

AKILLI PLANLAR: PLAN GML VERİ MODELİ

Rumeysa HANBAY¹, Pınar YILMAZ², Gökhan BİLGİN³, D. Yıldırım BAYAR⁴,
Yrd. Doç. Dr. Hüseyin BAYRAKTAR⁵

¹ Rumeysa HANBAY, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, ANKARA, rumeysa.hanbay@csb.gov.tr

² Pınar YILMAZ, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, ANKARA, pinar.yilmaz@csb.gov.tr

³ Gökhan BİLGİN, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, ANKARA, gokhan.bilgin@csb.gov.tr

⁴ D. Yıldırım BAYAR, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, ANKARA, dyildirimbayar@csb.gov.tr

⁵ Yrd. Doç. Dr. Hüseyin BAYRAKTAR, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, ANKARA, huseyin.bayraktar@csb.gov.tr

ÖZET

Kentlerimizin Mekânsal planlama süreci bütününde bilgi teknolojileri önemli bir araç haline gelmiştir. Mekânsal planlama sürecinin takip edilebilir ve sorgulanabilir biçimde; doğru, hızlı ve şeffaf şekilde işletilmesini sağlamak temel ihtiyaç olmuştur. Bu ihtiyaç doğrultusunda 3194 Sayılı İmar Kanunu Yönetmeliği ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği temel alınarak Plan GML veri modeli oluşturulmuştur. 2021 yılı başından itibaren ülke genelinde akıllı plan veri modeline geçilmiştir. Bu model Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) kapsamında Planlı Alanlar Alt Veri Teması olarak veri üretiminde ve paylaşımında zorunlu bir modeldir. Coğrafi Bilgi Sistemleri Kurulu'nun Resmî Gazete 'de yayınlanan kararıyla, plan verilerinin artık standart ve açık veri formatında "akıllı veri" olarak üretilmesi zorunlu hale getirilmiştir. Hizmete sunulduğu tarih itibarıyla ülkemizde mekânsal plan onaylama yetkisi bulunan tüm kamu kurum ve kuruluşları ile yerel yönetimlerin ürettikleri planlara ait süreçler ilgili uygulama üzerinden yürütülmekte ve planlara ilişkin tüm coğrafi ve sözel veriler arşivlenmektedir. Plan GML veri modeli ile hem plan gösterimi hem de kavramsal model olarak ülkemizde mekânsal planlara dair standart bir plan dili oluşturulması sağlanmıştır. Plan GML veri modeli farklı veri formatlarında hazırlanan planların paylaşımında oluşabilecek veri kayıplarının önlenmesine ve farklı idarelerce üretilen mekânsal planlara ilişkin mevzuata aykırı kullanım ve gösterimlerin önüne geçilebilmesine katkı sağlamıştır. Bu kapsamda oluşturulan veri modelinin görüntülenmesi, sorgulanabilmesi, analiz edilmesi, depolanabilmesi, erişilebilmesi ve paylaşılabilmesi çerçevesinde T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilen Coğrafi Bilgi Sistemi tabanlı e-Plan Otomasyon Sistemi ve Entegre Modülleri oluşturulmuştur.

Anahtar Sözcükler: akıllı kentler, e-plan otomasyon sistemi, plan CBS, plan GML.

SMART PLANS: PLAN GML DATA MODEL

ABSTRACT

Information technologies have become an important tool in the spatial planning process of our cities. It has been a basic need to ensure that the spatial planning process is operated accurately, quickly and transparently in a traceable and questionable manner. In line with this need, Plan GML data model was created based on the Zoning Law Regulation No. 3194 and the Spatial Plans Construction Regulation. Starting from the beginning of 2021, this smart plan data model has been adopted. This model is a mandatory model in data production and sharing as the Planned Areas Sub-Data Theme within the scope of TUCBS. With the decision of the Geographic Information Systems Board published in the Official Gazette, it is now obligatory to produce plan data as "smart data" in standard and open data format. As of the date it was put into service, the processes related to the plans produced by all public institutions and organizations and local governments that have the authority to approve spatial plans in our country are carried out through the relevant application and all geographical and verbal data regarding the plans are archived. With the Plan GML data model, a standard plan language for spatial plans has been created in our country, both as a plan representation and a conceptual model. The Plan GML data model has contributed to the prevention of data loss that may occur in the sharing of plans prepared in different data formats and to prevent illegal use and display of spatial plans produced by different administrations. Within the framework of displaying, querying, analyzing, storing, accessing and sharing the data model created in this context, Geographic Information System-based E-Plan Automation System and Integrated Modules were created by the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, General Directorate of Geographic Information Systems.

Keywords: e-plan automation system, plan CBS, plan GML, smart cities.

1. GİRİŞ

Kentlerimizin Mekânsal planlama süreci bütününde bilgi teknolojileri önemli bir araç haline gelmiştir. Mekânsal planlama sürecinin takip edilerek sorgulanabilir olması temel bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu ihtiyaç doğrultusunda dijital bir platform olan E-Plan Otomasyon oluşturulmuştur. E-Plan Otomasyon Sistemi Mekânsal Plan verilerinin girilmesi, görüntülenmesi düzenlenmesi, sorgulanması ve analiz edilmesi ile ilgili işlevlerin yerine getirilerek yönetildiği CBS tabanlı T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından geliştirilmiş bir otomasyon sistemidir. Ana uygulamaya bağlı 12 tane Entegre Modül bulunmaktadır (http-1). Entegre Modüller aracılığıyla İmar Durum Sorgulama, Askıdaki Plan Sorgulama ve İtiraz, Yürürlükteki Plan Sorgulama, Yapı Ruhsatı Sorgulama, Müellif, Plan Görüş ve Değer Artış Payı işlemleri yapılabilmektedir. CBS altyapısında geliştirilen Plan CBS Masaüstü Uygulaması da modüllere entegre olarak geliştirilen uygulamadır.

Yürürlükte olan Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelikte yapılacak değişikliklere ilişkin çalışmalar 2012 yılında başlamıştır. Yönetmeliğin; Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmeliğin 1985 yılından beri revizyon görmemesi, yönetmeliğin sistematik olmayışı, güncelliğini yitirmesi (644 sayılı KHK, 3194 ve diğer yasalarda yeni değişiklikler), planlamada yeni yaklaşımlar, yönetmeliğin eki standartların uygulanamaması, yeni teknolojilerin gelişmesi, 1985 yılından beri değişen ülke koşulları, plan kademelenmesinin değişmesi ve yeni tanımlara yer verilmemesi nedenlerinden dolayı bir bütün olacak şekilde değiştirilmiştir.

Plan GML çalışması kapsamında 3194 sayılı imar kanunu, mekânsal planlar yapım yönetmeliği ve ilave detay katalogları incelenmiştir. İncelemeler sonucunda mülga ve yeni mevzuatta bazı ifadelerin birebir örtüştüğü görülürken bazı ifadelerin ise karşılığının olmadığı görülmüştür. Bu durumun planların sayısal ortama aktarılırken sıkıntı yaratacağı kanaatine varılmıştır. Bu çalışmada, planda hem gösterim hem de kavramsal olarak standart oluşturulması hedeflenen Plan GML veri modelini ele alınmıştır.

Çalışma doğrultusunda, E- Plan otomasyon sistemi ve entegre modülleri, GML formatındaki verilerin içeriği ve yapısı, Plan CBS uygulaması tarafından üretilebilen Plan GML verinin Bileşenleri Uygulama Şeması, üretilen verinin sistemle entegrasyonu ve yasal dayanağı son olarak Plan CBS uygulaması tarafından üretilebilen Plan GML verinin E-Plan Otomasyon sistemi ile entegrasyonu konularına yer verilmiştir. Çalışmada Ankara ili Pursaklar ilçesine ait özel proje alanı belirlenmiştir. Bu bölgeye ait Plan GML verisi üretilerek sistemle entegrasyonu sağlanmıştır.

2. GML VERİ İÇERİĞİ VE YAPISI

GML, coğrafi bilgileri modellemek için geliştirilmiş olan, web ve web tabanlı servisler için tasarlanmış, kaynak kodlu bir coğrafi işaretleme dilidir. Coğrafi bilgi sistemlerinde servis bazlı mimariyi, petek mimarisini ve bu mimarilerin kullanımı ile birlikte çalışabilirliği sağlar. GML yapısının taşıdığı geometri, öznitelik, koordinat sistemi, datum, zamansal özellik, metaveri, topoloji, referans sistemi gibi tüm özellikler, oluşturulan GML verisinde tüm bilgiler bir arada tutulur ve saklanır. Coğrafya İşaretleme Dili (GML), coğrafi detayların uzaysal veya uzaysal olmayan özelliklerini içeren coğrafi bilgilerin depolanması ve aktarımı için Genişletilebilir İşaretleme Dili (XML) tabanlı bir çeşit kodlamadır. Uygulamacılar, coğrafi uygulama şemalarını ve bilgileri GML formatında depolayabilir ve istedikleri zaman diğer depolama formatına çevirmek amacıyla şema ve bilgi aktarımı için GML kullanabilirler Açık kaynak kodlu bir dil olan GML, konumsal olarak ifade edilebilen tüm bilgileri desteklediği gibi konumsal olmayan diğer tüm bilgileri de sağlayabilecek özelliktedir. Ayrıca Dünya Ağ Konsorsiyumu (W3C) tarafından oluşturulan XML'in özelleştirilmiş halidir ve coğrafi bilgi standartları serisi olan ISO 19100 standartlarının tüm özelliklerini sağlar (http-2).

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<plan:FeatureCollection xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  <plan:featureMember>
    <plan:Yolorta>
      <plan:GeometryProperty>
        <gml:LineString srsName="EPSG:2321">
          <gml:coordinates>491882.717770324,4434550.74573657 491882.717770324,4434560.74573657</gml:coordinates>
        </gml:LineString>
      </plan:GeometryProperty>
      <plan:YolGenisligi>15</plan:YolGenisligi>
      <plan:YolTip>Otoyol</plan:YolTip>
    </plan:Yolorta>
    <plan:Yolorta>
      <plan:GeometryProperty>
        <gml:LineString srsName="EPSG:2321">
          <gml:coordinates>491979.067531989,4434545.17178342 491979.067531989,4434555.17178342</gml:coordinates>
        </gml:LineString>
      </plan:GeometryProperty>
      <plan:YolGenisligi>15</plan:YolGenisligi>
      <plan:YolTip>Otoyol</plan:YolTip>
    </plan:Yolorta>
    <plan:Yolorta>
      <plan:GeometryProperty>
        <gml:LineString srsName="EPSG:2321">
          <gml:coordinates>491839.320563624,4434496.59876308 491839.320563624,4434506.59876308</gml:coordinates>
        </gml:LineString>
      </plan:GeometryProperty>
      <plan:YolGenisligi>15</plan:YolGenisligi>
      <plan:YolTip>Otoyol</plan:YolTip>
    </plan:Yolorta>
  </plan:featureMember>
</plan:FeatureCollection>

```

Şekil 1. GML Veri İçerik Örneği

2.1. Plan GML Bileşenleri ve Uygulama Şeması

Plan GML çalışması kapsamında 3194 sayılı imar kanunu, mekânsal planlar yapım yönetmeliği ve ilave detay katalogları incelenmiştir. İncelemeler sonucunda mülga ve yeni mevzuatta bazı ifadelerin birebir örtüştüğü görülürken bazı ifadelerin ise karşılığının olmadığı görülmüştür. Bu kapsamda planlar için gerekli standart yapının oluşturulması ve ülkemizde uluslararası standartlara, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) yapısına ve ulusal imar mevzuatına uygun bir veri yapısı oluşturmak amacıyla Plan GML veri formatı oluşturulmuştur.

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından CBS altyapısında geliştirilen Plan CBS Masaüstü Uygulaması üzerinden imar planlarının çizimi, plan revizyonlarının yapılabilmesi ve yapılan planların GML formatında dönüştürülmesi sağlanmaktadır. Plan CBS Masaüstü Uygulaması içerisinde farklı ölçeklerdeki mekânsal planlar için ön tanımlı veri şablonları yer almaktadır (Uygulama, Nazım İmar Planı, Çevre Düzenleme İmar Planı). 3194 Sayılı İmar Kanunu Yönetmeliği ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği kapsamında yedi ayrı plan türünde şablon hazırlanmış ve bu türlere göre oluşturulan mdb uzantılı dosyalar sisteme aktarılmıştır. Plan GML uygulama şeması da ülkemizde planlara dair standart oluşturulmasına imkân sağlamaktadır. Plan GML veri kapsamında farklı veri formatlarında hazırlanan planların paylaşımında oluşabilecek veri kayıplarının önlenmesi sağlanacaktır. Böylece Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği ile uyumlu standart bir plan dili oluşturulması sağlanmıştır. Ayrıca TUCBS, Arazi Kullanımı Teması altında yayınlanan Plan GML şemalarına uygun olarak veri sayısallaştırması ve üretimi yapılacaktır.

2.2. Çalışmanın Yasal Dayanağı

Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemi Kurulu'nun Resmî Gazete 'de (T.C. Resmi Gazete, 20 Şubat 2020, Sayı: 31045) yayınlanan kararıyla, plan verilerinin artık standart ve açık veri formatında "akıllı veri" olarak üretilmesi ve İmar Kanunu'nun 8. maddesinin b fıkrası gereği, üretilen planlara Plan İşlem Numarası alınması işlemlerinde ilgili planların Plan GML veri yapısında üretilmiş hallerinin, teklif aşamasında E-Plan Otomasyon Sistemi'ne yüklenmesi 20/02/2020 tarihi itibarıyla zorunlu hale getirilmiştir. Plan GML veri şeması, GML altyapısını kullanarak Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği'ne ait veri tutma biçimini belirten standartlardır. Ulusal ölçekte Plan GML veri şemaları, 18/9/2020 tarihli ve 31248 mükerrer sayılı Resmî Gazete 'de, Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemi Yürütme Kurulu'nun 20/08/2020 Tarihli ve 3 Sayılı Kararı ile yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Standart bir şekilde üretilen Plan GML veri formatındaki planlar sisteme yüklendikten sonra planlara ilişkin tüm öznitelik bilgileri E-Plan otomasyon sistemin de kolayca sorgulanabilmekte ve görüntülenebilmektedir. Kurumsal kullanıcıların ve müelliflerin sistem yetkileri doğrultusunda, Plan Teklifi Yapılması, Plan İşlem Numarası Alınması, Plan Onayı, Planların Durum Bilgilerinin Güncellenmesi, Plan Verilerinin Yüklmesi, Plan Süreç Yönetimi, Planın Askıya Çıkarılması, Planın Kesinleşmesi işlemleri de Plan GML veri formatı yüklendikten sonra sistem üzerinden yapılabilmektedir. (http-3).

3. ÖRNEKLEM ALANDA PLAN GML VERİ MODELİNİN ÜRETİLMESİ

Plan CBS Masaüstü Uygulaması üzerinden 3194 Sayılı İmar Kanunu Yönetmeliği ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği kapsamında hazırlanmış olan uygulama imar planı şablonu seçilerek koordinat sistemi ED50 2321 olarak tanımlanmıştır. Oluşturulan şablona göre mdb uzantılı dosya olarak veri tabanı oluşturulmuştur. Oluşturulan veri tabanı içerisine uygulama içerisinde bulunan CAD/CBS aracı kullanılarak CAD verisi, katmandan katmana aktarım yapılmıştır. Aktarım tamamlandıktan sonra plan uygulama üzerinden plan GML verisi olarak dışarı aktarılmıştır. Plan CBS Masaüstü Uygulaması üzerinden 340 Hektarlık alanın GML formatında dönüşümü tamamlanmıştır.



Şekil 2. Pursaklar İlçesi Plan GML Örneği

Plan CBS Masaüstü Uygulaması üzerinden aktarımı tamamlanan planın Plan Teklifi alınmak üzere E-Plan otomasyon sistemine yüklenmesi sağlanmıştır (Şekil 2). Yüklenen planın plan süreçleri ilgili kurum ve kuruluşlarda plan süreci ilerletildikten plan askı aşamasında geldiğinde “Askıdaki Planlar” modülünde sorgulanarak itiraz başvurusu yapılabilmektedir. Plan durumu kesinleştiğinde “kesinleşen Planlar” modülünde görüntülenerek hem arşiv olarak planlar saklanabilmekte hem de imar sorgusu yapılabilmektedir. Standart bir şekilde üretilen Pursaklar ilçesi için dönüştürülen Plan GML verisi, sisteme yüklendikten sonra planlara ilişkin tüm öznitelik bilgileri E-Plan otomasyon sisteminde kolayca sorgulanabilmekte ve görüntülenebilmektedir.

4. SONUÇ

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından hayata geçirilen E-Plan Otomasyon Sistemi; Mekânsal Plan verilerinin girilmesi, düzenlenmesi, sorgulanması, analiz edilmesi sunulması ve doğru, hızlı ve şeffaf şekilde iletmesi işlevlerini yerine getirerek kurumsal kullanıcıların ve müelliflerin en sık kullandığı sistem haline gelmiştir. Açık veri formatında “akıllı veri” olarak üretilen Plan GML verileri hem gösterim hem de kavramsal olarak standart oluşturmuştur. Bu sayede ulusal imar mevzuatına uygunluğunun doğrulaması yapılarak farklı idarelerce üretilen mekânsal planlara ilişkin mevzuata aykırı kullanım ve gösterimlerin önüne geçilmektedir. Çalışma doğrultusunda Ankara ili, Pursaklar ilçesine ait özel proje alanı belirlenmiştir. Bu bölgeye ait Plan GML verisi üretilerek sistemle entegrasyonu sağlanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda sistemler bütününde incelendiğinde Pursaklar ilçesi için dönüştürülmüş olan plan GML verisinin erişilebilirliği ve aleniyeti artırıldığı, kontrollü ve doğru şekilde izleme arşivleme sorgulama ve plan süreçleri işlemlerinin yapıldığı görülmüştür.

KAYNAKLAR

http-1: <https://E-Plan.gov.tr/> [Erişim tarihi: 01.09.2022]

http-2: <https://www.bulut-kbs.gov.tr/Giris/Plan/Kilavuz/> [Erişim tarihi: 01.09.2022]

http-3: https://bulut-kbs.gov.tr/Giris/Content/eplan/dosya/ePlan_HTML_V.2.0/e_plan_otomasyon_sistemi.htm [Erişim tarihi: 01.09.2022]

T.C. Resmi Gazete. *Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun.* 20.02.2020. Sayı: 31045. Başbakanlık Basımevi, Ankara.

T.C. Resmi Gazete. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemi Yürütme Kurulu Kararı.* 18.09.2020. Sayı:31248 (Mükerrer). Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, Ankara.