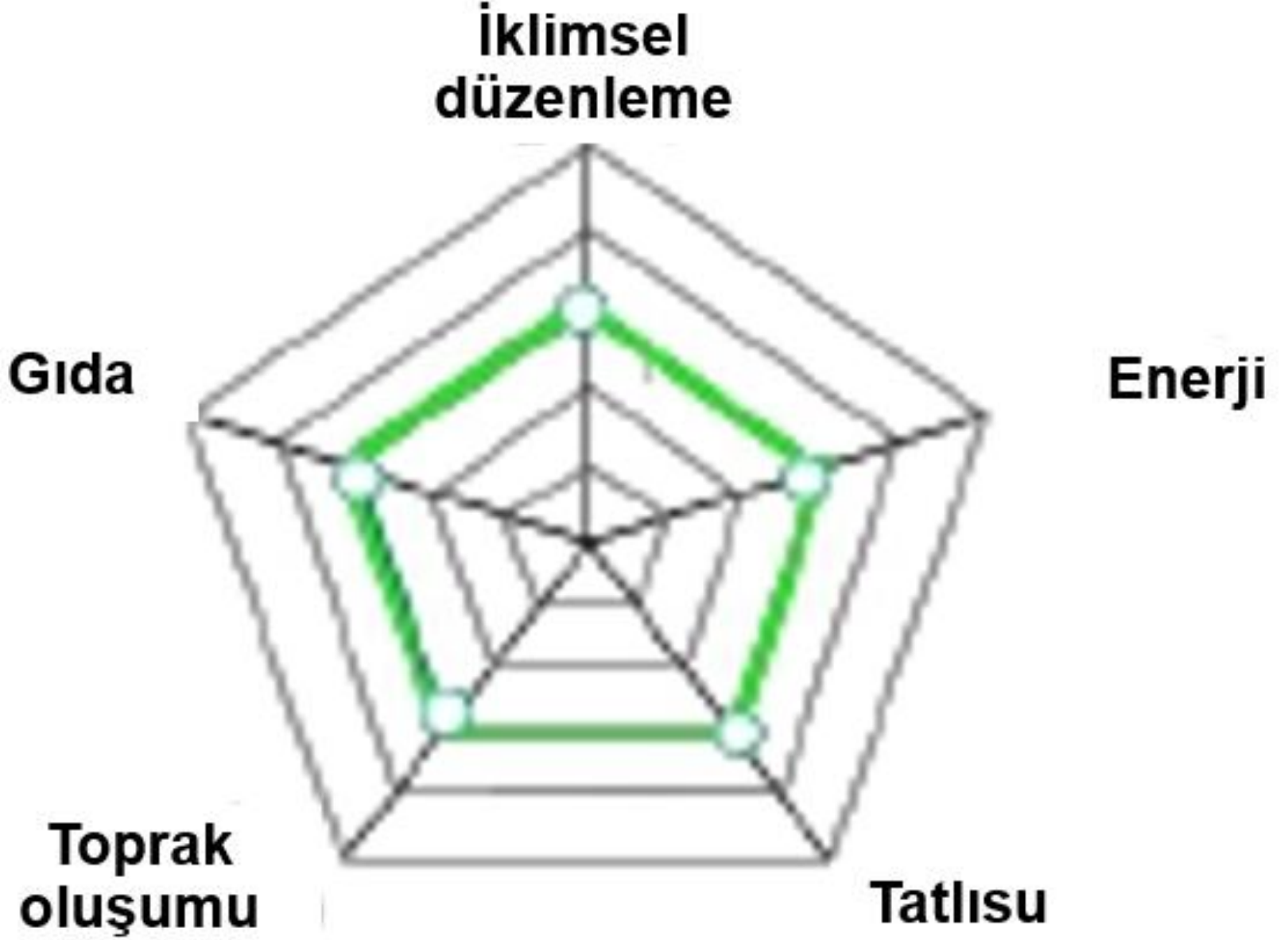


Arazi Kaynakları

Giriş

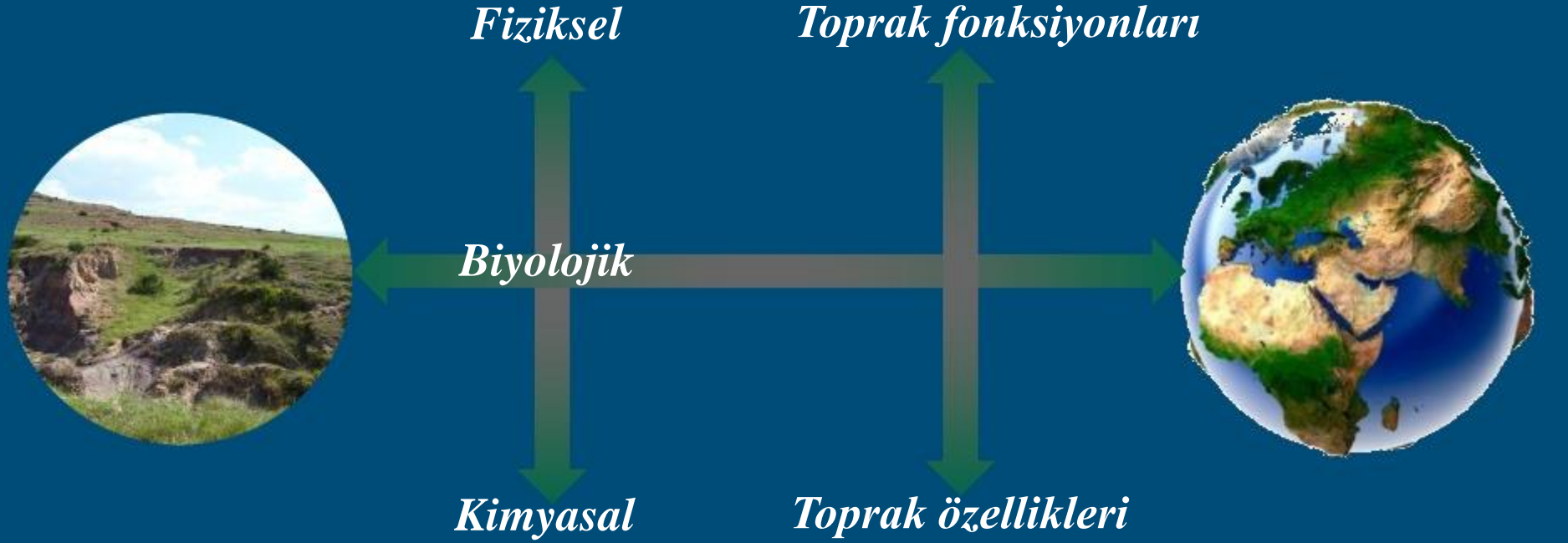
PROF. DR. GÜNAY ERPUL

Toprak ve Su Korumalı
Sürdürülebilir Arazi/Toprak
Yönetimi



Toprak ve Su Korumalı
Sürdürülebilir Arazi/Toprak
Yönetimi

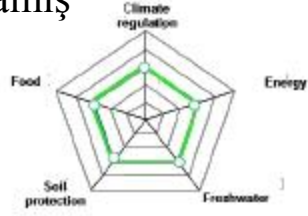
Arazi ve toprak üzerine olan baskıların artması, bozulmalara (degradasyona) yol açmaktadır



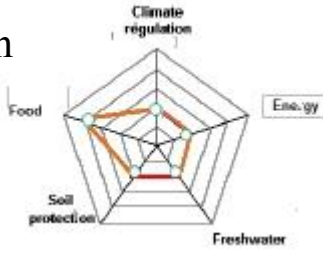
Toprak ve Su Korumalı Sürdürülebilir Arazi/Toprak Yönetimi

Bozulma ... veya sürdürülebilir kullanım?

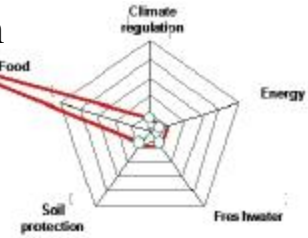
1. Bozulmamış



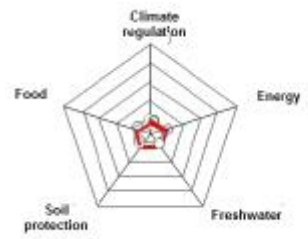
2. Yaygın



3. Yoğun



4. ...



İşlev
değişimi

veya

İşlev
değiş
tokuşu

Bozulma?

Orman



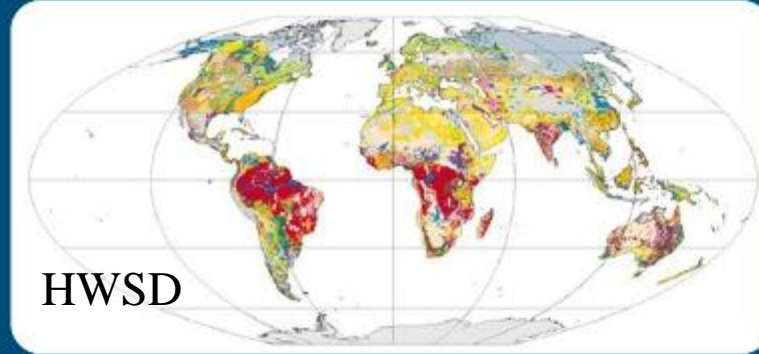
Mera



Kullanma yoğunluğu

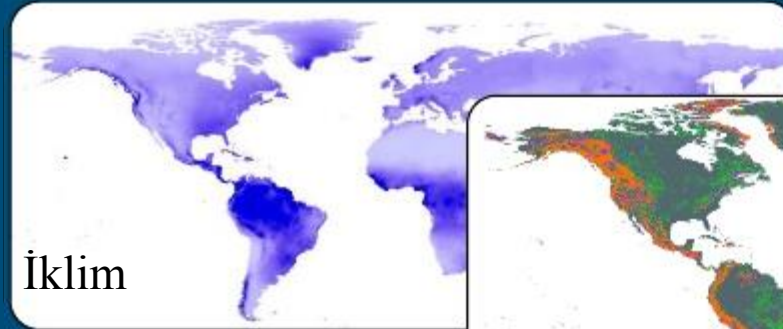
Değerlendirme
(Erozyon, Çölleşme, Arazi
bozulması)

Veriler?

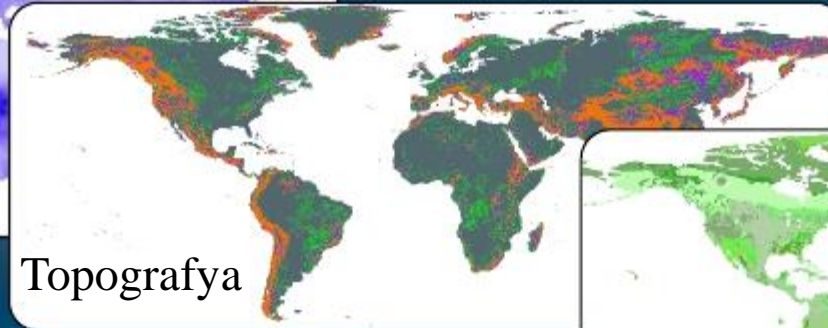


Mevcut veriler

ISRIC-WISE Harmonized Global Soil Profile Dataset
(Ver. 3.1)

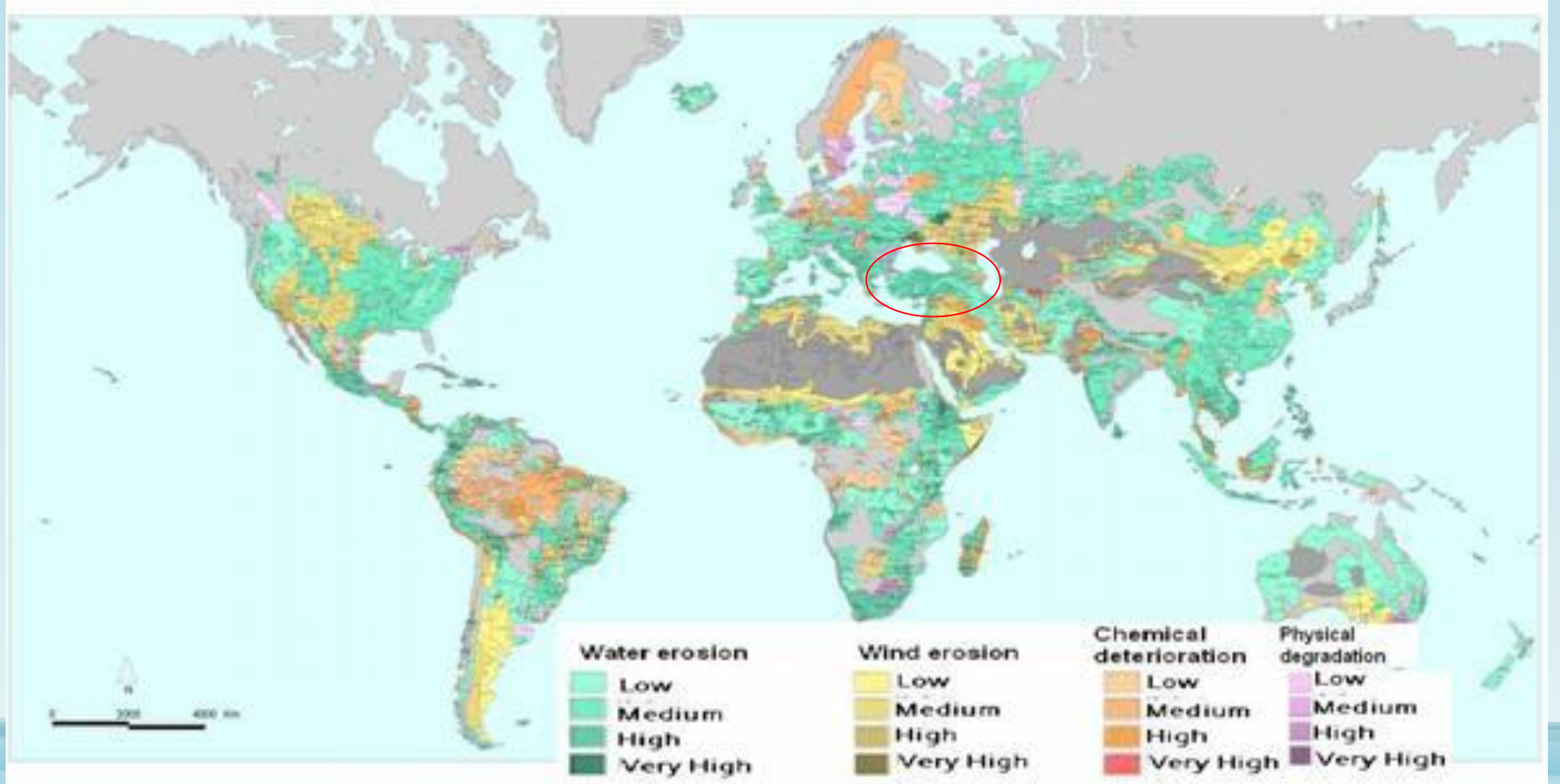


Yardımcı veriler



Değerlendirme
(Erozyon, Çölleşme, Arazi
bozulması)

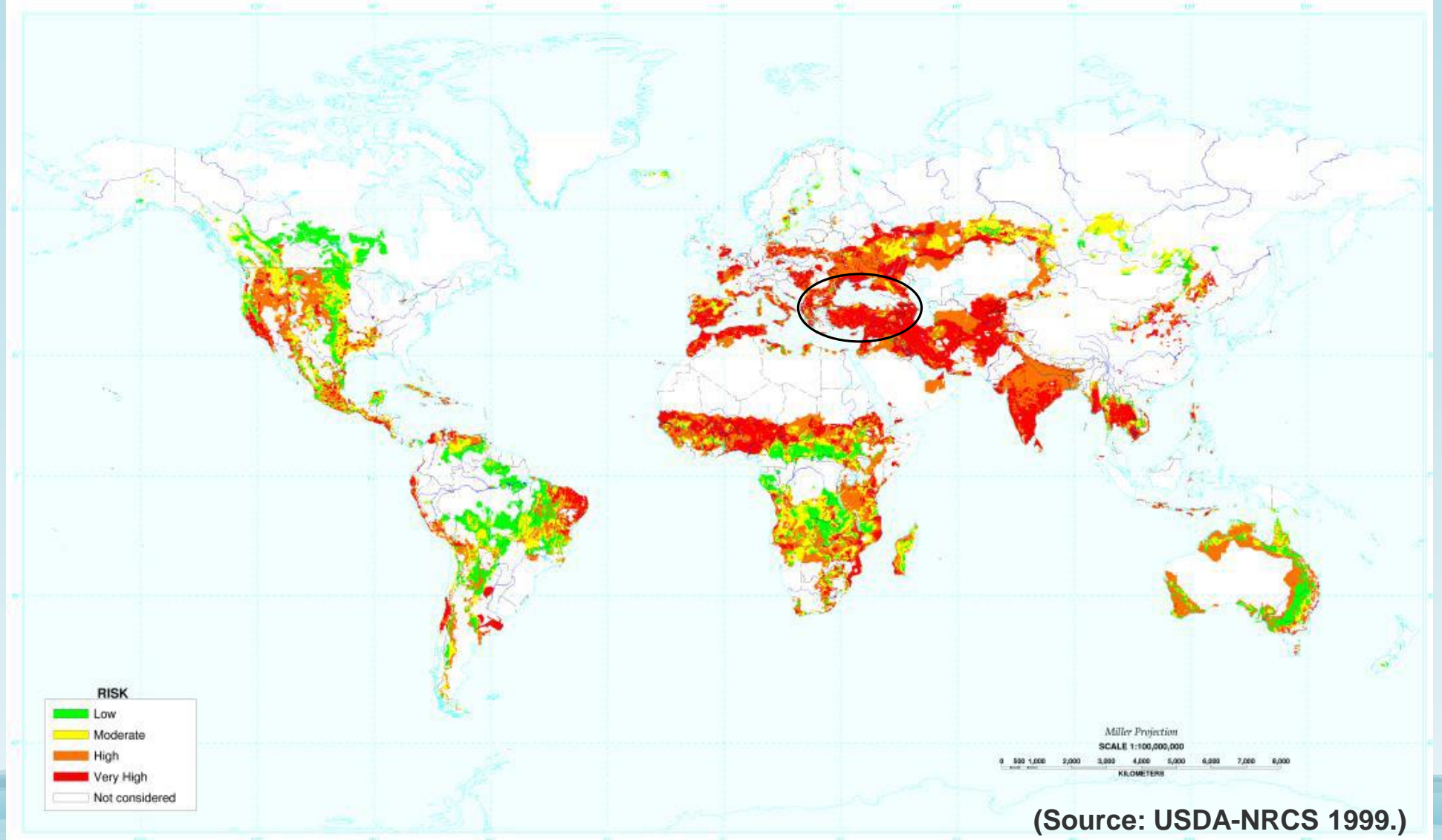
Şekil 1 — GLASOD (1991) (Global Assessment of Human-induced Soil Degradation)
İnsan kaynaklı toprak bozulmasının küresel değerlendirmesi



Source: Oldeman, Hakkeling, and Sombroek 1991a.

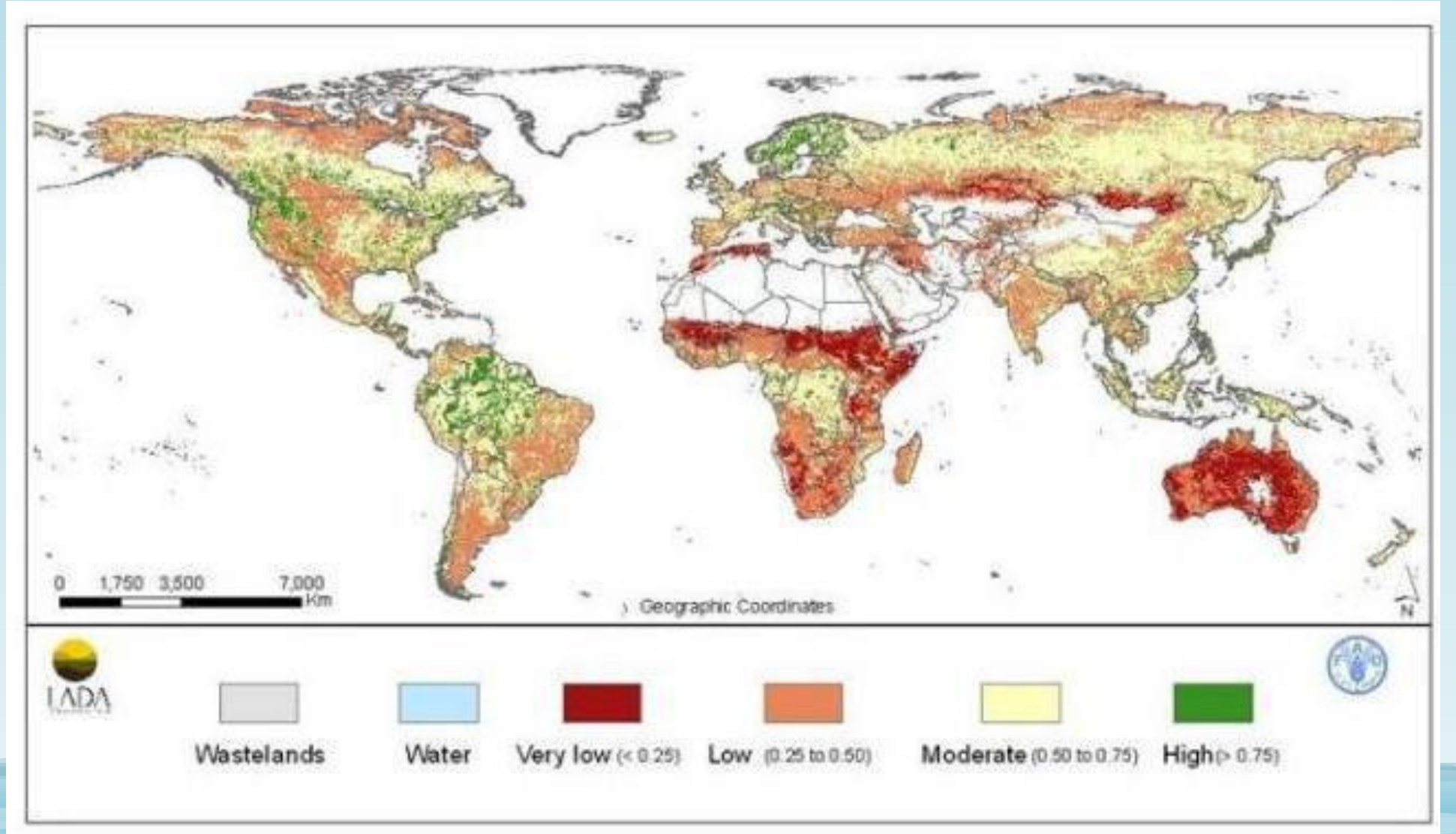
Değerlendirme
(Erozyon, Çölleşme, Arazi
bozulması)

Şekil 2.—İnsan kaynaklı çölleşmeye duyarlı alanlar



Değerlendirme
(Erozyon, Çölleşme, Arazi
bozulması)

Şekil 3.—Ekosistem hizmetleri durumu indeksi, GLADIS



3 Sözcleme

- **UNCCD (BM ölleme ile Mücadele Sözcemesi)**
- **UNFCCC (BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözcemesi)**
- **UNCBD (BM Biyoçeşitlilik Sözcemesi)**
- **UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification)**
- **UNFCCC (United Nations Framework-Convention to Climate Change)**
- **UNCBD (United Nations Convention on Biological Diversity)**

Sürdürülebilir Gelişme Hedefleri (SDGs)

ve

2015 sonrası gündemi

Sustainable Development Goals (SDGs)

and

post-2015 agenda





RIO 2012

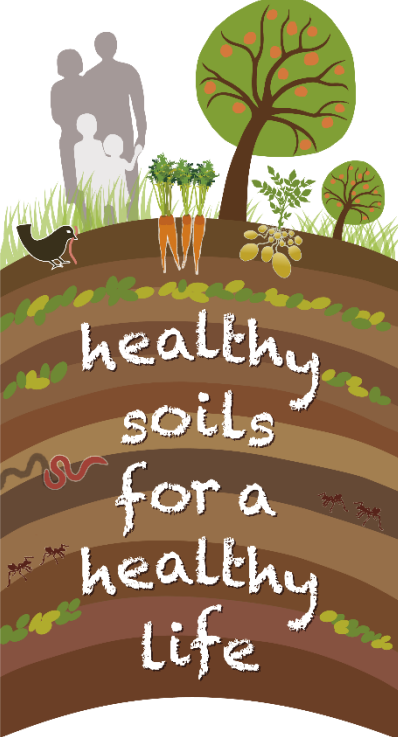
United Nations
Conference on
Sustainable Development

Sürdürülebilir Gelişme Hedefleri (SDGs)





Sürdürülebilir Gelişme Hedefleri (SDGs)

 Food and Agriculture Organization of the United Nations 



healthy soils for a healthy life

 2015 International Year of Soils

 #IYS2015

 Food and Agriculture Organization of the United Nations

Küresel Toprak Ortaklığı



GLOBAL SOIL PARTNERSHIP

Toprak Gıdanın Başladığı Yerdir Yaşam Kaynağımızdır

Küresel Toprak
Ortaklığı



(LDN: Land Degradation Neutral World)



“karasal ekosistemleri korumak, yenilemek ve sürdürülebilir kullanımını teşvik etmek, ormanları sürdürülebilir yönetmek, çölleşmeyle mücadele etmek ve arazinin bozulmasını durdurmak ve tersine çevirmek ve biyolojik çeşitlilik kaybını durdurmak”

Hedef 15.3

2030'a değin, çölleşme ile mücadele, bozulmuş arazi ve toprakların restore-edilmesi ve arazi bozulmasının dengelenmesi amaçlanmaktadır.

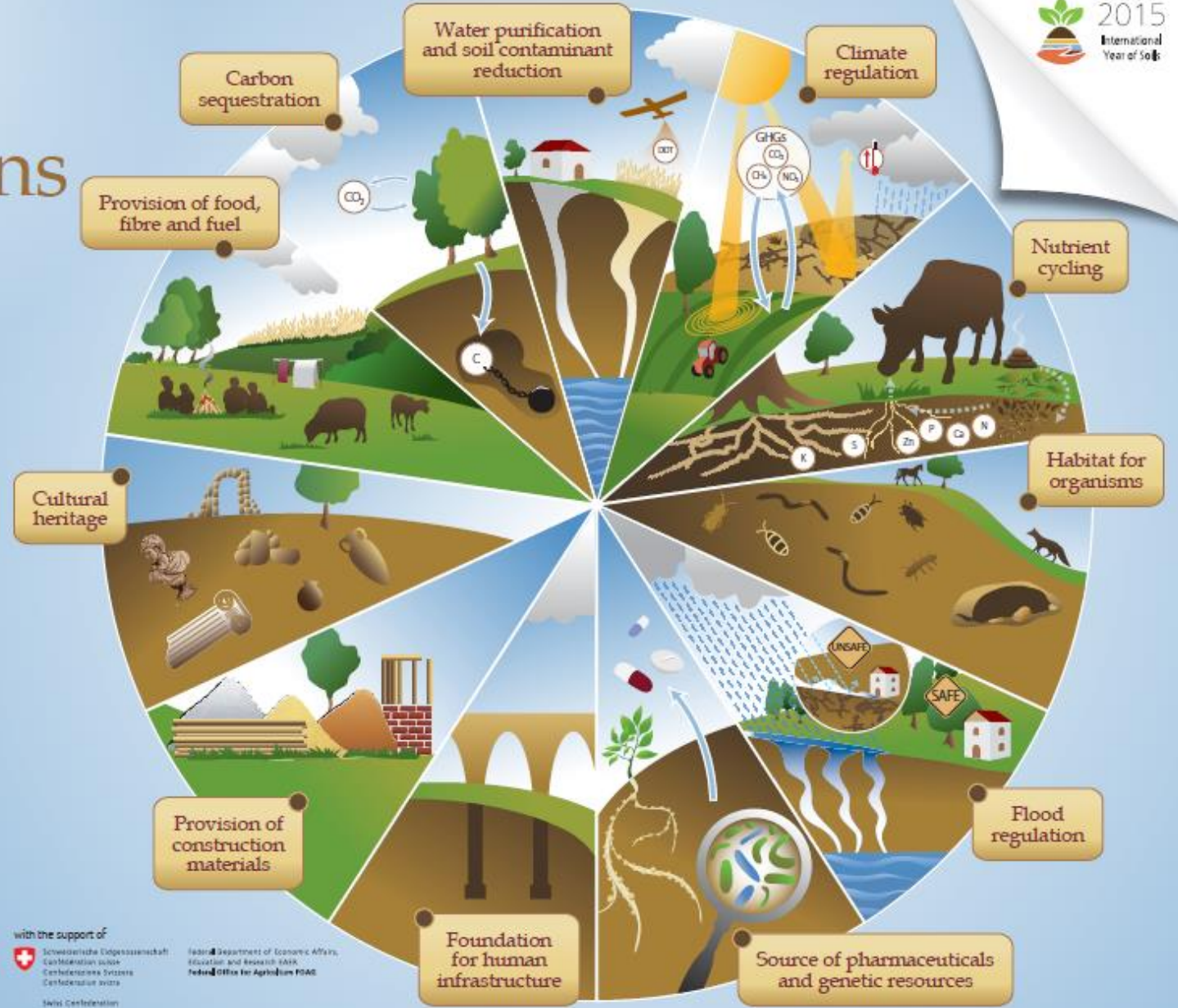
[çölleşme, kuraklık ve taşkınlardan etkilenen arazileri]

Toprak fonksiyonları

Topraklar
yeryüzünde yaşamı
mümkün kılan
ekosistem
hizmetlerini sunar

Soil functions

Soils deliver
ecosystem
services
that enable
life on Earth



2015
International
Year of Soils



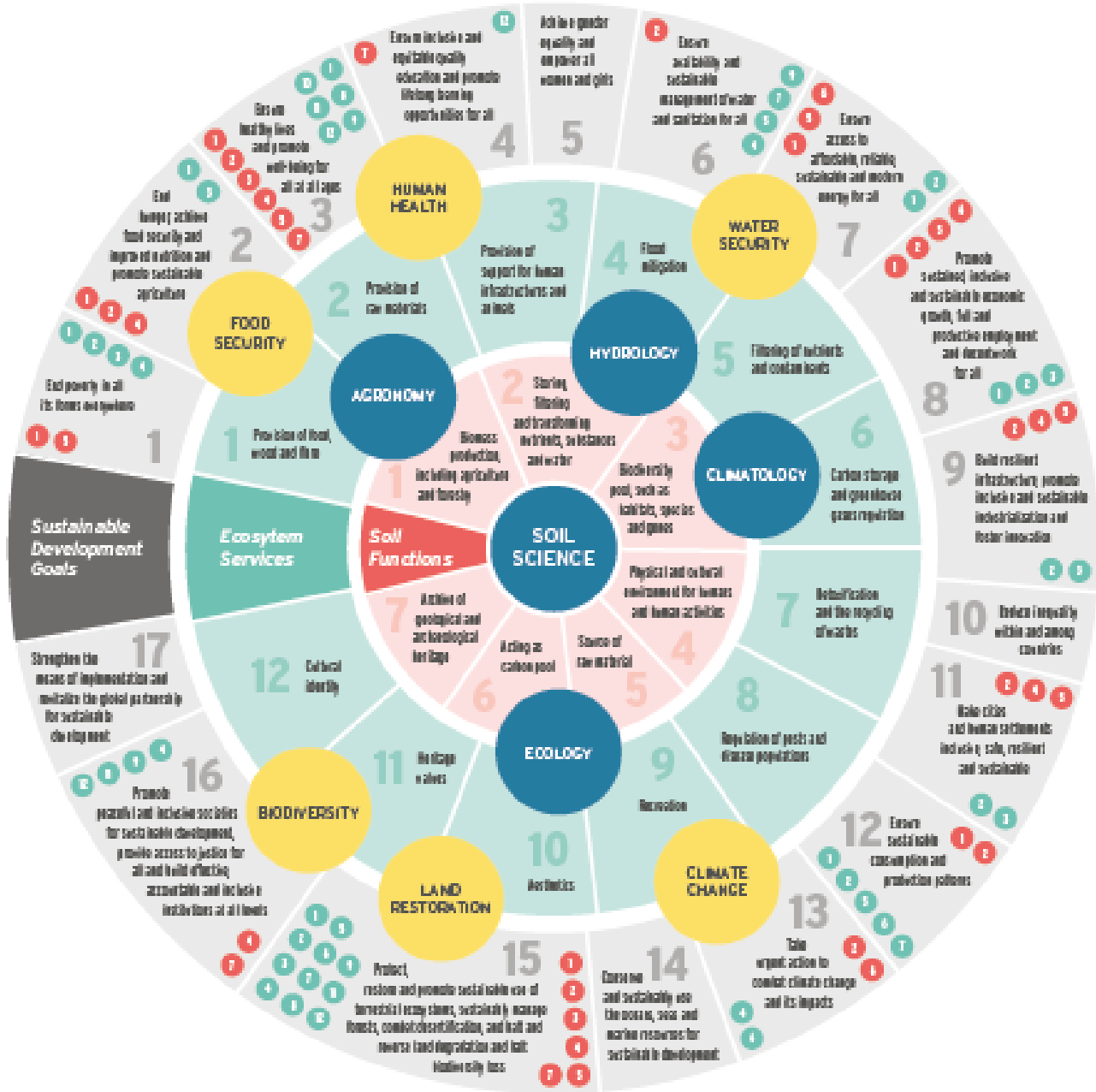
Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

with the support of

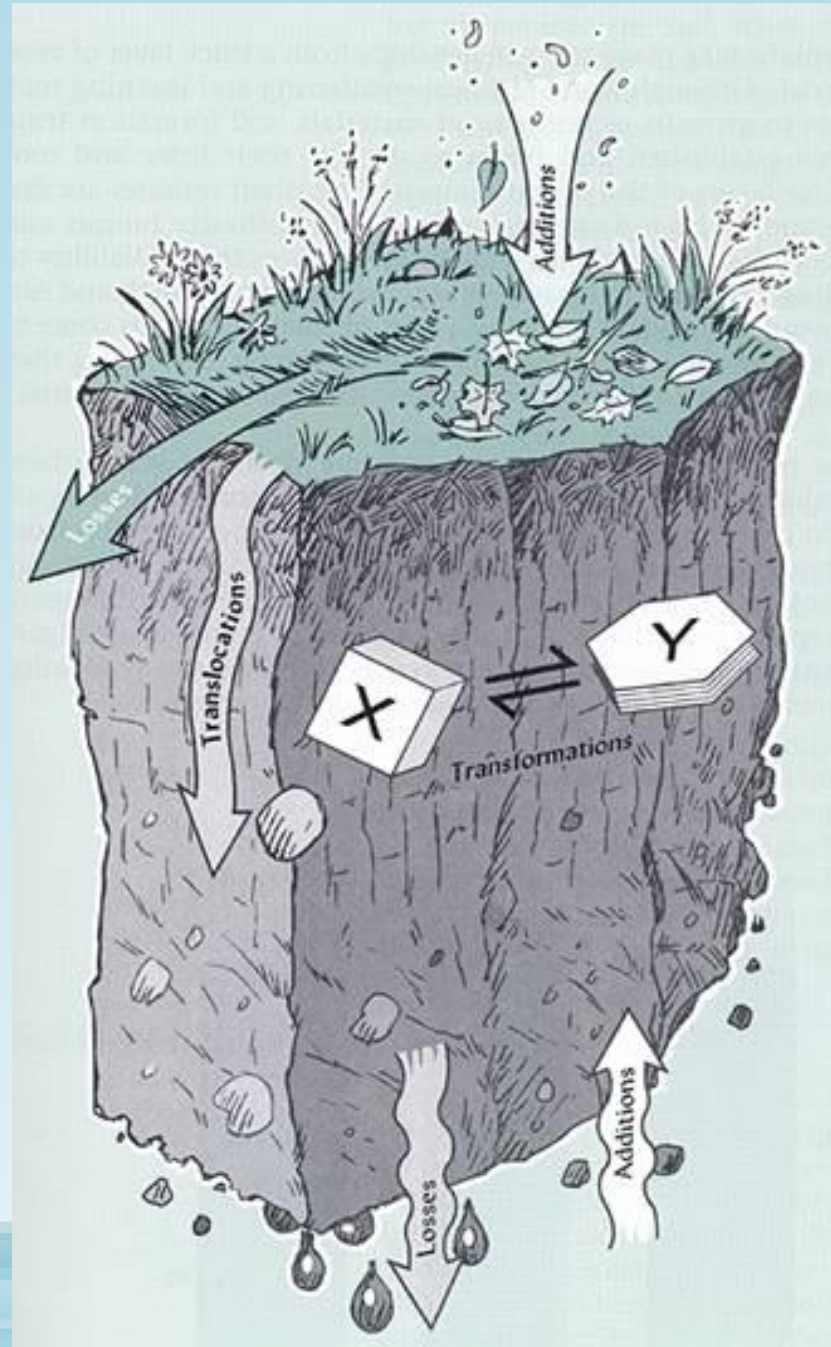
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Swiss Confederation

Federal Department of Economic Affairs,
Education and Research SAMK
Federal Office for Agriculture FOAG

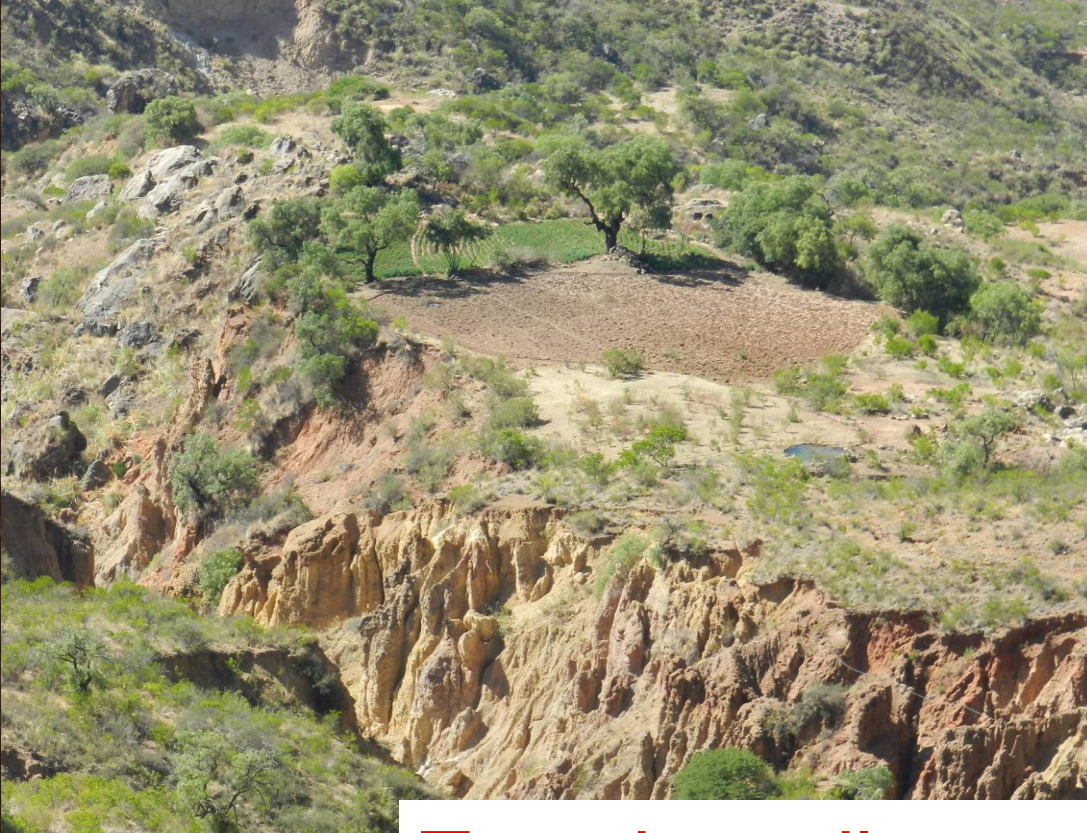
BM'nin Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi



FORUMpaper: The significance of soils and soil science towards realization of the UN sustainable development goals (SDGs)
 Mezzriana, S.D., Bourne, J., Wallinga, J., Tittmann, P., Smith, P., Cerón, A., Montemarella, L., Quinlan, J.,
 Pachepsky, Y., van der Putten, W.H., Bardgett, R.D., Wöppelwa, S., Mai, G., Franco, L.O.



Toprak insanlığın ortak malıdır



Toprak yenilenemez bir doğal kaynaktır

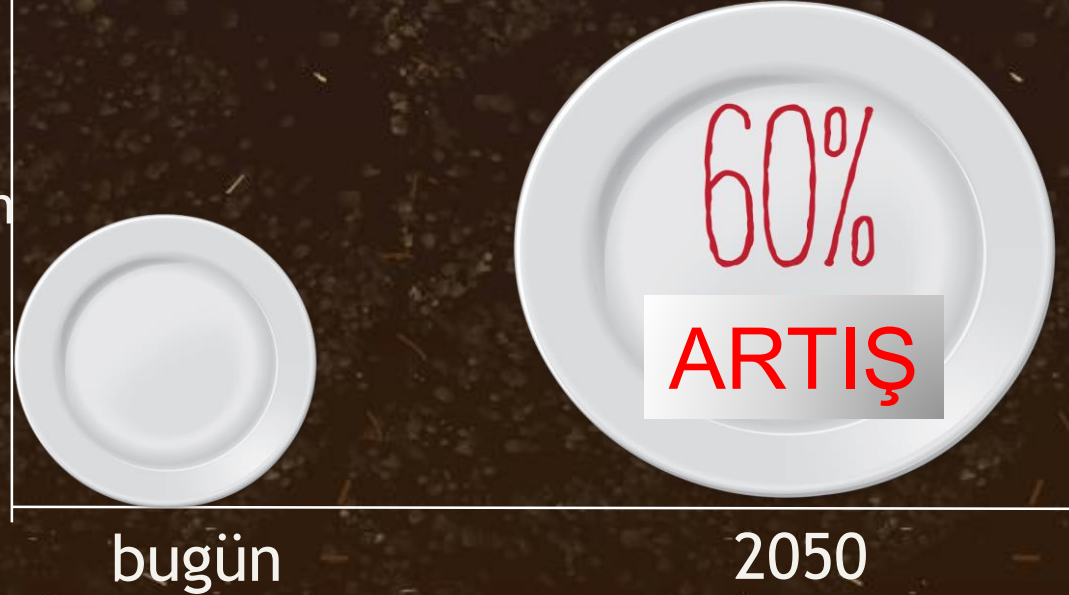
Korunması, gıda güvenliği ve sürdürülebilir bir gelecek için temeldir.

Küresel Toprak Ortaklığı

fakat topraklarımız
tehlike altındadır...



ve tarımsal üretimimizi (nitelik
ve niceliksel olarak)
artırmamız gerekmektedir



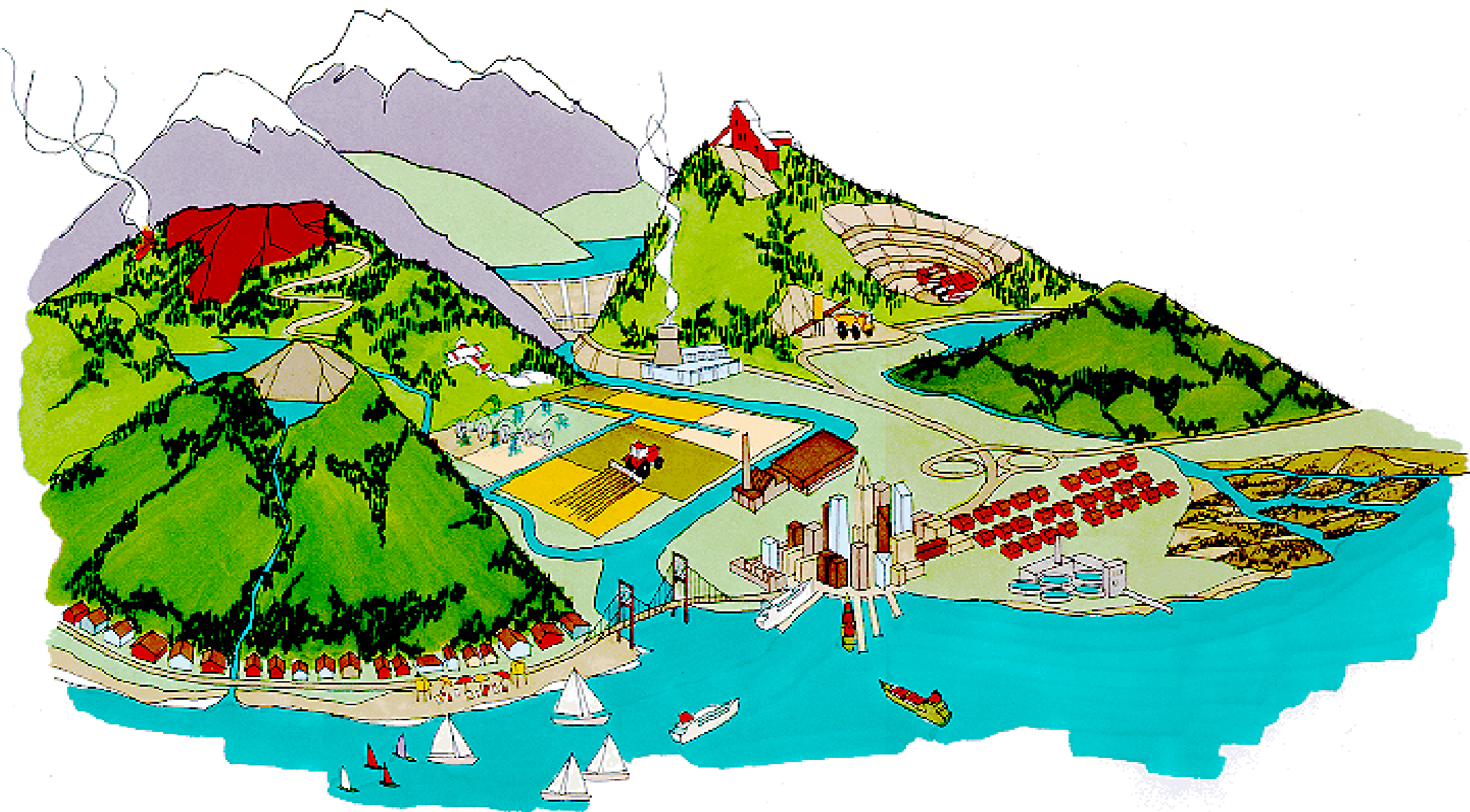
Küresel Toprak Ortaklığı



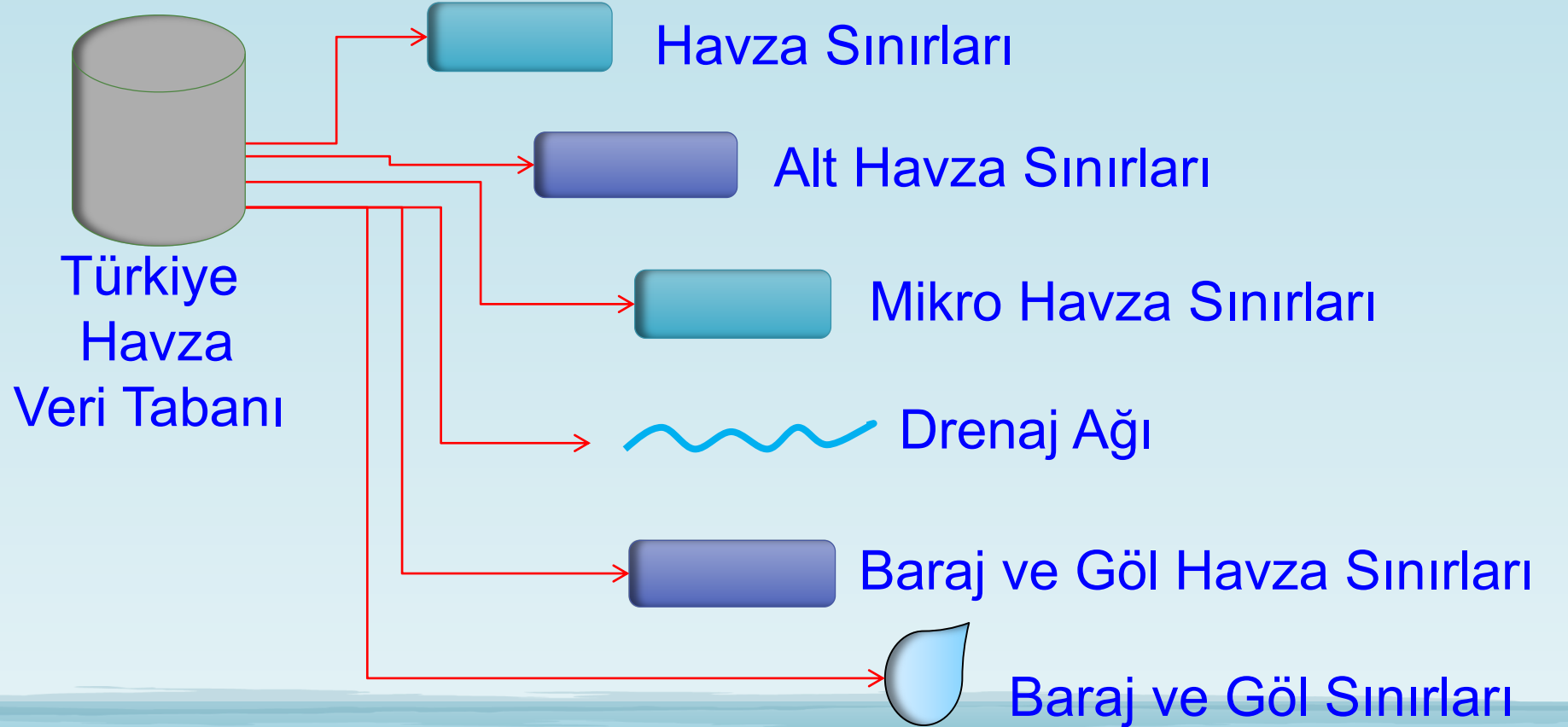
Toprak ve Su Korumalı Sürdürülebilir Arazi/**Toprak** Yönetimi

Ülkemizdeki Çalışmalar

İklim değişikliği, ölleşme
(Erozyon), Ekosistem hizmetleri
(Gıda Güvenliği)

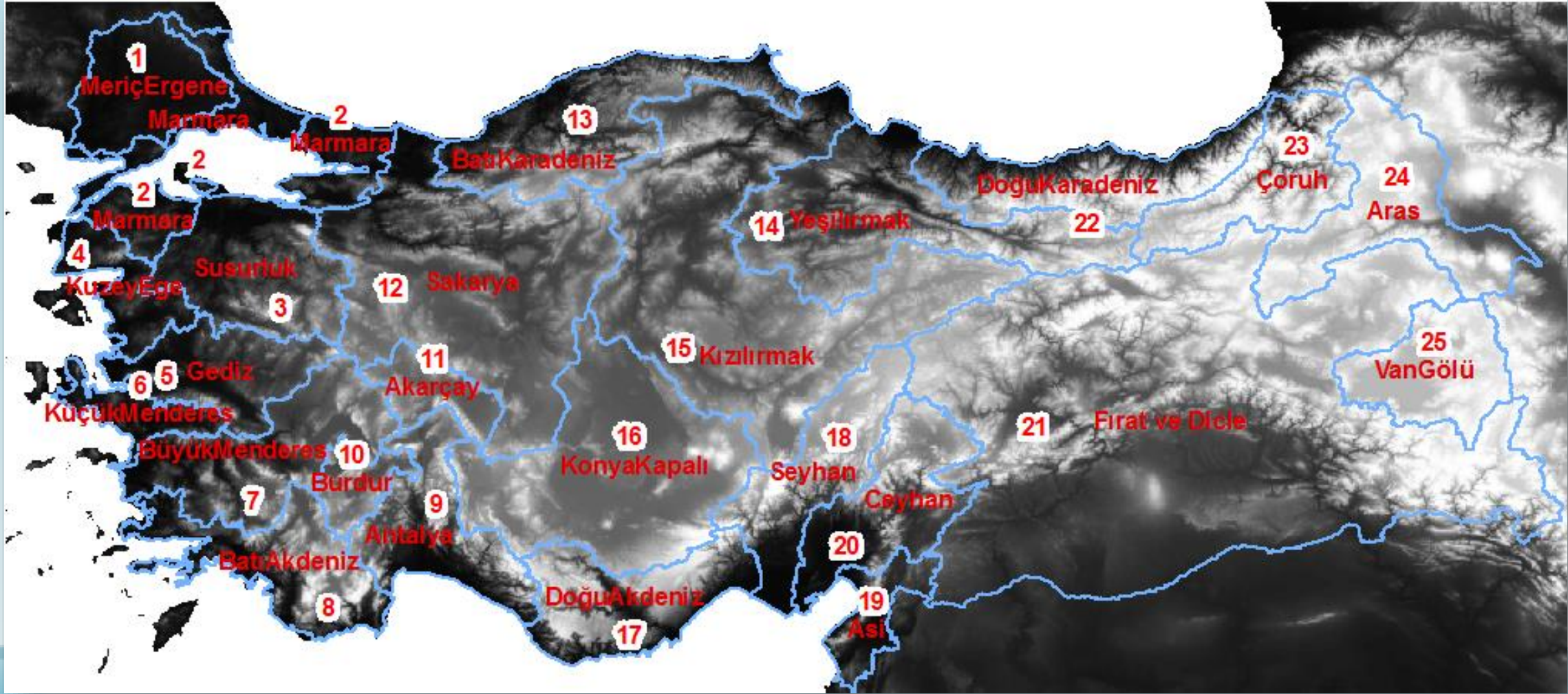


Türkiye Havza Veri Tabanı



Türkiye Havza Veri Tabanı

ÖLÇEK (Hidrolojik SYM)



Türkiye Havza Veri Tabanı



Toplam 14.608 adet mikro havza veri tabanında bulunmaktadır.

En küçük mikro havzanın alanı 1,1 ha' dır.



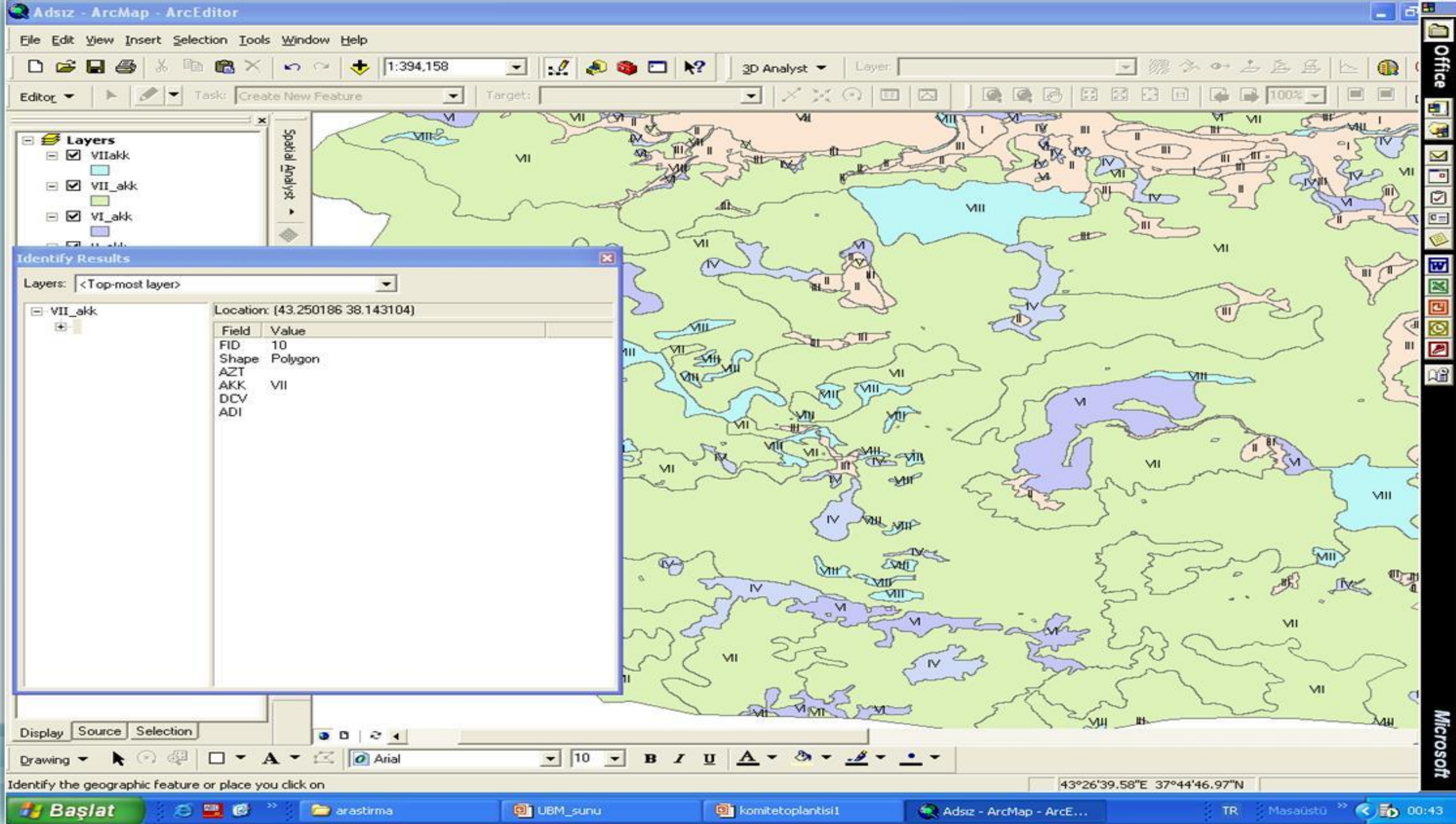
T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
TARIM HAVZALARI DAİRE BAŞKANLIĞI

Tarım Havzaları
Üretim ve Destekleme Modeli

BÜGEM

KULLANILAN VERİ (HARİTA) ALTLIKLARI

Toprak haritalarında işlenmiş olan AKK (Arazi Kullanım Kabiliyeti), ŞAK (Şimdiki Arazi Kullanımı), BTG (Büyük Toprak Grupları) sınıflarından faydalanılmıştır.



Identify the geographic feature or place you click on

43°26'39.58"E 37°44'46.97"N

TARIMSAL ÜRETİM HAVZALARININ BELİRLENMESİ (1)

Toprak ve Su Kaynaklarının Sürdürülebilir Kullanımı

Arazi kaynakları
[İklim, Toprak, Topografya, Bitki Örtüsü]

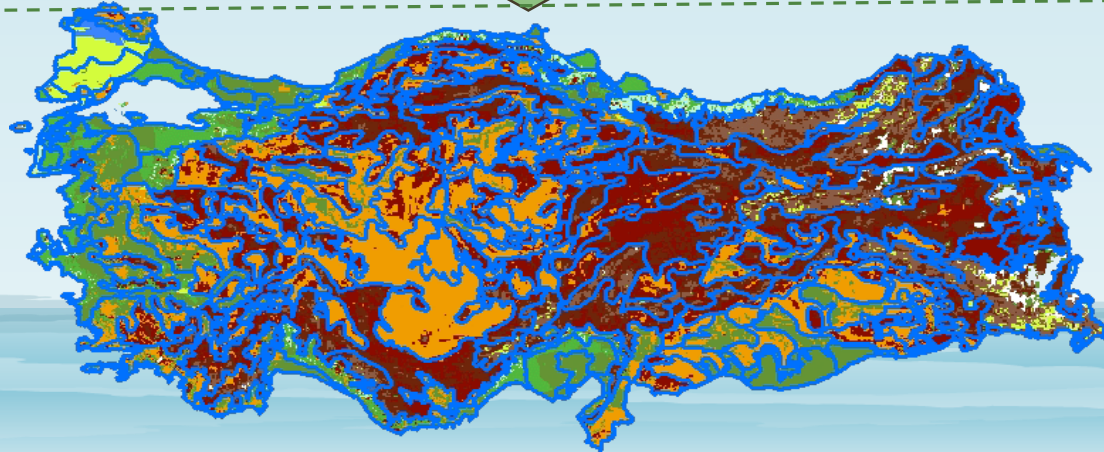
KULLANILAN
VERİLER

- İklim
- Toprak
- Topoğrafya
- Arazi Sınıfları

VERİLERİN
İŞLENMESİ

Tarımsal Havza Belirleme
Modeli

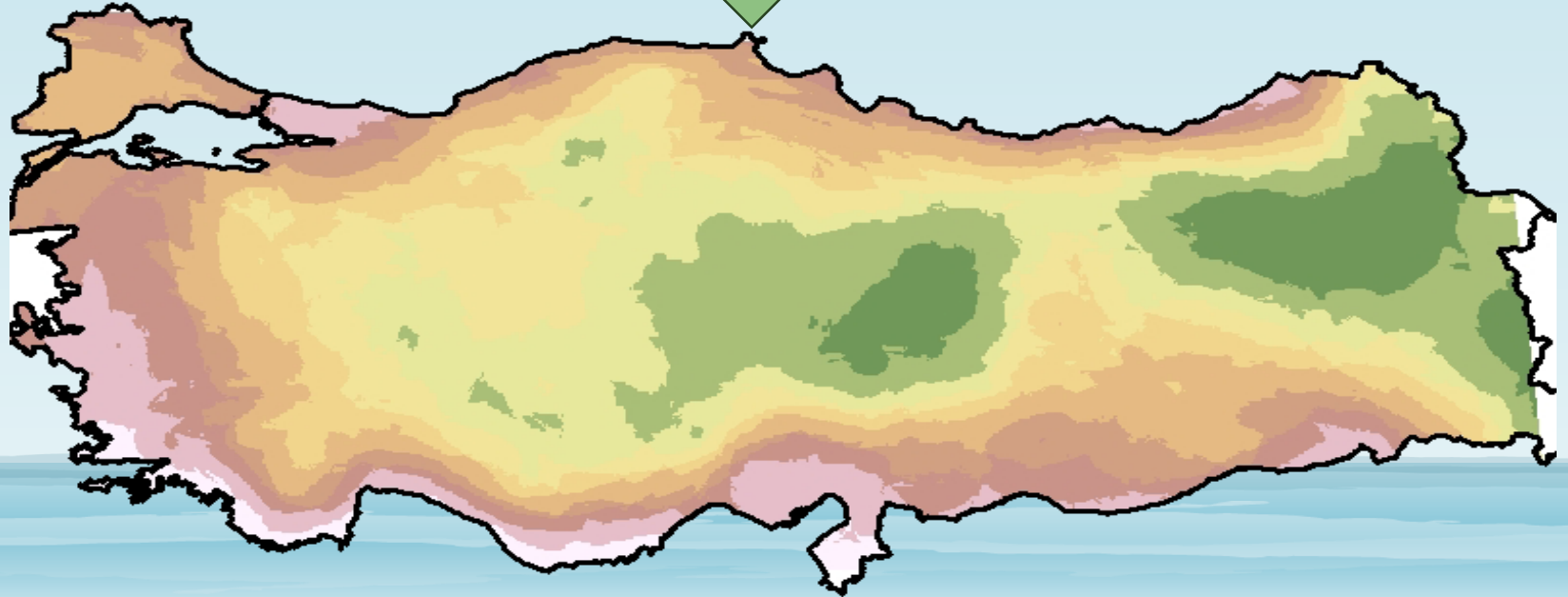
SONUÇ



TARIMSAL ÜRETİM HAVZALARININ BELİRLENMESİ (2)

Bütün İklim Değerleri Dikkate Alındığında

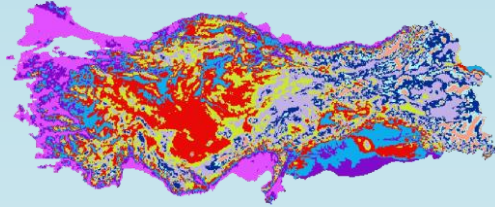
Toplam 32 Farklı Küme



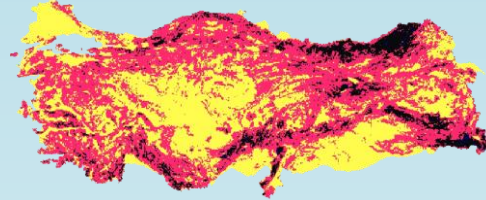
TARIMSAL ÜRETİM HAVZALARININ BELİRLENMESİ (3)

Sadece Topoğrafya Dikkate Alındığında

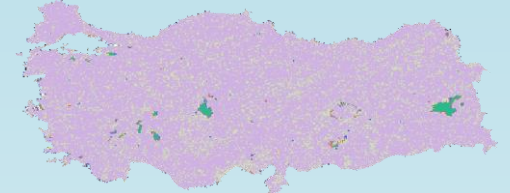
Toplam 1000'in Üzerinde Farklı Küme



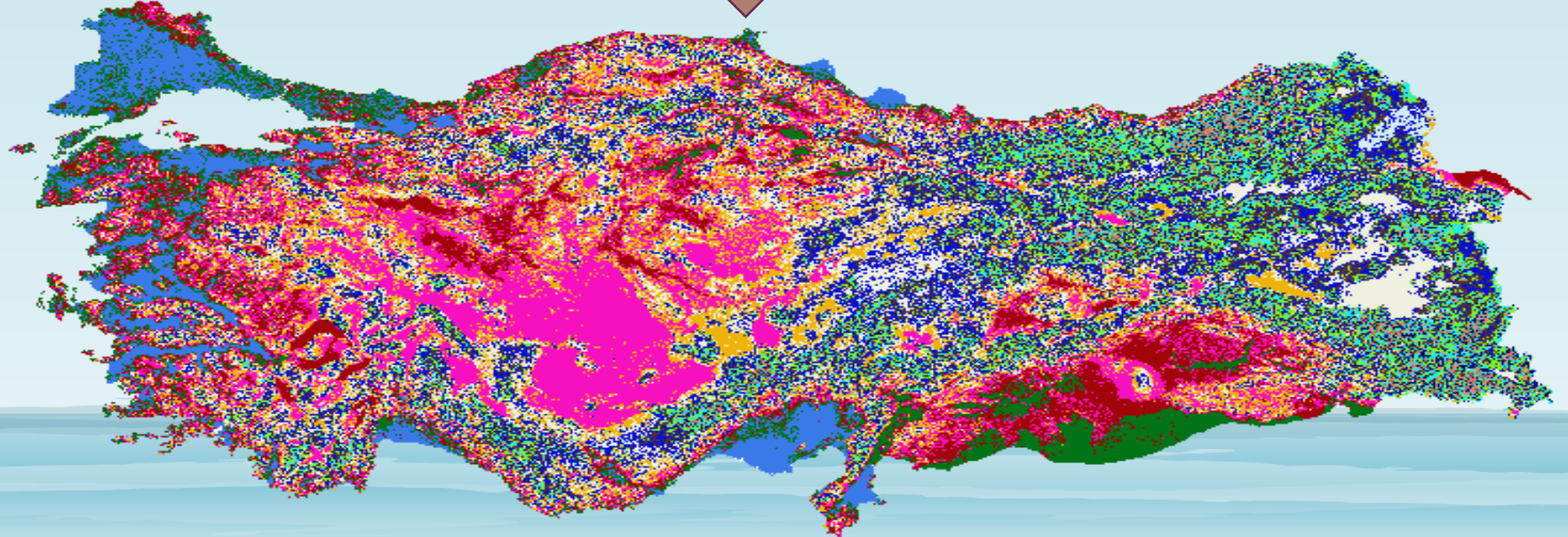
Yükseklik



Eğim



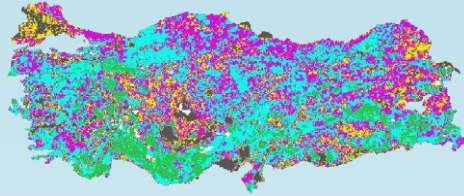
Yön



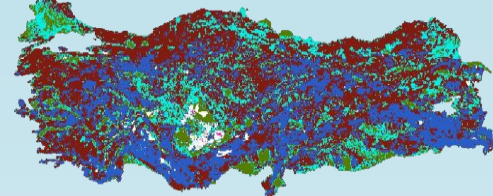
TARIMSAL ÜRETİM HAVZALARININ BELİRLENMESİ (4)

Sadece Toprak Verileri Dikkate Alındığında

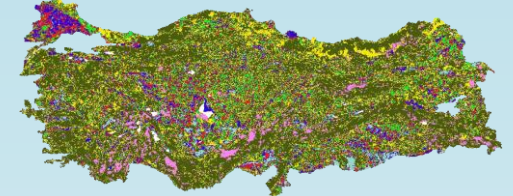
Toplam 1000'in Üzerinde Farklı Küme



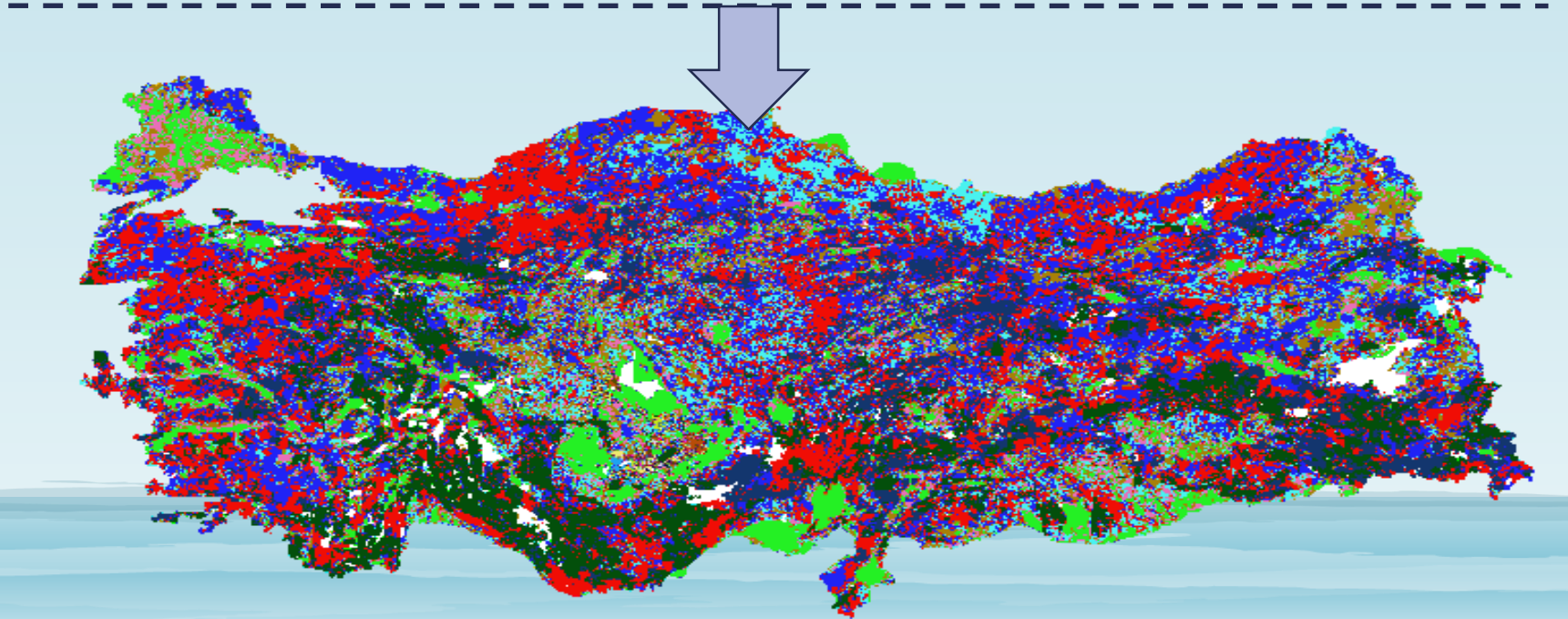
Derinlik



Erozyon



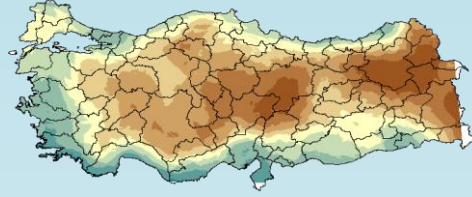
Arazi sınıfları



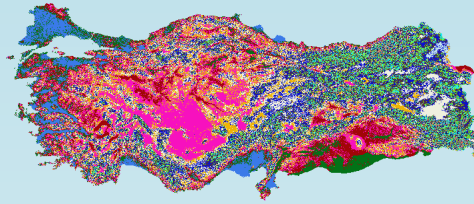
TARIMSAL ÜRETİM HAVZALARININ BELİRLENMESİ (5)

İklim – Topoğrafya – Toprak Verileri

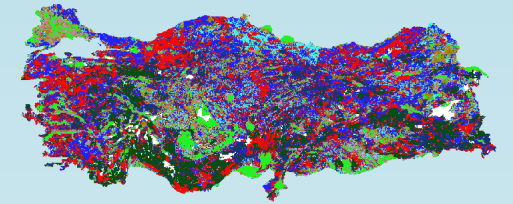
Dikkate Alındığında
Toplam 190 Tarım Havzası



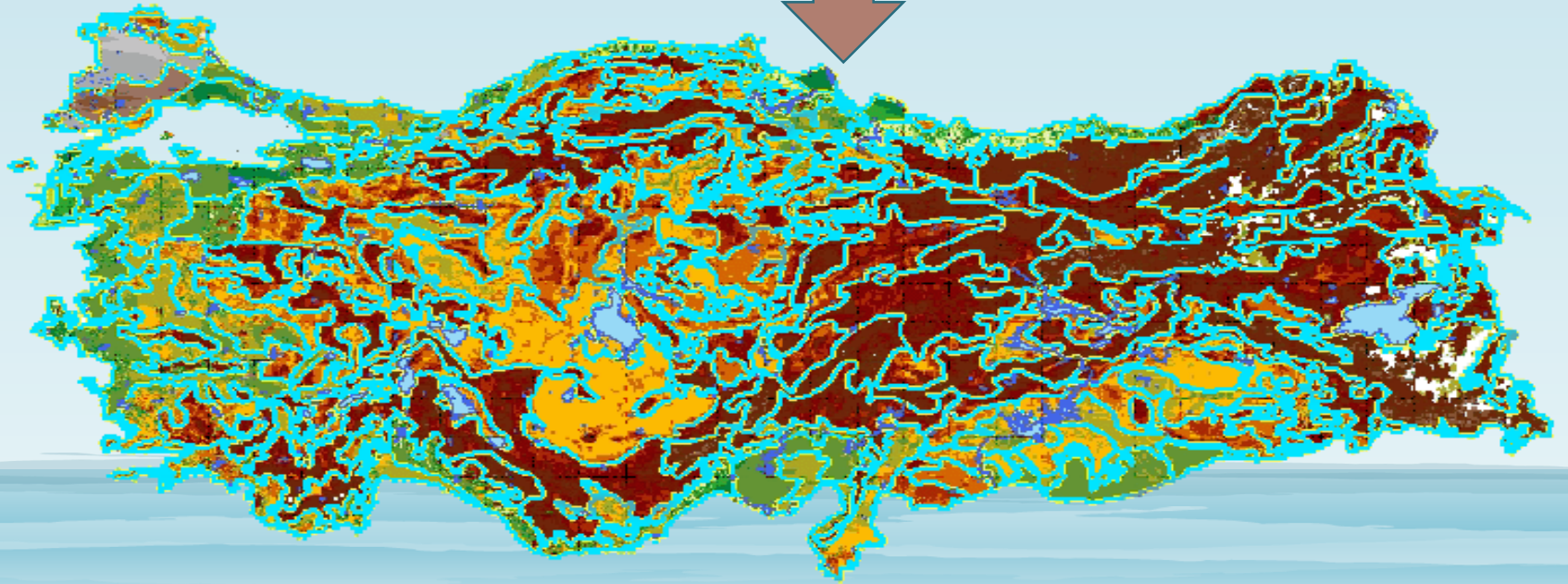
İklim



Topoğrafya



Toprak



TARIMSAL ÜRETİM HAVZALARININ BELİRLENMESİ (6)

Toplam Kaç Tarım Havzası

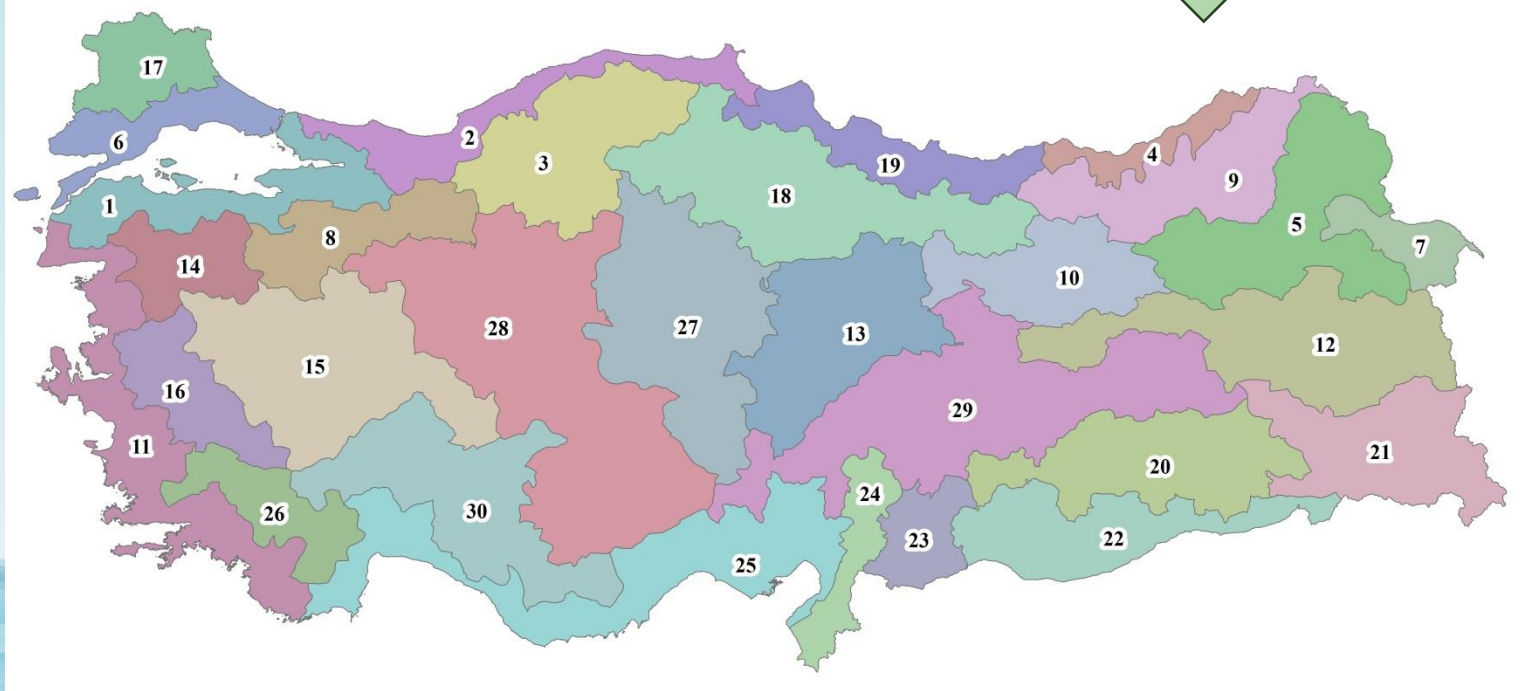
30 Havza



190 Tarım Alt Havzası



Ürün Desenleri, yönetilebilirlik, benzer ekoloji .vb.



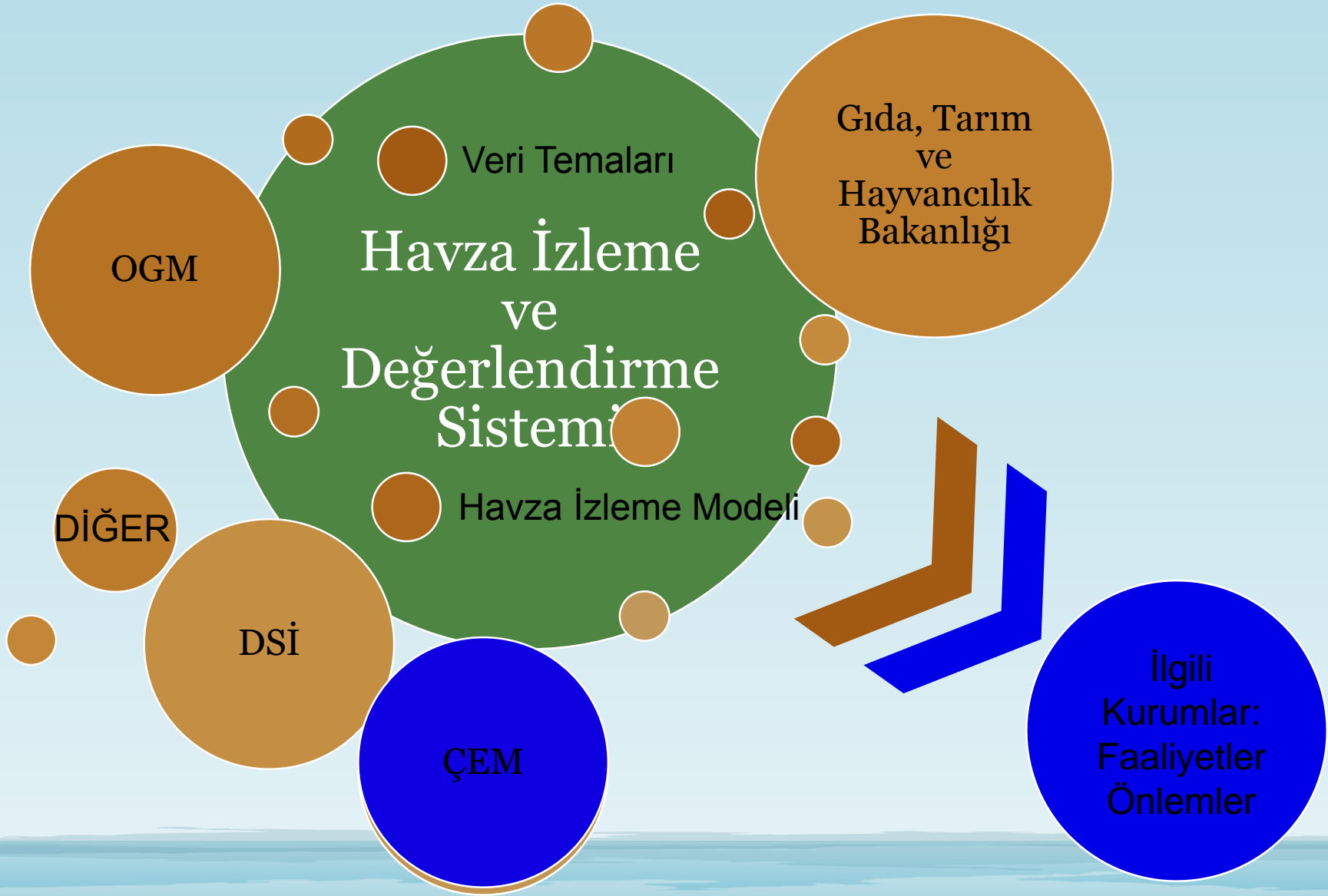


ÇÖLLEŞME VE EROZYONLA MÜCADELE
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

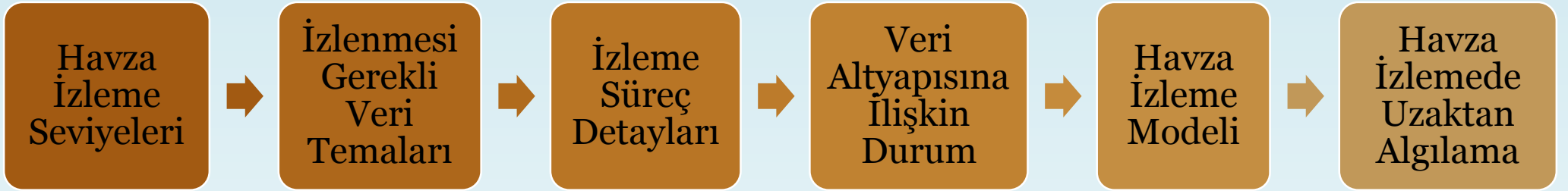


T.C. ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
ÇÖLLEŞME VE EROZYONLA MÜCADELE GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
HAVZA İZLEME VE DEĞERLENDİRME SİSTEMİ
HİDS

HAVZA İZLEME VE DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

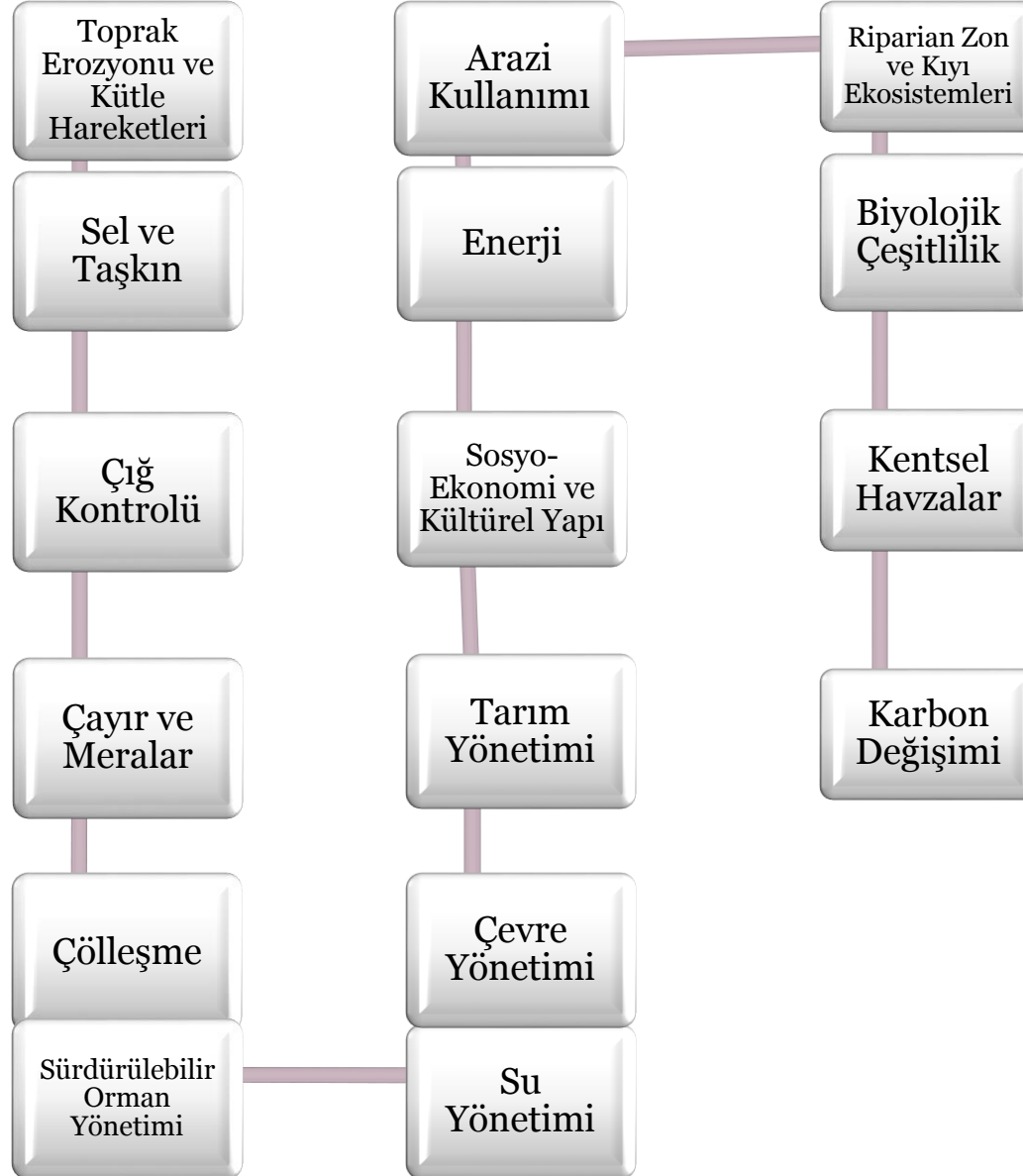


HAVZA İZLEME VE DEĞERLENDİRME SİSTEMİ



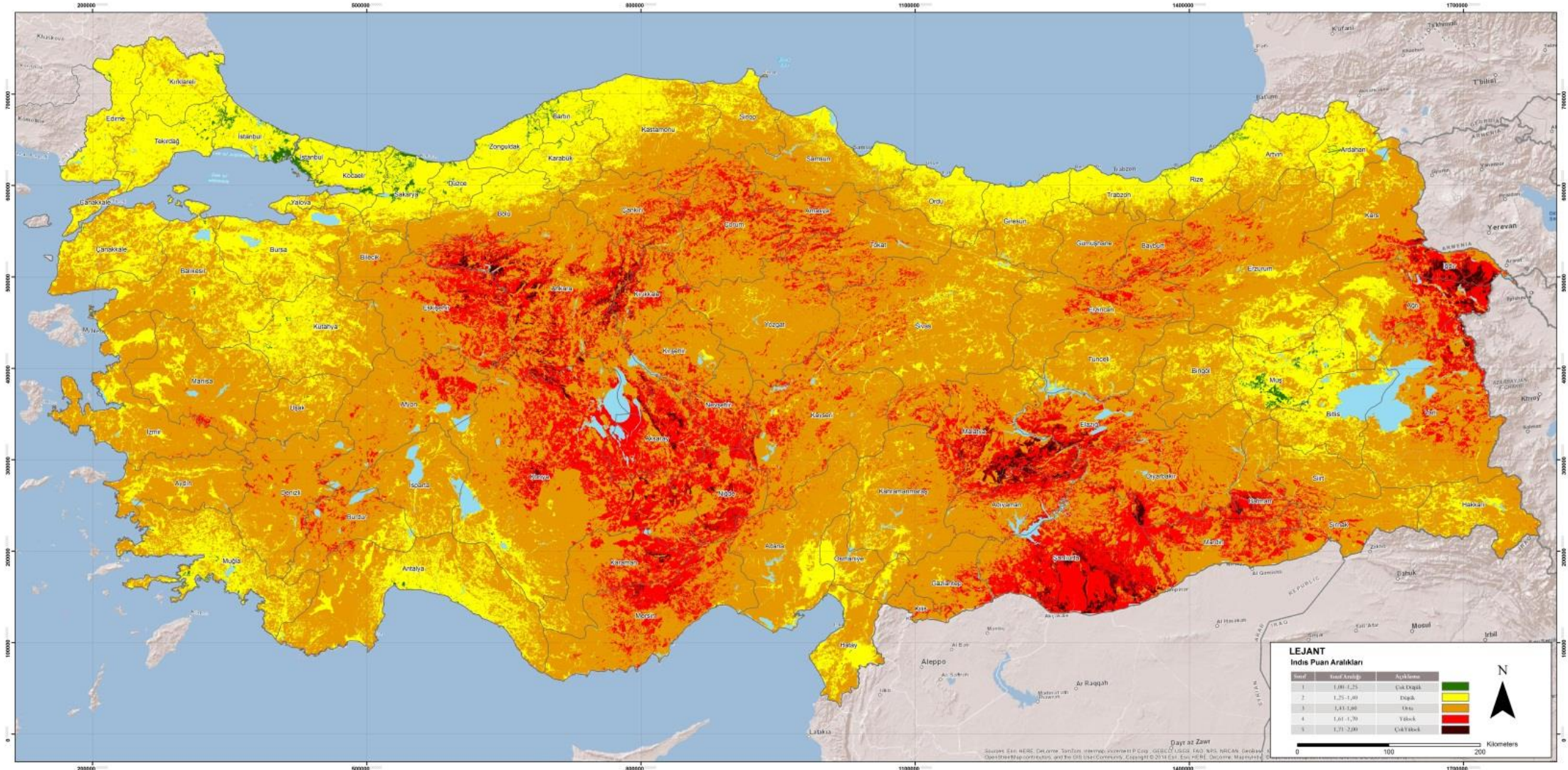
HAVZA İZLEME VE DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Havza İzleme Veri Temaları





TÜRKİYE ÇÖLLEŞME RİSK HARİTASI (AHP)



Dayı az ZAVT
Sources: CIA, AHSR, DeLima, Santoro, International P. Corp., GISNET, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GEBCO, Esri, Swisstopo, and the GIS User Community, Copyright © 2014 Esri, Inc. HİRSİT, DeLima, Maiwand



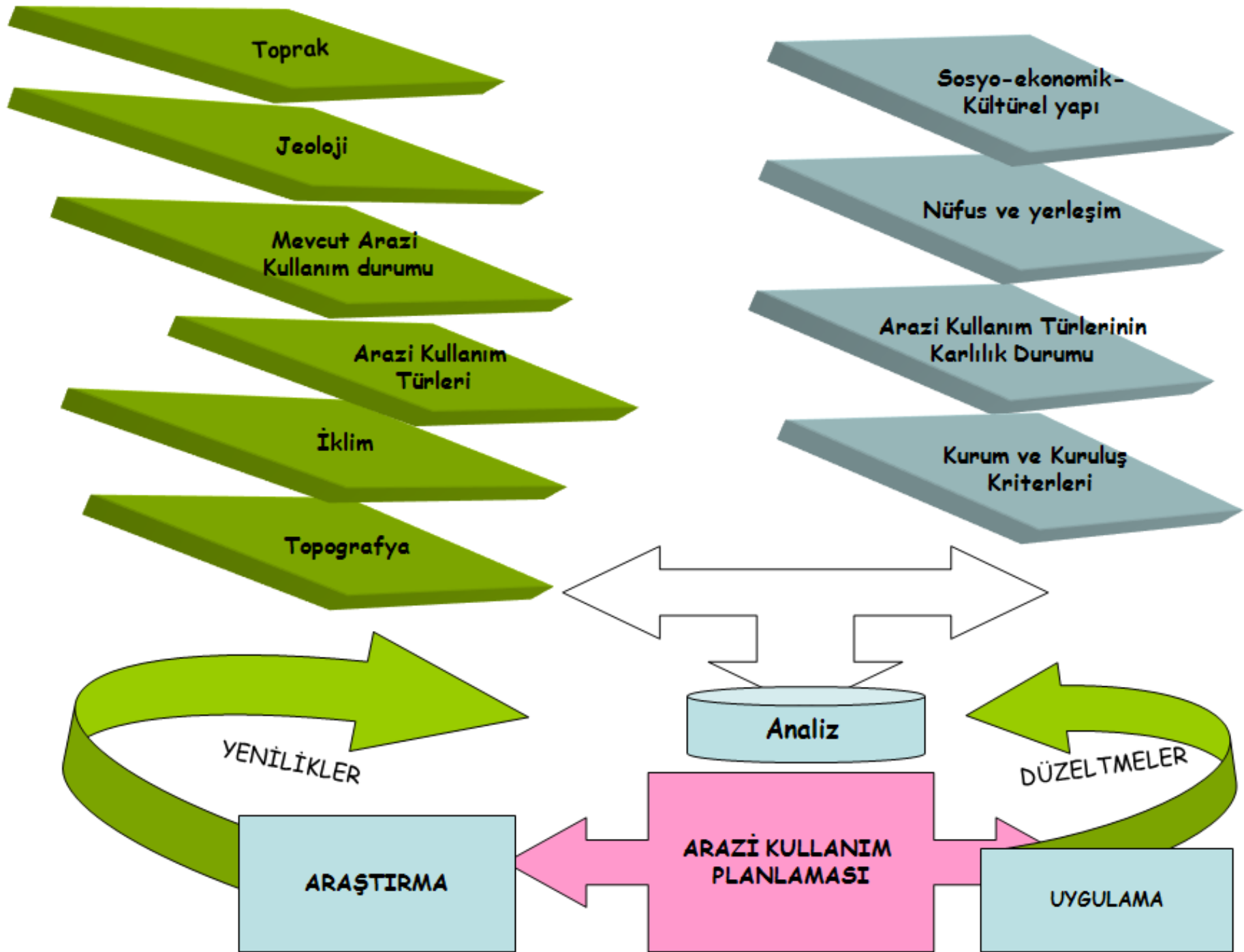
T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Tarım Reformu Genel Müdürlüğü

TARIM ARAZİLERİ DEĞERLENDİRME DAİRE BAŞKANLIĞI

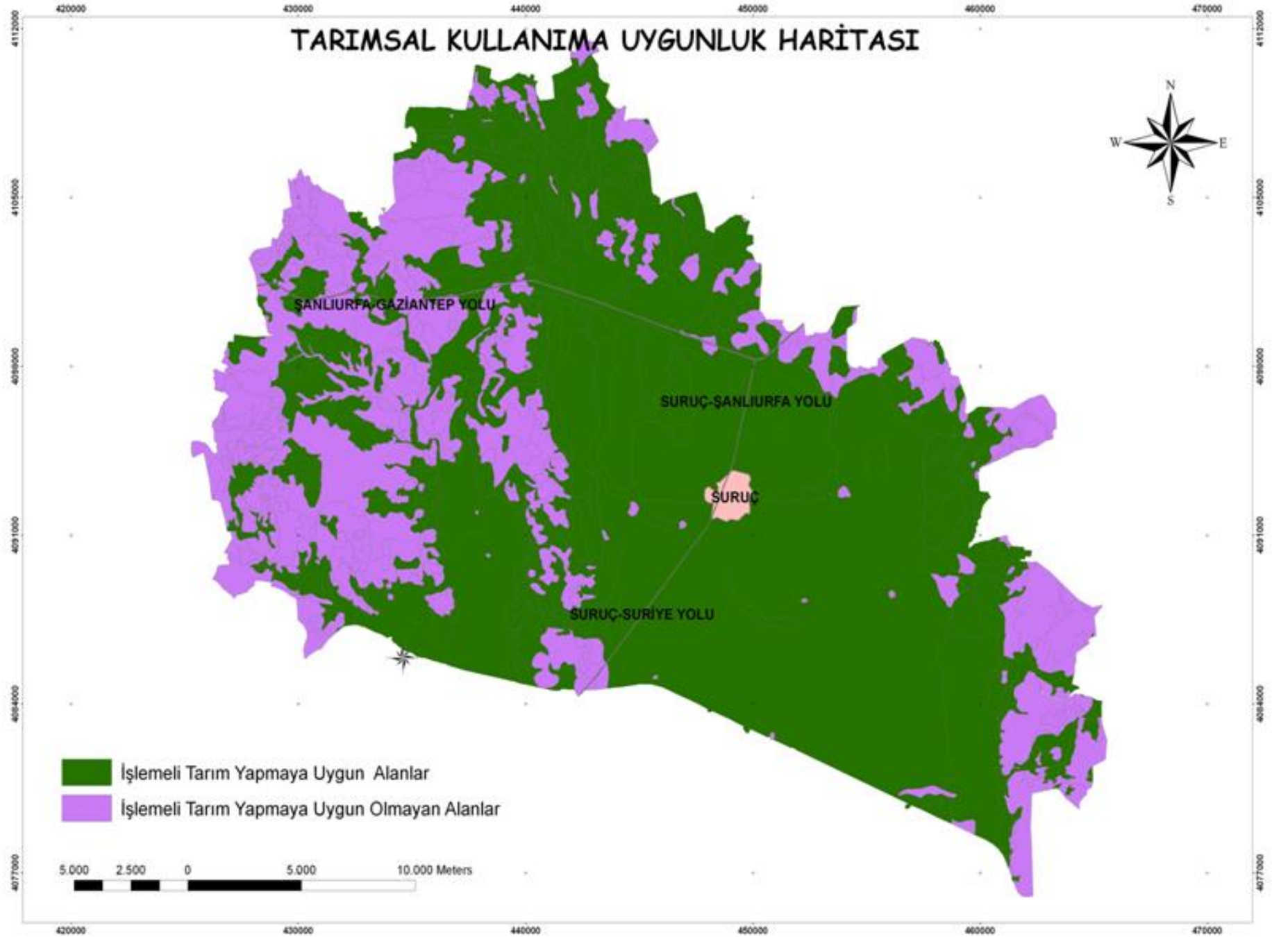
Arazi Kullanım Planlaması

TRGM

Arazi Kullanım Planlaması

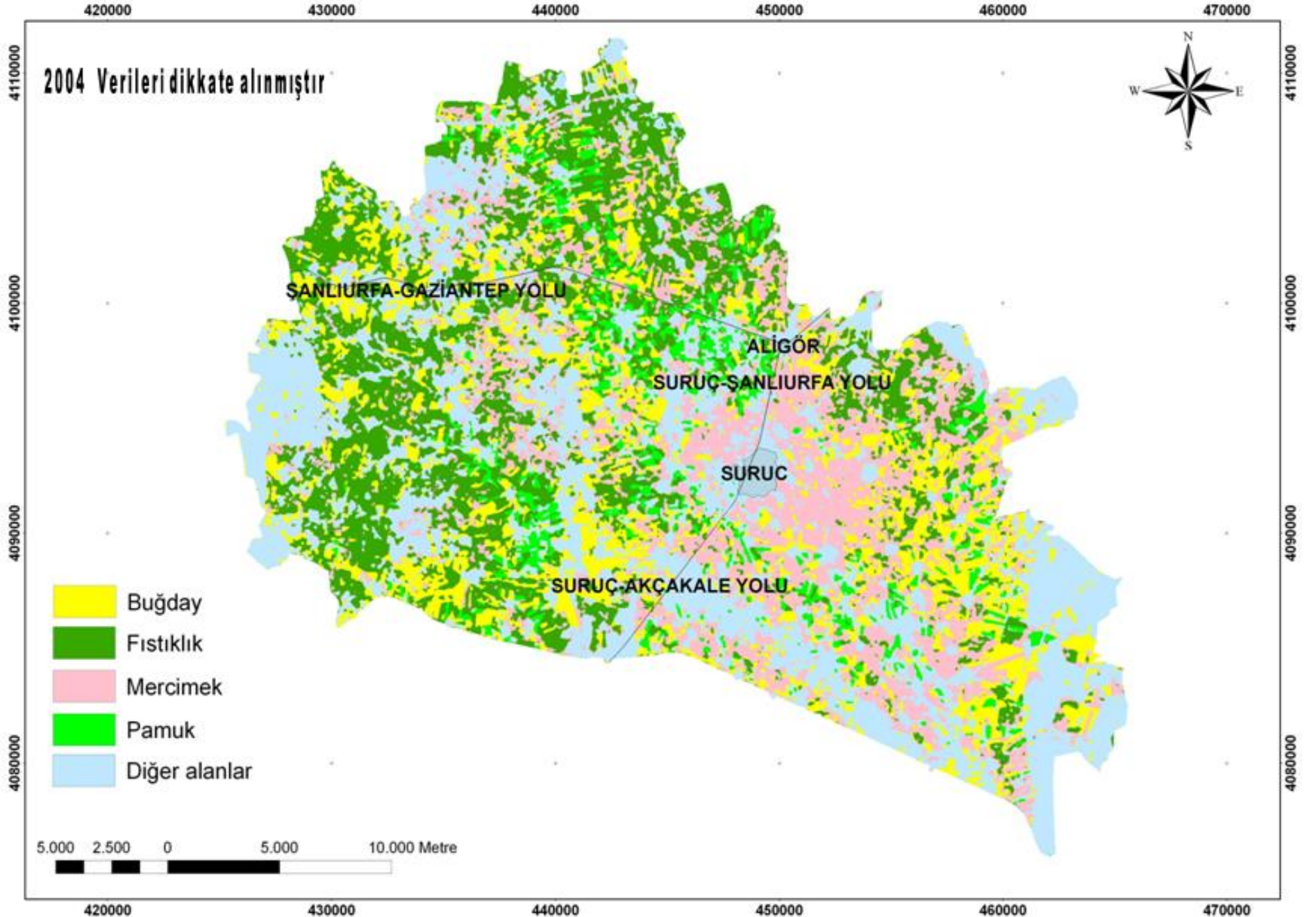


Arazi Kullanım Planlaması

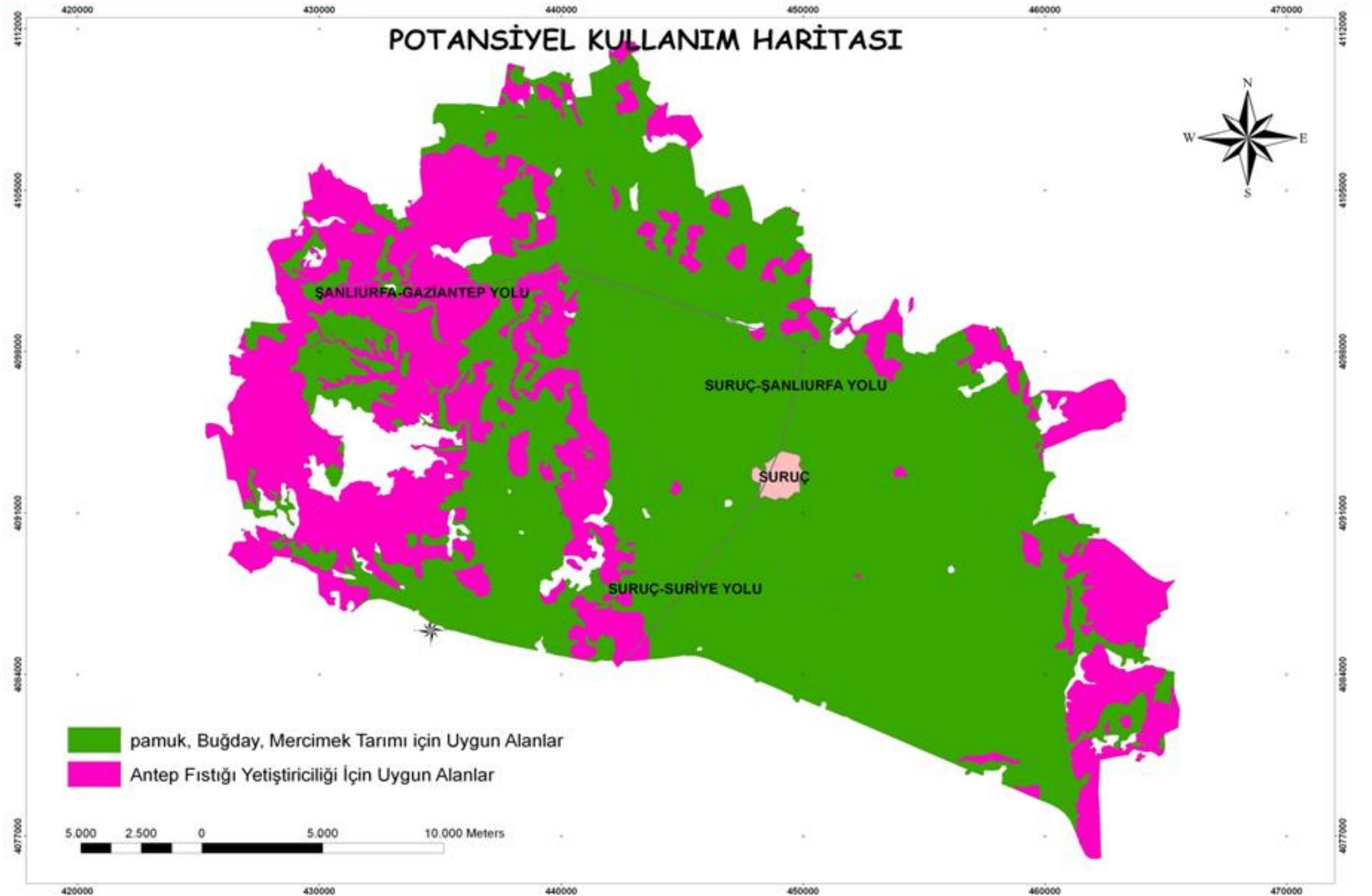


Arazi Kullanım Planlaması

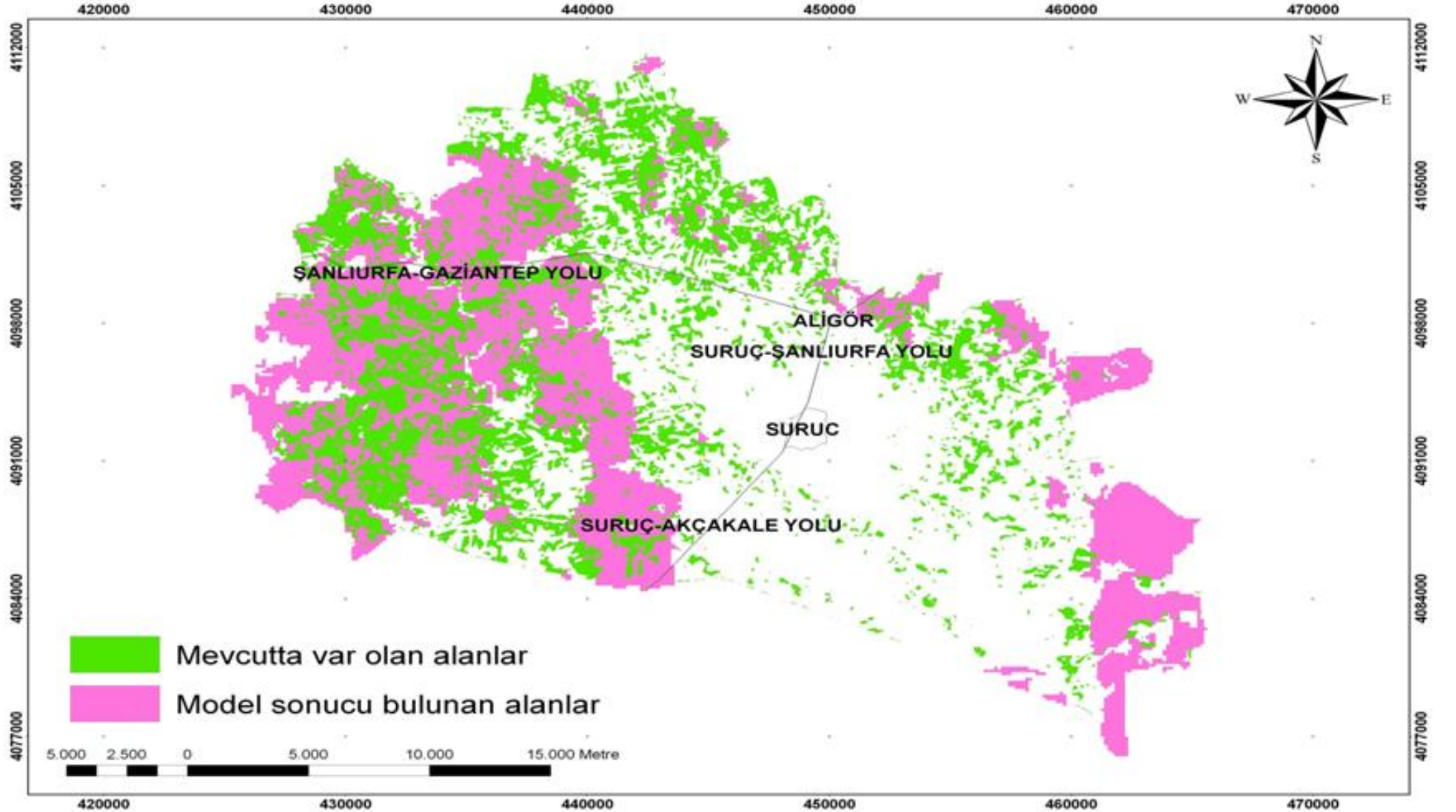
MEVCUT DURUM



Arazi Kullanım Planlaması



Arazi Kullanım Planlaması



Ekonomik Analiz

S_No	Arazi Kullanım Durumu	Alan (Ha)	Birim Fiyatı (YTL)	Verim kg/Ha	Toplam Gelir (YTL)
1	Buğday	13306,20	0,60 TL	3.000	39.918.600
2	Fıstıklık	17254,90	2,00 TL	2.000	34.509.800
3	Mercimek	15787,20	1,50 TL	3.000	47.361.600
4	Pamuk	3895,93	0,80 TL	5.000	19.479.650
	Toplam	50244,20			141.269.650

Mevcut Durum

s_No	Arazi Kullanım Durumu	Birim Fiyatı (YTL)	Verim kg/Ha	Potansiyel Alan (Ha)	Potansiyel Gelir (YTL)
1	Buğday	0,60	3.000	13.634,40	24.541.920
2	Fıstıklık	2,00	2.000	30.785,00	123.140.000
3	Mercimek	1,50	3.000	7.959,80	35.819.100
4	Pamuk	0,80	5.000	24.287,50	97.150.000
Not: Antep Fıstığı Ekilebilecek Alanın Tamamı, Diğer Ekilebilecek Alanın % 50'i Pamuk, % 30'u Buğday, % 20'si Mercimek olarak değerlendirildiği varsayılmıştır				Toplam	280.651.020
				Fark	139.381.370

* 2004 Yılı Verileri Dikkate Alınmıştır

Potansiyel



T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Tarım Reformu Genel M¼d¼rl¼Đ¼

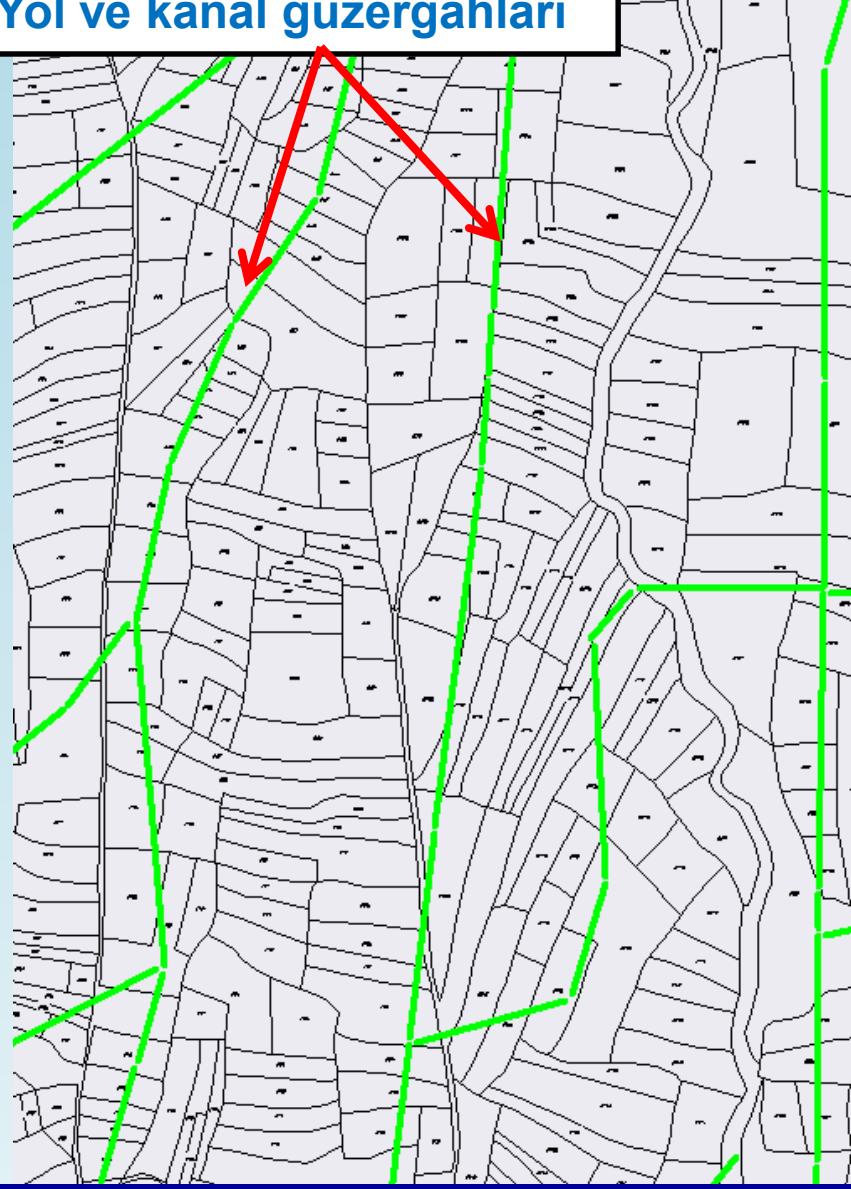
ARAZI TOPLULAŞTIRMA VE TARLA İÇİ GELİŞTİRME
HİZMETLERİ DAİRE BAŞKANLIĞI

Arazi TopplulaŐtırma

TRGM

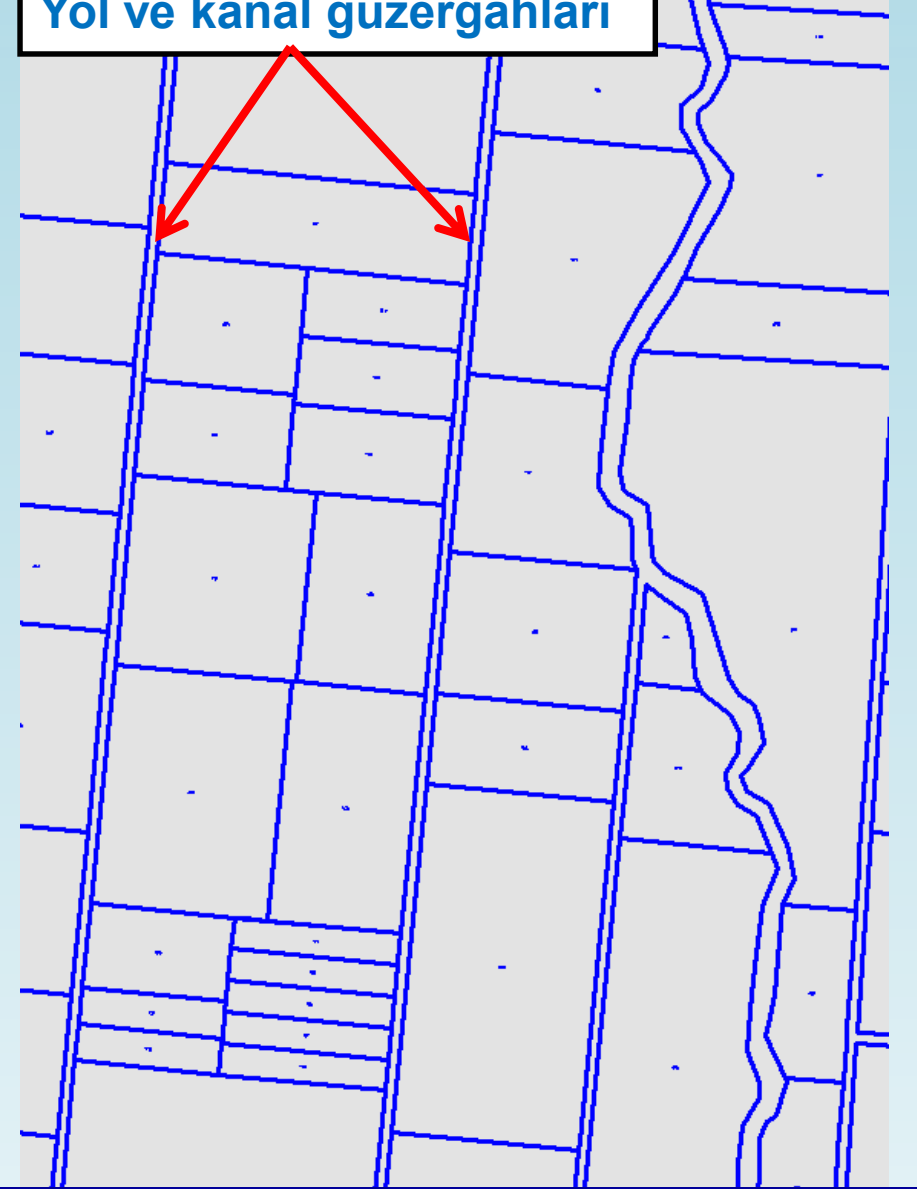
Arazi Toplulaştması

Yol ve kanal güzergahları



Arazi toplulaştması uygulanmayan alanlarda parselasyon ve kanal güzergahları

Yol ve kanal güzergahları



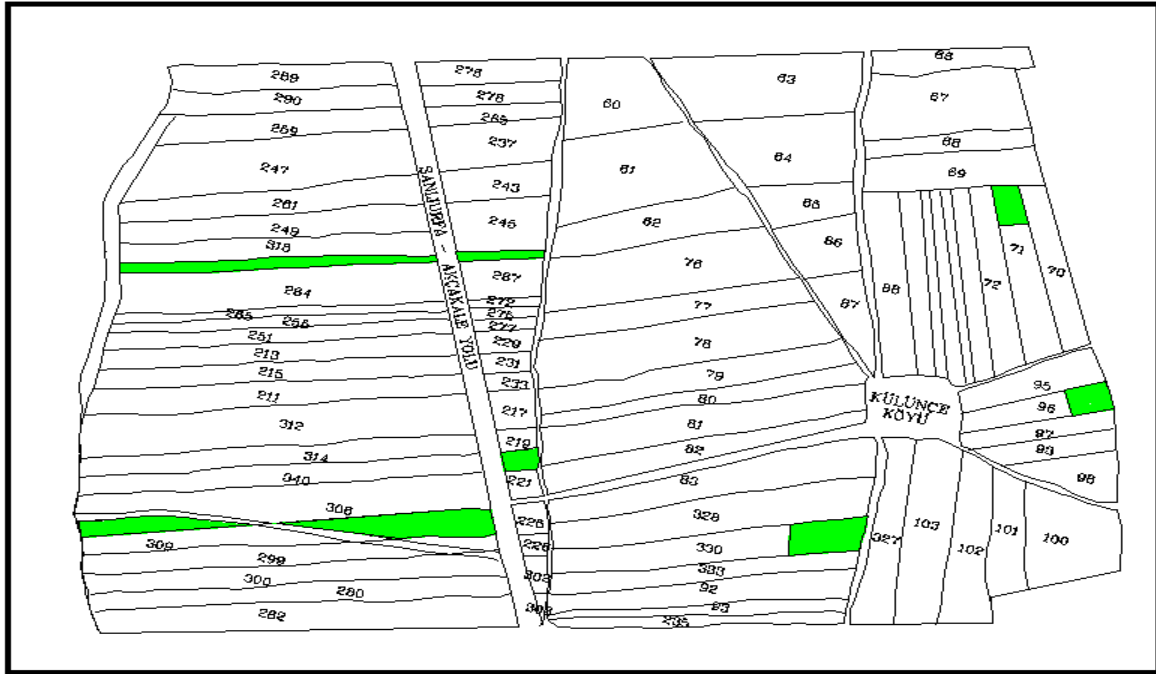
Arazi toplulaştması uygulanan alanlarda parselasyon ve kanal güzergahları

Arazi Toplulaştırması

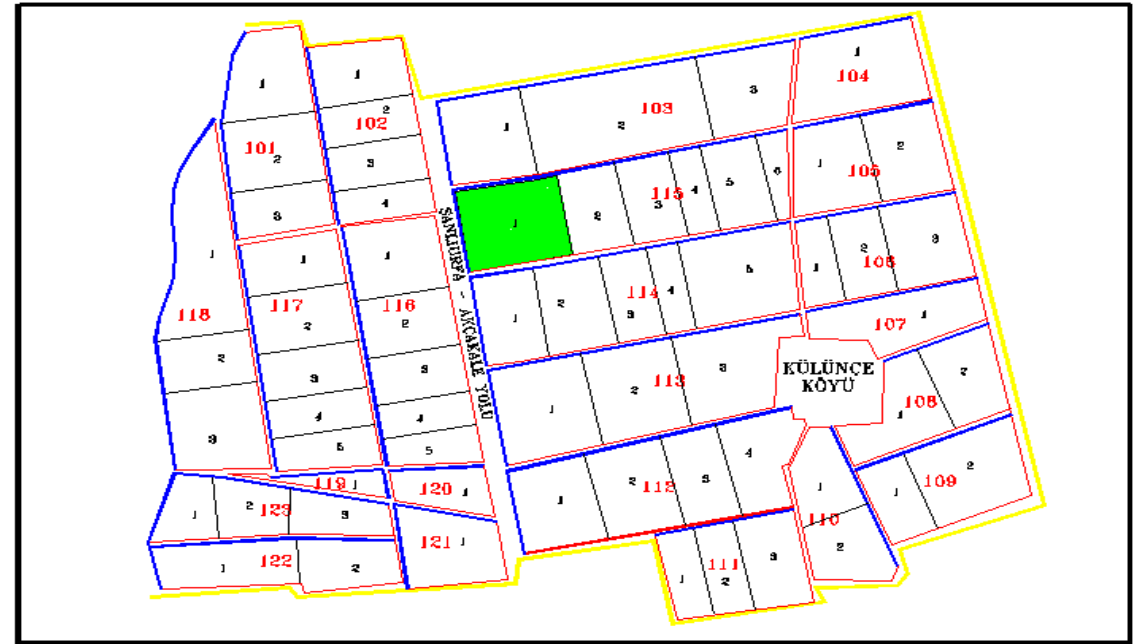
Parçalı araziler birleştiriliyor:

Bir kişinin köy sınırı içerisinde birden fazla arazisi varsa bunlar birleştirilerek tek parça haline getiriliyor.

ŞANLIURFA İLİ HARRAN OVASI KÜLÜNÇE KÖYÜ TOPLULAŞTIRMA ÖNCESİ DURUM



ŞANLIURFA İLİ HARRAN OVASI KÜLÜNÇE KÖYÜ TOPLULAŞTIRMA SONRASI DURUM



Arazi Toplulaştırması

Her tarlanın sulama kanalına sınırı oluyor:

Toplulaştırma ile birlikte sulama projelerinin de yapılması halinde, her tarlanın yapılmış veya yapılacak olan sulama kanalına cephesi olacak, yani tarlalar sulama şebekesinden doğrudan suyunu alabilecektir.



Arazi Toplulaştırması

Her tarla yola kavuşuyor:

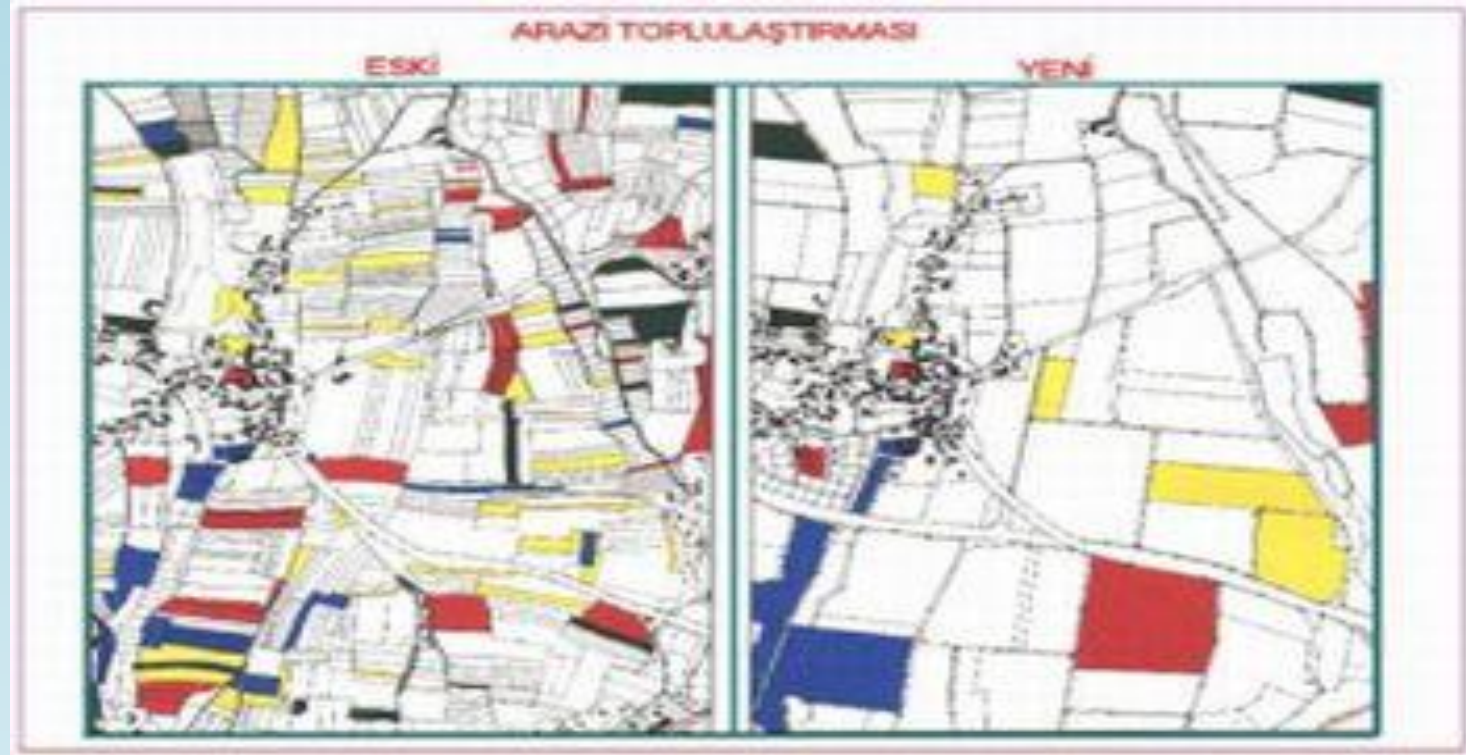
Toplulaştırma 6ncesi yolu bulunmayan bir çok tarla varken, toplulaştırma sonrasında tarım arazilerinde yolu bulunmayan tarla kalmayacaktır,



Arazi Toplulaştırması

Ulaşım daha ekonomik hale geliyor:

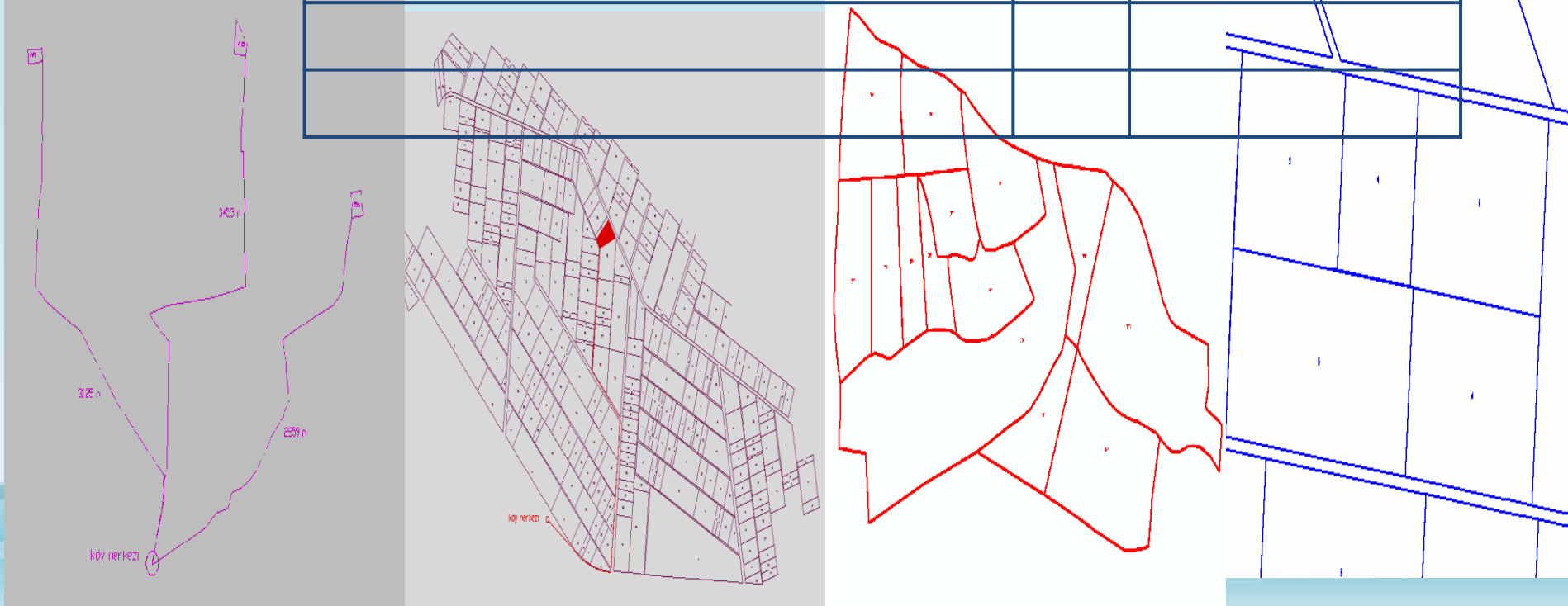
Parçalı ve farklı mevkilerde bulunan arazilere ulaşım, daha çok zaman, işgücü ve mali kayıplara neden olurken; toplulaştırma sonrası araziler tek parçalı olacağından bu kayıplar önlenmiş olacaktır.



ÇİFTÇİ KAZANIMLARI (1)

Arazi Topulaştırması

Ulaşım dan kazanım	25	Lt/Ha
Parsel içi makine iş verimi	25	Lt/Ha
Toplam yakıt kazanımı	50	Lt/Ha



DOLAYLI KAZANIMLAR

Arazi Topulaştırması

-TOPLULAŞTIRMA sonrası parçalanmanın önlenmesi 3083 sayılı yasa ile sağlanmaktadır.

Ayrıca;

1. Tapu ve Kadastro kayıtlarının yenilenmesi - güncellenmesi,
2. Parçalılık veya hisselilik nedeni ile değeriendirilemeyen hazine arazilerinin satılabilir duruma gelmesi,
3. Sulama randımanının artması,
4. Tarımda kullanılan iş gücünün azalması,
5. Sağlanan katma değerienden dolayı arazi değeriilerinin en az iki kat artması.

DİĞER KAZANIMLARI

Arazi Topulaştırması

SOSYAL KAZANIMLAR:

- Hisselilik, sulama ve ulaşımdan kaynaklanan sosyal huzursuzluklar önlenmekte, yargı yükü azaltılmaktadır.

DEMOKRATİK KAZANIMLAR:

- Sahiplenme duygusu ile bağlı olunan toprakların isteğe bağlı olarak yer değiştirmesi sonucu;
- Birlikte çalışma ve güven duygusu,
- Devlet kuruluşları ile birlikte çalışma isteği,
- Değişim, başarıma ve yeni projelere isteklilik, gibi olumlu gelişmeler yaşanmaktadır.

ÇEVRESEL KAZANIMLAR:

- Doğal alanlar korunmakta,
- Sera gazı salınımları (emisyonlarını) azalmaktadır.

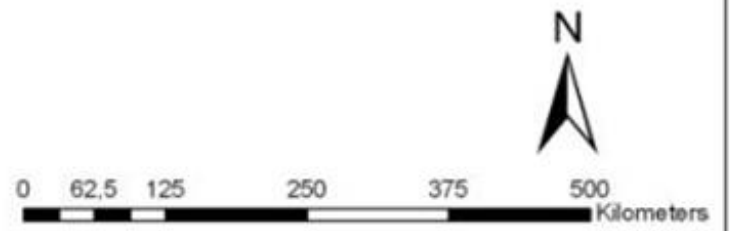




T.C. ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
BİLGİ İŞLEM DAİRE BAŞKANLIĞI

CORINE (Arazi Bitki Örtüsü)

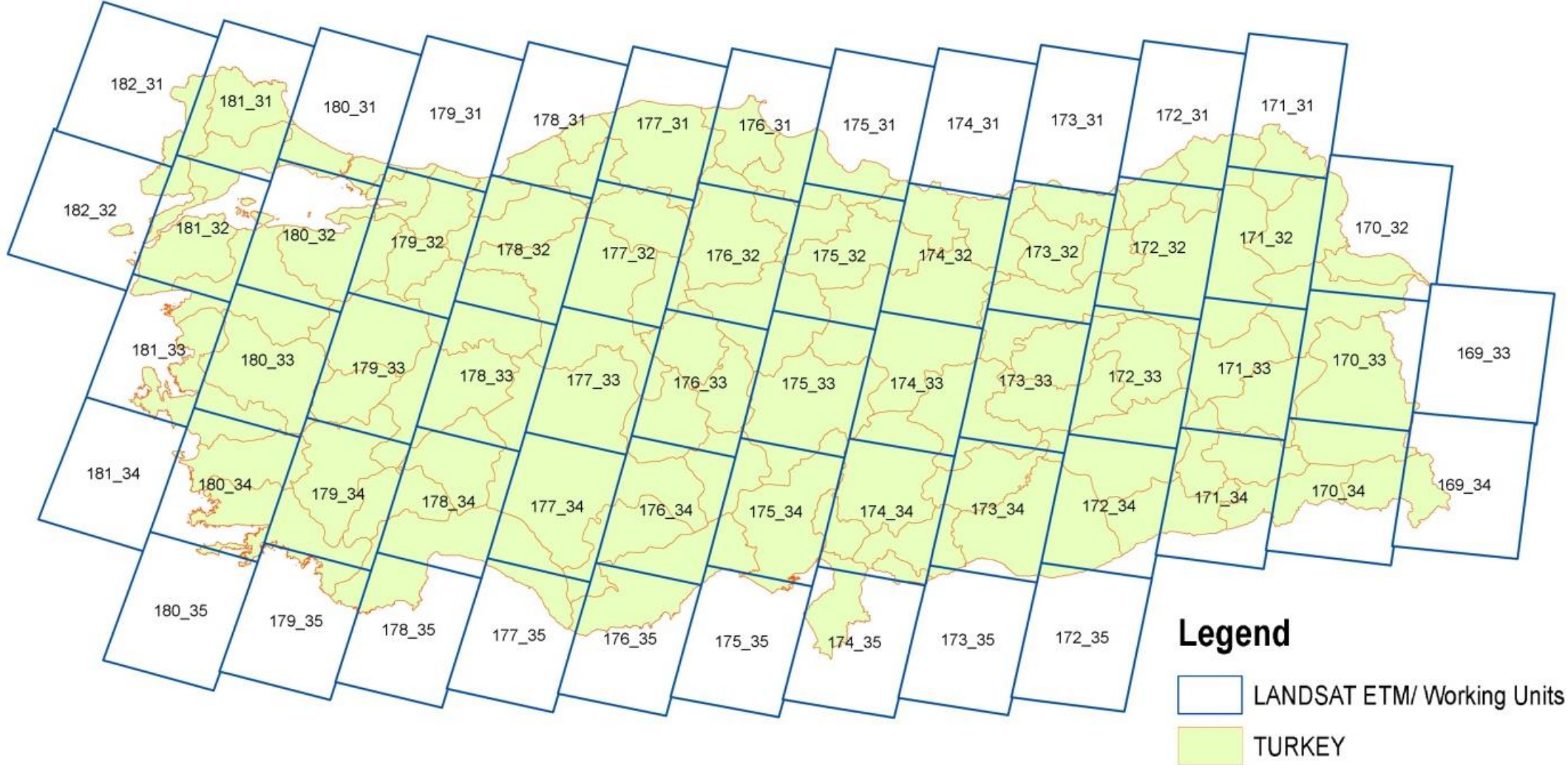
CORINE (Arazi Bitki Örtüsü)



CORINE

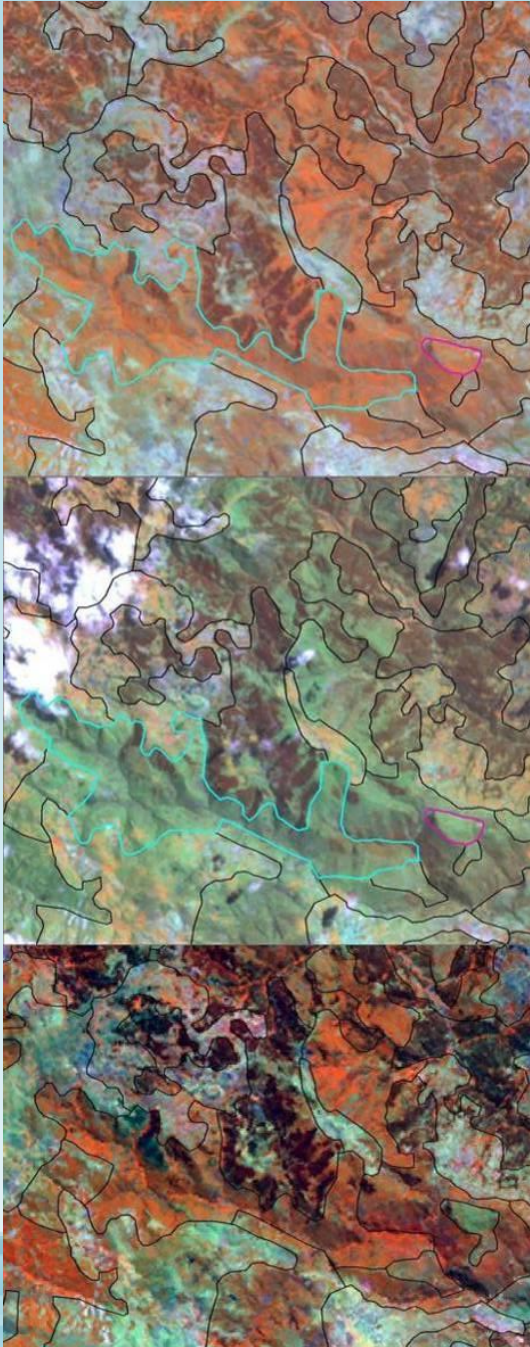
CORINE Arazi Örtüsü bilgilerinin analiz edildiği
çalışma birimleri (kare-örgü hücreleri)

IMAGE 2000 TURKEY



CORINE

CORINE Arazi Örtüsü Sınıfları



KOD	AÇIKLAMA	C FAKTÖR
1	Yapay Bölgeler	0
2	Tarımsal alanlar	
2111	Sulanmayan ekilebilir alanlar	0,4
2112	Sulanmayan Ekilebilir Alanlar İçinde Sera Alanları	0,4
2121	Sürekli sulanan alanlar	0,2
2122	Sürekli Sulanan Alanlar İçinde Sera Alanlar	0,2
213	Pirinç tarlaları	0,1
221	Üzüm bağları	0,451
2221	Sulanmayan meyve alanları	0,296
2222	Sulanmayan meyve alanları	0,296
223	Zeytinlikler	0,296
231	Mera Alanları	0,04
2421	Sulanmayan karışık tarım alanları	0,335
2422	Sulanmayan karışık tarım alanları	0,335
243	Doğal bitki örtüsü ile birlikte bulunan tarım alanları	0,04
3	Orman yeri ve yarı doğal alanlar	
311	Geniş yapraklı ormanlar	0,003
312	İğne yapraklı ormanlar	0,001
313	Karışık ormanlar	0,002
321	Doğal çayırlıklar	0,005
323	Sklerofil bitki örtüsü (Maki)	0,04
324	Bitki değişim alanları	0,04
331	Sahiller, kumsallar ve kumluklar	0,36
3321	Çıplak kayalık	0,36
3322	Tuz İçeriği Yüksek Çıplak Kayalık	0,36
333	Seyrek bitki alanları	0,36
334	Yanmış alanlar	0,36
335	Buzul ve kalıcı kar	0
4	Sulak alanlar	
411	Bataklıklar	0,001
421	Tuz bataklığı	0,001
422	Tuzlalar	0
5	Su Yapıları	0

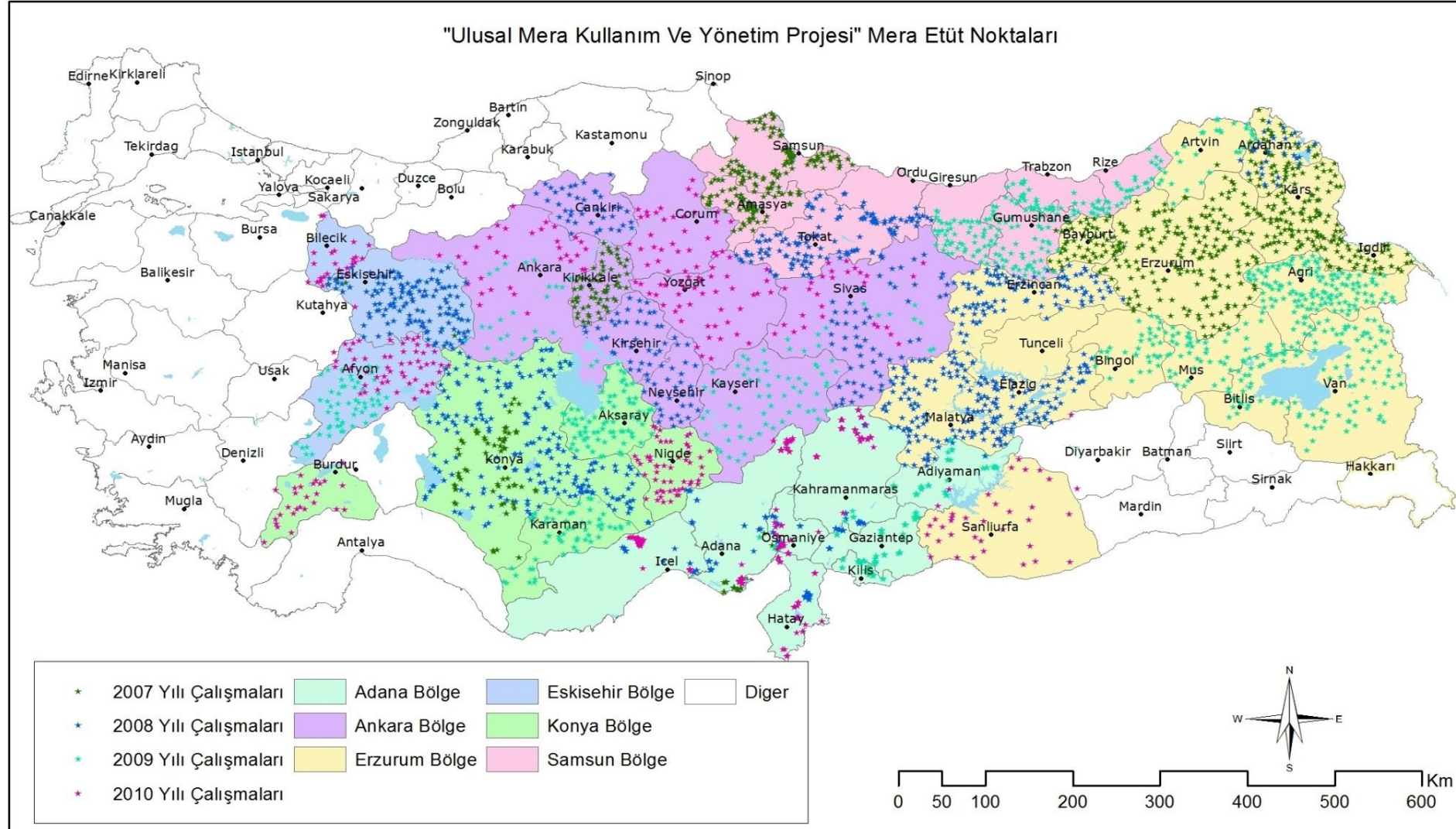


T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼ğ¼

**Ulusal Mera Kullanım
Ve
Yönetim Projesi**

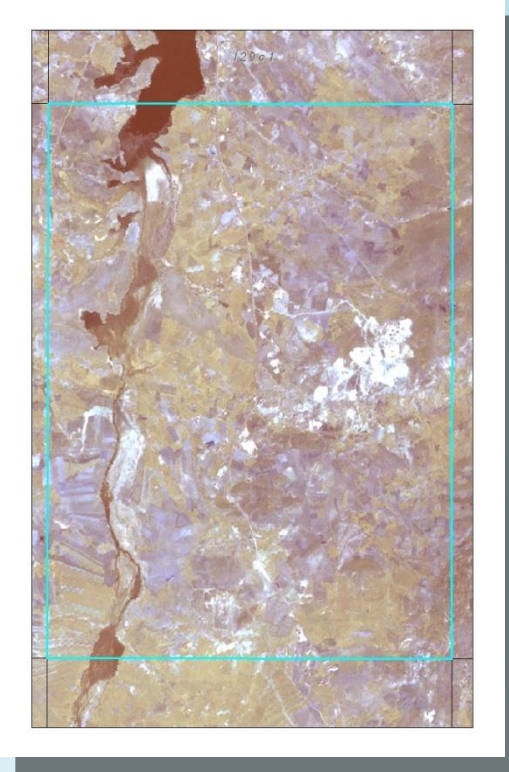
TAGEM

Ulusal Mera Kullanım Ve Yönetim Projesi Gözlem Noktaları

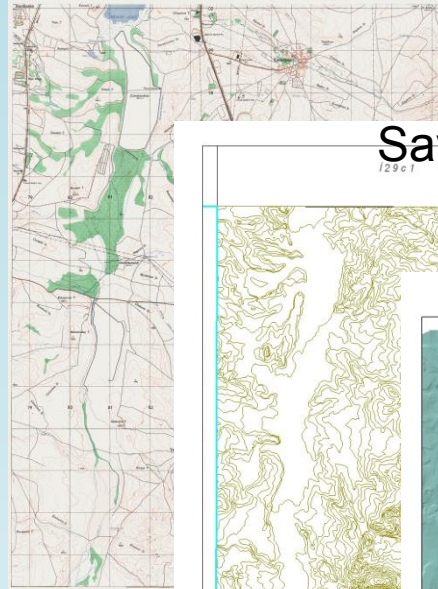


CBS 'de Kullanılacak Temel Altlıklar ve İkincil Katmanlar

Uydu Görüntüsü



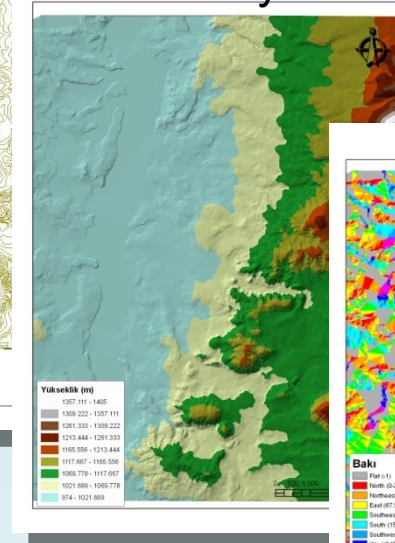
Topoğrafik Harita 1/25 000



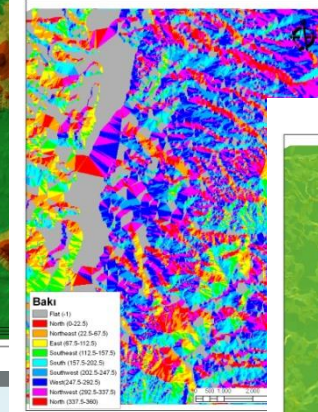
Sayısal Eşyüksekti Eğrileri



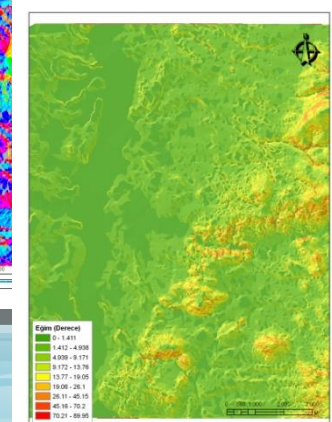
Sayısal Arazi Modeli



Bakı

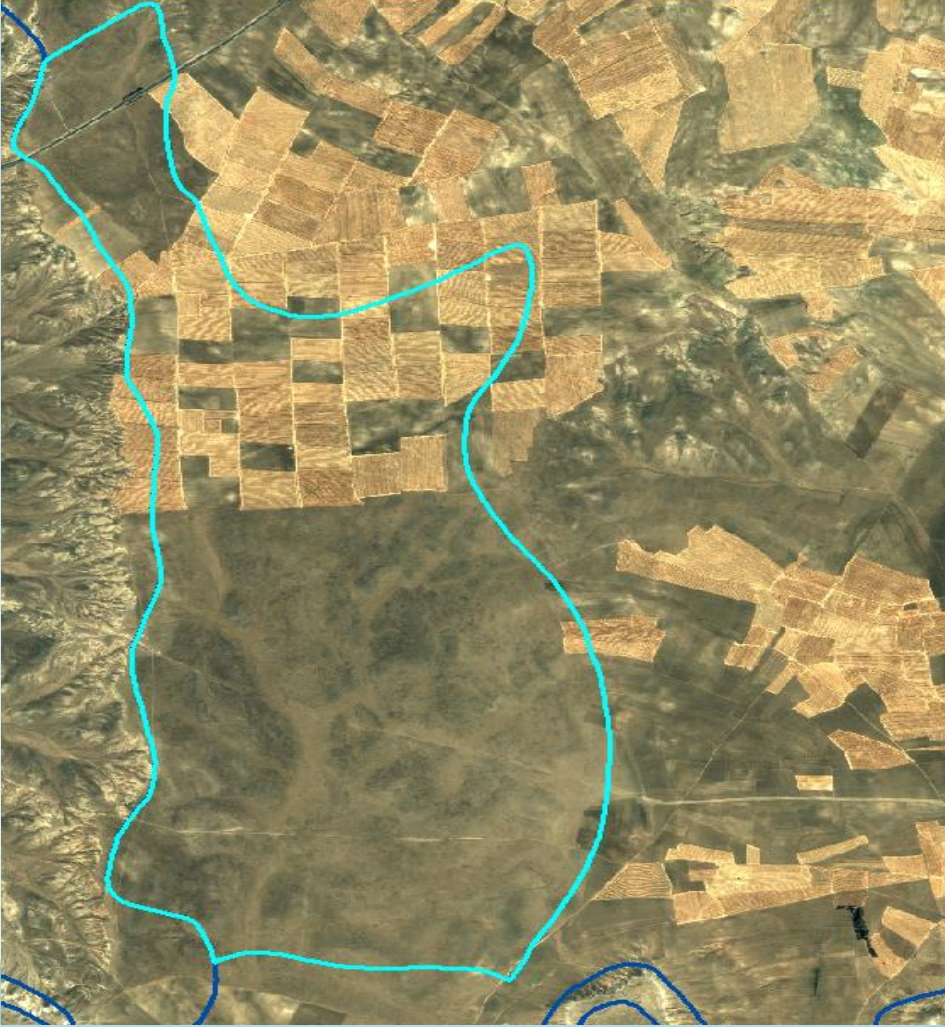


Eğim

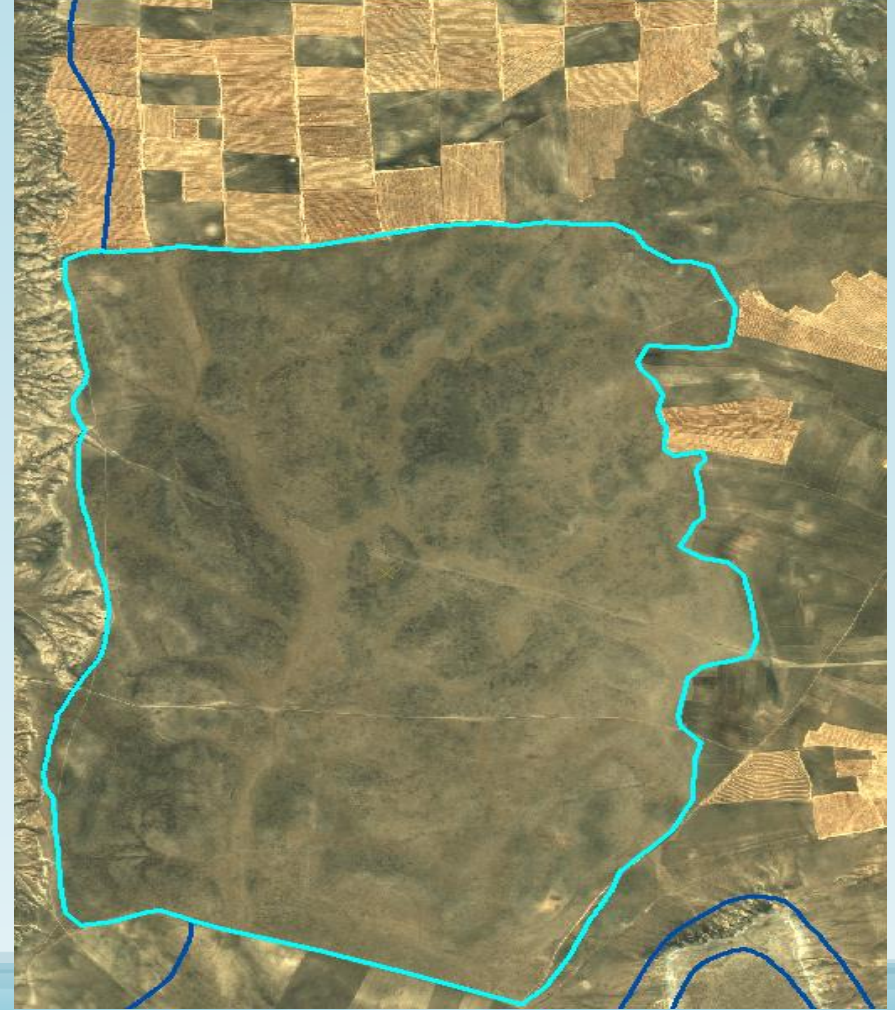


Mera Sınırlarını Oluşturma - Düzeltme

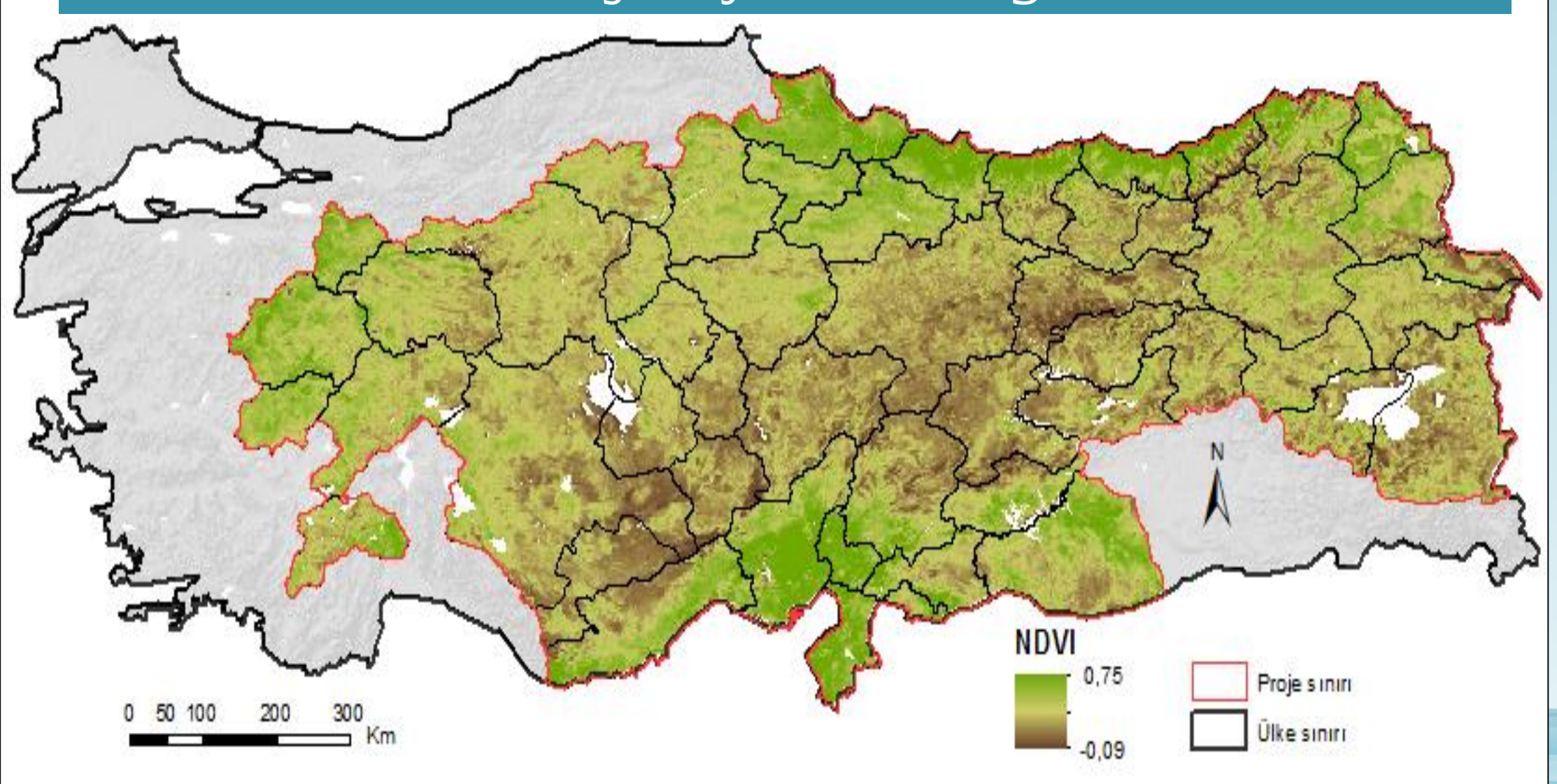
Önce



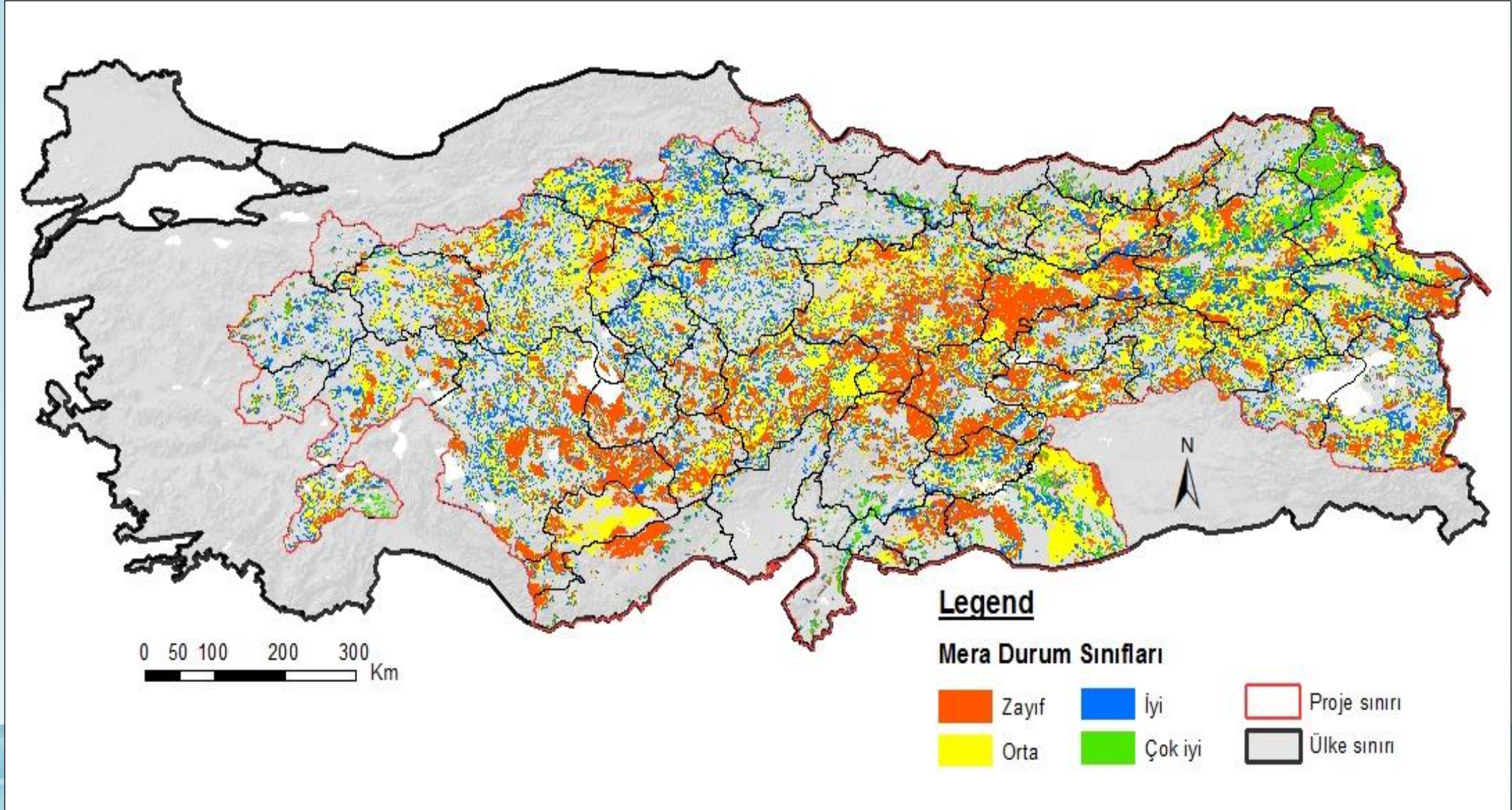
Sonra



Şartlı kural ile üretilen Ortalama Vejetasyon İndeks görüntüsü



Sınıflandırma ile elde edilen mera durum sınıfları





T.C.
GIDA TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIĞI
Tarım Reformu Genel M¼d¼rl¼Đ¼

ENTEĞRE İDARE VE KONTROL SİSTEMİ DAİRE
BAŞKANLIĞI

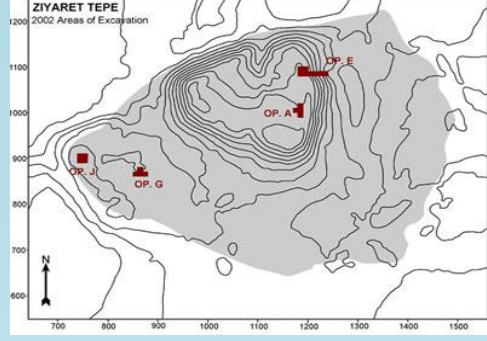
STATİP

Sorunlu Tarım Alanlarının
Belirlenmesi ve İyileştirilmesi Projesi

TRGM

STATİP

Amaç: 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu gereğince arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak belirlenmesi, sınıflandırılması, arazi kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesine yönelik altlık bir veri tabanı oluşturması



KULLANILAN MATERYALLER

Topoğrafik Haritalar

CORINE Arazi Kullanım Haritaları

Toprak Haritaları

Orman (Mescere) Haritaları

DSİ Genel Müdürlüğü'nün Su Datası

Farklı çözünürlükte uydu görüntüleri

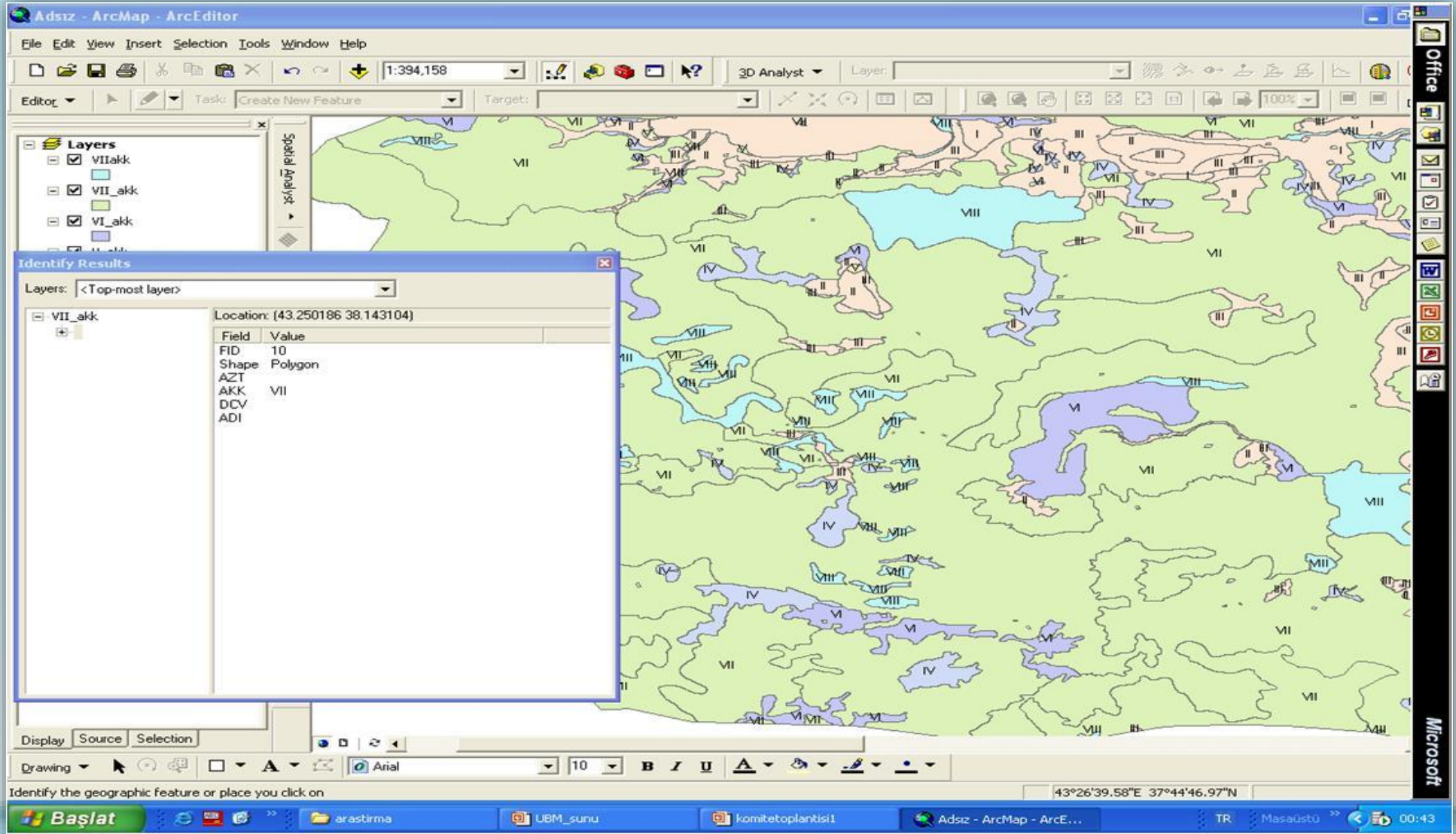
Spot (2,5 Mt.) Uydu Fotoğrafları



STATİP

Toprak haritalarında AKK, SAK, BTG sınıflarından faydalanılmıştır.

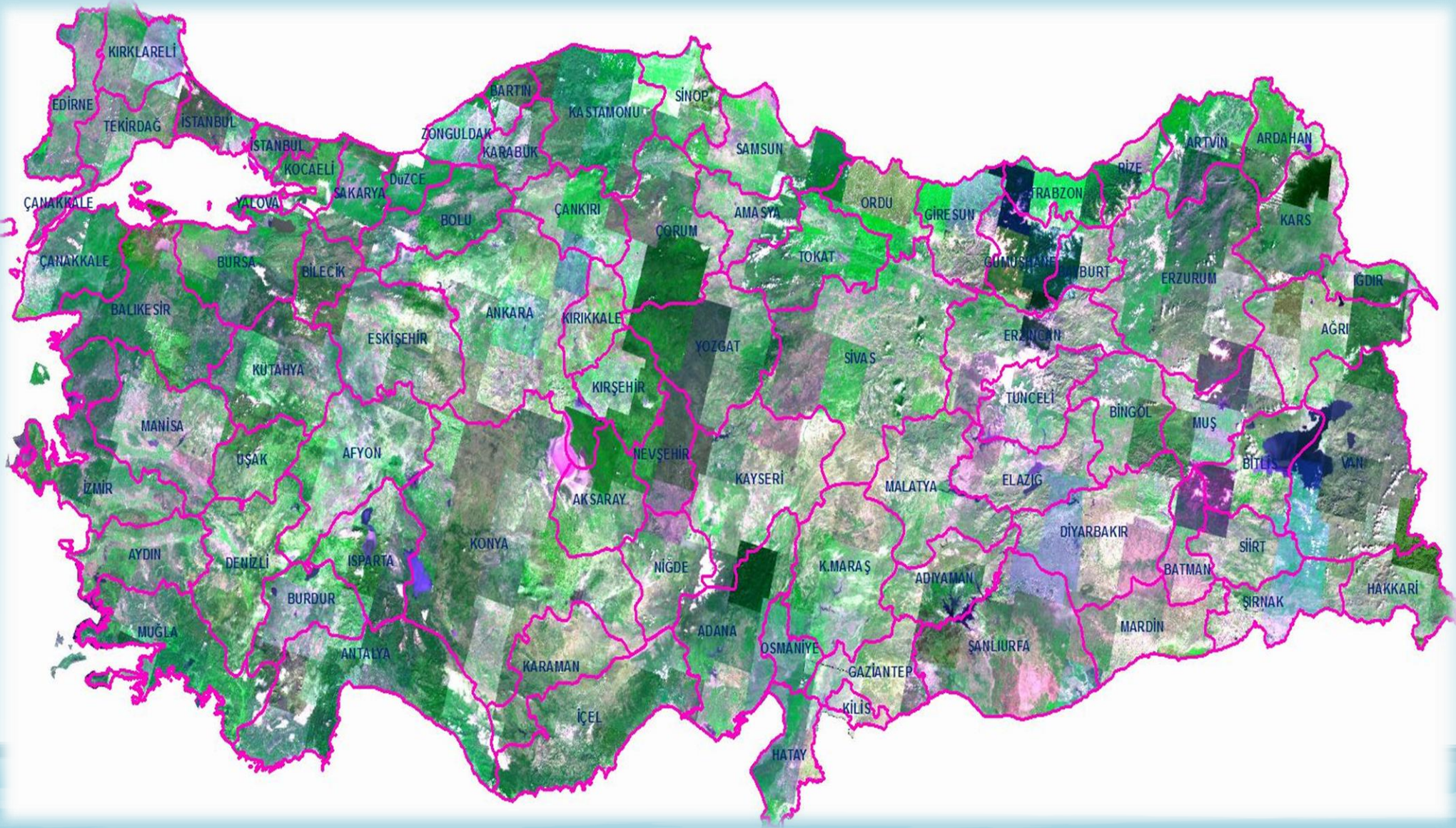
KULLANILAN VERİ ALTLIKLARI



STATİP

Türkiye ölçeğinde SPOT uydu görüntüleri
kullanılarak verilerin güncellenmesi
yapılmaktadır

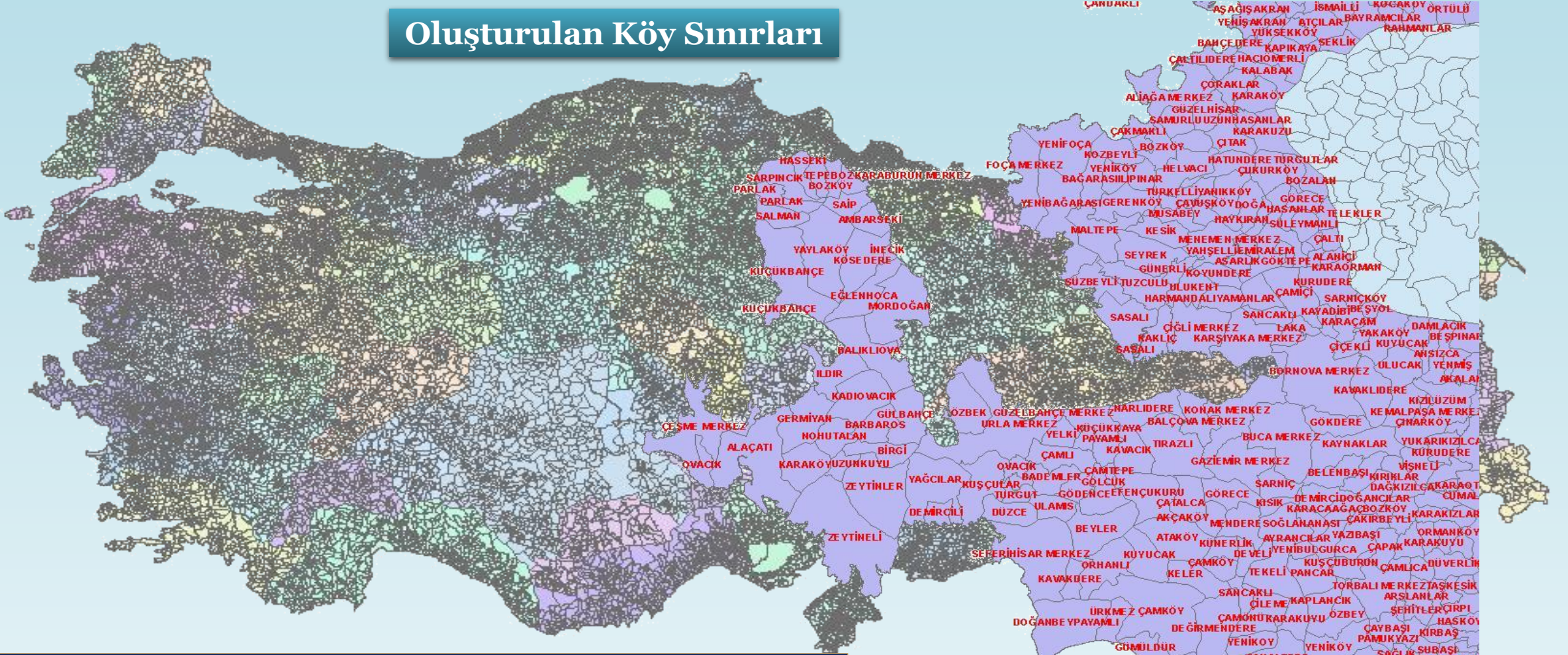
KULLANILAN VERİ ALTLIKLARI



KULLANILAN VERİ ALTIĞI KÖYLERİ

STATİP

Oluşturulan Köy Sınırları



GTHB tarafından üretilen köy sınırları STATİP'de veri altlığı olarak kullanılmıştır.

STATİP KAPSAMINDA OLUŞTURULAN ARAZİ KULLANIMI SINIFLARI

STATİP

1. Tarım Arazileri

- A. İşlenen Tarım Arazileri
- B. Mutlak Tarım Arazileri
- C. Özel Ürün Arazileri
- D. Dikili Tarım Arazileri
- E. Marjinal Tarım Arazileri
- F. Çayır Ve Mera Arazileri

2. Orman Arazileri

3. Altyapı Ve Yerleşim Alanları

4. Özel Koruma Alanları

5. Diğer Araziler

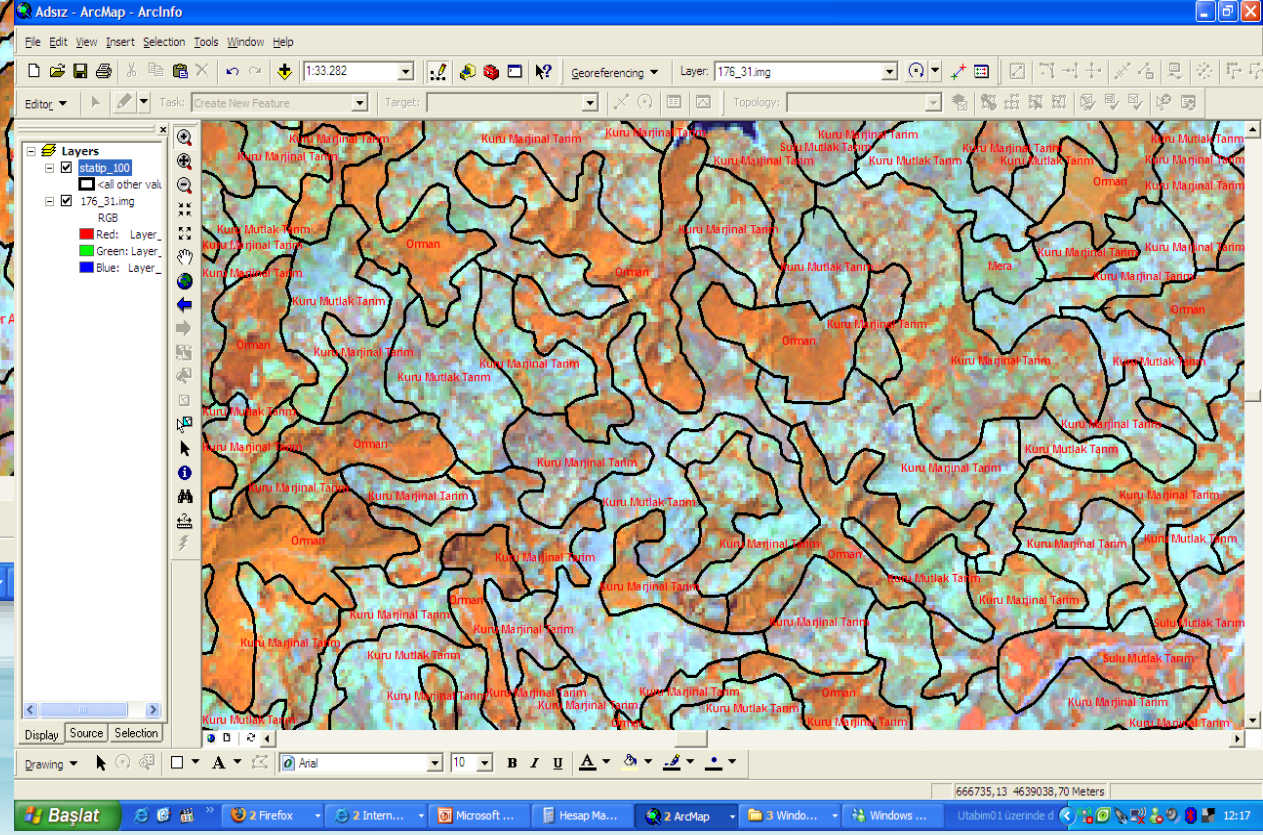
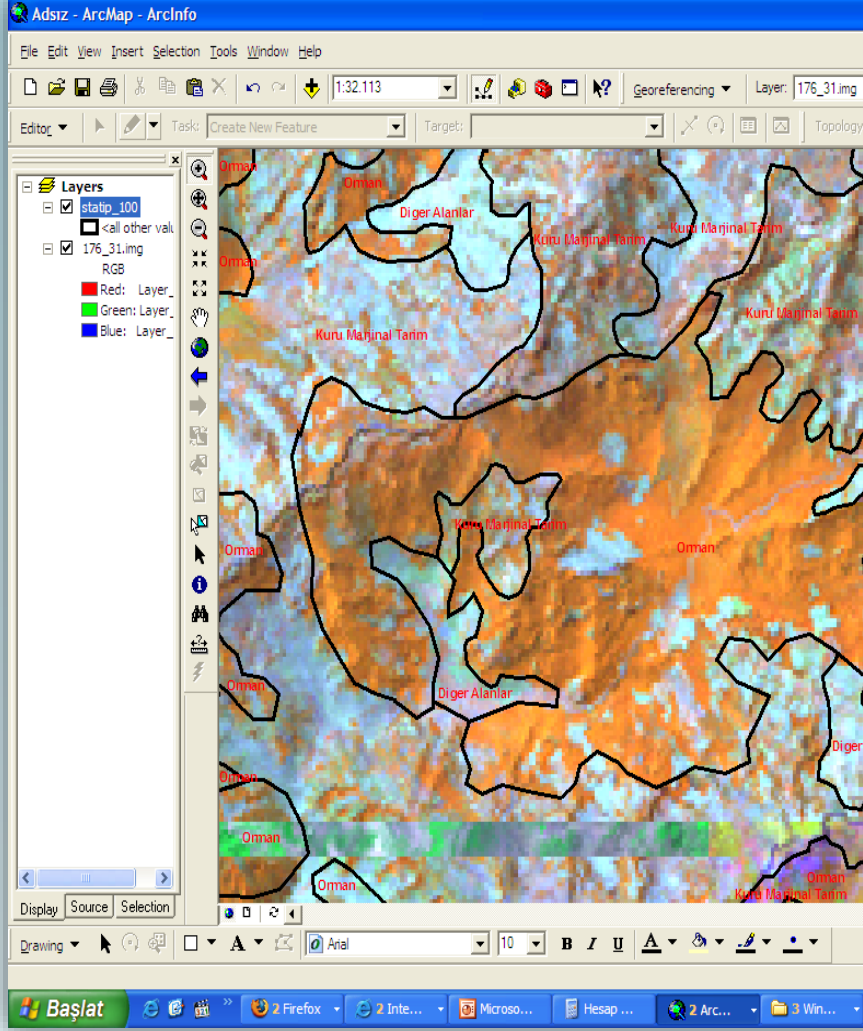
Harita Lejantı;

1. Çayır
2. Diğer Alanlar
3. Dikili Antep Fıstığı
4. Dikili Bağ
5. Dikili Diğer
6. Dikili Fındık
7. Dikili Narenciye
8. Dikili Zeytin
9. Dikili Çay
10. Kuru Marjinal Tarım
11. Kuru Mutlak Tarım
12. Kuru Özel Ürün
13. Mera
14. Orman
15. Sulu Marjinal Tarım
16. Sulu Mutlak Tarım
17. Sulu Özel Ürün
18. Yerleşim
19. Özel Koruma Alanları

STATİP

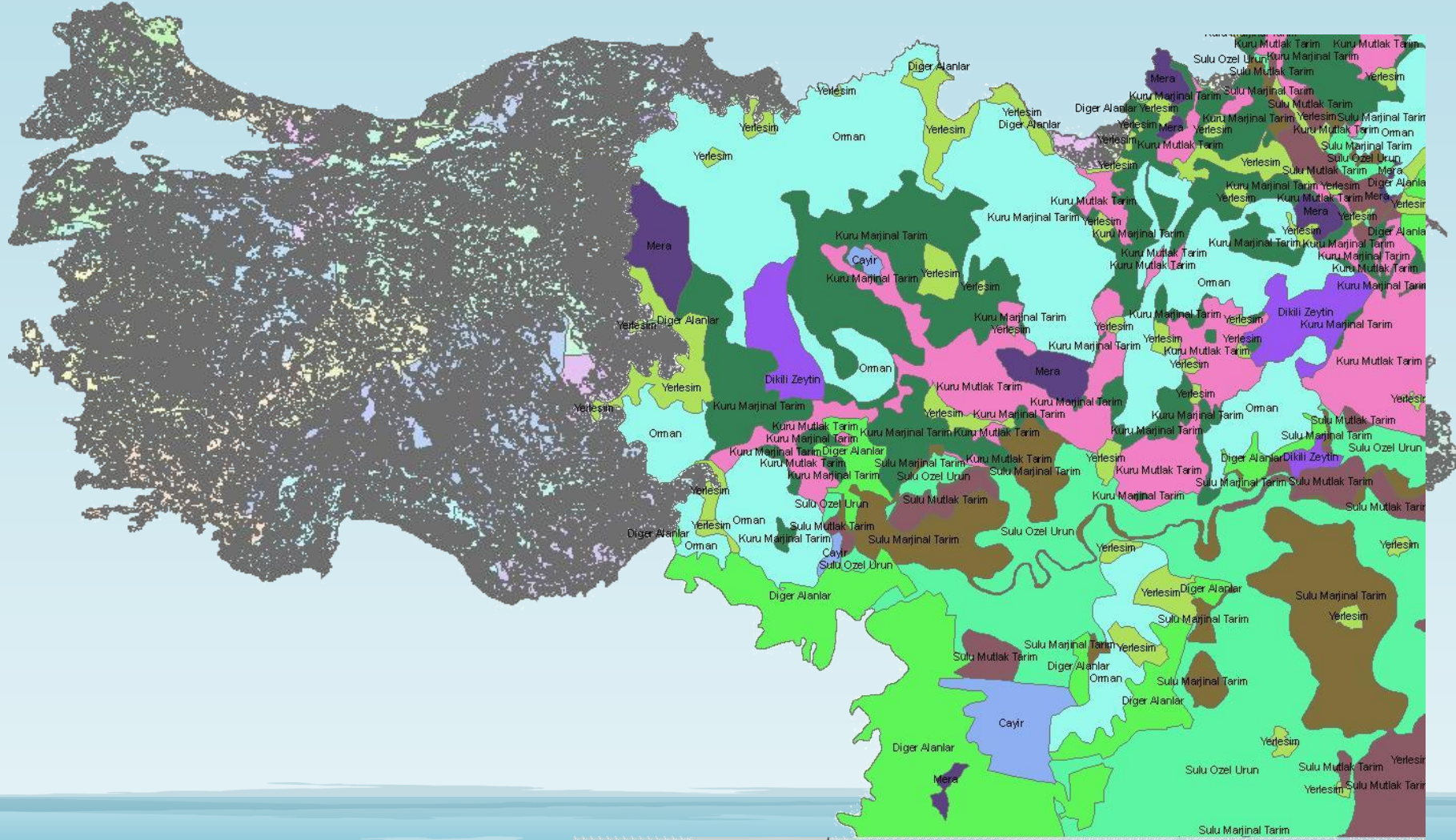
Corine Lejantında 25 ha küçük olduğu için alınmayan alanlar STATİP kapsamında önce 5 ha olarak detaylandırılmış ardından sayısallaştırma detay 1 ha'a düşürülmüştür.

YAPILAN İŞLEMLER



OLUŞTURULAN ARAZİ SINIFLANDIRMASI

STATİP

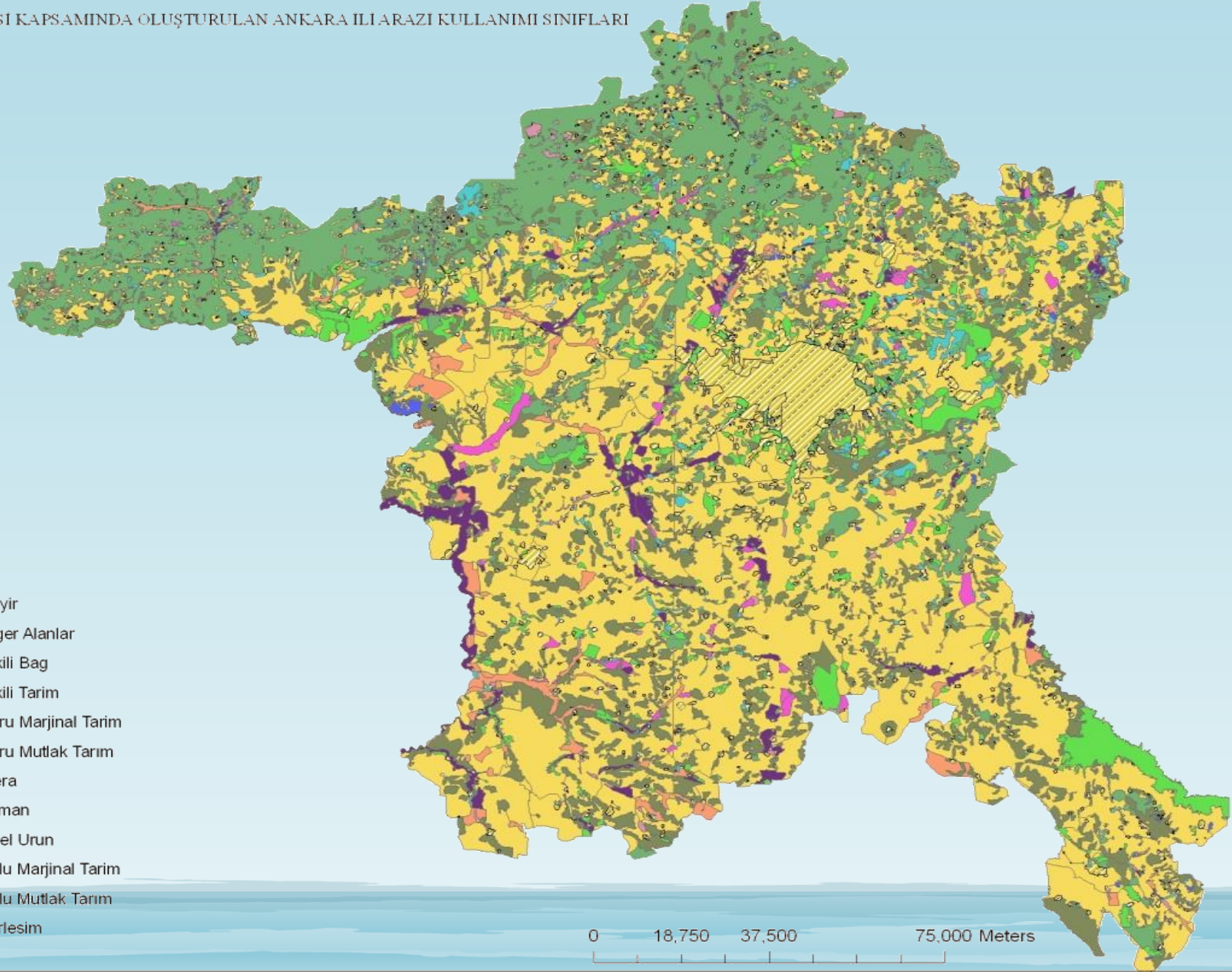


**STATIP PROJESİ KAPSAMINDA
OLUŞTURULAN ANKARA İLİ
ARAZİ KULLANIM SINIFLARI**

Lejand

Statip

-  Cayir
-  Diger Alanlar
-  Dikili Bag
-  Dikili Tarim
-  Kuru Marjinal Tarim
-  Kuru Mutlak Tarim
-  Mera
-  Orman
-  Ozel Urun
-  Sulu Marjinal Tarim
-  Sulu Mutlak Tarim
-  Yerlesim



0 18,750 37,500 75,000 Meters



ÇİFTÇİ KAYIT SİSTEMİ (ÇKS)

Tarımsal desteklemelerin, izlenebilir, denetlenebilir, raporlanabilir ve sorgulanabilirliğinin sağlanması doğru ve sağlıklı değerlendirilmelerin yapılabilmesi, çiftçi bilgilerinin merkezi bir veri tabanında toplanmasını zorunlu kılan bir kayıt sistemidir.



Erozyon ve Çölleşme Tehlikesi



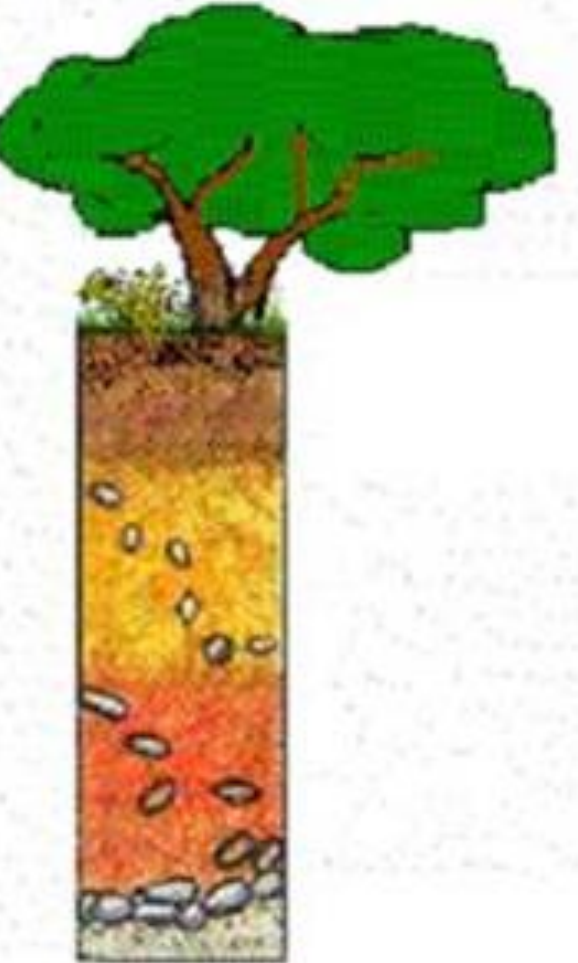
Toprak oluşumu



Ana Kaya veya Ana Materyal



Genç Topraklar



Olgun Toprak



Erozyon



ÇÖLLEŞME VE EROZYONLA MÜCADELE
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

T.C. ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI
ÇÖLLEŞME ve EROZYONLA MÜCADELE GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
EROZYON KONTROLÜ DAİRE BAŞKANLIĞI

TÜRKİYE EROZYON HARİTASI

TÜRKİYE EROZYON HARİTASI

ETKE/YETKE

$$A=R*K*L*S*C*P$$

A: Yıllık Toprak Kaybı ($t \text{ ha}^{-1} \text{ yıl}^{-1}$)

R: Yağış Çarpanı ($\text{MJ mm ha}^{-1} \text{ saat}^{-1} \text{ yıl}^{-1}$)

L: Eğim Uzunluğu Çarpanı

S: Eğim Dikliği Çarpanı

C: Arazi Kullanım Çarpanı

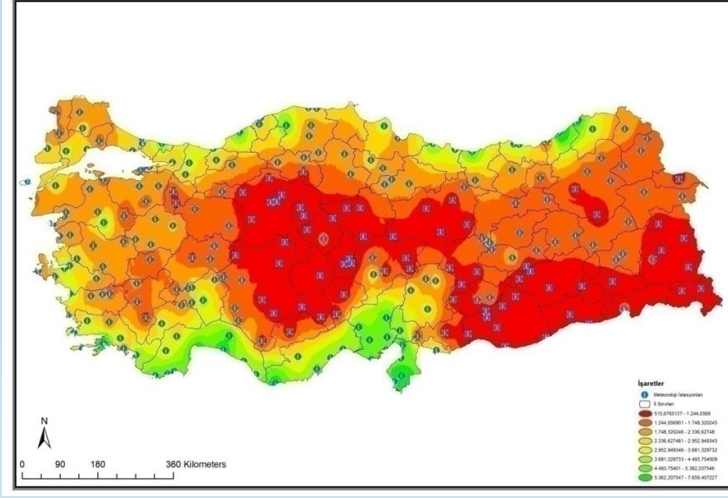
P: Erozyon Kontrol Çarpanı

K: Toprak Erozyon Duyarlılık Çarpanı

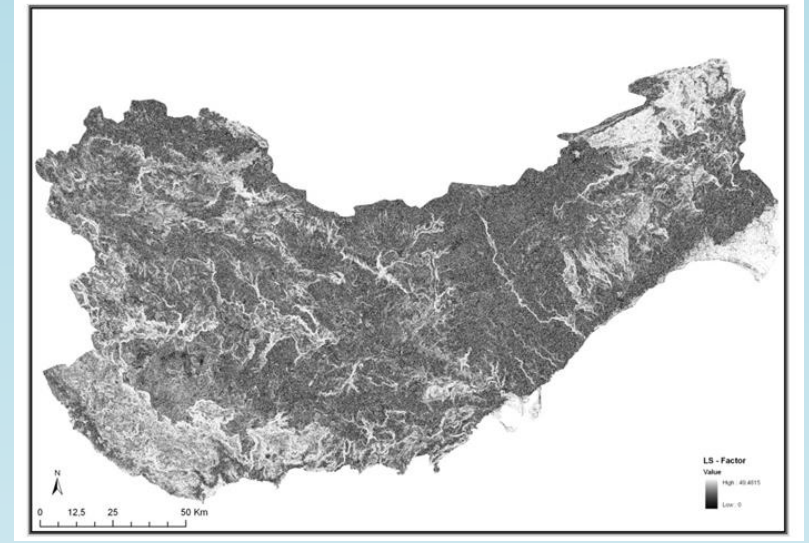
($t \text{ saat ton-metre}^{-1} \text{ mm}^{-1}$)

TÜRKİYE EROZYON HARİTASI

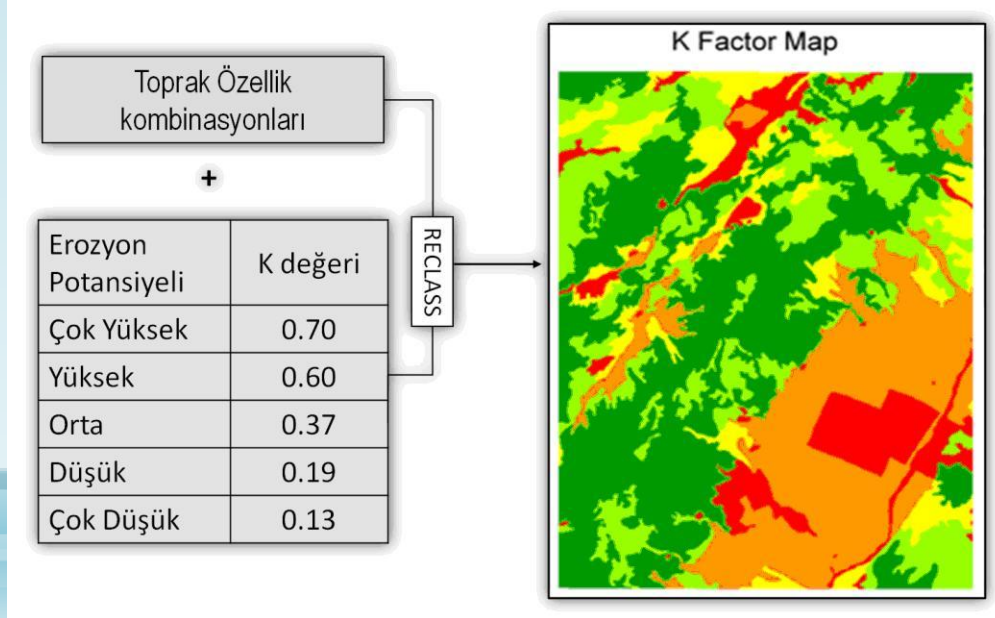
R



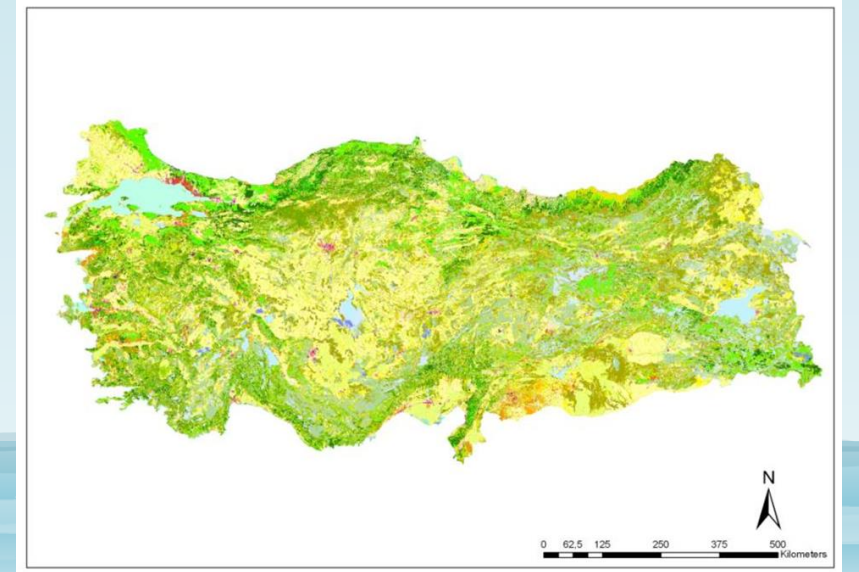
LS



K

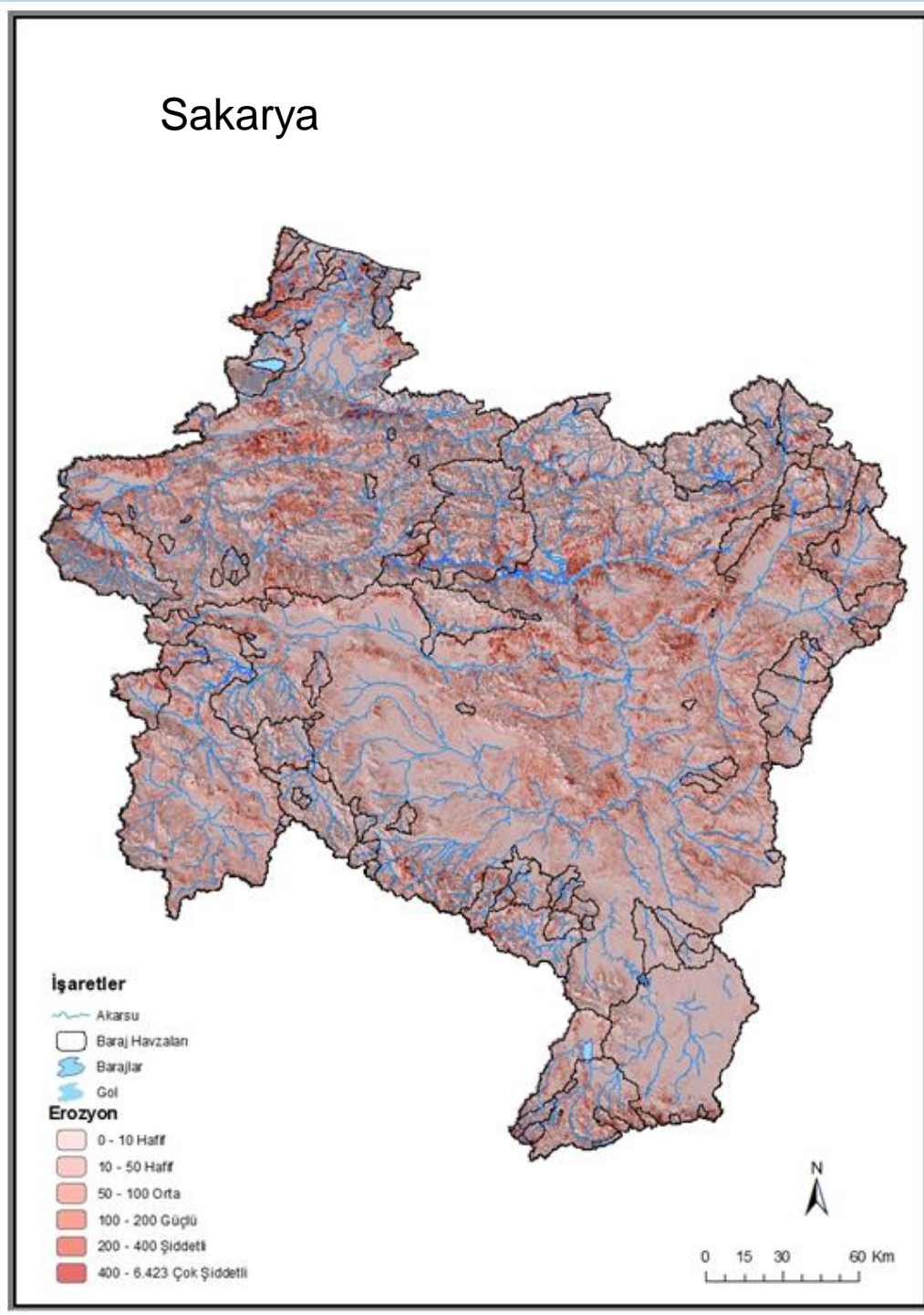


C

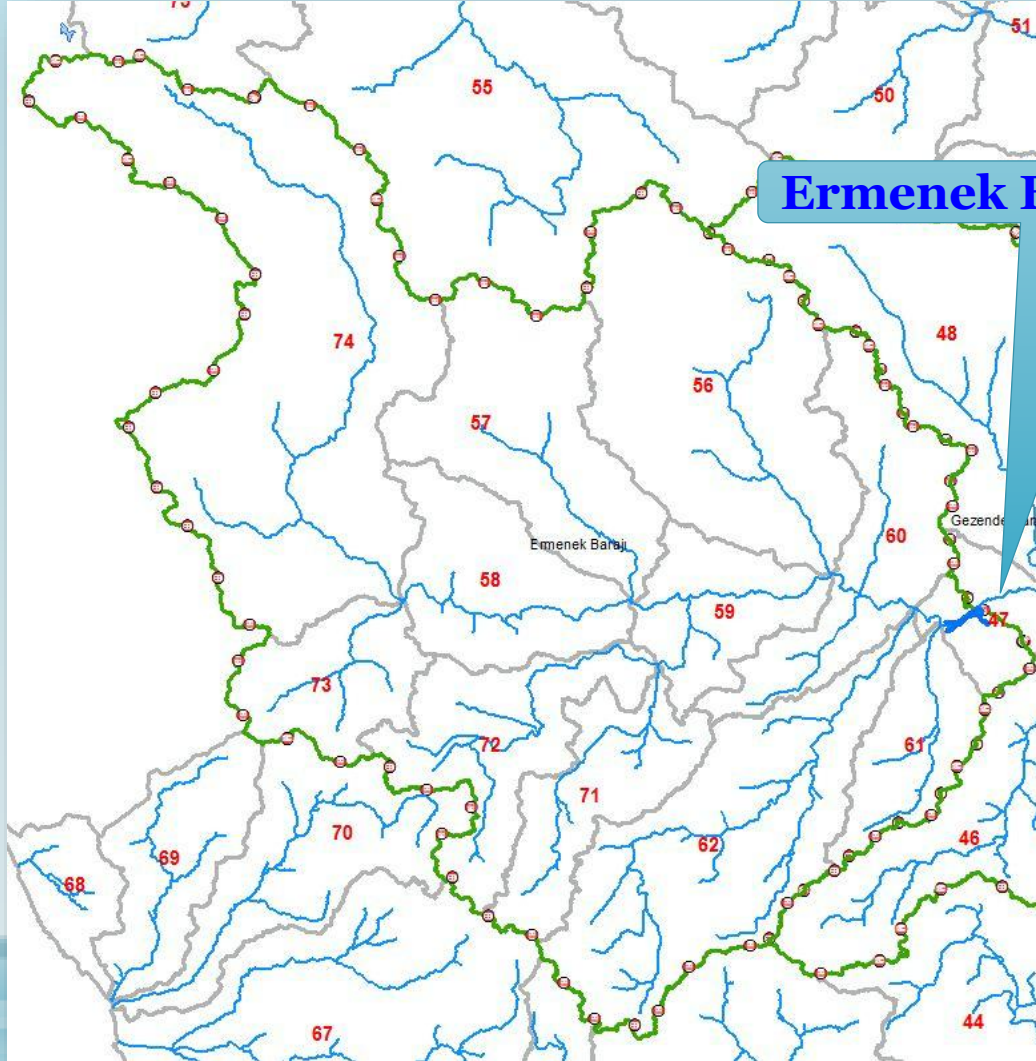


TÜRKİYE EROZYON HARİTASI

NİCELİKSEL TOPRAK KAYIPLARI
(ton ha⁻¹ yıl⁻¹)



SEDİMENT HESAPLAMALARI



Ermenek Barajı

Ermenek Barajına Sediment Ulaştıran Alt Havzalar

<u>Alt Havza</u>	
<u>Toprak Kaybı</u>	
<u>No</u>	<u>(Ton/Yıl)</u>
1. 47	4.206.246,66
2. 56	4.664.437,10
3. 57	3.293.866,20
4. 58	2.304.339,60
5. 59	1.015.833,10
6. 60	2.222.184,70
7. 61	784.961,85
8. 62	11.951.544,00
9. 71	4.505.292,70
10. 72	4.972.006,00
11. 73	1.680.790,90
12. 74	2.886.136,40
TOPLAM	36.075.145,89

Doğu Akdeniz Havzasının Denizlere Ulaşan Sediment Miktarının Hesaplanması

60						
1	1	1512920		151292000	15129.2	7564.6
2	2	204713		20471300	2047.13	3070.695
3	4	171697		17169700	1716.97	5150.91
4	8	240259		24025900	2402.59	14415.54
5	16	311940		31194000	3119.4	37432.8
6	30	256473		25647300	2564.73	58988.79
7	60	234027		23402700	2340.27	105312.15
8	120	306511		30651100	3065.11	275859.9
9	300	348996		34899600	3489.96	732891.6
10	585.3046875	19985		1998500	199.85	88433.625
			Alan/toplam		36075.21	
				Toplam	1329120.61	ton/yıl
				Toplam	3641.426329	ton/gün
Toplam		218,483.89	ton/gün			
Toplam Alan		16,417,071,720.09	m²			
	Alt Havzaların Toplamına Göre	=	174787.1155	m³		
		=	1.06467E-05	m		
		=	0.003886034	m/yıl		
		=	3.886033894	mm/yıl		

Alt Havzaların Toplam Günlük Sediment Miktarı

Sediment Miktarı (Ton/Gün)/ 1,25

Sediment Miktarı (m³) / Toplam Alan (m)

Sediment Miktarı(m) * 365

Sediment Miktarı (m/yıl) * 1000

Denize Ulaşan Alt Havzaların Toplam Alanı

TÜRKİYE GENELİ SEDİMENT HESAPLAMALARI

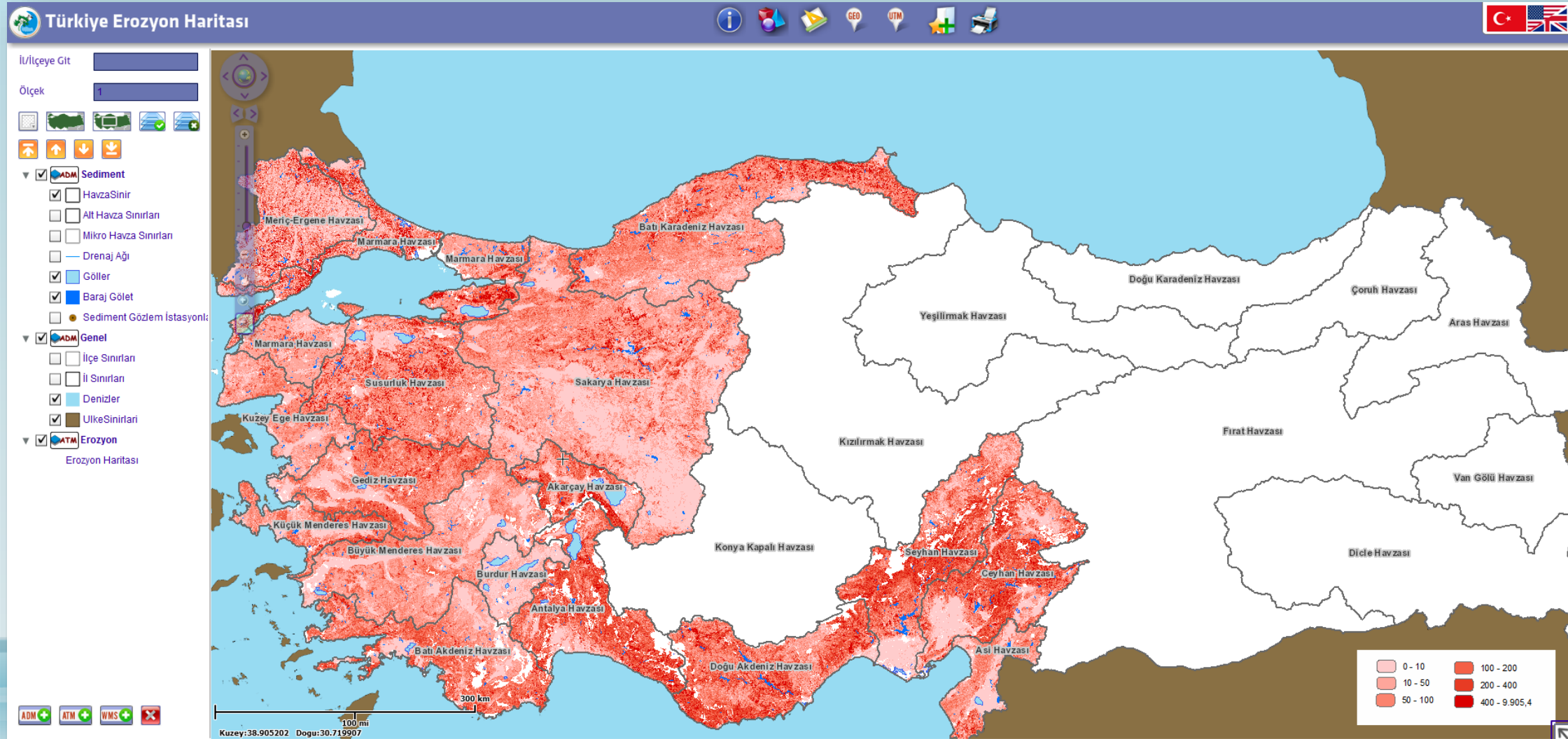
Havza Ad	Alan (Ha)	Denize Ulaşan Sediment Miktarı (ton/yıl)	mm/yıl
Meriç Ergene	1.687.165,13	4.701.922,39	0,29
Marmara 1	910.526,08	6.034.384,92	0,83
Marmara 2	765.050,06	13.306.089,67	2,03
Marmara 3	630.769,84	4.989.475,58	0,92
Susurluk	2.430.612,72	5.990.202,46	5,82
Kuzey Ege	984.022,00	13.707.661,69	1,40
Gediz	1.712.481,45	14.691.802,54	1,37
Küçük Menderes	697.659,31	11.498.828,25	1,60
Büyük Menderes	2.595.756,29	22.165.422,12	1,59
Batı Akdeniz	2.103.004,92	37.440.865,27	2,60
Antalya	2.020.683,18	35.920.835,22	2,45
Burdur	628.985,40		
Akarçay	798.926,59		
Sakarya	6.329.971,82	19.905.267,15	1,36
Batı Karadeniz	2.887.552,68	96.977.039,83	2,98
Yeşilirmak	3.956.797,72	6.428.705,44	1,63
Kızılırmak	8.217.407,41	5.169.140,62	2,26
Konya Kapalı	5.007.301,32		
Doğu Akdeniz	2.182.270,59	79.746.621,44	3,89
Seyhan	2.149.860,73	2.403.810,91	1,28
Asi	789.235,92	34.208.554,36	4,93
Ceyhan	2.173.038,96	20.749.330,67	2,73
Fırat ve Dicle	17.705.147,78		
Doğu Karadeniz	2.286.706,24	121.153.815,57	4,81
Çoruh	2.026.324,92		
Aras	2.853.440,46		
Van Gölü	1.788.007,51		
TOPLAM	78.318.707,02	557.189.776,04	0,57

$$557.189.776,04 \text{ (ton/yıl)} = 445.751.820,83 \text{ (m}^3\text{/yıl)}$$

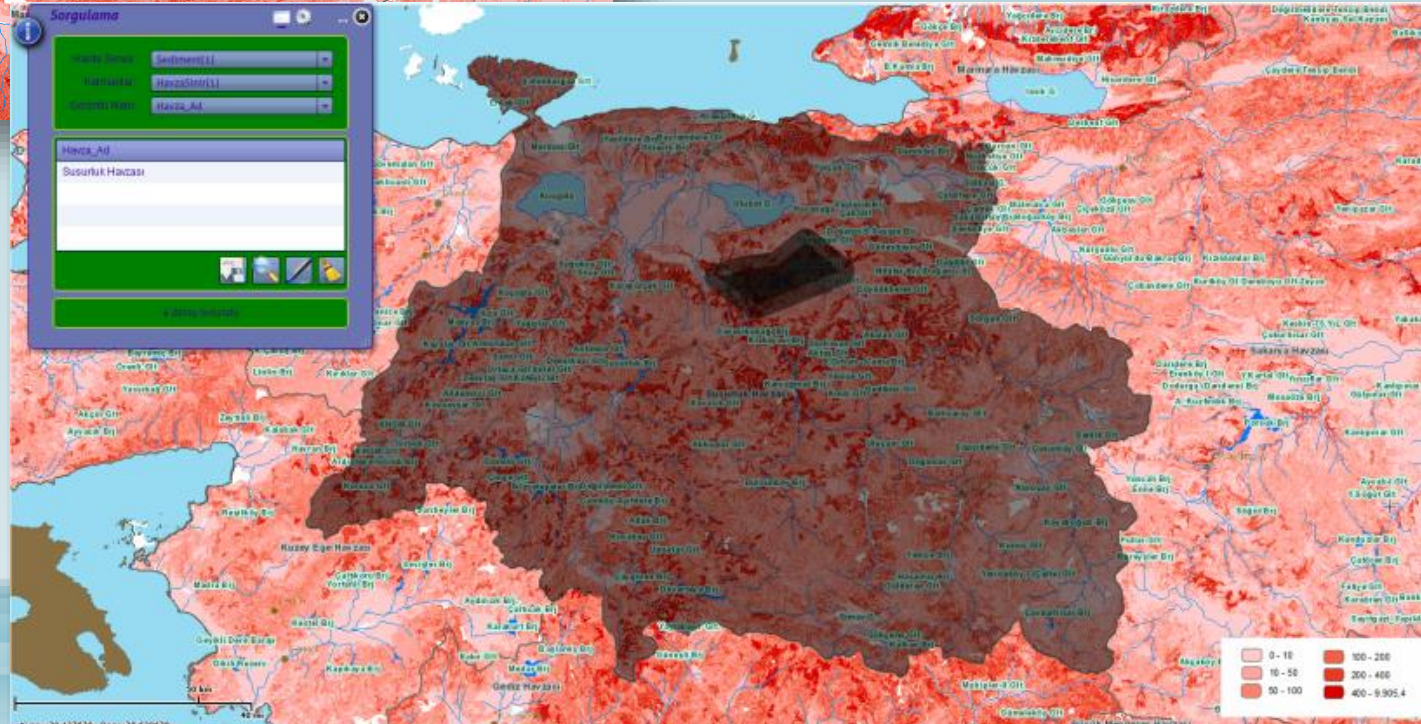
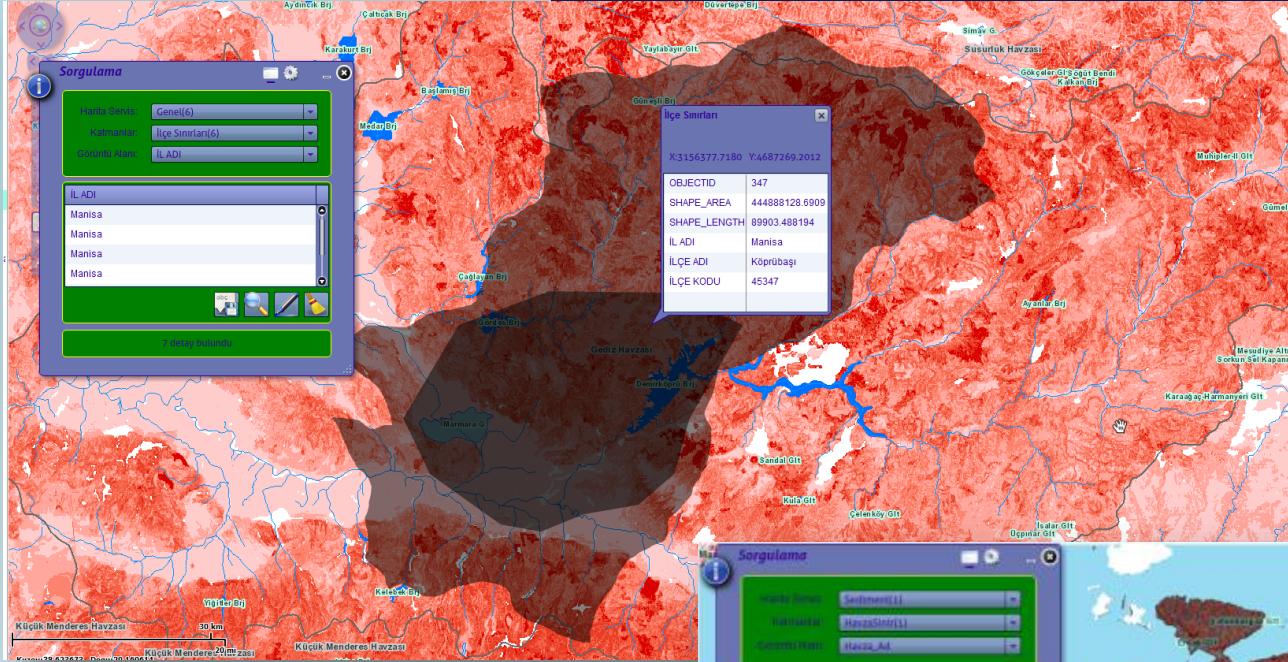
$$\frac{446.389.556,98 \text{ (m}^3\text{/yıl)}}{783.187.070.238,18 \text{ m}^2}$$

$$= 0,57 \text{ mm/yıl}$$

İNTERNET UYGULAMALARI

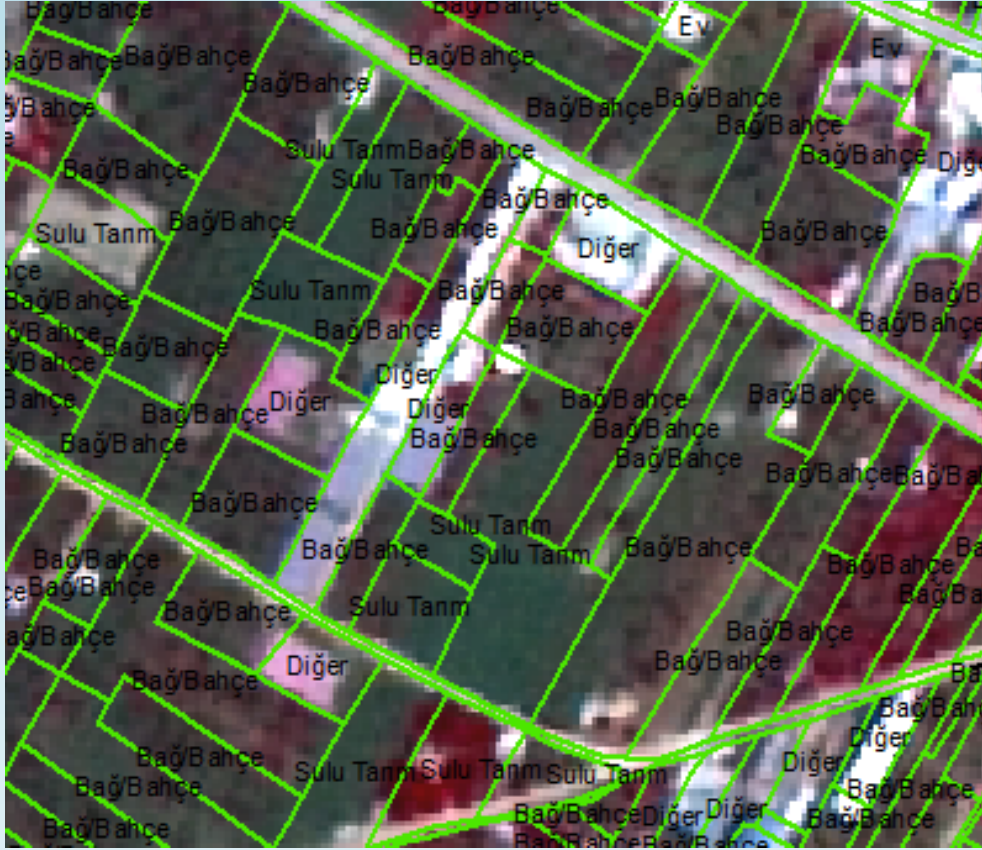


İnternet Uygulamasında Sorgu



PARSEL ÖLÇEĞİNDE EROZYON
HESAPLAMALARI (SU, RÜZGAR)

ÇİFTÇİ KAYIT SİSTEMİ (ÇKS)



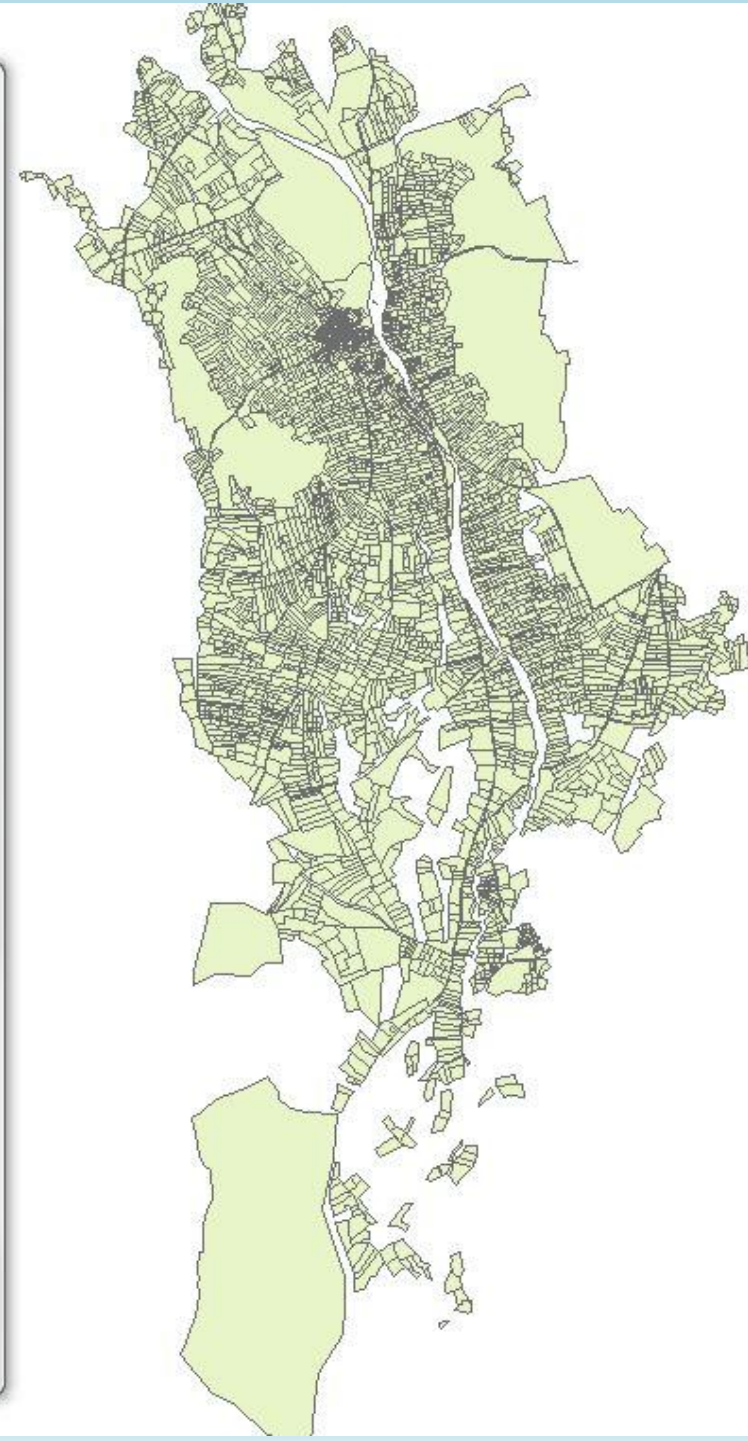
PARSEL ÖLÇEĞİNDE EROZYON HESAPLAMALARI

Beypazarı- Yoğunpelit Köyü Örneği

Attributes of parcel

K Factor	R Factor	Urun Adi	Ls facmax	C factor	Erozyon	Duzeltme
0,079051	1130,8101	Arpa	3,60553	0,4	128,922	0,077566
0,079051	1130,8101	Arpa	3,83918	0,4	137,27699	0,072845
0,048748	1130,8101	Buğday (Ekmeklik)	1,3921	0,4	30,6959	0,325776
0,017128	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,016057	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,43435	1,18563
0,048748	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	25,6059	0,390536
0	1130,8101	Arpa	1,57427	0,4	0	0
0	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	0	0
0	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	0	0
0,017128	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,048748	1130,8101	Arpa	2,84212	0,4	62,6689	0,159569
0,051048	1130,8101	Arpa	4,97171	0,4	114,799	0,087109
0,048748	1130,8101	Arpa	1,37635	0,4	30,3486	0,329504
0,086031	1130,8101	Arpa	15,8546	0,4	616,96698	0,016208
0,017464	1130,8101	Arpa	6,17824	0,4	48,804298	0,2049
0,048748	1130,8101	Arpa	2,46235	0,4	54,294998	0,184179
0,048748	1130,8101	Arpa	1,63722	0,4	36,1008	0,277002
0,088799	1130,8101	Arpa	20,537701	0,4	824,91998	0,012122
0,082145	1130,8101	Arpa	13,1731	0,4	489,461	0,020431
0	1130,8101	Arpa	0	0,4	0	0
0,091052	1130,8101	Arpa	20,430901	0,4	841,45001	0,011884
0	1130,8101	Arpa	0	0,4	0	0
0,092227	1130,8101	Arpa	2,84212	0,4	118,563	0,084344
0,017128	1130,8101	Arpa	1,37635	0,4	10,663	0,937821
0,017128	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,017128	1130,8101	Buğday (Ekmeklik)	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,017128	1130,8101	Arpa	2,46235	0,4	19,076599	0,524202
0,048748	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	25,6059	0,390536
0,017128	1130,8101	Arpa	0,95401	0,4	7,39102	1,35299
0,017128	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,017128	1130,8101	Üzüm Sofralık (Çekirdekli)	1,63722	0,451	14,3013	0,699238
0,017128	1130,8101	Arpa	1,00488	0,4	7,78512	1,2845
0,017128	1130,8101	Arpa	1,63722	0,4	12,6841	0,788391
0,048748	1130,8101	Arpa	1,00488	0,4	22,1577	0,451311
0,017128	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,017128	1130,8101	Arpa	1,02577	0,4	7,94696	1,25834
0,017128	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,017128	1130,8101	Arpa	1,00488	0,4	7,78512	1,2845
0,017128	1130,8101	Arpa	1,16126	0,4	8,99665	1,11153
0,079051	1130,8101	Arpa	6,43094	0,4	229,95	0,043488
0,079051	1130,8101	Arpa	2,46235	0,4	88,045898	0,113577
0,079051	1130,8101	Arpa	7,84099	0,4	280,36899	0,035667
0,017128	1130,8101	Arpa	1,00488	0,4	7,78512	1,2845
0,017128	1130,8101	Arpa	1,00488	0,4	7,78512	1,2845

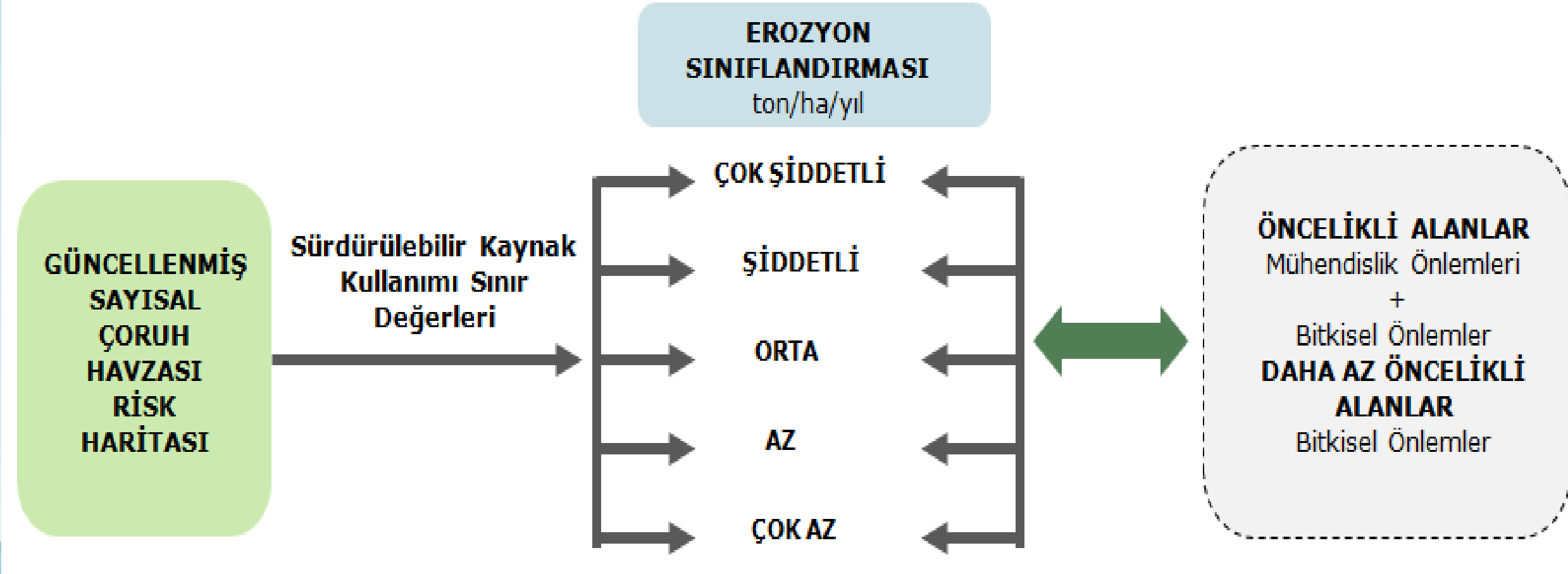
Record: 1 Show: All Selected Records (0 out of 4347 Selected) Options



İZİN VERİLEBİLİR TOPRAK KAYIPLARI

Toprak Oluşum Süresi = 2.000 yıl			
Toprak derinliği (cm)*	T (mm yıl ⁻¹)	T (m ³ ha ⁻¹ yıl ⁻¹)	T** (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)
150	0,75	7,5	9,75
100	0,50	5,0	6,50
80	0,40	4,0	5,20
60	0,30	3,0	3,90
40	0,20	2,0	2,60
20	0,10	1,0	1,30
Ortalama = 4,875 ≈ 5,00 ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹			
Toprak Oluşum Süresi = 6.000 yıl			
Toprak derinliği (cm)	T (mm yıl ⁻¹)	T (m ³ ha ⁻¹ yıl ⁻¹)	T** (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)
150	0,25	2,5	3,25
100	0,17	1,7	2,21
80	0,13	1,3	1,69
60	0,10	1,0	1,30
40	0,067	0,67	0,87
20	0,033	0,33	0,43
Ortalama = 1,625 ≈ 2,00 ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹			
Toprak Oluşum Süresi = 10.000 yıl			
Toprak derinliği (cm)	T (mm yıl ⁻¹)	T (m ³ ha ⁻¹ yıl ⁻¹)	T** (ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹)
150	0,15	1,5	1,95
100	0,10	1,0	1,30
80	0,08	0,8	1,04
60	0,06	0,6	0,78
40	0,04	0,4	0,52
20	0,02	0,2	0,26
Ortalama = 0,975 ≈ 1,00 ton ha ⁻¹ yıl ⁻¹			

TOPRAK KAYNAKLARININ SÜRDÜRÜLEBİLİR KULLANIMI



Toprak-su yönetimi

Malçlama (Örtüleme) Temel olarak malç, sürülmeksizin veya toprağa karıştırılmaksızın toprak yüzeyinde bırakılan organik veya inorganik koruyucu bir örtüdür.



Toprak-su yönetimi

Örtü bitkileri, koruyucu toprak örtüsü oluşturmak amacıyla yetiştirilen ve daha sonra ya yeşil gübre olarak toprağa karıştırılan veya yem bitkisi olarak biçilen ya da örtü olarak bırakılan bitkilerdir.



Toprak-su yönetimi

Örtü bitkileri, genellikle, nadas yerine düşünülürler; yoğun yağışlı sonbahar ve ilkbahar aylarında toprak yüzeyini boş bırakmamak için, iklime bağılı olarak, ana ürün öncesi veya sonrası ekilirler.



Toprak-su yönetimi

Toprak yüzey koşullarının iyileştirilmesi

Çoklu (karışık) ürün sistemleri, ağaç veya çalı sıralarının tarımsal ürünler ile birlikte yetiştirilmesidir



Toprak-su yönetimi

Toprak yüzey koşullarının iyileştirilmesi

Korumalı toprak işleme
0-toprak işleme



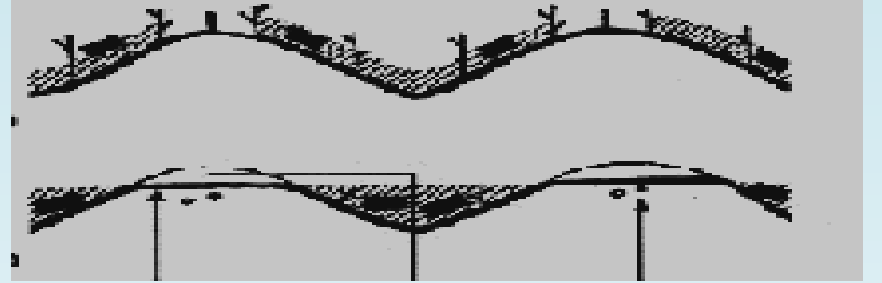
Azaltılmış toprak işleme



Toprak-su yönetimi

Toprak yüzeyindeki su hareketinin kontrolü

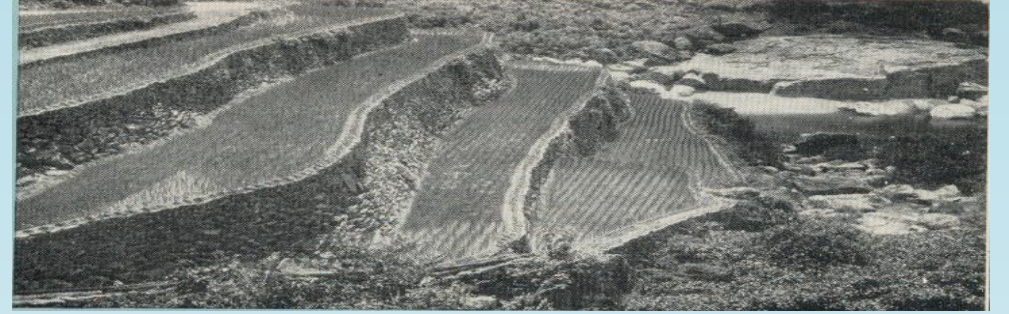
- şeritsel tarım
- eş yükselti eğrilerine paralel tarım
- tepe ve sırt oluşturarak toprak işleme
- teraslar üzerinde tarım



Toprak-su yönetimi

Yoğun yüzey akış alanlarında fazla suyun uzaklaştırılması

- tutucu teraslar
- çevirme hendeği
- çimlendirilmiş su yolları



TEŞEKKÜRLER...

TOPRAK-SU KORUMALI
TARIM SİSTEMLERİ

