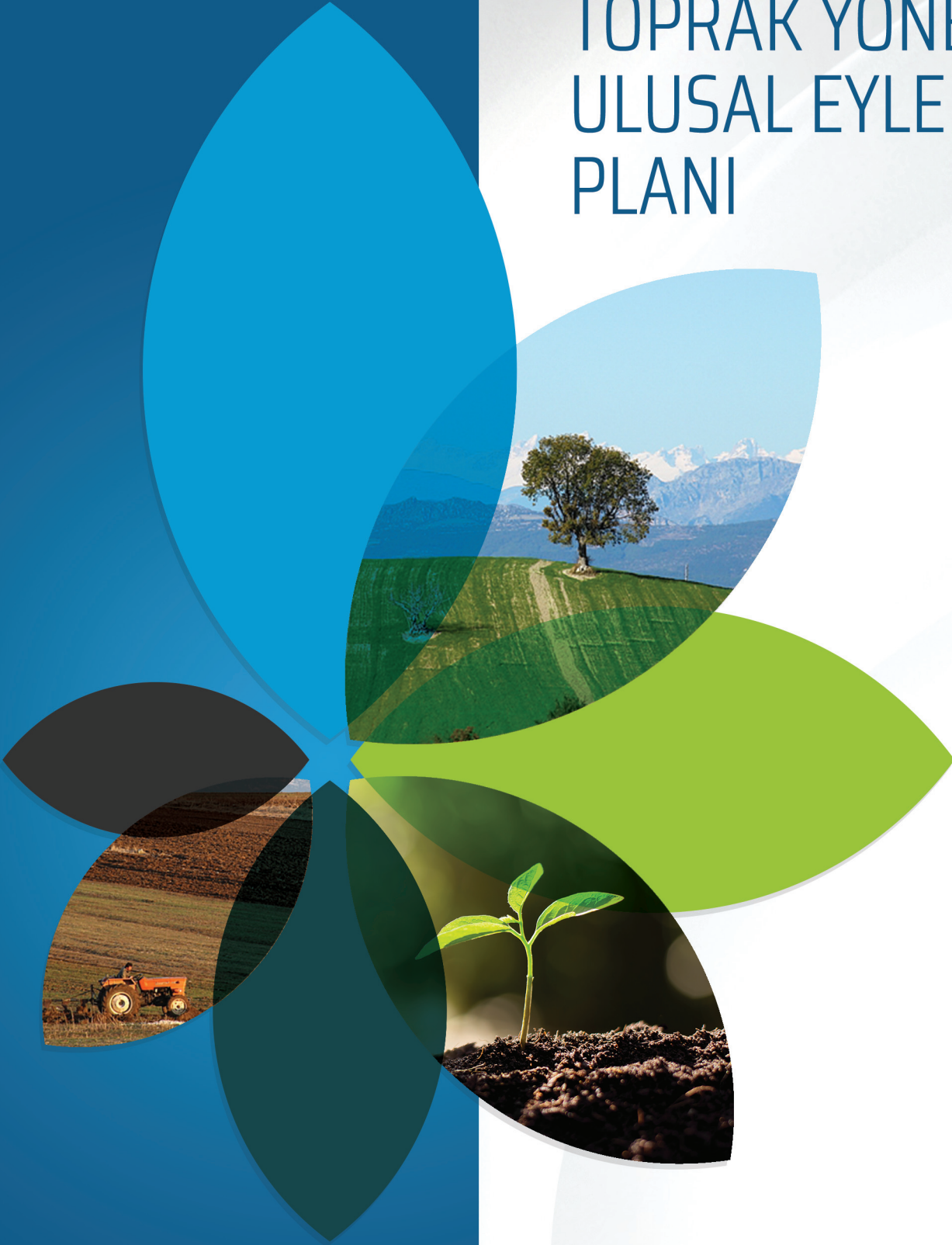


# SÜRDÜRÜLEBİLİR TOPRAK YÖNETİMİ ULUSAL EYLEM PLANI



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



T.C. TARIM VE  
ORMAN BAKANLIĞI



Required citation:

FAO Turkey. 2019. Agricultural Livelihood And Labor Markets For Syrian Refugees And Vulnerable Host Communities In Six Provinces Of Turkey. Ankara. 56 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views or policies of FAO.

ISBN [insert number]

© FAO, 2019



Some rights reserved. This work is made available under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>).

Under the terms of this licence, this work may be copied, redistributed and adapted for non-commercial purposes, provided that the work is appropriately cited. In any use of this work, there should be no suggestion that FAO endorses any specific organization, products or services. The use of the FAO logo is not permitted. If the work is adapted, then it must be licensed under the same or equivalent Creative Commons licence. If a translation of this work is created, it must include the following disclaimer along with the required citation: “This translation was not created by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO is not responsible for the content or accuracy of this translation. The original [Language] edition shall be the authoritative edition.”

Disputes arising under the licence that cannot be settled amicably will be resolved by mediation and arbitration as described in Article 8 of the licence except as otherwise provided herein. The applicable mediation rules will be the mediation rules of the World Intellectual Property Organization <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> and any arbitration will be conducted in accordance with the Arbitration Rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL).

Third-party materials. Users wishing to reuse material from this work that is attributed to a third party, such as tables, figures or images, are responsible for determining whether permission is needed for that reuse and for obtaining permission from the copyright holder. The risk of claims resulting from infringement of any third-party-owned component in the work rests solely with the user.

Sales, rights and licensing. FAO information products are available on the FAO website ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) and can be purchased through [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). Requests for commercial use should be submitted via: [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request). Queries regarding rights and licensing should be submitted to: [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

# SUNUŞ

Günümüzde etkileri artarak hissedilen iklim değişikliğine, çölleşmeye ve arazi tahribatına bağlı ekosistem hizmetlerinin kaybı, sosyal ve ekonomik sorunlara neden olarak tarım ve gıda güvenliği üzerinde giderek artan bir baskı oluşturmaktadır. Dolayısıyla, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, Türkiye'nin başlıca çevre politikaları arasında yer almakta ve konu üzerinde son yıllarda ulusal ve uluslararası işbirlikleri ile yoğun çalışmalar gerçekleştirilmektedir.

Bu bağlamda, Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Ulusal Eylem Planı (STY - UEP), FAO Türkiye Ülke Ofisi tarafından desteklenen ve T.C Tarım ve Orman Bakanlığı ile yapılan teknik işbirliği anlaşması kapsamında, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü idaresinde ulusal ve uluslararası uzmanlar ile tüm paydaşların ortak çalışması neticesinde bir strateji ve politika geliştirme belgesi olarak ortaya konulmuştur. Küresel tarım ve gıda güvenliği hassasiyetlerini dikkate alarak, Güncel "Dünya Toprak Sözleşmesi" çerçevesinde ulusal ölçekte Sürdürülebilir Toprak Yönetiminin ilke ve uygulamalarını tanıtmak, farkındalığını artırmak ve eylemleştirmek hedeflenmiştir.

Strateji ve Eylem Planının amacı, toprağa yönelik tüm tehditleri kapsamlı ve tutarlı bir şekilde ele alarak, gelecekteki nesiller için ülke topraklarının sağlıklı kalmasını ve ekonomik faaliyetlerimizin ve refahımızın bağlı olduğu ekosistemleri destekleyebilmeyi sağlamak için ortak bir yasal çerçeve oluşturmaktır.

Bu ulusal eylem planı, Türkiye'de ekonomik refahımız ve yaşam kalitemizin temellerinden biri olan toprakların, günümüzde ve gelecekteki sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla, toprak kullanım politikasının amaçları belirlenerek, toprak planlaması, yönetimi ve izlenmesi ile bağlantılı tüm ulusal paydaşlar ile birlikte geliştirilmiştir. Özellikle, Ulusal eylem planında yer alan, eylem ve faaliyetlerinin tanımlanmasında ve formüle edilmesinde, Bakanlığımızın farklı birimlerinden (TRGM, TAGEM, DSİ, OGM ve ÇEM), Üniversitelerden ve STK'lardan konu uzmanlarının paha biçilmez bir payı ve katkısı olmuştur.

Eylem Planı, tarımsal alt yapı hizmetleri kapsamında toprak yönetimi ve ilgili bilgi sistemleri altyapısının güçlendirilmesi ile ülkemiz toprak kaynaklarının en verimli ve uygun biçimde koruma-kullanma dengesi gözetilerek kullanımını amaçlamaktadır. Aynı zamanda, FAO Küresel Toprak Paydaşlığı, BM Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (UNCCD), BM İklim Değişikliği Sözleşmesi (UNFCCC) ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDGs) gibi uluslararası anlaşmalar kapsamında ülke politikalarımıza katkı sağlamayı hedeflemektedir.

UEP ihtiyaç analizine göre, Ulusal Toprak Bilgi Sistemi (UTBS)'nin kurulması, belirlenen hedeflere ulaşmada ve izlemede temel yapı taşı olarak görülmektedir. Dolayısıyla, tarımsal üretimde verim artışı, sağlıklı gıda üretimi ve doğal kaynak yönetimi için zaruri olan güncel toprak veri ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetine sahip nitelikli bir Ulusal Toprak Bilgi Sistemi (UTBS)'nin kurulması tüm paydaşlarca bilhassa önerilmiştir. UTBS'nin, gıda destek hizmetleri odaklı olması, üreticiden – tüketiciye üretim zinciri kapsamında bilgi aktarması, toprağı yöneten ve kullanan tüm meslek gruplarının ihtiyaçlarını karşılması, çevresel-ekonomik-sosyal gereksinimlere cevap vermesi planlanmıştır. UTBS ile toprak verileri ve bilgi yönetimi açısından belirgin bir işletim yapısına ve merkezi yönetim yaklaşımına dayalı yeni bir sürecin başlatılması, gerekli kapasitenin oluşturulması ve uluslararası standartlarda bir toprak bilgi teknolojisi politikasının oluşturulması ve uygulanması amaçlanmıştır.

Sonuç olarak, STY – UEP'nin, sürdürülebilir toprak yönetimini desteklemeye yönelik etkili stratejiler, politikalar ve uygulamalar oluşturma yönünde, karar vericiler, araştırmacılar, akademik çevreler, sivil toplum kuruluşları ve diğer toprak paydaşları için, 5-yıllık bir zaman dilimi dâhilinde gerçekleştirilebilecek, amaçları, hedefleri, eylemleri ve faaliyetleri gösteren bir referans doküman ve yol haritası olması öngörülmüş ve kullanıcıların dikkatine sunulmuştur.

# İÇİNDEKİLER

ŞEKİLLER DİZİNİ .....	iii
ÇİZELGE DİZİNİ .....	iii
KISALTMALAR .....	iv
1. GİRİŞ .....	01
2. ULUSAL İÇERİK .....	03
2.1. Toprakla İlgili Politikalar, Planlama, İzleme ve Araştırma .....	03
2.2. Toprak Verisi ve Bilgisi .....	06
2.3. Küresel Toprak Paydaşlığı Kapsamında Ulusal Faaliyetler .....	08
2.4. STY ve UTBS İle İlgili Ulusal Kalkınma Hedefleri .....	08
2.5. Ulusal STY ve UTBS'nin Ulusal Kalkınma Hedeflerine Ulaşması İçin Boşluklar ve İhtiyaçlar .....	10
3. STRATEJİK ÇERÇEVE .....	12
3.1. Vizyon .....	12
3.2. Hedef .....	12
3.3. Stratejik Amaçlar .....	12
3.4. Stratejik Hedefler .....	12

# ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Türkiye’de Sürdürülebilir Toprak Yönetimi İçin Düzenleyici, Kurumsal ve İşlevsel Hedeflerin Şematik Gösterimi	13
Şekil 2. Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin Önerilen Yapısı	18

# ÇİZELGE DİZİNİ

Çizelge 1. Türkiye’de Toprak Yönetimi ve Korunmasına İlişkin Temel Mevzuat	04
Çizelge 2 Ulusal Eylem Planları ve Toprakla İlgili Hedefler, Amaçlar ve Eylemler.	08
Çizelge 3 Türkiye’deki Güncel Toprak Bilgilerine İlişkin Boşluk Analizi	11
Çizelge 4. Uygulanacak Eylemler ve Faaliyetler Zaman Çizelgesi ve Paydaşlar	21

# KISALTMALAR

<b>AB</b>	Avrupa Birliği
<b>ABDGM</b>	Avrupa Birliği ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü
<b>BÜGEM</b>	Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü
<b>BTP</b>	Bölgesel Toprak Paydaşlığı / Regional Soil Partnerships –RSPs
<b>CBS</b>	Coğrafi Bilgi Sistemi
<b>ÇATAK</b>	Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma Programı
<b>ÇEM</b>	Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü
<b>ÇKS</b>	Çiftçi Kayıt Sistemi
<b>ÇŞB</b>	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
<b>DSİ</b>	Devlet Su İşleri
<b>EASP</b>	Avrasya Toprak Paydaşlığı / Eurasia Soil Partnership
<b>ESP</b>	Avrupa Toprak Paydaşlığı / European Soil Partnership
<b>FAO</b>	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü / Food and Agriculture Organization of United Nations
<b>FAO-SEC</b>	FAO Orta Asya Alt-Bölge Ofisi
<b>GEF</b>	Küresel Çevre Fonu / The Global Environment Facility
<b>GLOSI</b>	Küresel Toprak Bilgi Sistemi / Global Soil Information System
<b>GLOSOLAN</b>	Küresel Toprak Laboratuvar Ağı/Global Soil Laboratory Network
<b>GSOC</b>	Toprak Organik Karbonu Küresel Sempozyumu / Global Symposium on Soil Organic Carbon
<b>GSOC Map</b>	Küresel Toprak Karbonu Haritası / Global Soil Organic Carbon Map
<b>GTHB</b>	Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
<b>HTTK</b>	Hükümetlerarası Teknik Toprak Kurulu / Intergovernmental Technical Panel on Soils- ITPS
<b>ICARDA</b>	Kurak Bölgelerde Tarımsal Araştırma Uluslararası Merkezi / The International Center for Agricultural Research in the Dry Areas
<b>IPARD</b>	Kırsal Kalkınma İçin Katılım Öncesi Yardım Aracı / Instrument for Pre-Accession Rural Development
<b>INSII</b>	Uluslararası Toprak Bilgi Enstitüleri Ağı/International Network of Soil Information Institutions
<b>IUSS</b>	Uluslararası Toprak Bilimi Birliği / International Union of Soil Sciences
<b>KTP</b>	Küresel Toprak Paydaşlığı / Global Soil Partnership-GSP
<b>TADLAB</b>	Toprak Bitki ve Sulama Suyu Laboratuvar Bilgi Sistemi
<b>NİBİS</b>	Nitrat Bilgi Sistemi
<b>OGM</b>	Orman Genel Müdürlüğü
<b>OTBİS</b>	Organik Tarım Bilgi Sistemi

# KISALTMALAR

<b>RESOLAN</b>	Bölgesel Toprak Laboratuvar Ağları / Regional Soil Laboratory Network
<b>SAY</b>	Sürdürülebilir Arazi Yönetimi
<b>SKH</b>	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
<b>SoilSTAT</b>	Toprak İstatistikleri / Soil Statistics
<b>STK</b>	Sivil Toplum Kuruluşu
<b>STY</b>	Sürdürülebilir Toprak Yönetimi
<b>STYÇ</b>	Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Çerçevesi
<b>TAD</b>	Portal Tarım Arazileri Değerlendirme ve Bilgilendirme Sistemi
<b>TAGEM</b>	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
<b>TAY</b>	Tarım Arazileri Yönetim Portalı
<b>TAYSİS</b>	Tarım Arazileri Yönetimi Sistemi
<b>TARBİL-TBS</b>	Tarım Bilgi Sistemi
<b>TEH</b>	Toprak Etüt ve Haritalama
<b>TGIS</b>	Türk GIS
<b>TOB</b>	Tarım ve Orman Bakanlığı
<b>TOK</b>	Toprak Organik Karbonu / Soil Organic Carbon-SOC
<b>TRGM</b>	Tarım Reformu Genel Müdürlüğü
<b>TTHDM</b>	Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli
<b>TUCBS</b>	Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi
<b>UEP</b>	Ulusal Eylem Planı
<b>UNCBD</b>	Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi / United Nations Convention on Biological Diversity
<b>UNCCD</b>	Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi
<b>UNFCCC</b>	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi / United Nations Framework Convention on Climate Change
<b>UTBS</b>	Ulusal Toprak Bilgi Sistemi / National Soil Information System - NSIS
<b>UTLA</b>	Ulusal Toprak Laboratuvar Ağı / National Soil Laboratory Network - NSLN
<b>UTP</b>	Ulusal Toprak Paydaşlığı
<b>WRB</b>	World Reference Base for Soil Resources / Dünya Toprak Kaynakları Referans Sistemi



# 1. GİRİŞ

**Toprak, yeterli miktar gıdanın üretimi ve iklim değişikliğinin etkisinin azaltılması, iklim koşullarına uyum, su döngüsü ve arıtılmasındaki süreçler gibi birçok çevresel süreçlerin desteklenmesindeki görevi yönünden giderek artan önemli bir doğal kaynaktır.**

Toprak aynı zamanda, binalar için yapı malzemesi, yerleşimler ve yollar için bir zemin sağlar. Toprak kaynaklarının, temel ekosistem hizmetlerini sağlamada ve biyoçeşitliliği korumada işlevlerini sürdürmesini temin etmek için dikkatli bir yönetime gerek duyduğu şüphesizdir.

Ancak, tarımsal üretime uygun toprakların azalması, hızlı nüfus artışı, yüksek gıda talepleri ve birçok üretim aşamasında işlevsel olmaları nedeniyle zaten sınırlı olan toprak kaynakları baskı altındadır.

2012’de kurulan Küresel Toprak Paydaşlığı (KTP), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) altında toprak yönetimini iyileştirmek ve toprak ekosistem hizmetlerini sağlamak üzere Sürdürülebilir Toprak Yönetimini (STY) teşvik etmek için kurulmuştur. Bu hedeflere ulaşmak amacıyla KTP bölgesel toprak paydaşlarıyla iş birliği uygulamaları aşağıdaki 5 sütun üzerinde yapılandırılmıştır.

- Sütun 1. Toprakların korunması, muhafaza edilmesi ve verimliliklerinin idamesi için toprak kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini teşvik etmek,
- Sütun 2. Toprak yönetimine dair hem yatırımları, teknik işbirliklerini ve politikaları hem de eğitim, farkındalık ve yayımları desteklemek,
- Sütun 3. Çevresel ve sosyal gelişim eylemleri kapsamında belirlenen öncelikler ve eş emellere dikkat çekerek toprak araştırmalarının gelişmesine katkıda bulunmak,
- Sütun 4. Toprak veri ve bilgisini niceliksel ve niteliksel olarak güçlendirmek: veri toplamak (oluşturma), analiz etmek, doğrulamak, raporlamak, izlemek ve diğer disiplinlerle bütünleşmek,
- Sütun 5. Toprak kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir yönetimi için metotları, ölçümleri ve göstergeleri uyumlaştırmak.



Türkiye, Bölgesel Avrupa Toprak Paydaşlığı ve Avrasya Alt Bölgesi Toprak Paydaşlığının bir parçasıdır. Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) Tarım Reformu Genel Müdürlüğü (TRGM) ile Avrupa Birliği Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, KTP'nın Ulusal Odak Noktası olarak faaliyetleri koordine etmektedirler.

KTP, kuruluşundan bu yana, bölgesel ve ulusal düzeyde STY'nin uygulanmasını yönlendirmek ve desteklemek için çok sayıda küresel rapor, araç ve kılavuz geliştirmiştir. KTP'nın Gözden Geçirilmiş Dünya Toprak Sözleşmesinde, toprak yönetimi "toprak tarafından sağlanan destekleyici, tedarik-edici, düzenleyici ve kültürel hizmetler, bu hizmetleri veya biyoçeşitliliği sağlayan toprak işlevlerini önemli ölçüde bozmadan" sürdürülebilir veya geliştirilebiliyorsa,, sürdürülebilir olarak tanımlanmaktadır. Hükümetlerarası Teknik Toprak Kurulu (HTTK), Dünya Toprak Kaynaklarının Durumu hakkında kapsamlı bir rapor hazırlamıştır. Rapor, dünyadaki toprak kaynaklarının çoğunluğunun orta, zayıf veya çok zayıf durumda olduğu ve sürdürülebilir toprak yönetimine ihtiyaç duyduğu sonucuna varılmıştır. Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Gönüllü Kılavuzu, on toprak tehdidini ele alma konusunda paydaşlara genel teknik ve politika önerileri sunan bir kaynak olarak geliştirilmiştir. Gönüllü bir paydaşlık olarak KTP, çiftçi ve arazi kullanıcılarını STY konusunda desteklemek için, küresel yönergelerinin yerel düzeydeki somut eylemlerde ve uygulamalarda yer alması konusunda ulusal paydaşları teşvik etmektedir.

HTTK, ayrıca, sağlıklı topraklara yönelik tehditlerle ilgili olarak sürdürülebilir şekilde yönetilen bir toprağın özelliklerinin değerlendirilmesinde ülkeleri desteklemek amacıyla STY'nin değerlendirilmesi için kılavuzlarını geliştirmiştir. Kılavuzlar, mevcut toprak yönetiminin sürdürülebilirliğini değerlendirmek için altı temel adımı özetlemektedir ve ulusal toprak yönetimi ve izleme planlarının geliştirilmesini desteklemek için ideal bir metodoloji sunmaktadır. Altı asli adım, önemli saha özelliklerini, potansiyel doğal ve saha dışı tehditleri, mevcut yönetim uygulamalarını ve bunların sürdürülebilir olup olmadığını belirlemek için gerekli göstergelerin seçimini değerlendirmektedir. Ayrıca, bu işleymde, gösterge verilerinin toplanmasını ve yorumlanmasını ve iyileştirilmiş bir yönetimin uygulanması amacıyla, gerektiğinde, toprak yönetiminde yapılacak herhangi bir değişikliğin etkinliğini değerlendirmek için, daha uzun vadeli izleme yönteminin kurulması amaçlanmaktadır. Kılavuz, ayrıca STY'ni değerlendirmek ve izlemek için kullanılacak göstergelerden örnekler sunmaktadır. Topraktaki birçok değişiklik kademeli olarak gerçekleştiğinden, zaman içindeki değişiklikleri değerlendirmek için göstergeleri kullanarak bir izleme programı yürütmek, toprak koşullarının iyileşip iyileşmediğini, azaldığını veya sabit kaldığını belirlemeye yardımcı olacaktır.

Ulusal Eylem Planı (UEP), T.C Tarım ve Orman Bakanlığı idaresinde ve Türkiye FAO ülke ofisi tarafından desteklenen ortak teknik çalışmaya dayalı bir süreçte geliştirilmiştir. Bu süreç, Türkiye'de toprağın gelecekteki sürdürülebilir yönetimini yönlendirecek bir strateji geliştirmek için, toprak planlaması, yönetimi ve izlenmesi ile bağlantılı tüm ulusal paydaşlar ile birlikte eşgüdümlü olarak yürütülmektedir.



## 2. ULUSAL İÇERİK

**Toprak yönetimi, daha çok arazi kullanımı mevzuatı, planlaması, yönetimi ve izlenmesine dair ulusal ölçekte toprakla ilgili alanlarda çalışan çok sayıda kamu ve özel sektör paydaşlarının katılımı ile gerçekleştirilen çalıştaylar, anketler, istişareler ve etkileşimli geribildirim oturumları ile değerlendirilmiştir.**

Ulusal, bölgesel ve küresel öncelikler, girişimler ve mevzuatlar, toprak sağlığına yönelik tehditler, toprak verileri ve bilgilerine ilişkin ilgili mevcut faaliyetleri değerlendirmek için bir e-danışma süreci de ek olarak başlatılmıştır.

İlgili taraflarca aşağıda belirlenen önemli 5-ana temada mevcut zorlukları ve öncelikleri belirlemek üzere geniş bir paydaş yelpazesi ile birlikte teknik bir çalıştay yapılmıştır:

- Toprak Politikaları ve Mevzuatı
- Kurumsal Yapının Güçlendirilmesi
- Sürdürülebilir Toprak Yönetimi
- Toprak Bilgi Sistemi
- Toprak Araştırması

### 2.1. Toprakla İlgili Politikalar, Planlama, İzleme ve Araştırma

Türkiye’de toprak yönetimi, arazi kullanma, planlama, uygulama ve izleme faaliyetleri ile iç-içe bir biçimde, , farklı kamu kurumlarının yetki ve sorumluluğunda olup her biri küresel, bölgesel ve ulusal politikalarla ilgilidir. Toplam arazi varlığının yaklaşık %75’ini oluşturan tarım, orman ve mera alanlarındaki toprak ve su kaynaklarının yönetiminden Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB) sorumludur. Bu görev kapsamında, TOB, Türkiye’de tarım, gıda güvenliği ve iklim değişikliğine uyum ve azaltma için toprakların sürdürülebilir kullanımını temel bir kaynak olarak kullanmakta doğrudan yetki sahibidir. Bununla ilgili faaliyetler, TOB bünyesinde yer alan farklı Genel Müdürlükler tarafından değişik seviyelerde gerçekleştirilmektedir. Benzer şekilde, Çevre ve Şehircilik Bakanlığına (ÇŞB) bağlı toprakla ilgili konulardan mesul Genel Müdürlüklerde mevcuttur. Türkiye’de toprağın korunmasına ve yönetilmesine ilişkin temel kanun ve yönetmelikler Çizelge 1’de listelenmiştir.

Küresel bir perspektiften bakıldığında, Türkiye’de uygulanan toprak koruma ve yönetim faaliyetleri ile ilgili olarak Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) içerisinde Açılığa son (SKH 2), Sorumlu Tüketim ve Üretim (SKH 12), İklim Eylemi (SKH 13), Yoksulluğa Son (SKH 1), Sağlıklı Bireyler (SKH 3) ve Karasal Yaşam (SKH 15) hedefleri sayılabilir. Üç Rio Sözleşmesinden biri olan Birleşmiş Milletler Çölleşme ile Mücadele Sözleşmesi (UNCCD), toprakla ilgili faaliyetlerle en ilgili olanıdır; bunu Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi (UNFCCC) yakından izlerken, daha düşük düzeyde ise, Birleşmiş Milletler Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi (UNCBD) takip etmektedir.

Toprak koruma, yönetim, araştırma ve izleme ile ilgili faaliyetler, devlet kuruluşları dışında, çeşitli üniversiteler, STK’lar, uluslararası kuruluşlar tarafından da yürütülmektedir. Bu faaliyetlerin çoğunluğu, farklı kuruluşlar arasında ortaklaşa uygulanmakta ve KTP kapsamında tespit edilen sağlıklı topraklara yönelik tehditlerin on tanesine hitap etmekte olup, en büyük oran toprak erozyonu, toprak tuzlanması ve alkalileşmesi ve toprak organik karbon kaybına yöneliktir.

Toprakla ilgili faaliyetlerin uluslararası programlarla ilgili olanları, çoğunlukla, kırsal kaynak gelişimi için katılım öncesi yardım (IPARD) da dâhil olmak üzere, Avrupa Birliği (AB) fonları tarafından desteklenen faaliyetler tarafından karşılanırken, ulusal düzeydeki faaliyetler ise ekseriya Kırsal Kalkınma Destekleri, birleştirilmiş tarımsal destekler ve Çevresel Amaçlı

Tarımsal Arazi Koruma Projesi (ÇATAK) kapsamında sağlanmaktadır. Bununla birlikte, faaliyetler her zaman doğrudan ulusal veya uluslararası programlarla ilgili değildir; değişik alanlarda istisnai bir biçimde uygulanmaktadır.

Desteklemelerin uygulanması, söz konusu sistemlerdeki toprakla ilgili ölçütler veya göstergelerin ekseriyetle arazi uygunluk sınıfları, toprak grupları, toprak derinliği ve eğimi içeriği kapsamında yetersiz olduğu düşünülse de, toprak ve toprakla ilgili faaliyetleri teşvik eden önemli bir yoldur. Çiftçilere ve arazi kullanıcılarına, kuruluşlar tarafından farklı toprak yönetimi uygulamaları için destek istisnai bir durumdur ve çoğu kere IPARD, ÇATAK ve Zirai Çevre desteklemeleri ile ilgili düzenlemeler yardımıyla verilmektedir. Alansal kapsam ve ölçek açısından, toprak koruma ve yönetim faaliyetlerinin çoğunluğu yerel, il ve ilçe düzeyinde ve ardından ulusal ve bölgesel düzeylerde gerçekleştirilmektedir. Toprak verileri ise bu faaliyetlerin ancak yarısında üretilmektedir.

**Çizelge 1** Türkiye'de Toprak Yönetimi ve Korunmasına İlişkin Temel Mevzuat

Kanun / Yönetmelik Adı	Kanun No	Yürürlük Tarihi	Amaç	Kapsam
Türkiye Cumhuriyeti Anayasası 44-45. Maddesi	2709	7.11.1982	44- Toprak mülkiyeti 45- Tarım, hayvancılık ve bu üretim dallarında çalışanların korunması	
Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu	5403	19.07.2005	Toprağın korunması, geliştirilmesi, tarım arazilerinin sınıflandırılması, asgari tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazi büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazilerin çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak planlı kullanımını sağlayacak usul ve esasları belirlemektir.	Arazi ve toprak kaynaklarının bilimsel esaslara uygun olarak sınıflandırılması, tarımsal arazi ve yeter gelirli tarımsal arazilerin asgari büyüklüklerinin belirlenmesi ve bölünmelerinin önlenmesi, arazi kullanım planlarının hazırlanması, koruma ve geliştirme sürecinde toplumsal, ekonomik ve çevresel boyutlarının katılımcı yöntemlerle değerlendirilmesi, amaç dışı ve yanlış kullanımların önlenmesi, korumayı sağlayacak yöntemlerin oluşturulması ile görev, yetki ve sorumluluklara ilişkin usul ve esasları kapsar.
Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu	3083	01.12.1984	Sulama alanları ile Cumhurbaşkanınca gerekli görülen alanlarda; <sup>1</sup> (1) a) Toprağın verimli şekilde işletilmesini, işletilmesinin korunmasını, birim alandan azami ekonomik verimin alınmasını, tarım üretiminin sürekli olarak artırılmasını, değerlendirilmesini ve buralarda istihdam imkânlarının artırılmasını, b) Yeterli toprağı bulunmayan ve topraksız çiftçilerin zirai aile işletmeleri kurabilmeleri için Devletin mülkiyetinde bulunan topraklarla topraklandırılmalarını, desteklenmelerini, eğitilmelerini, c) Ekonomik üretime imkân vermeyecek şekilde parçalanmış tarım topraklarının gerektiğinde ve imkânlar ölçüsünde genişletilmesi suretiyle de toplulaştırılmasını, tarım arazisinin ailenin geçimini sağlamaya ve aile iş gücünü değerlendirmeye yeterli olmayacak derecede parçalanmasını ve küçülmesini önlemeyi,	Uygulama alanlarının tespiti, arazi toplulaştırma ve arazi geliştirme hizmetleri, arazi dağıtımı, dağıtılan arazilerde tasarrufun düzenlenmesi, arazi ve kadastro işlemleri gibi hususların desteklenmesi bu kanuna göre belirlenir.

<sup>1</sup> 2/7/2018 tarihli ve 698 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 39 uncu maddesiyle, bu maddenin birinci fıkrasında yer alan "Bakanlar Kurulunca" ibareleri "Cumhurbaşkanınca" şeklinde değiştirilmiştir

			<p>d) Yeni yerleşme yerleri kurmayı, mevcut yerleşme yerlerine eklemeler yapmayı,</p> <p>e) Zorunluluk halinde tarım arazisinin diğer amaçlara tahsisini düzenlemeyi,</p> <p>f) Dağıtılmayan tarım arazisinin değerlendirilme şeklini belirlemeyi,</p> <p>g) Cumhurbaşkanınca gerekli görülen diğer bölgelerde gayrimenkullerin Milli Güvenlik nedeniyle mülkiyet ve tasarruf şekillerinde ve yerleşim yerlerinde düzenlemeler yapmayı, sağlamaktır.(1)</p>	
Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Planlanmasına Dair Yönetmelik	30265	09.12.2017	<p>Toprağın korunması için gerekli olan bir yaklaşımı kullanarak belirlenmesi ve yüksek tarımsal üretim kapasitesine sahip ovaların korunması ve arazi toplulaştırma ve dağıtım yaparak tarım alanlarının kullanımına ilişkin yöntemleri ve esasları belirler.</p> <p>3/7/2005 tarihli ve 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununda öngörülen toprak ve arazi varlığının belirlenmesi, tarım arazilerinin sınıflandırılması, geliştirilmesi, zorunlu hallerde amaç dışı kullanımına izin verilmesi, toprağın ve tarımsal üretim gücü yüksek büyük ovaların belirlenerek korunması, toprak koruma plan ve projelerinin hazırlanması ve uygulanması, erozyona duyarlı alanların belirlenmesi, toprak koruma kurulunun teşekkülü, görevleri, çalışmaları ile çevre öncelikli sürdürülebilir kalkınma ilkesine uygun olarak arazilerin planlı kullanımını sağlayacak usul ve esasları belirlemektir.</p>	
Orman Kanunu	6831	08.09.1956	Bu yasa kapsamındaki tüm orman arazilerinin korunmasını sağlamak.	Toprağın tanım, dağıtım, yönetim ve orman ve orman alanlarının kontrolü.
Toprak Kirliliğinin Kontrolü ve Noktasal Kaynaklı Kirlenmiş Sahalara Dair Yönetmelik			Alıcı ortam olarak toprağın kirlenmesinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaları ve sektörleri tespit etmek, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesi esaslarını sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyumlu bir şekilde belirlemektir.	Toprak kirliliğinin önlenmesi, kirlenmenin mevcut olduğu veya olması muhtemel sahaların ve sektörlerin tespiti, kayıt altına alınması, kirlenmiş toprakların ve sahaların temizlenmesi ve izlenmesine ilişkin teknik ve idari usul ve esasları kapsar.
Mera Kanunu	4342	25.02.1998	Daha önce çeşitli kanunlarla tahsis edilmiş veya kadimden beri kullanılmakta olan mera, yaylak, kışlak ve kamuya ait otlak ve çayırların tespiti, tahdidini köy veya belediye tüzel kişilikleri adına tahsislerinin yapılmasını, belirlenecek kurallara uygun bir şekilde kullanılmasını, bakım ve ıslahının yapılarak verimliliklerinin artırılmasını ve sürdürülmesini, kullanımlarının sürekli olarak denetlenmesini, korunmasını ve gerektiğinde kullanım amacının değiştirilmesini sağlamaktır.	Bu yasa, meraları, yaylaları ve kışlakları ve yaygın çayır ve meraları kapsar.

Mera Yönetmeliği	23419	31.7.1998	Bu Yönetmeliğin amacı, 21/2/ 1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanunu ile 11/6 /1998 tarihli ve 4368 sayılı Mera Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun'un uygulanmasının usul ve esaslarını düzenlemektir.	Bu Yönetmelik, mera, yaylak ve kışlak alanları ile umuma ait çayır ve otlak alanlarını kapsar.
Arazi Toplulaştırması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Uygulama Yönetmeliği	30679	07.02.2019	Bu yönetmeliğin amacı tarımsal arazilerin toplulaştırması ve tarla içi geliştirme hizmetlerine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.	Arazi toplulaştırması ve tarla içi geliştirme hizmetleri ile ilgili usul ve esasları kapsar.
Tarımsal Arazi Edindirme İş ve İşlemleri Hakkında Yönetmelik	30390	13.04.2018	5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununda öngörülen; tarım amaçlı arazi ediniminin kolaylaştırılması, tarımsal arazi piyasasının düzenlenmesi, mülkiyetten kaynaklanan ihtilafların giderilmesi, tarım arazilerinin değerinin tespiti, tarımsal üretimde kullanılmayan arazilerin üretime kazandırılması, arazi sahiplerinin satış talebi ve alıcıların alım taleplerinin değerlendirilip, tarafların birbirleriyle ilişkilendirilmesi ve işletmelerin yeter gelirli tarımsal arazi büyüklüğüne ulaştırılması veya daha da artırılmasını sağlamak amacıyla tarımsal arazi edindirme iş ve işlemlerine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.	5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanununun 8/K maddesinde belirtilen tarımsal arazi edindirme iş ve işlemleri ile ilgili hususları kapsar.
Tarımsal Arazilerin Mülkiyetinin Devrine İlişkin Yönetmelik	29222	31.12.2014	Yönetmeliğin amacı; tarımsal arazilerin devri, miras yolu ile intikali, değerlemesi, yeter gelirli arazi büyüklüğü ve ekonomik bütünlüğüne ilişkin hükümler ile ehil mirasçıya ait niteliklerin tespitine ilişkin usul ve esasları belirlemektir.	Tarımsal arazilerin devri, miras yolu ile intikali, değerlemesi, yeter gelirli arazi büyüklüğü ve ekonomik bütünlüğüne ilişkin hükümler ile ehil mirasçıya ait niteliklerin tespitine ilişkin usul ve esasları kapsar.

## 2.2.Toprak Verisi ve Bilgisi

Toprağın sürdürülebilir yönetimi için ön koşul, arazi kaynakları ve özellikle de farklı toprakların çeşitli arazi kullanım ve yönetim biçimlerine nasıl tepki vereceği konusundaki bilgilerin güvenilirliğidir. Türkiye’de, yıllar önce bu çalışmalar başlamış olmasına rağmen, özellikle son 10 yılda, farklı devlet kurumlarının ihtiyaç ve sorumluluklarına dayalı olarak toprak bilgi sistemleri kurulmaya başlanmıştır. Ancak, her bir sistem, çok çeşitli teknik standartlar kullanılarak, genellikle belirli ölçükleri hedef alarak ve bağımsız olarak çalıştırılmıştır. Sonuç olarak, bilgi sistemlerinin daha geniş bir perspektifle kullanıcılara hitap edebilmesi için politikaların geliştirilmesi ve uygulamalara yönelik senkronizasyonu, istenen seviyeye ulaşamamıştır. Bu sistemler sayesinde her bir kurumun toprak verilerini ve bilgilerini depolamaya, kullanmaya, yönetmeye ve sunmaya çalıştığı görülmektedir. Doğal olarak, bu bilgi sistemleri tek bir ulusal standartta hazırlanmamıştır ve uluslararası bilgi sistemleri veya laboratuvar ağlarıyla (örneğin GloSIS, GLOSOLAN) tam olarak uyumlu olacak şekilde tasarlanmamıştır. Bu çalışmada farklı devlet kurumlarında (TRGM, TAGEM, ÇEM) ayrı ayrı geliştirilmiş/geliştirilmekte ve işletilmekte olan üç bağımsız toprak bilgi sistemi üzerinde önemle durulmuştur. Kurumlarda hâlihazırda var olan Toprak Bilgi Sistemleri’nin (TRGM, TAGEM, DSİ, OGM, ÇEM), KTP’nin tanımladığı 10 toprak tehdidi ve STY’ni ulusal düzeyde desteklemekten daha çok, kendi kurumsal hedeflerine ve görevlerine odaklandıkları görülmüştür. UTBS tarafından sağlanan bilgiler, mevcut STY tehditlerinden kaynaklanan riskleri değerlendirebilmeli ve gelecekte oluşabilecek yeni tehditleri tahmin edebilmelidir.

Bu kapsamda, Ulusal Eylem Planı (UEP) ve Ulusal Toprak Bilgi Sistemi (UTBS) için öneriler aşağıdaki 5 ana başlık altında toplanmıştır;

### ***I. Mevcut Verilerin Sistematik Olarak Gözden Geçirilmesi ve Değerlendirilmesi;***

Kurumlarda birçok veri seti vardır, ancak ortak bir toprak bilgi sistemi için gözden geçirilmeleri gerekmiştir. Bunu başarmak için; a) Her paydaş, mevcut toprak verilerini ve bilgilerini, güncel ihtiyaçlar veya değişen gündem doğrultusunda veya gelişen iş birliği araçlarının etkin kullanımı ortamında gözden geçirmelidir, b) Mevcut toprak veri ve bilgisine dair bir liste oluşturulmalı ve veri yapısı tanımlanmalıdır ve c) Mevcut veri durumları, toprak veri ve bilgisini üreten ve kullanan paydaşlar arasında sistematik incelemelerle belirlenmelidir.

### ***II. Ulusal Toprak Veri Paylaşım Politikasını Desteklemek ve Mükerrer Çalışmaları Önlemek***

Toprak veri paylaşım politikasının belirlenmesi, ulusal bir toprak bilgi sisteminin kurulmasını kolaylaştıracaktır. Bu nedenle a) Toprak veri paylaşım politikası oluşturma sürecinin hızlandırılması, b) Kurumlar arası güçlü bir eşgüdüm ve iş birliği sağlanarak mükerrer verilerin toplanmasının önlenmesi ve c) Veri sağlayıcıların görev ve sorumluluklarının açık bir şekilde tanımlanması gerekmektedir.

### ***III. Ülke Topraklarının İhtiyacına Bağlı Olarak Ulusal Toprak Bilgi Sistemi (UTBS)***

UTBS'in gelişimi için, hangi toprak verilerinin gerekli olduğu önceliklendirilmelidir. Bu eylem planı, toprakların korunması ve sürdürülebilir yönetimi için eski verilerde yer alan 50 veya daha fazla toprak özelliği çalışılırken, toprak özelliklerini içselleştiren veya kapsayıcı bir şekilde konu eden 10 toprak göstergesi önceliğine dayanarak karar verilmesi gerektiğini göstermektedir. Hangi verilere öncelik verileceği belirlendikten sonra, eski verilerin, özellikle toprak profil verilerinin, arazi mülkiyeti verilerinin ve diğer ilgili verilerin gözden geçirilerek sistematığe uyumlu bir coğrafi referanslı toprak meta veri tabanı tasarlanmalı ve kurulmalıdır. Toprakların tanımlanmasında belirleyici olan profil verileri, toprak ve bağlantılı arazi çalışmalarında karar verme süreci açısından öncelik taşımaktadır. Toprak sınıflandırmasının temeli olan toprak profil (pedon/polypedon=profil) verilerinin içeriği, bu ulusal standardın uygulanması hakkında ortak bir görüş oluşturmak için, toprak verisi üreten kurumlar ve toprak bilimcileri tarafından ayrıntılı bir şekilde belirlenmelidir. Neticede, Ulusal Toprak Sınıflandırma Sistemi öncelikle tanımlanmalıdır. Ardından, Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin, belirlenen ulusal sınıflandırma sistemine göre kurulması mümkün olacaktır. Toprak özellikleri ve analizleri için ulusal bir standart oluşturmak da önemlidir. İlgili politikaların oluşturulması, ayrıca, "toprak vatandaşlığı" politikasını da zamanla teşvik edebilecektir. TOB çeşitli seviyelerde, bu veri tabanına katkıda bulunmaya ve bunlardan faydalanmaya yönelik olarak üniversiteleri, özel sektörleri ve hatta bireysel çiftçileri, vb. teşvik etmeli ve özendirilmelidir. Bu durumda, veri toplama ve güncelleme çok daha hızlı ve düşük maliyetli olacaktır.

### ***IV. Toprak Verisi Kalite Güvencesi ve Kontrolü***

Veri toplama (üretim), analiz, doğrulama, raporlama, izleme ve diğer disiplinlerle bütünleşmesi işlemlerini tamamlamak için, toprak veri ve bilgisinin doğruluğunun, miktarının ve kalitesinin geliştirilmesi önem taşımaktadır. Bu nedenle a) Eski verilerin kalite kontrolü için, kontrol prensiplerinin belirlenmesi ve çapraz kontrol testlerinin yapılması ve b) Ulusal Toprak Laboratuvar Ağının (UTLA) güçlendirilmesi ve sürdürülmesi gerekmektedir. GLOSOLAN'ın paydaşı olan TAGEM, bir "Referans Laboratuvar" kurulmasında işbirliğinin yapılması ve kontrol mekanizmalarının geliştirilmesinde öncü rol almalıdır.

### ***V. Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin Kurulması ve Geliştirilmesi ve Ulusal Toprak Haritalarının Üretimi***

Eşgüdümlü bir bilgi sistemi ve yönetsel-yönetsel bir çerçeve olmadığında, toprak örneklerinin farklı kurumlar tarafından toplanması ve bunlardan farklı haritaların üretilmesi karmaşık bir yapıya neden olmaktadır. Örneğin, ulusal ölçekte 3 farklı Toprak Organik Karbon Haritası vardır. Yukarıda bahsedilen sorunlarla karşılaşmamak için: a) Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin kurulması görevi tek bir elden yürütülmeli, b) Gerekli kapasite geliştirilmeli ve c) Sistemin kurulması ve ulusal toprak haritalarının üretilmesi için yeterli finansman tahsis edilmelidir.

## 2.3. Küresel Toprak Paydaşlığı Kapsamında Ulusal Faaliyetler

Türkiye, 2012'den bu yana KTP üyesidir. Mülga Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı (GTHB), 2013- 2018 yılları arasında ulusal odak noktası görevini yürütmüş ve bu görev halen Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülmektedir.

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM), Tarım Reformu Genel Müdürlüğü (TRGM) ve Avrupa Birliği Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü (ABDGM) ile iş birliği içinde, paydaşlığa katılım ve katkı sağlanmaktadır. KTP organizasyonu içerisinde, Türkiye, Avrupa Toprak Paydaşlığı (ESP) ve Avrasya Toprak Paydaşlığının (EASP) bir parçasıdır. Ayrıca, ESP Yürütme Komitesi Başkan Vekilinin görevi, Türkiye ve İtalya tarafından ortaklaşa yürütülmektedir. Türkiye, 2015-2018 yılları arasında Avrupa Bölgesi uzmanları içerisinde Hükümetlerarası Toprak Teknik Kurulu'nda (HTTK) temsil edilmiştir.

- Türkiye sürecin başlangıcından beri toprak kaynaklarının geliştirilmesine, korunmasına ve sürdürülebilir kullanımına yönelik etkinliklerine faal olarak katılmıştır. Çalışmalar ilgili kurumlar tarafından yakından takip edilmekte ve bu itibarla Avrasya Toprak Paydaşlığı Çalıştayı, FAO/ICARDA ile TAGEM iş birliği ile 16-18 Haziran 2015 tarihlerinde İzmir ilinde gerçekleştirilmiştir.
- 2018 yılında, KTP Küresel Toprak Karbon Haritasının (GSOC Haritası) oluşturulma sürecine, FAO ile işbirliği içerisinde TAGEM, Ulusal Toprak Karbon Haritasını hazırlayarak katkı vermiştir.
- KTP toprak karbonu haritalama kapasitesi geliştirme çalışmaları kapsamında ülkemizde bir eğitim düzenlenmiştir. (<http://www.fao.org/global-toprak-ortakligi/kaynaklar/olaylar/detay/tr/c/1045143/>).
- KTP Genel Kurul toplantılarına, Uluslararası Toprak Bilgi Enstitüleri Ağı çalıştaylarına ve Küresel Toprak Laboratuvar Ağı toplantılarına ilgili kurumlar katılmaktadır. Gelişmeler yakından takip edilmektedir. Bunları ulusal faaliyetlerle uyumlu bir hale getirmek amacıyla da birçok çaba hâlihazırda devam etmektedir.

## 2.4 STY ve UTBS ile ilgili Ulusal Kalkınma Hedefleri

Türkiye'deki toprak yönetimi ile ilgili mevcut ulusal eylem planları, hedefleri, amaçları ve eylemleri Çizelge 2'de listelenmiştir.

**Çizelge 2** Ulusal Eylem Planları ve Toprakla İlgili Hedefler, Amaçlar ve Eylemler

Belge	Dönem	Toprakla İlgili Hedefler/ Eylemler
Türkiye'nin 11. Kalkınma Planı	2019-2023	<b>Hedef 405.1.</b> Ülke genelinde toprak yeteneklerini gösteren detaylı toprak etütlerinin yapılması, haritalanması ve sınıflandırılması sağlanacaktır. <b>Hedef 405.2.</b> Toprak bilgi sistemine dayalı tarımsal arazi kullanım planlarının hazırlanması tamamlanacaktır.
Orta Vadeli Program	2018-2020	Küresel ve ulusal ekonomideki gelişmeler analiz edilmekte, bu analizler çerçevesinde Programın hedefleri ile büyüme ve istihdam odaklı alanlarda izlenecek politikalar ve bu politikaları hayata geçirecek somut tedbirlerden öncelikli olanlar yer almaktadır.
Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı	2011 - 2023	<b>Eylem 1.2.2.</b> Belirlenecek strateji doğrultusunda ormanların, tarım ve mera arazilerinin sürdürülebilir kullanımı ile toprak ve su kaynaklarının korunmasına yönelik bilinçlendirme çalışmalarının kadınları da hedef alacak şekilde gerçekleştirilmesi <b>Eylem 3.1.2.</b> Çevre etki değerlendirme ile çevre düzeni planlarında ve bütünlük kıyı yönetimi çalışmalarında çölleşme/arazi bozulumuyla mücadele önceliklerinin yer alması; sektörel yatırımlar kapsamında gerçekleştirilen toprak koruma projelerinin arazi bozulumu önceliklerini içermesinin sağlanması



		<p><b>Eylem 4.4.1.</b> Tarım arazilerinde toprağın niteliğine, arazinin yeteneğine ve su miktarına uygun ürün deseni, doğru toprak işleme, denetimli sulama ve doğru girdi kullanımı konularında Ar-Ge çalışmalarının genişletilmesi</p> <p><b>Eylem 6.1.3.</b> Tarım arazilerinin (eğimli arazilerdekiler de dahil olmak üzere) sürdürülebilir kullanımı açısından toprağı koruyucu teknik ve uygulamalar ile su ekonomisini gözetilen verimli sulamaya yönelik teşvik ve desteklerin yaygınlaştırılması</p> <p><b>Eylem 7.1.2.</b> Tarım arazilerinin tüm niteliklerinin ve yeteneklerinin tanımlanması ve sınıflandırılması; toprak bilgi sistemi veri tabanı gibi alt yapıların oluşturulması, toprak ve yorumlama haritalarının hazırlanması</p> <p><b>Eylem 7.3.</b> Toprak kaybını/arazinin erozyona hassasiyetini azaltmak ve ekosistemlerin direncini artırmak amacıyla etkilenen alanlara özgü uygun toprak işleme ve ıslahı, sulama, toprak ve su kirlenmesi ile mücadele, organik tarım ve iyi tarım, ağaçlandırma, bozuk ormanların rehabilitasyonu teknikleri, yöntemleri ve toprak koruma stratejileri geliştirilecek ve ilgili mevzuatta, plan ve projelerde bu yönde değişiklikler yapılacaktır.</p> <p><b>Eylem 7.3.5.</b> Tarım arazileri bazında, doğal varlık ve çevreyle uyumlu ve toprağın niteliği ve arazinin yeteneğine uygun ürün deseni oluşturma çalışmalarının tüm illerde tamamlanması, oluşturulan ürün deseni haritalarının su kısıtı gözetilerek revize edilmesi ve ürün deseni değişikliklerinin özendirilmesi</p>
Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Eylem Planı	2011 - 2023	<p><b>AMAÇ T1.</b> Tarım sektörünün yutak kapasitesini arttırmak</p> <p><b>Hedef T1.1.</b> Toprakta tutulan karbon stoku miktarını belirlemek ve artırmak</p> <p><b>Eylem T1.1.1.</b> Toprakta tutulan karbon stokunun örnekleme yöntemiyle belirlenmesi</p> <p><b>Eylem T1.1.2.</b> Toprak yönetiminin etkinliğini artırmak</p> <p><b>Eylem T1.1.2.1.</b> Güncel Toprak Haritalarının uluslararası standartlarda hazırlanması ve kullanıcılara sunulması</p> <p><b>Eylem T1.1.2.2.</b> Türkiye'nin erozyon riski haritasının hazırlanması, yayınlanması</p> <p><b>Eylem T1.1.2.3.</b> Türkiye kıyı alanları erozyon risk haritasının hazırlanması, yayımlanması</p> <p><b>Eylem T1.1.2.4.</b> Toprak kirliliği ve arazi bozulmalarının izlenmesi</p> <p><b>HEDEF T1.2.</b> Toprak üstü ve toprak altı biyo-kütleyi belirlemek ve arttırmak</p> <p><b>Eylem T1.2.1.1.</b> Dikili tarım arazilerinin, dikili ağaçların yaş ve çeşitleri dikkate alınarak, haritalanması ile toprak üstü ve toprak altı biyo-kütlenin belirlenmesi</p> <p><b>AMAÇ T2.</b> Tarım sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyonlarını sınırlandırmak</p> <p><b>Hedef T2.1.</b> Tarım sektöründen kaynaklanan sera gazı emisyon sınırlandırma potansiyelini belirlemek</p> <p><b>Eylem T2.1.1.1.</b> Tarım sektöründe emisyon kaynakları ile yutak kapasitelerinin belirlenmesi</p> <p><b>Eylem T2.2.1.2.</b> Toprak ve Gübre Analiz Laboratuvar altyapısının güçlendirilmesi</p> <p><b>AMAÇ T3.</b> Tarım sektöründe bilgi altyapısını ve kapasiteyi geliştirmek</p> <p><b>Hedef T3.1.</b> İklim değişikliği ile mücadele ve iklim değişikliğine uyumda tarım sektörünün ihtiyaçlarını karşılayacak bilgi altyapısını oluşturmak</p> <p><b>Eylem T3.1.1.2.</b> Mevcut ve planlanan tüm tarım envanterlerini içeren "Tarım Bilgi Sistemi"nin tamamlanması</p> <p><b>Eylem T3.1.1.3.</b> Topraktaki karbon içeriğinin belirlenmesi ve izlenmesi</p> <p><b>AMAÇ UT2.</b> Tarımda iklim değişikliği etkilerinin belirlenmesi ve iklim değişikliğine uyumun sağlanması için Ar-Ge çalışmalarının ve bilimsel çalışmaların geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması</p> <p><b>Hedef UT2.1.</b> Ürün, toprak ve suyun etkin yönetimine ilişkin Ar-Ge faaliyetlerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması</p> <p><b>Eylem UT2.1.1.</b> İklim değişikliğinin tarım sektörü üzerine etki analizlerinin yapılması</p>

		<p><b>AMAÇ UT2.3.</b> İklim değişikliğinin etkilerini göz önünde bulundurarak bir 'Toprak ve Arazi Veri Tabanı ve Arazi Bilgi Sistemi' geliştirmek</p> <p><b>Eylem UT2.3.2.</b> Toprak etüt, envanter ve haritalandırma çalışmalarının iklim değişikliğinin etkilerini dikkate alacak şekilde tamamlanması</p> <p><b>AMAÇ UT4.</b> Toprak ve tarımsal biyolojik çeşitliliğin iklim değişikliğinin etkilerine karşı korunması</p> <p><b>Hedef UT4.1.</b> Toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik verimliliğinin iklim değişikliği etkilerine karşı korunması</p> <p><b>UT4.1.1.</b> Toprak ve arazilerin korunması, iyileştirilmesi ve verimli kullanılmasına yönelik sınıflama standartlarının geliştirilmesi ile uygulamaların izlenmesi ve arazinin yetenek sınıfları dikkate alınarak kullanılmasının sağlanması</p>
UNFCC kapsamında Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı	2015 yılı taahhüt belgesi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mera alanlarının rehabilitasyonu</li> <li>• Gübrelerin kullanımını kontrol etmek ve modern tarım uygulamalarını uygulamak</li> <li>• Karbon depolama alanlarının artırılması ve arazi bozulmasının önlenmesi</li> </ul>
Biyoçeşitlilik için Ulusal Eylem Planı	2018-2028	<p><b>Eylem 4.2.</b> Ekosistem hizmetlerinden elde edilen faydaları artırmak için, kirlilik (hava, su ve toprak), habitatların kaybı ve bozulması, küresel ısınma, doğal kaynakların aşırı kullanımı gibi baskı unsurlarının en aza indirilmesine yönelik çalışmalar artarak devam edecektir.</p>

## 2.5. Ulusal STY ve UTBS'nin Ulusal Kalkınma Hedeflerine Ulaşması İçin Boşluklar ve İhtiyaçlar

TOB, ulusal ve bölgesel programlar ve sözleşmeler kapsamında, iklim değişikliği ve toprak bozulması tehdidi altında olan tarım ve orman ekosistemlerinin yönetimini interaktif bir şekilde başarıyla izlemektedir. TOB, bu faaliyetlerin organizasyonunu gerçekleştirme görevi doğrultusunda, tarım ve orman ekosistem hizmetleri ile ilgili tüm konuların ilk temas noktası ve çözüm merkezi olmaktan resmen sorumludur. Dolayısıyla; bilgi sistemlerinde, özellikle de toprak yönetimi üzerinde, araştırma, tanımlama, haritalama, veri tabanı oluşturma ve farklı disiplinlerden kullanıcılara ve uygulayıcılara bu konuda hizmet verme gibi sorumluluklara sahip ana kuruluşlardan biridir.

Gıda güvenliğini sağlamak için, toprak ekosistem hizmetlerinin devamı ve sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi için gerekli faaliyetlerin kapsamı, TOB görev ve yetkileriyle sınırlı değildir. İlgili tüm kurumlarla daha geniş ve etkili bir iş birliği içerisinde, doğrudan veya dolaylı yaklaşımlarla, elverişli kapasiteler bir bütün olarak uygun/ortak bir sistemde birleştirilmeli, güçlendirilmeli ve sürdürülmelidir.

Toprak bilgi teknolojilerinin ülke bazında planlanması ve yönetimi konusunda TOB ile farklı kurumlar / kuruluşlar ve üniversiteler ile kapsamlı bir idari ve teknik iş birliği kurulması gerekmektedir. Sonuç olarak, ulusal bir toprak bilgi sistemi stratejisinin ve "eylem planının", küresel ve uluslararası standartlarda bir toprak bilgi teknolojisi politikasının oluşturulması ve uygulanması ihtiyacı vardır. Ulusal ve uluslararası ölçeklerde TRGM, TAGEM, ÇEM, OGM ve DSİ, çeşitli haritalama, planlama ve araştırma amaçlı toprak veri ve bilgisinin üretilmesinden ve kullanılmasından sorumludur. Bu birimler arasında, toprak verileri ve bilgi yönetimi açısından belirgin bir işletim yapısı ve bir yönetim yaklaşımı ve çalışması sayesinde, UTBS sistemi ile yeni bir süreç başlatılmalı ve ilgili kapasiteler oluşturulmalıdır.

Türkiye'deki toprak bilgilerine ilişkin boşluk analizi sonuçları Çizelge 3'te sunulmaktadır.

### Mevcut Durum / Yasal Altyapı, Mevcut Faaliyetler, Programlar ve Uygulamalar

Genel Müdürlüklerde çeşitli toprak verileri çeşitli düzeylerde üretilmekte ve kullanılmaktadır. Tarımsal Bilgi Sisteminde tüm toprak verilerini kapsayan toprak bilgi sistemi bulunmamaktadır. TBS altında toprak verilerini kullanan ve üreten farklı bilgi sistemlerinin dağılımı aşağıdaki gibidir.

Tarım Bilgi Sistemi (TARBİL\_TBS)'nde Yer Alan Toprak Veri Tabanları Modülleri

#### Tarım Reformu Genel Müdürlüğü (TRGM)

- Tarım Arazileri Değerlendirme Bilgi Sistemi (**TAD Portal**)
- Toprak Etüt ve Haritalama Bilgi Sistemi (**TEH Portal**)
- Nitrat Bilgi Sistemi (**NİBİS**)
- Toprak Bitki ve Sulama Suyu Laboratuvar Bilgi Sistemi (**TADLAB**)
- Tarım Arazileri Yönetim (**TAY**) Portalı
- Coğrafi Bilgi Sistemleri (**CBS**) İşlemleri Modülü,
- Çiftçi Kayıt Sistemi (**ÇKS**) İşlemleri Modülü

#### Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü

- Ülkesel Toprak Bilgi Sistemi,

#### Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü (BÜGEM)

- Organik Tarım Bilgi Sistemi (**OTBİS**)

- Tarım Havzaları (**TH**)

#### Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü (ÇEM)

- Toprak Bilgi Sistemi

- Bu veri tabanlarından; sadece toprak araştırma ve haritalama portalları (TRGM-TEH ve TAGEM-TBS) verileri sahadan gelmektedir. İşlenmiş ve organize veriler farklı birimlerde kullanılabilir veya çiftçilere sağlanabilir durumdadır.

- Önümüzdeki dönemde bu veri tabanlarıyla ilgili bilgi sistemleri incelenmeli ve detaylandırılmalıdır.

### Güçlü Yanlar

Bakanlık birimlerinde, Toprak Bilgi Sistemlerinin önemi konusunda yeterli bir farkındalık sağlanmıştır.

### Zayıf Yanlar

- Farklı birimler tarafından kurulan Toprak Bilgi Sistemleri arasında koordinasyon eksikliği vardır; farklı ölçeklerde ve standartlarda toprak verilerini içermektedir.

-Toprak Bilgi Sistemi adı altında kurulan sistemlerde sahadan dinamik veri akışı sağlanmamaktadır. Bunun yerine, mevcut veriler analiz edilmektedir

### Öneriler

- Tamamlanan ve devam eden projeler tarafından sunulan verilerin doğruluğu gözden geçirilmelidir.
- Farklı birimler tarafından üretilen toprak verilerinin bütünleştirilmesi sağlanmalıdır.
- Kurumların toprak verileri üzerindeki görevlerini ve diğer birimlerle iş birliğini belirlemek gereklidir.
- Tüm veri ve bilgi sistemlerinin bütünsel bir Ulusal Toprak Bilgi Sistemi kurma olasılığı, ilgili tüm kurumlar, araştırma birimleri ve sivil toplum kuruluşları ile beraber araştırılmalıdır.

# 3. STRATEJİK ÇERÇEVE

## 3.1. Vizyon

Vizyonumuz, ülke topraklarını, sürdürülebilir kalkınma ile uyum içinde ve geçmiş geçerli deneyimlere dayalı bir biçimde, temel işlevlerini yerine getirme kabiliyetini sağlamak için, tam anlamıyla işleyen Ulusal Toprak Bilgi Sistemi (örn., sağlıklı gıda üretimini, ormanlığı ve biyolojik çeşitliliği destekleyen bir bilgi sistemi) aracılığıyla, izlemek, sürdürülebilir bir şekilde geliştirmek, yönetmek ve korumaktır.

## 3.2. Hedef

Mevcut toprak yönetiminin gözden geçirilerek sürdürülebilir yönetimi için yeniden planlamasının yapılması, uygulama ve izlemeye dayalı eylem planının hazırlanmasıdır. Bu düşünceyle hazırlanan eylem planının amacı aşağıdaki gibidir.

**Amaç:** Ulusal Toprak Bilgi Sistemi tarafından desteklenen ve toprakların sürdürülebilir yönetimini sağlamak için Türkiye toprak kaynaklarının ulusal koordinasyonunu, uygulanmasını ve izlenmesini geliştirmek için öneriler ve eylemler sunmaktır.

## 3.3. Stratejik Amaçlar

Genel amaca ulaşmak için, önerilen stratejik amaçlar aşağıda verilmiştir:

**Amaç 1:** Toprak koruma ve sürdürülebilir toprak yönetimini sağlamak için mevcut mevzuatı iyileştirmek

**Amaç 2:** Toprak politikalarının oluşturulması ve uygulanmasındaki koordinasyonu iyileştirilmek

**Amaç 3:** Türkiye’de toprakların korunmasını ve sürdürülebilir yönetimi için gereken kapasiteyi geliştirmek

**Amaç 4:** Farklı arazi kullanımları altında toprak yönetimini geliştirmek

**Amaç 5:** Kanıt esaslı karar alma süreçleri için dağınık toprak veri ve bilgilerini bütünleştirmek

**Amaç 6:** Ulusal toprak araştırma ve geliştirme önceliklerinin KTP ile uyumunu sağlamak

## 3.4. Stratejik Hedefler

Beş yıllık süreçte stratejik amaçlara ulaşmak için öngörülen hedefler aşağıda verilmiştir (Şekil 1).

**Hedef 1 (H1):** Toprak Politikaları ve Mevzuatlarının Sürdürülebilir Toprak Yönetimi düzenlemelerini içerecek şekilde güçlendirilmesi (1-5 yıl)

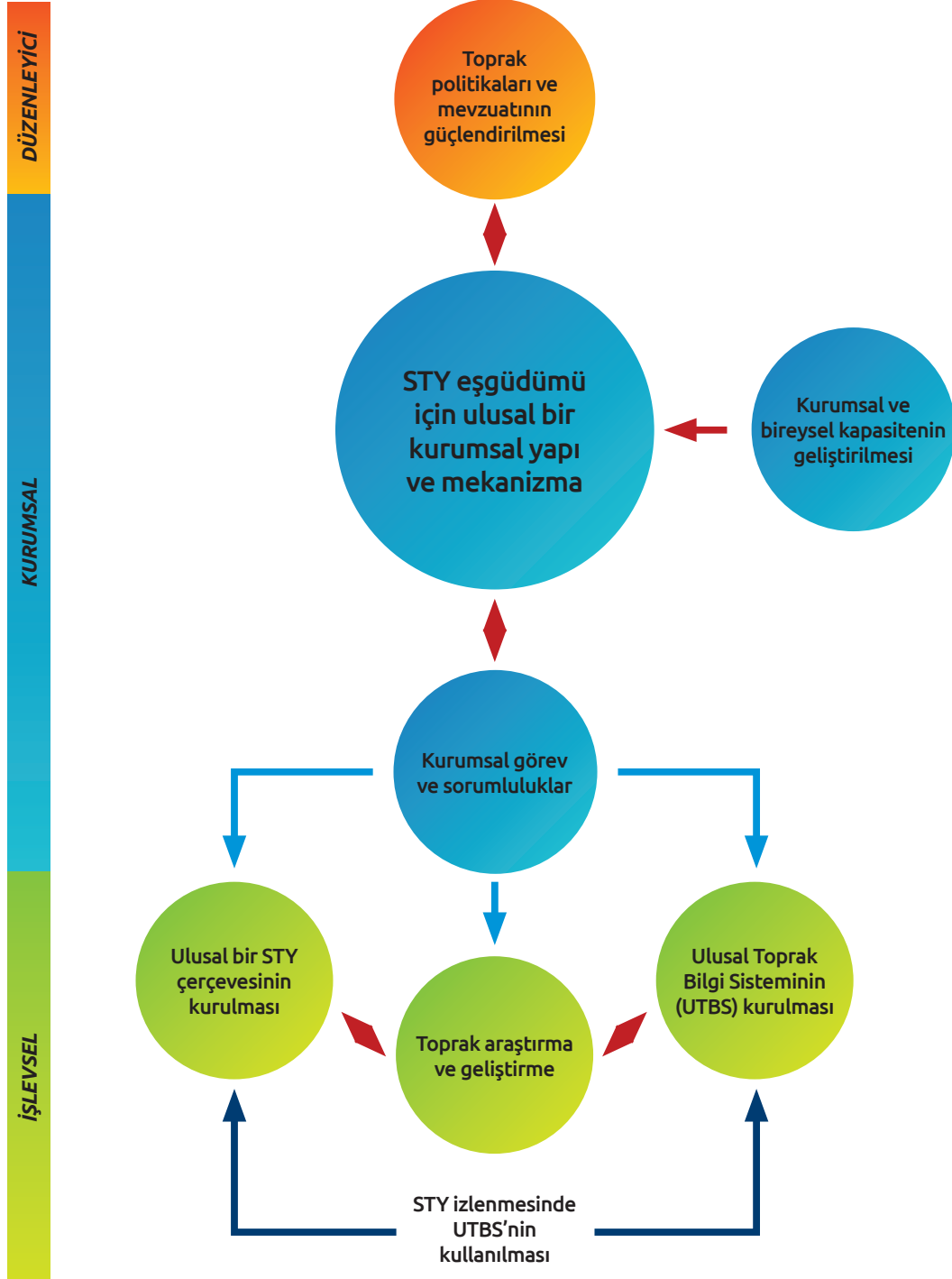
**Hedef 2 (H2):** Ulusal toprak politikalarının oluşturulması ve uygulanmasında tüm eylem ve faaliyetleri yönetecek kurumsal bir yapı ve mekanizmasının hayata geçirilmesi (2 yıl)

**Hedef 3 (H3):** Türkiye’de toprakların korunmasını ve sürdürülebilir yönetimi için kurumsal ve bireysel kapasitenin devamlı olarak geliştirilmesi ve farkındalığın artırılması (sürekli)

**Hedef 4 (H4):** Ulusal toprak kullanımı, yönetimi ve izleme planlarını geliştirmek ve uygulamak için ulusal bir STY çerçevesinin oluşturulması (1-2 yıl)

**Hedef 5 (H5):** Kanıt esaslı karar alınmasında ve izlenmesinde GLOSIS ile uyumlu merkezi bir Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin (UTBS) kurulması ve geliştirilmesi (2 yıl)

**Hedef 6 (H6):** Toprak araştırma ve geliştirme önceliklerinin belirlenmesi ve sonrasında Ulusal Araştırma Master Planlarına dâhil edilmesi (1-5 yıl)



Şekil 1. Türkiye'de Sürdürülebilir Toprak Yönetimi İçin Düzenleyici, Kurumsal Ve İşlevsel Hedeflerin Şematik Gösterimi

## HEDEF 1 (H1): TOPRAK POLİTİKALARI VE MEVZUATIN GÜÇLENDİRİLMESİ

Toprak yönetimi politikalarına yön verecek sürdürülebilir arazi yönetimine ilişkin mevzuatlar, gıda güvenliği önceliğinde, toprak ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilir kullanımını gözeten güncel düzenlemeleri içermesi için yeniden ele alınmalıdır.

Toprak yönetim politikaları, toprak mevzuatı ve toprak sorunlarına yönelik öncelikler (toprağın korunması veya toprağın bozulmasının önlenmesi gibi) hesaba katılarak belirlenmeli ve uyumlaştırılmalıdır.

Bu sorunları çözmek için önerilen aşağıdaki eylemler ilk 2-yıllık zaman zarfında gerçekleştirilmelidir.

### Eylem H1.1. Arazi ve Toprak Yönetimi politikalarına yönelik yürürlükteki mevzuatın ortaya konulması ve uygulamadaki çakışmaların giderilmesi

**Faaliyet H1.1.1.** 3083 ve 5403 sayılı Kanunların uyumlaştırılarak sadeleştirilmesi (5403 sayılı kanunun, 3083 sayılı kanunu ihtiva edecek bir hale getirilmesi)

**Faaliyet H1.1.2.** Tarım topraklarının sürdürülebilir kullanımı için Kırsal Alan tanımının yapılması

**Faaliyet H1.1.3.** 5403 sayılı kanunda "Büyük Ova" ilanı ile tanımlanmış tarımsal alanların korunması için iyileştirici düzenlemelerin yapılması

### Eylem H1.2. Sürdürülebilir Toprak Yönetimini engelleyen ana toprak tehditlerini tanımlayan mevzuatların geliştirilmesi

**Faaliyet H1.2.1.** Tarım topraklarının, tarımsal amaç dışı kullanımlarının önlenmesi için yasal kıstasların gözden geçirilmesi ve gerekli koruyucu kısıtlamaların açıkça belirtilmesi

**Faaliyet H1.2.2.** Toprak Kaynaklarının Sürdürülebilir Kullanımına yönelik 5403 sayılı Kanunda yer alan toprak koruma kurulları yapılanmasının, işlevleri, yetkileri ve çalışma alanları ile birlikte yeniden gözden geçirilerek düzenlenmesi

**Faaliyet H1.2.3.** İleri derecede bozulmuş arazilerinin tarım dışı kullanıma ayrılması konusunda gerekli düzenlemelerin yapılması

**Faaliyet H1.2.4.** Madencilik, inşaat, altyapı faaliyetleri gibi geniş ölçüde toprak bozulmalarının olduğu yerlerde rehabilitasyon projelerinin tatbiki için mevzuatların güçlendirilmesi

**Faaliyet H1.2.5.** Organik ve inorganik atıkların (atık çamur, çelik çürufu, biyogaz fermente atığı vb.) toprakta bertarafına ilişkin sınırlayıcı mevzuatların güçlendirilmesi

**Faaliyet H1.2.6.** 5403 sayılı yasanın 'toprak koruma' bölümündeki 9, 15, 16, 20 ve 21. maddelerinin STY göstergeleri dikkate alınarak gözden geçirilmesi ve güçlendirilmesi

### Eylem H1.3. Tarım alanlarında, zorunlu arazi kullanım değişimi ve toprak mühürlenmesinden kaynaklanan ekosistem hizmetleri kayıplarının telafisi için finansal ve doğal dengeleme mekanizmalarının oluşturulması

**Faaliyet H1.3.1.** Telafi mekanizmasının oluşturulması için mevzuatlardaki zorunlu arazi kullanım değişimleri ve toprak mühürleme ile ilgili yasal mevzuatların analiz edilmesi ve iyileştirilmesi

**Faaliyet H1.3.2.** Finansal telafi amacıyla, zorunlu arazi kullanım değişikliği ve toprak mühürlenmesinden kaynaklanan ekosistem hizmetleri kayıplarının ekonomik değerinin saptanması

**Faaliyet H1.3.3.** İnşaat ve maden sahalarında açığa çıkan toprakların, sorunlu tarım alanlarının ıslahında kullanılması için gerekli mevzuat düzenlemelerinin yapılması

### Eylem H1.4. Teşvikler ve desteklemeler aracılığıyla toprak yönetiminin geliştirilmesi için ulusal uygulama stratejisinin belirlenmesi

**Faaliyet H1.4.1.** Tarımsal desteklerin STY göstergelerini içerecek şekilde gözden geçirilmesi

**Faaliyet H1.4.2.** Havza ve büyük ovalarda SAY destek ve teşviklerinin genel ve tarımsal arazi kullanım planları ile uyumlaştırılması

## HEDEF 2 (H2): KURUMSAL YAPI VE MEKANİZMA

**Toprakla ilgili ana politikalardan ve bunlara bağlı görevlerden sorumlu olan mevcut kurumsal yapı gözden geçirildiğinde, hâlihazırda toprak tehditlerine ve sorunlarına odaklanan uzmanlaşmış bir yönetim biriminin eksikliği bulunduğu ortaya çıkmaktadır.**

Öte yandan, farklı kurumlar altındaki birçok birim, toprak kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımı ile ilgili doğrudan ve dolaylı yatırım projeleri gerçekleştirmektedir. Bu projelerin kapsamlı bir şekilde planlanmasını ve başarılı bir şekilde yürütülmesini sağlamak için, STY göstergelerine ve uygulamalarına odaklanan veya toprak sorunlarına işaret eden bağımsız bir idari yapı veya birime ihtiyaç vardır. Aksi takdirde, toprak sorunlarının göz ardı edilmesi muhtemeldir. Bu konuya, çok amaçlı arazi yönetim sistemlerinde, yasal değişikliklerde ve düzenlemelerde makbul vurgu yapılmamıştır. Teşvik edilen koordinatör kurumun ekonomik sürdürülebilirliğini sağlamak için gerekli finansal kaynakları sağlamak da son derece önemlidir.

Böyle bir yapı veya mekanizmanın görev ve sorumlulukları için aşağıdaki öneriler verilmiştir:

- Kurumlar ve veri paylaşım ağı arasında bilgi alışverişini sağlamak için bütünsel ve yenilikçi bir bilgi süreci yönetiminin tasarlanması
- Toprak kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı açısından özel ve devlet kurumları arasında iş birliği ve eşgüdüm sağlanması
- STY göstergeleri ve SKH doğrultusunda toprak etütlerinin yapılması, buna dair engellerin ve fırsatların belirlenmesi ve yetersiz bireysel ve kurumsal kapasitelerin belirlenmesi
- STY yaklaşımının toprak yönetiminin önemli bir aşaması olduğu bilincinin artırılması
- Toprak Politikaları ve Mevzuat Uygulamalarının İzleme ve Değerlendirme ve Raporlama Mekanizması ile Türkiye'deki toprakların sürdürülebilir yönetimine yönelik toprak araştırma ve geliştirmelerinin oluşturulması
- Diğer paydaşların resmi katkılarının güvence altına alınması ve diğer tüm aktörlerin merkezi koordinasyon kuruluşunun birleştirici rolü üzerindeki etkisini ve sorumluluklarının belirlenmesi sonucu, STY faaliyetlerini planlamak ve izlemek için, Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin birincil araç olarak yönetilmesi
- Toprak sorunlarının çözümü konusunda ulusal ve uluslararası kuruluşlar, dernekler ve uzmanlar ile iş birliği fırsatlarının araştırılması

Önerilen ulusal yapının veya mekanizmanın oluşturulabilmesi için, aşağıdaki eylemlerin öncelikli olarak uygulanması gerekmektedir.

**Eylem H2.1: Toprak kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir kullanımı konularında ulusal koordinasyon biriminin kurulması veya atanması ve destekleyici mekanizmaların oluşturulması**

**Faaliyet H2.1.1.** Ulusal Koordinasyon Kurumunun görev ve sorumluluklarının tanımlanması

**Faaliyet H2.1.2.** Ulusal Koordinasyon Kurumu uhdesinde toprak politikalarının geliştirilmesi ve uygulanmasını destekleyecek bir "üst düzey toprak danışma kurulu" teşkil edilmesi

**Faaliyet H.2.1.3** Küresel Toprak Paydaşlığı kapsamındaki ulusal faaliyetleri kolaylaştıracak "Ulusal Toprak Paydaşlığının (UTP)" etkin bir iletişim ağı olarak kurulması

## HEDEF 3 (H3): KURUMSAL VE BİREYSEL KAPASİTE

Gelişmiş kurumsal bir kapasite, bu eylem planının tüm bileşenlerinin uygulanmasını sağlamak, desteklemek ve STY ile ilgili faaliyetlerin koordinasyonu için zorunludur.

Sürdürülebilir Toprak Yönetimi (STY) göstergelerinin kurumsal koordinasyonunun sağlanması, kurumsal kapasitelerin oluşturulması ve geliştirilmesi, iş birliğine dayalı etkili bir UTBS ile mümkün olacaktır. Bu bağlamda hem diğer bakanlıkların KTP programlarını ve STY konularındaki gelişmelerini takip edecek hem de yöneticiler, planlayıcılar ve karar alıcılar için eğitim programlarını düzenleyecek TOB bünyesinde yürütücü bir kurumun görevlendirilmesi uygun olacaktır.

**Eylem H3.1: Kurumlara ve bireylere yönelik sürekli STY kapasitesinin geliştirilmesi ve farkındalık yaratma faaliyetlerini sağlayacak bir gündemin oluşturulması**

**Faaliyet H3.1.1.** Yaygın medya ve basın bültenlerini kullanarak Dünya Toprak Günü (5 Aralık), Çölleşmeyle Mücadele Dünya Günü (17 Haziran), Ulusal Toprak Bayramı gibi ilgili ulusal ve uluslararası günleri kutlamak için bilinçlendirme etkinliklerinin düzenlenmesi

**Faaliyet H3.1.2.** Toprak politikası, sürdürülebilir toprak yönetimi ve arazi kullanım planlaması, Türkiye Toprak Bilgi Sistemi ve toprak araştırma ve geliştirme konularındaki tüm alanlarda kapasite geliştirmek için KTP ile iş birliği yapılması

## HEDEF 4 (H4): ULUSAL SÜRDÜRÜLEBİLİR TOPRAK YÖNETİMİ ÇERÇEVESİ

Türkiye’de toprak kullanımı, korunması ve yönetimi ile ilgili faaliyetlerin mevcut uygulamasının parçalanmış ve dağınık olduğu düşünülmektedir ve bu tür faaliyetlerin uygulanmasına ve izlenmesine rehberlik edecek ulusal bir çerçeve veya strateji bulunmamaktadır.

Ayrıca, toprak yönetimine belirli oranlarda katkıda bulunan çok sayıda arazi kullanım ve yönetim sistemi ve bununla ilişkili terminoloji vardır. Bunlar, sürdürülebilir arazi yönetimi (SAY), iyi tarım uygulamaları (İTU), iklim dostu tarım (İDT), toprak ve su koruma (TSK) önlemleri ve yöntemleri, arazi tahribatının dengelenmesi (ATD) ve korumalı tarım (KT) gibi konu başlıkları altında toplanmıştır. Bu sistemler ve sürdürülebilir toprak yönetimi (STY) göstergeleri arasındaki bağlantıların açıkça tanımlanması ve buna göre STY tabanlı arazi kullanım programları başlatılması gerekmektedir. Ulusal bir STY çerçevesi planının geliştirilmesi, özellikle kırsal alanlarda, ulusal ve bölgesel düzeyde arazi kullanımı ve yönetiminin planlanması ve uygulanmasında toprak tehditlerinin hedeflenmesi ve koordine edilmesini sağlayacaktır. Böyle bir çerçeve altında, ilgili Bakanlıklar ve kurumlar arasındaki iş birliği ve eşgüdüm, sadece sağlıklı topraklara yönelik 10 tehdidi önlemek, en aza indirmek ve tersine çevirmek amacıyla değil, toprağı ve araziye yanlış kullanma ve hatalı yönetimden korumak için de kapsamlı eylemlerin geliştirilmesine önemli katkı sağlayacaktır.

Ulusal sürdürülebilir toprak yönetimi ve izleme planının geliştirilmesi, Türkiye genelinde iklim dostu tarım uygulamalarının uzun vadeli tanıtımına, yayılmasına ve uygulanmasına rehberlik edecek ve ulusal arazi kullanım programlarının sürdürülebilir toprak yönetimi ile uyumlaştırılmasını destekleyecektir. İyi gelişmiş bir toprak yönetimi ve izleme planı, üretici topluluklar, kurumlar ve kuruluşlarla iş birliği içinde katılımcı yaklaşımlarla sosyo-ekonomik zorlukların çözülmesine odaklanmalıdır. Üç Rio Sözleşmesi ve diğer küresel girişimler ve taahhütler kapsamında sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak için ulusal eylemleri ayrıca desteklemelidir.

STY’ne öncelik verilmesi, uygulanması ve izlenmesi ile ilgili tüm eylemler, belirli aralıklarla tanımlanıp ölçülecek uygun biyofiziksel ve sosyo-ekonomik göstergelerin tanımlanmasını gerektirecektir. Bu göstergeler basit ve kolay ölçülebilir olmalı ve uluslararası sözleşmelerde, programlarda ve 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi dâhilinde kullanılan



mevcut göstergelerle uyumlu olmalıdır. İlgili göstergelerin izlenmesi, Hedef 5 kapsamında ele alınan Ulusal Toprak Bilgi Sistemi aracılığıyla gerçekleştirilecek ve yönetilecektir.

Sürdürülebilir Toprak Yönetiminin (STY) artan oranlarda uygulanmasını kolaylaştırmak veya çabuklaştırmak için, toprak tehditlerinin her düzeyde (başka bir tanımla ulusal, bölgesel ve yerel düzeylerde), arazi kullanımının ve yönetiminin planlama ve uygulama aşamalarında, özellikle kırsal alanlarda yanlış toprak ve arazi kullanımlarını ve hatalı yönetimlerini önlemek amacıyla, dikkate alınması önemlidir. Çiftlik ölçeğinde STY uygulanması, tarımsal destek ve teşvik programlarının tahsisatlarını mevcut STY yaklaşımlarına, göstergelerine ve ölçütlerine dayandırmak için bir düzenleme yapılmasını gerektirir.

Sürdürülebilir bir toprak yönetimi çerçevesinin oluşturulmasını desteklemek için aşağıdaki eylemler belirlenmiştir:

#### **Eylem H4.1: Farklı arazi kullanımları altında toprakların sürdürülebilir yönetimi ve izlenmesini sağlamak için ulusal bir çerçevenin geliştirilmesi**

**Faaliyet H4.1.1.** Seçilen pilot havzalarda, bölgeye veya araziye özgü toprak yönetimi ve izleme planları geliştirmek amacıyla STY'nin değerlendirilmesinde KTP/HTTK kurallarının uygulanması ve özelleştirilmesi

**Faaliyet H4.1.2.** Ulusal bir toprak yönetimi ve izleme planı geliştirmek için, tarım, mera ve orman arazisi kullanım sistemlerinde özelleştirilmiş bir metodolojinin uygulanması

**Faaliyet H4.1.3.** STY çerçevesinin bir parçası olarak, ilgili STY göstergelerinin Ulusal Toprak Bilgi Sistemine izleme-amaçlı dâhil edilmesi

**Faaliyet H4.1.4.** Seçilmiş STY göstergelerinin, mevcut tarımsal destekleme ve teşvik programları bünyesine tahsis ve izleme ölçütleri olarak alınmasının temin edilmesi

**Faaliyet H4.1.5.** STY göstergelerinin, tarımsal arazi kullanım planlarına, mera iyileştirme ve yönetim projelerine, orman yönetim planlarına ve ayrıca toplulaştırma, sulama ve tarla içi geliştirme hizmetleri projelerine tümleşik olarak ilave edilmesi

## **HEDEF 5 (H5): ULUSAL TOPRAK BİLGİ SİSTEMİ (UTBS)**

Farklı kurumlar tarafından üretilen farklı standartlardaki toprak verileri ve bilgi sistemleri uyumlaştırılarak politika oluşturma, uygulama ve izlemede kullanılacak uluslararası standartlarda bir Ulusal Toprak Bilgi Sistemi'ne ihtiyaç vardır.

Son yıllarda, birçok proje kapsamında, azımsanmayacak sayıda toprak verileri devlet kurumlarınınca muhtelif ölçeklerde üretilmiştir. Ancak bu veriler, projelerin farklı amaç ve ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretilmiş ve uygulanmıştır. Dolayısı ile kurumlar, (TRGM, TAGEM, ÇEM, DSİ, OGM) ürettikleri toprak verilerini kendi çalışma görev ve sorumlulukları kapsamında değerlendirerek Toprak Bilgi Sistemlerini oluşturmuşlardır. Bu sistemler sayesinde her bir kurum kendi toprak verilerini ve bilgilerini depolamaya, kullanmaya, yönetmeye ve sunmaya başlamıştır. Doğal olarak, bu bilgi sistemleri tek bir ulusal standartta hazırlanmadığı için uluslararası bilgi sistemleriyle de tam uyumlu olmamıştır (örneğin GLOSOLAN, GloSIS). Bu bağlamda UTBS'in geliştirilmesi için (Şekil 2) aşağıdaki eylemlerin uygulanması gerekmektedir.

#### **Eylem H5.1.1: Ulusal Koordinasyon Birimi altında Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin Merkezileşmesi**

**Faaliyet T5.1.1.** TOB bünyesinde toprak veri ve bilgi sistemini koordine edecek bir çalışma grubunun kurulması

**Faaliyet H5.1.2:** Çalışma grubu tarafından farklı kurumlar tarafından tutulan eski ve güncel toprak verileri ve bilgilerinin detaylı bir envanterinin oluşturulması

**Faaliyet H5.1.3.** Toprak veri paylaşımı için ulusal kural ve süreçlerin güçlendirilmesi ve farklı kullanıcılar tarafından

kolay erişilebilirliğinin sağlanması

**Faaliyet H5.1.4.** Çalışma grubu tarafından standartların uyumlaştırılması (toprak sınıflandırması, süreçler ve terminoloji) ve mevcut toprak verilerinin ve çeşitli kaynaklardan edinilen bilgilerin bir geçiş programı aracılığıyla GloSIS, GLOSOLAN ve SoILSTAT ile bütünleştirilmesi

**Faaliyet H5.1.5.** Çalışma grubu tarafından STY'ni planlamak ve uygulamak için hangi veri ve bilgilerin gerekli olduğunu değerlendirerek ülke gereksinimlerinin belirlenmesi ve önceliklendirilmesi

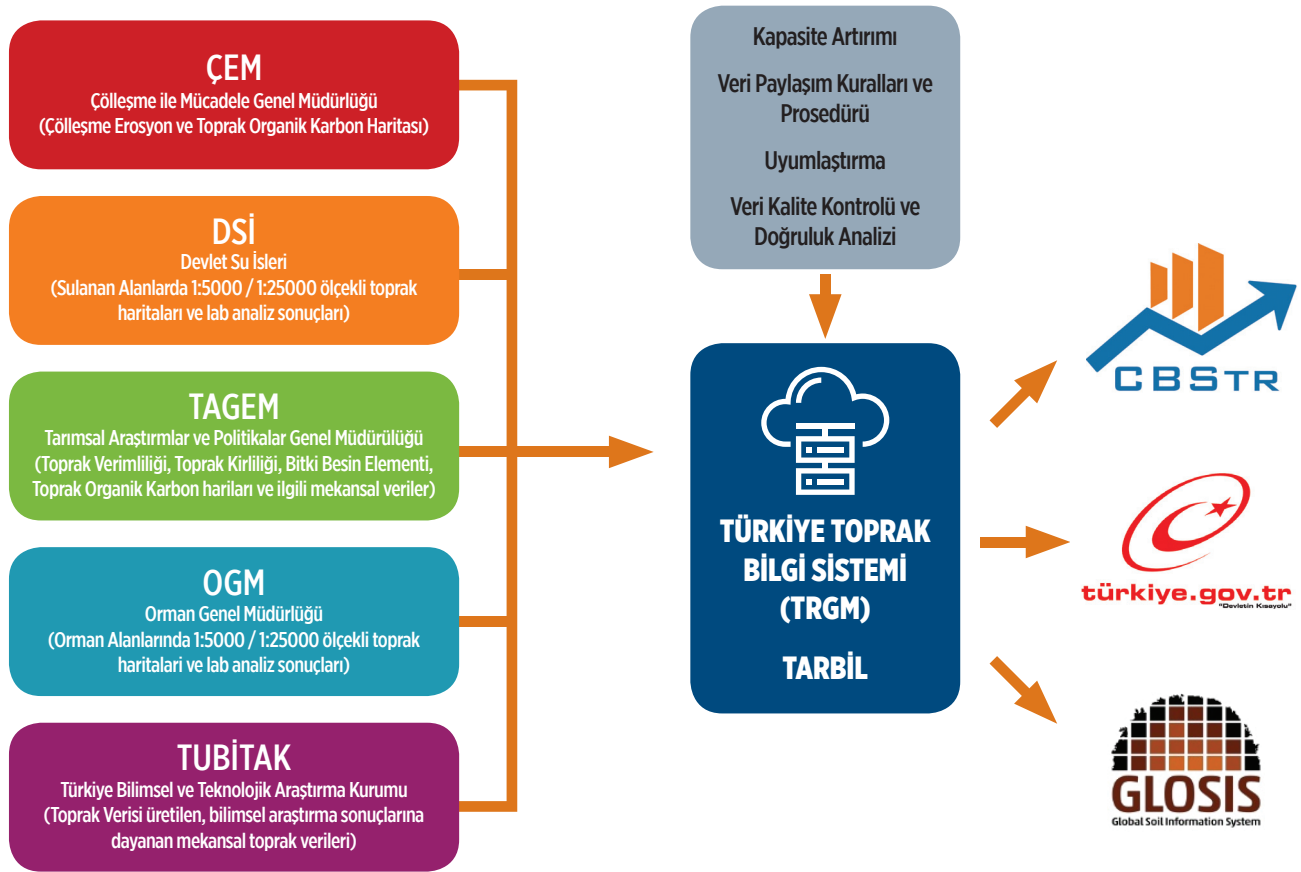
**Faaliyet H5.1.6.** Toprak örnekleme, analizi ve haritalaması için dijital toprak haritalama, makine öğrenmesi algoritmaları, yapay zeka, blok zinciri uygulamaları gibi en son teknolojilerin kullanılması

## Eylem H5.2. Türkiye Toprak Bilgi Sisteminde toprak veri ve bilgisi doğruluğunun ve kalitesinin sağlanması

**Faaliyet H5.2.1.** Kontrol ilkelerini uygulayarak ulusal toprak veri kalitesine dair güvence ve kontrol sisteminin güçlendirilmesi

**Faaliyet H5.2.2.** GLOSOLAN ile uyumlu Ulusal Toprak Laboratuvar Ağı'nın (UTLA) güçlendirilmesi ve devamlılığının temin edilmesi

**Faaliyet H5.2.3.** Toprak veri kalitesini ve uyumluluğunu sağlamak için laboratuvar akreditasyon programı kapsamında toprak analiz standartlarının güncellenmesi



Şekil 2. Ulusal Toprak Bilgi Sisteminin Önerilen Yapısı

## HEDEF 6: TOPRAK ARAŞTIRMA ve GELİŞTİRME

**Boşlukları ve kısıtları belirlemek ve tanımlamak için, yatırımlar ile güçlendirilmiş ulusal toprak araştırma programları, iyi koordine edilmiş toprak veri ve bilgi sistemleri ile birlikte toprak sağlığını ve verimliliğini artırmayı hedeflediği gibi, ilaveten, toprak işlevlerindeki eğilimlerin ve toprak koşullarının kavranmasını da destekleyecektir.**

Toprak ekosistem işlevleri ve hizmetlerinin daha iyi anlaşılması, disiplinler arası ortak bilgi üretimine dayalı çözümleri gerektirmektedir; başlıca iklim değişikliğine adaptasyon, toprak üstü biyoçeşitliliği ve ekosistem hizmetleri ve sürdürülebilir toprak yönetimine ilişkin verilere ve bilgilere ihtiyaç vardır. Bunlar açık bir şekilde, toprak biyoçeşitliliği, ekosistem işlev ve hizmetleri üzerinde artan mevcut/gelecek baskılarla ilgili ve temel toprak gösterge ve tehditleri açısından toprak özelliklerinin konumsal/zamansal değişimleri üzerine disiplinler arası bilginin bütünleştirilmesine yönelik gereksinimleri de beraberinde getirmektedir.

Bu nedenle toprak araştırmaları, 2030 yılına kadar Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine ulaşmada, toprak kaynaklarının sürdürülebilir yönetiminde, 2050 yılına kadar iklim dengelenmesinin sağlanmasında, Arazi Bozulmasının Dengelenmesinde (ATD), biyo-ekonomi ve biyoçeşitlilik gibi strateji ve politikaların takip edilmesinde çok önemli bir yere sahiptir. Bu açıdan bakıldığında, çeşitli yenilikçi yöntem ve teknolojiyi kullanarak araştırma, toprak yönetimi konusundaki değişikliklerin bu politika ve hedeflere ulaşmada nerede ve nasıl katkıda bulunabileceğini anlamada ve ilgili tüm paydaşların gelecekte sürdürülebilir toprak yönetimini destekleyecek ulusal stratejilerin oluşturulmasına dâhil edilmesinde önemli bir işleve sahip olacaktır. Bilimsel araştırma ve ilgili yenilikçi teknolojileri, sürdürülebilir toprak yönetiminin geliştirilmesi ile düşük toprak verimliliği, kuraklık ve arazi bozulması gibi ciddi tehditlerin giderilmesinde büyük katkısı olacaktır.

İyileştirilmiş toprak yönetimi uygulamalarını geliştirmek için, yerel çiftçileri ve arazi kullanıcıları kapsayan toprak araştırmalarındaki dönüştürücü değişiklikler ve katılımcı yaklaşımlar, bu değişen yönetim çatısı içerisinde yerel bilgi sistemlerinin kullanımını artıracaktır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri ve uzaktan algılama araçlarının toprak araştırmalarında kullanılması, sürdürülebilir toprak yönetimi uygulamalarının yaygınlaştırılmasını ve öngörülen müdahalelerle birlikte, toprak sorun ve tehditlerinin konumsal olarak değerlendirilmesini kolaylaştıracaktır. Bunun yanında, hızlı spektroskopik ve dijital toprak haritalama teknikleri parsel, çiftlik ve peyzaj ölçeklerinde çeşitli toprak göstergelerini, sorunlarını ve özelliklerini ayırt etmek ve niceliksel toprak bilgisini elde etmek için gereklidir.

Son zamanlarda, araştırmacılar toprak biyolojik çeşitliliğini, mikrobiyal toplulukların toprak yönetimine tepkisini inceleyen, biyo-jeo-kimyasal döngülere ve zararlı popülasyon dinamiklerine dayanan toprak biyolojisi ve bitki-mikrop etkileşimlerini daha iyi anlamayı amaçlayan çok çeşitli moleküler araçlar geliştirmiştir.

Genellikle araştırma sürecinin ihmal edilen bir parçası olarak, önemli bulguların yayımı ve yaygınlaştırılması önemlidir. Aslında en başarılı yayım süreçleri, başlangıçta proje hazırlama aşamasında tasarlanmaktadır. Araştırma için bir yayım planının oluşturulması, araştırmacının paydaşlar, toprak ve çiftçi örgütleri, özel sektör, politika yapıcılar, kurumlar, diğer araştırma grupları ve medyayı kapsayan ulusal hedef grupları üzerindeki etkinliğini artıracaktır. Diğer taraftan, kullanıcılar ve hedef kitle ile zamanında iletişim kurulmazsa, ne kadar yenilikçi ve dönüştürücü bir araştırma olursa olsun, etkisi beklendiği ölçülerde yaygın ve geniş çapta olmayacaktır.

Mevcut toprak araştırma aktiviteleri ağırlıklı olarak Bakanlığın Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü ve üniversitelerin ilgili bölümlerince gerçekleştirilmektedir. Son değerlendirmelerde belirtildiği üzere (ITPS 2015; IPBES 2018; Montanarella et al. 2015), dünya toprak kaynaklarının büyük bir kısmı küresel olarak "orta, yetersiz ve çok yetersiz durumdadır" ve toprak fonksiyonları için tanımlanan ana tehditler toprak erozyonu, toprak organik maddesi (TOM) kaybı, toprak kirliliği ve toprak mühürlenmesi vd. (ITPS 2015) değişen derecelerde ulusal ölçekte de geçerlidir. Sürdürülebilir toprak yönetiminin uygulanması ve teşvik edilmesi karar alma süreçleri için, bu toprak tehditlerinin değerlendirilmesine

yönelik güvenilir ve güncel veri sağlamak amacıyla, bu toprak tehditleri ile ilgili geniş kapsamlı araştırma projeleri/ faaliyetleri TOB (TAGEM) tarafından ilgili kurumlar/üniversiteler ile iş birliği içinde farklı ölçeklerde yürütülmektedir.

Diğer kurumların görüşleri ve ulusal/küresel ihtiyaçlar göz önünde bulundurularak hazırlanan TOB Araştırma Master Planı, TAGEM tarafından her dört yılda bir revize edilmekte ve Bakanlığın araştırma proje konularının önceliklendirilmesinde kullanılmaktadır. Temel toprak tehditleriyle ilgili olarak, ulusal toprak karbon/karbon stok haritaları, ulusal su/rüzgâr erozyonu haritaları, ulusal toprak kirliliği ve toprak verimliliği haritaları dâhil olmak üzere, önemli toprak verileri üreten çok sayıda çalışma farklı kurumlar tarafından yürütülmüş ve tamamlanmıştır. Toprak araştırma faaliyetleri genellikle ulusal fonlar tarafından finanse edilse de, örneğin Bakanlıklar, Üniversiteler ve TÜBİTAK, FAO, GEF ve AB gibi uluslararası fonlar da bu faaliyetler için kullanılmaktadır. Bunlara ilave olarak, önümüzdeki 5 yıl içerisinde (2019-2023) Avrupa ve Türkiye’de uygulanacak olan Avrupa Tarımsal Toprak Yönetimi Ortak Programının (EJP Soil) bölgenin tarım alanlarında toprak kaynaklarının sürdürülebilir kullanımının sağlanması açısından iyi bir fırsat olabileceği beklenmektedir. Tüm bu olumlu çabalara rağmen, STY ve UTBS kapsamında, toprak araştırma alanı ihtiyaç duyulan bilgiyi bütünleştirmek ve geliştirmek için, ulusal ölçekte hala bazı eylemler ve ilişkin faaliyetleri gerçekleştirmek gerekmektedir. Çeşitli ölçeklerde sürdürülebilirliğe odaklanmak ve toprak biyoçeşitliliği ve ekosistem işlev/hizmetlerini korumak için yeni bir toprak araştırma dönem ve döngüsüne ihtiyaç bulunmaktadır.

Bu kapsamda, aşağıdaki eylemlerin gerçekleştirilmesi beklenmektedir:

#### **Eylem H6.1: STY kapsamı ve UTBS’nin tüm yönleriyle ilgili araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) boşluklarının ve önceliklerinin belirlenmesi**

**Faaliyet T6.1.1** Mevcut toprak araştırma faaliyetlerini gözden geçirmek ve araştırma bilgisinin işbu ortak STY ve UTBS çerçevesinde ne ölçüde uygulanabilir olduğunun değerlendirilmesi

**Faaliyet H6.1.2** Rio Sözleşmeleri kapsamında belirtilen toprak konularına ilaveten, STY’ni engelleyen toprak tehditleri ile birlikte iklim değişikliği, arazi bozulması ve çölleşme ve biyolojik çeşitlilik konularını ele almak için, özel araştırma ihtiyaç ve önceliklerinin belirlenmesi

**Faaliyet H6.1.3** Paydaşlar/kurumlar arasında oluşturulacak gelişkin bir araştırma iş birliğinin önündeki engellerin ve fırsatların belirlenmesi ve bulguların ve verilerin uyumlaştırılması

**Faaliyet H6.1.4.** Tüm paydaşlara ve karar vericilere, mevcut toprak araştırması ve bağlantılı boşluklar, ihtiyaçlar ve öncelikler ile ilgili iş birliği fırsatları hakkında bilgi verilmesi ve bilinçlendirilmesi

**Faaliyet H6.1.5.** Ulusal araştırma önceliklerinin Ulusal Araştırma Master Planlarına dâhil edilmesi

#### **Eylem H6.2. İklim değişikliğini azaltma ve uyum, toprak ekosistem hizmetleri ve gıda güvenliği bağlamında STY araştırmalarının planlanması ve uygulanması**

**Faaliyet H6.2.1.** Farklı iklim ve toprak koşulları altında tarım, orman ve mera arazilerinde toprak karbon tutulma potansiyeline dair mevcut bilgilerin analiz edilmesi ve harmanlanması

**Faaliyet H6.2.2.** Farklı arazi kullanımları ve iklim koşulları altında yönetim uygulamalarını toprak karbon değişimlerine ve diğer ana toprak tehditlerine bağlayan açık ve uygulanabilir sosyo-ekonomik göstergelerin geliştirilmesi

**Faaliyet H6.2.3.** STY ölçütlerine ulaşma yolunda, toprak tehditlerinin kapsamının ve derecesinin değişik ölçeklerde değerlendirilmesi

**Faaliyet H6.2.4.** STY’nin bir işlevi olarak toprak özelliklerinde meydana gelen değişiklikleri izlemek için yöntemlerin geliştirilmesi

#### **Eylem H6.3. Toprak kirliliğinin çevre ve insan sağlığı ile ilgili durumunun değerlendirilmesi**

**Faaliyet H6.3.1.** Toprak kirliliğinin özellikle tarımsal alanlarda belirlenmesi, izlenmesi ve iyileştirilmesi konusunda araştırma yapılması

**Faaliyet H6.3.2.** İlgili STY uygulamalarını kullanarak tarımsal faaliyetlerden kaynaklanan kirliliğin önlenmesi ve azaltılması

#### **Eylem H6.4. Sürdürülebilir toprak yönetimi konusunda güçlü politikaların geliştirilmesinin desteklenmesi**

**Faaliyet H6.4.1.** Temel araştırma bulgularını politika belirleyicilere rapor etmek ve kanıta dayalı karar verme sürecince bilim-politika ara yüzünün güçlendirilmesi

**Faaliyet H6.4.2.** Mevcut ve gelecekteki politika gereksinimlerinin analiz edilerek bilimsel kanıtlara dayalı STY'nin desteklenmesi

**Eylem H6.5. Özel sektörün STY ile ilgili araştırma faaliyetlerine katılımının arttırılması**

**Faaliyet H6.5.1.** Özel sektörün ihtiyaç ve kısıtlarını tespit ederek ve bunun STY faaliyetlerine katılımını arttırmak için sektörel bir diyalog platformunun oluşturulması

**Eylem H6.6. Çiftçiler, arazi kullanıcıları, arazi sahipleri, sivil toplum ve diğer paydaşları STY araştırma faaliyetlerine dâhil etmek için çok paydaşlı ve katılımcı bir yaklaşımın benimsenmesi**

**Faaliyet H6.6.1.** STY konusunda farkındalığı arttırmak için paydaş toplantıları ve eğitimlerinin düzenlenmesi

**Faaliyet H6.6.2.** Tüm paydaşları içeren katılımcı yaklaşımları izleyen ve sosyo-ekonomik analizleri içeren araştırma projelerinin geliştirilmesi

**Eylem H6.7. En yeni tekniklerin ve yaklaşımların STY'ne uygulanması**

**Faaliyet H6.7.1.** Yeni ve yenilikçi teknolojilerin STY üzerindeki uygulamasının önündeki engellerin analiz edilmesi ve tanımlanması

**Faaliyet H6.7.2.** Yüksek çözünürlüklü toprak haritalaması için son teknoloji teknikleri kullanarak araştırma yapmak ve toprağın karbon içeriği, bozulması ve verimliliğindeki değişikliklerin izlenmesi

**Faaliyet H6.7.3.** Çiftçilerin sürdürülebilir toprak koruma ve yönetiminde yardımcı olacak yeni BİT (Bilgi ve İletişim Teknolojisi) araçları geliştirmek için projelerin tasarlanması ve uygulanması

**Eylem H6.8. Kolayca erişilebilen ve çalıştırılabilir UTBS aracılığıyla tüm kullanıcılar için mevcut ve gelecek toprak bilgilerinin bütünleştirilmesi ve uyumlaştırılması**

**Faaliyet H6.8.1.** Bilim adamları ve politika yapımcılar için araştırma bulgularının sentezlenmesi

**Faaliyet H6.8.2.** Kapasite ve kanıta dayalı politika geliştirmeyi desteklemek için, bulguları ve deneyimlerin, tüm kullanıcı ve paydaş ihtiyaçlarına göre, UTBS aracılığıyla uygun bir hale getirilmesi ve paylaşılması

**Eylem H6.9. Bilgi ve araştırma bulgularını tüm paydaşlara ulaştırılması**

**Faaliyet H6.9.1.** Bilgi alışverişi ve araştırma bulgularının paylaşılmasını sağlamak amacıyla tüm paydaşlar için bir iletişim stratejisinin geliştirilmesi

**Faaliyet H6.9.2.** STY bilgilerinin, bilimsel yayınlar, medya yayınları, posterler, eğitim materyalleri, web tabanlı araçlar, atölye çalışmaları, tarla günleri vb. gibi farklı ortamlar aracılığıyla yayılmasının desteklenmesi

**Çizelge 4** Uygulanacak Eylemler ve Faaliyetler Zaman Çizelgesi ve Paydaşlar

HEDEF	Eylem	Faaliyet	1	2	3	4	5	Sorumlu Kurum	Paydaşlar
1: Toprak Politikaları ve Mevzuatın Güçlendirilmesi	H1.1	H1.1.1	■					TRGM	ÇEM, DSİ, OGM, TAGEM, ÇSHB
		H1.1.2	■						
		H1.1.3	■						
	H1.2	H1.2.1	■						
		H1.2.2	■						
		H1.2.3	■						
		H1.2.4	■						
	H1.3	H1.2.5	■						
		H1.2.6	■						
		H1.2.7	■						
	H1.3	H1.3.1	■						
		H1.3.2	■						
	H1.4	H1.3.3	■						
		H1.4.1	■						
		H1.4.1	■						

HEDEF	Eylem	Faaliyet	1	2	3	4	5	Sorumlu Kurum	Paydaşlar
2: Ulusal Kurumsal Yapı ve Mekanizma	H2.1	H2.1.1						TRGM	ÇEM, DSİ, OGM, TAGEM
		H2.1.2							
		H2.1.3							
3: Kurumsal ve Bireysel Kapasite	H3.1	H3.1.1						TRGM	ÇEM, DSİ, OGM, TAGEM, ÇSHB
		H3.1.2							
4: Ulusal Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Çerçevesi	H4.1	H4.1.1						TRGM, TAGEM	ÇEM, DSİ, OGM, ÇSHB, Üniversiteler, STK
		H4.1.2							
		H4.1.3							
		H4.1.4							
		H4.1.5							
5: Ulusal Toprak Bilgi Sistemi	H5.1	H5.1.1						TRGM	ÇEM, DSİ, OGM, TAGEM, ÇSHB
		H5.1.2							
		H5.1.3							
		H5.1.4							
		H5.1.5							
		H5.1.6							
	H5.2	H5.2.1							
		H5.2.2							
	H5.2.3								
6: Toprak Araştırma ve Geliştirme	H6.1	H6.1.1						TAGEM	ÇEM, DSİ, OGM, ÇSHB, Üniversiteler, STK, TRGM, Özel Sektör
		H6.1.2							
		H6.1.3							
		H6.1.4							
		H6.1.5							
	H6.2	H6.2.1							
		H6.2.2							
		H6.2.3							
		H6.2.4							
	H6.3	H6.3.1							
		H6.3.2							
	H6.4	H6.4.1							
		H6.4.2							
	H6.5	H6.5.1							
	H6.6	H6.6.1							
		H6.6.2							
	H6.7	H6.7.1							
		H6.7.2							
		H6.7.3							
	H6.8	H6.8.1							
	H6.8.2								
H6.9	H6.9.1								
	H6.9.2								





Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



T.C. TARIM VE  
ORMAN BAKANLIĞI