

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA PROJELERİNİN ETÜT AŞAMASINDA UYDU GÖRÜNTÜLERİNİN KULLANILMASI ‘DSİ İZMİR KÜÇÜK MENDERES HAVZASI ÖDEMİŞ OVASI ÖRNEĞİ’

Atakan Sert¹, Ali Rıza Ceylan¹, Cüneyt Vanlı¹, Önder Karagöz¹

¹DSİ Genel Müdürlüğü Emlak ve Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı, Arazi Topplulaştırma Şube Müdürlüğü, Ankara atakansert@dsi.gov.tr, aceylan@dsi.gov.tr, cuneytv@dsi.gov.tr, onderk@dsi.gov.tr

ÖZET

Toprak kaynaklarının rasyonel kullanımının sağlanması, üniform sulama ve drenaj şebekelerinin oluşturulması için en uygun yöntem Arazi toplulaştırma projeleridir.

Ödemiş Ovasında etüt aşamasında, sabit tesislerin yoğunluğu nedeniyle proje sahasının uydu görüntüleri temin edilmiştir. Coğrafi Bilgi Sistemlerinden yararlanılarak, farklı arazi kullanımları, ayrı katmanlar halinde hazırlanmıştır.

20.328 hektarlık sahadaki, değişik sistemlerle üretilmiş olan 529 adet kadastro paftasındaki 16.458 parsel sayısallaştırılmış ve tapu bilgileriyle eşleştirilmiştir.

Ödemiş Beydağ Arazi Topplulaştırma Projesi'nin hızlı, doğru ve ekonomik olarak hazırlanabilmesi için uydu görüntüleri ve CBS uygulamaları kullanılmıştır. DSİ tarafından toplulaştırma ilk etüdünün başarılı olması, diğer projelerde yapılmaya başlanmıştır..

Anahtar Sözcükler: Uzaktan Algılama, Arazi Topplulaştırması, Kadastro, Havza, Coğrafi Bilgi Sistemi, Arazi Kullanım Planı

ABSTRACT

USAGE OF SATELLITE IMAGERY IN PRELIMINARY PHASES OF LAND CONSOLIDATION PROJECTS : “ SAMPLE OF DSI IZMIR KUCUK MENDERES BASIN – ODEMIS PLAIN ”

The most appropriate approach for fair use of soil sources and settling uniform irrigation and drainage network is Land Consolidation projects.

At preliminary stage of the Ödemiş Project, satellite images are gathered reasoning the high density of fixed parcels in the project area. With the help of GIS, varying land use patterns are prepared in different layers. Over 20.328 hectares of project area, 16.458 parcels over 529 paper cadastral maps in different coordinate systems are digitized and matched with registry records.

For optimal conditions of preparing the Ödemiş Beydağ Land consolidation project, fast, precise and economical at once, satellite imagery and GIS opportunities are used. The success of the first preliminary study of Land Consolidation in DSI is an important sample for all rest projects.

Keywords : Remote Sensing, Land Consolidation, Cadastre, Basin, Geographical Information Systems, Land Use Plan

GİRİŞ

Arazi Topplulaştırma Tüzüğü'nün 2009 yılında Resmi Gazete'de yayınlanması ile birlikte; DSİ Genel Müdürlüğü olarak, her yıl yeni sulamaya açacağı sahalara öncelik verilmek üzere Arazi Topplulaştırma projelerine başlanmıştır.

Bu kapsamda Küçük Menderes Irmağı üzerine 2009 yılında inşaatı tamamlanmış olan Beydağ Barajının sulama sahası kapsamındaki Ödemiş Ovasında sabit tesislerin yoğunluğu nedeniyle proje sahasının uydu görüntüleri temin edilmiştir. Yer kontrol noktalarının dağılımlarının ve arazi ölçümlerinin iyi yapılmış olması, ortorektifasyon işlemlerinin de iyi sonuç vermesini sağlamıştır. Proje sahasındaki, farklı topografik özellikteki veriler Coğrafi Bilgi Sistemlerinden de yararlanılarak, ayrı katmanlar halinde hazırlanmıştır.

Proje sahasına giren; farklı sistemlerde üretilmiş 529 adet kadastro paftası sayısallaştırılarak, bütünleşik sayısal kadastro haritası üretilmiştir. Aynı sahanın tapu bilgileri de Tapu Sicil Müdürlüğü'nden alınıp, her bir kadastro parseli ile eşleştirme işlemi yapılmıştır.

Toplam proje sahasının, sadece %5'i zeytinlik vb. meyve ağaçları ile kaplıdır. Çiftçilerle mülakat sırasında bu sabit tesislerin sahiplerine verilmesi konusuna dikkat edilmesi gerekmektedir.

DSİ açısından önemli aşamalardan biri de, yeni açılacak drenaj kanalı ve boru güzergahlarının sabit tesis, bina gibi yapılarla kesişmesi durumunda karşılaşılabilecek sorunlar için, etüd aşamasında çözüm bulabilmektir.

Topplulaştırma ve sulama ile yöre insanının yaşam standartları, ekonomik ve sosyal açıdan olumlu yönde değişecek ve sürdürülebilir kırsal kalkınma sağlanmaya çalışılacaktır. Arazi toplulaştırma sadece dağınık parsellerin bir araya getirilmesi değil, arazi kullanım planının rasyonel olarak hayata geçirilmesidir.

Arazi toplulaştırma etüt işi 80 gün gibi kısa bir süre içerisinde ekonomik, hızlı ve yeterli hassasiyet de çözüme kavuşturulmuştur. Arazi Topplulaştırma etüdü için yeterli net verilere ulaşılmıştır.

2. Arazi Toplulaştırma Projelerinde Etüt Ön Hazırlık Aşamaları

2.1 Kadastro Paftalarının Durumu

20.328 hektarlık alanı kapsayan arazi toplulaştırma proje sahasının kadastro pafta bilgileri; 6 köy ED_50 pafta sisteminde 42 adet, 1 adet köy ED_50 uçuz 1 adet, 13 köy grafik pafta sisteminde 348 adet, . 8 köy mevzi koordinat sisteminde 138 adet pafta olmak üzere toplam 548 adet paftadan oluşan proje sahası sayısallaştırılmıştır. Çoklu doğru olarak kapatılmıştır. Proje sahasındaki tüm köylere ait kadastro verileri bütünleştirilmiştir. Farklı koordinat sistemlerinde ve ölçeklerde üretilmiş haritaların, kenarlaştırılması yoğun emek harcanmasına yol açmıştır. Toplulaştırma, bu anlamda kadastro yenilemesi olanağı da sağlamıştır. 77.453 nokta üretilmiştir.

2.2 Tapu Kayıtlarının Alınması

Tapu Sicil Müdürlüğünde tapu bilgileri dbf olarak temin edildi. Tapu'dan gelen bazı veriler toplulaştırmada gerekli olmadığı için, bu sütunlar kullanılmadı. Tapu kayıtlarında varolan vatandaşlık numarası olan parseller kullanıldı. Olmayan parseller için, uygulama aşamasında çiftçilerle mülakat yapılırken alınacaktır. Vatandaşlık numarası tüm kurumlar tarafından kullanılacağı için önem taşımaktadır. 16.458 kadastro parselinde 22.419 arazi maliği bulunmuştur.

2.2 Alan Karşılaştırılması

Alan karşılaştırılması yapıldığında sadece %2'lik bir miktarda kadastro parselinin hata sınırını aştığı görülmüştür. Ödemiş merkez mevzi paftaları hariç tutulduğunda kalan 27 köyün toplamında 14.254 parselin sadece 179 parsel tecvizi aşmaktadır. Ve %1 'ne denk gelmektedir.

Tablo 1 Proje sahasındaki Kadastro Paftalarının değerlendirilmesi

| | Yerleşimlerin veya Köylerin Adları (Alfabetik) | Yüzölçümü | Parsel | Hatalı Parsel | Hatalı Parsellerin Toplam Parsele Oranı | Sayısal-tırılan Nokta | Bir parsel için üretilen toplam nokta | Pafta Sayısı | Kadastro Türü |
|----|--|-----------|--------|---------------|---|-----------------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| | | Hektar | Adedi | Adedi | % | Adedi | Adedi | Adedi | Cinsi |
| 1 | Bademli | 4.172 | 449 | 3 | 0,67 | 3.619 | 8,1 | 11 | Mevzi |
| 2 | Balabanlı | 795 | 888 | 17 | 1,91 | 4.649 | 5,2 | 3 | Mevzi |
| 3 | Bozcakaya | 411 | 221 | | 0,00 | 1.654 | 7,5 | 3 | Mevzi |
| 4 | Büyükavlucuk | 184 | 178 | | 0,00 | 1.057 | 5,9 | 8 | Grafik |
| 5 | Çaylı | 27 | 34 | | 0,00 | 217 | 6,4 | 1 | ED50 Uçuş |
| 6 | Emirli | 205 | 270 | 1 | 0,37 | 1.165 | 4,3 | 14 | ED50 Klasik |
| 7 | Ertuğrul | 585 | 773 | 6 | 0,78 | 2.764 | 3,6 | 6 | ED50_Klasik |
| 8 | Gerçekli | 82 | 77 | 4 | 5,19 | 363 | 4,7 | 1 | Mevzi |
| 9 | Gereli | 807 | 767 | 4 | 0,52 | 2.773 | 3,6 | 39 | Grafik |
| 10 | Karakova | 572 | 378 | 6 | 1,59 | 2.434 | 6,4 | 11 | Mevzi |
| 11 | Kaymakçı | 661 | 979 | 1 | 0,10 | 4.856 | 5,0 | 3 | ED50_Klasik |
| 12 | Kazanlı | 644 | 456 | 16 | 3,51 | 1.989 | 4,4 | 1 | Mevzi |
| 13 | Kırtepe | 96 | 120 | 7 | 5,83 | 574 | 4,8 | 47 | Grafik |
| 14 | Kışla | 156 | 81 | 1 | 1,23 | 504 | 6,2 | 4 | ED50_Klasik |
| 15 | Kızılcavlu | 97 | 33 | 11 | 33,33 | 303 | 9,2 | 44 | Grafik |
| 16 | Konaklı (Adagüme) | 1.271 | 2.076 | 13 | 0,63 | 6.747 | 3,3 | 52 | Mevzi |
| 17 | Kuruçova | 910 | 8897 | 7 | 0,78 | 4.029 | 4,5 | 12 | ED50_Klasik |
| 18 | Küçükavlucuk | 68 | 77 | | 0,00 | 509 | 6,6 | 6 | Grafik |
| 19 | Mescitli | 932 | 1.218 | 2 | 0,16 | 4.114 | 3,4 | 39 | Grafik |
| 20 | Ocaklı | 284 | 286 | 2 | 0,70 | 1162 | 4,1 | 14 | Grafik |
| 21 | Ovakent (adagide) | 1.384 | 1.564 | 5 | 0,32 | 6.675 | 4,3 | 41 | Grafik |
| 22 | Ödemiş | 3.165 | 2.204 | 151 | 6,85 | 13.615 | 6,2 | 56 | Mevzi |
| 23 | Örnek Çiftliği | 280 | 49 | | 0,00 | 437 | 8,9 | 2 | Grafik |
| 24 | Pirinççi | 140 | 133 | 4 | 3,01 | 617 | 4,6 | 7 | Grafik |
| 25 | Seyrekli | 251 | 162 | | 0,00 | 1.077 | 6,6 | 11 | Grafik |
| 26 | Türkönü | 401 | 312 | 7 | 2,24 | 1.435 | 4,6 | 3 | ED50_Klasik |
| 27 | Yeğenli | 749 | 656 | 48 | 7,32 | 3.063 | 4,7 | 39 | Grafik |
| 28 | Yolüstü (Bezdegüme) | 1.099 | 1.120 | 14 | 1,25 | 5.052 | 4,5 | 51 | Grafik |
| | Toplam | 20.328 | 16.458 | 330 | 0,02 | 77.453 | 4,7 | 529 | |

Tablo incelendiğinde 16 köyde hata oranı %1'den azdır. 6 köyde hatalı parsel hiç yoktur. 3 yerleşim yerinde %6'dan fazladır. ED_50 olarak üretilmiş 42 haritasının tamamı %2 nin altındadır. 13 köye ait haritalar grafik, 7 köyün mevzidir, arazi toplulaştırma ile tüm sahanın kadastro verileri güncelleştirilmiş ve sayısal ortamda oluşturmuştur.

3. Arazi Topulaştırma Projelerinde Uygulama Aşamaları

3.1 Yer Kontrol Noktalarının Seçilmesi ve Ölçülmesi

Küçük Menderes Irmağı üzerine 2009 yılında inşaatı tamamlanmış olan Beydağ Barajına ait sulama sahası olan Ödemiş Ovasındaki sabit tesislerin yoğunluğu nedeniyle proje sahasının uydu görüntüleri temin edilmiştir.

Üç ayrı uydu görüntüsü için, yersel GPS ile 52 adet nokta ölçülmüştür. Yer kontrol noktalarının dağılımlarının ve arazi ölçümlerinin iyi yapılmış olması, ortorektifasyon işlemlerinin de iyi sonuç vermesini sağlamıştır.

Tablo 2 Yer Kontrol noktalarına ait bilgiler

| Kullanılan Uydu görüntüleri Adları | Görüntü Tarihi | Alanı Km ² | RTK nokta adeti | Ortalama Karesel Hata (X) RMS (m) | Ortalama Karesel Hata (Y) RMS (m) |
|------------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| QuickBird | 24.08.2009 | 245 | 27 | 0,31 | 0,72 |
| QuickBird | 17.11.2009 | 41 | 10 | 0,69 | 0,48 |
| World_View | 25.01.2010 | 67,5 | 15 | 1,00 | 0,71 |
| Toplam | | 286,5 | | | |



Şekil 1 Ödemiş Beydağ Uydu Görüntüsü amacı ile yer kontrol noktası GPS ile ölçümü

3.2 Uydu Görüntüleme

Proje sahasının %92'i gibi büyük kısmını 24.08.2009 tarihli görüntü sağlamaktadır. Aynı zamanda proje kapsamındaki hata oranları açısından, ortalama karesel hata değerleri (X) RMS 0,31m ve (Y) RMS (m) 0,72 m sonuçları ile en hassas sonuç veren uydu görüntüsü olmuştur.

Tablo 3 Uydu görüntülerine ait teknik özellikler

| Uydu Görüntüleri | Görüntü Tarihi | Alanı Km ² | Görüntüleme Açısı (nadirten) | Görüntü Bulut Oranı | Görüntü tipi | Görüntü Radyometrik çözünürlüğü | RTK nokta adeti |
|------------------|----------------|-----------------------|------------------------------|---------------------|--------------|---------------------------------|-----------------|
| QuickBird | 24.08.2009 | 245 | 7,9 | 0 | Orthoready | Orjinal11 bit 16 bit teslim | WGS84 UTM 35 |
| QuickBird | 17.11.2009 | 41 | 1,9 | 0 | Orthoready | Orjinal11 bit 16 bit teslim | WGS84 UTM 35 |
| World_View | 25.01.2010 | 67,5 | 10,2 | 0 | Orthoready | Orjinal11 bit 16 bit teslim | WGS84 UTM 35 |

3.3 Görüntü Değerleme

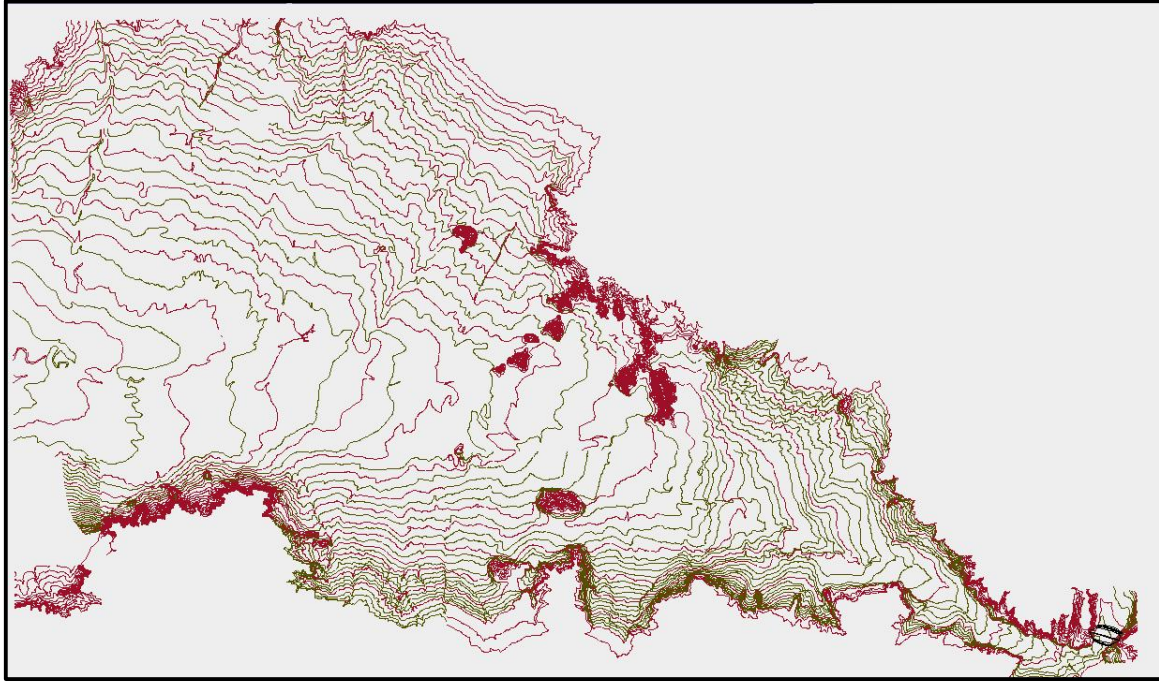
DSİ genel Müdürlüğü Uydu görüntü teknik şartnamesi ekinde yer alan tabaka sistemine uygun, tüm veriler kapalı alan olarak üretilmiştir. Bu veriler sayesinde blok planlaması hazırlanması aşamasında karşılaşılabilecek sorunların hızlı bir şekilde tespiti ve çözüm bulma noktasında yardımcı olacaktır.

Tablo 4 Etüt ihalesi teknik şartnamede yer alan tabaka yapısı

| Tabaka adı | Tipi | Açıklama |
|---|-------------|--|
| Yollar Asfalt Yollar / Toprak Yollar | Çoklu doğru | İlçeleri bağlayan devlet yolu, diğer asfalt yollar / Tarlaları bağlantıyı sağlayan mevcut yollar |
| Akarsular Irmak/dere | Çoklu doğru | K.Menderes nehri, kenarındaki azmak ve tarla sınırlarının ayrı tabakalar |
| Sabit Tesisler Konut/ Tarımsal Müştemilat | Kapalı alan | Dam, Ahır, vs. |
| Tarım Arazileri Kullanım Durumu Fidanlık/Sera/Zeytinlik/Bağ/Meyvelij | Kapalı alan | İncir, Kayısı, Şeftali, Ceviz, vs. |
| AT Blok Planını etkileyen diğer faktörler | Kapalı alan | Tepelik, Çukurluk, Azmak, Taşlılık, |

3.4 Sayısal Arazi Modeli

DSİ'de mevcut olan 1/25.000 ölçekli haritadan üretilen yükseklik modeli mevcuttur. Proje harici bırakılması gereken, eğim açısından %3'den yüksek eğimdeki sahalara, toplulaştırma proje harici bırakılmıştır. Etütün amacında net tarımsal sulanabilir arazilerin tespitidir.



Şekil 2: Sayısal yükseklik modeli

3.5 Sulama ve Drenaj Verileri

DSİ Proje İnşaat Dairesi tarafından, 1/5000 ölçekli aplikasyona uygun kapalı sistem borulu sulama şebekesi ve drenaj şebekesi verileri temin edildi. Kaç kilometre ana kanal, CTP boru ima edileceği sorgulanabilir.



Şekil 3: DSİ tarafından sulama ve drenaj şebekesi planlaması

3.6 Sorgulamalar

Yüklenici tarafından üretilen ve diğer tüm veriler sonucu değişik sorgulamalar yapmak mümkündür.

3.6.1. Mülkiyet Durumu

Tablo 5 Ödemiş Beydağ toplulaştırmaya giren köylere ait mülkiyet durumu

| | Yerleşimlerin Köylerin (Alfabetik) veya Adları | Yüzölçümü | | Ortalama Parsel Büyüklüğü | Kişi Adedi | 1 Kişiye ait Parsel | |
|----|--|-----------|---------------------------------|---------------------------|------------|---------------------|------------|
| | | Hektar | Projedeki Kadastro Parsel Adedi | | | Adedi | Alanı (Ha) |
| 1 | Bademli | 4.172 | 449 | 9,29 | 309 | 1,45 | 13,50 |
| 2 | Balabanlı | 795 | 888 | 0,90 | 617 | 1,44 | 1,29 |
| 3 | Bozcakaya | 411 | 221 | 1,86 | 198 | 1,12 | 2,08 |
| 4 | Büyükavlucuk | 184 | 178 | 1,03 | 201 | 0,89 | 0,92 |
| 5 | Çaylı | 27 | 34 | 0,79 | 37 | 0,92 | 0,73 |
| 6 | Emirli | 205 | 270 | 0,76 | 250 | 1,08 | 0,82 |
| 7 | Ertuğrul | 585 | 773 | 0,76 | 630 | 1,23 | 0,93 |
| 8 | Gerçekli | 82 | 77 | 1,06 | 89 | 0,87 | 0,92 |
| 9 | Gereği | 807 | 767 | 1,05 | 627 | 1,22 | 1,29 |
| 10 | Karakova | 572 | 378 | 1,51 | 324 | 1,17 | 1,77 |
| 11 | Kaymakçı | 661 | 979 | 0,68 | 794 | 1,23 | 0,83 |
| 12 | Kazanlı | 644 | 456 | 1,19 | 316 | 1,44 | 1,72 |
| 13 | Kırtepe | 96 | 120 | 0,80 | 155 | 0,77 | 0,62 |
| 14 | Kışla | 156 | 81 | 1,93 | 118 | 0,69 | 1,32 |
| 15 | Kızılcaavlu | 97 | 33 | 2,94 | 52 | 0,63 | 1,87 |
| 16 | Konaklı (Adagüme) | 1.271 | 2.076 | 0,61 | 1.294 | 1,60 | 0,98 |
| 17 | Kuruçova | 910 | 8897 | 1,01 | 696 | 1,29 | 1,31 |
| 18 | Küçükavlucuk | 68 | 77 | 0,88 | 85 | 0,91 | 0,80 |
| 19 | Mescitli | 932 | 1.218 | 0,77 | 963 | 1,26 | 0,97 |
| 20 | Ocaklı | 284 | 286 | 0,99 | 292 | 0,98 | 0,97 |
| 21 | Ovakent (adagide) | 1.384 | 1.564 | 0,88 | 1.255 | 1,24 | 1,09 |
| 22 | Ödemiş | 3.165 | 2.204 | 1,44 | 10.957 | 0,20 | 0,29 |
| 23 | Örnek Çiftliği | 280 | 49 | 5,71 | 41 | 1,20 | 6,83 |
| 24 | Pirinççi | 140 | 133 | 1,05 | 126 | 1,06 | 1,11 |
| 25 | Seyrekli | 251 | 162 | 1,55 | 136 | 1,19 | 1,85 |
| 26 | Türkönü | 401 | 312 | 1,29 | 318 | 0,98 | 1,26 |
| 27 | Yeğenli | 749 | 656 | 1,14 | 514 | 1,28 | 1,46 |
| 28 | Yolüstü (Bezdegüme) | 1.099 | 1.120 | 0,98 | 1.015 | 1,10 | 1,080 |
| | Toplam | 20.328 | 16.458 | 1,24 | 22.419 | 0,73 | 0,90 |

12 köyde ortalama parsel büyüklüğü 1 hektarın altındadır. Ortalama parsel büyüklüğü 12,4 dekadır. Türkiye'deki tarımsal ortalama işletme büyüklüğü 60 dekadır. Proje sahasının verimli ova arazi olması nedeniyle, miras vb. nedenlerden dolayı sürekli ifraz gördüğü sonucuna varılmaktadır. En büyük ortalama parsel büyüklüğü; Bademli köyünde (9,3ha.), Örnek çiftliği köyünde (5,7)hadır. Ortalama işletme büyüklüğü en az olanlar ise; Konaklı adadüme köyü (0,61ha.), Ertuğrul ve emirli köyleri (0,76) ha.dır.

Bir kişiye ait parsel adetinin fazla olması, toplulaştırma oranının da yüksek olacağı sonucuna varılır Fakat bu kanı bazen yanıltıcı olabilir. Çünkü proje sahasındaki kişi adetinin fazla olması her bir bireyin çiftçilik yaptığı anlamına gelmez. Miras hukukundan dolayı tapu kütüğünde bir parsel için çok sayıda hissedar bulunabilir. 5403 sayılı Toprak koruma yasasının 8 maddesinde, "Bölünemez büyüklükteki tarım arazilerinin mirasa konu olmaları ve üzerlerinde her ne şekilde gerçekleşmiş olursa olsun birlikte mülkiyetin mevcut olması durumunda, bu araziler ifraz edilemez, payları üçüncü şahıslara satılamaz, devredilemez veya rehnedilemez " denilmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere mirasa konu araziler sadece diğer hissedarları satış veya devir yapabilirler. Toplulaştırma projesinde bir bireye ait hisseli parsellerden toplayacağı toplam alan 20 dekadardan küçük olması halinde, bir tek işletme olarak değil, eski hissedarları ile birlikte ancak bir grup işletme olacaklardır. Bir kişiye ait en fazla parsel adedi Konaklı 1,6, Bademli 1,45, Balabanlı ve Kazanlı 1,44 dendir. En düşük Ödemiş merkez 0,20 adet olarak gözükmektedir. Buradan anlaşılana, kadastro parsellerinin çoğunluğu en az 5 hisselidir. Bütün köylerde arazi parçalanması maksimum düzeydedir. Genel olarak, tüm saha için toplulaştırma oranının %20-30 civarında olacağı ve daha yüksek değerlere ulaşmak zor olduğu görülmektedir.

3.6.2. Kamu arazilerinin durumu

Maliye Hazinesine ait araziler değerlendirildiğinde; 18 köyde Hazine arazisi bulunmaktadır. 10 köyde hazine arazisi yoktur. Hazine arazileri için erimisil kiralama durumları incelenip, kalan kısımlar için, muhtarlık ve Mal müdürlüğü ile mülakat yapılır. Köy tüzel kişiliğine ait araziler değerlendirildiğinde; 23 köyde KTK arazisi bulunmaktadır. Sadece 5 köyde KTK arazisi yoktur. KTK arazileri ile ilgili olarak Muhtarlık ve azalarla toplulaştırma sonrası bu arazilerin yeni mülkiyet durumuna ilişkin mülakat yapılır.

Tablo 6 Ödemiş Beydağ toplulaştırmaya giren köylerdeki kamu arazilerinin mülkiyet durumu

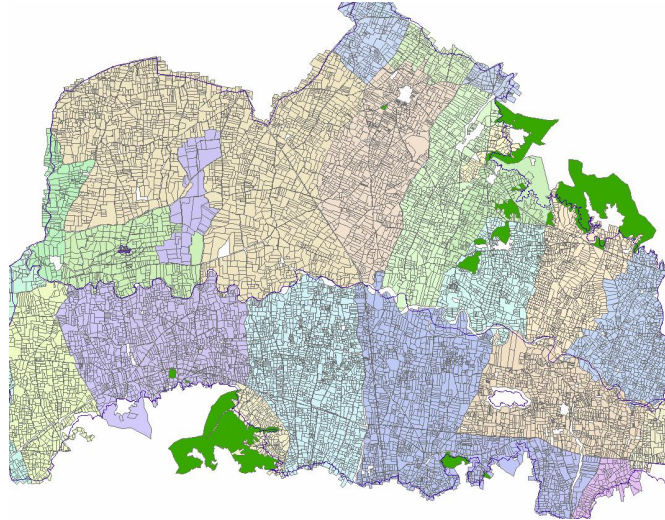
| | Yerleşimlerin veya Köylerin Adları (Alfabetik) | Yüzölçü mü | Projedeki Kadastro Parsel | Mera | Mera Yüzölçü mü | Maliye Hazine Parsel | Mal.Hazine Parsel Yüzölçümü | Köy Tüzel Parsel | Köy Tüzel Kişiliği Yüzölçü mü | Tescil Harici Parsel | Tescil Harici Yüzölçü mü | Toplam Parsel | Toplam Yüzölçü m |
|----|--|------------|---------------------------|-------|-----------------|----------------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------|--------------------------|---------------|------------------|
| | | Hektar | Adedi | Adedi | Ha. | Adedi | Ha. | Adedi | Ha. | Adedi | Ha. | Adedi | Ha. |
| 1 | Bademli | 4.172 | 449 | 2 | 21 | 1 | 0,9 | 1 | 2,6 | | | 4 | 24,5 |
| 2 | Balabanlı | 795 | 888 | 2 | 5,2 | 1 | 1,2 | 39 | 34,2 | 5 | 0,4 | 42 | 41 |
| 3 | Bozcakaya | 411 | 221 | 3 | 264 | 2 | 1,8 | 10 | 17,7 | | | 15 | 283,5 |
| 4 | Büyükavluçuk | 184 | 178 | | | | | 3 | 0,9 | | | 3 | 0,9 |
| 5 | Çaylı | 27 | 34 | | | | | 2 | 0,2 | | | 2 | 0,2 |
| 6 | Emirli | 205 | 270 | | | 6 | 4 | 1 | 0,1 | | | 7 | 4,1 |
| 7 | Ertuğrul | 585 | 773 | 3 | 39,5 | 18 | 15,4 | 9 | 2,1 | 2 | 4,7 | 30 | 61,7 |
| 8 | Gerçekli | 82 | 77 | | | | | 1 | 0,6 | | | 1 | 0,6 |
| 9 | Gereli | 807 | 767 | 2 | 31,5 | 6 | 4,9 | 5 | 4,7 | 2 | 4,5 | 17 | 45,6 |
| 10 | Karakova | 572 | 378 | | | 17 | 9 | 14 | 1,5 | | | 31 | 11,5 |
| 11 | Kaymakçı | 661 | 979 | | | | | | | 1 | 0,2 | 1 | 0,2 |
| 12 | Kazanlı | 644 | 456 | | | 2 | 37 | 20 | 24 | 1 | 0,8 | 27 | 61,8 |
| 13 | Kırtepe | 96 | 120 | | | 8 | 4 | | | | | 8 | 4 |
| 14 | Kışla | 156 | 81 | 1 | 81 | 1 | 0,3 | 1 | 0,2 | | | 3 | 81,5 |
| 15 | Kızılcaavlu | 97 | 33 | | | 2 | 1,7 | | | | | 2 | 1,7 |
| 16 | Konaklı (Adagüme) | 1.271 | 2.076 | | | | | 15 | 2,7 | | | 15 | 2,7 |
| 17 | Kuruçova | 910 | 8897 | 4 | 259 | 7 | 8,1 | 24 | 27,4 | | | 35 | 294,5 |
| 18 | Küçükavluçuk | 68 | 77 | | | | | 4 | 2,5 | | | 4 | 2,5 |
| 19 | Mescitli | 932 | 1.218 | | | 17 | 19,6 | 4 | 4 | | | 21 | 23,6 |
| 20 | Ocaklı | 284 | 286 | | | | | | | 1 | 0,1 | 1 | 0,1 |
| 21 | Ovakent (adagide) | 1.384 | 1.564 | | | 6 | 91,9 | 3 | 0,09 | 2 | 0,09 | 11 | 92,1 |
| 22 | Ödemiş | 3.165 | 2.204 | | | | | | | | | | 0 |
| 23 | Örnek Çiftliği | 280 | 49 | | | | | | | | | 0 | 0 |
| 24 | Pirinççi | 140 | 133 | | | 1 | 25,2 | | | 4 | 1,9 | 5 | 26,2 |
| 25 | Seyrekli | 251 | 162 | | | | | 3 | 12,3 | | | 3 | 12,3 |
| 26 | Türkönü | 401 | 312 | 4 | 21 | 1 | 0,5 | 7 | 7,5 | 1 | 0,6 | 13 | 29,6 |
| 27 | Yeğenli | 749 | 656 | | | 11 | 6,1 | 1 | 4,1 | | | 12 | 10,2 |
| 28 | Yolüstü (Bezdegüme) | 1.099 | 1.120 | | | 17 | 3,9 | 10 | 35 | 1 | 1,2 | 28 | 40,1 |
| | Toplam | 20.328 | 16.458 | 21 | 722,2 | 124 | 235,5 | 177 | 185,4 | 20 | 13,6 | 341 | 1.156,7 |

Mera arazileri değerlendirildiğinde, Sadece 8 köyde mera arazisi bulunmaktadır. 20 köyde ise mera arazisi bulunmamaktadır. Ancak proje sahası düz ova arazileridir. Proje harici bayır alanlarda köylerin merası elbette bulunmaktadır. En büyük mera Bozcakaya ve Kuruçova köylerinde bulunmaktadır. Mera arazilerin islahı için Tarım

bakanlığı ile görüşmeler yapılabilir. Bu sayede arazilerde arazi toplulaştırma, sulama ve drenaj gibi tarla iç geliştirme hizmetleri değil, aynı zamanda hayvancılığı da kalkındıracak entegre bir proje olacaktır.

Tescil harici araziler değerlendirildiğinde; 10 köyde tescil harici arazi bulunmaktadır. 18 köyde tescil harici olan arazi yoktur. Tescil harici araziler hazine adına parsel numarası alıp, kaydedilir. Tarıma uygun değilse, olduğu yerde sabit bırakılır. Tarımsal bir yapıda ise, proje dağıtımına dahil edilir.

Tablo 6 incelendiğinde 341 adet kamuya ait arazi toplamda 1156,7 hektar olup, toplam alanın %5.5'ü kamu arazileridir.



Şekil 4. İzmir Ödemiş Beydağ Kamuya ait arazileri gösteren harita

3.6.3 Sabit Tesislerin Durumu

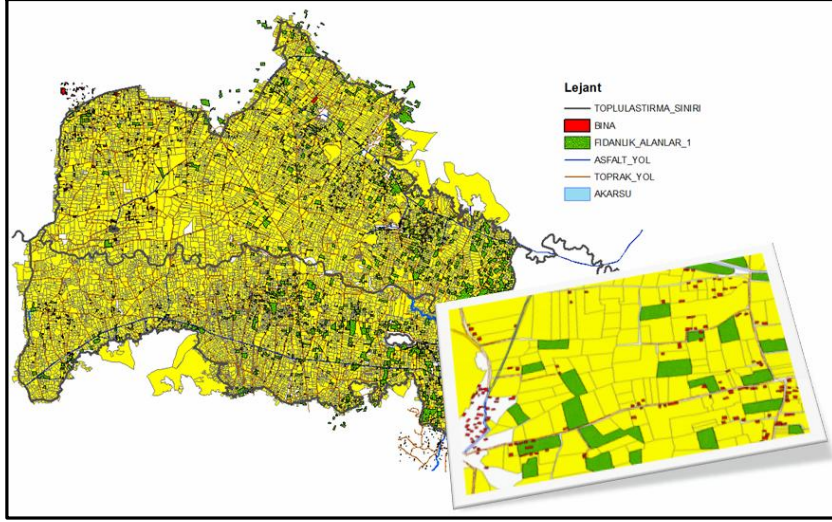
Tablo 7: Proje sahasındaki sabit tesislerin durumu

| | Yerleşimlerin veya Köylerin Adları (Alfabetik) | Yüzölçümü Hektar | Projedeki Kadastro Parsel Adedi | Bina | | Bina olan yerlerin toplam sahaya Oranı | | Zeytinlik ve Diğer Ağaçlık Alanların | | Zeytinlik ve diğer ağaçlık alanların toplam sahaya | |
|----|--|---------------------|---------------------------------|-------|-------------|--|-----------------|--------------------------------------|-------------|--|-----------------|
| | | | | Adedi | Alanı (Ha.) | Parsel adet. Oranı % | Alansal Oranı % | Adedi | Alanı (Ha.) | Parsel adet. Oranı % | Alansal Oranı % |
| 1 | Bademli | 4.172 | 449 | 240 | 3,22 | 53 | 0,08 | 35 | 61,09 | 7,8 | 1,46 |
| 2 | Balabanlı | 795 | 888 | 194 | 3,57 | 22 | 0,45 | 13 | 9,26 | 1,5 | 1,16 |
| 3 | Bozcakaya | 411 | 221 | 9 | 0,04 | 4 | 0,01 | 1 | 33,78 | 0,4 | 8,22 |
| 4 | Büyükavluçuk | 184 | 178 | 62 | 0,83 | 35 | 0,45 | 11 | 12,70 | 6,2 | 6,90 |
| 5 | Çaylı | 27 | 34 | 2 | 0,02 | 6 | 0,07 | | | | |
| 6 | Emirli | 205 | 270 | 37 | 0,5 | 14 | 0,24 | 10 | 7,64 | 3,7 | 3,73 |
| 7 | Ertuğrul | 585 | 773 | 350 | 4,99 | 45 | 0,85 | 61 | 52,96 | 7,9 | 9,05 |
| 8 | Gerçekli | 82 | 77 | 18 | 0,28 | 23 | 0,34 | 6 | 10,35 | 7,8 | 12,62 |
| 9 | Gereli | 807 | 767 | 461 | 6,79 | 60 | 0,84 | 39 | 28,15 | 5,1 | 3,49 |
| 10 | Karakova | 572 | 378 | 138 | 7,92 | 36 | 1,38 | 3 | 5,65 | 0,8 | 0,99 |
| 11 | Kaymakçı | 661 | 979 | 25 | 0,58 | 3 | 0,09 | 107 | 223,07 | 10,9 | 33,75 |
| 12 | Kazanlı | 644 | 456 | 542 | 7,35 | 119 | 1,35 | 58 | 68,30 | 12,7 | 12,56 |
| 13 | Kırtepe | 96 | 120 | 4 | 0,04 | 3 | 0,04 | 1 | 0,27 | 0,8 | 0,28 |
| 14 | Kışla | 156 | 81 | 16 | 0,23 | 20 | 0,15 | 11 | 10,73 | 13,6 | 6,88 |
| 15 | Kızılcaavlu | 97 | 33 | | | | | 1 | 0,15 | 3,0 | 0,15 |
| 16 | Konaklı (Adağüme) | 1.271 | 2.076 | 534 | 7,25 | 26 | 0,57 | 58 | 67,85 | 2,8 | 5,34 |
| 17 | Kuruçova | 910 | 8897 | 193 | 3,99 | 22 | 0,44 | 99 | 82,73 | 11,0 | 9,09 |
| 18 | Küçükavluçuk | 68 | 77 | 41 | 0,73 | 53 | 1,08 | 5 | 9,64 | 6,5 | 14,18 |
| 19 | Mescitli | 932 | 1.218 | 494 | 6,95 | 41 | 0,75 | 56 | 87,03 | 4,6 | 9,34 |
| 20 | Ocaklı | 284 | 286 | 143 | 3,88 | 50 | 1,36 | 11 | 14,98 | 3,8 | 5,27 |
| 21 | Ovakent (adağide) | 1.384 | 1.564 | 622 | 10,20 | 40 | 0,74 | 113 | 122,34 | 7,2 | 8,84 |
| 22 | Ödemiş | 3.165 | 2.204 | 1209 | 44,74 | 55 | 1,41 | 84 | 80,55 | 3,8 | 2,55 |
| 23 | Örnek Çiftliği | 280 | 49 | 28 | 2,73 | 57 | 0,98 | 2 | 3,33 | 4,1 | 1,19 |
| 24 | Pirinççi | 140 | 133 | 26 | 0,21 | 27 | 0,15 | 4 | 2,63 | 3,0 | 1,88 |
| 25 | Seyrekli | 251 | 162 | 45 | 2,46 | 28 | 0,98 | 2 | 1,18 | 1,2 | 0,47 |
| 26 | Türkönü | 401 | 312 | 120 | 1,74 | 38 | 0,43 | 32 | 42,06 | 10,3 | 10,49 |
| 27 | Yeğenli | 749 | 656 | 177 | 5,04 | 27 | 0,67 | 21 | 24,58 | 3,2 | 3,28 |
| 28 | Yolüstü (Bezdegüme) | 1.099 | 1.120 | 546 | 16,83 | 39 | 1,53 | 76 | 57,26 | 6,8 | 5,21 |
| | Toplam | 20.328 | 16.458 | 6.276 | 143,06 | 38 | 0,07 | 920 | 1121,16 | 5,5 | 5,5 |

Binalar, incelendiğinde; Toplamda 6.276 adet bina olduğu görülmektedir. Köylerin merkezleri de proje sahası içinde olması nedeniyle bu rakam ortaya çıkmıştır. 10 adet köyde (bina /dam/ hayvan barınağı) yapılar kadastro parsellerin yüzde 38'ini bulmaktadır. Bu köylerin yerleşim alanlarında proje sahası içinde gibi görüldüğünden böyle yüksek

rakamlar çıkmıştır. Oysa bu köylerin yerleşim merkezleri de proje haricidir. Aynı zamanda kadastro parsel içindeki birden çok yapı bulunabilmektedir. Örneğin bir kadastro parseli içinde evi ve müştemilatları her biri ayrı kapalı alan olarak değerlendirilmiştir. 5 köydeki kadastro parsellerindeki bina ve yapı oranı %5'in altındadır. Alansal olarak en yüksek oran %1,4'le Ödemiş merkezdeki sahalardır. Sabit tesislerin tespiti mülakata kolaylaştırıcaktır. Bu parseller olduğu kadastro parseli içinde değerlendirilecektir.

Zeytinlik ve diğer meyve bahçeleri gibi ağaçlık alanlar değerlendirildiğinde; 27 Köyde zeytinlik ve meyve bahçesi bulunmaktadır. sadece 1 köyde zeytinlik ve ağaç yoktur. En yoğun meyve, Kaymakçı (223)Ovakent (122)mescitli (87) Ödemiş (80) Kurucova (82)Kazanlı (68) dır



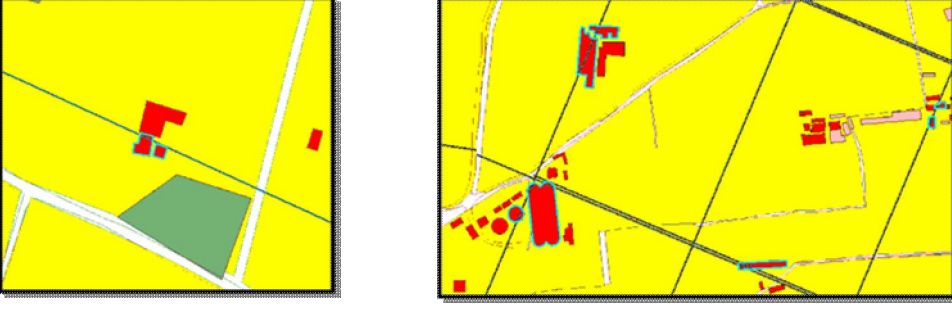
Şekil 5: Uydu görüntüsü üzerinden kapalı alan haline getirilen Zeytinlikle

3.6.3 Kesişen Poligonlar

Araziye tesis edilecek drenaj ve sulama kanal güzergahlarının, arazideki dam, bina gibi sbit tesisler ile çakışması halind bu çiftçiler mağdur olacaktır. Çözüm olarak teknik açıdan değiştirilebilmesi mümkün olan güzergahlar kaydırılmalıdır. Bu proje üzerinde GIS ortamında yapılan sorgulamalar neticesinde, Sulama hattı ile 294 bina ve 351 adet zeytinlik veya ağaçlık alan kesişmektedir. Açılacak drenaj kanalı 64 adet bina ve 123 adet zeytinlik ve ağaçlık üzerinden geçtiği görülmektedir. Tüm bu sahalara için sulama ve drenaj şebekesinin revizyonu gerekmektedir.

Tablo 8: İnşa edilecek sulama ve Drenaj hatları ile kesişen bina/ zeytinliklerin listesi

| | Yerleşimlerin veya Köylerin Adları (Alfabetik) | Yüzölçü mü Hektar | Projedeki Kadastro Parsel Adedi | Tesis edilecek Sulama Hattı ile kesişen | | Açılacak Drenaj Kanalı ile kesişen | |
|----|--|----------------------|---------------------------------|---|--|------------------------------------|--|
| | | | | Bina Adeti | Zeytinlik ve ağaçlık alanla kesişen parsel adeti | Bina Adeti | Zeytinlik ve ağaçlık alanla kesişen parsel adeti |
| 1 | Bademli | 4.172 | 449 | 12 | 1 | | |
| 2 | Balabanlı | 795 | 888 | 11 | 1 | 2 | 1 |
| 3 | Bozcakaya | 411 | 221 | | 1 | | |
| 4 | Büyükavlucuk | 184 | 178 | 7 | 1 | | 1 |
| 5 | Çaylı | 27 | 34 | | 1 | | |
| 6 | Emirli | 205 | 270 | 4 | 2 | 1 | |
| 7 | Ertuğrul | 585 | 773 | 10 | 62 | 1 | 20 |
| 8 | Gerçekli | 82 | 77 | 1 | 1 | | |
| 9 | Gereli | 807 | 767 | 8 | 2 | | 1 |
| 10 | Karakova | 572 | 378 | 31 | 1 | 10 | |
| 11 | Kaymakçı | 661 | 979 | 1 | 108 | | 48 |
| 12 | Kazanlı | 644 | 456 | | 20 | 3 | |
| 13 | Kırtepe | 96 | 120 | | 1 | | 1 |
| 14 | Kışla | 156 | 81 | 1 | 1 | | 1 |
| 15 | Kızılcavlu | 97 | 33 | | | | |
| 16 | Konaklı (Adagüme) | 1.271 | 2.076 | | 11 | 5 | 7 |
| 17 | Kuruçova | 910 | 8897 | 4 | 32 | 2 | 13 |
| 18 | Küçükavlucuk | 68 | 77 | | 1 | | |
| 19 | Mescitli | 932 | 1.218 | 40 | 1 | 5 | 1 |
| 20 | Ocaklı | 284 | 286 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 21 | Ovakent (adagide) | 1.384 | 1.564 | 29 | 1 | 8 | |
| 22 | Ödemiş | 3.165 | 2.204 | 73 | 88 | 13 | 10 |
| 23 | Örnek Çiftliği | 280 | 49 | 6 | | 1 | 1 |
| 24 | Pirinççi | 140 | 133 | 1 | 4 | | 1 |
| 25 | Seyrekli | 251 | 162 | 2 | 1 | | |
| 26 | Türkönü | 401 | 312 | 4 | 1 | | 1 |
| 27 | Yeğenli | 749 | 656 | 27 | | 7 | 14 |
| 28 | Yolüstü (Bezdegüme) | 1.099 | 1.120 | 20 | 4 | 5 | 1 |
| | Toplam | 20.328 | 16.458 | 294 | 351 | 64 | 123 |



Şekil 6: Kesişen Poligonlar (Drenaj kanalı ile bina) sulama hattı ve bina

SONUÇ VE ÖNERİLER

İzmir Beydağ barajı Ödemiş ovası arazi toplulaştırma etüt işinde yer alan 28 köye ait tüm 68.000TL +KDV bedelle 80 gün gibi kısa bir sürede tamamlanmıştır. Toplulaştırma Etüt işinin hektara maliyet 3,3 TL/ha.dır. 20.328 hektarlık alanda 529 adet farklı yöntemlerle üretilmiş olan haritalar sayısallaştırılmıştır. Tapu kayıtları emin edilerek, sayısallaştırılan alanlarla karşılaştırılmıştır. Uydu görüntülerinin ortorektifikasyonu için 52 adet nokta seminde GPS ile ölçülmüştür. Görüntü üzerinden sabit tesis, ağaçlık alan, yol, dere ve diğer tabakalar sayısallaştırılmıştır. Bu veriler üstüne DSİ sulama ve drenaj kanalları eklenmiştir., Yeni sulama drenaj sistemi ile çakışan sabit tesisler tespit edilmiş ve bu hatların kaydırılması düşünülmektedir.

KAYNAKLAR:

Demirel Z. , 2005. Kırsal Toprak Düzenlemesi,sayfa 120.

URL 1, 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanım Kanunu

http://www.tarim.gov.tr/Files/Mevzuat/kanun_son/TKB_Kanunlar/TOPRAKKORUMAVEARAZIKULLANIMIKANUNU.pdf

URL 2, Toprak Koruma ve Arazi Toplulaştırma Tüzüğü, 24 Temmuz 2009

<http://www.resmi-gazete.org/tarih/20090724-3.htm>

URL 3, DSİ Stratejik Plan, 2010 (56-60 sayfa)