

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

# ORTA ÖĞRETİM PROJESİ

HARİTA-TAPU-KADASTRO

ARAZİ HAZIRLIKLARI  
581MSP083

Ankara, 2011

- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
- Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
- **PARA İLE SATILMAZ.**

# İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR .....	ii
GİRİŞ .....	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1 .....	3
1. BÜRO HAZIRLIĞI.....	3
1.1. Harita Temini .....	3
1.2. Çalışma Alanı.....	7
1.3. Teknik Dosya (Bilgi ve Belge Toplama) .....	7
1.3.1. İçeriği.....	8
1.3.2. Diğer Hazırlıklar.....	11
1.4. İş Programı .....	11
1.4.1. Ölçme Yöntemi.....	12
1.4.2. Çalışma Ekipleri .....	12
1.4.3. Hava Şartları .....	13
1.4.4. Arazinin Yapısı.....	14
UYGULAMA FAALİYETİ.....	15
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	17
ÖĞRENME FAALİYETİ-2.....	18
2. ARAÇ GEREÇ HAZIRLIĞI.....	18
2.1. Malzeme Teslim Tutanağı.....	18
2.2. Araç Gereç Malzeme Deposu .....	20
2.3. Araç Gereçlerin Kontrolü.....	25
2.4. Görev Evrakları .....	25
2.4.1. Görevlendirme Yazısı.....	25
2.4.2. Kişi Görev Kartı ve Yetki Belgesi.....	26
2.5. Araç Temini .....	28
UYGULAMA FAALİYETİ.....	29
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME.....	31
MODÜL DEĞERLENDİRME .....	32
CEVAP ANAHTARLARI .....	35
KAYNAKÇA .....	36

# AÇIKLAMALAR

<b>KOD</b>	<b>581MSP083</b>
<b>ALAN</b>	<b>Harita-Tapu-Kadastro</b>
<b>DAL/MESLEK</b>	<b>Haritacılık, Kadastroculuk</b>
<b>MODÜLÜN ADI</b>	<b>Arazi Hazırlıkları</b>
<b>MODÜLÜN TANIMI</b>	Bu modül büro hazırlıkları yapma, iş programı hazırlama ve ölçmeler için gerekli olan araç gereçleri hazırlama yeterliği kazandıran öğrenme materyalidir.
<b>SÜRE</b>	40/24
<b>ÖN KOŞUL</b>	Ön koşul yoktur.
<b>YETERLİK</b>	Arazi işleri öncesi hazırlık yapmak
<b>MODÜLÜN AMACI</b>	<b>Genel Amaç</b> Sınıf ortamında gerekli şartlar sağlandığında tekniğine uygun olarak arazi işleri öncesi hazırlık ile ilgili işlemleri yapabileceksiniz. <b>Amaçlar</b> <b>1.</b> Tekniğine uygun olarak büro hazırlığı yapabileceksiniz. <b>2.</b> Tekniğine uygun olarak araç gereç hazırlığı yapabileceksiniz.
<b>EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI</b>	<b>Ortam:</b> Sınıf <b>Donanım:</b> Bilgisayar, internet, yazıcı, mesleki kanun kılavuzu kalem, silgi, kırmızı kalem, A4 kâğıdı
<b>ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME</b>	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

# GİRİŞ

## Sevgili Öğrenci,

Arazi ölçme ve hesapları dersinin en önemli bölümünü arazi hazırlıkları teşkil eder. İyi bir harita ancak detaylı bilgilerin toplanması ve dikkatli bir planlama sonucu elde edilebilir. Bilgi toplama aşaması, işin en önemli kısmını oluşturur. Çünkü doğru sonuca doğru bilgilerle ulaşılabilir.

Günümüz dünyasında teknoloji baş döndürücü bir hızla ilerlemektedir. Bu gelişme haritacılık sektöründe de hemen hissedilmektedir. Teknolojinin imkânlarını harita üretiminde en üst düzeyde kullanabilmek için gelişmeleri yakından takip etmek gerekir.

Bilgi toplama veya bir başka ifade ile arazi hazırlıkları sabır ve dikkat isteyen bir süreçtir. Kim bu süreci iyi değerlendirirse uygulamalarda hâliyle zorlukları kolay açacaktır.

Planlı ve programlı yapılan her iş olumlu netice ile sonuçlanır. Dolayısıyla arazi ölçmelerine çıkmadan önce kesinlikle büroda, bu modül içeriğinde yer alan ön hazırlık çalışmalarını eksiksiz yapmalısınız.



# ÖĞRENME FAALİYETİ-1

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak büro hazırlığı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Harita üreten kamu kurum veya kuruluşlarına, özel harita bürolarına ve kadastro müdürlüklerine giderek çalışmalara ait iş programlarını nasıl hazırladıklarını araştırınız. Öğrendiklerinizi sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

## 1. BÜRO HAZIRLIĞI

Arazide ölçme işlerine başlamadan önce haritası yapılacak alanla ilgili bilgi ve belgelerin temini, uygun ölçü araç gereçlerinin hazırlanması, iş programı hazırlığı ve araç teminini de içine alan hazırlık çalışmalarını kapsar.

### 1.1. Harita Temini

Haritası yapılacak alanın tümüne ve bu alan içerisinde yer alan parsellere ait bilgi ve belgelerin temini aşağıdaki yollarla yapılabilir.

- Uygun yazışmalarla Harita Genel Komutanlığının ilgili biriminden belli bir ücret karşılığı 1/25 000 ölçekli topoğrafik harita örnekleri ile gerekli diğer bilgi ve belgeler temin edilebilir.

### SAYISAL VE BASILI HARİTA VE HARİTA BİLGİLERİ TESLİM BELGESİ

1. İSTEK YAPAN MAKAM .....
2. İSTEK YAZISININ GÜN VE SAYISI .....
3. CİNSİ .....
4. ADEDİ .....
5. HARİTA VEYA FOTO SIRA NO.SU .....
6. ÇIKIŞ BELGESİNİN GÜN VE SAYISI .....
7. İADE EDİLECEK TARİH .....

### KULLANMA ŞARTLARI

Teslim alınan Harita ve Harita Bilgileri için;

1. Taşıma, kullanma ve muhafazada yönetmelikte belirtilen gizlilik esaslarına riayet etmek.
2. Maksat dışı kullanmamak.
3. Yurt dışına çıkarmamak.
4. Teksir veya kopye etmemek.
5. Üzerindeki bilgileri ifşa etmemek.
6. Büyültme ve küçültme yapmamak.
7. İş bitiminde iade etmek.
8. Zayi edildiğinde gerekli yasal işlemleri yapmak ve sonucunu ilgili kuruma bildirmek.
9. Kendi kuruluşu içerisindeki kullanmakla görevli ve yetkili olanlara aynı şartlarla teslim etmek.
10. Söz konusu ürünlerin herhangi bir şekilde çoğaltılması ve yayımlanması; üretici kuruluş ile yapılacak protokol / sözleşmeye ve öngörülen telif / iktibas bedelinin ödenmesi kaydıyla gerçekleştirilecektir.

Yukarıdaki şartlara uymayı taahhüt ve kabul ederiz.

Teslim alan mutemedin  
Adı, Soyadı ve İmzası

Tarih \_\_\_\_\_  
...../...../20

Tasdik olunur.

Harita Mal saymanının  
Adı, Soyadı ve İmzası

Çizelge 1.1: Harita bilgi ve belgeleri teslim tutanağı



HARİTA VE HARİTA BİLGİLERİNE AİT  
(GÖNDERME BELGESİ)

MALİ GÖNDEREN				MALİ ALACAK OLAN				
VERİLEN MALIN :		BİRİM FİYATI		TUTARI		ÖLÇEK VEYA BOYUTLARI	BHKPK KARARI	
cinsi	MIKTARI ADET	Lira	K.	Lira	K.		Tarih	No

..... namına hazırlanan yukarıda müfredatı yazılı ..... tamamen teslim aldım. ..../...../20....

Teslim alınan

..... Görevi : .....

..... Adı Soyadı : .....

..... Sicil No : .....

..... İmzası : .....

...../...../20....

Çizelge 1.2: Harita bilgi ve belgelerini gönderme belgesi

- Harita üreten kurum veya kuruluşların arşivlerinden hukuki ve teknik bilgi ve belgeler kuralına uygun şekilde temin edilebilir. Bu iş için “istem belgesi ve teslim senedi” doldurulur.

<b>KADASTRO BİLGİ VE BELGELERİ İSTEM BELGESİ VE TESLİM SENEDİ</b>				
<b>MAHALLE / KÖY</b>	<b>PAFTA NU.</b>	<b>ADA NU.</b>	<b>PARSEL NU.</b>	<b>YÜZÖLÇÜMÜ</b>
Yukarıda nitelikleri belirtilen taşınmazın/taşınmazların ..... ..... kullanacağımdan suretinin verilmesini arz ederim...../...../20.....				
Sorumlu Harita ve Kadastro Mühendisi		Taşınmazın Sahibi veya Vekili		
<b>TESLİM SENEDİ</b>				
<b>CİNSİ</b>	<b>ADEDİ</b>	<b>BİRİM FİYATI</b>	<b>TOPLAM FİYATI</b>	<b>DÜŞÜNCELER</b>
<b>TOPLAM:</b>				
...../.../20... Tarih ve ..... sayılı talebe istinaden yukarıda yazılı..... adet teknik belge sureti ...../...../20... Tarih ve ..... nu.lı banka dekontu ile bedeli alınmak suretiyle tarafımızdan teslim ve tesellüm edilmiştir...../...../20...				
TESLİM EDEN		TESLİM ALAN		
GÖRÜLMÜŞTÜR KADASTRO MÜDÜRÜ				

**Çizelge 1.3: Kadastro bilgi ve belgeleri istem belgesi ve teslim senedi**

- Kurum içinde işlemleri yapmakla görevli kimseler dosyaları muhafaza ile görevli ve sorumlu memurdan ilgili dosyayı “Dosya/Yazı İsteme Fişi” ile yazılı olarak isteyebilir. Dosya fişi istenen dosyanın yerine konur. İşlem ve incelemesi biten dosya geri verilir ve dosya isteme fişi iade edilir.

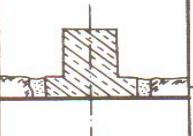
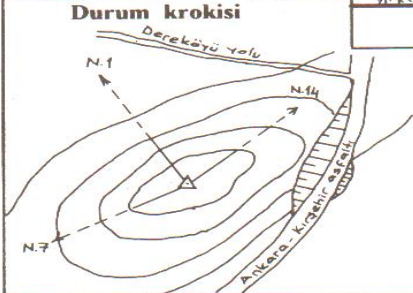
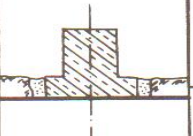

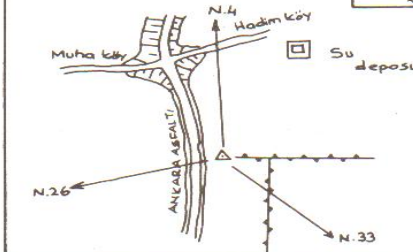

## 1.2. Çalışma Alanı

Bir kadastro bölgesi içinde kalan her köy ile belediye sınırları içinde bulunan mahallelerden her biri, bir kadastro çalışma alanıdır.

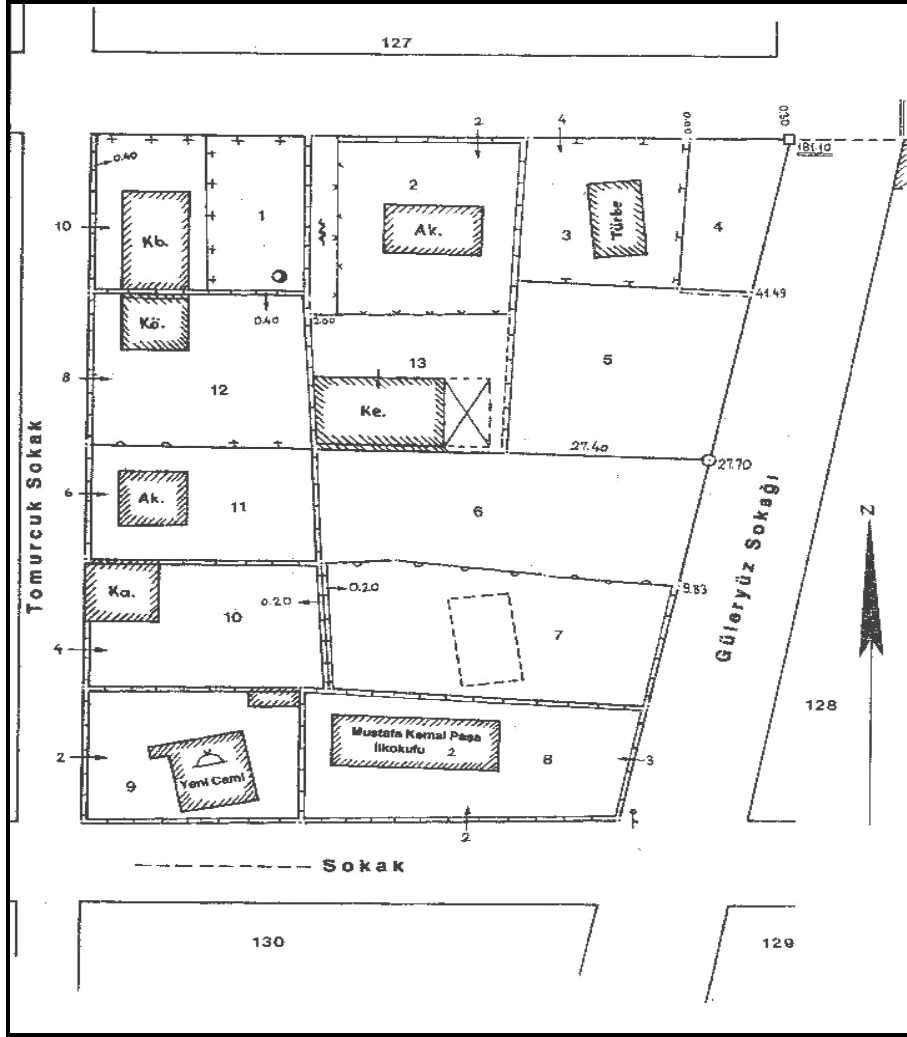
Örneğin; Balıkesir ili Savaştepe ilçesinin Dikmeler köyü bir kadastro çalışma alanıdır.

Kadaströ bölgeleri içindeki çalışmalar mahalle mahalle, köy köy tamamlanır. Kadaströ ekipleri birden fazla da olabilir. Bir kadaströ çalışma alanının işlemlerini tamamlar ve belgelerini bu mahalle veya köy birimine göre düzenler ve kesinleştirir.

## 1.3. Teknik Dosya (Bilgi ve Belge Toplama)

NİRENGİ NİVELMAN RÖPER ÇİZELGESİ			
İl: Ankara		İlçe: Çankaya	
Mahalle (veya köy): Yıldız		Sayfa: 4	
Adı	Çiftlik tepe	Zemin tesisi	Tanıtıcı not
No:	X: 542 259.80 Y: 4 507 456.40 H: 286.78	kot durumu	Kasabasının doğu cihetinde, Ankara Eskişehir yolunun batısında, Çiftlik tepenin zirve noktasındadır.
Zemin tesisi cinsi	Pilye		
Durum krokisi		Röper ölçü krokisi	
			
Adı	Kale	Zemin tesisi	Tanıtıcı not
No:	X: 542 2454.0 Y: 4 510 232.70 H: 119.76	kot durumu	Kasabasının Güney-Batısında hava alanının kuzeyinde, Edirne yolu kenarındadır.
Zemin tesisi cinsi	Beton pramit		
Durum krokisi		Röper ölçü krokisi	
			
Düzenleyen: .....		Düzenlendiği tarih: ...../...../.....	

Çizelge 1.4: Nirengi röper çizelgesi



**Şekil 1.1: Yapılmış alanlarda hazırlanan sınırlandırma krokisi**

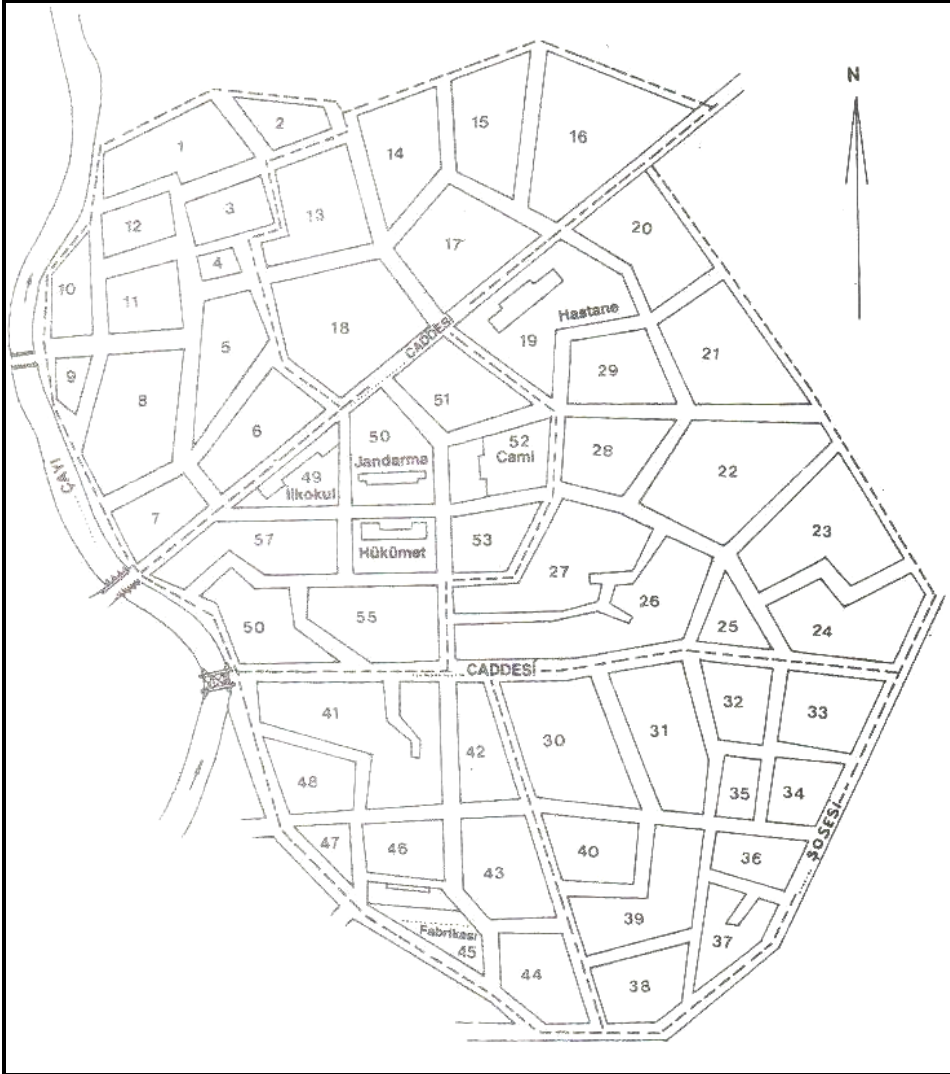
Yapılacak işin özelliğine göre ölçmeler sırasında ve sonrasında birtakım çalışmalara yol gösteren ve bilgi edinmek için hazırlanan belgeleri içeren dosyadır.

### 1.3.1. İçeriği

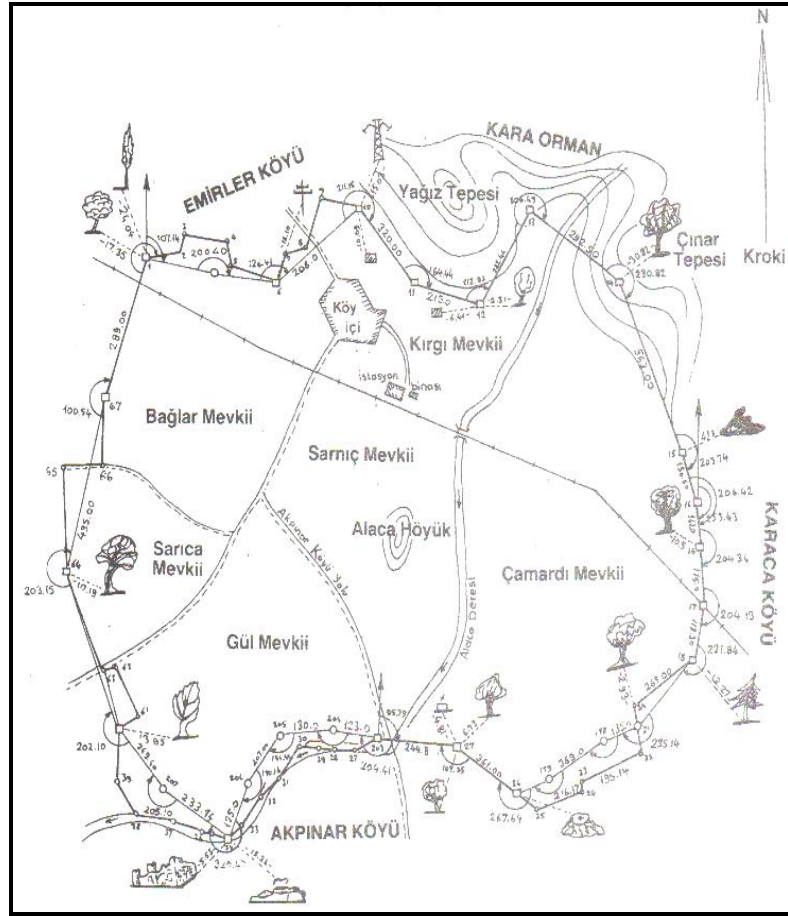
Haritası yapılacak çalışma alanına ait daha önceden yapılmış bir çalışma varsa;

- Pafta örneği (1/500, 1/1000, 1/2500, 1/5000 vb.),
- Sınırlandırma ve ölçü krokileri,
- Yer kontrol noktalarına ait röper krokileri ve koordinat değerleri,
- Nirengi, poligon veya nivelman kanava örnekleri,
- Kadastro çalışma alanına ait genel sınır kroki örnekleri, sınır tutanakları (zabıtlar), genel sınır taşlarına ait röper krokileri ve koordinat değerleri,

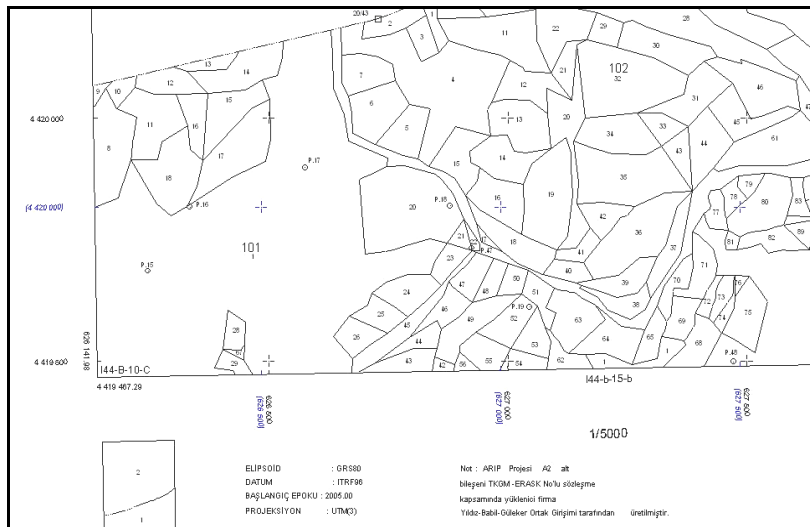
- Varsa çalışma alanına ait kamulaştırma plan örnekleri ile taşınmazlarla ilgili hukuki karar örnekleri,
- Kadastro çalışması yapılacak mahalle veya köye ait taşınmazların tapu ve vergi kayıt örnekleri,
- Taşınmaz mallara ait beyanname örnekleri (belediyeler ya da vergi dairelerinden),
- Çalışma alanındaki taşınmaz mallar hakkında hukuk mahkemelerinde görülmekte olan davalarla ilgili mahkemelerde hükme bağlanmış olup henüz kesinleşmemiş olan davaların listesi bulunur.



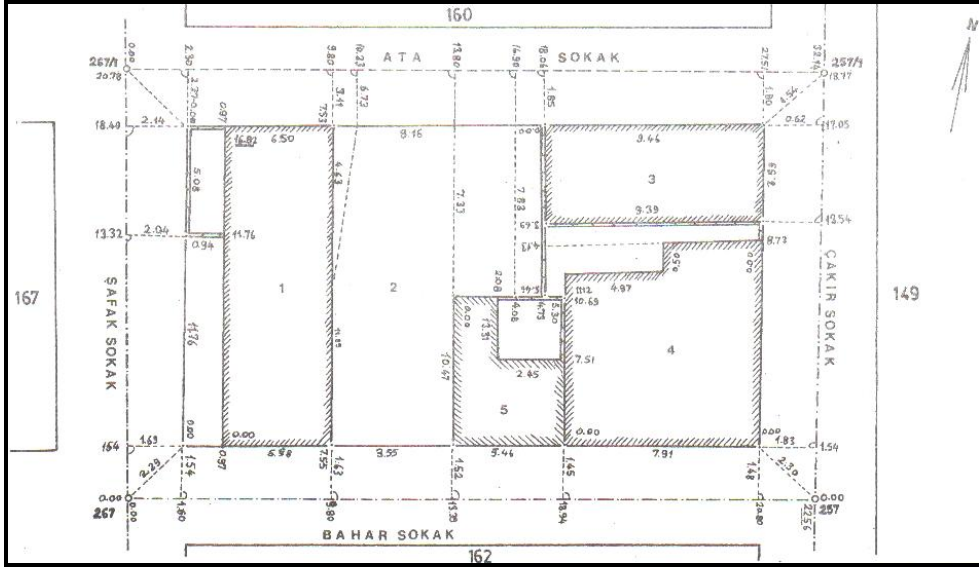
**Kroki 1.1: Belediye teşkilatı olan yerlerde çalışma düzenlenen ada bölümü**



**krokisi 1.2: Köyler için düzenlenen kadastro alanı krokisi**



**Harita 1.1: 1/5 000 ölçeğinde hazırlanmış kadastral haritadan bir bölüm**



**Kroki 1.3: Bir adanın tüm ayrıntılarını gösteren ölçü krokisi**

### 1.3.2. Diğer Hazırlıklar

Çalışma alanında kadastro işlemlerine başlanmadan önce ilgili tapu sicil müdürlüğüne yazı yazılır. Kadastro çalışma alanı sınırları içinde kalan taşınmaz malların akit ve tescil işlemlerinde kadastro müdürlüğü ile ilişki kurulması istenir.

Çalışma alanı ormanla bitişik ise kadastro çalışmasına başlanmadan iki ay önce Orman Genel Müdürlüğüne bildirilir. Bu yerlerin orman sınırlaması ve orman sınırları dışına çıkarma işlemleri, orman kadastro komisyonlarınca tespit edilerek haritasına işlenir. Tutanakla birlikte kadastro ekiplerine teslim edilir.

### 1.4. İş Programı

Arazide yapılacak çalışmaların ve arazi sonrası büro çalışmalarının zaman, personel, zemin durumu, ölçü aletleri ve ulaşım araçları göz önünde bulundurularak iş akışının planlanması çalışmalarını içeren bir süreçtir.

İş programı harita üretiminin;

- Hangi zaman diliminde,
- Kaç kişi ile (veya ekiple),
- Hangi topoğrafik şartlarda,
- Hangi tür ölçü aletleri ile,
- Ulaşımın ne tür araçlarla ve nasıl yapılacağı,
- Maliyetin yaklaşık ne olacağı vb. gibi sorulara ayrıntılı cevap verecek şekilde hazırlanır.

### 1.4.1. Ölçme Yöntemi

#### Ölçme yöntemlerinin belirlenmesinde rol oynayan faktörler:

- Üretilen haritanın yapılış amacı
- Harita üretimini isteyen kurum veya kuruluş yetkililerinin bu konuda uyması gereken hukuki belgeler (kanun, yönetmelik, genelge vb.)
- Elde mevcut bulunan ölçü araç ve gereçleri
- Ölçülecek arazinin yerleşim (meskûn) veya yerleşim dışı (gayri meskûn) alan olması

#### Bu bilgiler ışığında ölçme yöntemleri şöyle sıralanabilir.

- Bağlama (üçgenlere ayırma) yöntemi
- Dik koordinat (prizmatik-ortogonal) yöntemi
- Kutupsal (takeometrik) yöntem
- Fotoğrametrik yöntem (yerden ve havadan çekilen fotoğraflarla harita üretimi şekli)
- GPS (global positioning system – global konum belirleme) destekli ölçme yöntemi

### 1.4.2. Çalışma Ekipleri

#### Harita üretiminde ve kadastro yapımında çalışacak ekibin;

- Kaç kişiden oluşacağı,
- Ekip elemanlarının unvanları,
- Harita üretiminde ve kadastro yapımında çalışacak elemanların yetki ve sorumlulukları gibi hususlar hukuki belgelerle tespit edilmiştir.

#### Bu bilgiler ışığında genel anlamda çalışma ekibi şu kişilerden oluşur:

1. **Ekip başı (topoğraf):** Ekipten sorumlu, en tecrübeli aynı zamanda kroki de tutabilen kişidir.
2. **Alet operatörü:** Ölçü aletini kullanan kişidir.
3. **Yazıcı:** Alet operatörünün okuduğu değerleri kayıt altına alan kişidir.
4. **Miracı:** Mirayı kuralına uygun arazi noktası üzerine tutan kişidir.
5. **Jaloncu veya reflektörçü:** Jalon veya reflektörü kuralına uygun arazi noktası üzerine tutan kişidir.
6. **Şenörler:** Metre ile uzunluk ölçen kişilerdir.
7. **Şoför:** Ulaşım aracını kullanan kişidir.
8. **Yardımcı personel:** Harita sabit tesislerinin inşasında görev alan ve ekip başının vereceği diğer görevleri yerine getiren kişidir.

#### Kadastro çalışmalarında görev alacak “kadastro ekibi” ise şu kişilerden oluşur:

- Kadastro müdürlükleri bünyesinde devlet memuru olarak görev yapan iki kadastro teknisyeni
- Kadastro yapılacak çalışma alanı köy ise köy derneği tarafından seçilen en az üç bilirkişi ve köy muhtarı
- Kadastro yapılacak çalışma alanı belediye sınırları içinde ise belediye meclisince seçilen en az üç bilirkişi ve belediye yetkilileri



**Kadastro komisyonu:**

- Müdür yardımcısı başkanlığında kadastro üyesi,
- Kontrol mühendisi veya kontrol memuru olmak üzere en az üç kişi

**Kadastro ekiplerinde görev alacak kişilerde aranan özellikler:**

- Türk vatandaşı olmak
- 40 yaşını bitirmiş olmak
- Medeni haklarını kullanma yeteneğinin bulunması
- En az 10 yıldan beri o mahalle veya köyde oturmakta olması

**Bilirkişi seçimi:**

Bilirkişi; taşınmaz malların malikleri ve sınırları konusunda bilgisinden yararlanan kişidir. Kadastro çalışmalarında görev alacak kişilerin çalışma alanını çok iyi bilen kişilerden olması gerekir.

Değişik sebeplerden dolayı bilirkişilerin gereken zamanda seçilememesi, bilirkişiliklerinde engel bulunması ya da köy veya mahalle sınırlarının değişmesi nedeniyle kadastro müdürünün isteği ile ilgili köy ya da mahallelerden gereken sayıda bilirkişi belirlenir.

**1.4.3. Hava Şartları**

Harita yapımı aşamalarından olan arazi ölçmeleri sırasında hava şartlarının ölçü yapmaya elverişli olması gerekir. Bunun için de ölçü ekibinin özellikle ekip başının günlük hava tahmin raporlarını dikkatle izlemesi şarttır.

Uygun olmayan hava şartlarında araziye gidilmesi durumunda istenilen ölçü değerlerinin elde edilememesi;

- Zaman israfına,
- İş gücü kaybına,
- Maliyetlerin artmasına sebep olur.

Hava şartları genel anlamda iyi olmasına rağmen yapılan ölçü işinin özelliğinden kaynaklanan özel durumların da dikkate alınması gerekir. Örneğin;

- Yatay açılar, refraksiyonun (ışın kırılması) en az olduğu sabah ve akşam saatlerinde ölçülmelidir.
- Fotoğrametri yöntemiyle harita yapımında: uçuşlar, bulutsuz ve sissiz havalarda ve saat 10–14 arasında yapılmalıdır.

#### 1.4.4. Arazinin Yapısı

Ölçme işlemlerine başlamadan önce çalışma alanını içine alan orta veya küçük ölçekli bir harita üzerinde arazinin topoğrafik yapısı incelenmelidir. Ayrıca gerekiyorsa birkaç kişilik bir ekibin genel anlamda araziye gezerek incelemeler yapması gerekebilir. İncelemeler neticesinde arazinin engebe durumuna göre iş planlaması, alet seçimi, ulaşım aracı seçimi, ekip sayısı belirleme, ölçme yönteminin seçimi ve maliyet hesabı gibi konularda fikir sahibi olunur.

Arazi yapısının incelenmesi kadastro çalışmalarında özellikle orman sınırlarının tespitinde orman müdürlüğü personelinin yararlanması da verecektir.



**Resim 1.1: Arazi yapısı**

## UYGULAMA FAALİYETİ

Arkadaşlarınızla bir kadastro ölçme ekibi kurarak büro hazırlıklarını planlayınız.

İşlem basamakları	Öneriler
➤ Çalışma alanına ait bilgi ve belge toplayınız.	➤ Çalışma alanına ait krokiler, planlar, koordinat değerleri, harita, kanava örnekleri, sınır tutanakları, hukuki karar örnekleri, tapu ve vergi kayıt örnekleri, davaların listesi çalışma alanına ait bilgi ve belgelerdir.
➤ Ölçme ekibi oluşturunuz.	➤ İki kadastro teknisyeni, muhtar ve üç bilirkişiden oluşan ekibi hazır ediniz.
➤ Ölçme yönteminizi belirleyiniz.	➤ Ölçme yöntemlerinin belirlenmesinde rol oynayan faktörleri göz önünde bulundurunuz.
➤ Hava şartlarına göre çalışmalarınızı planlayınız.	➤ Uygun olmayan hava şartlarında çalışmanın zararlarını göz önünde bulundurunuz.
➤ Arazi yapısını dikkate alınız.	➤ Ölçme işlemlerine başlamadan önce çalışma alanını görebileceğiniz orta veya küçük ölçekli bir harita üzerinde arazinin topoğrafik yapısını inceleyiniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Çalışma alanına ait bilgi ve belge temin ettiniz mi?		
2	Kadastro ölçme ekibini oluşturduunuz mu?		
3	Ölçme yönteminizi belirlediniz mi?		
4	Hava şartlarına göre çalışmalarınızı planladınız mı?		
5	Arazi yapısını dikkate aldınız mı?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Arazide yapılacak çalışmaların ve arazi sonrası büro çalışmalarının zaman, personel, zemin durumu, ölçü aletleri ve ulaşım araçları göz önünde bulundurularak iş akışının planlanması çalışmalarını içeren sürece ..... denir.
2. Harita üreten kurum veya kuruluşların arşivlerinden hukuki ve teknik bilgi ve belgeler kuralına uygun şekilde temin edilebilir. Bu iş için.....ve .....doldurulur.
3. Bir kadastro bölgesi içinde kalan her köy ile belediye sınırları içinde bulunan mahallelerden her biri, bir .....dır.
4. Yapılacak işin özelliğine göre, ölçmeler sırasında ve sonrasında birtakım çalışmalara yol gösteren ve bilgi edinmek için hazırlanan belgeleri içeren dosyaya .....denir.
5. Kadastro çalışmalarında görev alacak “kadastro ekibi” şu kişilerden oluşur:  
A) .....  
B) .....  
C) .....
6. Uygun olmayan hava şartlarında araziye gidilmesi durumunda istenilen ölçü değerlerinin elde edilememesi;  
A) .....  
B) .....  
C) ..... sebep olur.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

# ÖĞRENME FAALİYETİ-2

## AMAÇ

Tekniğine uygun olarak araç gereç hazırlığı yapabileceksiniz.

## ARAŞTIRMA

- Harita üreten kamu kurum veya kuruluşları ile özel harita bürolarına giderek çalışmalara çıkmadan önce izin alma işleminin nasıl yapıldığını, araç gereç hazırlığının ve ulaşım araç izninin nasıl alındığını araştırınız.

## 2. ARAÇ GEREÇ HAZIRLIĞI

Araç gereç hazırlığı; malzeme teslim tutanağının doldurulması, araç gereçlerin kontrolü ve görev evraklarının tamamlanmasından oluşur.

### 2.1. Malzeme Teslim Tutanağı

Arazi ölçmelerine çıkmadan önce çalışma ekibinin kullanacağı ölçü alet, araç ve gereçlerin, bu malzemeleri muhafaza ile görevli ve sorumlu memurdan alabilmesi için doldurularak imza altına alınan tutanaktır.

ARAÇ GEREÇ VE MALZEME TESLİM SENEDİ					
Aşağıda cinsi, miktarı, seri ve demirbaş numaraları yazılı malzemeler harita yapımı amacıyla yetkilisine teslim edilmiştir...../...../20...					
Sıra nu.	Cinsi	Miktarı	Seri nu.	Demirbaş nu.	Açıklamalar
Teslim Eden			Teslim Eden		
Adı Soyadı:			Adı Soyadı:		
Unvanı:			Unvanı:		
İmzası :			İmzası:		

Çizelge 2.1: Araç gereç ve malzeme teslim tutanağı



**Resim 2.1: Resmî kurum arşivinden görünüm**



**Resim 2.2: Resmî kurum arşivinde orijinal paftaların saklanması**

## 2.2. Araç Gereç Malzeme Deposu

Ölçme işlerinde kullanılan ölçü aletleri ve aksesuarlarının, harita sabit tesislerinin inşasında kullanılan kazma, kürek, çekiç, muc, matkap, hilti ve tesis malzemelerinin, haberleşmede kullanılan telsizler, termometre, barometre, dürbün vb. gibi yardımcı gereçlerin belli bir düzene göre muhafaza edildiği depodur.



**Resim 2.3: Malzeme deposundan bir bölüm**

**Malzeme deposunda bulunması gereken alet araç ve gereçler:**



**Resim 2.4: Mapa (Kroki Altlığı)**



**Resim 2.5: El GPS'i**





**Resim 2.6: Telsiz**



**Resim 2.7: Metreler**



**Resim 2.8: Dürbün**



**Resim 2.9: Termometre**



**Resim 2.10: Barometre**



**Resim 2.11: Yazı ve numara şablonu**



**Resim 2.12: Pusula**



**Resim 2.13: Çekiç ve demir kazıklar**



**Resim 2.14: Sayma çubuğu**



**Resim 2.15: Şakül (Çekül)**



**Resim 2.16: Prizma**



**Resim 2.17: Fonksiyonlu hesap makinesi**



**Resim 2.18: GPS aleti**



**Resim 2.19: Jalonlar ve miralar**



**Resim 2.20: Elektronik takeometre**



**Resim 2.21: Elektronik nivo**



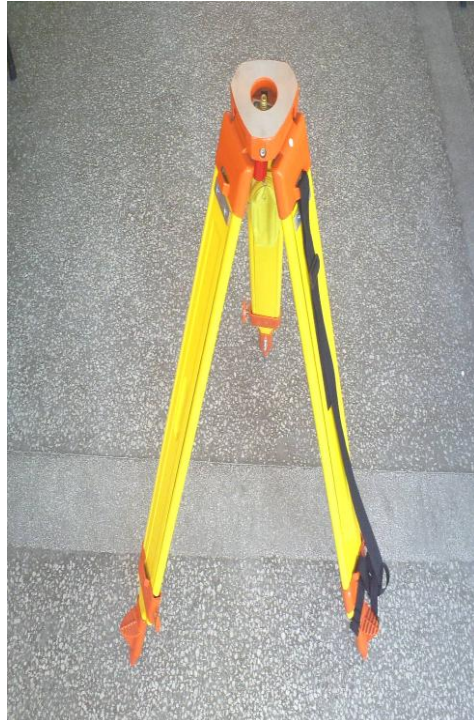
**Resim 2.22: Teodolit**



**Resim 2.23: Mira**



**Resim 2.24: Reflektör ve sehпасı**



**Resim 2.25: Alet Sehпасı**

## 2.3. Araç Gereçlerin Kontrolü

Çalışmalarda kullanılacak ölçü aletlerinden en verimli şekilde yararlanmak için ölçmelere çıkmadan önce büroda gerekli kontrollerin yapılması gerekir.

Yapılması gereken ayar ve kontroller:

- Elektronik uzunluk ölçerin yıllık kalibrasyon (ölçü ayarları) ayarlarının yapılmış olması gerekir.
- Elektronik ölçü aletlerinin kullanım kılavuzlarında belirtilen şartlar oluştuğu zaman yatay ve düşey kolimasyon ile muylu eksen testleri yapılmalıdır.
- Bilgi depolayıcıların formatları, bilgisayarda kullanılan paket program mantığına uygun olacak şekilde yapılmalıdır.
- Elektronik takeometrenin ve bilgi depolayıcısının parametreleri, kat sayıları, ısı ve basınç gibi ayarları kontrol edilmelidir.
- Elektronik aletlerin ve telsizlerin batarya şarjları kontrol edilmelidir.
- Reflektörlerin ve miraların düzeçleri kontrol edilmelidir.
- Prizmaların özellikle optik kısımları kontrol edilmelidir.
- Jalon ve reflektör jalonlarının (jalonet) düzlüğü kontrol edilmelidir.
- Teodolit ve nivoların eksen şartları kontrol edilmelidir.
- Ölçmelerde kullanılacak çelik şerit metrenin ayar uzunluğunun bilinmesi gerekir.
- Ayrıca tesis ve diğer işlerde kullanılacak araç ve gereçlerin kullanıma elverişli olup olmadıkları kontrol edilmelidir.

## 2.4. Görev Evrakları

Görev evrakları, görevlendirme yazısıyla kişi görev kartı ve yetki belgesinden oluşur.

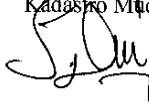
### 2.4.1. Görevlendirme Yazısı

Çalışma ekibini oluşturan kişilerin görev ve sorumluluklarını da içeren ve kurum yetkilisi tarafından onaylı olarak ekip elemanlarına verilen resmî belgedir.

## 2.4.2. Kişi Görev Kartı ve Yetki Belgesi

Harita yapımında veya kadaströ çalışmalarında görev alan ekip elemanlarının herhangi bir engelleme ile karşılaştıklarında yanlarında bulundurmaları gereken, kimlik bilgilerini ve görev emrini içeren onaylı karttır.

Kadaströ teknisyenlerinin, kadaströ işlemleri için görevi gereği mesai saatleri içerisinde binalara ve diğer taşınmaz mallara girebilmeleri için ilgili kadaströ müdürü ve mülki amirin onayladığı bir yetki belgesi de verilir.

T.C. ÇAT KAYMAKAMLIğI İlçe Kadaströ Müdürlüğü	
SAYI : B.09.1.TKG 4252620-904.01/ 573	07/06/ 2007
KONU : Görevlendirme	
SAYIN : Yusuf ALPUęUZ Kadaströ Teknisyeni	
ARİP kapsamında ihale edilen Erzurum İli Olur İlçesi Beřkaya ve Yolgözler Köylerinde Kadaströ Teknisyeni olarak kadaströ çalışmalarında görevlendirilmiş bulunmaktasınız	
Bu Köylerin kadaströ çalışmalarının yürürlükteki mevzuata uygun olarak yapılmasını rica eder	
Görevinizde başarılar dilerim.	
Fatih DEMİR Kadaströ Müdür V. 	

**Dilekçe 2.1: Görevlendirme Yazısı**

YETKİ BELGESİ		
KART SAHİBİNİN	Adı	Yusuf
	Soyadı	ALPOĞUZ
	Baba Adı	Mehmet
	Doğum Yeri	ERZURUM
	D. Tarihi	03.08.1977
	İmzası	Y. Alpoğuz
	Bağlı Bulunduğu Kuruluş	Çat Kadastro Müdürlüğü

Resim 2.1: Yetki belgesi (ön yüz)

Belgenin ön yüzünde kimliği yazılı ve fotoğrafı yapışık.  
 .Yusuf..ALPOĞUZ.....  
 kadastro görevlisidir. Kadastro işlemleri için görevi gereği mesai saatleri içerisinde binalara ve diğer taşınmaz mallara girebilir.

BU BELGE ERZURUM...  
 ili ..Olur.....ilçesinde, KART SAHİBİNİN BAĞLI OLDUĞU KURULUŞUN KADASTRO ÇALIŞMASI YAPTIĞI ALANLARDA GEÇERLİDİR.

Kadastro Müdürlüğü  
 İlçesi  
 Tuzluca KAYMAKAMLIĞI  
 Kadastro Müdürlüğü  
 Kd.6

03.08.2007  
 İlçesi  
 Tuzluca KAYMAKAMLIĞI  
 Kadastro Müdürlüğü  
 Kd.6

Resim 2.1: Yetki belgesi (arka yüz)

## 2.5. Araç Temini

Haritası yapılacak araziye veya kadastro yapılacak çalışma alanına ulaşım, çalışmayı yaptıracak ilgili kurum veya kuruluşun görevlendireceği resmî araçla sağlanır.

Taşıtın göreve çıkabilmesi için bu taşıtı görevlendiren birim amiri ile aracı sevk eden birim amirinin onayı gerekir.

TAŞIT GÖREV EMRİ				SERİ NO. 308701
GÖREVLENDİREN BİRİM AMİRİNİN :			ARACIN :	
ADI SOYADI :	ÜNVANI :	İMZASI :	SÜRÜCÜSÜNÜN ADI SOYADI	
GÖREVLİ PERSONELİN :			PLAKASI :	
ADI SOYADI :			AİT OLDUĞU KURULUŞ :	
ÜNVANI :				
GÖREVİN TÜRÜ :				
GİDİLECEK YER :				
ARACI SEVK EDEN BİRİM AMİRİNİN :		GARAJ AMİRİ :	ARACIN KM ' Sİ ÇIKIŞ ..... GİRİŞ .....	
ADI SOYADI :	ÜNVANI :	İMZASI :		

Döner Sermaye İşletmesi tarafından bastırılmıştır.

1 - Taşıt Görev Emri her görevlendirmede iki nüsha doldurulacak, bir nüshası kurumda kalacak, ikinci nüshası araçta bulundurulacaktır.  
2 - Taşıt Görev Emri yetkililerin istemesi halinde gösterilecektir.

NOT : Araç sürücüleri ile araçta bulunan görevliler resmi sıfatın gerektirdiği saygınlığa uygun davranışlarda bulunacaktır. Sürücüler görev süresince araç içinde sigara içmeyecektir.

Ambar Stok No. 234

### 2.1: Taşıt görev emri

Özellikle kadastro teşkilatlarında taşınmazları ile ilgili birtakım işlemler (ayırma, birleştirme, yola terk, parsel yerinin tespiti vb.) yaptırmak isteyen şahıslar ulaşım aracını kendileri temin etmek durumundadır.



## UYGULAMA FAALİYETİ

Arkadaşlarınızla ölçme ekibi oluşturarak araziye çıkmadan önce araç gereç hazırlığınızı planlayınız.

<b>İşlem Basamakları</b>	<b>Öneriler</b>
➤ Ölçme araçlarını depodan alınız.	➤ Malzeme teslim tutanağı doldurunuz.
➤ Araç gereç kontrolünü yapınız.	➤ Arazi çalışmasında kullanacağınız araçların çalışır durumda olduklarını kontrol ediniz.
➤ Görev evraklarını hazırlayınız.	➤ Görev yazısıyla birlikte kişi görev kartınızı yanınıza alınız.
➤ Çalışma yerine gidebilmeniz için aracı temin ediniz.	➤ Taşıt görev emrini hazırlayınız.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Ölçme araçlarını depodan aldınız mı?		
2	Araç gereç kontrolünü yaptınız mı?		
3	Görev evraklarını hazırladınız mı?		
4	Araç temin ettiniz mi?		

## DEĞERLENDİRME

Değerlendirme sonunda “Hayır” şeklindeki cevaplarınızı bir daha gözden geçiriniz. Kendinizi yeterli görmüyorsanız öğrenme faaliyetini tekrar ediniz. Bütün cevaplarınız “Evet” ise “Ölçme ve Değerlendirme”ye geçiniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki cümlelerde boş bırakılan yerlere doğru sözcükleri yazınız.

1. Arazi ölçmelerine çıkmadan önce, çalışma ekibinin kullanacağı ölçü alet, araç ve gereçlerin, bu malzemeleri muhafaza ile görevli ve sorumlu memurdan alabilmesi için doldurularak imza altına alınan tutanağa ..... denir.
2. Reflektörlerin ve miraların ..... kontrol edilmelidir.
3. Elektronik aletlerin ve telsizlerin ..... kontrol edilmelidir.
4. Çalışma ekibini oluşturan kişilerin görev ve sorumluluklarını da içeren ve kurum yetkilisi tarafından onaylı olarak ekip elemanlarına verilen belgeye .....denir.
5. Kadastro teknisyenlerinin, kadastro işlemleri için görevi gereği mesai saatleri içerisinde binalara ve diğer taşınmaz mallara girebilmeleri için ilgili kadastro müdürü ve mülki amirin onayladığı bir ..... verilir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise “Modül Değerlendirme”ye geçiniz.

# MODÜL DEĞERLENDİRME

## UYGULAMA FAALİYETİ

Sınıf arkadaşlarınızdan bir ölçme ekibi oluşturunuz. Bu ekip elemanları arasında iş bölümü yapınız. Bu modülden edindiğiniz bilgiler ışığında arazi hazırlıkları gerçekleştiriniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Ölçme ekibinizi oluşturunuz.	➤ Kadastro ekibi veya harita ölçme ekibi oluşturmak için 1.2.6 Çalışma Ekipleri konusuna bakınız.
➤ Çalışma alanını belirleyiniz.	➤ Kadastro bölgeleri içindeki çalışmalar mahalle mahalle ve köy köy tamamlanır.
➤ Arazi yapısını inceleyiniz.	➤ Orta veya küçük ölçekli bir harita üzerinde arazinin topoğrafik yapısını inceleyiniz.
➤ Bu arazide daha önceden herhangi bir çalışma yapılmış mı? Araştırınız.	➤ Çalışılacak araziyle ilgili önceki çalışmaya ait dokümanları temin ediniz.
➤ Hava şartlarını araştırınız.	➤ Uygun olmayan hava şartlarında araziye gidilmesi durumunda oluşan zararları öğreniniz.
➤ Ölçme işlerini planlayınız.	➤ Ölçme yöntemini, hangi aletleri kullanacağınızı ve ölçme aletlerinin kontrolünü yapınız.
➤ Çalışma alanına ulaşımı planlayınız.	➤ Çalışma alanına ulaşım için aracınızı temin ediniz.

## KONTROL LİSTESİ

Bu faaliyet kapsamında aşağıda listelenen davranışlardan kazandığınız beceriler için **Evet**, kazanamadığınız beceriler için **Hayır** kutucuğuna (X) işareti koyarak kendinizi değerlendiriniz.

Değerlendirme Ölçütleri		Evet	Hayır
1	Ölçme ekibinizi oluşturduunuz mu?		
2	Çalışma alanınızı belirlediniz mi?		
3	Arazi yapısını incelediniz mi?		
4	Bu arazide daha önceden herhangi bir çalışma yapıp yapılmadığını araştırdınız mı?		
5	Hava şartlarını araştırdınız mı?		
6	Çalışma alanına ulaşımı planladınız mı?		

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıda boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

1. ( ) Büro hazırlığı; arazide ölçme işlerine başlamadan önce haritası yapılacak alanla ilgili bilgi ve belgelerin temini, uygun ölçü araç gereçlerinin hazırlanması, iş programı hazırlığı ve araç teminini içine alan hazırlık çalışmalarını kapsar.
2. ( ) Uygun yazışmalarla Harita Genel Komutanlığının ilgili biriminden belli bir ücret karşılığında 1/25 000 ölçekli topoğrafik harita örnekleri ile gerekli diğer bilgi ve belgeler temin edilebilir.
3. ( ) Çalışma alanı ormanla bitişik ise kadastro çalışmasına başlanmadan 15 gün önce Orman Genel Müdürlüğüne bildirilir.
4. ( ) Ölçme yöntemlerinin belirlenmesinde rol oynayan faktörlerden biri de üretilecek haritanın yapılış amacıdır.
5. ( ) Harita üretiminde ve kadastro yapımında çalışacak ekibin kaç kişiden oluşacağı önemli değildir.
6. ( ) Ekip başı, ölçü aletini kullanan kişidir.
7. ( ) Medeni haklarını kullanma yeteneğinin bulunması, kadastro ekiplerinde görev alacak kişilerde aranan özelliklerdendir.
8. ( ) Elektronik aletlerin ve telsizlerin batarya şarjları haftada en az bir kez kontrol edilmelidir.
9. ( ) Kadastro teknisyenlerine, kadastro işlemleri için görevi gereği mesai saatleri içerisinde binalara ve diğer taşınmaz mallara girebilmeleri için ilgili kadastro müdürü ve mülki amirin onayladığı bir yetki belgesi verilir.

## DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki modüle geçmek için öğretmeninize başvurunuz.

# CEVAP ANAHTARI

## ÖĞRENME FAALİYETİ-1'İN CEVAP ANAHTARI

1	büro hazırlığı
2	istem belgesi, teslim senedi
3	kadastro çalışma alanı
4	teknik dosya
5	kadastro teknisyeni, muhtar, en az 3 bilirkişi
6	zaman israfı, iş gücü kaybı, maliyetlerin artması

## ÖĞRENME FAALİYETİ-2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	malzeme teslim tutanağı
2	düzeçler
3	batarya şarjları
4	görevlendirme yazısı
5	yetki belgesi

## MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	D
2	D
3	Y
4	D
5	Y
6	Y
7	D
8	Y
9	D

## KAYNAKÇA

- AYDIN Ömer, **Ölçme Bilgisi-1**, İstanbul, 1984.
- ERKAN Hüseyin, **Kadastro Bilgisi**, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Yayını, Ankara, 1989.
- KABASAKALOĞLU Sebahattin, **Ölçme Bilgisi**, Devlet Kitapları, İstanbul, 2002.
- **Kadastro El Kitabı -1**, Kadastro Genel Müdürlüğü Yayını.
- OLCAY Yılmaz, **Kadastro Bilgisi**, Devlet Kitapları, Ankara, 2000.
- SARIBIYIK Tahsin, **Ölçme Bilgisi ve Uygulaması**, Devlet Kitapları, İstanbul, 2005.
- **Sayısal Kadastral Harita Üretimi ve Kontrolü Yönergesi**
- **Tesis Kadastro İşlem Rehberi**, Kadastro Genel Müdürlüğü Yayını.
- 31 Ocak 1988 Tarih ve 1971 Sayılı Resmî Gazete’de Yayınlanan “**Büyük Ölçekli Haritaların Yapım Yönetmeliği**”
- 3194 Sayılı Kadastro Kanunu
- <http://www.tkgm.gov.tr>