

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK
AKÇAKALE İLÇESİNDEN SEÇİLEN ALANLARDA
OLUŞTURULAN TOPRAK VERİ TABANININ FARKLI
AMAÇLAR İÇİN KULLANILMA OLANAKLARI**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

114/55

**Yüksel ŞAHİN
YÜKSEK LİSANS TEZİ**


**2001
ŞANLIURFA**

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK
AKÇAKALE İLÇESİNDEN SEÇİLEN ALANLARDA OLUŞTURULAN
TOPRAK VERİ TABANININ FARKLI AMAÇLAR İÇİN
KULLANILMA OLANAKLARI

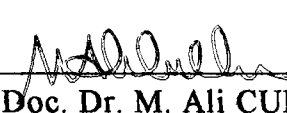
Yüksel ŞAHİN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TOPRAK ANA BİLİM DALI


Yrd. Doç. Dr. M. Serdar AKIN
Enstitü Md. Yrd

Bu tez 05/06/ 2001 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek oybirliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Faruk İNCE


Doç. Dr. M. Ali ÇULLU


Doç. Dr. Ertuğrul AKSOY

DANIŞMAN

İmza

İmza

imza

TEŞEKKÜR

Bana bu çalışmamda destek olan, önerileriyle çalışmalarına yol gösteren danışmanın Sayın Doç. Dr. M. Ali ÇULLU'ya, Bölüm Başkanımız, Sayın Prof. Dr. Faruk İNCE'ye , Sayın Doç. Dr. Ali SEYREK, Sayın Yrd. Doç. Ahmet ALMACA, Sayın Yrd. Doç. Ali Rıza ÖZTÜRKMEN'e, bu tez vesilesi ile tanışma fırsatı bulduğum Sayın Doç. Dr. Ertuğrul AKSOY'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca bilgilerinden yararlandığım değerli arkadaşlarım, Ziraat Mühendisleri Bayram YILMAZ, M. Yüksel EROĞLU, Ercan GÜNEŞ, Abuzer BOZKURT, Ekrem SAYGILI, Seval ÖDEMİŞ, Kemal DURAN, Mustafa BAŞAR, Harita Mühendisleri, Mehmet GÜNEŞ, Cezmi KAYA, çevirilerin en usta ismi ve sevgili dostum sayın Onur DUMAN'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam boyunca bilgisayar oyunlarından uzak kalan canım oğluma, her zaman bana en büyük desteği veren sevgili eşime, kardeşimiz Hatice'ye sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

| | |
|---|------|
| TEŞEKKÜR | iii |
| İÇİNDEKİLER | iv |
| ÖZ | vii |
| ABSTARCT | viii |
| ŞEKİLLER DİZİNİ | ix |
| TABLOLAR DİZİNİ..... | xii |
| 1. GİRİŞ..... | 1 |
| 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR..... | 1 |
| 2.1. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS)..... | 1 |
| 2.2. Türkiye'deki Çalışmalar | 4 |
| 2.2.1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım Alanları | 8 |
| 2.2.2. Coğrafi Bilgi Sistemi Teknikleri Kullanarak Veriler Üretme..... | 10 |
| 2.2.3. Coğrafi Veri Kaynakları..... | 11 |
| 2.2.4. Coğrafi Veri Toplama | 12 |
| 2.2.4.1. Sayısallaştırma ile Coğrafi Veri Toplama..... | 12 |
| 2.2.4.2. Tarama İle Veri Toplama..... | 13 |
| 2.2.4.3. Fotogrametrik Değerlendirme İle Veri Toplama..... | 13 |
| 2.2.4.4. Video Kayıtları İle Veri Toplama | 13 |
| 2.2.4.5. Uzaktan Algılama İle Veri Toplama..... | 13 |
| 2.2.4.6. Arazi Ölçme İle Veri Toplama..... | 14 |
| 2.2.4.7. Alfa Sayısal Bilgi Girişi ile Coğrafi Veri Toplama. | 15 |
| 2.2.4.8. Coğrafi Bilgi Sistemleri Kütüğü Transferi İle | 15 |

| | |
|--|----|
| 2.2.5. Topoloji | 15 |
| 2.2.6. Neden Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımına Gerek Duyulmuştur ? | 16 |
| 2.2.7. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Geçmişi..... | 17 |
| 2.2.8. Coğrafik Bilgi Sistemlerinde Temel Analiz Türleri | 21 |
| 2.2.8.1. Coğrafi Sorgulama | 21 |
| 2.2.8.2. Coğrafi Analiz..... | 21 |
| 2.2.9. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Ne Tür Elemanlar Vardır ? | 23 |
| 2.2.9.1. Bilgisayar Donanımı..... | 23 |
| 2.2.9.2. Bilgisayar Yazılımı | 24 |
| 2.2.9.3. Coğrafi ve Öz Nitelik Verileri | 24 |
| 2.2.9.4. Coğrafi Bilgi Sisteminde İnsan Faktörü | 25 |
| 2.3. Toprak Derecelendirmesi | 26 |
| 2.3.1. Derecelendirme ve Yasal Dayanak | 26 |
| 2.3.1.1. Derecelendirme Komisyonunun Seçimi..... | 27 |
| 2.3.1.2. Derecelendirme ve Derecelendirme İlanı..... | 27 |
| 2.3.1.3. Derecelendirme Komisyonunun Teşkili ve Çalışma Esasları..... | 28 |
| 2.3.1.4. Derecelendirmede Dikkate Alınacak Hususlar:..... | 30 |
| 2.3.1.5. Parsel Birim Değeri (PBD) | 33 |
| 2.3.1.6. Derecelerin Birbirine Denkliğinin Tespiti | 35 |
| 2.3.1.7. Derecelendirmenin İlanı ve Kesinleşmesi..... | 38 |
| 2.3.1.8. Toplulaştırmaya Konu Olan Malikler | 38 |
| 3. MATERYAL VE METOT..... | 40 |
| 3.1. Materyal | 40 |
| 3.1.1. Çalışma Alanı..... | 40 |

| | |
|---|-----|
| 3.1.2. Çalışma Alanının İklimi..... | 43 |
| 3.1.3. Yazılım ve Donanım | 44 |
| 3.2. Metot..... | 45 |
| 3.2.1. Coğrafi Bilgi Sistemini Oluşturma Aşamaları..... | 45 |
| 3.2.2. Verilerin Bilgisayar Ortamına Aktarılması | 46 |
| 3.2.3. Seriler | 47 |
| 3.2.3.1. Fatik Serisi..... | 48 |
| 3.2.3.2. Gülveren Serisi..... | 48 |
| 3.2.3.3. İkizce Serisi | 49 |
| 3.2.3.4. Gürgelen Serisi..... | 50 |
| 3.2.4. Veritabanına Aktarılan ve ilişkilendirmede Kullanılan Tabloların Öznitelikleri..... | 52 |
| 4. BULGULAR VE TARTIŞMA | 58 |
| 4.1. STK ve Toprak Haritalarının Sayısallaştırılması | 58 |
| 4.2. Derecelendirme Çalışmaları | 62 |
| 5. SONUÇ VE ÖNERİLER..... | 78 |
| 5.1. Öneriler | 95 |
| 6. KAYNAKLAR | 97 |
| 7. ÖZGEÇMİŞ..... | 105 |
| 8. ÖZET | 106 |
| 9. SUMMARY | 107 |

ÖZ

Yüksek Lisans Tezi

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMİ TEKNİKLERİ KULLANILARAK AKÇAKALE İLÇESİNDEN SEÇİLEN ALANLARDA OLUŞTURULAN TOPRAK VERİ TABANININ FARKLI AMAÇLAR İÇİN KULLANILMA OLANAKLARI

Yüksel ŞAHİN

Harran Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Anabilim Dalı

2001, Sayfa: 112

Coğrafi Bilgi Sistemleri, bilgi sistemleri içinde mekana yönelik bilgilerin de ele alındığı en kapsamlı sistemdir. Birçok mühendislik dalında temel veri olarak kullanılması yanında çeşitli karar destek sistemlerine de veri üretmektedir. Bu doğrultuda çalışma alanına ait tüm toprak verileri bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

Bu çalışmada, ilişkisel veritabanı yöntemi ile toprak serileri ile öznitelik tabloları bilgisayara aktarılarak toprak serilerinin öznitelik tabloları, grafik veriler ile ilişkilendirilmiştir.

Çalışmada 1988 ve 2000 yılı verileri kullanılarak derecelendirme haritası üretilmiştir. 2000 yılında alınan toprakların tuz içerikleri doğrultusunda her toprak serisindeki olumlu ya da olumsuz etkileşimler dikkate alınarak rayiç bedel puanı yeniden belirlenmiştir.

1988-2000 yılları arasında meydana gelen tululuk değişiminin etkileri 1/ 5000 ölçeğinde parsel düzeyinde belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi Bilgi Sistemleri, Toprak Serileri, Veri Tabanı, Toprak Derecelendirmesi

ABSTARCT

Master Thesis

**A STUDY ON POSSIBILTIES OF THE USAGE OF THE SOIL DATABASE
FORMED IN CHOOSEN AREAS IN THE DISTRICT AKÇAKALE BY USING
GEOGRAPHICAL INFORMATION TECHNIQUES FOR DIFFERENT AIMS**

Yüksel ŞAHİN

**Harran University
Graduate School of Natural and Applied Science
Department of of Soil Sciences**

2001, Page : 112

Geographical Information Systems (GIS) which handler terrestrial information's are the most comprehensive information systems. G.I.S. produces data for various decision support systems, besides its usage as a basic data in many engineering branches. In this direction, all data, which belong to soils of research area, have been transferred on computer ground.

In this study, by using the collective database method soil series and quality tables transferred into computer. The quality tables of the soil series have been attached with graphic data.

Then by using data belong to the year 1988 and the year 2000 "Soil graduation map" has been formed in this study.

Regarding positive or negative interactions, "Current price value" predetermined according to salinity data for the year 2000.

The effect of salinity changes that occurred between 1988-2000 years was determined at 5000 scale and parcels level.

Key Words : Geographical Information System, Soil Series, Database, Soil Graduation.

ŞEKİLLER DİZİNİ

| | |
|---|----|
| Şekil 1. CBS ile Türkiye İl veritabanı (İşlem Şirketler Grubu, Arc Info ile Oluşturulan Türkiye İller ve İlçeler Veritabanı) | 10 |
| Şekil 2. Coğrafi Bilgi Sistemleri Mekansal Sorgulama Katmanları (Using the ArcView Spatial Analyst, chapter 3, p 26) | 22 |
| Şekil 3. Coğrafi Bilgi Sistemi Kullanılarak Arazi Örtüsü ve Yol Analizinin Tespiti (Using the ArcView Spatial Analyst, chapter 3, p 27)..... | 22 |
| Şekil 4. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 26 | 29 |
| Şekil 5. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 27 | 31 |
| Şekil 6. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 28 | 33 |
| Şekil 7. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 29 | 34 |
| Şekil 8. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 27 | 35 |
| Şekil 9. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 31 | 39 |
| Şekil 10. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 32..... | 39 |
| Şekil 11. Çalışma Kapsamında Bulunan Şanlıurfa İlinin Türkiye'deki Konumu (İşlem Şirketler Grubu, Arc/Info ile Oluşturulan Türkiye İller ve İlçeler Veritabanı) | 40 |
| Şekil 12. Şanlıurfa İli ve İlçeleri Gösteren Harita (İşlem Şirketler Grubu, 2000)..... | 41 |
| Şekil 13. Çalışma Alanımızı Gösteren Harita..... | 41 |
| Şekil 14. Çalışma Alanı İçinde Kalan Harran ve Akçakale İlçesinin Uydu Görüntüsü | 42 |
| Şekil 15. Çalışma Alanından Seçilen Köyler ve Parsel Sınırları | 43 |
| Şekil 16. Kırmıtlı Köyü Kadastral Parsellerin Sayısallaştırılmış Görüntüsü | 58 |
| Şekil 17. Keçili Köyü Kadastral Parsellerin Sayısallaştırılmış Görüntüsü... | 59 |
| Şekil 18. Arıcan Köyü Sayısal Kadastral Haritası | 59 |
| Şekil 19. Güneren Köyü Sayısal Kadastral Haritası..... | 60 |

| | |
|--|----|
| Haritası..... | 93 |
| Şekil 41. Kırmıtlı Köyü 2000 Yılı Verilerine Göre Derecelendirme Haritası..... | 94 |



TABLULAR DİZİNİ

| | |
|--|----|
| Tablo 1. Denkleştirme Tablosu Dereceler | 37 |
| Tablo 2. Fatik Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları | 48 |
| Tablo 3. Çizelge 10. Gülveren Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları (Dinç ve ark., 1988)..... | 49 |
| Tablo 4. İkizce Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları (Dinç ve ark., 1988) | 50 |
| Tablo 5. Gürgelen Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları (Dinç ve ark., 1988)..... | 51 |
| Tablo 6. Toprak Serisi Haritalama Birimi ve Açılımı | 52 |
| Tablo 7. Derinlik Tanımlama Tablosu | 52 |
| Tablo 8. Serilerin Sembol ve Tanımı | 53 |
| Tablo 9. Yüzey Taşlılık Sembol ve Tanımı | 53 |
| Tablo 10. Drenaj Sembol ve Tanımı | 54 |
| Tablo 11. Erozyon Sembol ve Tanımı | 54 |
| Tablo 12. Yüzey Kayalılık Sembol ve Tanımı..... | 54 |
| Tablo 13. Toprak Serilerinde Üst Toprak Tekstürü Kod ve Açıklaması | 55 |
| Tablo 14. Toprak Serilerinde Eğim kod ve Açıklaması | 55 |
| Tablo 15. Serilerin Fiziksel ve Kimyasal Analiz Tablosu | 56 |
| Tablo 16. Arıcan Köyü Tapu kayıtları | 57 |
| Tablo 17. Acıkuyu Köyü İçin Oluşturulan Rayiç Bedel Puanı Arazi Çalışma Tablosu..... | 62 |
| Tablo 18. Acıkuyu Köyü Mülkiyet ve Parsel Bilgileri..... | 68 |
| Tablo 19. Harran Ovasında Bulunan Toprak Serilerinin Üst Toprak Tekstürüne Göre Sayısal Dağılımı | 78 |
| Tablo 20. Harran Ovasında Bulunan Toprak Sınıflarına Göre Sayısal | |

| | |
|---|----|
| Dağılımı..... | 79 |
| Tablo 21. Harran Ovası Toprak Serilerinin Derinliğe Göre Dağılımı..... | 81 |
| Tablo 22. Harran Ovası 1988 Yılında Topraklarda Bulunan Tuz Seviyeleri Tablosu..... | 82 |
| Tablo 23. Acıkuyu Köyü İçin Hesaplanmış Parsel Ortalama Değeri (POD) ve Derecelendirme Ortak Puanı (DOP)..... | 84 |



1. GİRİŞ

Bilginin gün geçtikçe önem kazandığı çağımızda sistematik bir şekilde toplanması, uygun ortamlarda işlenmesi ve kullanıcının istediği biçimlerde sunuma hazır hale getirilmesi ancak Coğrafi Bilgi Sistemleri Teknikleri kullanarak mümkün olmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri, mekana yönelik bilgilerin de ele alındığı ve kapsam yönünden bilgi sistemleri içinde en hacimlidir. Birçok mühendislik dalında temel veri olarak kullanılması yanında çeşitli karar destek sistemlerine de veri üretmektedir.

Coğrafi Bilgi Sistemi, ülkemiz için henüz yeni sayılabilecek bir süreç yaşamaktadır. Fakat son derece önemli olan bu sistemin tüm alanlarda yaygın olarak kullanılması hem kurumlar arası koordinasyonun sağlanmasını hem de gelişen teknoloji, yersel ve zamansal değişimlerinden dolayı çözülemeyen problemler için kolaylık sağlayan yazılımlar ve bilgisayarlar sayesinde artık en karmaşık problemleri çözüme kavuşturmak mümkün olmaktadır. Coğrafi bilgi sisteminin yaygınlaşması ile birbirinden bağımsız verilerin amaca uygun sorgulanmasını sağlamaktadır. Bu problemlerin çözümü için gerekli verilerin doğru ve sağlıklı elde edilmesi ve yorumlanmasında, bu verilerin analizi ve problemlerin çözümüne yönelik kararlar verilmesinde coğrafi bilgi sistemlerinin sağladığı kolaylıklar son yıllarda birçok araştırmacı ve uygulayıcının bu alana eğilmelerine neden olmuştur (Dangermond, 1994).

Kullanım alanı giderek artan ve sınırsız uygulamaları olan coğrafi bilgi sistemleri, ülkemizde de özel ya da resmi bir çok kuruluşa değişik amaçlara yönelik olarak etkin bir biçimde kullanılmaya çalışılmaktadır (Bill ve Maktav, 1994).

Bu çalışmanın amacı, Şanlıurfa ili, Akçakale ilçesi yakınlarında seçilen köylerin toprak veri tabanını oluşturabilmek için toprak haritalarının sayısallaştırılması, haritaların bilgisayar ortamına girilmesi, diğer toprak özelliklerinin ve mülkiyetle ilgili bilgilerin de bilgisayar ortamına aktarılmasıdır. Bu bilgiler doğrultusunda, sayısal ortamda gerekli coğrafi sorgulama ve coğrafi analizlerin yapılmasını daha etkin hale getirmek üzere

örnek sorgulamalar ve analizler yaparak değişik kullanıcı ihtiyaçlarına yönelik bilgi üretmektir.



2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS)

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kısaca; Coğrafi verilerin, kullanıcının ve bilgisayar sistemlerinin (Bilgisayar yazılımları ve kapasiteleri) bir plan içerisinde organize edilip, verilerin etkin bir şekilde algılanması, işlenmesi sentez edilmesi ve veri bankası oluşturulması olayıdır. Hemen hemen tüm bilim dallarında kullanılması gereken coğrafi bilgi sistemleri, özellikle uygulamalı bilim dallarında (ormancılık, ziraat, jeoloji, çevre kirliliği, ulaşım, kadastro, inşaat, şehir planlaması vs.) yerini çoktan almış durumdadır (Öztürk, 1995)

Zamanımızda karar alma sorumluluğunda bulunanlar, en iyi kararları almak için bilgiye ihtiyaç duymaktadırlar. Bilgi sistemleri karar verme sürecinin, objektif, bilimsel ve etkin olmasına hizmet etmektedir. Coğrafi bilgi sistemleri, sosyal, fiziksel ve çevresel olayların düzenlenmesi, birbirleriyle etkili olarak birleştirilmesi, grafik olarak etkili bir şekilde gösterilmesi ve aynı zamanda bu olayların doğadaki zamana bağlı olarak değişimlerini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Coğrafi bilgi sistemi, araziye dayalı uzaysal, alansal ve niteliksel bilgilerin, depolanması, bu bilgilere ulaşılması, analizi yapılması, değerlendirilmesi, değiştirilmesi ve kontrolünün sağlanması otomasyon olarak tanımlayabileceğimiz bu sistem, aslında bir bilgisayar yazılım ve donanımının insan bilgisiyle birlikte mantıklı konfigürasyonu teknolojisidir (Köse ve ark., 1993)

Bilgi sistemi, kullanıcının anlaşılabilir biçimde türetmiş olduğu bilgileri sağlayabileceği verileri ve bunların işlenmesi yöntemlerinin bir bütünüdür. Bilgi sisteminin çekirdeğini oluşturan veri bankası teknik bir biçimde verileri korur ve gelecekteki bir kullanım için hazır tutarken, bilgi sistemi, bilgi vermeyi amaçlamaktadır. Bir bilgi sistemi yönetsel istekler için bilgi üretebilen insan ve teknik kaynakların bir araya getirilmesiyle oluşturulan organizasyon olarak tanımlanmaktadır (Tunay, 1993)

Coğrafi Bilgi Sistemlerinin, birbirinden çok farklı kullanıcılar tarafından pek çok uygulamalarda kullanıldığı ve her kullanıcının amaç, hareket noktası ve bakış açıları çok farklı olduğu için tam bir tarifini yapmak oldukça zordur (Rhind, 1988).

Coğrafi bilgi sistemleri için bir çok tanım söylenmiştir. Bu tanımlardan bazıları şunlardır:

- Belirli bir gaye ile yer yüzeyine ait verilerin toplanması, depolanması, sorgulanması, transferi ve görüntüleme işlemlerini yerine getiren araçların tümüdür (Burrough, 1986).
- Genel harita bilgilerini görüntülemeye yarayan bilgi yönetimi sisteminin bir şeklidir (Devine ve Field, 1986).
- Coğrafi bilgileri bir bilgisayar ortamında depolayan ve analiz eden bir araçtır (ESRI, 1987).
- Genel olarak yeryüzünü referans alan ve yeryüzünde fiziki bir yer kaplayan nesnelerin içerisinde sembolize edildiği ve öznelik bilgileriyle beraber saklandığı, güncellendiği, üzerlerinde analizler yapılarak kullanıcılarına sunulduğu sistem olarak tarif edilir (Parker, 1988).
- Konumsal ve coğrafi koordinatları referans alan ve bu veriler ile çalışmayı dizayn eden bir bilgi sistemidir (Star ve Estes, 1990).
- Karmaşık planlama ve yönetim sorunlarının çözülebilmesi için tasarlanan; mekandaki konumu belirlenmiş verilerin kapsanması, yönetimi, işlenmesi analiz edilmesi, modellenmesi ve görüntülenebilmesi işlemlerini kapsayan donanım ve yöntemler sistemidir (Söğüt ve Tankut, 1990).
- Yeryüzü referanslı verileri toplayan, depolayan, kontrol eden, işleyen, analiz eden ve görüntüleyen bir sistemdir (AGI, 1991).
- Coğrafi bir konuma bağlı olarak, grafik ve grafik olmayan tüm verilerin toplanması, analiz edilmesi, sorgulanması ve gösterimine olanak sağlayan fonksiyonları bünyesinde bulunduran donanım ve yazılımlar topluluğudur (Gemalmaz ve ark., 1993).

- Coğrafi koordinatları bilinen verilerin analizlerine olanak sağlayan bilgisayar destekli bir bilgi sistemidir (Gemalmaz ve ark., 1993).

- Konuma dayalı gözlem ve ölçümler neticesinde elde edilen grafik ve grafik olmayan verileri bir bütün içerisinde işlemeye yarayan teknolojik bir araçtır (Yomralıoğlu ve Çelik, 1994).

Amacı ne olursa olsun bir coğrafi bilgi sisteminde:

- Veri girişi ve kodlama (sayısallaştırma, veri uygunluğu ve veri yapısı),

- Veri işleme (veri yapısı ve geometrik dönüşümler, genelleştirme ve sınıflandırma),

- Verinin yeniden işlenmesi (seçim, konumsal ve istatistiksel analiz) ve

- Verinin sunumu (genellikle grafik sunum), işlemlerine ihtiyaç duyulmaktadır (Uluğtekin ve Bildirici, 1997).

- Coğrafi bilgi sistemleri tanımlarında genel olarak iki yaklaşım vardır:

Teknolojik açıdan coğrafi bilgi sistemleri tanımı, gerçek dünya konumsal verişim toplayan, depolayan, işleyen, dönüştüren ve gösteren oldukça güçlü araçlar bütünü olarak yapılmaktadır. Kuramsal/kurumsal açıdan ise coğrafi bilgi sistemleri, konumsal verinin etkileşimi ile karar destekleme sistemidir. Her iki tanımın birleştirilmesinden elde edilen coğrafi bilgi sistemleri tanımı ise, bağlı bulunduğu kurumun ihtiyaçlarına göre konumsal verinin toplanması, depolanması, işlenmesi ve gösterimini yapan, karar destekleme işlevi olan, sayısal bir bilgi sistemi biçiminde yapılabilir (Uluğtekin ve Bildirici, 1997).

- Dünyada var olan, gerçekleşen olay ve durumların haritalanması ve analizine yönelik bilgisayar teknolojisi destekli bir araçtır (Yiğitcanlar, 1999).

Coğrafi bilgi sistemleri teknolojisi, haritalar ile veri tabanlarını ilişkilendirme aracılığı ile, görselleştirme ve coğrafi analizlerden yararlanmak için sorgulama ve istatistiksel analizler yapar. Coğrafi bilgi sistemlerinin bu özellikleri, onu diğer bilgi sistemlerinden farklılaştırmıştır. Kamu ve özel sektörün olguları açıklaması, sonuçlar çıkarması ve planlama stratejileri oluşturması açılarından coğrafi bilgi sistemleri önemli bir araç olarak yoğun olarak kullanılmaya başlanmıştır (Yiğitcanlar, 1999).

Coğrafi bilgi sistemlerinin sağladığı olanaklar nedeniyle bir çok kurum ve kuruluş hızla bu konudaki alt yapıyı oluşturmuş, yakın bir geçmişte geleneksel yöntemlerle sürdürdükleri çalışmalarda coğrafi bilgi sistemleri donanım ve yazılımlarından yararlanmaya başlamışlardır. Bu sayede, gelişen dünyamızda son derece önemli bir konu haline gelen harita tabanlı verilerin ve diğer veri tabanlarının işlenmesi oldukça kolaylaşmış ve kullanıcılara büyük avantajlar sağlanmıştır. Coğrafi bilgi sistemleri, var olan sorunların ve problemlerin çözümünde etkin bir şekilde kullanılmaktadır. Coğrafi bilgi sistemleri kartoğrafla, coğrafya, uzaktan algılama, istatistik, haritacılık, ziraat, fotogrametri, bilgisayar bilimleri ve konumsal veri tabanlarını işleyen bir çok disiplinin ara kesitinde yer almaktadır. Coğrafi bilgi sistemlerini kullananlar, arazi ve doğal kaynak yöneticileri, pazar araştırmacıları, planlamacılar, vergi görevlileri, kamu ve özel sektördeki tüm sosyal ve fiziksel alt yapı hizmeti veren kişiler, karar mekanizmasının en üst yerinde bulunan yetkililer ve yöneticilerdir (Mıtış,2000).

2.2. Türkiye'deki Çalışmalar

Diğer ülkelerle kıyaslandığında ülkemizde de bazı kuruluşlar küçük çaplı uygulamalarda coğrafi bilgi sistemleri kullanmaya başlamışlardır, İstanbul'da yerel yönetimin istemi doğrultusunda 1987 yılında büyük ölçekli (1/500, 1/1.000) sayısal topografik harita üretimine başlanmış ve 1991 yılında tamamlanmıştır. Sonraları eski kadastral paftalar da sayısallaştırılmış ve hazırlanan 1/50.000 ölçekli arazi kullanım haritaları bilgisayar ortamına aktarılmaya başlanmıştır (Altan ve Alkış, 1994). Başka şirketlerin ve kamu

kurumlarının da bu yıllarda küçük çaplı coğrafi bilgi sistemleri uygulamaları vardır. Ayrıca araştırma kurumlarında ve araştırmacılar arasında coğrafi bilgi sistemleri uygulamaları üzerinde çalışmalar yoğun bir şekilde sürmektedir. Bu çalışmalardan bazıları aşağıdadır:

Aksoy (ve ark.,1997)'un Bursa İlinde Doğal Kaynaklardaki Olumsuz Değişmelerin Belirlenmesinde Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistem Teknikleri Uygulamaları

Şengezer (1992), bir coğrafi bilgi sistemleri yazılımı olan Arc-Info programını kullanarak Erzincan'da 1992 yılında meydana gelen depremin hasar analizi üzerinde çalışmıştır.

-Taştan ve Alas (1994), sayısal kartoğrafyada coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı üzerine bir çalışma yapmışlardır.

RSGIS coğrafi bilgi sistemleri şirketinin (1998), aşağıdaki konularda çalışmaları vardır:

1) Birecik baraj gölü altında kalacak yerlerin belirlenmesi ve yeniden yerleşim için yer seçimi.

2) Oymapınar - Manavgat enerji nakil hattı güzergah tespiti ve çevre etki değerlendirmesi.

3) Eskişehir ili elektrik dağıtım sistemi coğrafi bilgi sistemleri uygulaması.

4) Konya ili elektrik dağıtım sistemi coğrafi bilgi sistemleri uygulaması.

• Çalış ve ark., (1993), coğrafi bilgi sistemlerinde coğrafi adres kodlaması üzerinde çalışarak bir örnek uygulama geliştirmiştir.

•Demirbüken ve ark., (1993), tarımsal amaçlı çalışmalarda sınıflandırılmış uydu görüntülerine konumsal bilgilerin eklenmesi üzerinde

çalışmışlardır.

•Gemalmaz ve ark., (1993), coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama teknikleri uygulanarak erozyon riski taşıyan alanların belirlenmesi: Türkiye için bir çalışma konulu bir çalışma yapmışlardır.

•Banger ve ark., (1994), coğrafi bilgi sistemlerini kullanarak Karadeniz Teknik Üniversitesi bilgi sistemi üzerinde çalışmışlardır.

•Çullu ve Dinç (1994), coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla şimdiki ve potansiyel toprak erozyon alanlarının belirlenmesi üzerine bir çalışma yapmışlardır.

•Ernst (1994), doğal potansiyelin coğrafi bilgi sistemleri olanakları ile saptanması ve değerlendirilmesi konusunda çalışmıştır.

•Koç ve ark., (1994), coğrafi bilgi sistemlerini kullanarak Orman Bilgi Sistemi (ORBİS-coğrafi bilgi sistemlerinin ormancılık alanındaki uygulamaları) konusunda bir çalışma yapmıştır.

•Söğüt ve Tankut (1994), ulusal ve uluslararası entegrasyona uygun coğrafi veri tabanı üzerine öneriler getirdikleri bir çalışma yapmışlardır.

•Çullu ve ark., (1996), uydu verilerinin yardımıyla coğrafi bilgi sistemlerini kullanarak GAP bölgesi topraklarının haritalanması konusunda çalışmışlardır.

•Çullu ve ark., (1996), sayısal uydu verileri yardımıyla toprak kaynaklarının haritalanmasında yeni olanaklar ve bunların GAP alanına uygulanması üzerinde çalışmışlardır.

•Ernst (1996), bir görüntü işleme ve coğrafi bilgi sistemi programı olan VGA ERDAS programının bazı coğrafi bilgi sistemleri çalışmalarındaki avantaj ve dezavantajları üzerine bir çalışma yapmıştır.

•Evliya ve ark., (1996), coğrafi bilgi sistemleri teknolojisi yardımı ile Aşağı Seyhan Ovası sınırları içinde hassas bölgelerin belirlenmesi konusunda çalışmışlardır.

•Yıldırım ve ark., (1996), Arc-Info programı ile geniş alanlı bir

çalışmada karşılaşılan veri tabanı sorunları üzerinde durmuşlar ve çözüm önerileri sunmuşlardır.

•İşlem şirketler grubu (1997), Arc-Info yazılımını kullanarak Türkiye genelinde hazırlanmış bulunan coğrafi veri tabanı uygulaması üzerinde çalışmalar yapmıştır.

•İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) (yürütücü), Avrupa Uzay Ajansı (ESA), Hacettepe Üniversitesi (HÜ), Yıldız Teknik Üniversitesi (YTÜ), 9 Eylül Üniversitesi (DEÜ), Rus Bilimler Akademisi (RAS) (1998). Uydulardan elde edilen verilerle yersel verilerin entegrasyonu sağlanarak Türkiye'de Akdeniz kıyılarında bilgisayar destekli bir kıyı bilgi sistemi oluşturma çalışmasını yürütmektedirler.

• Sayısal grafik web sitesi internette yayınladığı sanal gazetede (1998), coğrafi bilgi sistemleri ile karayolları durum takibi çalışma bildirimini yayınlamıştır.

•Sayısal grafik web sitesi internette yayınladığı sanal gazetede (1999), istatistiksel verilerin coğrafi bilgi sistemleri ile işlenmesi konusunda bir çalışma yayınlamıştır.

•Sayısal grafik web sitesi internette yayınladığı sanal gazetede (1999), dağıtım ağlarında araç takibi çalışmasını yayınlamıştır.

•Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünde coğrafi bilgi sistemleri ile yapılan bitmiş veya devam etmekte olan projeler vardır (Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü CD'si, 2000). Bunlar:

1. Arcak ve Özden (1999-2001), İç Ege (Isparta-Senirkent) bölgesinde kitle hareketlerine duyarlı alanlarda toprak degradasyon riskinin belirlenmesi ve zararın önlenmesi için hassas bölgelerin coğrafi bilgi sistemi destekli modellenmesi ve haritalanması,

2.Altındışli ve ark., (2000-2002), coğrafi bilgi sistemi (CBS) ve evrensel konum sistemi (GPS) kullanılarak mısır bitkisinde azot gübrelemesinin izlenmesi ve değerlendirilmesi,

3. Kardeş ve Türkseven (1999), uzaktan algılama (UA) ve coğrafi bilgi

sistemi (CBS) teknikleri kullanılarak Sakarya-Porsuk-Sansu havzasında bazı erozyon haritalama yöntemlerinden yararlanarak erozyon risk haritalarının hazırlanması,

4. Çetin ve ark., (1999-2000), coğrafi bilgi sistemi teknikleri kullanılarak Eskişehir-Mahmudiye Türkmen Mecidiye şebekesinin analiz ve değerlendirilmesi,

5. Çakal ve ark., (1998-2000), Tortum Gölü havzasında uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sistemiyle erozyon risk haritasının hazırlanması,

6. Birhan ve ark., (1998-2002), Erzurum yöresi mera alanlarının coğrafi bilgi sistemi (CBS) ve uzaktan algılama (UA) teknikleri kullanılarak sınıflandırılması, erozyon risk haritasının çıkarılması ve rehabilitasyon yöntemlerinin belirlenmesi,

7. Özlü ve ark., (1999-2002), Palandöken-Konaklı havzasının uzaktan algılama ve coğrafi bilgi sisteminden yararlanılarak kar dağılım haritasının oluşturulması konularındaki çalışmalardır.

8. Öztürk, N., 1995 yılında Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) ve Sayısal Uydu Verilerinin Detaylı Toprak Etütlerinde Kullanma Olanakları üzerine doktora yapmıştır.

2.2.1. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanım Alanları

- Mühendislik uygulamaları,
- Kent bilgi sistemleri,
- Orman geliştirme ve planlama,
- Çevre uygulamaları,
- Hidrolojik uygulamalar,
- Turizm uygulamaları,
- Jeolojik uygulamalar,
- Şehir planlamacılığı,
- Ulaşım uygulamaları,

- Askeri uygulamalar,
- Havacılık uygulamaları,
- Telekomünikasyon uygulamaları
- Pazarlamacılık uygulamalarıdır (Bill ve Maktav, 1995).

Coğrafi bilgi sistemlerini diğer sistemlerden ayıran en temel özellik bu sistem içerisinde yapılan ve yapılmaya uygun olan ve coğrafik veriler üzerinde yapılabilen analiz kabiliyetidir (Maguire ve ark., 1991).

Coğrafi bilgi sistemlerinin dünyada bu kadar büyük bir gelişme göstermesi aşağıdaki şekilde izah edilebilir (Söğüt ve Tankut, 1990).

1. Coğrafi bilgi sistemleri mevcut problemlerin çözümünde çok başarılı olmaktadır ve verimliliği çok arttırmaktadır. Ayrıca son zamanlarda yazılan programlar kullanıcılara kullanım kolaylığı sağlamakta, bilgisayara çok yakın olmayan kişiler tarafından da kolayca ve etkin bir biçimde kullanılmaktadır.

2. Coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarında kullanılan bilgisayar donanımı çok ucuzlamış, buna karşılık bilgisayar ve donanımının hız, kapasite gibi özellikleri çok artmıştır. Masa üstünde kullanılan kişisel bilgisayarlarla bile çok verimli işler başarılabilmektedir.

3. Gerçek problemlerin çözümü için karar verme işinde coğrafyanın ne kadar önemli olduğu büyük bir kitle tarafından daha iyi anlaşılmaktadır. Her karar bir coğrafi gerçek tarafından etkilenir, sınırlanır ve yönetilir. Dünya üzerindeki doğal kaynakların hızla azalması, hızlı nüfus artışı, yeryüzünde geri dönülemeyecek çok önemli etkiler yaratmaktadır. Ozon tabakasının incilmesi, bitki türlerinin azalması, her türlü ormanların yok edilmesi ve ölümü, zehirli kimyasal maddelerin artışı ve asit yağmurları, tarımsal alanlarda kentler kurulması, enerji ve doğal kaynakların kötü kullanımı bu etkilere örnek olarak verilebilir. Sözü edilen tüm bu etkiler birbirleriyle ilişkilidir ve bilim adamları ve karar verme durumundakiler tarafından anlaşılacak zorundadır.

- Askeri uygulamalar,
- Havacılık uygulamaları,
- Telekomünikasyon uygulamaları
- Pazarlamacılık uygulamalarıdır (Bill ve Maktav, 1995).

Coğrafi bilgi sistemlerini diğer sistemlerden ayıran en temel özellik bu sistem içerisinde yapılan ve yapılmaya uygun olan ve coğrafik veriler üzerinde yapılabilen analiz kabiliyetidir (Maguire ve ark., 1991).

Coğrafi bilgi sistemlerinin dünyada bu kadar büyük bir gelişme göstermesi aşağıdaki şekilde izah edilebilir (Söğüt ve Tankut, 1990).

1. Coğrafi bilgi sistemleri mevcut problemlerin çözümünde çok başarılı olmaktadır ve verimliliği çok arttırmaktadır. Ayrıca son zamanlarda yazılan programlar kullanıcılara kullanım kolaylığı sağlamakta, bilgisayara çok yakın olmayan kişiler tarafından da kolayca ve etkin bir biçimde kullanılmaktadır.

2. Coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarında kullanılan bilgisayar donanımı çok ucuzlamış, buna karşılık bilgisayar ve donanımının hız, kapasite gibi özellikleri çok artmıştır. Masa üstünde kullanılan kişisel bilgisayarlarla bile çok verimli işler başarılabilmektedir.

3. Gerçek problemlerin çözümü için karar verme işinde coğrafyanın ne kadar önemli olduğu büyük bir kitle tarafından daha iyi anlaşılmaktadır. Her karar bir coğrafi gerçek tarafından etkilenir, sınırlanır ve yönetilir. Dünya üzerindeki doğal kaynakların hızla azalması, hızlı nüfus artışı, yeryüzünde geri dönülemeyecek çok önemli etkiler yaratmaktadır. Ozon tabakasının incilmesi, bitki türlerinin azalması, her türlü ormanların yok edilmesi ve ölümü, zehirli kimyasal maddelerin artışı ve asit yağmurları, tarımsal alanlarda kentler kurulması, enerji ve doğal kaynakların kötü kullanımı bu etkilere örnek olarak verilebilir. Sözü edilen tüm bu etkiler birbirleriyle ilişkilidir ve bilim adamları ve karar verme durumundakiler tarafından anlaşılacak zorundadır.

ile tarif edilir. Burada çizgi, iki çokgen arasında sınır teşkil eder. Çizgiler diğer çizgileri birbirine bağlayan öğeler olarak da kullanılabilir. Kısaca gerçek dünyadaki objeler (ev, yol, dağ, vs) belirlenen kriterlere göre özetlenerek topografik arazi modeli oluşturulur ve bu objeler coğrafi bilgi sistemleri içinde nokta, çizgi, alan veya hacim olarak depolanır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri diğer bilgi sistemlerinden içerdikleri veri ve bu verinin özellikleri bakımından ayrılırlar. Yeryüzündeki objelerin veya olayların konumlarından adreslenebilmeleri, bu tür verilerin karakteristik özelliğidir. Bu nedenle objelerin veya olayların konumları ve birbiriyle olan ilişkileri görselleştirilebilir ve bu görselleştirme harita olarak adlandırılır .

Verinin, geometrik veri veya yersel referanslandırılmış veri olarak özellik kazanabilmesi için konumuna ve tanımına ilişkin bilgiye gerek vardır. Verinin konumu belli kriterlere göre sınıflandırılmış alanlarla, topolojik olarak, adres olarak, coğrafi/dik koordinat ağı ile veya kod numaraları ile belirlenir. Objelerin konumsal doğası onların şekilleri ile açıklanır. Gerçek dünyadaki objelerin sunumu bu şekillerin noktasal, çizgisel, alansal veya hacimsel objeler olarak özetlenmesi ile yapılır (Uluğtekin ve Bildirici, 1997).

2.2.3. Coğrafi Veri Kaynakları

Coğrafi veri toplama yöntemini ve teknolojisini belirleyen en önemli unsur verilerin kaynağıdır. Şunlar coğrafi veri kaynaktan olarak alınabilir: (Bank ve Taştan, 1993).

1) Mevcut harita ve dokümanlar: Çizgisel, tematik ve diğer haritalar, grafik çizimler ve dokümanlar.

2) Fotoğraf ve görüntüler: Hava fotoğrafları, yersel fotoğraflar ve uzaktan algılama görüntüleri.

3) Uydu verileri: Uydudan algılanan veriler ve airborne gibi cihazlardan alınan algılama verileri.

4) Arazi verileri: Klasik ölçme kayıtları ve manyetik ortama aktarılmış arazi ölçüleri.

5) Hazır sayısal coğrafi veriler: Standart formatta sayısal coğrafi bilgi kütükleri, ağ ve internet bağlantılı diğer coğrafi bilgi sistemleri.

2.2.4. Coğrafi Veri Toplama

Coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarının çok geniş alanlara yayılması, sayısal coğrafya verisine olan yoğun bir talep artışını da beraberinde getirmektedir. Coğrafi bilgi sistemlerinde yatırımların çok büyük bir çoğunluğu coğrafi verilerin toplanması üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Coğrafi veri toplama çeşitli yöntemlerle yapılmaktadır. Bu yöntemleri birbirinden ayıran en belirleyici unsur bilgisayarlar tarafından okunabilir ortama dönüştürülürken kullanılan tekniklerdir. Bu teknikler de veri kaynakları cinslerine göre değişiklik gösterir. Bilgisayarlar tarafından okunabilir ortama dönüşüm için kullanılan başlıca veri toplama teknikleri aşağıdaki gibi başlıklar altında toplanabilir(Bank ve Taştan, 1993).

- 1) Sayısallaştırma ile
- 2) Tarama ile
- 3) Fotogrametrik değerlendirme ile
- 4) Video kayıt ile
- 5) Uzaktan algılama ile
- 6) Arazi ölçme ile
- 7) Alfa sayısal bilgi girişi ile
- 8) Coğrafi bilgi sistemleri kütüğü transferi ile

2.2.4.1. Sayısallaştırma ile Coğrafi Veri Toplama

El ile sayısallaştırmada kaynak materyal olarak herhangi bir altlık üzerinde yer alan her türlü çizim, örneğin çizgisel ve tematik haritalar kullanılabilir. Tipik bir sayısallaştırma programı ile masa üzerinde sabitleştirilen haritada önce referans noktaları sayısallaştırılır. Program, referans noktalarının koordinatlarını belli bir koordinat sistemindeki önceden hazırlanmış bir kütükten okuyarak veya etkileşimli olarak kullanıcıdan alır ve bu noktaların sayısallaştırılan masa koordinatları da kullanarak dengeleme hesabı ile iki koordinat sistemi arasındaki dönüşüm parametrelerini belirler. Bu dönüşümler için referans noktaları olarak sadece pafta köşelerinin alınması yeterlidir. Hangi yöntemle olursa olsun dönüşüm parametreleri

belirlendikten ve bu parametrelerin hataları belli sınırlarla karşılaştırıldıktan sonra sayısallaştırmaya geçilir.

2.2.4.2. Tarama İle Veri Toplama

Günümüz teknolojisindeki gelişmeler klasik sayısallaştırıcıların yerini büyük ve küçük boy Scanner'e bırakmıştır. Her türlü kartografik materyaller ve resimler taranıp bilgisayar ortamına atılmaktadır. Buradan referans bitmap yöntemleri kullanarak Heads Up sayısallaştırma yapılabilmektedir. Dolayısıyla veriler bilgisayar ortamına taşınmaktadır.

2.2.4.3. Fotogrametrik Değerlendirme İle Veri Toplama

Yine hava fotoğrafları diye de tanımlayabileceğimiz uçaktan çekilmiş fotoğraflar streskopik cihazlar yardımıyla yorumlayıp sayısal altlıklar oluşturulabilmektedir.

2.2.4.4. Video Kayıtları İle Veri Toplama

Her türlü hareketli görüntüler artık bilgisayar ortamına aktarılabilen ve önemli bulunan görüntülerden bilgisayar ortamında yararlanılabilmektedir.

2.2.4.5. Uzaktan Algılama İle Veri Toplama

Uydu fotoğraflarından yararlanarak hem görsel analiz yapılabilmekte hem de sayısal veri üretilebilmektedir. Veriler ham görüntü şeklinde yer istasyonlarından alınmakta ve rectify'e edilmektedir. Mevcut durum analizi, yıllara göre karşılaştırmalar, bitki verimliliği ve birçok konuda bilgi üretilebilmektedir.

Raster Verilerin Avantajları ve Dezavantajları

1) Raster Verilerin (Uydu Görüntülerinin) Avantajları

Coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama sistemi tekniklerinin entegrasyonu, mevcut verilerin güncelleştirilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca uydu verilerinin sürekliliğinden dolayı oluşturulan veri tabanının güncelleştirilmesi işlemi de buna bağlı olarak devamlılık arz edecektir. Güncelleştirilmiş tematik verilerin en kısa sürede karar vericilere

ulaştırılması, kararların daha çabuk ve etkin bir şekilde alınmasını mümkün kılar. Hız, devamlılık, bütünlük, güncellik ve doğruluk bu tür verilerin en önemli özelliğidir. Bu da kullanıcılar açısından büyük önem taşımaktadır (Söğüt ve Tankut, 1990).

2) Raster Verilerin (Uydu Görüntülerinin) Dezavantajları

Güncel olmayan haritalar ve görüntüler arasında uyum sağlanamaması oldukça önemli bir sorundur. Ayrıca sayısallaştırılması gereken haritalarda kontrol noktası olarak kullanılacak ayrıntıların yeterli olmaması ve olan ayrıntıların da gerekli duyarlılıkta haritaya geçirilememiş olması da ayrı bir problemdir. Aslında bu sorun toprak haritaları ve uydudan alınan görüntüler ortak kullanıldığında ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden kontrol noktalarını her iki veride de belirlemek çok önemlidir.

Uydu görüntülerinin konumsal çözümlerinin düşük olmasından dolayı, bina, yol, köprü ve benzeri detayların uydu görüntülerinden yeterli duyarlılıkta tespit edilememeleri ve bundan dolayı bu tür bilgilerin coğrafi bilgi sistemi veri tabanlarına hassas bir şekilde aktarılamaması da başka bir sorunu oluşturmaktadır.

Coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama tekniklerinin entegrasyonunda, raster formatındaki uydu verilerinin vektör formatındaki veriye dönüştürülmesi gerekmektedir. Bunun için raster-vektör dönüşümüne olanak sağlayan yazılımlara ihtiyaç vardır.

Bir diğer sorun ise uydu verilerinden oluşturulan veri tabanlarının büyüklüğü nedeniyle mevcut bilgisayar donanımının bu tür bir entegrasyonda yeterli performans sağlayamaması durumudur.

2.2.4.6. Arazi Ölçme İle Veri Toplama

Çağımızda ölçüm aletleri de ileri teknoloji kullandığından arazi de ölçülen veriler direk bilgisayar ortamına aktarılabilen veya bilgisayar ortamından ölçüm aletlerine bilgi transfer edilebilmektedir. Bilgiler sayısal olarak bilgisayar ortamına atılabilmektedir.

2.2.4.7. Alfa Sayısal Bilgi Girişi ile Coğrafi Veri Toplama

Coğrafi bilgi sistemlerine girilecek olan grafik olmayan bilgilerin (öz nitelik bilgilerinin) çok büyük bir kısmı kağıt formlar üzerinde yazılıdır. Bilgisayara bağlı bir ekran ve bir kelime işlem veya veri tabanı yazılımı grafik olmayan verilerin girişi için yeterlidir. ASCII karakterler olarak girilen alfa sayısal bilgiler daha sonra grafik verilerle ilişkilendirilmek üzere coğrafi bilgi sistemlerinin kurulacağı bilgisayara aktarılır. Öznitelik verileri yığın kütükler halinde hazırlanıp grafik verilerle yığın olarak ilişkilendirilebileceği gibi ekran başında etkileşimli olarak da ilişkilendirilebilir. Haritalarda detaylar belirli koordinat sistemlerine bağlı olarak konumlandırılmalarına karşın, dosyalarda ve veri tabanlarında tanım şeklinde tutulur. Bu sistem farklı kaynaklardan gelen bilgilerin haritalanmasına ve coğrafi analizlerin gerçekleştirilmesine olanak sağlar. Toprak yapısı, derinliği, tuzluluk gibi toprak özellikleri tablosal veri kütükleri ile haritalar arasındaki ilişkiyi kurmak için kullanılabilir. Bunun için toprak özellikleri öncelikle coğrafi özelliklere (noktasal, çizgisel, alansal) bağlanmalıdır. Daha sonra da toprak özellikleri kütükleriyle ilişkilendirilerek bütünleştirme yapılır.

2.2.4.8. Coğrafi Bilgi Sistemleri Kütüğü Transferi İle

Coğrafi bilgi sistemleri teknikleri kullanılarak oluşturulan bir kütük farklı bir çok amaçla kullanılabilir. Temel veriler sistemde bulunduğundan ilgili kuruma yada kuruluşlarca çok rahat kullanılabilir.

2.2.5. Topoloji

Topoloji, bu öğelerin bağlanabilirliği ve yakınlığını belirleyen ilişkilendirme sistemidir (Söğüt ve Tankut, 1990). Topoloji, coğrafi öğelerin saklanabilmesi için gerekli olan en üst düzey genellemeyi belirler. Topoloji bir coğrafi öğenin diğer öğelere göre konumunu belirleyip saklar. Bu sayede coğrafi verilerin gerçek koordinat adreslerine ulaşmaya gerek olmadan, çok çeşitli coğrafi analizleri gerçekleştirmek mümkündür. Topoloji, nokta, ağ ve poligonlar arasındaki ilişkiler kurmaya olanak tanır. Bu veri, konumsal

bağlantılardan bilgi elde etmek için analiz edilebilir. Topolojiler, aynı zamanda alan bilgisi tutmak için de çok etkin bir yoldur.

2.2.6. Neden Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanımına Gerek Duyulmuştur ?

Çağımızda hızla gelişen teknoloji, artan nüfus, değişen ve gelişen ihtiyaçlar, bilgiyi ön plana çıkarmıştır. Toplum hayatının düzenlenmesi için yaşanılan çevreye ait çok çeşitli bilgiye ihtiyaç duyulur. Bu ihtiyaç, bilginin; toplanması, depolanması, işlenmesi ve kullanıma sunulması konularında temel ilkelerin belirlenerek bu konudaki çalışmalara yönelmeyi gerekli kılmıştır. Her türlü planlama ve yönetim hizmetlerinin etkin bir biçimde yürütülebilmesi, karar vericilerin doğru ve sağlıklı kararlara hızlı bir şekilde ulaşabilmeleri bilgi sistemlerine olan ihtiyacı gündeme getirmiştir.

Karar verme, karmaşık bir insan aktivitesidir. Karar vermeyi etkileyen üç temel karakteristik bulunmaktadır. Bunlar: çok kriterli yapısı, çok katılımlı olması ve belirsizliktir (Xiang, 1992).

Daha iyi karar vermek, projenin öğelerinin daha iyi analiz edilebilmesi sonucunda daha tatminkar alternatiflerin oluşturulmasıyla gerçekleşebilir. Ayrıca değerlendirme eldeki verilerin, karar modelinde irdelenmesi ile sağlanabildiğinden verilerin boyutu ile sınırlıdır (Thompson, 1996).

Bilgiye duyulan ihtiyacı ortaya çıkaran teknoloji, aynı zamanda yaşanılan fiziki ve sosyal çevreye ait bilgilerin kullanıma daha hızlı ve etkin olarak aktarılması imkanlarını da sağlamıştır. Coğrafi bilgi sistemleri 1980'li yıllardan sonra bilgisayar teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak daha geniş bir akademik ve özel sektör grubunun erişimine uygun hale getirilmeye başlanmıştır. Bilgisayar teknolojisindeki teknik gelişmelerin en önemlilerinden olan yüksek çözünürlükteki grafikler ve ilişkilendirilebilir veri tabanları coğrafi bilgi sistemlerinin bugünkü gücüne ulaşmasında önemli bir yer tutmaktadırlar. Son yıllarda kamu ve özel sektör kuruluşlarında coğrafi bilgi sistemleri ile ilgili üzerinde durulan önemli konu mali fayda ve

maliyetinin ne olduğudur (Martin 1991; Yiğitcanlar, 1999).

2.2.7. Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Geçmişi

Dünyada ilk defa Kanada'da 1960'lı yılların sonunda ülke bazında bir coğrafi bilgi sistemi kurulmuştur (Canada Geographic Information System: Kanada Coğrafi Bilgi Sistemleri) (Altan ve Alkış, 1994). Bu sistemle ülkede tarımsal alanların tespiti, sınıflandırılması, potansiyel tarım alanlarının araştırılması, orman, doğal yaşam ve rekreasyon alanlarını kapsayan arazi kullanımını haritaları yapılmıştır.

1970'li yılların başında Harvard Üniversitesi'nde gerçekleştirilen bir proje ile eğitim haritalarının bilgisayar aracılığı ile üretilebileceği anlaşılmış ve bu amaçla SYMAP adı verilen bir program geliştirilmiştir. 1970'li yılların başında yine aynı üniversitede, poligon işlemlerinin yapılarak veri katmanı oluşumuna olanak sağlayan ODYSSEY adlı bir program geliştirilmiştir. Bu ürünler coğrafi bilgi sistemleri fonksiyonlarını yerine getiren konumsal veri işlem alanındaki ilk uygulamalar olarak bilinirler (Berry ve Ripple,1994). Colorado kamu servisleri şirketler grubu, Houston gaz şirketi. Kanada doğal kaynakların yönetimi kurumu da coğrafi bilgi sistemlerinde ilk çalışmalarını yapan kurumlar olarak bilinirler (Yomralıoğlu ve Çelik, 1994).

Amerika'da özellikle altyapı hizmetlerinde bilgisayar destekli harita üretimine 1970'li yılların ortalarında başlanmıştır. Sayısal harita üretimine başlanmış olması coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarına geçişi kolaylaştırmıştır. Portland General Electric şirketi 1979'da bilgisayar destekli harita üretimine başlamış, klasik haritaların sayısallaştırma işlemlerini 1985'te tamamlayarak grafik ve grafik olmayan verilerle bütünleştirerek coğrafi bilgi sistemi uygulamalarına geçmiştir. Amerika'da birçok şirket ve kamu kurumu aynı yıllarda sayısal harita üretimine geçmiş ve mevcut haritaların sayısallaştırma işlemlerini tamamlayarak coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarına geçmiştir.

Avrupa Topluluğu, Avrupa'da çevreye yönelik bilgilerin eşgüdümü ve ortak coğrafi veri tabanı için 1985 yılında CORINE (Coordinated

Information on the European Environment) programını başlatmış ve Arc-Info programını kullanarak bir coğrafi bilgi sistemi kurmuştur.

İngiltere'de 1:1250 ve 1:2500 ölçekteki topoğrafik haritaları sayısallaştırarak bir veri bankası oluşturmuştur. Kanada orman kesimini ve kontrolünü sağlayabilmek için bu alanda verilerle bir veri bankası oluşturmuştur. ABD' de ise jeoloji etütlerinde ve taşıt yollarının kontrolünde kullanmıştır (Environmental System Reseach Institute, 1990)

Mausbach ve Ark. (1989) ülkelerinin toprak etüd veri bankasının eyalet, şehir, kasaba ve küçük yerleşim birimleri bazında oluşturulduğunu ve her birimin farklı detaylara göre planlandığını belirtmişlerdir. Toprak su koruma enstitüsü tarafından gerçekleştirilen bu geniş çaplı çalışma, kaynakların değerlendirilmesinde coğrafi bilgi sistemlerinin kullanılması zorunluluğunu ve geniş boyutlu veri bankalarının oluşturulması gerektiğini vurgulamışlardır.

Dangermond (1991), yaklaşık 15-20 yıldır araştırmalarda araç olarak kullanılan coğrafi bilgi sistemlerinin tüm bilim dallarında mutlak kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Doğal kaynakların saptanmasında, özellikle ormancılıkta çok önemli olduğunu vurgulayan araştırmacı sadece kaynakların saptanmasında değil aynı zamanda yönetilmesinde ve geliştirilmesinde de çok önemli olduğunu ve oluşturulacak veri bankalarının dinamikleri takip etmemizde oldukça faydalı olabileceğini belirtmiştir.

Stuart ve Wolfe (1991), yer altı suyu kirleticilerini ve çalışma alanının jeolojik yapısını coğrafi bilgi sistemleri ile işleyerek, Teksas'ta yer altı sularının kirlenmesini araştırmışlar ve kirlilik haritasını yapmışlardır.

Karlen ve Fenton (1991), ABD'de coğrafi bilgi sistemleri ile gerçekleştirdikleri çalışmada, toprak özellikleri ile pestisit, nitrat ve nitrojen gibi kirleticilerin topraktaki kalıntılarını incelemişlerdir. Bitki çeşidi ve toprak özelliklerinin kalıntı konsantrasyonu üzerinde etkili olduğunu saptamışlardır.

Sun ve Jordan, (1992). Landsat 5 TM'in orta kızıl ötesi bandı ile bazı toprak-su karakteristiklerini işleyerek Florida da toprak nem içeriğini

saptamışlardır. Coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanarak yapılan bu çalışmada yöntemin konvensiyonel metotlara göre maliyetinin oldukça düşük olduğunu da saptamışlardır.

Lanen ve ark., (1992), nicelik ve niteliksel arazi değerlendirme metodlarını coğrafi bilgi sistemleri için geliştirmiş ve Avrupa birliği ülkelerinin hiçbir toprak artışı olmadan mevcut toprakların % 120 daha fazla tahıl ürünleri artış potansiyeline sahip olabileceğini saptamışlardır.

Kam ve Paw (1992), Malezya da yaptıkları çalışmada sayısal uydu verilerini coğrafi bilgi sistemleri ortamında incelemişler ve sahil alanının yönetilmesi ve planlanmasını yapmışlardır.

Linda ve Korbet, (1993). Meksika ve Orta Amerika'da yaptıkları çalışmada mısır bitkisinin gelişmesini etkileyen faktörleri coğrafi bilgi sistemleri yardımlarıyla işlemişler ve tarım alanlarında mısırın ekili olduğu alanları saptamışlardır.

Mitchell ve ark., (1993), Amerika da yaptıkları çalışmada yörenin iklim, jeolojik, bitki, topoğrafya ve akarsu verilerini coğrafi bilgi sistemleri ortamında değerlendirerek akarsuların taşıdığı sediment miktarını saptamışlardır.

Ronald ve Dugan (1993) Orta Amerika'da yaptıkları çalışmada toprak-su karakteristikleriyle (Toprak derinliği, toprak geçirgenliği, toprak ana materyalini vs.) iklim ve jeolojik özelliklerini (yağış, buharlaşma vs) coğrafi bilgi sistemleri ortamında işlemişler ve toprakta depolanan suyu saptamışlardır.

Bauder ve Ark. (1993), Montanada gerçekleştirdikleri araştırmada içilebilir su alanlarını saptamışlardır. Kimyasal gübrelemeyle ve diğer kirleticilerle kirlenen yer altı sularını temiz sudan ayırt edebilmek için çalışma alanının jeofizik verileri ile toprak ve su özelliklerini coğrafi bilgi sistemleriyle işlemişlerdir. Sonuçta içilebilecek su alanlarıyla, çeşitli derecede kirlenmiş ve kirlenme olasılığı olabilecek alanların yer altı su kaynaklarını haritalamışlardır

Baties ve Bridges (1993), topraklardaki organik ve inorganik kirlenmeyi kirleticilerin kaynaklarıyla toprak özelliklerini coğrafi bilgi sistemleri ortamında sentezleyerek saptamaya çalışmışlar ve toprak özelliklerinin toprak kirlenmesinde oldukça önemli olduğunu vurgulamışlardır. Ayrıca günümüzde kirleticilerin kaynaklarının saptanabilmesi için çok büyük verilere ihtiyaç duyulduğunu ve bunun ise ancak coğrafi bilgi sistemleri ile gerçekleştirilebileceğini belirtmişlerdir.

James ve Ark. (1994), yaptıkları 1:20 000 ölçekli çalışmada; toprak peyzajı (anamateryal, toprak derinliği vs.) istatistiksel verileri ile coğrafi verileri coğrafi bilgi sistemleriyle değerlendirilmiş, çalışma alanının drenaj sınıfları saptamışlar. Yöntemin oldukça avantajlı olduğunu, istatistiksel verilerle pedolojik verilerin kolaylıkla ve doğrulukla işlendiğini belirtmişler ve pedolojik, istatistiksel verilerle coğrafi bilgi sistemlerinin entegrasyonunun kullanılması gerektiğini belirtmişlerdir.

Liebhold ve ark., (1994) Ormanlarda yaprak dökme hastalığı yapan çingene güvesinin potansiyel dağılımını coğrafi bilgi sistemleri ile saptamışlardır. 1969 ile 1989 yılları arasındaki verileri çalışma alanının iklimini ve çingene güvesi için hassas olan ağaçların dağılımını işlemişler ve çingene güvesi risk haritası hazırlamışlardır.

Amerika federal yönetimince tüm temel topografik haritaların üretimi ve revizyonu 1990 yılında bitirilmiştir. Bunlara sayısallaştırma ve bilgisayara yüklenmesi işleminin 2000 yılında tamamlanacağı belirtilmektedir. 1990 yılında TIGER (Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing) adında ülkenin tamamını kapsayan 1/100.000 ölçekli sokak haritalarının yüklendiği bir sayısal veritabanı oluşturulmuştur (MARX, 1986).

Kanada doğal yaşam servisi (The Canadian Wildlife Service: (CWS) atmosferik karbondioksitin yoğunlaşmasının Kanada'da ekolojik dengeyi nasıl etkilediğini araştırmak ve analizini yapmak üzere coğrafi bilgi sistemleri teknikleri kullanmıştır.

FAO (United Nation Food and Agriculture Organization) Afrika'da

mevcut ve potansiyel doğal kaynakların araştırılması ve analizi uygulamalarında coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanmaktadır.

2.2.8. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Temel Analiz Türleri

Bir coğrafi bilgi sisteminde olması gereken temel analiz türleri şunlardır (Bank ve Taştan, 1993).

2.2.8.1. Coğrafi Sorgulama

Coğrafi bilgi kavramından hem coğrafi konuma ilişkin grafik ve grafik olmayan bilgi, hem de bu bilgilerin kendi içlerindeki ve karşılıklı ilişkileri anlaşılır. Bilgiler arası bu ilişkiler kullanılarak grafik bilgilerden grafik olmayan bilgilere, grafik olmayan bilgilerden grafik bilgilere ve ayrıca grafik olmayan bilgilerden yine grafik olmayan bilgilere erişme işlemlerinin her biri bir coğrafi sorgulamadır.

2.2.8.2. Coğrafi Analiz

Coğrafi birleştirmeler, yakınlık ve komşuluk analizleri gibi analizlerdir. Grafik veriler nokta, çizgi, poligon olarak, nesnel veriler ise birbirleriyle ilişkilendirilebilecek şekilde sayısal olarak tutulduğunda birbirinden bağımsız bir çok kullanıcı ihtiyaçlarına aynı anda cevap verebilir. Yani bir kent analizinde parseller ile arazi kullanım durumu veya topografya ile parsellerin ilişkisi, yapılaşma ile topoğrafyanın ilişkisi gibi analizler yapılabilir (Şekil 2-3).

Aşağıdaki şekillerde de görüldüğü üzere birbirinden bağımsız veriler önce sayısallaştırılıyor ve her birisi ya ilişkilendirilmiş veritabanında tutuluyor yada birleştirme metodu uygulanarak sorguya hazırlanıyor.

mevcut ve potansiyel doğal kaynakların araştırılması ve analizi uygulamalarında coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanmaktadır.

2.2.8. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Temel Analiz Türleri

Bir coğrafi bilgi sisteminde olması gereken temel analiz türleri şunlardır (Bank ve Taştan, 1993).

2.2.8.1. Coğrafi Sorgulama

Coğrafi bilgi kavramından hem coğrafi konuma ilişkin grafik ve grafik olmayan bilgi, hem de bu bilgilerin kendi içlerindeki ve karşılıklı ilişkileri anlaşılır. Bilgiler arası bu ilişkiler kullanılarak grafik bilgilerden grafik olmayan bilgilere, grafik olmayan bilgilerden grafik bilgilere ve ayrıca grafik olmayan bilgilerden yine grafik olmayan bilgilere erişme işlemlerinin her biri bir coğrafi sorgulamadır.

2.2.8.2. Coğrafi Analiz

Coğrafi birleştirmeler, yakınlık ve komşuluk analizleri gibi analizlerdir. Grafik veriler nokta, çizgi, poligon olarak, nesnel veriler ise birbirleriyle ilişkilendirilebilecek şekilde sayısal olarak tutulduğunda birbirinden bağımsız bir çok kullanıcı ihtiyaçlarına aynı anda cevap verebilir. Yani bir kent analizinde parseller ile arazi kullanım durumu veya topografya ile parsellerin ilişkisi, yapılaşma ile topoğrafyanın ilişkisi gibi analizler yapılabilir (Şekil 2-3).

Aşağıdaki şekillerde de görüldüğü üzere birbirinden bağımsız veriler önce sayısallaştırılıyor ve her birisi ya ilişkilendirilmiş veritabanında tutuluyor yada birleştirme metodu uygulanarak sorguya hazırlanıyor.

2.2.9. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Ne Tür Elemanlar Vardır ?

Tanımlarından da anlaşılacağı üzere coğrafi verilerin kullanılması amaçlı bir sistem olan Coğrafi Bilgi Sistemi dört temel bileşenden oluşmaktadır. Bunlar bilgisayar donanımı, bilgisayar yazılımı, sayısal veriler (coğrafi ve öz nitelik verileri) ve insandır (Star ve Estes, 1990).

2.2.9.1. *Bilgisayar Donanımı*

Coğrafi bilgi sistemi bugün merkezi sistem bilgisayarlardan, özel amaçlı iş istasyonlarına, yerel veya internet ağı üzerinden kişisel bilgisayarlara kadar hemen her türlü bilgisayar sistemlerinde kullanılmaktadır. Bu sistem içerisinde coğrafi verilerin toplanıp saklanması için özel çevre birimler kullanılmaktadır. Bunlar:

1) Tarayıcı (Scanner): Harita ve hava fotoğraflarının sisteme aktarılmasında kullanılan sistemlerdir. Birçok ebatla değişik tipleri vardır.

2) Sayısallaştırıcı tablet (Digitizer): Harita ve krokilerin sisteme aktarılmasında kullanılan sistemlerdir. Artık yavaş yavaş terk edilmeye başlanmıştır.

3) GPS (Global Positioning System): Coğrafi verilerin toplanmasında ve takibinde kullanılan yeni bir teknolojidir ve halen geliştirilmektedir.

4) Çizici (Plotter): Sistemdeki coğrafi verilerin istenen amaca yönelik harita çıktılarının alındığı sistemlerdir.

5) Yazıcı (Printer): Küçük ebatlı çıktıların alınmasında kullanılmaktadır.

6) Yedekleme ünitesi: Sistem içindeki verilerin ve programlarının ve sistem ürünlerinin herhangi bir arıza veya inceleme amacına yönelik olarak düzenli yedeklerinin alınmasında kullanılan yüksek kapasiteli ünitelerdir. Teyp veya CD-ROM üniteleri bugün kullanılanlardır.

7) Kesintisiz güç kaynakları: Büyük miktardaki verilerle çalışıldığından uzun süren işlemlerde sistemin olası güç kesintilerine dayanması ve zarar görmemesi için kullanılan alternatif güç kaynaklarıdır.

2.2.9.2. *Bilgisayar Yazılımı*

Coğrafi bilgi sistemleri yersel bilgilendirmede yapılan analizlere göre raster (hücreler) veya vektör (çizgi ve poligonlar) olarak iki ana gruba ayrılabilir (Drayton ve ark., 1990).

Coğrafi bilgi sistemi yazılımları da kullandıkları verilere göre ikiye ayrılırlar:

Vektör veya hücreli (raster) tabanlı yazılımlar.

Arc-Info, MGE ve Mapinfo gibi programlar vektör tabanlı yazılımlara, IDRISI ve ERDAS programları da raster (Erdas'ın vectory modulu mevcut) tabanlı yazılımlara örnek olarak verilebilir. Son zamanlarda yaygınlaşan bir yazılım ise TNT Mips hem raster hem de vektör işleme özelliğindedir.

Coğrafi bilgi sistemleri yazılımları sadece coğrafi verilerle değil bunlara ait öz nitelik denilen karakteristik ve özellik bilgileriyle de ilgilendikleri ve bu sistemler çok miktarda veri içerdikleri için ya kendileri bir veri tabanı yönetim sistemi içermekte ya da harici bir veri tabanı yönetim sistemi ile çok sıkı bir bağ kurmaktadır.

Coğrafi bilgi sistemi disiplinler arası bir sistem olup mühendislikten temel bilimlere ve sosyal bilimlere kadar her dalda kullanıldığı için genel amaçlı bir bilgisayar yazılımı üreterek her kullanıcıya cevap vermek mümkün olmadığı için yazılımlar genel olarak belli sektörlerle hitap eder mahiyette sektörel ve belli bir amaca yönelik yazılımlardır. Son yıllarda ise özellikle üzerlerinde uygulama geliştirmeye açık genel yapıyı ve fonksiyonları içeren ve kendi uygulama geliştirme dilini içeren veya harici dillerle programlanabilen coğrafi bilgi sistemleri yazılımları kullanılmaya başlanmış ve kullanıcılar, kendi ihtiyaçlarına uygun yazılımları bu genel programları kullanarak kendileri üretmektedirler (Goodchild, 1991).

2.2.9.3. *Coğrafi ve Öz Nitelik Verileri*

Coğrafi veriler toplanması, saklanması ve kullanılması ya çok zaman isteyen veya pahalı teknolojiler gerektiren veriler oldukları için büyük

maliyetli verilerdir.

Coğrafi olmayan tanımsal veriler ise tip, nitelik ve nicelik verileridir. Coğrafi bilgi sistemleri bu iki tip veriyi bir arada tutup analiz ve sorgulamalarda kullanırlar. Coğrafi (konumsal) veriler iki tip olarak bulunurlar. Bunlar vektör ve raster verilerdir. Vektör veriler sistemde x, y, z koordinatları olarak saklanırlar ve nokta, çizgi ve alanları tanımlamaya yarar (Kessler, 1994). Raster veriler ise piksel denilen bir tablonun gözlerini tanımlayan satır ve sütun değerleriyle tanımlanan resimsel verilerdir. Her piksel yeryüzünün ona karşılık gelen değerini saklar (Egenhofer ve Herring, 1991; Kessler, 1994).

Sayısal haritalarda üç tip bilgi vardır:

1. Coğrafi bilgi, nokta, çizgi, yay, çember, çokgen ve blok gibi harita elemanlarının şekil ve pozisyonlarını tutmaya yarar. Örneğin eş yükseklik eğrileri, parsel sınırları, yol çizgileri.

2. Nitelik bilgisi, bu elemanlara ilişkin grafik olmayan verileri tutmaya yarar. Grafik olmayan veriler, ya elemanların kendisinde tutulurlar, ya da harici bir veri tabanında tutulurlar ve grafik elemanlar ile aralarında bağlantı kurulur.

3. Görüntüleme bilgisi, sözü edilen elemanların ekranda veya paftada ne şekilde görüneceğini belirler. Örneğin çizgi kalınlığı, rengi.

Coğrafi bilgi sistemleri içinde veriler katman yapısı içerisinde saklanır ve katmanlar yeryüzüyle ilgili istenen amaca uygun nesnelere gruplanarak saklandığı yerdir. Veri tabanının tasarımı kurulacak bir coğrafi bilgi sisteminin belkemiğidir (Chambers, 1989). Hiyerarşik, ağ ve ilişkisel veri modelleri veri tabanı oluşturmada kullanılan modellerdir. Bunlardan ilişkisel veri modeli günümüzde coğrafi bilgi sistemlerinde en yaygın olarak kullanılmaktadır.

2.2.9.4. Coğrafi Bilgi Sisteminde İnsan Faktörü

Coğrafi bilgi sistemlerinin en son ve aslında en önemli ögesi

kurulacak sistemin tasarımını yapacak, kurulmasını gerçekleştirecek ve işletecek olan personeldir. Sistemin başarısı ve kapasitesi kurulan veya kurulacak olan yazılım ve donanım ile değil onu kullanacak olan personelin kapasitesi ve kabiliyeti ile doğrudan ilişkilidir ve uzman personel bulunamazsa başarısızlığa mahkumdur.

Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımları genel amaçlı yazılımlar olduğundan kurum yada kuruluşların proje ihtiyaçlarına direk olarak cevap vermeyebilir. Bunun uzman kişiler tarafından adapte edilmesi ilgili projenin yazılımlarla desteklenmesi gerekebilir. Gerek proje yürütücüsü gerekse bilgisayarıcı arasında tam bir koordinasyon sağlanmalıdır. Birbirinden kopuk çalışmalar bu programın başarı düzeyini düşürür.

2.3. Toprak Derecelendirmesi

Arazi toplulaştırması öncesi parsel sınırları yok edilmektedir. Daha sonra havza veya köy sınırları dikkate alınmak suretiyle bloklar ve parseller yol ve kanaletlere komşu olacak şekilde planlanıp applike edilmektedir. Her parsel belli katsayılara göre puanlanmaktadır (indeks, sınıf, nitelik, yola yakınlık, sabit tesis vs.). Toplulaştırma öncesi arazi maliklerinin parselleri değeri ne ise (kamu kesintisi düştükten sonra) toplulaştırma sonrası da o ölçüde yer verilmesi zorunludur.. İşte bu değerler toprak derecelendirmesi ile mümkün olmaktadır.

Çalışma alanımızda Arazi Toplulaştırması 1992 yılında başlanmış olup 1996 yılında bitirilmiştir. Yani Arazi toplulaştırmasına esas olan derecelendirme çalışması 1988 detaylı toprak haritası verilerinden yararlanılmıştır.

2.3.1. Derecelendirme ve Yasal Dayanak

Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu

Kanun No:3083

Kabul tarihi : 22/11/1984

2.3.1.1. Derecelendirme Komisyonunun Seçimi

Madde 25:

Proje alanlarında derecelendirme komisyonu, biri başkan olmak üzere beş üyeden oluşur. Komisyonun başkanı Genel Müdürlükçe tespit edilir.

Ayrıca, Bölge Müdürlüğünce komisyonda biri toprak etüd ve araştırma işlerinde tecrübeli Ziraat Mühendisi olmak üzere iki üye görevlendirilir.

Köylerde köy muhtarı veya temsilcisi, beldelerde Belediye Başkanı veya temsilcisi komisyonun tabi üyesidir. Proje alanındaki arazi sahipleri, Genel Müdürlükçe belirlenecek esaslar dahilinde komisyona kendi aralarından bir asil ve iki yedek üye seçilir.

Derecelendirme Komisyonunun çalışma usul ve esasları Genel Müdürlükçe belirlenir.

2.3.1.2. Derecelendirme ve Derecelendirme İlanı

Derecelendirmede denkliğin nasıl yapılacağı ve derecelerin birbirine tahvillerinin nasıl sağlanacağı teknik talimatla belirlenir.

Derecelendirme komisyonu tarafından hazırlanan derecelendirme haritası, mülkiyet listeleri ve derecelerin birbiriyle denkliğini gösteren tablo, muhtarlık veya belediyede herkesin görebileceği yere onbeş gün süreyle asılarak ilan olunur. Harita, liste ve tablonun ilanı ve ilandan indirilmesi bir tutanakla belgelendirilir.

Toplulaştırmaya konu olan malikler, derecelendirme haritası, liste ve tabloya itirazlarını, ilan gününden başlayarak yirmi gün içinde derecelendirme komisyonu başkanlığına yazılı olarak yapabilirler. Bu müddet içinde itiraz etmeyenler derecelendirmeyi kabul etmiş sayılır. Komisyon, yapılan itirazları inceler ve en geç onbeş gün içinde karara bağlar. Karar ilgililere yazılı olarak ilan edilir.

İlgililer, bu karara karşı ilan tarihinden başlayarak onbeş gün içinde Bölge Müdürlüğü kanalıyla Genel Müdürlüğe itiraz edebilirler. Genel Müdürlüğün otuz gün içinde vereceği karar üzerine derecelendirme kesinleşmiş olur. Bu karar ilgililere aynı şekilde ilan edilir.

2.3.1.3. Derecelendirme Komisyonunun Teşkili ve Çalışma Esasları

Madde 44. Derecelendirme. Derecelendirme komisyonu tarafından yapılır

Proje alanlarında derecelendirme komisyonu biri Başkan olmak üzere beş üyeden oluşur. Komisyon Başkanı Bölge Müdürlüğünün teklifi ve Genel Müdürlüğün onayı ile tespit edilir

Derecelendirme komisyonunun bir üyesi Toprak Etüd ve Araştırma konusunda tecrübeli Ziraat Mühendisi olmak üzere iki üyesi Bölge Müdürlüğünce görevlendirilir ve Genel Müdürlüğe bilgi verilir. Gerekli görüldüğünde bu üyeler için yedek üye görevlendirilebilir. Köylerde Köy Muhtarı veya temsilcisi, Beldelerde Belediye Başkanı veya temsilcisi komisyonun tabii üyesidir Derecelendirme komisyonunun teşkili esnasında ilgili kişilere bu durum tebliğ edilir. Proje alanındaki arazi malikleri kendi aralarında bir asil iki yedek üye seçerler. Bunların seçimi için Bölge Müdürlüğü tarafından Muhtarlığa veya Belediye Başkanlığına toplantının yapılacağı gün saat ve yer bildirilir. Toplantı, proje alanında arazisi bulunan arazi sahiplerinin çoğunluğunun (%51) katılımı ile yapılır. İlk toplantıda çoğunluk sağlanamadığı takdirde bir hafta sonra aynı gün saat ve yerde ikinci toplantı yapılır. İkinci toplantıda çoğunluk aranmaz.

Toplantıyı Komisyon Başkanı, Kontrol Elemanı veya Bölge Müdürlüğünce görevlendirilen bir eleman yürütür. Komisyondaki arazi sahipleri, üye ve yedeklerinin seçimleri kapalı oy, açık tasnifle yapılır. Eşit oy alınması durumunda en çok eşit oyu alan iki aday arasında kura çekimi yapılır. Sonuçlar bir tutanakla tespit edilir (şekil 4) Toplantı tutanağı Komisyon Başkanı ile muhtar ve en az bir aza ile belde de ise Belediye

Başkanı ile en az bir belediye meclisi üyesi tarafından imzalanır.

| | | | | | |
|--|---------------|-----------------|-----|-----------------|-----------|
| EK26 | | | | | |
| TUTANAK | | | | | |
| ili İlçesi Köyünde üye ve yedeklerinin seçimi mahallinde yapılmış olup, derecelendirme komisyonunda görev alacak arazi sahipleri üye ve yedekleri aşağıdaki gibidir. | | | | | |
| İş bu tutanak mahallinde tarafımızdan tanzim ve imza edilmiştir..././... 199 | | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk | Üye Muhtar | Üye | Üye | Üye | Üye |
| | | Arazi Malikleri | | Arazi Malikleri | Yedek Üye |

Şekil 4. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 26

Arazi malikleri kendi aralarında asil ve yedek üyeleri seçemedikleri takdirde, ayrıca toplulaştırma proje alanına giren köylerde arazinin tamamı davalı ve itirazlı olduğundan dolayı seçim yapılamadığı takdirde bunlar mahallin en yüksek idari amiri tarafından malikler arasından veya itiraz ve davaya konu kişiler arasından resen seçilir.

Toplulaştırma sınırları içerisine birden fazla köy veya belde giriyorsa derecelendirme komisyonunun teşkili her köy veya belde için ayrı ayrı yapılır. Komisyon Başkanı ve Bölge Müdürlüğünün belirlediği 2 üye proje alanındaki köylerin tamamında Bölge Müdürlüğünce görevlendirilebilir ve Genel Müdürlüğe bilgi verilir.

Komisyon Başkanının ilk toplantı gününü saatini ve yerini üyelerine yazılı olarak bildirmesi veya hepsinin imzalayacakları tutanakla tespit etmesi

sonucu, toplantının yapılmasıyla komisyon görevine başlamış olur Komisyon çoğunlukla toplanır ve oy çokluğu ile karar verir.

Oyların eşitliği halinde başkanın bulunduğu taraf çoğunlukta sayılır.

Komisyon üyeleri kendilerine ve birinci derecedeki akrabalarına (anne, baba, kardeş, eş ve çocukları) ait arazinin derecelendirmesine katılamazlar. Bu durumda ve asil üyelerin toplantıya katılamayacakları hallerde komisyona yedek üyeler çağrılır.

Komisyon toplantılarında alınan kararlar tutanaklarla tespit edilir.

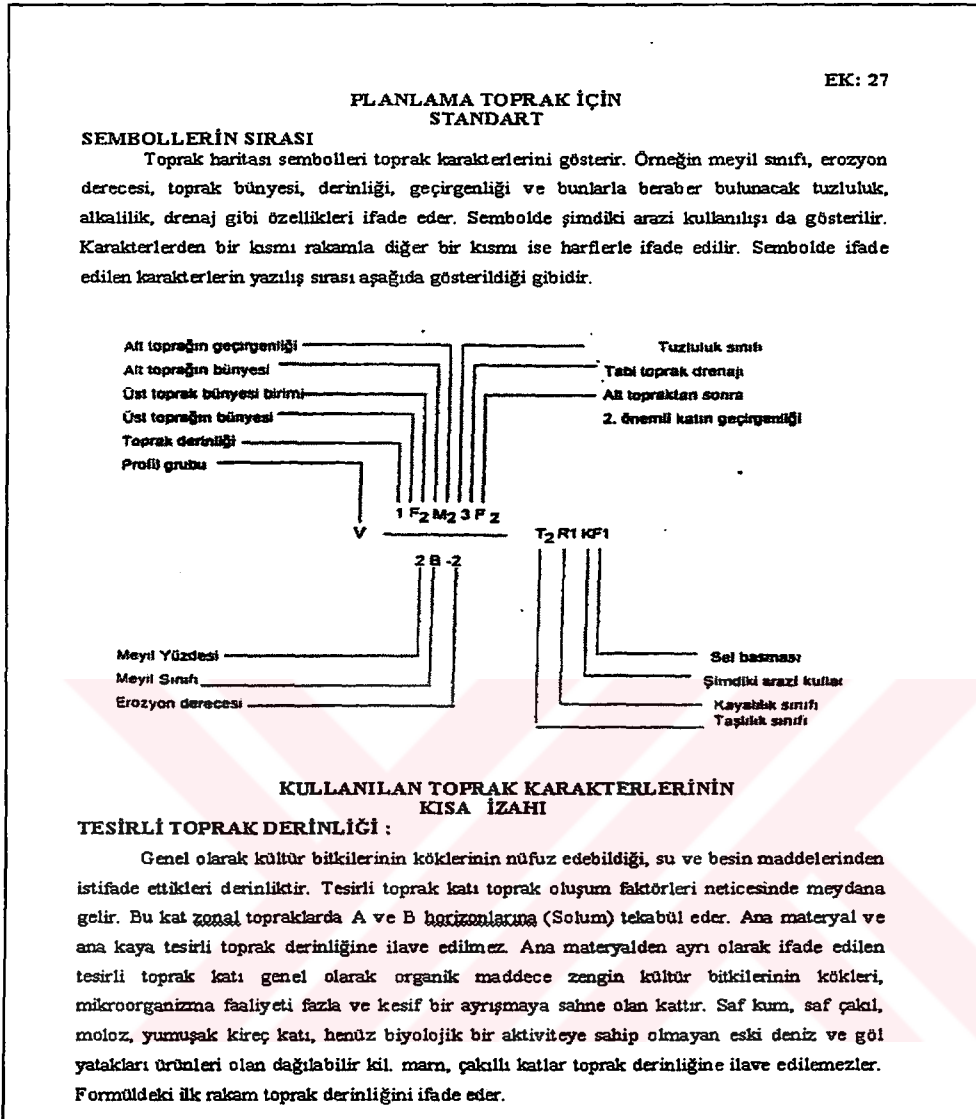
2.3.1.4. Derecelendirmede Dikkate Alınacak Hususlar:

Madde 45- Proje alanında bulunan gerçek ve tüzel kişiler ile devlete ait arazinin verimlilikleri, konumu işletme merkezine ve pazara uzaklıkları, parsel büyüklüğü ve şekli gibi özellikleri de dikkate alınarak bulunacak rayiç bedelleri ile toprak özelliklerinden yararlanarak parsellerin derecelendirilmesi ve derecelerin diğer derecelere denkliği tespit edilir

A- Toprak Özellikleri

Derecelendirmeye başlamadan önce proje alanında toprak etüdüleri toplulaştırmaya esas olacak şekilde bu konuda deneyimli toprak etüd elemanlarınca yapılır veya yaptırılır. Storie toprak indeksine göre (Şekil 5) veya Genel Müdürlükçe tespit edilecek esaslar dahilinde hazırlanacak toprak özellikleri puanlamasına göre tespit edilerek hazırlanan indeks haritası ve sembolleri derecelendirme komisyonuna verilir. Storie indekse göre arazi 0-100 arasında puan alır.

Bilgisayar destekli projelerde arazi derecelendirmesi de bilgisayar destekli yapılacağından, hazırlanan toprak indeksi haritaları sayısallaştırılarak sembolleri ve indeks değerleri ile birlikte bilgisayar ortamına girilir.



Şekil 5. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 27

Toprak indeksi haritasında indeks değeri belirlenmemiş yerlerde, derecelendirme komisyonu gerektiğinde kıyaslama suretiyle toprak puanı verebilir.

Aynı indeks değeri verilmiş arazide farklı toprak özellikleri görüldüğünde komisyon bu yerlerde yeniden indeks değerini kıyas ile belirler ve tutanakla belgelerir.

Parsellerde bulunan tarım dışı alanlar toprak indeksinin düşük veya yüksek oluşuna bakılmaksızın bizzat derecelendirme komisyonunca

belirlenir. Bir ölçme ekibince ölçüm yapılarak yeri ve sınıflarının kesinlik kazanması sağlanır.

Bu kısımlar ayrıca derecelendirmeye tabi tutulur. Bu durum indeks haritasında belirlenir, haritada yapılan her türlü değişiklik bilgisayar ortamına girilir.

B- Rayiç Bedel İndeksi

Komisyon, arazinin tabii verimini yetiştirilen ve yetiştirilebilecek ürün çeşidini, toprak özelliğini sulama durumunu yola ve sulama kanallarına uzaklığını köye ve pazara olan mesafesini, ulaşım imkanlarını dikkate alarak mahalli komisyon üyelerine ayrı ayrı sorular yönelmek suretiyle parsel birim alanlarının rayiç bedelini belirler. Belirlenen bu fiyatların en yükseğine 100 puan verilmek suretiyle diğerleri buna göre oransal olarak puanlandırılır (Şekil 6).

Parselin bütünü için bir rayiç bedel puanı verilebileceği gibi değişik toprak özellikleri arz eden (toprak indeksi farklı) kısımları için değişik rayiç bedel puanı verilebilir. Değişik puan verilen farklı indeks gruplarına ait olduğu parsel alt grup birimi verilerek liste ve haritalarda gösterilir. Bu haritalar komisyonca imzalanarak derecelendirme dosyalarında muhafaza edilir.

Tespit edilen rayiç bedel puanları uygun bir cetvele işlenerek komisyon üyelerince imzalanır.

Parsel içindeki aynı toprak indeksine ve haritalama sembollerine sahip kısımlara aynı rayiç bedel puanı verilir.

Hazırlanan cetveldeki değerler bilgisayara girilerek daha önce bilgisayara girilmiş bulunan toprak indeksi haritaları ile ilişkilendirilir. Parsellerin farklı toprak indeksine sahip tüm bölümlerine rayiç bedel puanı verilip verilmediği kontrol edilir.

Parsellerin veya toprak indeksi ve rayiç bedel puanı farklı olan her bir bölümünün parsel birim değerleri hesaplanır.

EK-28

TUTANAK

.....iliilçesiKöyü'ndeKomisyonunca alım satım (Rayiç bedel puanı, arazinin tabii verimi, yetiştirilen veya yetiştirilmesi muhtemel ürün çeşidi, toprak özelliği, yola ve sulama alanına olan uzaklığı, köye ve pazara olan mesafesi, ulaşım durumu) değerlendirilip mahalli komisyon üyelerine ayrı ayrı sorular yöneltilmek suretiyle parsel birim alanının fiyatları tespit edilmiştir.

Belirlenen bu fiyatların en yükseğine 100 puan verilmek suretiyle diğerleri buna göre puanlandırılmıştır.

İş bu tutanak tarafımızdan tanzim ve imza edilmiştir.../.../199

| Sıra No | Parsel No | Sıgne indeksi | | Rayiç Bedeli Da/TL | Rayiç Bedel Puanı (RBP) | Rayiç Bedelin Yazı ile İfadesi | NOT |
|---------|-----------|----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|--------------------------------|-----|
| | | Toprak indeksi Puanı | Haritalama Sembolu | | | | |
| | | | | | | | |

Derecelendirme Kom. Başkanı
Üye
Üye
Üye Muhtar
Üye Arazi Maliki

Şekil 6. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 28

2.3.1.5. Parsel Birim Değeri (PBD)

$$PBD = (\text{Toprak Endeksi (T.E)} + \text{Rayiç Bedel Puanı (RBP)}) / 2$$

Parsel birim değeri en yüksek olan arazi 1. derece kabul edilerek parsel birim değeri en düşük olana doğru sıralanır. Her parsel birim değerinin birinci derece üzerinden denkleştirme katsayıları bulunur Denkleştirme Tablosu hazırlanır.

Birden fazla toprak indeksine ve rayiç bedel puanına sahip parsellerde parsel birim değeri birden fazla olur. Parsel birim değeri farklı olan bölümlerin gerçek yüzölçümleri toplamının parsel yüzölçümüne eşit olmasına dikkat edilir. Toplam parsel birim değerinin parsel toplam yüzölçümüne bölümü ile parsel birim değerinin ağırlıklı ortalama değeri bulunur.(Şekil 7) Birden fazla PBD olan Parsellerde parsel birim değerlerinin ağırlıklı ortalamalarının bulunmasıyla elde edilecek parsel ağırlıklı ortalama değeri (POD) ile de denklik tablosu oluşturulabilir.

İLİ:
İLÇESİ:
KÖYÜ:

..... PROJESİ
DERECELENDİRME LİSTESİ

Ek:29

| Parsel No | Parsel Alt Bölümü | Toprak Endeksi (T E) | Rayiç Bedel Puanı(RBP) | Parsel Birim Değeri PBD= TE+RBP/2 | Haritalama Sembolü | Grup Alanı | Toplam Parsel Birim Değeri (TPBD)=S1xPBD1 +S2xPBDnPBD2+...Şax | Parsel Ağırlıklı Ortalama Değeri POD=TPBD/Parselin Toplam Alanı |
|-----------|-------------------|----------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------|------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| | | | | | | | | |

Derecelendirme
Komisyon Başk.

Üye
Zir Müh.

Üye
Zir Müh.

Şekil 7. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 29

Parsellerin değişik parsel birim değerlerine sahip her bölümün alanı 1 derece dönüşüm katsayısıyla çarpılarak o bölümün 1 derece üzerinden alanı bulunur, bunların toplanması ile de parselin 1 derece üzerinden alanı bulunur. Parsellerin, işletmelerin ve tapulama birimlerinin gerçek yüzölçümü ve 1 derece denkliği sağlanır.

Bilgisayardan derecelendirme haritası mülkiyet listeleri derecelendirme listesi ve denklik tablosu üç nüsha çıktı olarak alınır. Haritada her derece ayrı renkle boyanarak veya taranarak birbirlerinden ayırt edilir ve lejantında hangi dereceyi temsil ettiği belirtilir. Şayet derece sayısı fazla olursa gruplandırılarak boyanabileceği gibi farklı şekillerde de gösterilebilir. Derecelendirme listeleri köyde ilan edilmek üzere (Ek 30)'daki

gibi düzenlenir Ek 30'daki 7 ila 20 sütunlar Ek 30 (AT4)' te çıkarılarak AT4 1 şeklinde ayrı bir form halinde tanzim edilebilir.

| İli: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | EK 30 | | |
|----------|------------|---|----------|-----------|--------------------------------|---|-----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|-------------------------|-----|--|--|-------------------------|
| İlçe: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Köyü: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | PROJESİ ARAZİ MALIKI MAL VARLIĞI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Şekil 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Malik No | İşletme No | MALIKIN | | Parsel no | Parsel Alanı (m ²) | PAYA DÜŞEN ALAN (m ²) VE PARSEL BİRİM DEĞERLERİ | | | | | | | | | | | | | | Parsel Ağırlıklı Ortalama Değeri (POD) | Parselin 1. Derece Alanı (m ²) | Parselin Girdiği Derece |
| | | Soyadı adı | Baba adı | | | PARSELDEKİ FARKLI İNDEKS KISIMLARI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | I KISIM | | II KISIM | | III KISIM | | IV KISIM | | V KISIM | | VII KISIM | | VIII KISIM | | | | |
| | | Alanı (m ²) | PBD | | | Alanı (m ²) | PBD | Alanı (m ²) | PBD | Alanı (m ²) | PBD | Alanı (m ²) | PBD | Alanı (m ²) | PBD | Alanı (m ²) | PBD | Alanı (m ²) | PBD | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |

Şekil 8. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 27

Harita ve denklik tabloları derecelendirme komisyonlarınca tetkik ve imza edilerek mahallinde 15 gün süre ile ilan edilir. İhale edilen projelerde derecelendirme haritası, mülkiyet listesi, derecelendirme listesi ve denklik tablosu komisyonca imza edildikten sonra askıya çıkarılır.

2.3.1.6. Derecelerin Birbirine Denkliğinin Tespiti

Madde 46- Parsel birim değerlerinden (PBD) ve Parsel Ağırlıklı Ortalama Değerlerinden (POD) denklik tablosu oluşturulabileceği gibi aşağıdaki şekilde de derecelendirme denklik tablosu oluşturulabilir.

Derecelendirme komisyonu parsellerin ağırlıklı ortalama değerlerini dikkate alarak ve en yüksek değeri birinci derece olarak kabul etmek suretiyle proje alanı içindeki arazinin kaç dereceye ayrılacağını kararlaştırır. Bazen birbirine çok yakın veya diğerinden az farklı değerler yöresel şartlar altında aynı derece içine dahil edilebilir. Her derece içine giren parsel değerlerinin ağırlıklı ortalaması alınarak o derecenin tekabül ettiği Derecelendirme Ortalama Puanı (DOP) bulunur.

Aynı Derece İçine Dahil Edilen Parsellerin Derecelendirme Ortalama Puanlarının Bulunması;

Birbirine çok yakın veya diğerinden az farkla Parsel Ağırlıklı Ortalama değeri (POD) aynı derece içine dahil edilerek parseller gruplandırılır. Bir proje alanında:

Parsel Ağırlıklı Ortalama Değeri (POD)=68 olan 500 da

Parsel Ağırlıklı Ortalama Değeri (POD)=64 olan 200 da

Parsel Ağırlıklı Ortalama Değeri (POD)=67 olan 1 000 da.

olan üç parselin aynı derece içine girdiği kabul edilmiş ise: Bu derecenin tekabül ettiği Derecelendirme Ortalama Puanı (DOP)

68x500 da.=34 000

64x200 da= 12 800

67x1000 da=67 000

DOP = 113800/1700= 66.94 = 67 olarak bulunur

Ayrı ayrı her derecenin tekabül ettiği Derecelendirme Ortalama Puanı (DOP) bulunduktan sonra, bunların birbirine bölünmesi suretiyle denkleştirme katsayıları bulunur ve her derecenin diğer derecelere denkleştirme katsayıları hesaplanması için bulunan denkleştirme katsayılarına ait bir tablo oluşturulur. Yeni planlama ve tahsisler yapılırken bu tablodan yararlanılır.

Toplulaştırma alanlarındaki sulu ve kuru arazilerin derecelendirilmesi ayrı ayrı yapılır. Çiftçi isteği ve zorunlu nedenlerle sulu arazinin kuru araziye, kuru arazinin sulu araziye dönüştürülmesinde Bakanlar Kurulunca tespit edilen sulu ve kuru arazi dağılım normları esas alınır.

Denkleştirme katsayılarının hesabı ve denkleştirme tablosunu oluşturulması aşağıdaki şekilde yapılır:

Proje alanında Parsel Ağırlıklı Ortalama Değerini (POD) yukarıda belirtilen şekilde 5 dereceye gruplamış olalım Bu proje alanında:

1 derecenin derecelendirme Ortalama Puanı (DOP): 72

2 derecenin derecelendirme Ortalama Puanı (DOP): 67

3 derecenin derecelendirme Ortalama Puanı (DOP): 53

4 derecenin derecelendirme Ortalama Puanı (DOP): 45-72

5 derecenin derecelendirme Ortalama Puanı (DOP): 33

olarak bulunmuş ise aşağıdaki örneklere uygun olarak denkleştirme katsayıları bulunur.

$$K = (DOP1)/(DOPN)$$

$$K = (DOPN)/(DOP1)$$

1. derecenin 1. dereceye denkleştirme katsayısı $K = 72 / 72 = 1.0000$ 'dir

1. derecenin 2. dereceye denkleştirme katsayısı $K = 72 / 67 = 1.0746$ 'dir

1. derecenin 3. dereceye denkleştirme katsayısı $K = 72 / 53 = 1.3584$ 'dir

2. derecenin 1. dereceye denkleştirme katsayısı $K = 67 / 72 = 0.9306$ 'olur

3. derecenin 1. dereceye denkleştirme katsayısı $K = 53 / 72 = 0.7361$ 'olur

Diğer derecelerin denkleştirme katsayıları aynı şekilde bulunur ve proje alanı için denkleştirme katsayılarını gösteren tablo aşağıdaki şekilde düzenlenir.

Tablo 1. Denkleştirme Tablosu Dereceler

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 1.0000 | 1.0746 | 1.3584 | 1.6000 | 2.1818 |
| 2 | 0.9305 | 1.0000 | 1.2641 | 1.4889 | 2.0303 |
| 3 | 0.7361 | 0.7910 | 1.0000 | 1.1777 | 1.6060 |
| 4 | 0.6250 | 0.6716 | 0.8490 | 1.0000 | 1.3636 |
| 5 | 0.4583 | 0.4925 | 0.6226 | 0.7333 | 1.0000 |

Tablonun kullanılması:

Denkleştirmede aşağıdaki formül uygulanır

$$K \times A = A_s$$

K : Denkleştirme katsayısı

A : İlk (Mevcut) arazinin miktarı (da)

A_s : Sonraki (Tahsis edilecek) arazinin miktarı (da)

Örneğin 1. dereceden 100 dekar arazi yerine 3. derecedeki bir yerden arazi vermek gerekirse

$$1.3584 \times 100 = 135.840 \text{ dekar}$$

veya bunun tersi 3. dereceden 100 dekar arazi yerine 1. derecedeki bir yerden arazi vermek gerekirse

$$0.7361 \times 100 = 73.610 \text{ dekar verilecek demektir.}$$

2.3.1.7. Derecelendirmenin İlanı ve Kesinleşmesi

Madde 47: Derecelendirme Komisyonu tarafından hazırlanan derecelendirme haritası, mülkiyet listeleri ve derecelerin birbirine denkliğini gösteren tablo muhtarlık veya belediyede herkesin görebileceği yere 15 gün süreyle asılarak ilan olunur. Derecelendirme haritası, liste ve tablonun ilanı ve ilandan indirilmesi birer tutanakla belirlenir (Şekil 9, Şekil 10).

2.3.1.8. Topplulaştırmaya Konu Olan Malikler

Derecelendirmeye olan itirazlarını ilan gününden başlayarak 20 gün içinde Bölge Müdürlüğü aracılığı ile Derecelendirme Komisyonu Başkanlığına yazılı olarak yapabilirler. Bu müddet içinde itiraz etmeyenler derecelendirmeyi kabul etmiş sayılır. Komisyon yapılan itirazları inceler ve en geç 15 gün içinde karara bağlar. İlgililere yazılı olarak ilan edilir.

İlgililer bu karara karşı ilan tarihinden başlayarak 15 gün içinde Bölge Müdürlüğü kanalıyla Genel Müdürlüğe itiraz edebilirler. Genel Müdürlük derecelendirme işinde tecrübeli ziraat mühendislerinden oluşan üç kişilik bir komisyon kurarak mahallinde gerekli incelemeyi yaptırır. Bu komisyonun yazılı olarak hazırlayacağı raporla derecelendirme kesinleşmiş olur.

Komisyon 30 gün içinde raporunu hazırlar. Komisyon raporunun sonucu yazılı olarak ilgili maliklere Bölge Müdürlüğünce ilan edilmiştir.

| | | | | |
|--|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 31 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| iliilçesiKöyü Arazi Topluşturma alanındaki parsellerin (derecelendirilmesi komisyon tarafından yapılarak derecelendirme haritası Mülkiyet Listeleri ve derecelerin birbirine denkliğini gösteren tablo yerde 15 (onbeş) gün süreyle asılarak ilan edildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir/...../.. | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 9. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 31

| | | | | |
|--|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 32 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
|iliilçesiKöyü Arazi Topluşturma alanındaki parsellerin/... tarihinde asılarak ilan edilen derecelendirme haritası ve diğer belgeler ilan süresi olan 15 (onbeş) gün tamamlandığından askıdan indirildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir...../...../..... | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk. | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 10. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 32

Komisyon 30 gün içinde raporunu hazırlar. Komisyon raporunun sonucu yazılı olarak ilgili maliklere Bölge Müdürlüğünce ilan edilmiştir.

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 31 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>..... iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin (derecelendirilmesi komisyon tarafından yapılarak derecelendirme haritası Mülkiyet Listeleri ve derecelerin birbirine denkliğini gösteren tablo yerde 15 (onbeş) gün süreyle asılarak ilan edildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir/...../..</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 9. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 31

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 32 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>.....iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin/... tarihinde asılarak ilan edilen derecelendirme haritası ve diğer belgeler ilan süresi olan 15 (onbeş) gün tamamlandığından askıdan indirildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir...../...../.....</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk. | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 10. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 32

Komisyon 30 gün içinde raporunu hazırlar. Komisyon raporunun sonucu yazılı olarak ilgili maliklere Bölge Müdürlüğünce ilan edilmiştir.

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 31 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>..... iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin (derecelendirilmesi komisyon tarafından yapılarak derecelendirme haritası Mülkiyet Listeleri ve derecelerin birbirine denkliğini gösteren tablo yerde 15 (onbeş) gün süreyle asılarak ilan edildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir/...../..</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 9. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 31

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 32 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>.....iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin/... tarihinde asılarak ilan edilen derecelendirme haritası ve diğer belgeler ilan süresi olan 15 (onbeş) gün tamamlandığından askıdan indirildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir...../...../.....</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk. | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 10. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 32

Komisyon 30 gün içinde raporunu hazırlar. Komisyon raporunun sonucu yazılı olarak ilgili maliklere Bölge Müdürlüğünce ilan edilmiştir.

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 31 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>..... iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin (derecelendirilmesi komisyon tarafından yapılarak derecelendirme haritası Mülkiyet Listeleri ve derecelerin birbirine denkliğini gösteren tablo yerde 15 (onbeş) gün süreyle asılarak ilan edildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir/...../..</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 9. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 31

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 32 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>.....iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin/... tarihinde asılarak ilan edilen derecelendirme haritası ve diğer belgeler ilan süresi olan 15 (onbeş) gün tamamlandığından askıdan indirildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir...../...../.....</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk. | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 10. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 32

Komisyon 30 gün içinde raporunu hazırlar. Komisyon raporunun sonucu yazılı olarak ilgili maliklere Bölge Müdürlüğünce ilan edilmiştir.

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 31 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>..... iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin (derecelendirilmesi komisyon tarafından yapılarak derecelendirme haritası Mülkiyet Listeleri ve derecelerin birbirine denkliğini gösteren tablo yerde 15 (onbeş) gün süreyle asılarak ilan edildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir/...../..</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 9. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 31

| | | | | |
|---|-----------------|-----|-------------|----------|
| EK 32 | | | | |
| TUTANAK | | | | |
| <p>.....iliilçesiKöyü Arazi Topluştırma alanındaki parsellerin/... tarihinde asılarak ilan edilen derecelendirme haritası ve diğer belgeler ilan süresi olan 15 (onbeş) gün tamamlandığından askıdan indirildiğine dair iş bu tutanak tanzim edilmiştir...../...../.....</p> | | | | |
| Derecelendirme Komisyon Bşk. | | | | |
| Üye | Üye | Üye | Üye Zir.Müh | Zir.Müh. |
| Muhtar | Arazi Mali.Tem. | | | |

Şekil 10. 3083 Sayılı Tarım Reformu Kanunu Teknik Talimat Ek 32

Şanlıurfa meteoroloji istasyonunun 41 yıllık rasat ortalamalarına göre yıllık yağış ortalaması 473.1 mm'dir. Bu yağışın 108.2 mm ile en fazla olduğu Ocak ayından itibaren Mayıs ayında azalma göstererek 25.6 mm'ye düşmektedir. Haziran, Temmuz, Ağustos, Eylül aylarında sırasıyla 2.7, 0.6, 0.4, 1.3 mm gibi çok düşük değerler göstermektedir. Ekim ayında 22.7 mm olarak tespit edilen ortalama yağış daha sonraki aylarda artmaktadır. Ovanın kuzeyi ile güneyi arasında az da olsa bir sıcaklık farkı görülmektedir.

Şanlıurfa meteoroloji istasyonundan alınan 34 yıllık sıcaklık ortalaması 18.1°C'dir, Ortalama en düşük sıcaklık 5.1°C ile Ocak, ortalama en yüksek sıcaklık ise 31.8°C ile Temmuz ayında kaydedilmiştir. 17 yıllık ortalamalara göre yıllık buharlaşma 2047.4 mm'dir. En az buharlaşma 16 mm ile Ocak, en fazla buharlaşma ise 488 mm ile Temmuz ayında saptanmıştır. 33 yıllık ortalamalara göre ortalama oransal nem % 48'dir. En düşük oransal nem %26 ile Temmuz, en yüksek oransal nem ise %71 ile Ocak ayında gözlenmiştir (Öztaş, 1974).

3.1.3. Yazılım ve Donanım

Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü Bilgi İşlem Merkezinde ve Ziraat Fakültesi GIS Laboratuvarında bulunan donanım ve Yazılımlardan yararlanılmıştır. Çalışma amacına yönelik CAD programı olarak NETCAD, AUTOCAD; Uzaktan Algılama Programı ERDAS 8.4, GIS yazılımı olarak Arc View 3.2, Nesnel Veritabanı, tablo, grafik için Microsoft Office ve Dbase 4.0 programları kullanılmıştır.

Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü Bilgi İşlem Merkezinde Bulunan Bazı Donanımlar:

- A0 ebadında scanner,
- A0 ebadında klasik sayısallaştırıcı
- A4 scanner
- A0 püskürtmeli yazıcı
- Pentium 300 ve yukarısı bilgisayarlar

A4 yazıcılar

CD Writer

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi GIS laboratuvarında bulunan bazı donanım ve yazılımlar:

A4 scanner

A0 püskürtmeli yazıcı

Pentium 350 bilgisayar (3 adet)

A4 yazıcılar (2 adet)

ERDAS 8.4 Professional

Arc View 3.2 GIS

Office Programları ve işletim sistemleri

3.2. Metot

Bu çalışmadaki amaç Harran Ovası'nda sulamaya ilk açılan ve Akçakale civarında bulunan bazı köylerin harita ve diğer bilgilerini bilgisayar ortamına aktararak derecelendirme amacı ile kullanmaktır.

Bu çalışmada iki farklı metot denenmiştir. Birincisi, bilgisayar ortamına aktarılan bu veriler yardımıyla arazi toplulaştırmasının temeli olan derecelendirmeyi CBS teknikleri ile yapmaktır.

İkinci olarak ise arazi derecelendirmesi yapılan köylerde oluşturulacak toprak veritabanı sayesinde 1988 ve 2000 yılı arasındaki diğer değişimleri incelenmeye çalışılacaktır.

3.2.1. Coğrafi Bilgi Sistemini Oluşturma Aşamaları

Coğrafi Bilgi Sistemini oluşturma 3 aşamada gerçekleştirilir. Bunlar:

- 1) Veri tabanı tasarımı,
- 2) Veri hazırlama ve
- 3) Analiz aşamalarıdır (Peuquet ve ark., 1993)

Veri tabanı tasarımı aşamasında:

- ✓ Gerekli tüm katmanlar ve kapsamlar belirlenir
- ✓ Katmanlara ait ilişkisel veri tabanı yapıları oluşturulur
- ✓ Grafik ve grafik olmayan verilerin ilişkilendirilmesi işlemleri yapılır.

Veri hazırlama aşamasında

- ✓ Grafik olmayan veriler girilir
- ✓ Mevcut harita ve grafikler sayısallaştırılır
- ✓ Varsa renkli ve siyah-beyaz optik tarama (raster scanning) yapılır
- ✓ Vektörizasyon raster/vektör bütünleştirme işlemleri yapılır

Analiz aşamasında da:

- ✓ Coğrafi analiz ve sorgulamaların otomasyonu yapılır
- ✓ Makro ve menü hazırlanır
- ✓ Kombine uygulama yazılımı geliştirilerek Coğrafi Bilgi Sistemi tamamlanır.

3.2.2. Verilerin Bilgisayar Ortamına Aktarılması

Çalışma alanı daha önce toplulaştırılması yapılan bir alan olduğundan öncelikle Standart Topoğrafik kadastral (STK) haritalar sayısallaştırılmıştır. Sayısallaştırma için önce paftalar A0 Scanner vasıtasıyla taranmıştır. Daha sonra bu raster görüntüler 4 noktadan az olmamak kaydıyla NETCAD programı ile dünya koordinatlarına çevrilmiştir. Her pafta bu işlemden geçtikten sonra Heads-up sayısallaştırma yöntemi ile tüm parseller ve köy sınırları bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

Parseller poligon haline getirilerek parsel adları ada adı ile birlikte parsellerin merkezine gelecek şekilde yazılmıştır. Bunun için NETCAD programı kullanılmıştır. Sayısal veriler ve temel toprak haritası grafik ortamda sayısallaştırılırken veya düzenlenirken, sayısal olmayan veriler tapu kayıtları da ilgili tablolarında oluşturulmuştur.

İlişkilendirme ve analiz için ArcView programı kullanılmıştır. Sayısallaştırma ve diğer grafik veriler AUTOCAD formatına çevrilmiştir.

Birbirinden bağımsız oluşturulan tüm tablolar Key Field yardımıyla birbiriyle ilişkilendirilmiştir.

Sayısal verilerin ilk oluşturulması aşamasında NETCAD programı tercih edilmiştir. Bunun sebebi ise hem kullanımı son derece kolay ve pratik hem de oluşturduğu DXF formatındaki verilerin kayıpsız olmasından kaynaklanmaktadır.

NETCAD ile ArcView programlarının entegrasyonu sağlanarak. NETCAD programı ile oluşturulan poligon ve parsel adları ArcView programı ile okunarak ilgili tablo bilgilerine aktarılmıştır.

Derecelendirmeye esas olmak üzere ArcView programı Script ile desteklenmiştir. Script, ArcView programının makro dilidir. Tablolar arasında veri alışverişi Parsel Ortalama Değeri (POD) ve Derecelendirme Ortak Puanı (DOP) değerlerinin hesaplanması bu Script ile yapılmıştır.

Kadastral parsel ile toprak haritası önce birleştirme (Union) yapılmıştır. Her bir parselin içine düşen indeks değerlerini parseldeki öznitelikleri de kapsayan yeni bir tabaka oluşturmuştur.

Derecelendirmedeki değişimi göstermek amacıyla Parsel Birim Değeri (PBD) 20 aralıkta verilmiştir.

3.2.3. Seriler

1988 yılında yapılan detaylı toprak etüdüleri sonucunda oluşan serilerden bir kısmını ilişkilendirmeleri görebilmek amacıyla örnek birkaç serinin tanım ve tablolarına da yer verilmiştir. Bu serilerin temel özelliklerinin yanında tuz, KDK, kireç vb. faktörlerin de ilişkilendirilmesi açısından ilgili tabloları veritabanına aktarılmış ve bunlar hem grafik veri ile hem de seriler arasında horizonlar detayında ilişkilendirilmiştir (Dinç ve ark., 1988). Derecelendirme yapılan bölgede bulunan ve seri seviyesinde yapılan topraklara ait veriler veritabanında kullanmak amacıyla aşağıda verilmiştir.

3.2.3.1. Fatik Serisi

Fatik serisi toprakları, çalışma alanının doğusunda ve batısında yer alan tepelik araziler üzerinde miosen kireçtaşı ana materyalinden oluşmuş topraklardır. %6-20 eğimli, sığ ve çok sığ, yer yer taşlıdır. Renkleri sarımsı kırmızıdır. Aşırı erozyon nedeni ile doğrudan doğruya ana kaya üzerinde yer alır, A horizonları siltli kil tekstürlüdür. Kireçtaşı anakayası kalış ile kaplanmış olup çok kireçli topraklardır.

Seri tanımlamak için açılan örnek profil çukuru Geritekdal köyünün 500 m güneybatısında yer almaktadır, Profil çukuru açılan arazi dik, çok dik eğimli yükseltiler üzerinde yer almaktadır. Serinin morfolojik özellikleri aşağıda verilmiştir.

Fatik serisi topraklarında pH 7.3, KDK ise 28 meq /100 gr'dır, Ana materyallerin kireçli olması nedeniyle Ca^{++} ve Mg^{++} baskın katyonlar olup organik madde % 2,9'dur (Dinç ve ark., 1988)

Tablo 2. Fatik Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları

| Horizon | Derinlik (cm) | PH | Total Tuz | K.D.K | D.K. Meq/100 gr | | | Kireç % | Organik madde | Tane Dağılımı % | | | Tekstür Sınıfı |
|---------|---------------|-----|-----------|-------|-----------------|----------------|-----------------------------------|---------|---------------|-----------------|------|------|----------------|
| | | | | | Na ⁻ | K ⁺ | Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺ | | | Kum | Silt | Kil | |
| A11 | 0-15 | 7.3 | 0.08 | 28.3 | 0.9 | 2.3 | 25.1 | 5.4 | 2.9 | 6.2 | 40.2 | 53.6 | SiC |
| R | 15 + | | (-) | | | | | | | | | | |

3.2.3.2. Gülveren Serisi

Bu seri toprakları çalışma alanını kuzeyden çevreleyen yüksek arazilerin kireçtaşı ana materyali üzerinde oluşmuş AC horizonlu, % 4-12 eğimli topraklardır. Tüm profilleri kil tekstürlüdür. C₁, AC horizonlarında calcic horizon oluşturabilecek miktarda kireç birikimi olmasına rağmen tüm profil çok kireçlidir. Yüzeide orta yoğun 4-10 cm, boyutlu taşlar bulunmaktadır. Alt kısımlarda yer yer kesikli kalış banttan 0,5-4 cm, boyutlu kalış parçaları ve zayıf kireç misellerine rastlanmaktadır. En alt horizon sert kalıştır. Bu seriye ait örnek profil çukuru Gülveren Köyünün 3 km, batısında

açılmıştır. Profil çukuru açılan arazi yüksek arazi olup % 4-12 eğimlidir. Serinin morfolojik özellikleri aşağıda verilmiştir pH'ları 7,4 - 7,6 arasında değişen Gülveren Serisi topraklarının KDK'ları düşüktür, 24-27 meq/100 gr arasında değişmektedir. Organik madde içerikleri %1,9-0,8 arasında değişmekte, yüzeyden derinlere doğru azalmaktadır.

Tablo 3. Çizelge 10. Gülveren Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları (Dinç ve ark., 1988)

| Horizon | Derinlik (cm) | PH | Total Tuz | K.D.K | D.K. Meq/100 gr | | | Kireç % | Organik madde | Tane Dağılımı % | | | Tekstür Sınıfı |
|---------|---------------|-----|-----------|-------|-----------------|----------------|---------------------------------------|---------|---------------|-----------------|------|------|----------------|
| | | | | | Na ⁺ | K ⁺ | Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺ (-) | | | Kum | Silt | Kil | |
| Ap | 0-25 | 7.4 | 0.082 | 27.4 | 1.3 | 0.9 | 25.2 | 41.6 | 1.9 | 33.8 | 36.0 | 43.2 | C |
| ACca | 25-49 | 7.6 | 0.047 | 24.5 | 1.3 | 0.5 | 22.7 | 55.2 | 1.1 | 2D.8 | 23.8 | 55.4 | C |
| C1ca | 49-00 | 7.5 | 0.038 | 26.9 | 1.2 | 0.4 | 25.3 | 64.8 | 0.8 | 29.0 | 22.8 | 48.2 | C |
| C2ca | 80-+ | | | | | | | | | | | | |

3.2.3.3. İkizce Serisi

Etek arazilerin koluviyal ana materyalli düz, düze yakın eğimli orta derin, derin topraklardır, Tüm profil kil tekstürlüdür. Yüzeyde orta yaygın 0,5 - 2 cm, çaplı çakıllar aşağılara doğru artan oranlarda bulunur. Tüm profil boyunca çok kireçlidir. Bu serinin morfolojik özelliklerini tanımlamak için açılan profil çukuru Şanlıurfa Ziraat Fakültesi Merkezi binasının 200 m, kuzey batısında yer almaktadır. Profil çukuru açılan arazi hafif eğimli koluviyal etek arazi olup iyi drenajlıdır.

İkizce Serisi topraklarının pH'ları 7.3-7.4 arasında, KDK'ları ise 27-46 meq/100 gr arasındadır. Yüzeyde %1,1 olan organik madde içerikleri derinlikle azalarak %0.8'e düşmektedir.

Tablo 4. İkizce Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları (Dinç ve ark., 1988)

| Horizon | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | TiO ₂ | CaO | K ₂ O | MnO | K ₂ O | Na ₂ O | SO ₃ | P ₂ O ₅ | Cl | Yanma Yayı | Toplam |
|-----------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------|-------|------------------|------|------------------|-------------------|-----------------|-------------------------------|------|---------------|--------|
| Ap | 50.66 | 5.01 | 7.59 | 1.16 | 9.34 | 1.75 | 0.14 | 1.89 | 1.49 | 0.97 | 0.01 | 0.00 | 20.08 | 100.09 |
| A ₁₂ | 50.50 | 8.12 | 8.14 | 1.32 | 11.26 | 1.46 | 0.15 | 1.92 | 1.08 | 0.00 | 0.02 | 0.00 | 14.54 | 98.51 |
| AC | 49.01 | 6.14 | 7.12 | 1.00 | 14.83 | 1.23 | 0.13 | 1.86 | 1.65 | 0.93 | 0.13 | 0.04 | 16.62 | 100.69 |
| C | 34.90 | 6.12 | 5.75 | 0.91 | 23.62 | 1.17 | 0.10 | 1.48 | 1.46 | 0.00 | 0.04 | 0.06 | 24.15 | 99.76 |

pH'ları 7,3-7,6 arasında değişen Bellitaş Serisi topraklarının KDK'ları yüksektir. Yüzey horizonunda 45 meq/100 gr olan KDK kil içeriğine bağlı olarak alt horizonlarda 48 meq/100 gr olmaktadır. Organik madde içeriği %2.7-0.3 arasında değişmektedir.

3.2.3.4. Gürgelen Serisi

Etek arazilerde aluviyal çamur akıntılarında oluşmuş düz düze yakın eğimli derin topraklardır, üst toprak kuvvetli kahverengi alt toprak ise sarımsı kırmızı renklidir, üst horizon siltli-kil, alt toprak ise kil tekstürlüdür, üstten aşağıya doğru atan ikincil kireç cepleri, küçük çörtler mevcuttur. Tüm profil çok kireçlidir. A, B, C horizonlu topraklardır. Yüzey katmanlarda zayıf orta köşeli blok, alt horizonlarda ise kuvvetli orta köşeli blok yapıdadır. Gürgelen Serisi topraklarının morfolojik özelliklerinin incelenmesi için açılan örnek profil çukuru Küçük Bulduk Mezrasının 100 m, batısında yer almaktadır (Tablo 5).

Tablo 5. Gürgelen Serisi Topraklarının Fiziksel ve Kimyasal Analiz Sonuçları (Dinc ve ark., 1988)

| Horizon | Derinlik (cm) | pH | Total Tuz % | K.D.K. Meq/100gr. | D.K. Meq/100gr. | | | Kireç % | Organik Madde % | Tane Dağılımı % | | | Tekstür Sınıfı |
|-----------------|---------------|-----|-------------|-------------------|-----------------|----------------|------------------------------------|---------|-----------------|-----------------|------|------|----------------|
| | | | | | Na ⁺ | K ⁺ | Ca ⁺⁺ +Mg ⁺⁺ | | | Kum | Silt | Kil | |
| Ap | 0-19 | 7.4 | 0.065 | 24.5 | 1.4 | 1.1 | 22.0 | 25.6 | 1.6 | 16.8 | 40.7 | 42.5 | SIC |
| B ₁ | 19-48 | 7.4 | 0.059 | 23.5 | 1.6 | 0.6 | 21.3 | 26.0 | 0.9 | 9.3 | 33.4 | 57.3 | c |
| B ₂₁ | 48-77 | 7.6 | 0.058 | 37.9 | 1.5 | 0.6 | 37.5 | 27.4 | 0.8 | 6.6 | 32.2 | 61.2 | c |
| B ₂₂ | 77-136 | 7.6 | 0.059 | 36.0 | 1.8 | 0.7 | 33.5 | 28.2 | 0.7 | 5.5 | 36.0 | 58.5 | c |

Gürgelen Serisi topraklarında pH 7,4-7.6 arasında olup organik madde ve KDK düşüktür. Organik madde içeriği yüzeyden itibaren azalmakta % 1,6-0,7 arasında değişmektedir. KDK kil içeriğine bağlı olarak artmakta, B₂₁ horizonunda 37 meq/100gr, yüzey horizonunda ise 24 meq/100gr olmaktadır.

3.2.4. Veritabanına Aktarılan ve ilişkilendirmede Kullanılan Tabloların Öznitelikleri

Her tablo grafik harita ile ilişkilenecek şekilde kodlar üretilerek veritabanına aktarılmıştır. Kodlar tablolar arası bağlantılarda anahtar alanlarıdır (Tablo 6,7,8,9,10,11,12,13,14).

Tablo 6. Toprak Serisi Haritalama Birimi ve Açılımı

| KOD | Haritalama_Birimi | SINIF | UTT | EGIM | YUZ_TAS |
|-----|----------------------|-------|-----|------|---------|
| 1 | Ak-Kp4.Bd4.t1 | VI se | 4 | B | t1 |
| 2 | Ak-Kp4.Ard2.t1 | IV se | 4 | Ar | t1 |
| 3 | Ey.5AOS ₂ | II s | 5 | A | |
| 4 | Ey5.A | II s | 5 | A | |
| 5 | Ak4.Ard2 | II s | 4 | Ar | |
| 6 | Ak4.Ad2 | III s | 4 | A | t1 |
| 7 | Ak4.Ard3 t2 | IV s | 4 | Ar | t2 |
| 8 | Ak4.Ad2 | III s | 4 | A | |
| 9 | Ak4.Ard2 t1 | IV s | 4 | Ar | t1 |
| 10 | Ey4.A | I | 4 | A | |
| 11 | Ar4.Ad1 | II s | | | |

Tablo 7. Derinlik Tanımlama Tablosu

| Derinlik_kodu | Açıklama |
|---------------|-------------------------------|
| d1 | Derin (90-120 cm) |
| d2 | Orta derin (60-120 cm) |
| d3 | Sığ (30-60 cm) |
| d4 | Cok Sığ (0-30 cm) |
| d | Cok derin (120 cm'den yukari) |

Tablo 8. Serilerin Sembol ve Tanımı

| Sembol | Tanim |
|--------|------------|
| Ak | Akçakale |
| Ey | Ekinyazi |
| Gr | Gürgelen |
| Hr | Harran |
| Kp | Kap |
| Ak | Akören |
| Ks | Kısas |
| Cp | Cepkenli |
| Be | Beğdeş |
| Bt | Bellitaş |
| Bz | Bozyazı |
| Ft | Fatik |
| Gd | Gundaş |
| İr | İrice |
| Mk | Meydankapı |
| St | Sultantepe |

Tablo 9. Yüzey Taşlılık Sembol ve Tanımı

| Yüzey Taşlılık | TANIM |
|----------------|--------------------------|
| t0 | Taşsız veya çok az taşlı |
| t1 | Hafif taşlı (%2-10) |
| t2 | Orta taşlı (% 10-50) |
| t3 | Çok taşlı (% 50-90) |

Tablo 10. Drenaj Sembol ve Tanımı

| DRENAJ | TANIM |
|--------|--|
| 1 | İyi drenajlı |
| 0 | Oldukça yetersiz drenajlı (Taban suyu 90-120 cm) |

Tablo 11. Erozyon Sembol ve Tanımı

| EROZYON | TANIM |
|---------|----------------------------|
| 0 | Erozyon yok veya çok hafif |
| 1 | Orta erozyonlu |
| 2 | Şiddetli erozyonlu |
| 3 | Çok Şiddetli erozyonlu |

Tablo 12. Yüzey Kayalılık Sembol ve Tanımı

| Y.KAYALIK | TANIM |
|-----------|-----------------------|
| R | yok |
| R0 | Az kayalı (%1-5) |
| R1 | Hafif Kayalı (%5-10) |
| R2 | Orta Kayalı (% 10-30) |
| R3 | Çok Kayalı (% 30-50) |
| R4 | Aşırı Kayalı (50-90) |

Tablo 13. Toprak Serilerinde Üst Toprak Tekstürü Kod ve Açıklaması

| UTT | ACIKLAMA |
|-----|--|
| 1 | Tınlı kum (LS) |
| 2 | Kumlu Tın (SL) |
| 3 | Siltli Tın, tın, (SİL, L) |
| 4 | Killi tın, Siltli killi tın, kumlu killi tın (CL, SİCL, SCL) |
| 5 | Kil, siltli kil, kumlu kil (C, SİC, SC) |

Tablo 14. Toprak Serilerinde Eğim kod ve Açıklaması

| EGİM | TANIM |
|------|---|
| A | Düz ve düze yakın (% 0-2) |
| Ar | Düz ve düze yakın (% 0-2) hafif dalgalı |
| B | Hafif eğimli (% 3-6) |
| C | Orta eğimli (% 7-12) |
| D | Dik eğimli (% 12-18) |

Yukarıdaki tablolarda kodlar, her tablonun özelliğine göre değişiklik göstermiştir. Genelde artan yada azalan nitelikteki şiddetleri gösterirken yine artan yada azalan karakter ve rakamlar kullanılmıştır. Her birinin grafik veriyle eşleşebilmesi için grafik veri öznitelik tablolarında da bu kodlar üretilmiştir.

Tablo 15. Serilerin Fiziksel ve Kimyasal Analiz Tablosu

| SERİ ADI | HORIZON | DERİNLİK (cm) | PH | TOTAL_TUZ | K.D.K.(MEQ) | KUM | SILT | KIL | KODI | T_TUZ | NA+ | K+ | CA ⁺⁺ MA ⁺⁺ | KIREC_% | ORGANIK_M | TEKSTUR_SI | DERİNLİK KODU |
|----------|---------|---------------|-----|-----------|-------------|------|------|------|------|-------|-----|-----|-----------------------------------|---------|-----------|------------|---------------|
| Ak | Ap | 0-22 | 7,2 | 0,046 | 34,5 | 27,4 | 40,2 | 32,4 | Akd4 | 0,046 | 1,4 | 1,3 | 31,8 | 34,9 | 0,7 | CL | d4 |
| Ak | B2 | 22-44 | 7,4 | 0,072 | 38,7 | 16,1 | 32,0 | 51,9 | Akd3 | 0,072 | 1,7 | 0,7 | 36,3 | 36,5 | 0,3 | C | d3 |
| Ak | B3ca | 44-75 | 7,3 | 0,075 | 30,7 | 10,1 | 29,0 | 60,9 | Akd2 | 0,075 | 1,7 | 0,6 | 28,4 | 44,8 | 0,3 | C | d2 |
| Ak | C1ca | 75-146 | 7,5 | 0,052 | 23,7 | 6,6 | 40,0 | 53,4 | Akd1 | 0,052 | 1,6 | 0,5 | 21,6 | 62,3 | 0,1 | C | d1 |

Tablo 16. Arıcan Köyü Tapu kayıtları

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADA_PAR | 1.DERECE ALAN (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | GER_ALANI (m ²) | PAYA DÜŞEN ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|---------|---------------------------------|---------|-----------|--------------|-------|--------|-----------------------------|------------------------------------|----------|
| 101 | 1 | 268.178,80 | 101/1 | 207.438,60 | Ubeyt | Adsız | Mehmet oğlu | 4453 | 916091 | 1008,33 | 1.303,58 | Tarla |
| 101 | 2 | 268.178,80 | 101/2 | 207.438,60 | Ali | Akkus | Ahmet oğlu | 24281 | 916091 | 5498,16 | 7.108,08 | Tarla |
| 102 | 1 | 268.178,80 | 102/1 | 207.438,60 | Sahade | Akkus | Ahmet oğlu | 24281 | 916091 | 5498,16 | 7.108,08 | Tarla |
| 103 | 1 | 268.178,80 | 101/1 | 207.438,60 | Halime | Arslanhan | Ismail | 3833 | 916091 | 867,94 | 1.122,08 | Tarla |
| 103 | 2 | 268.178,80 | 101/1 | 207.438,60 | Hidir | Atsız | Humeyit oğlu | 5726 | 916091 | 1296,59 | 1.676,24 | Tarla |
| 105 | 1 | 268.178,80 | 101/1 | 207.438,60 | Huseyin | Atsız | Humeyit oğlu | 5726 | 916091 | 1296,59 | 1.676,24 | Tarla |
| 106 | 1 | 268.178,80 | 101/1 | 207.438,60 | Musa | Atsız | Humeyit oğlu | 5726 | 916091 | 1296,59 | 1.676,24 | Tarla |
| 107 | 1 | 268.178,80 | 101/1 | 207.438,60 | İsa | Atsız | Humeyit oğlu | 5726 | 916091 | 1296,59 | 1.676,24 | Tarla |

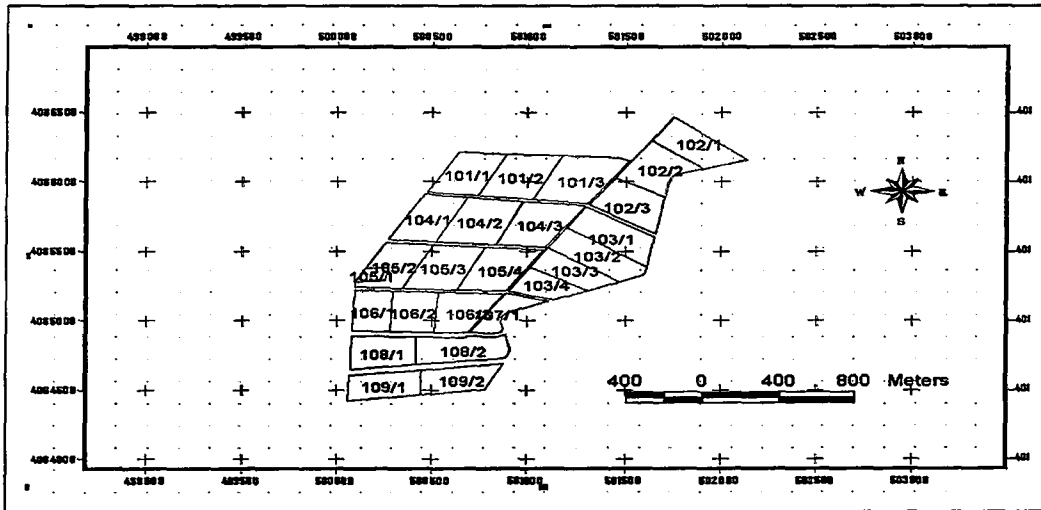
* Kayıtların çokluğu nedeniyle sınırlı sayıda parselde yer verildi. Asıl çalışmada tüm kayıtlar (6600 den fazla) kayıt bulunmaktadır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

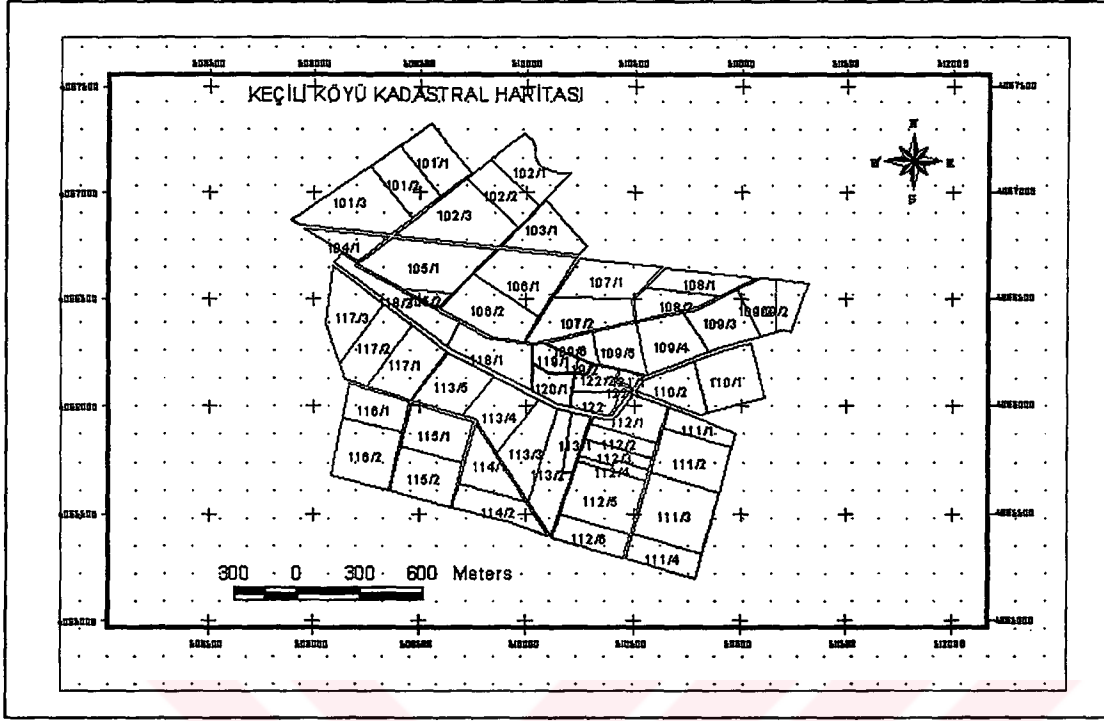
Bu araştırmada, Akçakale ilçesi dolaylarında bulunan ve tuzdan etkilenen 7 köy seçilmiş köyler ile ilgili toprak ve kadastral parsel verileri bilgisayara girilmiştir. 1988 ve 2000 yılı tuzluluk değişimleri veri tabanı ile ilişkilendirilerek derecelendirme farkları belirlenmiştir. Çalışma bölgesi yaklaşık 36789 hektarlık bir alanı kapsamaktadır. Çalışmada 1 / 5000 ölçekli Standart Topoğrafik Kadastral (STK) harita ile her köy için mülkiyet bilgileri kullanılarak veritabanı oluşturulmuştur. Bu kadastral veriler tapu kütükleriyle ilişkilendirilerek parselde kaç malikin olduğu, pay, payda yada 1.derecede ne kadar alanın bulunduğu gibi sorgulamanın yanında aynı öznitelik tablosundan aynı isimde olanlar, aynı soyadına sahip fakat baba adı farklı olanlar gibi bir çok sorgulamalar yapılabilmektedir.

4.1. STK ve Toprak Haritalarının Sayısallaştırılması

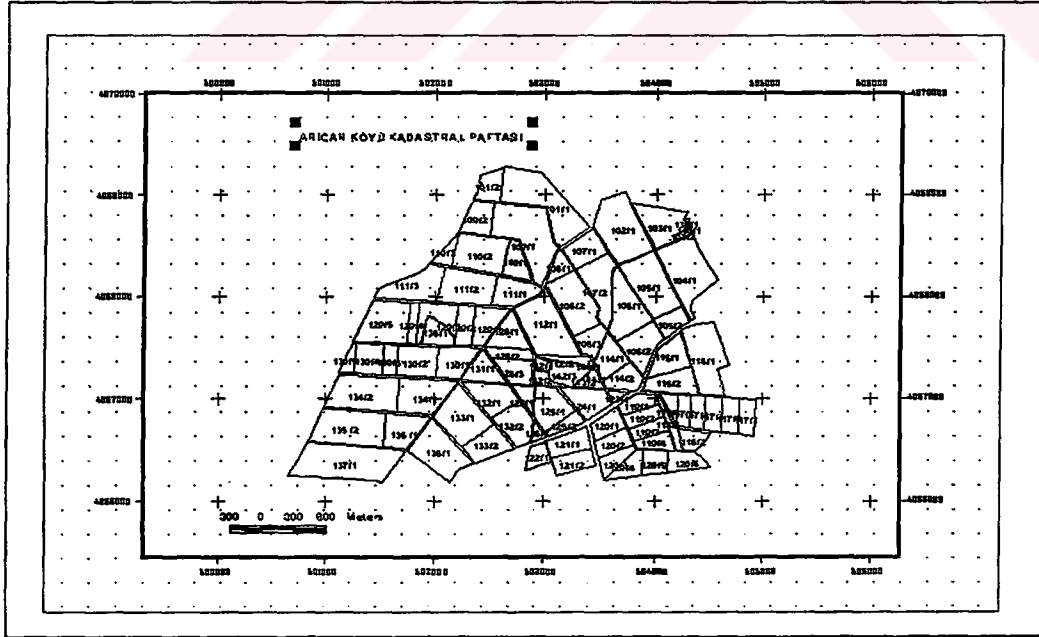
Çalışma alanında bulunan yedi köye ait kadastral paftalar (Şekil 16-21) ve toprak haritası (Şekil 22) sayısallaştırılmıştır. Sayısallaştırılan parsellere ait indeks ve rayiç bedel puanları bilgisayar ortamına aktarıldı. Ayrıca mülkiyete ait bilgiler Dbase IV formatında bilgisayara aktarılmıştır. Yine 7 köyün mülkiyet ve diğer öznitelik tabloları bilgisayar ortamına aktarılmasına rağmen tezde fazla yer kaplamasından dolayı sadece Acıkuyu köyünün tapu kayıtları gösterilmiştir.



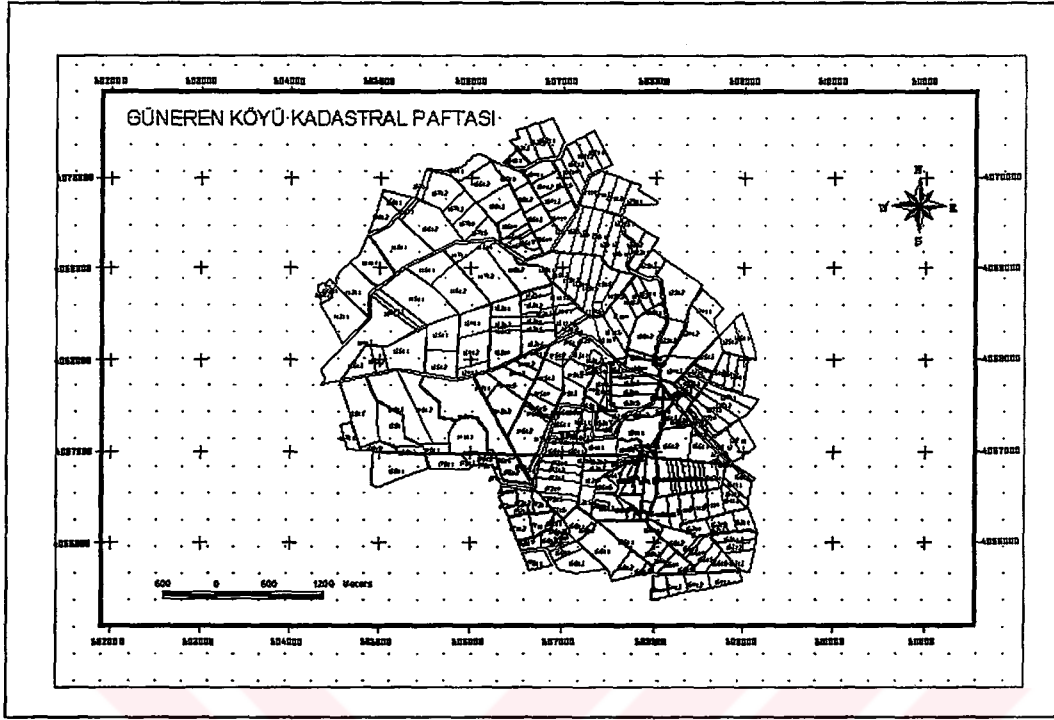
Şekil 16. Kırmıtlı Köyü Kadastral Parsellerin Sayısallaştırılmış Görüntüsü



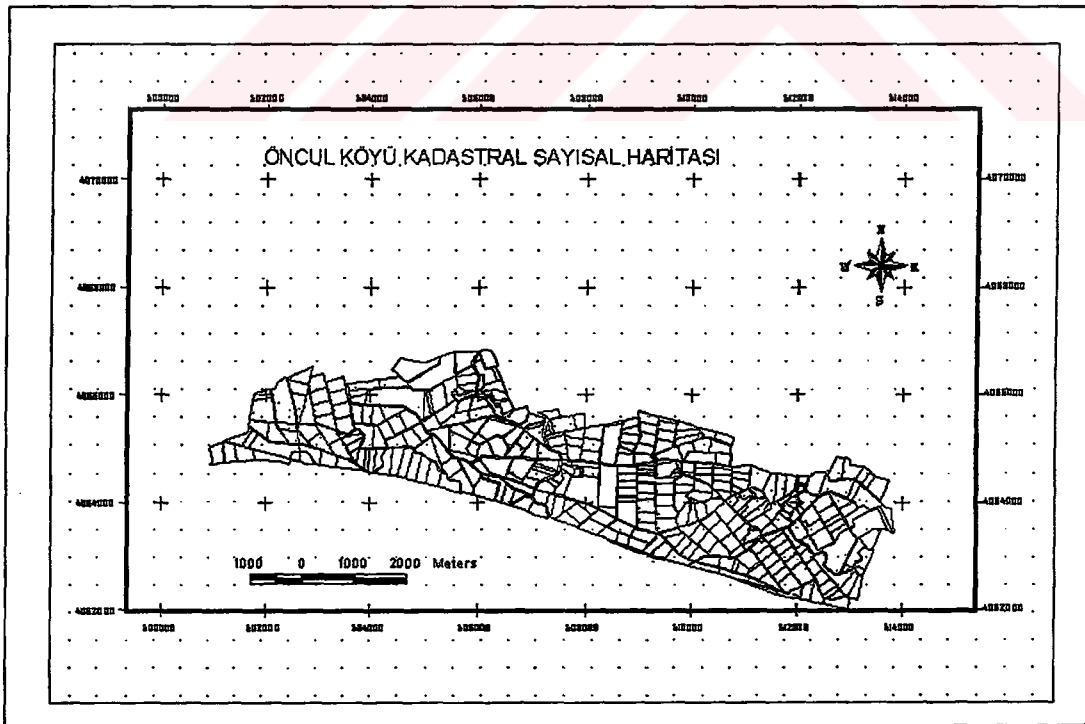
Şekil 17. Keçili Köyü Kadastral Parsellerin Sayısallaştırılmış Görüntüsü



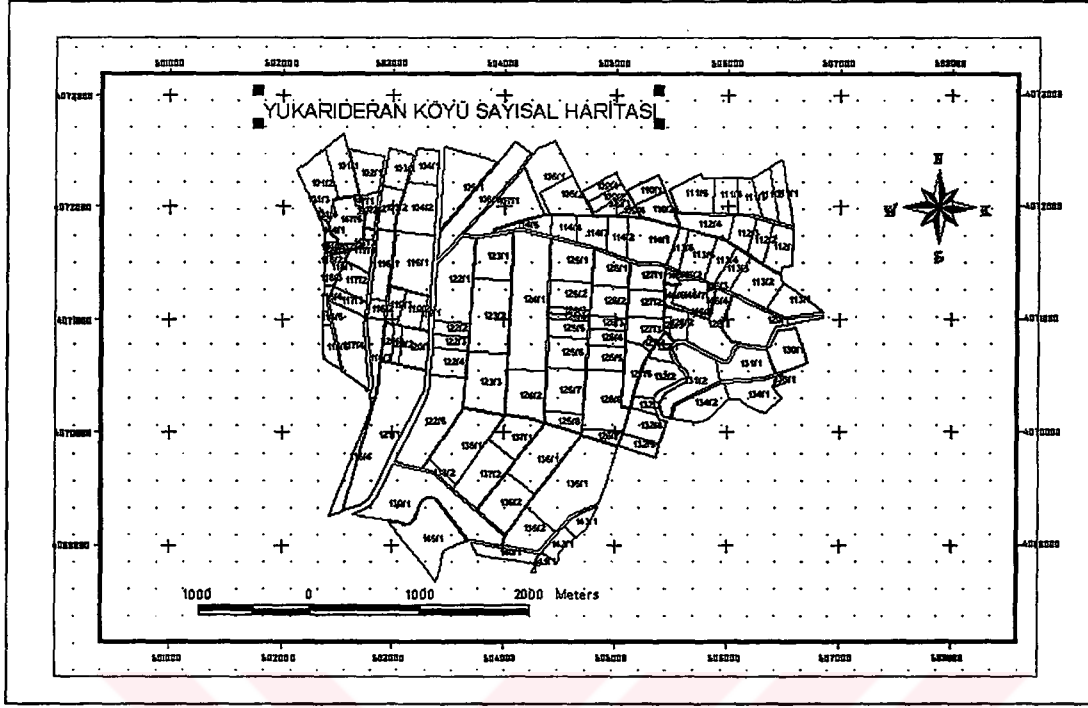
Şekil 18. Arıcan Köyü Sayısal Kadastral Haritası



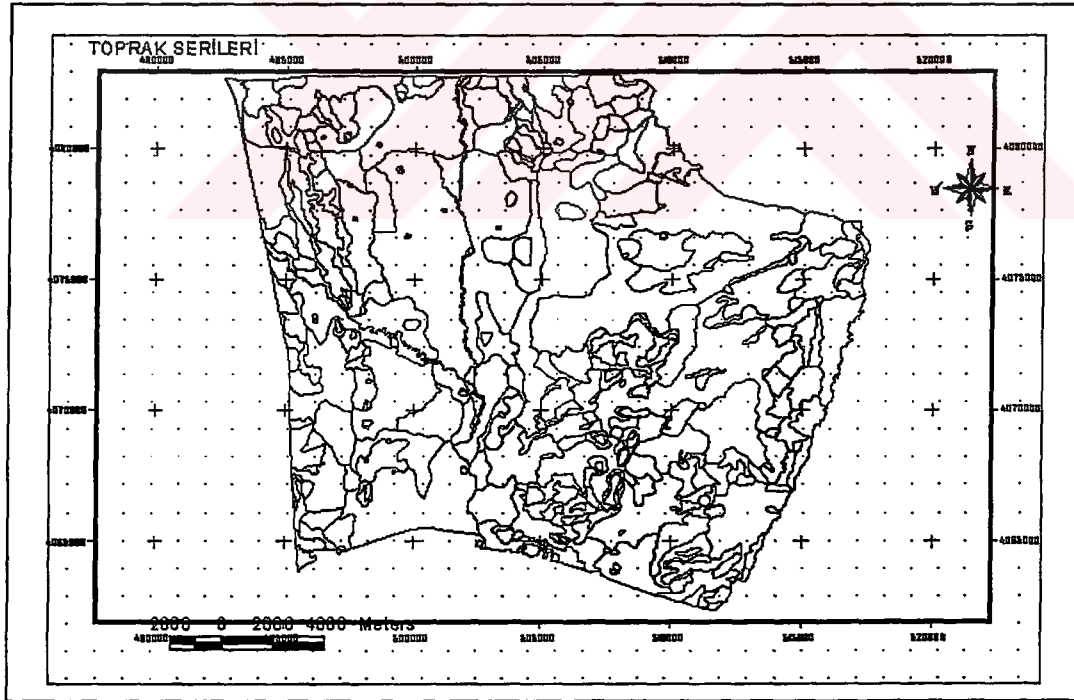
Şekil 19. Güneren Köyü Sayısal Kadastral Haritası



Şekil 20. Öncül Köyü Sayısal Kadastral Haritası



Şekil 21. Yukarıderan Köyü Sayısal Kadastral Haritası



Şekil 22. Toprak Serilerinin Sayısalleştirilmiş Görüntüsü

4.2. Derecelendirme Çalışmaları

Derecelendirme öncelikle sayısallaştırılmış paftaların toprak haritaları ile ilişkilendirilmesi ile başlanmıştır. Her parsel için indeks değeri bulunmuş ve her parsel için bir rayiç bedel puanı tespit edilmiştir. Bunun için birisi başkan üç ziraat mühendisi araziye köy muhtarı ve bilir kişi ile parseller yerinde incelenmiştir. Rayiç bedel puanı ilgili köydeki en iyi parsel (Verim, ulaşım, Köye yakınlık vb. faktörler dikkate alınmıştır) 100 puan üzerinden bir değer almaktadır. Diğer parseller buna göre enterpole edilir. Yalnız spesifik parsel yada parseller varsa (1988 yılı baz olduğu için böyle bir çalışma ancak 2000 yılı verilerinde kullanıldı) gerçek değerine karşılık gelen bir puan verilmektedir. Yani geçen on yıl gibi bir sürede parsel yada parseller tuzluluk veya alkalilik sorunu yaşıyorsa bu arazinin mutlaka değeri düşmüş olmalıdır. Buradan hareketle çalışma alanında yapılmış olan Rayiç Bedel Puanı (RBP); Tarım Reformu Teknik Talimatı ve 3083 sayılı Tarım Reformu Kanununun öngördüğü şekilde bizzat parseller yerinde incelenerek oluşturulmuştur (Tablo 17).

Tablo 17. Acıkuyu Köyü İçin Oluşturulan Rayiç Bedel Puanı Arazi Çalışma Tablosu

| Parsel_No | Toprak indeksi | RBP | $RBP=(TE+RB)/2$ | Haritalama Birimi | Açıklama |
|-----------|----------------|--------|-----------------|-------------------|----------|
| 116/5 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 117/3 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 117/4 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 105/9 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 113/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 113/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 113/2 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 112/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 110/2 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 111/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 121/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |

Tablo 17'nin devamı

| Parsel_No | Toprak indeksi | RBP | $RBP=(TE+RB)/2$ | Haritalama Birimi | Açıklama |
|-----------|----------------|--------|-----------------|-------------------|----------|
| 121/2 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 123/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 124/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 120/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 119/1 | 90 | 100,00 | 95 | Ey4.A | |
| 115/1 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 115/2 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 115/3 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 115/4 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 116/4 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 116/5 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 114/1 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 113/1 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 113/2 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 112/1 | 68 | 60,00 | 64 | Ey4.A.s1 | |
| 113/2 | 78 | 60,00 | 69 | Ey4.A.O | |
| 101/1 | 85 | 80,00 | 83 | Gr4.Ar | |
| 101/1 | 85 | 80,00 | 83 | Gr4.Ar | |
| 118/1 | 85 | 80,00 | 83 | Gr4.Ar | |
| 118/2 | 85 | 80,00 | 83 | Gr4.Ar | |
| 104/2 | 85 | 80,00 | 83 | Gr4.Ar | |
| 104/3 | 85 | 80,00 | 83 | Gr4.Ar | |
| 102/1 | 85 | 80,00 | 83 | Gr4.Ar | |
| 118/2 | 0 | 0,00 | 0 | HOYUK | |
| 118/3 | 0 | 0,00 | 0 | HOYUK | |
| 117/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |

Tablo 17'nin devamı

| Parsel_No | Toprak indeksi | RBP | $RBP=(TE+RB)/2$ | Haritalama Birimi | Açıklama |
|-----------|----------------|--------|-----------------|-------------------|----------|
| 117/2 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 117/3 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 117/4 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 118/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 118/3 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 118/4 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 118/5 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 118/6 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 104/2 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 104/3 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 104/4 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 104/5 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 104/6 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 104/7 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/5 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/6 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/7 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/8 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/9 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 106/4 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 106/5 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 110/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 110/2 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 111/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 108/3 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 122/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |

| Parsel_No | Toprak indeksi | RBP | $RBP=(TE+RB)/2$ | Haritalama Birimi | Açıklama |
|-----------|----------------|--------|-----------------|-------------------|----------|
| 121/2 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 121/3 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 123/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 124/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 104/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/2 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/3 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 105/4 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 108/2 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 107/1 | 90 | 100,00 | 95 | Gr4.A | |
| 108/1 | 75 | 80,00 | 78 | Mk3.B | |
| 108/1 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 108/2 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 109/1 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 110/2 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 108/3 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 106/1 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 108/1 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 105/1 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 105/2 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 105/3 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 106/2 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 108/2 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 109/1 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 107/1 | 91 | 80,00 | 86 | Gd3.Ar | |
| 105/5 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |

Tablo 17'nin devamı

| Parsel_No | Toprak indeksi | RBP | $RBP=(TE+RB)/2$ | Haritalama Birimi | Açıklama |
|-----------|----------------|-------|-----------------|-------------------|----------|
| 105/6 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 105/7 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 106/4 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 106/5 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 105/2 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 105/2 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 105/3 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 105/4 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 106/3 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 106/2 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 108/2 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 107/1 | 73 | 80,00 | 77 | Mk3.Ar.d2 | |
| 104/2 | 65 | 80,00 | 73 | Mk4.B.d2 | |
| 102/1 | 65 | 80,00 | 73 | Mk4.B.d2 | |
| 104/1 | 65 | 80,00 | 73 | Mk4.B.d2 | |
| 105/1 | 65 | 80,00 | 73 | Mk4.B.d2 | |
| 105/2 | 65 | 80,00 | 73 | Mk4.B.d2 | |
| 105/3 | 65 | 80,00 | 73 | Mk4.B.d2 | |
| 115/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 115/2 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 115/3 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 115/4 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 116/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 116/2 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 116/3 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 116/4 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |

Tablo 17'nin devamı

| Parsel_No | Toprak indeksi | RBP | $RBP=(TE+RB)/2$ | Haritalama Birimi | Açıklama |
|-----------|----------------|--------|-----------------|-------------------|----------|
| 116/5 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 101/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 117/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 117/2 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 117/3 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/2 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/2 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/2 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/2 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/3 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 118/4 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 104/4 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 104/5 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 104/6 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 104/7 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 102/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 103/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 104/1 | 70 | 60,00 | 65 | Gr4.A.s1 | |
| 103/1 | 75 | 100,00 | 88 | Hr4.A | |
| 104/1 | 75 | 100,00 | 88 | Hr4.A | |
| 105/1 | 75 | 100,00 | 88 | Hr4.A | |
| 105/1 | 75 | 100,00 | 88 | Hr4.A | |

Rayiç Bedel Puanı belirlenirken özellikle tuzluluk ön planda tutulmuştur. Bunun nedeni ise sulama sonucu tuzlulukta önemli artışların gözlenmesinden dolayıdır. Sulamaya yer altı sulamasıyla başlanmış ve tünellerin açılmasıyla da normal sulama yapılmıştır. Dereceyi etkileyecek diğer sınırlayıcı faktörler (eğim, erozyon, taşlılık, kayalılık vb.) tuzluluk kadar çabuk değişmemektedir. Bu nedenle 1988 yılından bu güne kadar olan değişim ve derecelendirmeye olan etkisi belirlenmiştir.

Derecelendirme yapılırken, parsel ait tüm bilgiler veritabanında kullanılmak amacıyla bilgisayara aktarılmıştır (Tablo 18).

Tablo 18. Acıkuyu Köyü Mülkiyet ve Parsel Bilgileri

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|---------|---------|-------------|-------|--------|-------------------------|----------|
| 101 | 1 | 65.338,51 | Halaf | Aksak | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 65.338,51 | Tarla |
| 102 | 1 | 61.913,88 | Amse | Aksak | Mehmet | 20616 | 61848 | 20.637,96 | Tarla |
| 102 | 1 | 61.913,88 | Gebbo | Atsak | Mehmet | 20616 | 61848 | 20.637,96 | Tarla |
| 102 | 1 | 61.913,88 | Salih | Atsak | Mehmet | 20616 | 61848 | 20.637,96 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Avas | Boga | Mehmet kızı | 11692 | 138144 | 5.841,12 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Terfe | Boga | Mehmet kızı | 11692 | 138144 | 5.841,12 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Meryem | Boga | Mehmet kızı | 11692 | 138144 | 5.841,12 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Rabla | Boga | Mehmet kızı | 11692 | 138144 | 5.841,12 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Kasim | Bugu | Mehmet | 11692 | 138144 | 5.841,12 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Huseyin | Bugu | Mehmet | 11692 | 138144 | 5.841,12 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Fatma | Bugu | Sebit kızı | 27276 | 138144 | 13.626,62 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Esvat | Olcekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.624,97 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Hedle | Olcekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.624,97 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Casim | Olcekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.624,97 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Halaf | Olcekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.624,97 | Tarla |
| 103 | 1 | 69.014,38 | Esat | Bugu | Mehmet oğlu | 11692 | 138144 | 5.841,12 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Avas | Boga | Mehmet kızı | 11692 | 138144 | 6.224,46 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Terfe | Boga | Mehmet kızı | 11692 | 138144 | 6.224,46 | Tarla |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|---------|----------|--------------|-------|--------|-------------------------|----------|
| 104 | 1 | 73.543,66 | Meryem | Boga | Mehmet kizi | 11692 | 138144 | 6.224,46 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Rabia | Boga | Mehmet kizi | 11692 | 138144 | 6.224,46 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Kasim | Bugu | Mehmet | 11692 | 138144 | 6.224,46 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Huseyin | Bugu | Mehmet | 11692 | 138144 | 6.224,46 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Fatma | Bugu | Sebit kizi | 27276 | 138144 | 14.520,91 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Esvat | Olcekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.862,87 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Hedle | Oicekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.862,87 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Casim | Olcekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.862,87 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Halaf | Olcekci | Ramazan | 7256 | 138144 | 3.862,87 | Tarla |
| 104 | 1 | 73.543,66 | Esat | Bugu | Mehmet oglu | 11692 | 138144 | 6.224,46 | Tarla |
| 104 | 2 | 37.398,75 | Ahmet | Atsak | Mehmet oglu | 1 | 1 | 37.398,75 | Tarla |
| 104 | 3 | 37.038,53 | Halil | Atsak | Mehmet oglu | 1 | 1 | 37.038,53 | Tarla |
| 104 | 4 | 49.855,13 | Omer | Budak | Ali oglu | 1 | 1 | 49.855,13 | Tarla |
| 104 | 5 | 59.888,75 | Salih | Budak | Mehmet oglu | 1 | 1 | 59.888,75 | Tarla |
| 104 | 6 | 28.254,15 | Resit | Kirtay | Isa oglu | 1 | 1 | 28.254,15 | Tarla |
| 104 | 7 | 30.640,35 | Ali | Deniz | isa oglu | 21000 | 84000 | 7.660,09 | Tarla |
| 104 | 7 | 30.640,35 | Mehmet | Deniz | isa oglu | 21000 | 84000 | 7.660,09 | Tarla |
| 104 | 7 | 30.640,35 | Ahmet | Deniz | isa oglu | 21000 | 84000 | 7.660,09 | Tarla |
| 104 | 7 | 30.640,35 | Hamet | Deniz | isa oglu | 21000 | 84000 | 7.660,09 | Tarla |
| 105 | 1 | 59.446,48 | Halaf | Akkurt | Mutlag oglu | 64946 | 86595 | 44.584,69 | Tarla |
| 105 | 1 | 59.446,48 | Hilale | Akkurt | Huseyin kizi | 21649 | 86595 | 14.861,79 | Tarla |
| 105 | 2 | 39.456,28 | Casim | Atsak | Mehmet oglu | 1 | 1 | 39.456,28 | Tarla |
| 105 | 3 | 42.264,58 | Omer | Budak | Ali oglu | 1 | 1 | 42.264,58 | Tarla |
| 105 | 4 | 24.582,46 | Huseyin | Kacan | Sibat oglu | 1 | 1 | 24.582,46 | Tarla |
| 105 | 5 | 54.850,06 | Mustafa | Kalay | Berho oglu | 1 | 1 | 54.850,06 | Tarla |
| 105 | 6 | 42.133,58 | Casim | Kalay | Berho oglu | 1 | 1 | 42.133,58 | Tarla |
| 105 | 7 | 12.921,47 | Medine | Buyukler | Ubeyit kizi | 3131 | 12523 | 3.230,63 | Tarla |
| 105 | 7 | 12.921,47 | Semse | Buyukler | Deham kizi | 9392 | 12523 | 9.690,84 | Tarla |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NITELIGI |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-------|--------|-------------------------|----------|
| 105 | 8 | 36.248,58 | Amse | Aytas | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Halime | Buyukler | Abut | 26785 | 119674 | 8.113,03 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Hedle | Buyukler | Ahmet kizi | 12523 | 119674 | 3.793,15 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Zekiye | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Omer | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Saha | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Ahmet | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Salih | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Bedir | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Halil | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Hulfa | Karakus | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Semse | Kurt | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 8 | 36.248,58 | Zekiye | Yildiz | Mustafa | 7306 | 119674 | 2.212,95 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Zehra | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 7.839,30 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 7.839,30 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Halime | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 7.839,30 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Meryem | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 7.839,30 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 7.839,30 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Aysel | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 7.839,30 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Amse | Aslantas | Huseyin | 20128 | 80503 | 18.294,42 | Tarla |
| 105 | 9 | 73.169,51 | Hanife | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 7.839,30 | Tarla |
| 106 | 1 | 32.343,83 | Halaf | Akkurt | Mutlag oglu | 64946 | 86595 | 24.257,78 | Tarla |
| 106 | 1 | 32.343,83 | Hilale | Akkurt | Huseyin kizi | 21649 | 86595 | 8.086,05 | Tarla |
| 106 | 2 | 79.758,87 | Amse | Afsar | Allewi kizi | 12613 | 71473 | 14.075,23 | Tarla |
| 106 | 2 | 79.758,87 | Halime | Afsar | Allewi kizi | 12613 | 71473 | 14.075,23 | Tarla |
| 106 | 2 | 79.758,87 | Rabia | Avsar | Allavi kizi | 12613 | 71473 | 14.075,23 | Tarla |
| 106 | 2 | 79.758,87 | Isa | Avsar | Allavi oglu | 12613 | 71473 | 14.075,23 | Tarla |
| 106 | 2 | 79.758,87 | Hedle | Avsar | Cuma kizi | 21021 | 71473 | 23.457,97 | Tarla |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|-----------|----------|---------------|-------|--------|-------------------------|----------|
| 106 | 3 | 74.624,89 | Zeliha | Satam | Abdullah kizi | 26612 | 66532 | 29.848,99 | Tarla |
| 106 | 3 | 74.624,89 | Abdulbaki | Satam | Gerras oğlu | 7984 | 66532 | 8.955,14 | Tarla |
| 106 | 3 | 74.624,89 | Fatma | Satam | Gerras kızı | 7984 | 66532 | 8.955,14 | Tarla |
| 106 | 3 | 74.624,89 | Fevzeddin | Satam | Gerras oğlu | 7984 | 66532 | 8.955,14 | Tarla |
| 106 | 3 | 74.624,89 | Yahya | Satam | Gerras oğlu | 7984 | 66532 | 8.955,14 | Tarla |
| 106 | 3 | 74.624,89 | Zehra | Satam | Gerras kızı | 7984 | 66532 | 8.955,14 | Tarla |
| 106 | 4 | 39.201,62 | Sait | Kocan | Uveys oğlu | 12614 | 34955 | 14.146,45 | Tarla |
| 106 | 4 | 39.201,62 | Ahmet | Kacan | Sait oğlu | 7447 | 34955 | 8.351,72 | Tarla |
| 106 | 4 | 39.201,62 | İsa | Kacan | Sait oğlu | 7447 | 34955 | 8.351,72 | Tarla |
| 106 | 4 | 39.201,62 | Semse | Kacan | Sait kızı | 7447 | 34955 | 8.351,72 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Amse | Aytas | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Halime | Buyukler | Abut | 26785 | 119674 | 20.088,46 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Hedle | Buyukler | Ahmet kızı | 12523 | 119674 | 9.392,11 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Zekiye | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Omer | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Saha | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Ahmet | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Salih | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Bedir | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Halil | Buyukler | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Hulfa | Karakus | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Semse | Kurt | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 106 | 5 | 89.754,20 | Zekiye | Yildiz | Mustafa | 7306 | 119674 | 5.479,42 | Tarla |
| 108 | 1 | 18.861,05 | Salihe | Buyukler | Ahmet kızı | 7044 | 28176 | 4.715,26 | Tarla |
| 108 | 1 | 18.861,05 | Zehra | Buyukler | Ahmet kızı | 7044 | 28176 | 4.715,26 | Tarla |
| 108 | 1 | 18.861,05 | Salih | Buyukler | Ahmet oğlu | 7044 | 28176 | 4.715,26 | Tarla |
| 108 | 1 | 18.861,05 | Bedir | Buyukler | Ahmet oğlu | 7044 | 28176 | 4.715,26 | Tarla |
| 108 | 3 | 40.241,91 | Hamis | Boga | Omer oğlu | 1 | 1 | 40.241,91 | Tarla |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|------------|----------|---------------|-------|-------|-------------------------|----------|
| 109 | 1 | 14.096,06 | Zehra | Buyukler | Ahmet kizi | 7044 | 28176 | 3.524,02 | Tarla |
| 109 | 1 | 14.096,06 | Salih | Buyukler | Ahmet oğlu | 7044 | 28176 | 3.524,02 | Tarla |
| 109 | 1 | 14.096,06 | Bedir | Buyukler | Ahmet oğlu | 7044 | 28176 | 3.524,02 | Tarla |
| 110 | 1 | 63.616,68 | Hamis | Boga | Omer oğlu | 1 | 1 | 63.616,68 | Tarla |
| 110 | 2 | 67.748,29 | Ahmet | Ardun | Sait oğlu | 1 | 1 | 67.748,29 | Tarla |
| 111 | 1 | 98.874,65 | Ahmet | Demir | Ali oğlu | 1 | 1 | 98.874,65 | Tarla |
| 112 | 1 | 76.845,59 | Fatma | Akdogan | Halil kizi | 1 | 1 | 76.845,59 | Tarla |
| 113 | 1 | 86.754,18 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 86.754,18 | Tarla |
| 114 | 1 | 62.408,91 | Osman | Buyukler | Aruda oğlu | 1 | 1 | 62.408,91 | Tarla |
| 115 | 1 | 40.768,12 | Olu Seyhan | Buyukler | Halaf oğlu | 1 | 1 | 40.768,12 | Tarla |
| 115 | 2 | 53.074,66 | Semse | Budak | Ahmet kizi | 1 | 1 | 53.074,66 | Tarla |
| 115 | 3 | 26.504,72 | Osman | Buyukler | Aruda oğlu | 1 | 1 | 26.504,72 | Tarla |
| 115 | 4 | 54.970,05 | Avas | Kacan | Ahmet kizi | 1 | 1 | 54.970,05 | Tarla |
| 116 | 1 | 40.551,17 | Olu Seyhan | Buyukler | Halaf oğlu | 1 | 1 | 40.551,17 | Tarla |
| 116 | 2 | 58.479,77 | Cuma | Budak | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 58.479,77 | Tarla |
| 116 | 3 | 58.479,76 | Halil | Budak | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 58.479,76 | Tarla |
| 116 | 4 | 21.362,20 | İsa | Kalay | Ubeyt oğlu | 1 | 1 | 21.362,20 | Tarla |
| 116 | 5 | 27.432,68 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 27.432,68 | Tarla |
| 117 | 1 | 98.922,75 | Omer | Ardun | Abdullah oğlu | 1 | 1 | 98.922,75 | Tarla |
| 117 | 2 | 74.249,35 | İsa | Kalay | Ubeyt oğlu | 1 | 1 | 74.249,35 | Tarla |
| 117 | 3 | 50.544,32 | Haci | Kalay | Ubeyt oğlu | 1 | 1 | 50.544,32 | Tarla |
| 117 | 4 | 29.927,79 | Fatma | Akdogan | Halil kizi | 1 | 1 | 29.927,79 | Tarla |
| 118 | 1 | 28.471,34 | Halaf | Aksak | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 28.471,34 | Tarla |
| 118 | 2 | 63.033,95 | Resit | Kirtay | İsa oğlu | 1 | 1 | 63.033,95 | Tarla |
| 118 | 3 | 95.865,27 | Huseyin | Kocan | Sebat oğlu | 1 | 1 | 95.865,27 | Tarla |
| 118 | 4 | 18.629,15 | Resit | Kirtay | İsa oğlu | 1 | 1 | 18.629,15 | Tarla |
| 118 | 5 | 28.489,23 | Haci | Kalay | Ubeyt oğlu | 1 | 1 | 28.489,23 | Tarla |
| 118 | 6 | 55.911,23 | Ali | Deniz | İsa oğlu | 21000 | 84000 | 13.977,81 | Tarla |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|-----------------|----------|---------------|-------|-------|-------------------------|------------|
| 118 | 6 | 55.911,23 | Mehmet | Deniz | İsa oğlu | 21000 | 84000 | 13.977,81 | Tarla |
| 118 | 6 | 55.911,23 | Ahmet | Deniz | İsa oğlu | 21000 | 84000 | 13.977,81 | Tarla |
| 118 | 6 | 55.911,23 | Hamet | Deniz | İsa oğlu | 21000 | 84000 | 13.977,81 | Tarla |
| 119 | 1 | 3.309,57 | Ahmet | Demir | Ali oğlu | 1 | 1 | 3.309,57 | Tarla |
| 120 | 1 | 3.227,59 | MALİYE HAZİNESİ | | | 1 | 1 | 3.227,59 | Koyıcı |
| 121 | 1 | 944,43 | Omer | Ardun | Abdullah oğlu | 1 | 1 | 944,43 | Tarla |
| 121 | 2 | 10.773,13 | Haci | Kalay | Ubeyt oğlu | 1 | 1 | 10.773,13 | Tarla |
| 121 | 3 | 5.372,13 | Resit | Kirtay | İsa oğlu | 1 | 1 | 5.372,13 | Tarla |
| 122 | 1 | 4.986,05 | Resit | Kirtay | İsa oğlu | 1 | 1 | 4.986,05 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Zehra | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 999,56 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 999,56 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Halime | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 999,56 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Meryem | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 999,56 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 999,56 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Aysel | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 999,56 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Amse | Aslantas | Huseyin | 20128 | 80503 | 2.332,67 | Tarla |
| 123 | 1 | 9.329,62 | Hanife | Aslantas | Vahit | 8625 | 80503 | 999,56 | Tarla |
| 124 | 1 | 238,50 | Fatma | Boga | Sebit kızı | 1 | 1 | 238,50 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 2 | 298,50 | Ahmet | Demir | Ali oğlu | 1 | 1 | 298,50 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 3 | 312,50 | İbrahim | Ulak | İsa oğlu | 1 | 1 | 312,50 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 4 | 348,00 | Hedle | Afsar | Cuma kızı | 1 | 1 | 348,00 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 5 | 370,00 | | | | 1 | 1 | 370,00 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 6 | 568,50 | Huseyin | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 568,50 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 7 | 343,00 | Omer | Ardun | Abdullah oğlu | 1 | 1 | 343,00 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 8 | 368,00 | Mehmet | Budak | Cuma oğlu | 1 | 1 | 368,00 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 9 | 102,00 | Mehmet | Budak | Cuma oğlu | 1 | 1 | 102,00 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 10 | 102,00 | Hamis | Boga | Omer oğlu | 1 | 1 | 102,00 | Kerpıcı Ev |
| 124 | 11 | 92,50 | Fatma | Boga | Sabit kızı | 1 | 1 | 92,50 | Kerpıcı Ev |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NITELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|---------|----------|---------------|-----|-------|-------------------------|-----------|
| 124 | 12 | 32,90 | Hamis | Boga | Omer oglu | 1 | 1 | 32,90 | Kerpic Ev |
| 124 | 13 | 93,00 | Hamis | Boga | Omer oglu | 1 | 1 | 93,00 | Kerpic Ev |
| 124 | 14 | 143,00 | Hamis | Boga | Omer oglu | 1 | 1 | 143,00 | Kerpic Ev |
| 124 | 15 | 406,00 | Ahmet | Demir | Ali oglu | 1 | 1 | 406,00 | Kerpic Ev |
| 124 | 16 | 142,50 | Nucut | Demir | Isa oglu | 1 | 1 | 142,50 | Kerpic Ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Bedir | Buyukler | Ahmet oglu | 1 | 2 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Halime | Buyukler | Abut | 11 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Hulfa | Karakus | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Amse | Aytas | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Zekiye | Yildiz | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Semse | Kurt | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Saha | Buyukler | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Zekiye | Buyukler | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Omer | Buyukler | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Ahmet | Buyukler | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Halil | Buyukler | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Salih | Buyukler | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 17 | 366,50 | Bedir | Buyukler | Mustafa | 3 | 88 | 366,50 | Kerpic ev |
| 124 | 18 | 30,70 | Mehmet | Aksak | Salih oglu | 1 | 1 | 30,70 | Kerpic Ev |
| 124 | 19 | 475,00 | Isa | Deniz | Abdo oglu | 1 | 2 | 475,00 | Kerpic Ev |
| 124 | 19 | 475,00 | Abdo | Deniz | Ali oglu | 1 | 2 | 475,00 | Kerpic Ev |
| 124 | 20 | 294,00 | Ahmet | Kurtay | Resit oglu | 1 | 1 | 294,00 | Kerpic ev |
| 124 | 21 | 30,83 | Sait | Ergun | Abdullah oglu | 1 | 1 | 30,83 | Kerpic Ev |
| 124 | 22 | 261,60 | Hilale | Akkurt | Huseyin kizi | 1 | 4 | 261,60 | Kerpic Ev |
| 124 | 22 | 261,60 | Halaf | Akkurt | Mutlag oglu | 3 | 4 | 261,60 | Kerpic Ev |
| 124 | 23 | 96,70 | Mehmet | Aksak | Salih oglu | 1 | 1 | 96,70 | Kerpic Ev |
| 124 | 24 | 39,60 | Salih | Aksak | Mehmet oglu | 1 | 1 | 39,60 | Kerpic Ev |
| 124 | 25 | 350,00 | ibrahim | Kalay | Ubeyit glu | 1 | 1 | 350,00 | Kerpic ev |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Tablo 18'in devamı

| ADA_NO | PAR_NO | ALANI (m ²) | ADI | SOYADI | BABA ADI | PAY | PAYDA | ALANI (m ²) | NİTELİĞİ |
|--------|--------|-------------------------|----------|----------|--------------|-----|-------|-------------------------|------------|
| 124 | 26 | 118,00 | Haci | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 118,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Casim | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Halil | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | Omer | Budak | Ali oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 27 | 47,00 | İsa | Budak | Huseyin oğlu | 1 | 4 | 47,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 28 | 108,00 | Hamadi | Kurt | Minna oğlu | 1 | 1 | 108,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 29 | 103,00 | Amse | Buyukler | Huseyin kızı | 1 | 1 | 103,00 | Arsa |
| 124 | 30 | 424,00 | Abdullah | Ergun | Humeyit oğlu | 1 | 1 | 424,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Amse | Aslantas | Huseyin | 7 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zekeriya | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Zehra | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Halime | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Hanife | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Ahmet | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Aysel | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 31 | 313,00 | Meryem | Aslantas | Vahit | 3 | 28 | 313,00 | Kerpice ev |
| 124 | 32 | 160,00 | İsa | Kacan | Sibat oğlu | 1 | 1 | 160,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 33 | 50,00 | Uveyis | Kacan | Sait oğlu | 1 | 1 | 50,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 34 | 65,00 | İbrahim | Kacan | İsa oğlu | 1 | 1 | 65,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 35 | 53,00 | Ahmet | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 53,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 36 | 28,50 | Avad | Kalay | İsa oğlu | 1 | 1 | 28,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 37 | 155,00 | İsa | Kalay | Ubeyit oğlu | 1 | 1 | 155,00 | Kerpice Ev |
| 124 | 38 | 107,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 107,00 | Arsa |
| 124 | 39 | 87,50 | İbrahim | Ataman | Mehmet oğlu | 1 | 1 | 87,50 | Kerpice Ev |
| 124 | 40 | 477,00 | Mehmet | Ataman | Zeydan oğlu | 1 | 1 | 477,00 | Arsa |

Metotta açıklanan her iki yöntem sonuçlandırılmıştır. Arazi derecelendirmesi tamamen CBS teknikleri kullanılarak yapılmıştır. Arazi derecelendirmesinin CBS teknikleri kullanılarak yapılması, kompleks yapıdaki arazi toplulaştırmasının çözümünü de kolaylaştıracak veri tekrarı önlenmiş olacaktır.

Farklı yıllara ait derecelendirme çalışmaları tamamlandıktan sonra, meydana gelen değişim ortaya konmuştur. Çalışmada olumlu yada olumsuz değişimler görsel olarak izlenmiş, aynı zamanda her parsel ve karşılaştırma yapılacak yıllar arasındaki ilişki haritalanmıştır. Yine her parsel için PBD (Parsel Birim Değeri, POD (Parsel Ortalama Değeri, DOP (Derecelendirme Ortak Puanı) değerleri hesaplandığından yıllar arasındaki farkları sayısal ve istatistiksel olarak hesaplamak mümkündür. Çünkü hesaplanan PBD, POD, DOP değerleri aynı zamanda birer frekans özelliğindedir (Tablo 23).

Tablo 23. Acıkuyu Köyü İçin Hesaplanmış Parsel Ortalama Değeri (POD) ve Derecelendirme Ortak Puanı (DOP)

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 116/5 | 27432,75 | 2942,010 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 68,06 | 67,27 |
| 117/3 | 50544,32 | 11228,961 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 83,90 | 82,10 |
| 117/4 | 29927,79 | 28501,319 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 105/9 | 73169,51 | 13283,729 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 113/1 | 86754,62 | 5986,989 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 66,14 | 67,27 |
| 113/2 | 107907,29 | 3387,593 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 69,37 | 67,27 |
| 112/1 | 76845,35 | 70575,084 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 92,47 | 94,19 |
| 110/2 | 67748,16 | 601,830 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 94,98 | 94,19 |
| 111/1 | 98875,40 | 76535,562 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 121/1 | 944,43 | 944,433 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 121/2 | 10773,13 | 5405,784 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 123/1 | 9329,62 | 5408,581 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 124/1 | 66317,11 | 60472,780 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 120/1 | 3227,59 | 3227,590 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 119/1 | 3309,57 | 3309,575 | Ey4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 115/1 | 40768,12 | 23731,102 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 37979,283 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 64,28 | 64,54 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 115/3 | 26505,66 | 17264,110 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 48536,288 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 64,12 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 144,423 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 4329,815 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 68,06 | 67,27 |
| 114/1 | 62408,91 | 62408,911 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 64,00 | 64,54 |
| 113/1 | 86754,62 | 80767,634 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 66,14 | 67,27 |
| 113/2 | 107907,29 | 9636,766 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 69,37 | 67,27 |
| 112/1 | 76845,35 | 6270,266 | Ey4.A.s1 | 68 | 60,00 | 64 | 92,47 | 94,19 |
| 113/2 | 107907,29 | 94882,929 | Ey4.A.O | 78 | 60,00 | 69 | 69,37 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 21127,441 | Gr4.Ar | 85 | 80,00 | 83 | 70,82 | 72,77 |
| 118/1 | 28471,34 | 20625,263 | Gr4.Ar | 85 | 80,00 | 83 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 18925,795 | Gr4.Ar | 85 | 80,00 | 83 | 57,03 | 57,03 |
| 104/2 | 37399,14 | 851,421 | Gr4.Ar | 85 | 80,00 | 83 | 90,45 | 94,19 |
| 104/3 | 37038,89 | 3195,166 | Gr4.Ar | 85 | 80,00 | 83 | 93,96 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 4189,671 | Gr4.Ar | 85 | 80,00 | 83 | 67,19 | 67,27 |
| 118/2 | 63033,95 | 12967,431 | HOYUK | 0 | 0,00 | 0 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 3037,684 | HOYUK | 0 | 0,00 | 0 | 79,05 | 78,02 |
| 117/1 | 98923,96 | 4549,198 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 33802,850 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 20605,555 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 83,90 | 82,10 |
| 117/4 | 29927,79 | 1426,470 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 118/1 | 28471,34 | 718,366 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 78,80 | 78,02 |
| 118/3 | 95865,27 | 51463,573 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 18576,639 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 94,92 | 94,19 |
| 118/5 | 28489,76 | 28489,761 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 118/6 | 55910,19 | 55910,189 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 104/2 | 37399,14 | 29278,870 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 90,45 | 94,19 |
| 104/3 | 37038,89 | 33843,728 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 93,96 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 48425,024 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 17788,413 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 11787,147 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 29177,029 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 93,57 | 94,19 |
| 105/5 | 54850,06 | 43340,294 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 91,22 | 94,19 |
| 105/6 | 42133,58 | 39849,103 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 94,02 | 94,19 |
| 105/7 | 12921,47 | 12902,403 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 94,97 | 94,19 |
| 105/8 | 36248,58 | 36248,581 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 105/9 | 73169,51 | 59885,782 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 106/4 | 39201,80 | 11,324 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 77,01 | 78,02 |
| 106/5 | 89753,44 | 55936,769 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 88,22 | 87,13 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alani (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 110/1 | 63615,61 | 63615,614 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 110/2 | 67748,16 | 67010,333 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 94,98 | 94,19 |
| 111/1 | 98875,40 | 22339,840 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 108/3 | 40241,10 | 13085,510 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 88,93 | 87,13 |
| 122/1 | 4986,05 | 4986,045 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 121/2 | 10773,13 | 5367,350 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 121/3 | 5372,13 | 5372,134 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 123/1 | 9329,62 | 3921,038 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 124/1 | 66317,11 | 5844,329 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 95,00 | 94,19 |
| 104/1 | 73543,96 | 4411,456 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 73,58 | 72,77 |
| 105/2 | 39456,28 | 155,453 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 71,842 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 76,09 | 78,02 |
| 105/4 | 24582,48 | 5419,339 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 80,97 | 82,10 |
| 108/2 | 108678,98 | 4502,882 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 75,061 | Gr4.A | 90 | 100,00 | 95 | 78,31 | 78,02 |
| 108/1 | 18861,05 | 9513,230 | Mk3.B | 75 | 80,00 | 78 | 81,96 | 82,10 |
| 108/1 | 18861,05 | 75,543 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 81,96 | 82,10 |
| 108/2 | 108678,98 | 2545,491 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 86,05 | 87,13 |
| 109/1 | 14096,06 | 14096,038 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 86,00 | 87,13 |
| 110/2 | 67748,16 | 135,995 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 94,98 | 94,19 |
| 108/3 | 40241,10 | 27155,589 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 88,93 | 87,13 |
| 106/1 | 32342,90 | 32342,898 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 86,00 | 87,13 |
| 108/1 | 18861,05 | 9272,281 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 81,96 | 82,10 |
| 105/1 | 59446,08 | 7209,966 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 5435,369 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 14,270 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 76,09 | 78,02 |
| 106/2 | 79758,24 | 21931,852 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 97683,053 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 86,05 | 87,13 |
| 109/1 | 14096,06 | 0,024 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 86,00 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 19561,993 | Gd3.Ar | 91 | 80,00 | 86 | 78,31 | 78,02 |
| 105/5 | 54850,06 | 11509,766 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 91,22 | 94,19 |
| 105/6 | 42133,58 | 2284,474 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 94,02 | 94,19 |
| 105/7 | 12921,47 | 19,072 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 94,97 | 94,19 |
| 106/4 | 39201,80 | 39190,474 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 77,01 | 78,02 |
| 106/5 | 89753,44 | 33816,671 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 88,22 | 87,13 |
| 105/2 | 39456,28 | 3052,750 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 32231,638 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 76,09 | 78,02 |
| 105/4 | 24582,48 | 19163,139 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 80,97 | 82,10 |
| 106/3 | 74624,27 | 74624,272 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 77,00 | 78,02 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

Tablo 23'ün devamı

| Par_No | PARSEL_ALANI (m ²) | Endeks Alanı (m ²) | HAR_SEMBOLÜ | TENDEKSI | RBP | PBD | POD | DOP |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|----------|--------|-----|-------|-------|
| 106/2 | 79758,24 | 57826,384 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 79,47 | 78,02 |
| 108/2 | 108678,98 | 3947,550 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 86,05 | 87,13 |
| 107/1 | 135084,63 | 115447,571 | Mk3.Ar.d2 | 73 | 80,00 | 77 | 78,31 | 78,02 |
| 104/2 | 37399,14 | 7268,850 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 90,45 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 7509,246 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 67,19 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 62133,667 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 26418,092 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 81,09 | 82,10 |
| 105/2 | 39456,28 | 30812,708 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 75,19 | 78,02 |
| 105/3 | 42264,41 | 9946,664 | Mk4.B.d2 | 65 | 80,00 | 73 | 76,09 | 78,02 |
| 115/1 | 40768,12 | 17037,022 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,42 | 64,54 |
| 115/2 | 53073,19 | 15093,908 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,28 | 64,54 |
| 115/3 | 26505,66 | 9241,554 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,35 | 64,54 |
| 115/4 | 54970,05 | 6433,767 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,12 | 64,54 |
| 116/1 | 40551,17 | 40551,171 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/2 | 58478,84 | 58478,843 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/3 | 58480,01 | 58480,014 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 65,00 | 64,54 |
| 116/4 | 21362,20 | 21217,776 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 64,99 | 64,54 |
| 116/5 | 27432,75 | 20160,928 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 68,06 | 67,27 |
| 101/1 | 65338,51 | 44211,067 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 70,82 | 72,77 |
| 117/1 | 98923,96 | 94374,759 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,38 | 67,27 |
| 117/2 | 74248,96 | 40446,107 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,66 | 78,02 |
| 117/3 | 50544,32 | 18709,805 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 83,90 | 82,10 |
| 118/1 | 28471,34 | 7127,709 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 78,80 | 78,02 |
| 118/2 | 63033,95 | 31140,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 57,03 | 57,03 |
| 118/3 | 95865,27 | 41364,011 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 79,05 | 78,02 |
| 118/4 | 18629,15 | 52,508 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,92 | 94,19 |
| 104/4 | 49854,87 | 1429,848 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 94,14 | 94,19 |
| 104/5 | 59888,77 | 42100,357 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,91 | 72,77 |
| 104/6 | 28254,30 | 16467,149 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 77,52 | 78,02 |
| 104/7 | 30640,35 | 1463,321 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 93,57 | 94,19 |
| 102/1 | 61913,88 | 50214,962 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 67,19 | 67,27 |
| 103/1 | 69014,38 | 64596,777 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 6937,723 | Gr4.A.s1 | 70 | 60,00 | 65 | 73,58 | 72,77 |
| 103/1 | 69014,38 | 4417,601 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 66,47 | 67,27 |
| 104/1 | 73543,96 | 61,118 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 73,58 | 72,77 |
| 105/1 | 59446,08 | 25818,022 | Hr4.A | 75 | 100,00 | 88 | 81,09 | 82,10 |

5.1. Öneriler

1988 yılı haritaları incelendiğinde şiddetli tuzlu alanlar sadece Harran ilçesinin doğusunda kalan parsellerde lokal bir şekilde görülmektedir. Fakat sulamayla birlikte Akçakale civarının da tuzlanmaya çok müsait olduğu toprak veritabanında görülmektedir.

Bu gibi yerler için acil çözümler mutlaka alınmalıdır. Çok büyük ekonomik kayıplara neden olacak olan ve tuzluluğa neden olan taban suyu yükselmesini önleyici tedbirler alınmalıdır. Açık sulamalardan mutlaka vazgeçilmelidir.

CBS teknikleri kullanılarak yapılan Derecelendirme ile birlikte parsel sayısallaştırma ve toprak veritabanı aynı zamanda kompleks yapıdaki arazi toplulaştırması için de güvenilir bir veri oluşturmuştur. Bu sistem işgücü ve zamandan tasarruf sağlamaktadır

Görülen o ki Türkiye'nin her yerinde seri seviyesinde Toprak Veritabanı oluşturma çalışmaları hızlandırılmalıdır. Bu çalışmada olduğu gibi Coğrafi Bilgi Sisteminde üretilen toprak verileri ilgili kuruluşlarca doğrudan kullanılabilme özelliğinde olması kurumlar tarafından benimsenmesini kolaylaştıracaktır.

Yapılan bu çalışma aşağıdaki konulara ışık tutabilir ve bir altlık oluşturabilir.

- ✓ Her türlü yayım hizmetinde
- ✓ Toprak tuzluluğu ve tabansuyu haritalamalarında
- ✓ Horizonların fiziksel, kimyasal, mineralojik, organik madde içeriklerinin haritalanmasında
- ✓ Üretim planlamasında
- ✓ Gübre ve ilaç kullanımında
- ✓ Sulama sistemlerinin verimli kullanımında
- ✓ Toprakların korunmasında

✓ Verim ve rekolte çalışmalarında

Yukarıda saydığımız maddeler üzerinde GIS kullanımı yaygınlığı karar verme ve desteklemelerde çok hız kazandıracaktır. Klasik sistemdeki verilerin tasnifindeki insan gücü ve verim kayıpları böylece önlenmiş olabilecektir.

CBS ile yapılan bu derecelendirme çalışması aynı zamanda Türkiye için bir model teşkil edebilir. Arazi çalışmaları ile tam bir koordinasyon sağlanmakta zaman ve işgücünü ekonomik kullanabilmektedir. Farklı ortamlarda hazırlanan projeler hata payını yükseltecektir. Oysa bu tür projelerde kendisinden önceki çalışmalara da sonraki çalışmalara da tam entegrasyon sağlayabilmektedir.



6. KAYNAKLAR

AGI, 1991. GIS Dictionary, Association for Geographical information Standards Committee Publication, UK, Version 1.1.

AKSOY, E., ERGÜN, H., ÇULLU, M.A., 1997 "Bursa İlinde Doğal Kaynaklardaki Olumsuz Değişmelerin Belirlenmesinde Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistem Teknikleri Uygulamaları" 3. Uzaktan Algılama ve Türkiye'deki Uygulamaları Semineri, 16-18 Mayıs 1997, Bursa

ALTAN, M. O., ALKIŞ, Z., 1994. Kent Bilgi Sistemi Uygulamalarına Genel Bakış. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s 259-275.

BANGER, G., YOMRALIOĞLU, T., CÖMERT, Ç., ÇELİK, K., DEMİR, O., 1994. Bilgi Sistemlerine Genel Bir Bakış ve Karadeniz Teknik Üniversitesi Bilgi Sistemi. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s 1-10.

BANK, E., TAŞTAN, H., TEKGÜL, A., 1994. Otomatik Genelleştirme. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s.247-258.

BATJES, N.H., BRIDGES, E.M., 1993 Soil Vulnerability To Pollution In Europe Blackwell Sci. Pub. Vol 9 (1), p 25-29

BAUDER, J.W., SINCLAIR, K.V, LUND,R.E., 1993. Phsiographic And Land Use Charakteristics Associacated With Nitrate-Nitrogen In Montana Groundwater American Soc. Of Agronomy Vol. 22 (2) p 255-262

BERRY, J. K., RIPPLE, W. J., 1994. Emergence And Role Of GIS in Natural Resources. The GIS Application Book Examples in Natural Resources: A Compendium, s3-20, USA.

BILL, R., MAKTAV, D., 1994. GIS'in Yeni Uygulama Alanları ve GIS'den Beklentiler (New Application Areas Of GIS And Expectations From GIS). HKMO Dergisi, Sayı 76, Ankara, Turkey.

BILL, R., MAKTAV, D., 1995. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) Uygulamaları (Çeviri/Translated) (GIS Applications)., 5. Harita Kurultayı, Ankara, Turkey.

BURROUGH, P. A., 1986. Principles of Geographical information Systems for Land Resources Assessment, Monographs on Soil And Resources Survey No. 12 Clarendon Press/Oxford University Press, New York.

CHAMBERS, D., 1989. Overview of GIS Database Design. Arc News, Spring 1989, vol.II,no:2.

ÇALIŞ, N., ÖĞÜN, H. S., AZTOPAL, H., 1993. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde (CBS) Adres Kodlaması ve Bir Örnek Uygulama. Araştırma Sempozyomu "93, Ankara.

ÇULLU, M. A., DİNÇ, U., 1994. Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Şimdiki Ve Potansiyel Toprak Erozyon Alanlarının Belirlenmesi. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon.

ÇULLU, M. A., DİNÇ, U., ŞENOL, S., ÖZTÜRK, N., 1996. Uydu Verileri Yardımıyla GAP Bölgesi Topraklarının Haritalanması. Türkiye ESRI Arc/Info Kullanıcıları Toplantısı, Ankara.

ÇULLU, M. A., DİNÇ, U., ŞENOL, S., YEĞİNGİL,İ., KANDIRMAZ, H. M., 1996. Sayısal Uydu Verileri Yardımıyla Toprak Kaynaklarının Haritalanmasında Yeni Olanaklar Ve Bunların GAP Alanına Uygulanması. Türkiye ESRI Arc/Info Kullanıcıları Toplantısı, Ankara.

DAMON, J., 1993. Environmental Data Management And Analysis. Earth Observation Magazine, February.

DANGERMOND, J., 1994. Where Is The Technology Leading Us ? The GIS Application Book Examples in Natural Resources: A Compendium, s21-25,USA.

_____, 1991. Where Is The Tecnology Leading Us. For-
Chron. Canadian Institute of Forestry. Vol. 67 (6) p. 5999-603

BILL, R., MAKTAV, D., 1995. Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) Uygulamaları (Çeviri/Translated) (GIS Applications), 5. Harita Kurultayı, Ankara, Turkey.

BURROUGH, P. A., 1986. Principles of Geographical information Systems for Land Resources Assessment, Monographs on Soil And Resources Survey No. 12 Clarendon Press/Oxford University Press, New York.

CHAMBERS, D., 1989. Overview of GIS Database Design. Arc News, Spring 1989, vol.II,no:2.

ÇALIŞ, N., ÖĞÜN, H. S., AZTOPAL, H., 1993. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde (CBS) Adres Kodlaması ve Bir Örnek Uygulama. Araştırma Sempozyomu "93, Ankara.

ÇULLU, M. A., DİNÇ, U., 1994. Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Şimdiki Ve Potansiyel Toprak Erozyon Alanlarının Belirlenmesi. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon.

ÇULLU, M. A., DİNÇ, U., ŞENOL, S., ÖZTÜRK, N., 1996. Uydu Verileri Yardımıyla GAP Bölgesi Topraklarının Haritalanması. Türkiye ESRI Arc/Info Kullanıcıları Toplantısı, Ankara.

ÇULLU, M. A., DİNÇ, U., ŞENOL, S., YEĞİNGİL, İ., KANDIRMAZ, H. M., 1996. Sayısal Uydu Verileri Yardımıyla Toprak Kaynaklarının Haritalanmasında Yeni Olanaklar Ve Bunların GAP Alanına Uygulanması. Türkiye ESRI Arc/Info Kullanıcıları Toplantısı, Ankara.

DAMON, J., 1993. Environmental Data Management And Analysis. Earth Observation Magazine, February.

DANGERMOND, J., 1994. Where Is The Technology Leading Us ? The GIS Application Book Examples in Natural Resources: A Compendium, s21-25,USA.

_____, 1991. Where Is The Tecnology Leading Us. For- Chron. Canadian Institute of Forestry. Vol. 67 (6) p. 5999-603

DEMİRBUKEN, H., ÇALIŞ, N. ve ÖĞÜN, S., 1994. Tarımsal Amaçlı Çalışmalarda Sınıflandırılmış Uydu Görüntülerine Mekansal Bilgilerin Eklenmesi. CBS94-Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s 181-195.

DEVINE, H., FIELD, R., 1986. The Gist of GIS, Journal of Forest, August, s17-22.

DİNÇ, U., ŞENOL, S., SAYIN, M., KAPUR, S., GÜZEL, N., DERİCİ, R., YEŞİL SOY, M.Ş., YEĞİNGİL, İ., SARI, M., KAYA, Z., AYDIN, M., KETTAŞ, F., BERKMAN, A., ÇOLAK, A.K., YILMAZ, K., TUNÇGÖĞÜS, B., ÇAVUŞGİL, V., ÖZBEK, H., GÜLÜT, Y.K., KARAMAN, C., DİNÇ, O., ÖZTÜRK, N., KARA, E.E., "Güneydoğu Anadolu Bölgesi Toprakları (GAP) I. Harran Ovası", Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu GÜDÜMLÜ Araştırma Projesi Kesin Raporu Proje No: Toag-534

DRAYTON, R. S., WILDE, B. M., HARRIS, J. H. K., 1990. Geographical Information System Approach to Distributed Modelling. Terrain Analysis And Distributed Modelling in Hydrology, UK.

DSİ, 1963 DSİ Genel Müdürlüğü Ankara.

EGENHOFER, M. J., HERRING, J. R., 1991. High Level Spatial Data Structures For GIS. Geographical Information Systems Principles and Applications, Longman.

ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE INC., 1990. Understanding GIS. System Research Ins.

ERNST, F., 1994. Doğal Potansiyelin Coğrafi Bilgi Sistemleri Olanakları ile Saptanması Ve Değerlendirilmesi. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s96-104.

ERNST, F., 1996. Bir Görüntü İşleme Ve Coğrafi Bilgi Sistemi Programı Olan VGA ERDAS Programının Bazı Coğrafi Bilgi Sistemleri Çalışmalarındaki Avantaj Ve Dezavantajları.

ESRI, 1987. Arc/info Programmers Manual. Environmental Systems

Research Institute, Redlands, California, Vol I.USA. <http://www.esri.com/>

ESRI, 2000., Using the ArcView Spatial Analyst book. Manual. Environmental Systems Research Institute, Redlands, California, Vol I.USA. <http://www.esri.com/>

EVLİYA, H., ERNST, F., GÖÇÜK, S., ÇETİNKAYA, G., HALEFOĞLU, Y. Z., 1996. GIS Teknolojisi Yardımı ile ASO(Aşağı Seyhan Ovası) Sınırları içinde Hassas Bölgelerin Belirlenmesi. Türkiye ESRI Arc/Info Kullanıcıları Toplantısı, Ankara.

GEMALMAZ, H. A., DEMİRBÜKEN, H., AZTOPAL, H., ÇALIŞ, N., 1993. Coğrafi Bilgi Sistemleri Ve Uzaktan Algılama Teknikleri Uygulanarak Erozyon Riski Taşıyan Alanların Belirlenmesi: Türkiye için Bir Çalışma. Araştırma Sempozyumu '93, Ankara.

GOODCHILD, M. F., 1991. Technological Setting of GIS, Geographical Information Systems Principles and Applications, Longman.

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (İTÜ) (YÜRÜTÜCÜ), AVRUPA UZAYAJANSI (ESA), HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ (HU), YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ (YTÜ), 9 EYLÜL ÜNİVERSİTESİ (DEÜ), RUS BİLİMLER AKADEMİSİ (RAS), 1998. Uydulardan Elde Edilen Verilerle Yersel Verilerin Entegrasyonu Sağlanarak Türkiye'de Akdeniz Kıyılarında Bilgisayar Destekli Bir Kıyı Bilgi Sistemi Oluşturma Çalışması.

İŞLEM ŞİRKETLER GRUBU, 1997. Türkiye Genelinde Hazırlanmış Bulunan Coğrafi Veri Tabanı Uygulaması. Beysukent, Ankara <http://www.islem.com.tr>

JAMES, C.B., CONNINGHAM, R.C., MATHEW, W.H., 1994 Soil Dranage Class Probality Mapping Using A Soil-Landscape Model. Soil Sci. Soc. Am. 1.58.p 464-470

LIEBHOLD, A.M., ELMES, G.A., HALVERSON, J.A., QUIMBY,J., 1994 Landscape Karakterization of FORES Susceptibilit to Gpsy Moth Defoliation For Sci. Bethesda. Md. Soc. Of American Forests. Vol: 40 (I), p.

KAM, S.P., PAW, J.N., 1992. Use of Remote Sensing And Geographic Information Systems In Coastal Zone Manegement. ICLARM.P.107. 131 Malesia.

KARLEN, D.L., FENTON., T.E., 1991. Soil Map Units Basis For Agrochemical Residue Sampling, The Society 465 p. 182-194. Washington.

KESSLER, B. L., 1994. Glossary Of GIS Terms. The GIS Application Book Examples in Natural Resources: A Compendium, s 26-34, USA.

KOÇ, A., 1994. Nasıl Bir Orman Bilgi Sistemi (ORBİS), CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s 136-141.

KÖSE, S., BAŞKENT, E.Z., 1993 Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Ormancılığımızdaki Önemi. 1. Ormancılık Şurası. Tebliğler ve Ön Çalışma Grubu Raporları Cilt 3, n: 13 s. 195-204.

KÖY HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 2000. Genel Müdürlüğün çalışmaları hakkında hazırlanılan bir CD. <http://www.khgm.gov.tr>

LANEN, H.A., DIEPEN, C.A.V., REINDS, G.J., DE KONING, G.H.J., BULLENS, J.D., BREGT, A.K., 1992. Phisical Land Evaluation Methods and GIS to Explore The Crop Growt Potential and Its Effects Within The European Communities. Agricultural Systems 39.s.307-328. England.

LINDA, M.P., CORBETT, JD., 1993 Using GIS Datasets to Classify Maise-Groowing Regions In Mexico And Central America. American Water Resources Assosicaiton System America Water Resource Bulletin Vol 28, No: 5. pp 865-875

MAGUIRE, D. J., GOODCHILD, M. F., RHIND, D. W., 1991. Geographical Information Systems: Principles and Applications. John Wiley and Sons Inc, New York.

MARTIN, D., 1991. Geographical Information Systems and Their Socio-Economical implications. New York, Routledge.

MARX, R. W., 1986. The TIGER System: Automating The Geographic Structure Of The United States Census, Government Publications Review, 13.

MAUSBACH, M.J., ANDERSON, D.L., ARNOLD, R. W., 1989. Soil Survey Database And Their Uses., The Society. P. 659-664 Texas.

MITCHEAL, J.K., ENGEL, B.A., SRINIVASON, R., WANG. S.S., 1993. Validation of AGNPS for Smol Watersheds Using An Integrated AGNPS/GIS American Water Resources Assosication. System America Water Resource Bulletin Vol 29. No 5.

MITİŞ, B., Coğrafi Bilgi Sistemlerini Kullanarak Çukurova Bölgesi Toprak Özelliklerini Kapsayan Bir Veritabanı Oluşturulması ve Değişik Amaçlara Yönelik Bilgi Üretimi Üzerine Bir Çalışma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Toprak Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, Adana 2000

ÖZTÜRK N., 1995 Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) ve Sayısal Uydu Verilerinin Detaylı Toprak Etütlerinde Kullanma Olanakları., Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bölümü.

PARKER, H. D., 1988. The Unique Qualities Of A Geographic Information System: A Commentary. Photogrammetric Engineering And Remote Sensing, Vol: 54, No: 11, si 547.

PEUQUET, D., DAVIS, J. R., CUDDY, S., 1993. Geographic Information Systems and Environmental Modeling. Modeling Change in Environmental Systems, John Wiley and Sons Ltd, s543.

RHIND, D. W., 1988. A GIS Research Agenda. international Journal Of Geographic information Systems, No: 2, s23.

RONALD, B.Z., THIROPHONG, P., 1992. Application of Landsat Imagery to Soil Erosion Evaluation In the North And Southeast Coast. Thailand.

RSGIS ŞİRKETİ, 1998. GIS Çalışmaları, internet Adresi: <http://www.rsgis.com/applicationstr.htm>.

SAYISAL GRAFİK ŞİRKETİ - SANAL GAZETE, 1998. GIS ile Karayolları_Durum Takibi. Aralık 1998.

_____, 1999. Dağıtım Ağlarında Araç Takibi, Mart 1999.

_____, 1999. İstatistiki Verilerin GIS ile İşlenmesi, Mart 1999.

SÖĞÜT, H., TANKUT, M., 1990. Coğrafi Bilgi Sistemi ve Uzaktan Algılama Teknolojisi. 7. Türkiye Bilgisayar Kongresi. s.181-188.

_____, 1994. Ulusal Ve Uluslararası Entegrasyona Uygun Coğrafi Veri Tabanı Üzerine Öneriler. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon.

STAR, J. L., ESTES, J. E., 1990. Geographic Information Systems: An Introduction. Prentice-Hall Inc., New Jersey.

STUART, L. H., WOLFE, M.C., 1991. Assesing Water Pollution Potential From Nitrogen Fertilizer Using A Geographic Information System. America Water Resource Bulletin Vol 27. No 2

SUN, F.S., JORDAN, J.D., 1992 Landsat Mid-Infrared Dta And GIS In Regional Surface Soil Moisture Assesment, American Water Resources Assosication. America Water Resource Bulletin Vol 29. No 4.

ŞENGEZER, -. Bir Coğrafi Bilgi Sistemleri Yazılımı Olan Arc-info Programını Kullanarak Erzincan'da 1992 Yılında Meydana Gelen Depremin Hasar Analizi Üzerinde Bir Çalışma.

TAŞTAN, H., ALAS, B., 1994. Sayısal Kartoğrafyada Coğrafi Bilgi Sisteminin Kullanımı. CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s341-347.

THOMPSON, D. S. D., 1996. GIS As Social Practice: Consideration For A Developing Country. GIS/LIS 96.

TOPRAKS-SU, 1983, Toprak-Su Genel Müdürlüğü Ankara

TRBM, 2000. Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Şanlıurfa Bölge Müdürlüğü, Şanlıurfa.

TUNAY, M., 1993 Kadastroda Gelişmeler ve Arazi Bilgi Sistemi. I. Ormancılık Şurası, Tebliğler ve Ön Çalışma Grubu Raporları Cilt 3. Sayfa 561-567

ULUĞTEKİN, N., BİLDİRİCİ, İ. Ö., 1997. Coğrafi Bilgi Sistemi ve Harita. 6. Harita Kurultayı, s85-95, 1997, Ankara.

XIANG, B. M. J. F. M. G. W., 1992. A Fuzzy Group Multicriteria Decision Making Model And its Application To Landuse Planning. Environment and Planning B: Planning and Design 19(1), s64-84.

YILDIRIM, H., ERNST, F., ALPARSLAN, E., AYGÜN, M. T., BİLGE, B., DİVAN, O., KURAR, H., 1996. Arc/info İle Geniş Alanlı Bir Çalışmada Karşılaşılan Veri Tabanı Problemleri Ve Çözümleri. Türkiye ESRI Arc/info Kullanıcıları Toplantısı, Ankara.

YİĞİTCANLAR, T. 1999. Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Katılımcı Karar Verme Yaklaşımı, VI. Esri-Erdas Kullanıcıları Toplantısı, 10-11 Haziran 1999, ODTÜ, Ankara.

YİĞİTCANLAR, T. 1999. Nasıl Bir Coğrafi Bilgi Sistemi ?, Programme of National Training Course on Environmental Information Systems in integrated Coastal Area Management, February 22-26, 1999, İzmir.

YOMRALIOĞLU, T., ÇELİK, K., 1994. GIS ? CBS94-1. Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu, Trabzon, s21-32.

7. ÖZGEÇMİŞ

1963 Yılında Mersin- Erdemli ilçesi Şahna köyünde doğdum. Sıra ile Şahna ilkokulu, Çeşmeli Ortaokulu ve Anamur Ticaret lisesinden mezun oldum. 1986 yılında Dicle Üniversitesi Harita Kadastro Bölümüne girdim ve 1988 yılında bu bölümden mezun oldum. Aynı yıl özel bir şirkette topoğraf olarak çalıştım. 1989 yılında DSİ Mersin Şube Müdürlüğünde İşletme Saha Ölçmeni statüsünde çalıştım. 1990 yılında Tarım Reformu Bölge Müdürlüğünde Harita Teknikeri statüsünde göreve başladım. Halen aynı kurumun Bilgi İşlem Merkezinde çalışmaktayım 1992 yılında Harran üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümüne başladım ve 1996 yılında mezun oldum. 1998 yılında Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Ana Bilim dalında yüksek lisansa başladım. Evli ve bir çocuk babasıyım.



8. ÖZET

Coğrafi Bilgi Sistemleri, bilgi sistemleri içinde mekana yönelik bilgilerin de ele alındığı en kapsamlı sistemdir. Birçok mühendislik dalında temel veri olarak kullanılması yanında çeşitli karar destek sistemlerine de veri üretmektedir. Bu doğrultuda toprağa ait tüm veriler bilgisayar ortamına aktarılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada İlişkisel veritabanı yöntemi kullanılarak toprak serileri ile öznitelik tabloları bilgisayara aktarılmış ve toprak serilerinin öznitelik tabloları ile grafik veriler ilişkilendirilmiştir.

Çalışmamızda 1988 ve 2000 yılı verileri kullanılarak derecelendirme haritası üretilmiş ve 2000 yılı tuz verileri doğrultusunda her toprak serisindeki olumlu ya da olumsuz etkileşimler (tuzluluk, taban suyu, drenaj gibi) dikkate alınarak rayiç bedel puanı yeniden belirlenmiştir.

Tuzluluk artışından parsellerin nasıl etkilendiğini görebilmek için 1 / 5000 ölçeğinde parsel bazında detaylı olarak verilmeye çalışılmıştır.

Sonuç olarak, bu çalışmada iki farklı metod oluşmuştur. Birincisi oluşturulan toprak ve parsel veritabanı ile CBS teknikleri kullanılarak toprak derecelendirmesi yapılması, ikincisi ise yapılan derecelendirme ile yıllar arasındaki olumlu yada olumsuz değişimlerin görsel ve sayısal olarak izlenebilmesidir..

9. SUMMARY

Geographical Information Systems (GIS) which handles terrestrial in formations are the most comprehensive information systems. G.I.S. produces data for various decision support systems, besides its usage as a basic data in many engineering branches. In this direction, all data, which belong to soil, have been transferred on computer ground.

In this our study by using the collective database method soil series and quality tables transferred into computer. The quality tables of the soil series have been attached with graphic data.

Then by using data belong to the year 1988 and the year 2000 "Soil graduation map" has been formed in this study.

Regarding positive or negative iterations (salinity, water table, drainage), "Current price value" predetermined according to salinity data for the year 2000.

Based on parcels it has been given in details at the scale 1 / 5000 to see how the parcels are affected by salinity increase.

Finally, two different methods were tested in tested in this study. The first: The formation of the land graduation, made by using soil and parcel data base, by helping of GIS techniques.

The Second: The observation of the changes –positive or negative- by years visually and numerically by using this land graduation