

Yersel LİDAR Yöntemi ile Kadastral Detay Ölçmeleri, Üretimi ve Kontrol Esasları

26.06.2018 tarihli Resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Büyük Ölçekli Harita Ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği (BÖHHBÜY)” nin Detay ölçmeleri başlığı altındaki; 45-1/a maddesi “*Detay noktalan; elektronik takeometre, GNSS, LİDAR veya diğer teknik ve yöntemler kullanılarak ölçülebilir.*” gereğince Detay Ölçmeleri kapsamında LİDAR tekniği de kullanılabilecektir. LİDAR tekniği ile detay verilerinin üretimine ve kontrolüne ilişkin esaslar aşağıda belirtilmiştir.

A- LİDAR Tekniği ile Yapılacak Ölçmeler

- 1- BÖHHBÜY de belirtilen detay ölçme doğruluğunu sağlayan donanım ve yazılımlar kullanılacaktır.
- 2- Kullanılacak LİDAR sistemleri GNSS destekli olacak ve Detay noktaları, BÖHHBÜY” nin Detay ölçmeleri başlığı altındaki; 45–1/d maddesi gereği C derece ağ noktalarından ölçülür.
- 3- Yersel Mobil LİDAR kullanılması durumunda, mobil cihazın hızını ve dönüklükleri ölçen sensörler (algılayıcılar) bulunacaktır.
- 4- Ölçmeler esnasında çalışma bölgesinde her bir oturumda kontrol ve karşılaştırma amacıyla en az 2 adet Yer Kontrol/Poligon Noktası belirlenecektir. Bu noktaların Ülke Koordinat sitemindeki koordinatları ile LİDAR ölçüsünden elde edilen koordinatları karşılaştırılacaktır.
- 5- LİDAR ölçme ünitesinden en fazla 100 metre uzaklıktaki detaylar değerlendirmeye alınacaktır.
- 6- LİDAR yöntemi ile metre kareye en az 100 nokta düşecek şekilde detay ölçmeleri yapılacaktır.

B- LİDAR Tekniği ile Yapılan Ölçmelerin Değerlendirilmesi

- 1- LİDAR verilerinde (nokta bulutunda) bulunan yerleşim yerlerindeki cadde/sokaklardaki araba, insan, sahte/suni noktalar ve benzeri genel yapıyı bozan düzensiz noktalar temizlenecektir.
- 2- LİDAR verileri aşağıdaki şekilde sınıflandırılacaktır;
 - Yeryüzü/Topografya,
 - Kaldırımlar/Yollar/Tel/Çit/duvar/telörgü/ vb. detaylar,
 - Binalar/Yapılar/Apartmanlar /Yapı eklentileri/Yapı zemin oturumu/Bina çıkmaları/Bina cepheleri ve yüzeyleri/Balkonlar/varsın bina çatıları,
 - Sular/ Nehir/dere/kanal/ark,
 - Parsel sınırları,
 - Sınıflandırılmayan.
- 3- LİDAR verilerinden ülke koordinat sisteminde, BÖHHBÜY’nde belirtilen detay nitelik ve doğruluk kriterlerinde sayısal veriler üretilecektir.

C- Kontrol Çalışmaları

- 1- LIDAR ile yapılan detay ölçmelerinin kontrolü, BÖHHBÜY'nin "Kontrol İşleri" Başlığı altındaki hususlara göre yapılır.
- 2- LIDAR ile yapılan detay ölçmelerinin A ve B maddesinde belirtilen hususlara uygunluğu kontrol edilir.
- 3- Tarama yapılan alandaki koordinatları belirli Yer Kontrol/Poligon Noktaları koordinatları ile Poligon Noktalarının LIDAR verilerinden elde edilen koordinatları karşılaştırılarak BÖHHBÜY Madde-46/4 belirtilen sınırlar içerisinde kalıp kalmadığı kontrol edilir.
- 4- LIDAR tekniği ile üretilen detay noktalarının BÖHHBÜY madde 91'de belirtilen konum kontrollerinde, LIDAR tekniği haricinde farklı bir konum belirleme tekniği kullanılır.

D- Teslim Edilecek ve Arşivlenecek Veriler

- 1- Kullanılan Yer kontrol ve Poligon Noktalarının ITRF96 koordinat sistemindeki Üç boyutlu koordinatları,
- 2- LIDAR/ GNSS/IMU/ Odiometre/Fotoğraf/video/mozaik görüntü vb. orijinal ham veriler,
- 3- LIDAR ölçümlerine ilişkin CAD ortamındaki güzergâh bilgileri,
- 4- Temizlenmiş, sınıflandırılmış, dengelenmiş/dönüştürülmüş ve LAS formatında tile edilmiş ülke koordinat sistemindeki üç boyutlu LIDAR verileri,
- 5- LIDAR verilerinden elde edilen ülke koordinat sisteminde, BÖHHBÜY'nde belirtilen CAD ortamındaki üç boyutlu vektör detaylar,
- 6- Kullanılan yazılımların özelliklerine göre varsa, boresight kalibrasyonu, öteleme, dönüklük ve ölçeği de içeren dönüşüm (dengeleme) parametreleri,
- 7- LIDAR ölçmelerinde kullanılan yazılım ve donanımlar hakkında bilgiler, algılayıcı sistemlerin özellikleri, ölçme planı, dengeleme/dönüşüm işlem sonuçları, BÖHHBÜY'nin 46, 81-95 maddelerine göre yapılan karşılaştırmalar ile LIDAR verilerinden üretilen sayısal parsel sınırları ve detayların hangi aşamalarda hangi yöntemlerin kullanılarak oluşturulduğuna ilişkin hazırlanacak detaylı bir rapor, Teslim edilir.
- 8- Teslim edilen veriler ile kontrol ölçüleri, kontrol raporları, diğer bilgi ve belgeler ilgili Kadaastro Müdürlüğünde arşivlenir.
- 9- Genel Müdürlüğümüzce yürütülecek Ulusal Projelerde kullanılmak üzere talep edildiğinde LIDAR verileri (LAS, GNSS, IMU, vb) Kadaastro Müdürlüklerince ilgili birimlere gönderilir.