

CORINE (COORDINATION of INFORMATION on the ENVIRONMENT) PROJESİ

Ahmet ÇİVİ¹ Etem AKGÜNDÜZ² Kamile KALAYCI³ Çiğdem İNAN⁴ Elif SARICA⁵ Gencay SERTER⁶

¹ Çevre ve Orman Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Başkanı
² Çevre ve Orman Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Bşk. Şube Müdürü .
³ Çevre ve Orman Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Bşk. Ziraat Yük. Müh.
⁴ Çevre ve Orman Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Bşk. V.H.K.İ.
⁵ Çevre ve Orman Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Bşk V.H.K.İ.
⁶ Çevre ve Orman Bakanlığı Bilgi İşlem Dairesi Bşk Şehir Plancısı.

ahmet.civi@cob.gov.tr
eakgunduz@cob.gov.tr
kalayci@cob.gov.tr
cinan@cob.gov.tr
esarica@cob.gov.tr
gsarter@cob.gov.tr

ÖZET

Corine Projesi (Coordination of Information on the Environment- Çevresel Bilginin Koordinasyonu) Avrupa Birliği GMES (Global Monitoring for the Environment and Security, Çevre ve Güvenlik İçin Küresel İzleme) programı kapsamındaki önemli arazi yönetimi projelerindendir. Bu proje, Avrupa Birliği'ne üye ülkelerde arazideki çevresel değişimlerin belirlenmesi, doğal kaynakların rasyonel biçimde yönetilmesi ve çevreyle ilgili politikaların oluşturulmasına yönelik benzer temel verilerin toplanması ve standart bir veritabanının oluşturulması amacıyla 1985 yılında Portekiz'de başlatılmış olup, 1985-1990 yılları arasında tüm AB üye ülkelerinde çalışmalar tamamlanmıştır.

Ülkemizdeki Corine çalışmalarına Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) tarafından 2001 yılında başlanmış, 2000 yılı Landsat (30 m. çözünürlüklü) uydu görüntüleri kullanılarak yapılan ilk çalışma 2008 yılında tamamlanmıştır.

Corine 2000 Projesi'nin bitiminde, 2008 yılı Kasım ayı içerisinde Corine 2006 Projesi başlatılmıştır. Söz konusu Proje kapsamında ise, 2000 ile 2006 yılları arasındaki arazi örtüsündeki değişimlerin belirlenmesi amacıyla 2006 yılına ait Spot ve IRS (20 m çözünürlüklü) uydu görüntüleri kullanılarak 5 ha'dan büyük arazi örtüsü değişimleri belirlenmiştir. Corine 2006 Projesi, 2009 yılı sonunda tamamlanmış ve 2010 yılı Ocak ayında Avrupa Çevre Ajansı tarafından da onaylanmıştır. Projede haritalama metodolojisi olarak; Avrupa Çevre Ajansı tarafından sağlanan uydu görüntüleri üzerinden uygun projeksiyon sisteminde bilgisayar destekli görsel yorumlama metodu kullanılmıştır.

Corine Arazi Örtüsü sınıflandırması üç hiyerarşik seviyeden oluşmaktadır. Birinci seviyede 5 ana grup (Yapay Bölgeler, Tarım Alanları, Orman ve Yarı Doğal Alanlar, Sulak Alanlar ve Su Kütleleri), ikinci seviyede 15 ve üçüncü seviyede 44 sınıf mevcuttur. Ülkemizde arazi yapısının çeşitliliğine bağlı olarak dördüncü seviyede 12 sınıf daha kullanılmıştır. Projede haritalanacak en küçük alan 25 ha, minimum koridor genişliği 100 m, ölçek 1/100000, çalışılan hassasiyet ise 1/25000'dir. Proje sonucunda ülkemizde mülkiyete bağlı olmayan ve fiili durumu gösteren güncel arazi örtüsü sayısal veritabanının oluşturulmuştur.

Corine Projesi kapsamında; arazi kullanımı ve arazi kullanımındaki değişimleri belirli zaman aralıklarıyla tespit edilecek, bu ve diğer verilerle çevrenin izlenmesine yönelik sağlıklı ve entegre bilgi sistemleri oluşturularak, izleme, denetim ve raporlama altyapısı geliştirilecektir.

Bu Proje sonucunda elde edilen verilere göre; 2000-2006 yılları arasında ülke yüzölçümünün % 0.5' lik bölümünde mevsimsel olmayan, kalıcı kullanım değişimleri tespit edilmiştir. Değişim yönlerine göre değerlendirdiğimizde ise, ülke yüzölçümü içinde yaklaşık 26.125 ha'lık orman alanı, 13.225 ha'lık tarım alanı ve 1500 ha'lık sulak alan kullanımları, kendi alt kullanım sınıfları dışında tanımlanan sınıflama birimlerine değişmiş, amaçları dışında kullanılmalarına başlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Uzaktan Algılama, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Arazi kullanımı, Arazi Sınıflandırması,

ABSTRACT

COORDINATION of INFORMATION on the ENVIRONMENT PROJECT

Corine Project (Coordination of Information on the Environment) is one of important land management project in the scope of the European Union's GMES (Global Monitoring for the Environment and Security) programme.

This project was launched in Portugal in 1985 in order to determine/detect environmental changes in the field within the members of the European Union, to manage natural resources rationally and to collect similar baseline data for establishing environmental policies and to build a standard database, and between the years 1985-1990 the studies/works were completed within all the members of the European Union.

In Turkey, Corine studies were started by State Institute of Statistics (DİE) in 2001, the first study, in the year 2000 Landsat (with 30 m. resolution) by using satellite images, was completed in the year 2008.

At the end of Corine 2000 Project, Corine 2006 Project was launched in November 2008. Within the scope of considered Project, in order to determine/detect changes in land cover between the years 2000 and 2006, changes in land cover larger than 5 ha were determined by using Spot and IRS (with 20 m resolution) satellite images in the year 2006. Corine 2006 Project, was completed at the end of the year 2009 and approved by European Environment Agency in January 2010. Within the Project as mapping methodology; computer-aided visual interpreting method in suitable projection system on the basis of satellite images provided by European Environment Agency was utilized.

Corine Land Cover classification is composed of three hierarchical levels. There are 5 main groups (Artificial Zones, Agricultural Areas, Forests and Semi-Natural Areas, Wetlands and Water Bodies) in the first level, 15 classes in the second level and 44 classes in the third level. 12 classes further have been used in the forth level depending upon the variety of land lay/pattern in our country. The smallest area to be surveyed for mapping will be 25 ha, minimum corridor width will be 100 m, the scale will be 1/100000, and the sensitivity/accuracy will be 1/25000. As a consequence of the Project, digital current land cover database regardless of the land ownership and indicating actual state in Turkey has been established.

Within the scope of Corine Project; land use and changes in land use periodically are to be detected, by means of this and the other data, reliable and integrated information systems for monitoring of environment are to be established, and basis for monitoring, auditing and reporting is to be developed.

According to the data obtained at the end of this Project; permanent nonseasonal use changes in 0.5% of total surface area of the country in between the years 2000-2006 were determined. If evaluating according to the trend of changes, approximately use of 26.125 ha of forest area, 13.225 ha of agricultural area and 1500 ha of wetland area in total surface area of the country changed into classification modules defined excluding their own sub-classes of use, and they do not serve their own purposes.

Keywords: GIS, Remote Sensing, Land Cover, Land Use, Changes

1.GİRİŞ

Günümüzde arazi örtüsü değişimleri hızlı olması, kalkınmada ekonomik, ekolojik kararların bir arada düşünülmesi, rasyonel kaynak kullanımı, çevreye duyarlı arazi kullanım kararlarının alınmasına müdahale için bu değişimlerin daha hızlı tespit edilmesi ihtiyacını doğurmaktadır. Orman alanlarının tahrip edilmesi, sulak alanların kurutulması, tarımsal alanların amaç dışı kullanımı, kıyı şeridindeki değişimler, hassas alanlarda insan faaliyetlerinin etkileri gibi arazi kullanım değişimlerinin takip edilmesi ve bunların belirli aralıklarla güncellenmesi, gelişen teknolojiler sayesinde daha kolay olmaktadır. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri gibi karar destek mekanizmaları ile de, karar alma süreci hızlanmakta ve etkin müdahale imkânı doğmaktadır.

Corine (Çevresel Bilgilerin Koordinasyonu Projesi) Avrupa Birliği GMES (Global Monitoring for the Environment and Security) Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme Programı kapsamındaki arazi yönetimi projelerinden biridir. Proje Avrupa Birliği Komisyonu tarafından 1985 yılında başlatılmış ve 1990 yılına kadar Komisyon tarafından yürütülmüş, bu süre zarfında bir çevre bilgi sistemi oluşturulmuş, sistemin terminolojisi ve metodolojisi geliştirilerek sistem Avrupa Birliği düzeyinde kabul edilmiştir. 1991 yılında yapılan Dobris Konferansında bu programın Avrupa Birliği Yardım Programı çerçevesinde Orta ve Doğu Avrupa ülkelerinde uygulanması Avrupa Çevre Bakanları tarafından istenmiş ve bu yardım desteği ile 13 ülkede Corine veritabanları tamamlanmıştır. Avrupa Çevre Ajansına üye ülkelerdeki Corine veri seti 1990, 2000 ve 2006 yıllarını kapsamaktadır. Buradaki temel düşünce ortak değerlendirme ölçütleri bağlamında tüm Avrupa kara parçasına ait standart bir veritabanı oluşturulmasıdır.

Avrupa Konseyi tarafından Avrupa Çevre Ajansı (EEA) ve Avrupa Çevre Bilgi ve Gözlem Ağının (EINOT) kurulmasını takiben CORINE veritabanlarının oluşturulması ve bunların güncellenmesinin sorumluluğu Avrupa Çevre Ajansına verilmiştir. Bugün bu hizmet Avrupa Çevre Ajansı tarafından yürütülmektedir. Corine projesi kapsamında uydu görüntüleri ve Coğrafi Bilgi Sistemleri yardımıyla Çevre Bilgi Düzeni kapsamında konuma bağlı arazi bilgilerini içeren arazi örtüsü/ kullanımı haritaları oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu amaç için, Avrupa Birliğinin gerçekleştirdiği “CORINE Land Cover” (Corine Arazi Örtüsü) ve EUROSTAT Uzaktan Algılama Programı tarafından yürütülen “Classification for Land Used Statistics” (Arazi Kullanımı İstatistikleri için Sınıflandırma) çalışmaları esas alınarak Türkiye’ye uygun bir metodoloji geliştirilmiş ve uygulama için çalışmalar başlamıştır.

1.1 CORINE PROJESİNİN AMACI

CORINE Projesinin dört temel amacı vardır:

- Avrupa Birliği'nin bütün üye devletleri için belirlenmiş öncelikli konulara göre çevrenin durumu ile ilgili bilgilerin toplanması,
- Üye devletler içinde ya da uluslararası düzeyde, verilerin toplanması ve bilgilerin uyumlu hale getirilmesi,
- Bilgilerin tutarlılığının ve verilerin uyumluluğunun sağlanması,
- Avrupa Çevre Ajansı kriterlerine göre “Arazi Kullanım” haritalarının oluşturulması.

Ayrıca Corine Projesi ile farklı düzeylerde (Uluslararası, Birlik, Ulusal ve Bölgesel) yapılan çok sayıdaki çalışma ile toplanan çevresel bilgilerin yıllar itibarıyla değişiminin izlenmesi sağlanmaktadır.

1.2 CORİNE PROJESİ TEMEL İLKELERİ

CORINE Projesi Arazi Örtüsü Sınıflandırması Avrupa Çevre Ajansı tarafından belirlenen üç hiyerarşik seviyeden oluşmaktadır. Birinci seviyede ;

- Yapay Bölgeler,
- Tarım Alanları,
- Orman ve Yarı Doğal Alanlar,
- Sulak Alanlar
- Su Kütleleri ,

olmak üzere 5 ana grup, ikinci seviyede 15 ve üçüncü seviyede kullanılması zorunlu olan 44 alt sınıf mevcuttur. Üçüncü hiyerarşik seviyede ilave ulusal sınıflar kullanılabileceği ancak bunun Avrupa veri standardının bütünlüğü açısından üçüncü seviyeye ilave edilmesi gerektiği Corine Teknik Kılavuzunda belirtilmektedir. Bu kapsamda Ülkemizdeki arazi yapısının çeşitliliğine bağlı olarak 44 sınıfa ilave olarak 12 sınıf daha eklenmiştir. Corine Arazi Örtüsü Sınıflandırması Tablo 1 'de, bu sınıfa ilave olarak Ülkemiz için hazırlanan ek sınıflandırma Tablo 2 'de gösterilmiştir.

Corine Projesi kapsamında ölçek 1/100000, haritalanacak en küçük alan 25ha, minimum koridor genişliği 100m, en küçük değişim poligon alanı 5 ha, çalışılan hassasiyet ise 1/25000 olarak belirlenmiştir. Buna göre 5 ha.' dan küçük değişiklikler ve toplam genişliği 25 ha.' dan küçük alanlar dikkate alınmamıştır.

Projede haritalama metodolojisi olarak Avrupa Çevre Ajansı tarafından sağlanan uydu görüntüleri üzerinde gerekli düzeltmelerin yapılmasından sonra, bilgisayar destekli uydu görüntüsü yorumlama işi yapılmaktadır. Yorumlama yapılırken uydu görüntüleri temel veri olarak ele alınmakla birlikte çalışmanın doğruluğu ve güvenilirliğini artırmak açısından yardımcı dökümanların kullanımı da zorunlu olmaktadır. Bunlar ;

- 1/25000 ölçekli topografik haritalar,
- Toprak haritaları,
- Devlet Su İşleri'nin hazırladığı sulanan alanları gösterir veriler,
- Orman Genel Müdürlüğü'nce hazırlanan mescere verileridir

Tablo:1 Corine Arazi Örtüsü Sınıfları

CORİNE ARAZİ ÖRTÜSÜ SINIFLARI							
1	Yapay Bölgeler	2	Tarımsal Alanlar	3	Orman ve Yarı Doğal Alanlar	4	Sulak Alanlar
1.1	Şehir Yapısı	2.1	Ekilebilir Alanlar	3.1	Orman	4.1	Karasal Bataklık
111	Sürekli Şehir Yapısı	211	Sulanmayan Ekileb. Alanlar	311	Geniş Yapraklı Ormanlar	411	Bataklıklar
112	Kesikli Şehir Yapısı	212	Süreki Sulanan Alanlar	312	İğne Yapraklı Ormanlar	412	Turbalıklar
1.2	End. Tic. ve Ulaşım Birimleri	213	Pirinç Tarlaları	313	Karışık Ormanlar	4.2	Denize Yakın Islak Alanlar
121	Endüstriyel veya Ticari Alanlar	2.2	Süreki Ürünler	3.2	Maki veya Otsu Bitkiler	421	Tuz Bataklığı
122	Karayolları, Demiryolları ve ilg.al	221	Üzüm Bağları	321	Doğal Çayırliklar	422	Tuzlalar
123	Limanlar	222	Meyve Bahçeleri	322	Fundalıklar	423	Gel-git ile Oluşan Düzlükler
124	Havalanları	223	Zeytinlikler	323	Sklerofil Bitki Örtüsü	5	Su Yapıları
1.3	Maden,Boşaltım, İnşaat Sahaları	2.3	Meralar	324	Bitki Değişim Alanları	5.1	Karasal Sular
131	Maden Çıkarım Sahaları	231	Meralar	3.3	Bitki Örtüsü az ya da Olmayan Alanlar	511	Su Yolları
132	Boşaltım Sahaları	2.4	Karışık Tarım Alanlar	331	Sahil,Kumsal,Kumluk	512	Su Kütleleri
133	İnşaat Sahaları	242	Karışık Tarım Alanları	332	Çıplak Kayalıklar	5.2	Deniz Suları
1.4	Yapay Tarımsal Olmayan Yeşil Alanlar	243	Doğal Bitki Örtüsü .ile Bulunan Tarım Alanları	333	Seyrek Bitki Alanları	521	Kıyı Lagünleri
141	Yeşil Şehir Alanları			334	Yanmış Alanlar	522	Nehir Ağzıları
142	Spor ve Eğlence Alan					523	Nehir ve Okyanus

Tablo:2 Corine_Türkiye Ek Sınıflandırma

Ülkemize Ait Ek Sınıflar	
Kod	Sınıf Adı
1121	Kesikli Şehir Yapısı
1122	Kesikli Kırsal Yapı
2111	Sulanmayan Ekilebilir Alan
2112	Sulanmayan Sera
2121	Sulanan Alan
2122	Sürekli Sulanan Ekilebilir Alan, sera
2221	Sulanmayan Meyve Bahçesi
2222	Sürekli Sulanan Meyve Bahçesi
2421	Sulanmayan Karışık Tarım
2422	Sürekli Sulanan Karışık tarım
3321	Çıplak Kaya
3322	Çok Yukarılarda Çıplak Kaya

Bilgisayar destekli uydu görüntüsü yorumlama işi yapılırken yukarıda belirtilen yardımcı verilerden de faydalanılarak uygun projeksiyon sisteminde sayısallaştırma (Raster üzerinden vektör “çizgi” bazlı çalışma) yapılmaktadır.

1.3 CORINE ARAZİ ÖRTÜSÜNÜN ÖZELLİKLERİ

Bugün artık her 10 ya da 15 yılda bir güncellenen topoğrafik haritalardan elde edilen tematik bilgilere CORİNE düzeyindeki çalışmalarda güven duyulmamakta, hatta tarımsal ve ormansal yan ürünlerin envanter ve sörveyleri ile ilgili istatistiksel değerlendirmelerde bunlardan çok az yararlanılmakta olup özellikle, aşağıda örneklenen konuların tespiti çalışmalarında bu durum tipik olarak ortaya çıkmaktadır;

- Sulak alanların yok olması
- Ormanların yangınlarla tahrip edilmesi
- Hassas alanlarda tarımsal faaliyetlerin yoğunlaşması
- Sahiller boyunca turizmin gelişmesi
- Tarımsal alanlarda flora ve faunanın zayıflaması
- Biyotoplarda türlerin azalması

Arazi örtüsü ve arazi kullanımıyla ilgili sorunlar hakkında kaliteli veri temin edilmesi, güncelliğe dayalı çevre durumu üzerine nicelikli ve eksiksiz bir haberleşme için artan ihtiyacın değerlendirilmesi, ve raporlanması, çevre politikalarının oluşturulması sürecinde daha kısa sürede ve etkin müdahale amacıyla Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme Ağı (GMES) kurulmuş olup Corine projesi bu programı oluşturan alt bileşenlerinden biridir. Corine Projesi sonucunda elde edilen verilerle yukarıda belirtilen konularda çevrenin izlenmesine yönelik arazi değişimleri ile ilgili güncel veriler elde edilmekte, bu da konuyla ilgili karar alma sürecini hızlandırmaktadır.

1.4 PROJENİN KULLANIM ALANLARI: Proje ile ilk olarak ülkemiz için mülkiyete bağlı olmayan en güncel arazi kullanım haritaları hazırlanmış olacaktır. Bu haritalar;

- 1) Çevre ve Güvenlik için Küresel İzleme (GMES) programı kapsamında çevrenin izlenmesine yönelik arazi değişimlerinin belirlenmesinde,
- 2) Tarım alanları, orman alanları, sulanan alanlar gibi temel arazi kullanım envanterlerinin konumsal verilerle ilk olarak ortaya çıkarılmasında,
- 3) Orman alanları tahribatının izlenmesinde,
- 4) Ürün tahminlerinin yapılmasında,
- 5) Tarımsal Kuraklık Eylem Planında,
- 6) Arazi kullanım değişikliklerinden kaynaklanan karbon emisyonlarının hesaplanmasında
- 7) Erozyon kontrol, orman yangınları ile mücadele, çölleşme ile mücadele çalışmalarında,
- 8) NATURA 2000 alanlarının belirlenmesi çalışmalarında,

- 9) Sulak alan değişimlerinin belirlenmesinde,
- 10) Su ve Atık Yönetimi Planlarının hazırlanmasında,
- 11) Havza Eylem Planlarının hazırlanmasında,
- 12) Çevre Düzeni Planlarının hazırlanmasında,
- 13) Kent Atlası Oluşturulmasında,
- 14) Geri dönüşü mümkün olmayan toprak bozunumlarının belirlenmesinde,
- 15) Bakanlığımız sorumluluğunda yürütülecek INSPIRE direktifi Ek:3 de yer alan arazi kullanımı/arazi örtüsü, çalışmalarında kullanılabilecektir.

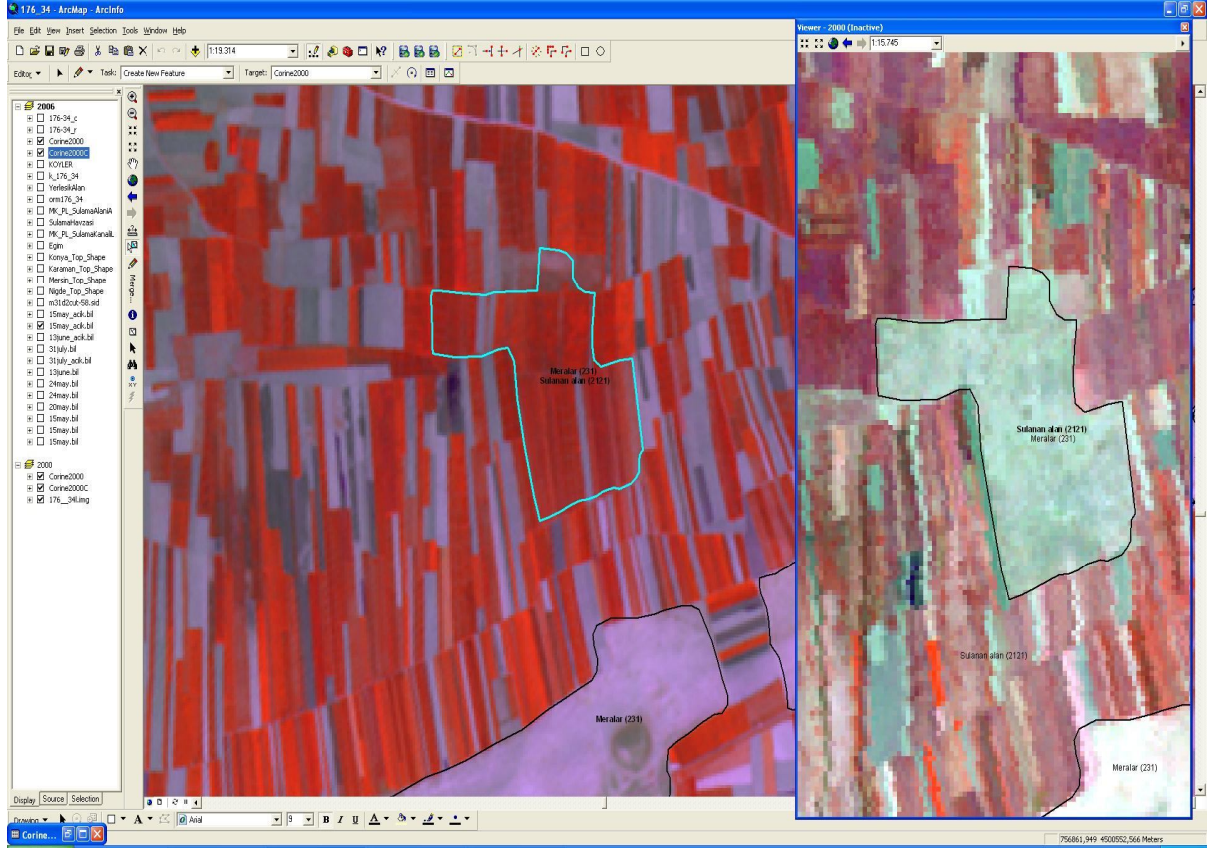
2.TÜRKİYE'DE CORİNE PROJESİ ÇALIŞMALARI

“Ülkemizin arazi kaynaklarının optimal olarak kullanılması, bölgeler arasında arazi örtüsünün nicel olarak karşılaştırılarak ülke için çevre politikalarının belirlenmesi, çeşitli araştırmalarda alan örneklemesine olanak sağlayacak çerçevenin yaratılması gibi coğrafi temelde yapılacak çalışmalarda ihtiyaç duyulan arazi örtüsü envanterinin uydu görüntüleri kullanılarak kısa sürede ve en az hata ile oluşturulması ve ilgilenilen konularda grafik olmayan verilerle de ilişkilendirilerek arazi örtüsü dağılımının harita olarak sunulmasını sağlamak” amacıyla 1998 yılında Türkiye İstatistik Kurumu (Devlet İstatistik Enstitüsü) tarafından başlatılan çalışmada TÜİK için %40’lık bölümünü kendi imkanları ile, geriye kalan %60’lık bölümünü de ihale etmek sureti ile tamamlamıştır. Ancak, Avrupa Çevre Ajansı uzmanlarınca yapılan kontrollerden sonra proje kabul edilmemiş ve tamamlanması için Çevre ve Orman Bakanlığı ile çalışmalar başlatılmıştır. 2004 yılında yapılan toplantılar sonucunda, Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ulusal Bilgi Merkezi’nin bu işi tamamlaması kararı alınmıştır. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü kapatıldıktan sonra, proje TKB sorumluluğuna geçmiş ve çalışmalara 2005 yılı ortalarında başlanılmıştır. 2000 yılı Landsat uydu görüntüleri kullanılarak çalışılan Corine 2000 projesi Tarım ve Köyşleri Bakanlığı tarafından 2008 yılı ortalarında tamamlanmıştır.

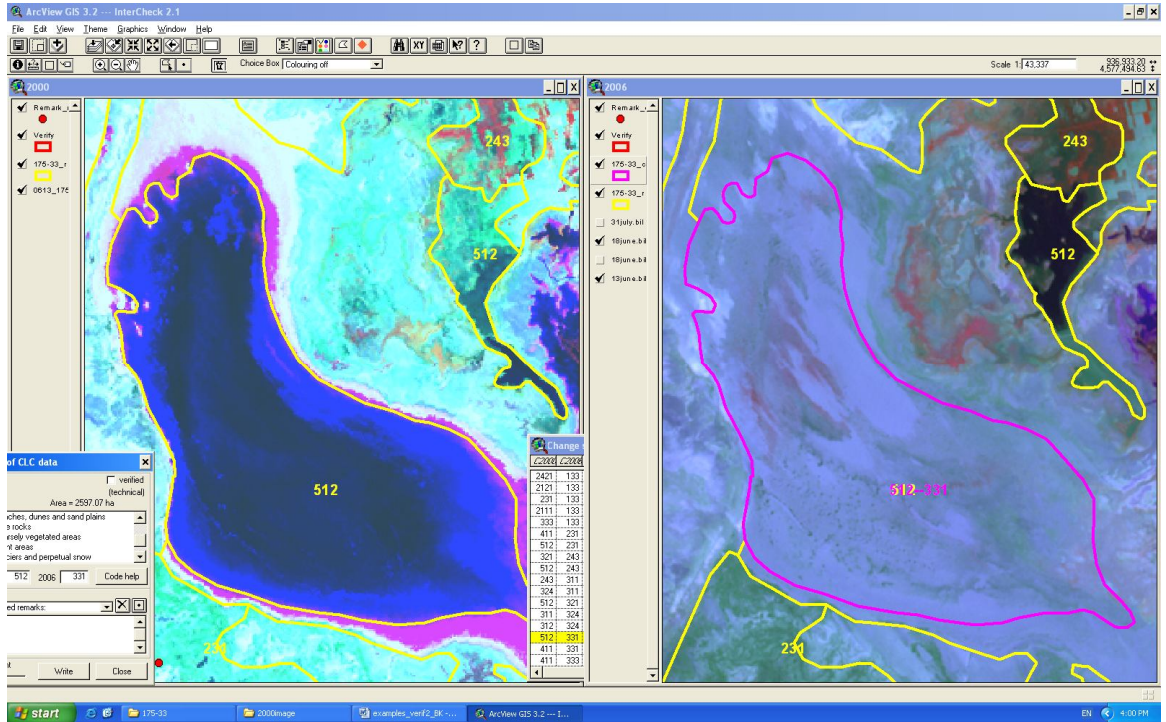
Corine 2000 projesinin tamamlanmasını müteakip 2006 yılına ait Spot ve Irs uydu görüntüleri kullanılarak 2000 ile 2006 yılları arasında meydana gelen değişimleri tespit etmeye yönelik Corine 2006 projesi Bakanlığımız bünyesinde bulunan Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü tarafından Ocak 2009 tarihi itibarıyla çalışmaya başlanmıştır ve aynı yıl Ekim ayı içinde de yorumlama işlemi tamamlanmış, 2010 yılı Ocak ayında veritabanı Avrupa Çevre Ajansı tarafından da onaylanmıştır. 2010 yılı içinde geriye dönük olarak Bakanlığımız kaynakları ile Corine veri setinin ülkemizde de tamamlanması amacıyla 1990 yılı Corine arazi örtüsü çalışmalarına başlanmış olup, 2011 yılı Mayıs ayında bitirilmesi planlanmaktadır.

Corine 2006 projesi kapsamında Avrupa Çevre Ajansı, belirlenen 44 arazi kullanım sınıfını ayırt edebilecek niteliklerde 2006 yılına ait 20m çözünürlüklü IRS ve Spot 4 uydu görüntülerini temin etmiştir. Uzaktan Algılama Ekibimiz tarafından bilgisayar destekli görsel yorumlama yöntemiyle, yardımcı dökümanlar da kullanılarak 2000 ve 2006 yılları arasında meydana gelen 5 ha’ dan büyük tüm değişimler tespit edilmiş olup, proje sonucunda Corine 2000, Corine 2006 ve 2000-2006 yılları arasında arazi örtüsünde meydana gelen 5 ha dan büyük değişimleri gösteren veritabanları hazırlanmıştır.

2000 ve 2006 yılları arasında arazi kullanımında meydana gelen değişimleri gösteren örnek uydu görüntüleri Şekil 1 ve Şekil 2’de görülmektedir. Şekil 1, 2000 yılı uydu görüntüsünde mera olarak gözüken alanın 2006 yılı görüntüsünde sulu tarım arazisine dönüşümünü, Şekil 2 ise Kayseri Sultansazlığı sulak alanında 2000 – 2006 yılları arasında meydana gelen değişim/kuraklık sonucu göl alanının kuruyarak kumluk alana dönüşümünü göstermektedir.



Şekil:1 2000 yılında mera olarak görünen alanın 2006 yılı görüntülerinde sulu tarım arazisine dönüşümünü gösteren uydu görüntüsü.



Şekil:2 Sultansazlığı 2000 ve 2006 yıllarına ait uydu görüntüsü

3.SONUÇ ve DEĞERLENDİRME

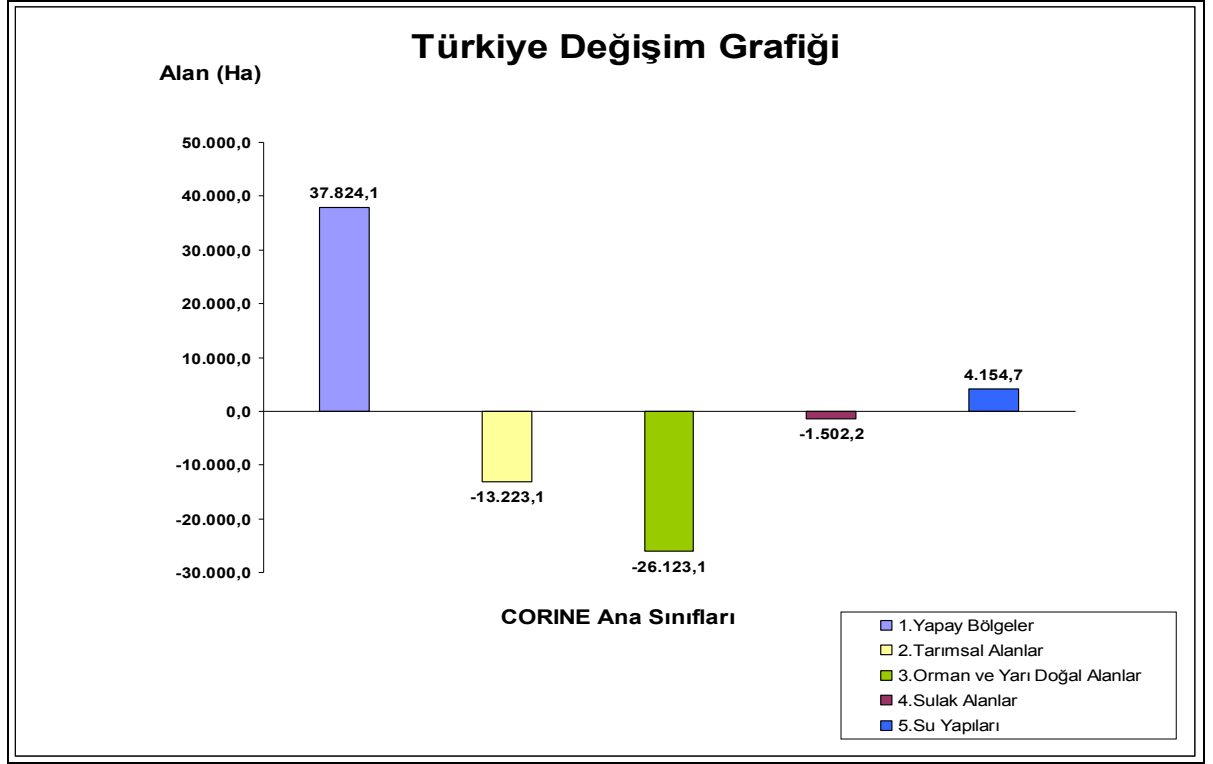
1985 yılında Avrupa Komisyonu tarafından başlatılan, daha sonra Avrupa Çevre Ajansının sorumluluğunda Avrupa Çevre Ajansına üye ülkelerde devam eden Corine projesi çalışmaları Ülkemizde 1998 yılında Corine2000 projesi ile başlamış, 2009 yılı sonunda Corine2006 projesi bitirilmiş 2010 yılı ikinci yarısında ise geriye dönük olarak veri setinin tamamlanması amacıyla Corine 1990 çalışması başlatılmış ve halen devam etmektedir. Proje sonucunda 2000 – 2006 yıllarına ait arazi kullanım envanteri ile bu yıllar arasındaki arazi örtüsünde meydana gelen değişimleri gösterir veriler elde edilmiştir. Bu veriler başta çevrenin izlenmesi olmak üzere çok çeşitli konularda ve alanlarda kullanılabileceği gibi, ülkemiz için mülkiyete bağlı kalmaksızın oluşturulan en güncel arazi kullanımı haritaları da elde edilmiş olacaktır ki Kurumumuz bünyesinde yürütülen ve yürütülecek olan projelerin yanında başka kurum ve kişilerin araştırmalarında, çalışmalarında kullanacağı önemli bir veri seti olma özelliğini taşıyacaktır. Corine 2000 projesi ve Corine 2006 proje çalışmaları sonucunda elde edilen verilerin incelenmesinden;

2000-2006 yılları arasında ülke yüzölçümünün % 0.5' lik bölümünde mevsimsel olmayan, kalıcı kullanım değişimleri olmuştur. 6 sene içindeki değişim sınıfları; yapılaşma alanları ile su yapılarının artışı; tarımsal alanlar, orman ve yarı doğal alanlar ile sulak alanların azalışı yönünde tespit edilmiştir.

Değişim yönlerine göre değerlendirdiğimizde 6 yılda ülke yüzölçümü içinde yaklaşık 26123 ha lık orman alanı, 13223 ha lık tarım alanı 1502 ha lık sulak alan, kendi alt kullanım sınıfları dışında tanımlanan sınıflama birimlerine değişmiş, amaçları dışında kullanılmaya başlanmıştır. Buna karşılık yapay alanlar sınıfında 37.824 ha ve su yapılarında 4.154 ha artış görülmüştür.

Bu çalışmalar neticesinde ülke bütününden öte il ve ilçe ölçeğinde sorgulama, görüntüleme ve raporlama yapılabilmektedir. Bu çalışmaların daha sağlıklı bir şekilde yürütülebilmesi için ülkemizde ve Avrupa Birliği'nde çalışmalar sürdürülmektedir. Ülkemizde bu verinin TÜİK tarafından kullanılan daha sağlıklı bir veri olabilmesi için doğruluğunun yersel ölçümlerle kontrol edilmesi gerekmektedir. TÜİK ile yapılan teknik görüşmelerde bu verinin sağlamlasının yapılması için yaklaşık olarak her sınıf için sayısı tablo 1'de gösterilen toplam 34200 noktanın ölçümünün yapılması gerekmektedir. Bu çalışmaların Bakanlığımızca bu sene içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

Bununla birlikte Avrupa Birliği AÇA tarafından CORINE 2012 çalışmalarının yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri (HR Layers) kullanılarak 5 sınıf özelinde yürütülmesi kararlaştırılmıştır. Bu çalışmalarla 2012 için daha sağlıklı verilerin ortaya çıkacağı kesindir. Ancak bir seri olarak düşünüldüğünde 2000 -2006 ve 2012 görüntüleri arasındaki çözünürlük farkı değerlendirmelerde bir handikap olarak çıkmaktadır. Çünkü Yüksek Çözünürlüklü uydu görüntülerinde en küçük çalışma alanı 5 ha ve en küçük değişim alanı 1 hektar olarak yapılması düşünülmektedir. Bu eski görüntülerle kıyaslandığında çok daha hassa değerlendirme yapılmasına olanak veren uydu görüntüleridir. Bu görüntülerin analizinde eski yıllarla yapılan kıyaslamada ortaya çıkan farklılığın büyük bir oranının da yüksek çözünürlüklü uydu görüntülerinin sağladığı hassas çalışma olanakları olacağı bir gerçektir.



Şekil 1. 2000 – 2006 yılları arasında meydana gelen değişimleri gösterir grafik

Tablo:1 Seçilen Noktaların CORINE 2006 Sınıflarına Dağılımı

CORINE 2006 Sınıfları/ Tabakalar	Toplam Poligon Sayısı	Alternatif 1: Seçilmiş 34200 Noktanın Sınıf Bazında Sayıları	Alternatif 2: Seçilmiş 34195 Noktanın Sınıf Bazında Dağılımı
111	131	23	23
1121	409	71	71
1122	10724	1857	1857
121	1045	181	181
122	58	11	11
123	75	14	14
124	74	13	13
131	770	133	133
132	13	5	5
133	359	62	62
141	132	23	23
142	366	64	64
2111	10597	1835	1833
2112	23	6	6
2121	3455	598	598
2122	45	9	9
213	161	28	28
221	1790	310	310
2221	889	154	154
2222	350	61	61
223	622	108	108
231	7991	1384	1384
2421	14781	2559	2559
2422	3719	644	644
243	29030	5028	5028
311	10578	1832	1832
312	12508	2166	2166
313	10729	1858	1858
321	18223	3156	3156
323	1888	327	327
324	28983	5020	5019
331	770	133	133
3321	4243	735	735
3322	32	7	7
333	20085	3479	3479
334	25	6	6
411	558	97	97
421	68	12	12
422	12	5	5
511	154	27	27
512	845	146	146
521	44	9	9
522	4	4	2
TOPLAM	197358	34200	34195

