daha kolay yapılması sağlanmıştır. Bunun için de adres, bina, yol, mahalle sınırları shp formatında alınarak Ordu uydu görüntüsü ile beraber Global Mapper programında açılmıştır (Şekil 36). Tüm veriler geotiff dosyası olarak dışarı verilerek oluşan raster dosya Okmap' te açılmıştır (Şekil 37). Okmap' te açılan dosya Oruxmaps'te kullanılmak üzere tile yapılmıştır. Karadeniz gibi dağınık yerleşimin olduğu bir coğrafyada her binaya ulaşmak için teknolojiden faydalanmak gereklidir.



Şekil 36. Global Mapper ekran görüntüsü



Şekil 37. Okmap ekran görüntüsü

Mart 2019 itibari ile Ordu ilindeki tüm binaların fotoğrafları sisteme işlenmiştir. Bulunan adresler binalar ile ilişkilendirilmiştir.

2006 yılında tüm ülke genelinde TÜİK bir çalışma yapmıştır. Yapılan bu çalışma ile mevcut binalara numara verilip köy listeleri hazırlanmıştır. Şekil 38’ de görüldüğü üzere Ordu İli Ulubey İlçesi’nde 2006 yılında yapılan çalışmada her sokaktaki yapıların dış kapı numarası 1’den başlaması gerekirken başka bir sokağa geçildiğinde kalan numaradan devam ettiği görülmüştür. Tabela çalışmasında yeniden numarataj yapılarak sorun giderilecektir.



ORDU - İLÇE LİSTESİ		ULUBEY	
Adı	Mernis İlçe Kodu		
ULUBEY	1696		

ULUBEY - MAHALLE LİSTESİ		AKPINAR	
Adı	Kimlik No	Tipi	Tanıtım Kodu
AKPINAR	151957	Belediye Mahallesi	8

AKPINAR - CSBM LİSTESİ		CSBM FİLTRELEME...					
Adı	Kimlik No	Türü	Tanıtım Kodu	Gelişmişlik Kodu	Eş CSBM (CSBM-Mahalle)	Tek Numarataj Kimlik No	Çift Numarataj Kimlik No
AHMETOĞLU	687527	Sokak		Gelişmiş		231 - 265	230 - 266
HATİPOĞLU	691349	Sokak		Gelişmiş		177 - 197	178 - 196
KADILLI	682876	Sokak		Gelişmiş		115 - 161	114 - 162
KADIOĞLU	102485	Sokak		Gelişmiş		163 - 175	166 - 176
ORTA	687343	Sokak		Gelişmiş		1 - 111	2 - 112

1 - 5 aralığı gösteriliyor. Toplam 6 öge var

Şekil 38. Ulubey İlçesi Numarataj Hatası

2018 güz döneminde Ordu ili bina fotoğraf çalışması bitmiştir. Bu tarihten sonra saha ekiplerine AKS’de olup sahada adresleri bulunamayan, ofiste binli adres verilen yapıların adres çıktıları alınarak verilmiştir. Sahaya tablet ile çıkan ekipler köy listeleri, muhtar ya da aza ve seçmen listeleri yardımıyla yapıların adreslerini bulmaya çalışmaktadır. Vatandaşların ikametgâhları oturdukları yapıdaysa TC Kimlik numarasından sorgulama yaparak ikametgah adreslerine ulaşılmaktadır. Çalışma halen devam etmektedir. Ofis personelinin bir kısmı binli çalışmadan gelen sonuçları haritalara işlemekte bir kısmı ise hem AKS’de adres oluşturmakta hem de AKS’ de bulunan hatalı kayıtları mahalle bazlı düzeltmektedir.

Tabelası takılan mahallelerde AKS’de bulunan hatalı kayıtlar düzeltilmiştir.

Şekil 39’da iç kapı numaraları B01, Z01, Z-02, hatalı kayıt durumundadır. AKS’ de iç kapı numaraları düzeltilerek sorun giderilmiştir.

Şekil 40’da tek bağımsız bölümü bulunan yapının iç kapı numarasında vatandaşın adı yazmaktadır. AKS’ de hata düzeltilmiştir.

Diğ Kapı No	Durumu	Numarataj Tip	Yapı Türü
35	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Mustakil
36	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Mustakil
37	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Tek Bina

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi
B01	Mesken	Özel
Z01	Mesken	Özel
Z-02	Mesken	Özel

Diğ Kapı No	Durumu	Numarataj Tip	Yapı Türü	Yapı Tipi	Apartman
37	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Tek Bina	Mesken	

Adı	Kimlik No	Türü	Tanıtım Kodu
EMİNOĞLU	303283	Cadde	2,00

Şekil 39. Hatalı kayıtların düzeltilmesi

Diğ Kapı No	Durumu	Numarataj Tip
45	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
46	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
47	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
48	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
49	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi
AHMET KUL	Mesken	Özel

Diğ Kapı No	Durumu	Numarataj Tip	Yapı Türü	Yapı Tipi	Apartman
49	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Mustakil	Mesken	

Adı	Kimlik No	Türü	Tanıtım Kodu
EMİNOĞLU	303283	Cadde	2,00

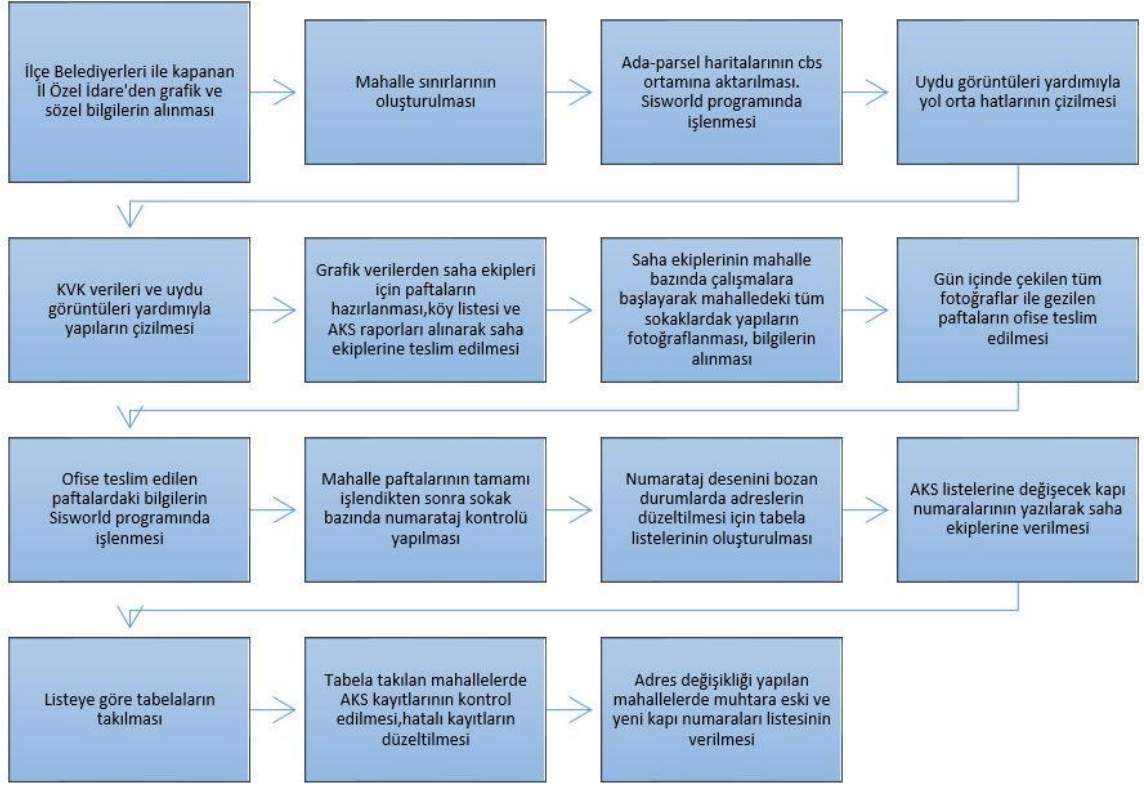
Şekil 40. İç kapıda hatalı kayıtların düzeltilmesi

Şekil 41. AKS'den hatalı kayıt düzeltme.

Şekil 42. Yapı kullanım izin belgesi

Şekil 41'de hatalı kayıt durumundaki iç kapı Şekil 42'deki yapı kullanma izin belgesine göre düzeltilmiştir.

Ordu Büyükşehir Belediyesi MAKİS proje çalışmasında iş akış şeması Şekil 43'te gösterilmektedir.



Şekil 43. Ordu Büyükşehir Belediyesi MAKS Projesi iş akış şeması

### 2.2.8. Numarataj Talepleri

2014 yerel seçimlerinden sonra Ordu Büyükşehir Belediyesi (OBB) ilçe belediyelerinde olan numarataj yetkisini büyükşehir bünyesine almıştır. Adreslerin MAKS adres veri modeline uygun ve tek yerden verilmesi için böyle bir uygulama yapılmıştır.

İlçelerde oturan vatandaşın adres almaya Ordu merkeze gelmemesi için ilçe belediyeleri ile görüşmeler yapılarak en az 1 personelin bu iş için görevlendirilmesi sağlanmıştır. İlk zamanlarda grafik verinin tam olmamasından dolayı adres verilirken sorunlar yaşanmıştır.

İlçelerden numarataj talepleri e-mail yoluyla gelmekte; vatandaş bilgileri (isim, soyisim, TC, telefon), bina bilgileri (bağımsız bölüm sayısı, tali veya bağımsız ana giriş olup olmadığı), vatandaşın en yakın komşusunun kapı numarası, ada ve parsel numarası excel formatında gönderilmektedir. Özellikle köyden mahalleye dönen yerlerde matbu bir dilekçe hazırlanarak vatandaşlara verilmiştir. Bilgiler doldurulduktan sonra dilekçe muhtar kaşeli olarak belediye numarataj personeline getirilerek adresi oluşturulmaktadır.

Grafik verilerin haritalara işlenmesi ile birlikte numarataj talepleri de önce Citysurf uygulaması üzerinden sonra da Webgis üzerinden gelmektedir. Şekil 44 ve Şekil 45’ te örnekleri gösterilmektedir. Her ilçenin kullanıcı adı ve şifresi ile giriş yaptığı uygulamada yapı ve adres için ayrı ayrı talepler yapılmaktadır. Bina fotoğrafları sistem üzerinden, e-mail yoluyla veya telefon aracılığı ile gelmektedir. Ruhsatlı binalar haricinde fotoğrafsız işlem yapılmamaktadır. Yapı kayıt belgesi (YKB) almış binalarda YKB’nin bir örneği alınarak jpg formatında bina içerisine işlenerek veri tabanına gönderilmektedir.

The screenshot displays a web application interface for building registration. On the left, there is a 'Yapı Bilgileri' (Building Information) form with various fields and dropdown menus. The form is filled with data for a building named 'KAMAL AYRAVCI'. In the center, there is a map showing the location of the building. On the right, there is a 'Sonuç Listesi' (Result List) table with columns for building number, type, address, status, and other details. The table contains several rows of data, with the last row highlighted in red. The interface also includes a top navigation bar with logos for 'MAKS', 'AKOS', and 'TKGM Yeni', and a sidebar with buttons for 'YAPILAR', 'CSBM', 'NUMARATAJ', 'BAĞIMSIZ BÖLÜM', 'DİĞER YAPI', 'DİĞER', and 'RAPORLAR'. The bottom left corner shows the phone number '387671.4929, 4493930.0500'.

#	No	Talep Tipi	Mahalle Adı	CSBM	K.No	Ada	Parsel	Talebi Yapan	Durum	Açık
	324075	YAPI						GÜRGENTEPECSB	İPTAL EDİLDİ	
	324080	YAPI				302	4	GÜRGENTEPECSB	İPTAL EDİLDİ	
	324081	YAPI				489	3	KUMRUCBS	İPTAL EDİLDİ	
	324082	YAPI						MESUDİYECSB	İPTAL EDİLDİ	
	324083	YAPI	ÇATILI	KURTALAN YAYLASI SOKAK	61	1	142	5	KUMRUCBS	ONAYLANDI
	324084	YAPI	ÇATILI	MENTEŞ YAYLASI SOKAK	13		142	2	KUMRUCBS	ONAYLANDI
	324087	YAPI				260	7	KABATAŞCSB	İPTAL EDİLDİ	
	324090	YAPI				111	16	MESUDİYECSB	YENİ TALEP	YENİ TALEP

Şekil 44. Numarataj yapı talebi örneği- Webgis

The screenshot displays a web-based address request system. On the left, the 'Numarataj Bilgileri' (Address Information) form is visible, containing fields for 'Numarataj Kimlik No', 'Bağı Old. Num. Kimlik No', 'Yol Adı\*' (AŞAĞI KIŞLA KÜME E), 'Numarataj Tipi\*' (1), 'Yapı' (0), 'Diğer Yapı', 'Parsel', 'Kapi No\*' (25), 'Alt Kapi No' (/1), 'Adı', 'Açıklama', 'MAKS Açıklama' (KAPI NO:24/1-1, 24/1), 'Adres No' (377580), 'Mahalle Kodu\*' (KIZILELMA), 'Cade/Sokak Kodu\*' (YUKARI KIŞLA KÜME), 'Bina No' (323938), 'Parsel Kodu', and 'Durum\*' (ONAY). Below the form are buttons for 'Geometri Güncelle', 'KBS de Aç', 'WEBMIS de Aç', 'Kaydet', 'Kaydet & KBS de Aç', and 'Vazgeç'.

In the center, the 'Sonuç Listesi' (Result List) table is shown. The table has columns for ID, type, location, and status. One row is highlighted in red:

ID	Tipi	Adres	Yol Adı	Yapı	Statüs	Durum
323923	YAPI				MESUDİYECS	EDİLİ
323928	YAPI	HARUNİYE	MERKEZ SOKAK	16/2	109/33	GÖLKÖYCSB ONAY
323929	YAPI				MESUDİYECS	YENİ
377568	ADRES	DEMİRCİLİ	GÜNEYCIK YOLU KÜME EVLER	999	142/89	KUMRUCSB İPTAL EDİLİ
323932	YAPI				MESUDİYECS	İPTAL EDİLİ
323933	YAPI				MESUDİYECS	İPTAL EDİLİ
323937	YAPI	ÇAMALAN	SOGULCAK SOKAK	42	382/12	AKKUŞCSB ONAY
323938	YAPI	KIZILELMA	YUKARI KIŞLA KÜME EVLER	25/1		AKKUŞCSB ONAY
377580	ADRES	KIZILELMA	YUKARI KIŞLA KÜME EVLER	25/1		AKKUŞCSB ONAY
323941	YAPI	KARAÇAL	SOKAK	20/1	289/3	AKKUŞCSB ONAY
377587	ADRES	KARAÇAL	EĞLENCİLİ SOKAK	20/1	289/3	AKKUŞCSB ONAY

On the right, a navigation menu includes options like 'YAPI', 'CSBM', 'NUMARATAJ', 'BAĞIMSIZ BÖLÜM', 'DİĞER YAPI', 'DİĞER', and 'RAPORLAR'. The map shows orange polygons representing buildings, with labels like '25/1', 'SARHALIK', 'SERENCER', and 'AŞAĞI KIŞLA KÜME EVLER'.

Şekil 45. Numarataj adres talebi örneği- Webgis

### **3. MAKS'IN EKSİKLİKLERİ**

#### **A. Projenin İhale Usulü İle Yapılması**

NVİGM 2011 yılı yatırım programında yer alan MAKS Projesi için karar tarihinden sonra pilot bölgeler belirleyerek çalışmalara başlamıştır.

2015 yılında projenin ASELSAN marifetiyle yapılmasına karar verilmiştir. ASELSAN projeyi ihale usulü ile başka firmalara vermiştir.

Taşere edilen işte ihaleyi alan firmaların bölgeyi tanımaması, Karadeniz gibi dağınık yerleşimin olduğu bir coğrafyada bölgeyi bilmeyen firmaların çalışması sorun olmuştur. Saha da kalınan süre uzamıştır.

#### **B. Yapılan İhalelerin İptal Edilmesi**

2011 yılında projeye Pilot-I ve Pilot-2 çalışma bölgeleri seçilerek başlanmış olup 2015 yılında ASELSAN ile yeni bir sözleşme imzalanmıştır. Bundan sonraki süreç ASELSAN üzerinden devam etmektedir. Yapılan ikili görüşmelerden elde edilen bilgilere göre 2017 yılında Bursa'da yapılan ihale iptal edilmiş olup firma 2019 yılında belediyeler ile görüşmelere başlamıştır. Nilüfer İlçe Belediyesi buna örnek verilebilir.

#### **C. Her Yerel Yönetimin Aynı Şartlarda Kabul Edilmesi**

MAKS Projesinin ana amacı sahadan tüm adres verileri toplanarak AKS ve grafik eşleştirilmesi yapılması ve diğer sistemlere entegre edilebilecek bir sistem kurulmasıdır. Bu amaçla kademeli olarak tüm yerel yönetimlerde çalışmalar başlamıştır.

Çalışmalarda yerel yönetimlerin ellerindeki veriler dikkate alınmadan, sahada tabela çalışması yapılmış olsa bile, yeniden sahadan adres bileşenlerinin toplandığı, numarataj oluşturulduğu yapılan görüşmeler neticesinde öğrenilmiştir. Trabzon ilinde proje uygulamasında sahadan veri toplayan firmanın değiştiği, yeni gelen firmanın çalışılan yerleri yeniden çalıştığı bilgisine ulaşılmıştır.

#### D. Proje Süresinin Belirsizliđi

MAKS Projesine 2011 yılında karar verilmiş, 2015 yılında ASELSAN ile sözleşme imzalanmıştır. Sistemin 2018 yılsonu itibari ile ülke genelinde yaygınlaştırılması planlanmış ancak 2019 yılı itibari ile projenin hala bitmediği gözlemlenmiş ve ne zaman biteceği konusunda kesin bir bilgiye erişilememektedir.





#### **4. MAKS MODELİNDEKİ PROBLEMLER**

ASELSAN aracılığı ile pilot uygulama 2016 yılında başlamıştır. Her yıl belli sayıda il pilot bölge seçilerek o bölgelerde çalışmalara başlanmıştır.

ASELSAN'ın taşere ettiği firmalar marifeti ile pilot bölgelerde sahadan numarataj verileri toplanıp ofiste AKS ile eşleştirilmektedir. Uyuşmayanlarla ilgili gerekli düzenlemeler yapılarak sahada yönetmeliğe aykırı şekilde verilen dış kapı numaraları düzeltilmektedir. Proje bittikten sonra sistem (AKS) idareye kapatılarak MAKS üzerinden işlem yapılmasına izin verilmektedir.

Sahadan toplanan veriler neticesinde AKS ile grafikte var olan adresler karşılaştırılmaktadır. Sahada bulunamayıp AKS'de var olan adreslerin silindiği bilgisine ulaşılmıştır.

AKS'de olup sahada bulunamayan adresler için bu adreslerde oturan kişi bilgisine erişilmesi gerekmektedir. Fakat NVİGM bu bilgileri paylaşmadığı için oturan bilgisine erişilememektedir. Oturan bilgisinin alınması halinde o adresin sahada bulunma oranı da artmaktadır. 2019 yılı itibari ile yol bazında bina içinde oturan en yaşlı kişinin bilgileri NVİGM tarafından projeyi yapan firma ile paylaşılmaktadır. Burada şöyle bir problemle de karşılaşılmaktadır: özellikle seçim dönemlerinde ya da yılsonuna doğru nüfus taşıma işlemleri yapılmaktadır, ya da vatandaş kapı numarasını bilmediği için herhangi bir adrese ikamet almış olmaktadır. Bu nedenle çalışma yapılacak alanlarda nüfus bilgilerinin de yerel yönetimler ile paylaşılması AKS ile grafik verilerin daha doğru eşleştirilmesine yardımcı olacaktır.

##### **4.1. MAKS'taki Teknik Problemler**

Çoğu il/ilçe belediyesinin sorumluluk alanları içindeki bölgenin grafik numarataj verisi ellerinde bulunmamaktadır. 2006 yılında TÜİK tarafından yapılan çalışmanın sonucunda köy yerleşimlerinde köy listeleri oluşturulmuştur. İlerleyen yıllarda adres verilirken bu listelerden faydalanılmaktadır. Listeler oluşturulduktan sonra dış kapı

tabelaları da muhtarlar tarafından takılmış fakat köy listesi ile kapıda takılı olan numaranın birbirini tutmadığı yapılan saha çalışmaları neticesinde tespit edilmiştir.

Numarataj yetkisinin tek elde toplanmaması (büyükşehir statüsündeki yerlerde yetkinin ilçe belediyesinde olması), hatalı, sorunlu, birbirinden farklı anlayışla üretilmiş, standart olmayan veri üretimleri sorun olmaktadır. Yönetmeliğe aykırı durumdaki yapılara adres verilmesi veya ruhsat kesilirken ortak alanlara da bağımsız bölüm açılması bu sorunlara örnek verilebilir (Şekil 46).

59 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ					NUMARATAJ FİLTRELEME...	
CSBM Adı	Dış Kapı No 1	Dış Kapı No 2	Numarataj Tipi	Numarataj Kimlik No		
GÜNGÖREN	59		Bina Ana Giriş	106921265		

59 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ								BAĞIMSIZ BÖLÜM FİLTRELEME...	
İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarih	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No	
0	Binalar	Özel		İskan				3017827027	
00	Binalar	Özel		İskan				3017227046	
000	Binalar	Özel		İskan				3017527031	
1	Mesken	Özel		İskan				3015427101	

Şekil 46. Ruhsat verildikten sonra oluşan hatalı bağımsız bölümlerin AKS görüntüsü

YAPI RUHSATI										54223													
1. Ruhsat veren kurum DEVEÇİK BELEDİYESİ					8. Ruhsatın verilmiş amacı					9. Ruhsatın onay tarihi		10. Ruhsat no.		11. İlk ruhsat tarihi		12. İkinci ruhsat no.							
Ruhsat verilen yapının adresi İl: ORDU İlçe: İKİZCE Bucak: MERKEZ Köy: DEVEÇİK Belediye: DEVEÇİK BELEDİYESİ Mahalle: MERKEZ Mahalle tanıtım kodu: 1 Meydan, bulvar, caddé, sokak, küme adı: KADİRLİ Caddé/Sokak tanıtım kodu: 1 Dış kapı no: 10 --1 Site adı: ..... Mevki adı: .....					<input checked="" type="checkbox"/> 1. Yeni yapı <input type="checkbox"/> 10. Restorasyon <input type="checkbox"/> 2. Yenileme <input type="checkbox"/> 11. Güçlendirme <input type="checkbox"/> 3. Yeniden <input type="checkbox"/> 12. Kullanım değişikliği <input type="checkbox"/> 4. Ek bina <input type="checkbox"/> 13. Fosseptik <input type="checkbox"/> 5. Kat ilavesi <input type="checkbox"/> 14. Mekanik tesisat <input type="checkbox"/> 6. İlave <input type="checkbox"/> 15. Elektrik tesisatı <input type="checkbox"/> 7. Geçici <input type="checkbox"/> 16. İsim değişikliği <input type="checkbox"/> 8. Tadilat <input type="checkbox"/> 17. İstinat duvarı <input type="checkbox"/> 9. Dolgu <input type="checkbox"/> 18. Bahçe duvarı <input type="checkbox"/> 19. ....					10.08.2008		2008/4		..../..../..									
3. Parça no.					4. Ada no. 143					5. Parsel no. 12		6. Blok no.		7. Bağımsız bölüm no.		13. İmar planı onay tarihi		14. İmar durumu tarihi		15. İmar durumu no.		16. Zemin etüdü onay tarihi	
										..../..../..		04.10.2006		12		01.01.2007							
										17. Parselasyon plan onay tarihi		18. Parselin kullanma amacı		19. Parselin alanı(m <sup>2</sup> )									
										..../..../..		KONUT		229									
										20. Tapu tescil belgesi veren kurum İKİZCE TAPU SİCİL MÜDÜRLÜĞÜ		21. Tapu tescil belgesi tarihi		22. Tapu tescil belgesi no.									
										24.10.2006													
										23. ÇED raporu onay tarihi		24. Planlanan inşaat başlama tarihi		25. Planlanan inşaat bitirme tarihi		26. Ruhsatın geçerlilik tarihi							
										..../..../..		..../20.....		..../20.....		10.07.2013							
<b>Yapı Sahibinin</b>			<b>Yapı Mütahhedinin</b>						<b>Şantiye Şefinin</b>														
27. Adı soyadı, unvanı, TC kimlik no. İDRİS ALPARSLAN 48247667082			32. Adı soyadı, unvanı, TC kimlik no.						42. Adı soyadı, unvanı														
<input checked="" type="checkbox"/> Özel <input type="checkbox"/> Kamu <input type="checkbox"/> Yabancı			33. Oda sicil no.						43. TC kimlik no.														
28. Bağlı olduğu vergi dairesi adı			34. Bağlı olduğu vergi dairesi adı						44. Oda sicil no.														
29. Vergi kimlik no. 48247667082			35. Vergi kimlik no.			45. Sigorta sicil no.			46. Sözleşme tarihi			47. Sözleşme no.											
30. Adres MERKEZ MAHALLESİ KADİRLİ KÜME EVLERİ NO. 10-1			31. İmza			36. Sigorta sicil no.			37. Sözleşme tarihi			38. Sözleşme no.			39. Yapı mütahhidi yetki belge no.								
						40. Sicile esas adres			41. İmza			48. Adres			49. İmza								
<b>Form Düzenlenen Kısımla İlgili Özellikler</b>						<b>Yapı İle İlgili Özellikler</b>																	
50. Kullanma amacına göre yapının bağımsız bölümleri ile ortak alanları		51. Bağımsız bölüm sayısı		52. Yüzölçümü (m <sup>2</sup> )		53. Benzer yapı sayısı		54. Yapıda bağımsız bölüm sayısı		55. Yapıda konut birimi(daire) sayısı		56. Yapının taban alanı(m <sup>2</sup> )		57. Yapı inşaat alanı(m <sup>2</sup> )									
(11211) İki dairesel bina		2		229				2		2		109		229									
						58. Toplam yapı sayısı		59. Toplam bağımsız bölüm sayısı		60. Toplam konut birimi(daire) sayısı		61. Toplam taban alanı(m <sup>2</sup> )		62. Toplam yapı inşaat alanı(m <sup>2</sup> )									
						1		20		2		109		229									

Şekil 47. Yeni yapı için verilen ruhsat örneği

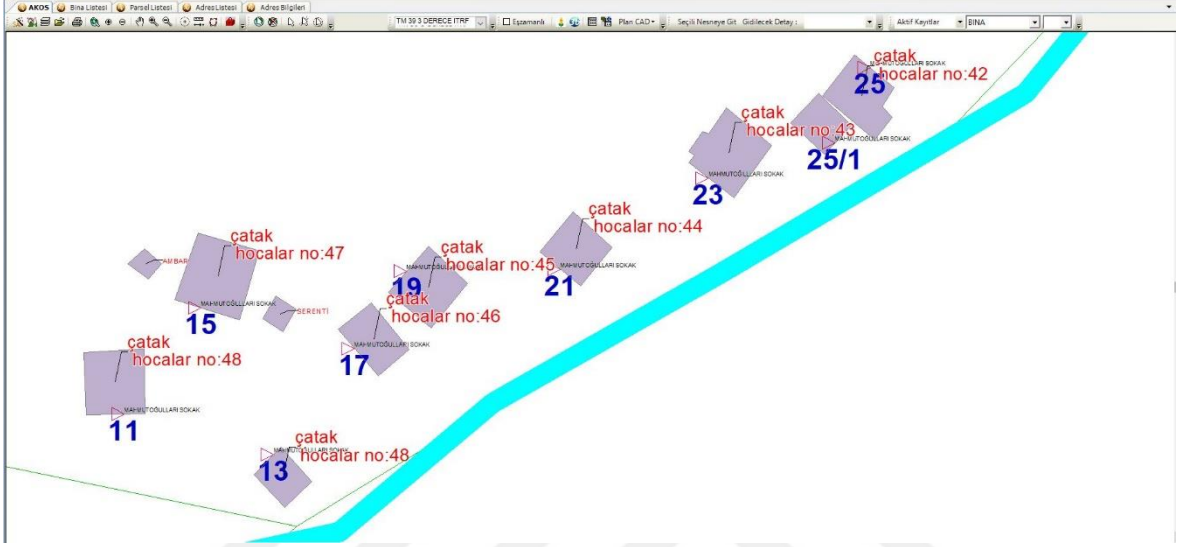
Başlama Tarihinde İnşaatı Mahallinde Kontrol Eden Teknik Görevliler				
118. Adı soyadı, unvanı, TC kimlik no, imzası, tarih	119. Adı soyadı, unvanı, TC kimlik no, imzası, tarih	120. Adı soyadı, unvanı, TC kimlik no, imzası, tarih	121. İnşaat başlama tarihi .../.../20....	
<b>Vize Kontrolü</b>				
122. Vize adı	123. Kontrol tarihi	124. Fenni mesulün adı, soyadı, imzası	125. Teknik elemanın adı soyadı, imzası	126. Kontrol edenin adı soyadı, imzası
1. Toprak	.../.../20....			
2. Zemin aplikasyon	.../.../20....			
3. Temel	.../.../20....			
4. Bodrum	.../.../20....			
5. Subasman	.../.../20....			
6. Kat	.../.../20....			
7. Çatı	.../.../20....			
8. Su yalıtımı	.../.../20....			
9. İsi yalıtımı	.../.../20....			
10. Kanalizasyon/Fosseptik	.../.../20....			
11. Mekanik tesisat	.../.../20....			
12. Elektrik/İletişim tesisatı	.../.../20....			
<b>127. Diğer Hususlar</b>				
<p>KADIRLI KÜME EVLERİ, 7/1 değ kapı nolu binanın 1,2 iç kapıları için verilmiştir. (toplam : 2 iç kapı) 10.07.2008 TARİHİ VE 4 SAYILI RUHSATIN 10.07.2013 TARİHİNDE SÜRESİNİN BİTMESİNDE DOLAYI BU RUHSAT 16.07.2013 TARİHİNDE YENİDEN DÜZENLENMİŞTİR.</p>				

Şekil 48. Ruhsat tarihi biten yapıya yeni verilen ruhsat örneği

Şekil 47’de görüldüğü gibi yapı ilk inşaat ruhsatı almış ve adresi belirlenmiştir (Devecik Merkez Mahallesi Kadirli Küme Evleri No:10-1). Ruhsat süresi bittikten sonra aynı binaya yeniden ruhsat kesilmiş, aynı ada parsel üzerinde olmasına rağmen adresi Devecik Merkez Mahallesi Kadirli Küme Evleri No:7/1 olarak verilmiştir (Şekil 48).

Tüm ülke genelinde yaşanan sıkıntılardan biri de sınırlarda yaşanan problemlerdir. Komşu mahallelerde ve ilçelerde sınırlar kesin olmamakla birlikte bazı ilçelerde sınırlar mahkemelik olduğu için bazı binalar her iki mahalleden veya her iki ilçeden birden adres almaktadır. Ancak MAKS projesi 1. Çalıştay Kapanış Değerlendirme sunumunda “Sistem kapsamında yer alan idari bileşenlere (il, ilçe, bucak, köy, köy bağılısı ve mahalle) ait idari sınır bilgilerinin coğrafi olarak belirli olmamasından dolayı sıkıntılar yaşanacağı, ancak idari sınır problemlerinin çözülmesinin bu sistemin hedefleri arasında bulunmadığı” na vurgu yapılmıştır (URL-29, 2019).

Şekil 49, Ordu ili İkizce İlçesi Düzpelit Mahallesi Mahmutoğlu Caddesi'ndeki binaların Ünye İlçesi Çatak Mahallesi Hocalar Sokak'tan da adres aldığını göstermektedir. Şekil 50'de ise köy listeleri verilmiştir. 'Ordu ili İkizce İlçesi Düzpelit Mahallesi Mahmutoğlu Caddesi No:21' ile 'Ordu ili Ünye İlçesi Çatak Mahallesi Hocalar Sokak No:44' adreslerinin aynı şahsa ait olduğu görülmektedir.



Şekil 49. İkizce ve Ünye ilçelerinden adres alan binalar

Köy Adı	Köy Bağımlı Adı	Dış Kapı No 1	Dış Kapı No 2	Hanehalkı Reisi Adı	Hanehalkı Reisi Soyadı	İç Kapı No 1	İç Kapı No 2	Niteliği
ÇATAK	HOICALAR	38		ŞABAN	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	38				A		ATOLYE
ÇATAK	HOICALAR	39						MESCİD
ÇATAK	HOICALAR	40		MURAT	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	40				B		ANBAR
ÇATAK	HOICALAR	41		ALI	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	42		MEHMET	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	42				A		ANBAR
ÇATAK	HOICALAR	43		HASAN	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	43				A		DEPO
ÇATAK	HOICALAR	44		MEHMET	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	44				A		AHİR
ÇATAK	HOICALAR	44				B		ANBAR
ÇATAK	HOICALAR	45		NURİ	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	45				A		DEPO
ÇATAK	HOICALAR	46		OSMAN	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	46				A		ANBAR
ÇATAK	HOICALAR	47		AHMET	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	47				A		ANBAR
ÇATAK	HOICALAR	47				B		DEPO
ÇATAK	HOICALAR	48		İZZET	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	48				A		ANBAR
ÇATAK	HOICALAR	49		İSMAIL	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	49				A		AHİR
ÇATAK	HOICALAR	49				B		ANBAR
ÇATAK	HOICALAR	50		ZEYİNİ	ASLAN			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	51		AHMET	KEŞ			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	51				A		AHİR
ÇATAK	HOICALAR	51				B		SAMANLIK
ÇATAK	HOICALAR	52		MEHMET	KEŞ			DOLU KONUT
ÇATAK	HOICALAR	52				A		FİRİN

Şekil 50. İkizce ve Ünye ilçesi köy listeleri

2006 yılında Resmi Gazete'de yayınlanan "Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik" in 31. Madde 2. Fıkrasına göre "Zemin kattaki iç kapılar numaralandırılırken

her numaranın önüne Z harfi konur” denilmektedir. Şuanki sistemde AKS’ye bu şekilde mesken olarak iç kapı açılmamakta ve hatalı kayıta düşmektedir (Şekil 51) (Şekil52) (Şekil 53). B1, Z1 iç kapıları düzeltilerek daire numarası kaç olursa ona çevrilmekte bu durumda üst kattaki dairelerin de numaraları değişmektedir.

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarihi	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No
6	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1987359203
A	Ofis ve İşyeri	Özel		Bilinmeyen				1199882273
B	Ofis ve İşyeri	Özel		Bilinmeyen				3612402762
C	Ofis ve İşyeri	Özel		İskan				3612102776
Z-1	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1806748438

Şekil 51. Yönetmeliğe göre verilen iç kapı örneği

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarihi	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No
1	Mesken	Özel		Bilinmeyen				
2	Mesken	Özel		Bilinmeyen				
3	Mesken	Özel		Bilinmeyen				
Z1	Mesken	Özel		Bilinmeyen				
9	Mesken	Bina Ana Giriş	Tek Bina	Bilinmeyen			159726140	
10	Mesken	Bina Ana Giriş	Tek Bina	Bilinmeyen			158600502	

Şekil 52. Yönetmeliğe göre açılmak istenen iç kapı örneği

İLÇE: FATSA	MAHALLE: KURTULUŞ	CSBH: ÇAKIRBAK	Giriş: 1	NUMARATAJ: 1
1	Mesken	Özel		İskan
2	Mesken	Özel		İskan
3	Mesken	Özel		Bilinmeyen
4	Mesken	Özel		İskan
5	Mesken	Özel		İskan
6	Mesken	Özel		İskan
B1	Mesken	Özel		İskan
B2	Mesken	Özel		Bilinmeyen
B3	Mesken	Özel		İskan
B4	Mesken	Özel		İskan
B5	Mesken	Özel		Bilinmeyen
Z1	Mesken	Özel		İskan
Z2	Mesken	Özel		İskan
Z3	Mesken	Özel		İskan
Z4	Mesken	Özel		Bilinmeyen

1 20 Sayfa başına kayıt

Şekil 53. Hatalı görünen iç kapı örneği-1

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tipi	Yapı Türü	Yapı Tipi	Apartman/Blok Adı	Site Adı	Ada	Parsel	Yapı Kimlik No	Yapı Kayıt Belge
58	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Tek Bina	Mesken					160528881	

58 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ										
NUMARATAJ FİLTRELEME...										
CSBM Adı	Dış Kapı No 1	Dış Kapı No 2	Numarataj Tipi				Numarataj Kimlik No			
GÜNDÜZLÜ	58		Bina Ana Giriş				160528881			

58 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ										
BAĞIMSIZ BÖLÜM FİLTRE										
İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarih	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No		
2	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1396962258		

1 - 1 aralığı gösteriliyor. Toplam 1 bğe var

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tipi	Yapı Türü	Yapı Tipi	Apartman/Blok Adı	Site Adı	Ada	Parsel	Yapı Kimlik No	Yapı Kayıt Belge
GÜNDÜZLÜ	58	/1							715339792	

58/1 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ										
BAĞIMSIZ BÖLÜM FİLTRE										
İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarih	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No		
1	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1398162212		

1 - 1 aralığı gösteriliyor. Toplam 1 bğe var

Şekil 54. Hatalı görünen iç kapı örneği-2



İLÇE: ULUBEY

MAHALLE: GÜNDÜZLÜ

CSBM: GÜNDÜZLÜ

➔ GÜNDÜZLÜ - GİRİŞ LİSTESİ
58

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tip	Yapı Türü	Yapı Tipi	Apartman/Blok Adı	Site Adı	Ada	Parsel	Yapı Kimlik No	Yapı Kayıt Belge
58	<span style="color: red;">🚫</span> Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Tek Bina	Mesken					160528881	

🏠

## Yapı Güncelle

Ada:

Pafta:

Site Adı:

Durumu: Bilinmeyen

Yapı Türü: Tek Bina

Yapı Tipi: Mesken

Parsel:

Posta Kodu:

Apartman/Blok Adı:

Yol Üstü Kat Sayısı:

Yol Altı Kat Sayısı:

Not: TABELASI 14.04.2015 TARİHİNDE TAKILDI.D1 58/1 E TAŞINDI.29.03.2016 SATAMAN

Kaydet
İptal

➔ 58 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ
NUMARATAJ FİLTRELEME...

CSBM Adı	Dış Kapı No 1	Dış Kapı No 2	Numarataj Tipi	Numarataj Kimlik No
GÜNDÜZLÜ	58		Bina Ana Giriş	160528881

➔ 58 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ
BAĞIMSIZ BÖLÜM FİLTRELE...

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarihi	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No
2	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1396962258

Şekil 55. Hatalı görünen iç kapı örneği-3

2016 yılında yapılan işlemde daire 1, no:58/1'e taşınmış, No: 58'de kalan bağımsız bölümün iç kapı numarası 2 olarak bırakılmıştır. 2016 yılında hata alınmadan yapılan bu işlem AKS'de yapılan veri kontrolünde karşımıza hatalı kayıt olarak çıkmaktadır (Şekil 54 (Şekil 55)).

22 Eylül 2014 tarihinde iç kapılarda düzenleme ve değişiklik yapma yetkisi ruhsatı kesen kuruma (ilçe belediyesi) verilmiştir. Bu da şöyle bir problemi ortaya çıkartmaktadır. Numarataj yetkisi olan kurum yapıya adres verip Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik'e göre ruhsatına uygun iç kapıları oluşturur. İç kapılarda oluşacak bir problemde numarataj yetkisi (Ordu ili için büyükşehir belediyesi) kimde ise o sorumlu görülmekte fakat iç kapı değiştirme ve düzeltme yetkisi başka bir kurumda (Ordu ili için ilçe belediyesi) bulunmaktadır.

İç kapılarda yaşanan en büyük problem ise tapu bağımsız bölüm numarası ile iç kapı numarasının birbirini tutmamasıdır. İç kapılar “Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik” e göre takılmaktadır. Mimari projede ise her bağımsız bölüme numara verilirken herhangi bir şart bulunmamaktadır. Tapu bağımsız bölüm numaraları mimari projedeki numaralara göre oluştuğu için çoğu zaman daire numarası ile tapu bağımsız bölüm numarası birbirini tutmamaktadır. AKS de iç kapı ayrı, tapu bağımsız bölüm numarası ayrı sütunlarda gösterilmiştir. İlgili dairenin tapu bağımsız bölüm numarası biliniyorsa o sütuna yazılarak karışıklık giderilmeli ya da mimari projedeki numaralar yönetmeliğe göre verilmelidir. Bunun için de ya yönetmeliğe mimari proje ile ilgili kısım eklenip zorunlu hale getirilmeli ya da ruhsatı kesen idarenin yönetmeliğe göre numaralanmayan mimari projeyi onaylamaması gerekmektedir.

Bursa ilinde numarataj yetkisi ilçe belediyelerine verilmiştir. İlçe belediyeleri de, özellikle yeni yapılan binalarda, mimari projedeki bağımsız bölüm numaralarını numarataj yönetmeliğine göre vererek iç kapı ile tapu bağımsız bölüm numarasının aynı olmasını sağlamaktadır. Yıldırım ilçe belediyesinde iç kapılarla ilgili sıkıntı yaşanırsa mimari proje düzeltilmektedir. Vatandaş LİHKAB (Lisanslı Harita Kadastro Mühendislik Bürosu) yardımı ile mimari projedeki ve tapudaki bağımsız bölüm numaralarını düzeltmektedir. Alınan bilgiye göre vatandaş mimari projeyi düzeltmeyi istemezse belediye iç kapı numaralarını takmamakta, vatandaş ta işlemleri tapu bağımsız bölüm numarasına göre yapmaktadır. Osmangazi ilçe belediyesinde ise AKS’de daire numaralarının karşısına tapu bağımsız bölüm numaraları yazılmaktadır. Saha çalışması yapılarak binaya gidilmiş ve incelemeler yapılmıştır. Mimari proje de incelenerek çoğu adreste iç kapı numaralarının karşısına tapu bağımsız bölüm numaraları yazılmıştır.

Ordu Büyükşehir Belediyesi’nde ise vatandaş geldikçe daire numaraları karşısına tapu bağımsız bölüm numaraları yazılmaktadır. Web üzerinden adres bilgi kartı uygulaması ile AKS’den çekilen adres verisinin çıktısı alınarak vatandaşa verilmektedir (Şekil 51). Vatandaşlar diğer kurumlarda (elektrik, su, doğalgaz, nüfus) adresle ilgili olan işlemlerinde adres bilgi kartlarını kullanmaktadır. Adres bilgi kartı üzerinde adres bilgileri, adres kodu, tapu bağımsız bölüm numarası yer almaktadır.

		<b>ORDU BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ</b> <b>ADRES BİLGİ KARTI</b>			
<b>Belge Düzenleme Tarihi : 31.5.2019</b>					
<b>İlçe</b>	: ALTINORDU	<b>Ada No</b>	: 4946		
<b>Mahalle</b>	: ŞİRİNEVLER	<b>Pafta No</b>	: _____		
<b>CSBM</b>	: İSMET PAŞA Cadde	<b>Parsel No</b>	: 1		
<b>Dış Kapı No</b>	: 186C	<b>Tapu Bağ. Böl No</b>	: 18		
<b>İç Kapı No</b>	: 16				
<b>Adres Kodu</b>	: 3740509017				
Bu belgede yer alan adres bileşenleri; İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri (NVİ) Genel Müdürlüğü, Ulusal Adres Veri Tabanı(UAVT) Adres Kayıt Sistemi verilerinden oluşmaktadır.			<b>ORDU BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ</b> Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Şube Müdürlüğü		
<a href="http://adres.ordu.bel.tr">http://adres.ordu.bel.tr</a>					

Şekil 56. Adres bilgi kartı örneği

2018 yılı içerisinde yürürlüğe giren imar barışı tebliği ile müşterilerle daireye çevrilmekte ve yapı kayıt belgesi almaktadır. Bu durumda da bağımsız bölümlere daire numarası verilmesi gerekmektedir. Kat irtifakının bozulup yeniden kurulacak yerlerde iç kapı numaraları yeni duruma göre verilir tapular da ona göre çıkmaktadır. Fakat kat irtifakı olmayan yerlerde iç kapı numaralarına, OBB' de en son daire numarası kaçta kalmışsa ondan bir sonraki numara verilmektedir. Böylece binadaki diğer kişilerin de adresleri değişmemektedir.

#### 4.2. MAKS'ın İdari Sorunları

31.12.2015 tarihinde NVİGM tarafından MAKS Veri Üretimi ve Yaygınlaştırma Projesinin hizmet alımı sözleşmesi yapılmıştır. Diğer yerel yönetimlerle yapılan görüşmeler neticesinde projenin içeriği yerel yönetimlere gönderilen yazı ile bildirilmiştir.

Yaygınlaştırma Projesi için sözleşme yapılmadan önce MAKS' ı kullanacak olan yerel yönetimlerin görüş ve önerilerine başvurulmamış; sorumluluk ve yetki alanlarında bulunan işlerle ilgili sözleşme tarihinden sonra da katkı ve görüş talep edilmemiştir.

Yaygınlaştırma projesinin tüm Türkiye'de ASELSAN marifeti ile yapılacağı, yerel yönetimlerin ellerinde bulunan verilerin tamamının ise ilgili alt yükleniciye verilmesi gerektiği NVİGM tarafından yetkili idarelere bildirilmiştir.

Proje kapsamında sahadan veriler toplanarak numarataj desenine uymayan yerlerde düzeltmeler yapılacaktır. OBB gibi bazı yerel yönetimler sahada dış kapı numaralarını takarak numarataj sorunlarını gidermiştir. Projeye tüm yerel yönetimler katılacağı için yüklenici firma tarafından numarataj sorunlarını gideren yerel yönetimlerde de yeniden sahadan bilgiler toplanıp numarataj düzenlemesi yapıp yapılmayacağı net olarak ifade edilmemektedir. Sahadan yeniden verilerin toplanması demek elinde tüm kentin mekânsal UAVT' si bulunan yerel yönetimlerde ikiliğe yol açması demektir. Hangi verinin kullanılacağı karmaşıklığa yol açacaktır.

Verinin yerel yönetimlerden temin edilmesi durumunda; bu verilerin yükleniciye hangi kanun ve yönetmelik dahilinde verileceği, verilerini vermek istemeyen yetkili idarelerden bu verilerin hangi yasal gerekçelerle talep edileceği bilinmemektedir.

NVİGM tarafından yerel yönetimlere gönderilen yazıda “Yüklenici firma personeline donanımıyla birlikte çalışabilecekleri bir ofis ortamının sağlanması ve işlerin koordine edilmesi için yetkili idarelerden personel talebi” ifade edilmiştir. Bunun hangi yasal kanun ve yönetmeliğe dayanarak yapılacağı bilinmemektedir.

## 5. BULGULAR VE İRDELEME

Gelişen teknoloji ile birlikte konumsal verilere olan ihtiyaçlar artmakta, Kent Bilgi Sistemleri oluşumlarına önem verilmektedir.

Kent Bilgi Sistemleri üzerinden yapılan analizler ile kentlere daha kaliteli hizmet verilmekte, bunlar da acil durumlarda eylem planları için kullanılmaktadır. Kent bilgi sisteminin bir bileşeni olan adresin önemi gün geçtikçe anlaşılmaktadır.

MAKS projesi ile tüm ülke genelinde adres standardı oluşturularak konumsal verilerle ilişkilendirilmektedir.

Ordu Büyükşehir Belediyesi'nde yapılan MAKS' a uyum çalışmalarında;

- ❖ Belediyelerde numarataj çalışmalarının yanlış yapıldığı,
- ❖ Numaratajın sadece numara vermekten ibaret olduğu ve öneminin anlaşılabilmesi,
- ❖ Küçük ölçekteki ilçe belediyelerinde personel sayısının yeterli olmaması,
- ❖ Numaratajı düzelterek bütçeye sahip olunmaması,
- ❖ Kurumlar arasındaki iletişimde eksiklikler,
- ❖ Numaratajın harita yardımı ile değil köy listeleri dikkate alınarak verilmesi problem olarak gözlemlenmiştir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yapılan çalışmada MAKS projesinin içeriği incelenerek MAKS çalışması başlamayan yerel yönetimlerde alt yapı hazırlığında neler yapılması gerektiğine dair bir yol haritası oluşturulmuştur. MAKS alt yapı hazırlık aşamasında karşılaşılan sorunlara karşı diğer yerel yönetimlerle de yapılan görüşmeler neticesinde çözüm önerileri getirilmiştir.

MAKS projesi ile grafik ve sözel kayıtlar eşleştirilip kullanılarak adresle ilgili her türlü işlemin MAKS üzerinden yapılması sağlanacaktır. Bunun için de tüm ülke genelinde çalışmalar başlamıştır.

Yapılan çalışmalarda bir takım sorunlarla karşılaşılmıştır. 2006 yılında yönetmeliğin çıkması ile beraber başlayan numarataj çalışmalarında her yapıya numara verildiği; ilerleyen zamanlarda AKS' de yapılan geliştirmelerle yönetmeliğin uyuşmaması; numarataj deseninde hatalar yapıldığı; ruhsat kesilirken hata yapılarak ortak alanlara da bağımsız bölüm açılması; aynı binaya farklı ilçe, mahalle ve illerden adres verilmesi; numarataj çalışmalarını tamamlayan belediyelerde MAKS Projesi kapsamında yeniden saha çalışmalarının yapıldığı tespit edilen sorunlardır.

Yapılan çalışmalar neticesinde öneriler şu şekildedir;

- Gerekli olan mekânsal adres kayıt sistemleri için doğru ve mevcut adres verileri, güncel hâlihazır harita ve diğer grafik tabakalarla beraber kullanılmalıdır. MAKS projesi yapılırken firmalar üzerinden yapılacaksa sürekli ihalelerle firmalar değiştirilmemelidir. Numaratajını tamamlayan belediyeler için ayrılan bütçenin numarataj verileri hiç olmayan belediyelere aktarılması daha doğru bir yaklaşımdır.
- Numarataj yönetmeliği 2006 yılında Resmi Gazete' de yayınlanmış, bu tarihten sonra uygulamada yapılan geliştirmelerle AKS' de bulunan bazı bağımsız bölümler hatalı kayıt durumuna düşmüştür. Uygulamada yapılan değişikliklerin yönetmeliğe de yansıtılarak revize edilmesi gerekmektedir. İç kapı numaraları ile tapu bağımsız bölüm numaraları birbirini tutmamaktadır. Bunun için mimari proje de yönetmelik kapsamına alınarak "Adres ve Numaralamaya ilişkin Yönetmelik" e göre bağımsız bölüm numaraları verilmelidir.

- Yapı Kayıt Belgesi için de sistemde kontrol mekanizması olması gereklidir. AKS' de aynı tarih ve sayı ile giriş yapılan yapı kayıt belgesi için de uyarı verilmesi gereklidir.
- İdari sınırların netleşmesi konusu üzerinde durulmalıdır. İlçe ve mahalle sınırları kesin olarak belirlenmeli, adres ve numaralama çalışmaları da bu sınırlar dikkate alınarak yapılmalıdır.
- MAKS alt yapı çalışmaları yerel yönetimlere destek verilerek yapılmalıdır. Proje, bölgeye hakim olan yerel yönetim personeli yerine bölgeyi bilmeyen bir firmaya ihale olarak verilmemelidir.
- NVİGM tarafından çalışmanın yapıldığı bölgede yerel yönetimlere oturan bilgilerinin verilmesi ile AKS'de olup sahada bulunamayan binaların tespit edilmesinde kolaylık sağlanacaktır.
- INSPIRE direktifleri ve 'Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik' ile beraber adresler standart hale getirilmeye başlanmıştır. Standart hale gelen adresler AKS'den raporlanarak coğrafi kodlama yapılarak konumsal boyut kazandırılabilir. AKS' de kaydı olup sahada bulunamayan yapılar için coğrafi kodlama çözüm getirebilir. Koordinat bilgisi oluşmayan adresler için saha çalışması yapılarak hem zamandan hem de maliyet açısından tasarruf yapılabilmektedir.
- Koordinat bilgisi olan adresler için ters jeokodlama yapılarak yapıların adresinin bulunması sağlanabilir.

## 7. KAYNAKÇA

Badem, H., Türkiye’ de Kent Bilgi Sistemlerinin Ulusal Ölçekte Yaygınlaştırılmasına Yönelik Çözüm Önerileri, Uzmanlık Tezi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Ankara, 2017.

Kılıç, B., Adrese Dayalı Coğrafi Kodlama İşleminde Kalite Araştırması, Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2017.

Sayan Ö.İ., 2013. Türkiye’de İdari Sistem Ve Örgütlenme, Konrad-Adenauer-Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği, Ülkeden Haberler, Mayıs.

Sert, E., Nalçacıgil, Ş., Tahmisioğlu S. ve Eruç R., 2015. Konya Büyükşehir Belediyesi MAKS Entegrasyonu, TUFUAB VIII. Teknik Sempozyumu, Mayıs, Konya, Bildiriler Kitabı: 384- 387.

Tekeli, E., Kent Bilgi Sistemlerinde İstatistiksel Bilgi Sisteminin Yapısı , Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2009.

Türk, T., 2008. Adres Kayıt Sistemi ile Kent Bilgi Sistemlerinin Bütünleştirilmesi, HKM Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetim Dergisi, 2, 99, 13-22.

Ural, H., Türkiye Mekansal Adres Kayıt Sistemi ( MAKS) Projesi için bir model Önerisi: Görele İlçesi Uygulaması, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2018.

Yomralıoğlu T. ve Yıldırım V., 2002. Kent Bilgi Sisteminde Numaratajın Önemi: Pelitli Belediyesi Uygulaması, Selçuk Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Öğretiminde 30. Yıl Sempozyumu, Ekim, Konya, Bildiriler Kitabı, 266-272.

URL-1, [https://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/e6e910d8a25e347\\_ek.pdf](https://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/e6e910d8a25e347_ek.pdf). 10 Mart 2019

URL-2, <https://adres.nvi.gov.tr/Home>. 10 Mart 2019

URL-3, [https://www.aselsan.com.tr/tr-tr/basin-odasi/Brosurler/Bilgi-Teknolojileri-Sistemleri/MAKS\\_TR.pdf](https://www.aselsan.com.tr/tr-tr/basin-odasi/Brosurler/Bilgi-Teknolojileri-Sistemleri/MAKS_TR.pdf).10 Mart 2019



URL-4, <https://www.dersimiz.com/terimler-sozlugu/yerel-yonetim-nedir-ne-demek-35027>. 6 Nisan 2019

URL-5, <https://www.afad.gov.tr/tr/23792/Aciklamali-Afet-Yonetimi-Terimleri-Sozlugu?kelime=belediye>. 6 Nisan 2019

URL-6, <http://www.parametre.com/uygulamalar/numarataj>. 6 Nisan 2019

URL-7, <https://maks.nvi.gov.tr/dokumanlar>. 10 Mart 2019

URL-8, <https://www.afad.gov.tr/tr/23792/Aciklamali-Afet-Yonetimi-Terimleri-Sozlugu?kelime=yapi>. 6 Nisan 2019

URL-9, <https://www.milliyetemlak.com/dergi/yapi-ruhsati-nedir-neden-gereklidir>. 6 Nisan 2019

URL-10, <http://htemlak.haberturk.com/sektorden-haberler/haber/2086183-yapi-kayit-belgesi-nedir-ne-ise-yarar>. 6 Nisan 2019

URL-11, <http://blog.esriturkey.com.tr/2018/06/05/cografi-kodlamanin-kolayligini-geocoding-ile-kesfedin/>. 1 Temmuz 2019

URL-12, <https://avivasadijitalgaraj.com/geocoding-jeokodlama-nedir-4982d84b8695>. 1 Temmuz 2019

URL-13, <https://cbsakademi.ibb.istanbul/cografi-referanslama-geocoding-ve-ters-cografi-referanslama-reverse-geocoding/>. 1 Temmuz 2019

URL-14, <https://www.youtube.com/watch?v=AzSj0aRLYuQ>. 5 Temmuz 2019

URL-15, <https://maks.nvi.gov.tr/> 10 Mart 2019

URL-16, <https://cbsakademi.ibb.istanbul/mekansal-adres-kayit-sistemi-maks-nedir/>. 10 Mart 2019

URL-17, <https://inspire.ec.europa.eu/about-inspire/563>. 15 Haziran 2019

URL-18, <https://www.alliescomputing.com/support/how-to-address-uk-mail-correctly>. 15 Haziran 2019

URL-19, <https://www.transglobalexpress.co.uk/news/952/>. 15 Haziran 2019

URL-20, <https://www.parcelforce.com/help-and-advice/sending/address-formats-europe>. 15 Haziran 2019

URL-21, [http://www.seoul-mate.com/xe/eng\\_about/13794](http://www.seoul-mate.com/xe/eng_about/13794). 15 Haziran 2019

URL-22, <https://www.tokyocreative.com/articles/19382-how-to-write-a-japanese-address-for-mailing>. 15 Haziran 2019

URL-23, <https://m.wikihow.com/Address-a-Letter-in-Australia>). 15 Haziran 2019

URL-24, <https://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/k6360.html>. 9 Mayıs 2019

URL-25, <http://www.milscint.com/tr/aselsan-maks-projesi-hakkinda-bilgi-verdi/>. 12 Mart 2019

URL-26, [http://www.resmiistatistik.gov.tr/media/dosyalar/2018/07/05/Resmi\\_Istatistik\\_Programi\\_2017\\_2021.pdf](http://www.resmiistatistik.gov.tr/media/dosyalar/2018/07/05/Resmi_Istatistik_Programi_2017_2021.pdf) 11 Mayıs 2019

URL-27 [http://www.tbb.gov.tr/storage/userfiles/rehber\\_ve\\_bilgi\\_notlari/6360\\_torba\\_personel\\_rehber.pdf](http://www.tbb.gov.tr/storage/userfiles/rehber_ve_bilgi_notlari/6360_torba_personel_rehber.pdf) 9 Mayıs 2019

URL-28, <http://portal.netcad.com.tr/pages/viewpage.action?pageId=100174474#b81c91d691f442f4b256c5ed02f65655>

URL-29 <https://maks.nvi.gov.tr/Media/Default/I.Proje%20Çalıştay/ Kapanış/1.Calistay . Kapanis.Degerlendirme.pdf> 10 Mart 2019

T.C. Resmi Gazete, Adres Ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik, 26245, 31.07.2006, 1-19

T.C. Resmi Gazete, On dört ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi yedi ilçe kurulması ile bazı kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılmasına dair kanun (28489), 6.12.2012,

## ÖZGEÇMİŞ

21 Temmuz 1983 yılında Ordu'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Ordu'da tamamladı. 2006 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği bölümünü bitirdi. Aynı zamanda Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Lojistik bölümü öğrencisidir. 2006-2014 yılları arasında Bursa Şehir İçi Doğalgaz Dağıtım Ticaret ve Taahüt A.Ş'de Harita ve CBS biriminde çalıştı. 2014 yılından itibaren Ordu Büyükşehir Belediyesi Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü'nde görev yapmaktadır.

