

ARAZİ TOPLULAŞTIRMA PROJELERİNDE DERECELENDİRME HARİTALARININ COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ ORTAMINDA HAZIRLANMASI 'DSİ_BALIKESİR GÖNEN POMPAJ SULAMASI DERECELENDİRME HARİTASI'

Atakan Sert¹, Önder Karagöz¹, İbrahim Burak Yeşiloğlu¹

DSİ Genel Müdürlüğü Emlak ve Kamulaştırma Dairesi Başkanlığı, Arazi Topluşturma Şube Müdürlüğü, Ankara atakansert@dsi.gov.tr,
onderk@dsi.gov.tr, ibyesiloglu@dsi.gov.tr

ÖZET

Arazi toplulaştırma parselasyon projelerinin hazırlanmasındaki en önemli aşamalardan biri de derecelendirme haritalarıdır. Derecelendirme haritasının zeminle en uygun şekilde hazırlanmış olması parselasyon işlemlerinin de sağlıklı, doğru ve en az itirazla planlanmasına altlık teşkil edecektir.

Derecelendirme haritaları mülkiyet sınırını takip eden keskin hatlar şeklinde olmamalıdır. Derecelendirme haritaları, araziden toplanan toprak numunelerinin, laboratuvarlarında değerlendirildikten sonra her bir veri ayrı katmanda tutularak, formülize edilmiş harita olmalıdır.

Balıkesir Gönen projesi derecelendirme haritası için, Coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanılarak, toprak, verimlilik, konum ana başlıkları altındaki tüm analizler için ayrı katmanlar halinde haritaları hazırlanmıştır.

CBS ortamında hazırlanmış derecelendirme haritaları, insan faktöründe kaynaklı hataları minimize edecek, hızlı, doğru, ekonomik çözümler üretecektir.

Anahtar Sözcükler: Anahtar Sözcükler: Coğrafi Bilgi Sistemi, Arazi Topluşturma, Ortofoto, Halihazır harita, Uzaktan Algılama, Toprak endeksi,

ABSTRACT

GENERATING SOIL CLASSIFICATION MAPS WITH GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS FOR LAND CONSOLIDATION PROJECTS: "THE SAMPLE OF DSI BALIKESIR GONEN PUMPING IRRIGATION

In Land Consolidation, one of the most vital steps in formation of re-allotment plan is the soil classification maps. The coherence of soil classification map with in-situ conditions will help to provide a basis for healthy results with less objections.

Soil classification maps originating from its nature, can not be coincident with the parcel borders unless an existence of a real geomorphological factor. After the assessment of soil samples in soil laboratory, ingredients and granule sizes measured are used with other metrics collected in the field studies to generate a map with the related formulation additives.

For soil maps in Balıkesir-Gönen Project, in context of the titles such Soil quality, productivity and accessibility spatial analyses are performed and some layouts are published using GIS. Soil classification maps will be generated in GIS environment by eliminating the errors originated from human faults and faster, accurate and economic solutions will be produced.

Keywords: Geographical Information Systems, Land Consolidation, Orthophoto, Topographic maps, Soil Index,

1.GİRİŞ

Arazi toplulaştırma parselasyon projelerinin başarıya ulaşması için, halihazır harita, blokların oluşturulması, derecelendirme haritaları ve çiftçilerle mülakatların iyi hazırlanmış olması gerekmektedir. Derecelendirme haritasının zeminle en uygun şekilde hazırlanmış olması parselasyon işlemlerinin de sağlıklı, doğru ve en az itirazla planlanmasına altlık teşkil edecektir. Derecelendirme haritaları mülkiyet sınırını takip etmemelidir. Keskin hatları da olamaz. Derecelendirme haritaları 1/5000 ölçekli standart topografik kadastral haritalar üzerinden, ziraat mühendisliği toprak bölümü mezunu teknik elemanlar tarafından yapılmaktadır.

24 Temmuz 2008 tarihinde resmi Gazete'de yayınlanan Tarım arazilerinin korunması, kullanılması ve arazi kullanımı, arazi toplulaştırmasına ilişkin tüzüğünün 25. maddesi 1 paragrafında "Arazi derecelendirme komisyonu tarafından, toplulaştırma alanında bulunan araziler, aynı değerde yeni arazi verilebilmesi amacıyla proje birimince yapılan veya yaptırılan ve toprağın kalıcı ve değişken özelliklerini belirleyen toprak ve verimlilik etütleri, yerleşim yerlerine veya işletme merkezlerine uzaklığı ve arazinin diğer özellikleri göz önüne alınarak derecelendirilir." denilmektedir. Buradanda anlaşılacağı üzere, toprak, verimlilik ve konum endekslerinin oluşturulması gerekmektedir.

Kapanan Toprak Su Genel Müdürlüğü ve Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğünde; Derecelendirme haritasının oluşturulmasında, toprak endeksi %70, verimlilik analizi %10 ve konum endeksi %20 olarak etkilemekteydi.

Tarım Reformu Genel Müdürlüğünde ise; 2010 yılına kadar %50 Toprak haritası, %50 Rayiç bedel üzerinden derecelendirme haritası oluşturuluyordu. 2010 yılında yeni talimatname ile; proje alanındaki her bir kadastro parseli için derecelendirme komisyonunca varlık puanı olarak %30 puan ilave edilir. Ayrıca Komisyonun gerekçesini belirtmek kaydıyla %10 puana kadar kullanma yetkisi vardır. Konum endeksi %20 ve toprak endeksi %40'ı ile, derecelendirme haritası oluşmaktadır.

Konum endeksi olarak, işletme merkezine uzaklığı, parselin ulaşım durumu, parselin sulama durumu, dere çay kenarına yakın olmak, enerji, vb iletim hatlarını bulunması, parselin iskan ve mücavir alan yakınlığı, parselin geometrik şekli gibi 7 alt bileşeni bulunmaktadır.

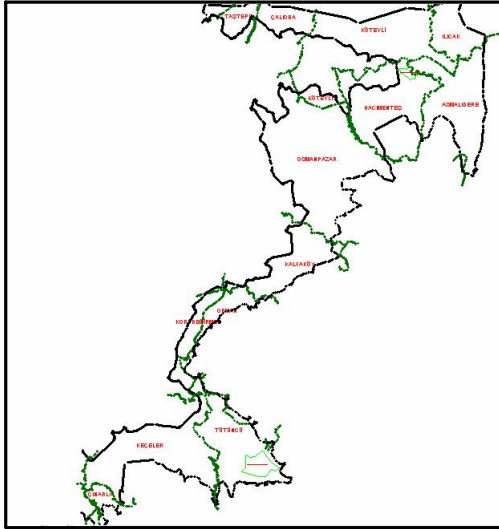
Balıkesir Gönen pompaj sulaması arazi toplulaştırma projesi kapsamında hazırlanan derecelendirme haritası için, arazi eğimi, köye yakınlık, asfalt yola yakınlık, dereye yakınlık, tuzluluk, alkalilik, taşlılık, verim endeksi, gibi her bir veri için ayrı katmanlar halinde haritaları hazırlanmıştır. Proje kapsamında oluşturulan derecelendirme haritası Coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanılarak oluşturulmuştur.

2. TOPRAK ETÜT HAZIRLIK AŐAMALARI

2.1 Proje Sahasının Tanıtımı

Balıkesir Gönen ilçesine bağlı 11 köyde uygulanacak olan arazi toplulaştırma projesi 3.521 ha'lık sahada, 4045 kişiye hizmet götürecektir. Proje sahası engebeli bir arazi olmasına rağmen, DSİ tarafından pompaj sulaması inşaatı devam etmektedir. Patlıcan ve diğer sebze ürünleri yetiştirilmektedir.

Tablo 1: Arazi toplulaştırma Projesine dahil olan köyler

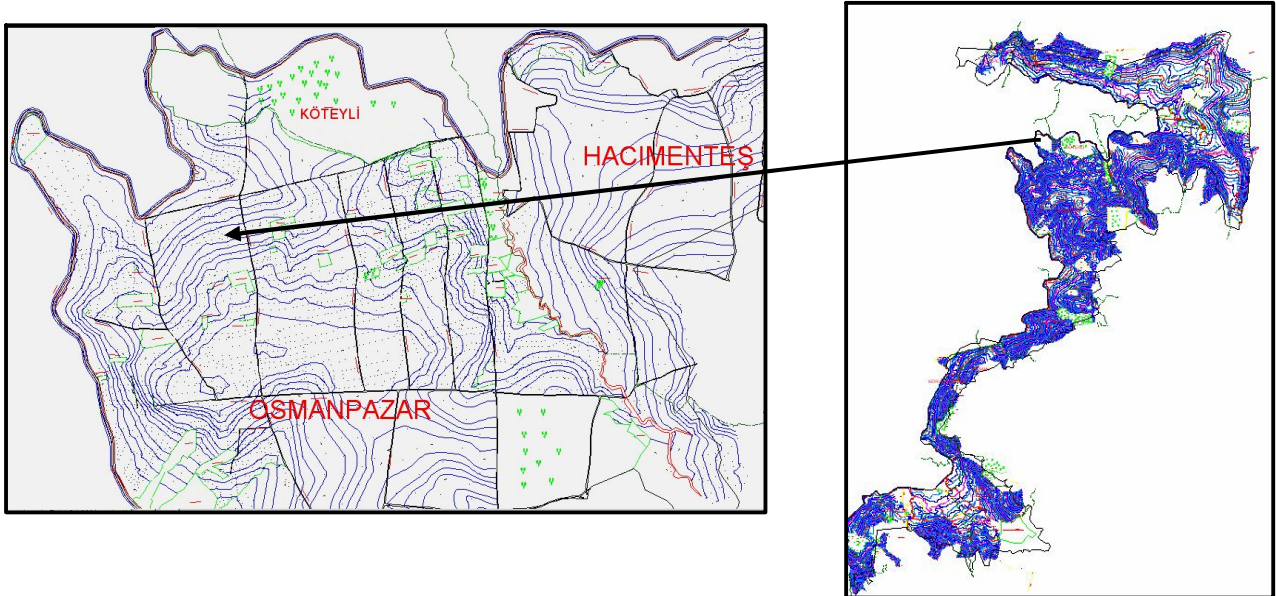


	Köyün adı	Nüfusu	Alan (ha.)
1	Asmalıdere	772	339
2	Çalıoba	193	101
3	Çınarlı	179	42
4	Hacimenteř	68	459
5	Ilıcak	600	153
6	Kalfaköy	293	216
7	Keçeler	448	415
8	Korudeėirmen	174	110
9	Köteyli	273	605
10	Osmanpazar	424	716
11	Tařtepe	70	66
top		4.045	3.521

Şekil 1: Balıkesir Gönen Pompaj Arazi Toplulaştırma Projesi Genel Vaziyet Planı

2.2 Halihazır Harita

Proje sahasının halihazır haritası GPS/CORS sistemi ile hazırlanmıştır. Halihazır harita, mera, çayır, dere, asfalt yol ve diğer veriler, DSİ CBS şartnamesine uygun veri yapısında halihazır harita üretilmiştir.



sistem, yeni ABD sistemi denilen Toprak Taksonomisi ve FAO/UNESGO sistemidir. bu sistemlere ait sınıflar; detaylı toprak etütleri yapılarak toprağın morfolojik ve genetik özelliklerinin bilimsel olarak belirlenmesi, iklim ve diğer coğrafik verilerden yararlanılarak tespit edilir. Toprak sınıflama sisteminin seçimi ve sınıflamada kullanılacak etüt, sınıflama ve haritalama ölçütleri ayrıca belirlenerek ülke çapında uygulanacaktır. (Arazi sınıflandırma Teknik Talimatı)



Şekil 5: Osmanpazar köyünde açılan 3 nolu (T15) toprak profili ve horizon yapısı

Tablo 2: (T15) profil çukuruna ait labrotuar sonuçları

Derinlik	% SAT.	pH	EC dS/m	% TUZ	% kireç	% Kum	% Silt	% Kil	Bunye	Ca meq	Mg meq	Na meq	% OM	K ppm	P ppm	B ppm
0-30	68,2	7,2	0,40	0,017	0,79	36	30	34	CL	3,4	3,2	0,9	1,08	593	2,8	0,459
30-45	71,9	7,2	0,84	0,039	1,35	28	22	50	C	1,6	4	1,2				0,450
45-70	71,1	7,6	0,40	0,018	18,36	26	30	44	C	1,2	3	1,3				0,435

2.5 Toprak İndeksinin Tespiti

Toprak indeksi, arazilerin toprak özelliklerine göre, verimlilik kapsatılveri, potansiyel yararlanma olanaklarının derecelendirilmesidir.

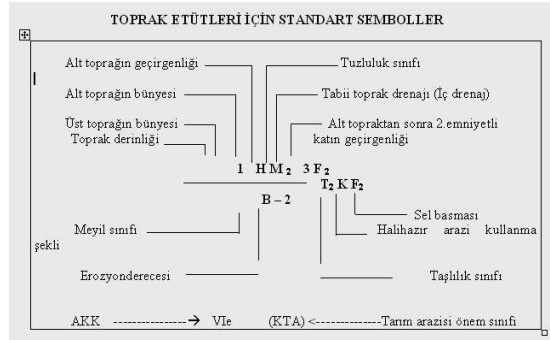
$$İ = A \times B \times C \times X$$

A; Üst Profil Grubu; Toprak profilinin tüm özellikleri ile toprakların bulunduğu fizyografik pozisyonlar gözönünde bulundurularak, meydana getirilmiştir. Üst profil grubu içerisinde; ana madde cinsi, oluşum veya birikim şekli, iklim ve bitki örtüsü ile meydana gelen toprak materyalim yaşı, değişme derecesi, erozyona, taşımaya, dayanıklılığı girer.

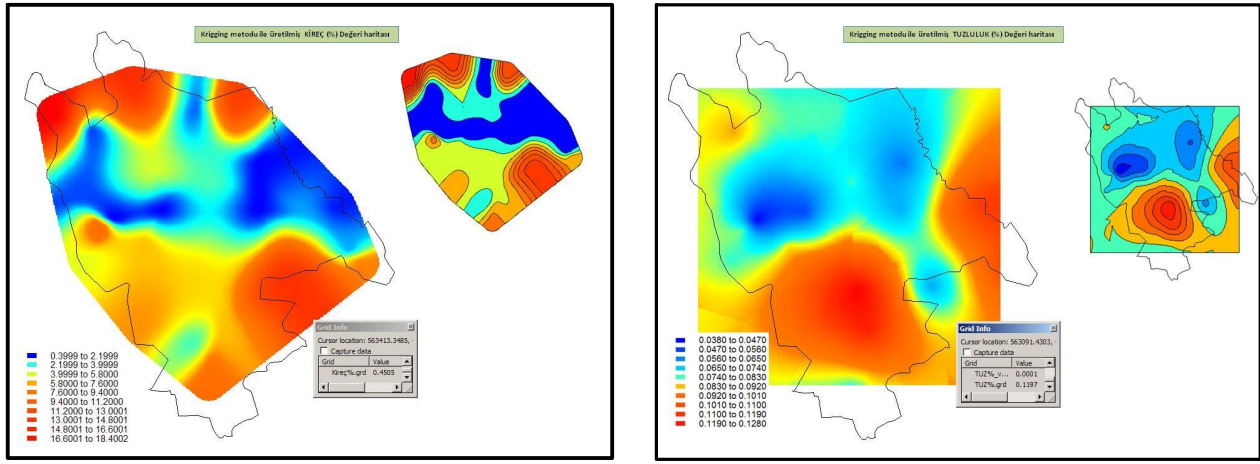
B: Üst Toprak Bünyesi: Alt topraktan ayrı olarak toprağın işlenme suretiyle değişmiş veya işlenmediği için değişmemiş üstten itibaren 20-30cm. kalınlığındaki kısmında bulunan münferit toprak zerrelere çeşitli büyüklük gruplarına göre nisbi oranları, özellikle kum, mil ve kil oranlarını ifade eder.

C: Arazi Eğimi: Arazinin 100 metre yatay mesafedeki alçalma ve yükselmesinin metre olarak ifadesidir ve yüzde ile gösterilir

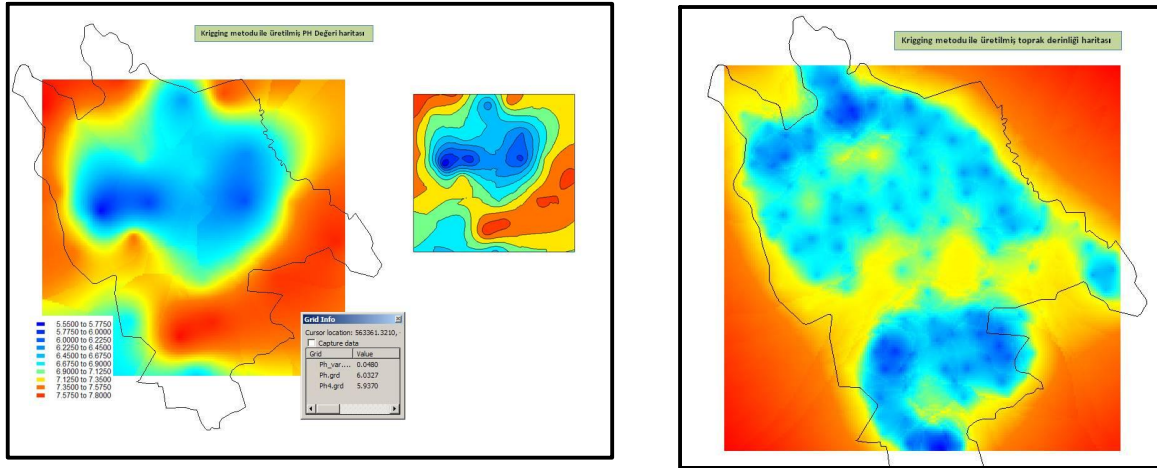
X: Toprak profil grubu, üst toprak bünyesi, arazi eğimi dışındaki diğer toprak özellikleridir. Bu toprak özelliklerine, drenaj, tuzluluk, alkalilik, asitlik, toksik maddeler ve erozyon girer. Her kapalı toprak sınırının toprak grubu, üst toprak bünyesi, arazi eğimi ve toprağın diğer özellikleri faktörlerinin " Toprak İndeksi Tespit Tablosu" ndaki değerlerine göre formülle toprak endeksi tespit edilir. (Arazi sınıflandırma Teknik Talimatı)



Şekil 6. Toprak etütleri için standart semboller



Şekil 7: Proje sahasındaki toprak numunelerine göre kireç değeri haritası ve tuzluluk haritası



Şekil 8: Proje sahasındaki toprak numunelerine göre Ph değeri haritası ve tuzluluk haritası

Üst toprak bünyesi, Alt topraktan ayrı olarak toprağın işlenme suretiyle değişmiş veya işlenmediği için değişmemiş üstten itibaren 20-30 cm kalınlığındaki kısmında bulunan münferit toprak zerrelerinin çeşitli büyüklük gruplarına göre nispi oranları; özellikle kum, mil ve kil oranlarını ifade eder. (Arazi sınıflandırma Teknik Talimatı)

Arazi eğimi; Arazinin 100 m yatay mesafedeki alçalma ve yükselmesinin metre olarak ifadesidir ve % ile gösterilir.

Toprak indeksinin tespitinde, toprak profil grubu, üst toprak profil grubu, arazi eğimi, diğer toprak özellikleri olmak üzere 4 ana başlıktan yararlanılır.

Toprak profil grubu; Üst toprak bünyesi dışında özellikle toprak profilinin tüm özellikleri ile toprakların bulunduğu fizyografik pozisyonlar göz önünde bulundurularak meydana getirilmişlerdir. Toprak profil özellikleri içerisinde, profilin

ana madde cinsi, oluşum veya birikim şekli, iklim ve bitki örtüsü ile meydana gelen toprak materyalinin yaşı, değişme derecesi, erozyona(aşınmaya), taşınmaya dayanıklılığı girer.

Diğer toprak özellikleri; Toprak profil grubu, üst toprak bünyesi, arazi eğimi dışındaki diğer toprak özellikleridir. Bu toprak özelliklerine drenaj, tuzluluk, alkalilik, asitlik, toksik maddeler ve erozyon girer. Her kapalı toprak sınırının toprak grubu, üst toprak bünyesi, arazi eğimi ve toprağın diğer özellikleri faktörlerinin " Toprak İndeksi Tespit Tablosu" ndaki değerlerine göre formülle toprak endeksi tespit edilir. (Arazi sınıflandırma Teknik Talimatı)

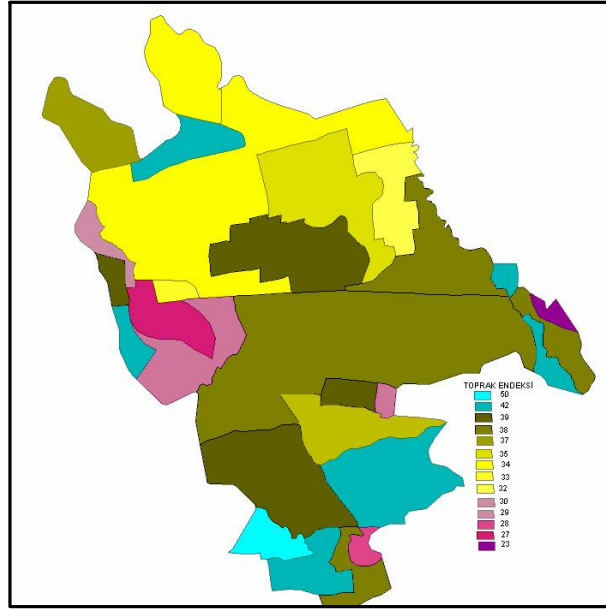
Toprak numunesinin labrotuarda incelenmesinden sonra, her bir ver için çok çeşitli haritalar üretilmesi mümkündür.

2.6 Toprak Etüt Haritası

Araziden alınan toprak numuneleri, toprak etüt labrotuvarında değerlendirildi. Birbirine çok yakın sonuçlar veren 14 ayrı toprak endeksi hesaplandı. 34- 39 endeks değerine sahip araziler 464 hektarla, projenin sahasının %75'i bu değerleri temsil etmektedirler.

Tablo 3: Toprak endeks ve alanları

Toprak İndeksi	Alanı (ha)
50	10,9
42	22,4
39	100,7
38	152,6
37	21,8
35	45,4
34	144,4
33	3,7
32	20,7
30	27,1
29	29,2
28	12,1
27	16,7
23	3,3

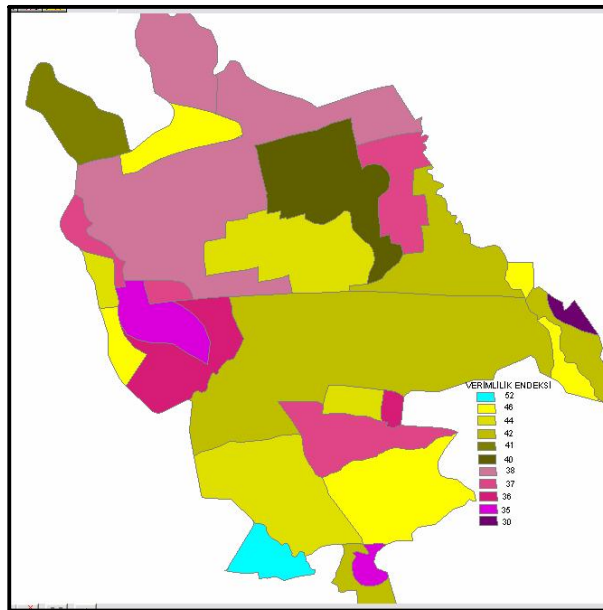


Şekil 9: Toprak indeks haritası

3. Verimlilik Endeksi

Tablo 4: Verimlilik Endeksi

Toprak İndeksi	Alanı (ha)
52	10,9
46	22,4
44	6,9
42	246,4
41	21,8
40	45,4
39	26,6
38	117,8
37	51,5
36	29,2
35	16,7
30	3,3



Şekil 10: Verimlilik haritası

Verimlilik analizinde de 12 ayrı veri kümesi oluşturuldu. 38-42 değerleri arasında 458 hektar arazi bulunmaktadır.

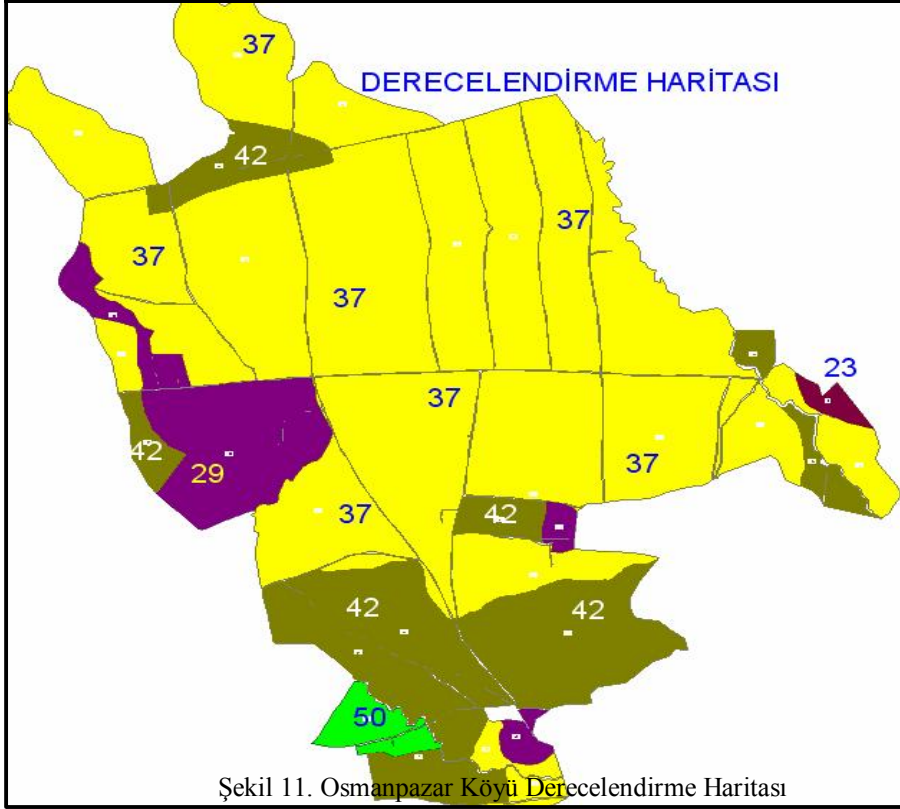
4. Konum Endeksi

Konum endeksi olarak, işletme merkezine uzaklığı, parselin ulaşım durumu, parselin sulama durumu, dere çay kenarına yakın olmak, enerji, vb iletim hatlarını bulunması, parselin iskan ve mücavir alan yakınlığı, parselin geometrik şekli gibi 7 alt bileşeni bulunmaktadır.

5. Derecelendirme Haritası

Tüzük gereği, köylerde arazi toplulaştırma derecelendirme komisyonuna üyeler seçildi. Toprak haritası, konum endeksi ve verimlilik analizleri ile birlikte hazırlanan sonuç ürün "Derecelendirme haritası köylerde 15 gün askıya çıkarıldı. Komisyonda çiftçilerin de aktif katılımı oldu. 14 ayrı toprak endeksi ve 12 ayrı verimlilik endeksi, ve konum endeksinde ortaya çıkan derecelendirme haritası 5 kısma indirildi. Derecelendirme haritasına itiraz olmadı.

Derecelendirme Haritası = Toprak Endeksi x 0.70 + Verimlilik endeksi x 0,10 + Konum endeksi x 0.20



Şekil 11. Osmanpazar Köyü Derecelendirme Haritası

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Arazi toplulaştırma projelerinde derecelendirme haritalarının, cbs ortamında hazırlanması, doğru sağlıklı sonuçlara ulaşılmasını sağlamaktadır. Projelerde alınan numunelerin Gps ile ölçülmekte olup, buda üretilen haritanın hassasiyeti artırmaktadır.

KAYNAKLAR:

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

Takka S., Kırsal Alanın Geliştirilmesinde Arazi Toplulaştırmanın Önemi ve İzmir Bergama Kadıköy Köy ve Arazi Gelişim Projesi, sayfa 18 URL (1) Tarım Bakanlığı Arazi Sınıflandırma Teknik Talimatı

http://www.tarim.gov.tr/Files/Mevzuat/yeni_talimatlar/ToprakAraziSiniflamasiStandartlariTeknikTalimativelligiMevzuat_yeni.doc

