

KURUMLAR ARASI WMS KULLANIMI BUSKİ – NİLÜFER BELEDİYESİ ÖRNEĞİ

Murat Sancak, Sibel Torun Akkar

BUSKİ Genel Müdürlüğü, Emlak ve İstimlak Daire Başkanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Servisi Sırameşeler, Bursa, msancak@buski.gov.tr, sakkar@buski.gov.tr

ÖZET

İnternet tabanlı harita servisleri ülkemizde henüz çok yaygınlaşmamış olsa da kurumların ve kuruluşların coğrafi tabanlı verilerini paylaşmaları için çok önemli bir araçtır. Kurumların yaptığı çeşitli çalışmalar sırasında altyapıların zarar görmesi olayları meydana geldikçe yada projelerin hazırlanması sırasında eski verilerin kullanılması sonucu maddi kayıplar ortaya çıktıkça kurumların ürettikleri verileri paylaşmalarının ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle Bursa Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü ile Nilüfer Belediyesi arasında imzalanan protokol ile coğrafi bilgi sistemlerinde var olan çeşitli verilerin paylaşılması konusunda anlaşmaya varılmış olup veri paylaşımında anlık bilgi aktarımı yöntemi benimsenmiştir. Her iki sistemde web servisleri açılarak karşılıklı veriler paylaşılmaya başlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: BUSKİ, Nilüfer Belediyesi, Coğrafi Bilgi Sistemi, Web/İnternet, Web Map Service.

ABSTRACT

INTERINSTITUTIONAL WMS USEGE BUSKI - NILUFER MUNICIPALITY CASE

The internet-based map services are not spread much in our country yet, though, it is an important tool for institutions and organizations to share geographic-based data. Damage to infrastructure during the various construction projects made by different institutions and the emergence of financial losses as a result of the use of old data in the preparation, shows how important it is to share the necessary data between institutions. For this reason, a protocol is signed to share the data and geographic information between Bursa Water and Sewerage Administration General Directorate and Nilüfer Municipality. Instant information transfer method is adopted for data-sharing. Both systems share data by means of web services mutually

Keywords: BUSKİ, Nilüfer Municipality, Geographic Information System, Web/İnternet, Web Map Service.

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmelere paralel olarak günümüz dünyasında veri miktarı da hızla artmakta ve çeşitlenmektedir. Artan ve çeşitlenen bu verilerin geniş kullanım alanları olmakta ve çeşitli sektörler tarafından kullanılmaktadırlar. Yaklaşık on yıl önce basılı ortamda paylaşılan veriler daha sonra disket, cd ve internet aracılığı ile paylaşılmaya başlanmış olup bu durum mesleğimizi de aynı yönde etkilemiştir.

2. VERİ PAYLAŞMININ ÖNEMİ

Üretilen veriler üretildikleri kurum ya da kuruluşun ihtiyaçlarını karşıladığı gibi çoğu zaman başka kurum veya kuruluşların çalışmalarında kullanılabilmektedirler. Verinin üretim hızı yada sıklığı nedeniyle paylaşılan verilerin paylaşıldığı anda eskimesi durumu söz konusu olduğundan veriyi üretildiği anda alma ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Güncel verinin kullanılmadığı durumlarda telafisi zor pek çok olumsuzluk ortaya çıkmakta ve hatta bu durum insan ölümlerine bile sebep olabilmektedir. Bu nedenle veri paylaşımının sürekli olacağı genel bir sistem tüm kurum ve kuruluşlar için büyük önem taşımaktadır.

Mesleğimiz kapsamında üretilen her türlü coğrafi verinin paylaşılması söz konusu olduğunda dünya çapında kabul gören bir sistem olan WMS (Web Map Service) konusu gündeme gelmektedir. WMS servisleri ile her türlü coğrafi bilgi paylaşılabildiğinden kurumlar ve kuruluşlar arası coğrafi veri aktarımı bu tür servisler kullanılarak yapılabilmektedir.

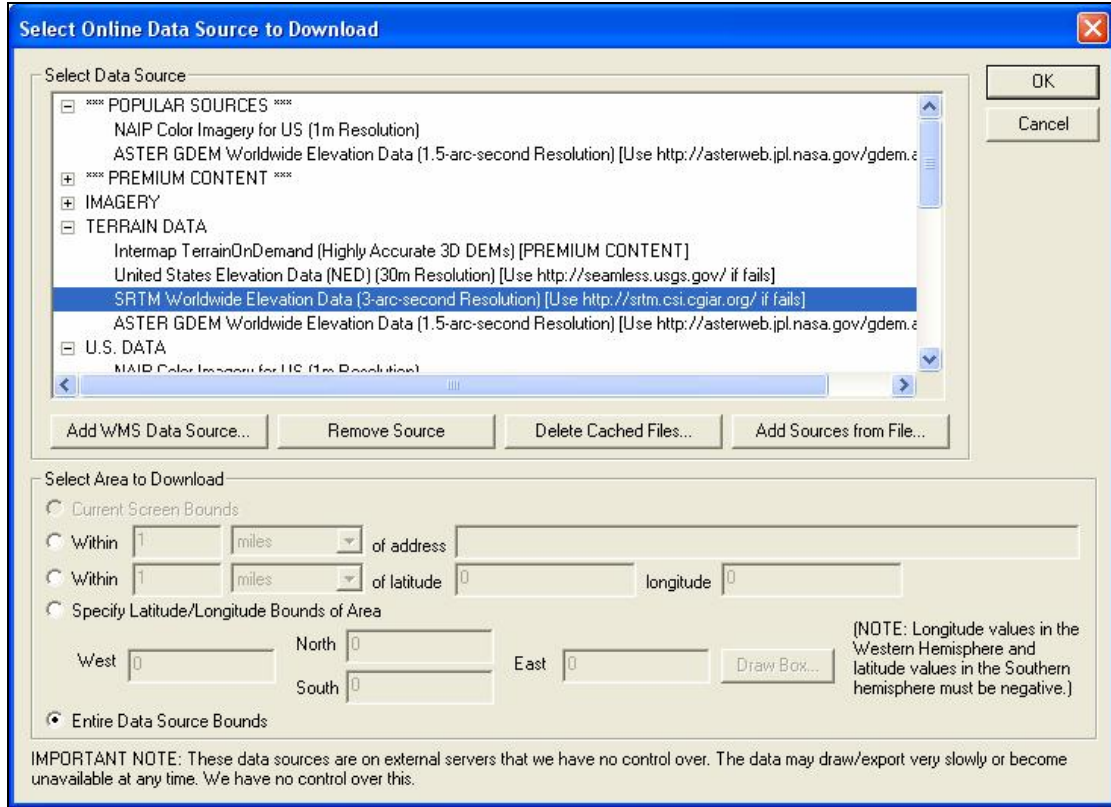
3. DÜNYADA YAPILANLAR

Dünya çapında kullanımda WMS servislerinden önce Web Servisleri kullanımdır. Web Servisleri XML tabanlı veri aktarım servisleridir. Bu servislerdeki eski veri aktarım yöntemlerine göre en büyük fark birbirlerine veri aktarımı yapacak olan sistemlerin birbirlerine uyumlu olmasının gerekmemesidir. Dolayısı ile Java ile geliştirilmiş ve UNIX sistem üzerinde çalışan bir uygulama ile .NET ile geliştirilmiş ve Windows işletim sistemi üzerinde çalışan bir uygulama, birbirlerinin çalışma ortamlarından bağımsız olarak, XML iletişim standartları aracılığıyla iletişim kurabilir. Bu durum XML adı verilen veri standardının bir sonucudur. XML web servisleri, SOAP adı verilen "Simple Object

Access Protocol" (Basit Nesne Erişim Protokolü) ile iletişim kurarlar. Bu, web servisi erişim standardıdır. SOAP protokolü sayesinde web servisleri, basit ve mesaj tabanlı bir iletişim sağlar.

Dünya üzerinde pek çok farklı harita yazılımı farklı formatlarda veri üretmektedir. Bunların paylaşılması için en bilinen yöntem ortak bir formata çevirmek olup vektörel verilerin paylaşılmasında da ortak format DXF olarak karşımıza çıkmaktadır. Fakat bu yöntemde DXF dosyasının o anlık üretilmiş hali bir şekilde veriye ihtiyaç duyan birime çeşitli sayısal veri aktarım yöntemleri ile gönderilmekte olup veri DXF formatına çevrildiği anda güncelliğini yitirmektedir. Ayrıca veri boyutu büyüdükçe verinin gönderilmesinde ciddi sıkıntılar oluşmakta ve verinin paylaşılması zorlaşmaktadır.

Bu ve benzeri pek çok problem sonucunda ve Web Servislerinin veri paylaşımlarındaki bu bağımsızlığın ortaya çıkmasından sonra Web Servislerinin harita verilerinin paylaşılmasında da kullanılmalarına olanak veren Web Map Service üretilmiştir. Dünya çapında pek çok WMS mevcuttur ve bunların paylaşılmasında herhangi bir problem yoktur.



Şekil 1: WMS Kaynak Listesi.

4. ÜLKEMİZDE WMS UYGULAMALARI

Ülkemizde en ciddi WMS uygulama projesi Tapo Kadastro Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi-TUCBS projesidir. Bu proje çalışmaları içeriğinde Türkiye çapında coğrafi veri üreten her kurumun verilerini bir Web Map Service aracılığı ile yayınlaması, ortaya çıkan bu servislerin Genel Müdürlükte oluşturulacak bir indeks üzerinde listelenmeleri çalışmaları yer almaktadır.

5. BUSKİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNDE YÜRÜTÜLEN ÇALIŞMALAR

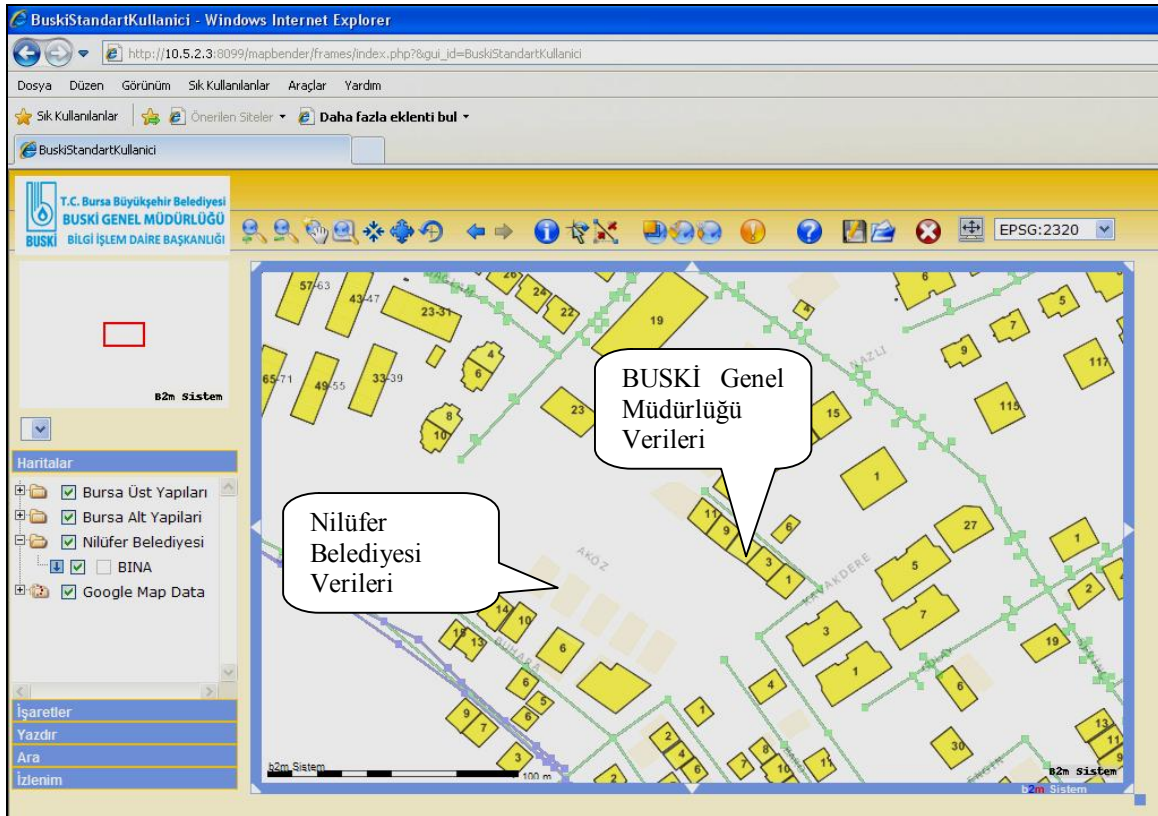
BUSKİ Genel Müdürlüğünde uzun yıllardır coğrafi bilgi sistemi çalışmaları yürütülmekte olup günümüzde bu çalışmalar sonucunda üretilen verilerin yoğun bir şekilde kullanıldığı bir yapı ortaya çıkmıştır. Tüm kurum çapında coğrafi bilgi sistemi verileri Oracle 10g Spatial yapıda tutulmakta olup coğrafi bilgi sistemi yazılımı olarak Geomedia programı, web tabanlı harita yayını için de Geomedia Web Map programı kullanılmaktadır.

Bursa genelinde faaliyet gösteren diğer kurum ve kuruluşlar da yaptıkları çeşitli projeler ile coğrafi bilgi sistemleri kurmuşlardır. Aynı coğrafi alana hizmet eden kurum ve kuruluşların verilerini paylaşmaları gerektiği bir gerçektir. Fakat her kurum ve kuruluş çeşitli sebeplerden dolayı farklı programlar kullanarak farklı veri formatlarında veri üretmişlerdir. Ve bu sebepten dolayı veri paylaşımında ciddi sıkıntılar yaşanmıştır. Önceleri karşılıklı veri taşıma

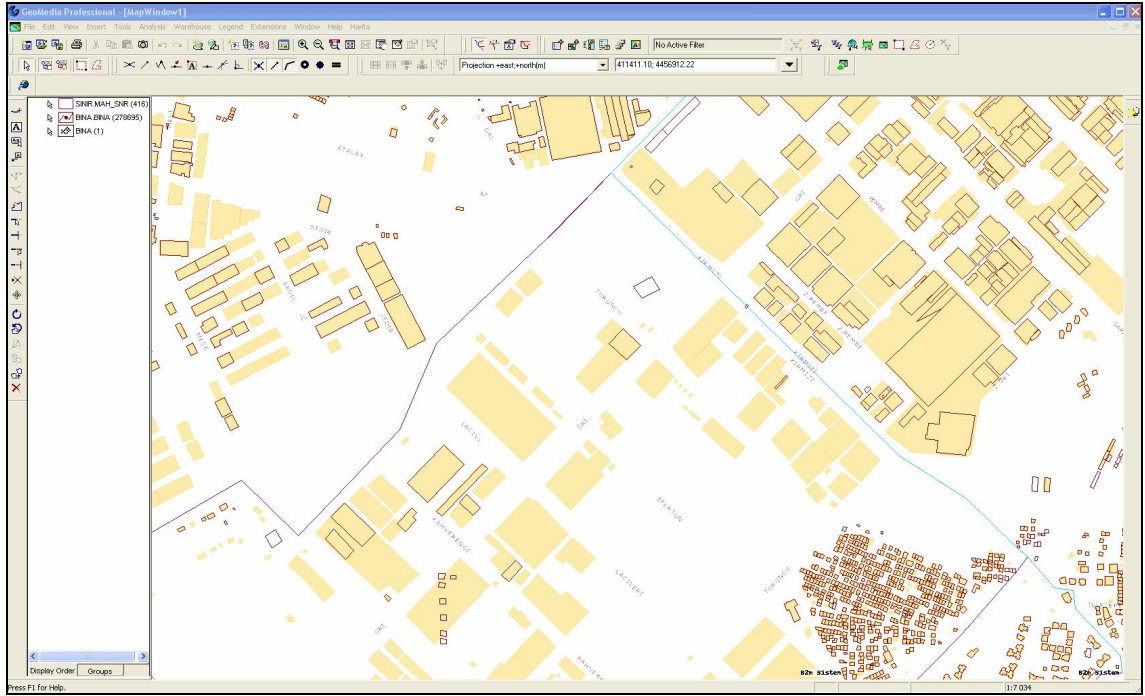
çalışması ile veriler güncellenmeye çalışılmış fakat bu durum sistematığe oturtulamamış ve format farklılıkları nedeniyle veri kayıplarının yaşandığı anlaşılmıştır. Kurumların yaptığı çeşitli çalışmalar sırasında altyapıların zarar görmesi (doğalgaz borusunun patlaması, su borusunun delinmesi v.b.) olayları meydana geldikçe yada projelerin hazırlanması sırasında eski verilerin kullanılması sonucu maddi kayıplar ortaya çıktıkça (kamulaştırmamız el koyma v.b) kurumların ürettikleri güncel verileri paylaşımlarının ne kadar önemli olduğu anlaşılmıştır. Bu nedenle BUSKİ Genel Müdürlüğü olarak diğer kamu kurumlarına bilgi paylaşımı için protokol başvuruları yapılmaya başlanmıştır. Bu aşamada öncelikle belediye sınırları içinde Coğrafi Bilgi Sistemini kurup güncel halde tutan Nilüfer Belediyesi ile görüşmeler yapılmış ve karşılıklı veri paylaşım protokolü imzalanmıştır.

İmzalanan protokol ile coğrafi bilgi sistemlerinde var olan çeşitli verilerin (BUSKİ Genel Müdürlüğünün altyapı verileri, Nilüfer Belediyesinin imar ve numarataj verileri v.b.) paylaşılması konusunda anlaşmaya varılmış olup veri paylaşımında anlık bilgi aktarımı yöntemi benimsenmiştir. Bu kapsamda WMS ile veri paylaşımının en uygun çözüm olacağı belirlenmiş ve gerekli çalışmalar yapılmıştır. Nilüfer Belediyesinde coğrafi bilgi sistemi yazılımı olarak Netcad 5.1 Gis, veritabanı olarak PostgreSQL ve WEB servisleri için de Geoserver programları kullanılmaktadır. Her iki sistemde web servisleri açılarak (version 1.1.1) karşılıklı okuma hakları verilmiş ve veriler paylaşılmaya başlanmıştır. (<http://www.nilufer.bel.tr:9079/service?Request=GetCapabilities&Service=WMS&Version=1.1.1>). Veri yayınlama aşamasında elipsoid olarak WGS-84 elipsoidi seçilmiştir. Böylece Google Earth servisinden uydu görüntüleri de alınarak projenin altına yerleştirilebilecek duruma getirilmiştir. Her ne kadar BUSKİ Genel Müdürlüğü coğrafi bilgi sistemi koordinat sisteminde ED-50 elipsoidi kullanılmaktaysa da programların otomatik projeksiyon dönüştürme (on the fly projection) özelliği ile veriler sistemler tarafından doğru yerlerine yerleştirilmişlerdir.

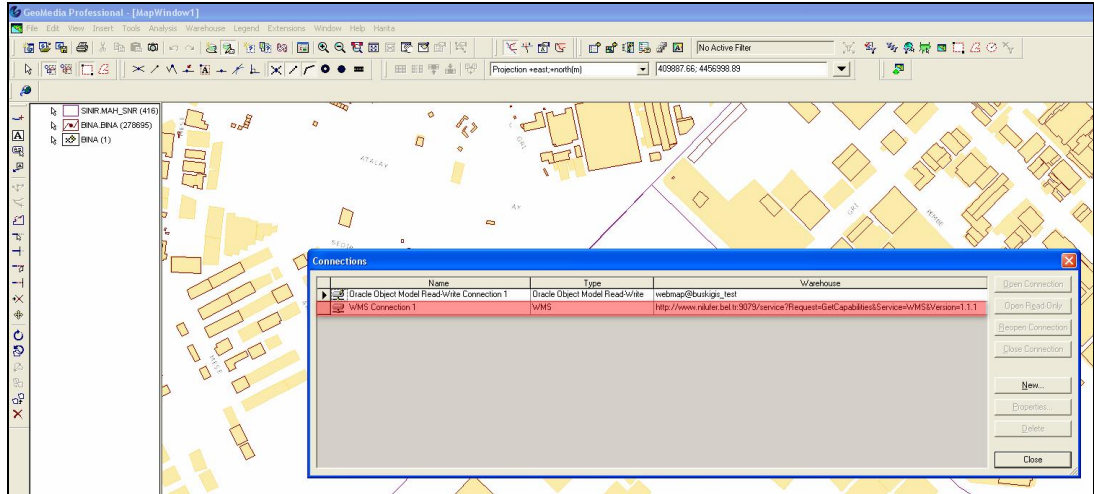
Web servisleri gelişmiş yapıya sahip olsalar da belli bir bağlantı sayısından yada veri büyüklüğünden sonra kilitlenme problemi ortaya çıkarmaktadırlar. Ayrıca yoğun veri çağırılması sırasında veri kaynağı olan veritabanının meşgul edilmesi nedeniyle kurumun işlerinin aksaması durumu ortaya çıkmıştır.. Bu problemlerin önüne geçmek için her iki kurumda karşılıklı olarak önbellek servisleri (cache sevice) kurulmuş olup gelen çağrı isteklerinin bu programlar tarafından karşılanması öngörülmüştür. Önbellek servisleri her gün, kurumdaki işlemlerin en az olduğu zaman aralıklarında kendilerini asıl servislerden güncelleyerek en son veriyi gösterecek şekilde ayarlanmışlardır. Böylece kurum çalışmalarında herhangi bir aksaklığa sebep olunmamakta ve her veri çağrısı rahatlıkla karşılanabilmektedir. Şu anki durumda BUSKİ Genel Müdürlüğü coğrafi bilgi sistemlerinde kullanılan coğrafi bilgi sistemi programlarında Nilüfer Belediyesine ait veriler rahatlıkla kullanılmakta olup çalışmalardaki doğruluk ve hız artmıştır.



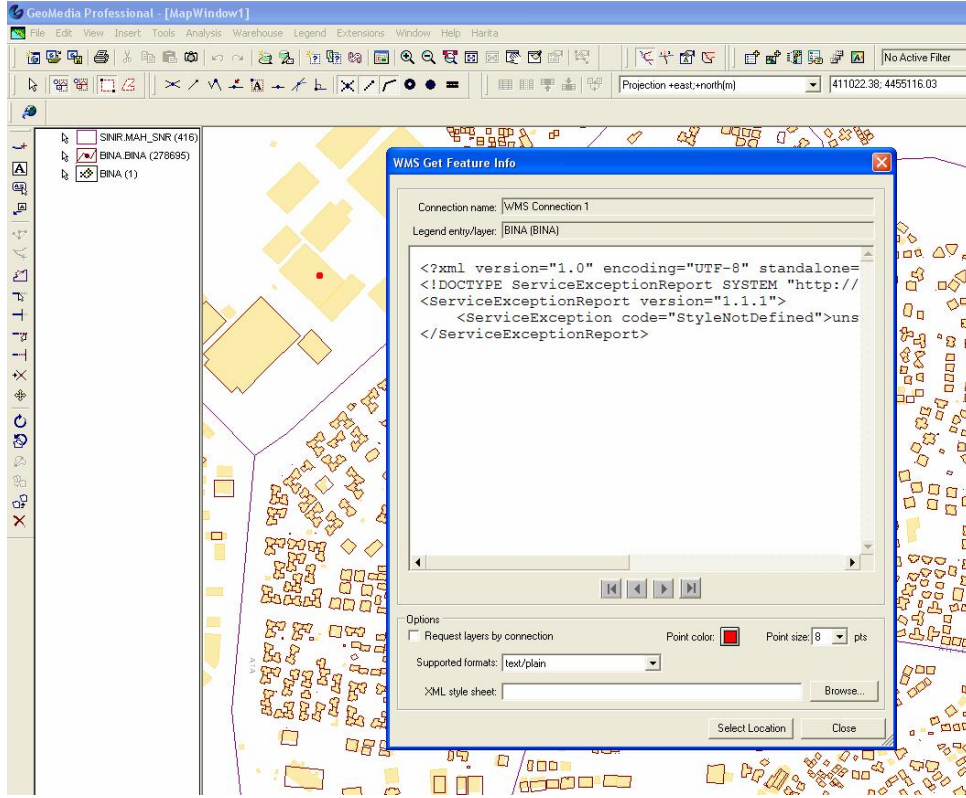
Şekil 2: BUSKİ WebMap arayüzü



Şekil 3: Geomedia Programında Nilüfer Belediyesi verileri ile BUSKİ Genel Müdürlüğü verileri.



Şekil 4: Geomedia Programında WMS bağlantı şekli.



Şekil 5: Geomedia programında WMS verisi üzerinden nesne sorgulama

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

BUSKİ Genel Müdürlüğü ile Nilüfer Belediyesi arasında coğrafi veri paylaşımında WMS kullanılması çalışması başarı ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarını örnek göstererek diğer belediye ve resmi kurumlar ile veri paylaşımı çalışmaları başlatılmıştır. Projenin bir sonraki adımı olarak WFS ile veri paylaşımı çalışmaları yapılması düşünülmektedir.

Dünyada olduğu gibi ülkemizde de veri miktarı gün geçtikçe hızla artmaktadır. Paylaşılan veri çoğalır mantığından yola çıkılarak üretilen verilerin olabildiğince çok paylaşılması gerektiği düşünülmektedir. Veri paylaşımında pek çok engeli ortadan kaldıran WMS ile veri paylaşımı bütün kurum ve kuruluşlar arasında yaygınlaştırılmalıdır. Böylece veri eksikliği nedeni ile harcanan ülke kaynağı kurtarılacaktır.