



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI



YUKARI HAVZA SEL KONTROLÜ EYLEM PLANI 2013-2017



Orman, Su Varsa Hayat Var.

Erozyonla M¼cadele Sel ile M¼cadelede En Etkili Yoldur...



Çölleşme ve Erozyonla M¼cadele Genel M¼d¼rl¼ę¼

Aęın - Doęubeyazit

www.cem.gov.tr

GAYE ve KAPSAM

İklim değişikliği, çölleşme ve kuraklık günümüzün en ciddi küresel meselesi olarak görülmektedir. Son yıllarda gerek Dünya ve gerek Türkiye’de erozyon ve buna bağlı olarak sel, heyelan ve taşkın olaylarında bir artışın olduğu gözlenmektedir. Yukarı havzalarda alınacak sel kontrol tedbirleri, suyun yüzeysel akışa geçerek sel oluşumunu ve ana mecralarda taşkın oluşmasını engelleyecektir. Bu ise can ve mal kaybını ve ana mecrada alınacak tedbirleri en aza indirecektir.

Eylem Planı ile sel havzalarında sel oluşumunu azaltan ve yağış-su rejimini düzenlemek gayesiyle su toplama bölgesindeki bozulan tabii dengeyi yeniden tesis edecek tedbirlerin alınması hedeflenmiştir.

Netice olarak; akış katsayısının azaltılması, su tutma kapasitesinin artırılması, erozyon ve sediment akımı azaltılarak sel kütlesinin ve hacminin azaltılması, yamaç arazilerde drenajın sağlanması (drenajın düzenlenmesi), akış rejiminin düzenlenmesi, kar erimelerinin geciktirilmesi ve biriktirilmesi (bakı ile irtibatlı), evapotranspirasyonun artırılması, akışın geciktirilmesi ile su rejimi düzenlenerek sel ve taşkının kontrol altına alınması sağlanacaktır.

Yukarı Havza Sel Kontrolü Eylem Planı çalışmalarına 2012 yılı içerisinde başlanmıştır. Bu kapsamda sel kontrolü faaliyetlerinde Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü ve AFAD ile işbirliği yapılarak Türkiye genelinde 25 adet ana havzada sel oluşturan öncelikli sel havzaları tespit edilmiştir.

Türkiye genelinde tespit edilen toplam 227 sel havzasında toplam 4.155.201 hektar sahada sel kontrolü uygulama çalışmaları yapılacaktır. Sel havzaları için hazırlanan Eylem Planı 2013 - 2017 yılları arasında 5 yıl süresince uygulanacaktır.

Söz konusu sel havzalarında; ağaçlandırma, erozyon kontrolü, teraslama, yamaç arazi ıslahı, sel derelerinin ıslahı, meraların ıslahı ve bozuk ormanlıkların rehabilitasyonu gibi faaliyetleri kapsayan çalışmalar, Orman ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ile işbirliği yapılarak gerçekleştirilecektir.



Çorum-Bozhöyük

TÜRKİYE'NİN SEL RİSKİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Türkiye; %57'si dağlık arazi sınıfına giren yüksek, engebeli bir topoğrafyaya sahiptir. Ortalama yüksekliği 1132 metredir. %15'ten fazla eğimli alanlar %62'sini oluşturmaktadır. 1000 metrenin üzerindeki alanlar Türkiye'nin % 56'sını kapsamaktadır.

Topoğrafik yapının yüksek ve engebeli oluşu, toprakların erozyona karşı duyarlılığı, yarıkurak iklim şartlarının karakteristik özelliklerinden dolayı şiddetli sağanak yağışlar sebebiyle ekolojik açıdan erozyon ve sel felaketine oldukça duyarlı bir yapıda bulunmaktadır.

Türkiye'de kısa aralıklarla ekstrem iklim ve yağış şartları çok sık görülmektedir.

Son yıllarda iklim değişikliğine bağlı olarak ani ve şiddetli maksimum yağışlarda artışlar görülmektedir.

Topografinin dağlık ve eğimli olması, yağış olarak düşen suyun hareketini hızlandırmaktadır. Özellikle çıplak ve eğimli arazilere düşen yağışlar kısa sürede yüzeysel akışa geçerek sel ve taşkınlara sebep olmaktadır.

Yağışların ani olarak yüzeysel akışa geçmesi toprak erozyonunu hızlandırmakta, verimli toprakların göl, gölet, baraj ve denizlere kadar sürüklenmesine sebep olmaktadır. Sürüklenen verimli topraklar ve rusubat kanalları, su yapılarını ve drenaj sistemlerini tıkayarak göl, gölet, barajların faydalı ekonomik ömrünü azaltmaktadır.

Seller ile yollar, köprüler, enerji ve haberleşme hatları, içme suyu, kanalizasyon ve yağmur suyu şebekeleri, tarım alanları ve sanat yapılarının yanı sıra yerleşim alanlarında da mal ve can kayıplarına sebep olmaktadır.



Türkiye Fiziki Haritası

Türkiye'yi tehdit eden tabii afetler arasında sel, depremlerin ardından ikinci sırada gelmektedir.

Türkiye'de sel felaketleri “**tabii afetler içerisinde en sık karşılaşılan ve ekonomik kayıpları hayli yüksek olan olaylar arasında**” yer almaktadır.

Uluslararası Afet Veri Tabanı EM-DAT verilerine göre, 1903 ile 2006 yılları arasında Türkiye'de 32 büyük sel felaketinin meydana geldiği, 1.272 kişinin hayatını kaybettiği, 99 bin kişinin evsiz kaldığı bilgilerine yer verilmektedir.

İklim değişiklikleri ve çevresel bozulmalarla yakından ilgili olan sel felaketlerinin büyüklüğü ve sıklığı bölgeden bölgeye değişiklik göstermektedir. Son yıllarda özellikle Karadeniz Bölgesinde yağışların şekli, sıklığı, şiddeti ve miktarındaki değişikliklere bağlı olarak sel ve taşkın olaylarında artışlar görülmektedir.



Artvin



10 dakika önce...



10 dakika sonra...

Rize- Çamlıhemşin - 2005

SEL KONTROLÜ ÇALIŞMALARININ ÖNEMİ

Sel ve taşkınların en önemli sebebi; havzanın üst kısımlarındaki su toplama bölgesinde toprak-su-bitki arasındaki tabii dengenin bozulmasıdır. Sel ve taşkınları önlemede en tesirli ve kalıcı usul ise su toplama bölgesindeki bozulan tabii dengeyi yeniden tesis edecek tedbirlerin alınmasıdır.

Dolayısı ile halkın sel konusunda eğitiminden, sel havzasında sel kontrol tesislerinin yapımına ve korunmasına kadar geçen zaman içerisinde yapılacak faaliyetlerin, yukarı havza ıslah çalışmaları içerisinde bir bütün olarak ele alınması ile muhtemel can ve mal kayıplarının en aza indirilmesi sağlanacaktır.

Türkiye’de 2012 yılı sonu itibarı ile 7.889.301 hektar sahada erozyon kontrol, ağaçlandırma, rehabilitasyon, mera ıslahı çalışması yapılmıştır. Bu çalışmaların doğrudan ya da dolaylı olarak selleri önlemeye faydası olmuştur.



Van - Erciş

Bakanlığımızın yeniden yapılanması çerçevesinde;

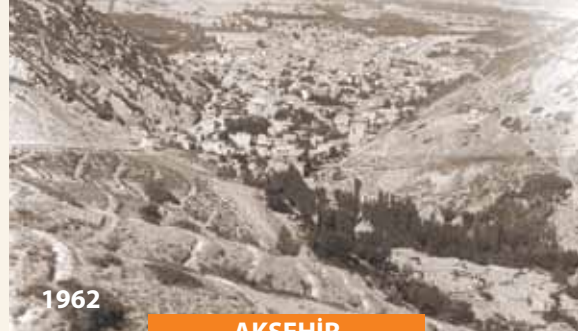
2011 yılında 645 sayılı KHK ile kurulan ÇEM Genel Müdürlüğüne toprağın korunması, çölleşme ve erozyonla mücadele, çığ, heyelan ve sel kontrolü faaliyetleri ile ilgili olarak havza bazlı planlama ve projeler yapma görevi verilmiştir.

Yeniden yapılanmayla birlikte sel kontrol çalışmaları, diğer faaliyetlerden ayrılmış olup sellerle etkin mücadele için Orman ve Su İşleri Bakanlığı bünyesinde ÇEM koordinatörlüğünde ilgili birim ve kurumlardan oluşan Sel Çalışma Grubu oluşturulmuştur.

Sel ve taşkınlar ile mücadelede Orman ve Su İşleri Bakanlığına bağlı birimler koordineli ve işbirliği içerisinde çalışmaktadır. OGM ve ÇEM yukarı havzalardaki yamaç arazi ıslahında, DSİ aşağı havzalarda ve ana sel deresi ıslahında, MGM ise erken uyarı ve yağışlar ile ilgili çalışmalar yürütmektedir.

ÇEM Genel Müdürlüğünce çalışmalara 2012 yılında başlayarak model projeler oluşturulmuştur. Sel Kontrolü Uygulama Projesi yapımı ve uygulamalarda olumlu neticeler alınmıştır. Proje yapımı konusunda Kurum elemanları ve yüklenici proje yapım firmaları ile serbest çalışan orman mühendislerine eğitim verilmiş ve eğitimlere devam edilmektedir.

Sel Eylem Planına konu sel havzalarında çalışmaların tamamlanması ile birlikte sel yüzünden meydana gelen can ve mal kayıpları asgari seviyeye indirilecek, yukarı havzalardaki arazilerde yapılacak ıslah çalışmaları ile yüzeysel akış azaltılacak, toprak korunacak ve bununla birlikte meraların ot verimi ve bitki örtüsünde artış sağlanarak ekonomiye olan katkı artacaktır. Sel kontrol çalışmaları için yapılan harcamalar, atıl ve verimsiz durumdaki bu arazilerin üretime katılmasıyla kısa vadede geri dönüşümü sağlayacaktır.



1962

AKŞEHİR

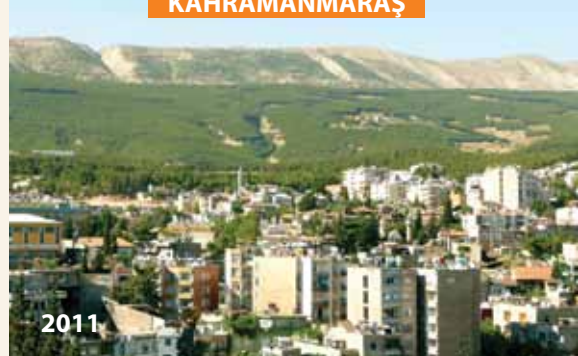


2010



1935

KAHRAMANMARAŞ



2011

EYLEM PLANI HEDEFLERİ

- Sel havzalarında yaygın olarak görülen ve iklim değişikliğinin tesiriyle artan, can ve mal kayıplarına sebep olan selleri önemli ölçüde engellemek,
- Baraj, gölet gibi tesislere sediment akışını azaltmak ve dolmalarını önlemek, sel ve taşkınlarla mücadele etmek, kaybolan toprak miktarını asgari seviyeye indirmek,
- Türkiye'deki bozuk ve bir kapalı ormanları, tabiata yakın bir ormancılık anlayışı ile az emek ve az masrafla rehabilite ederek verimli hale getirmek,
- Sel kontrolünde kurumsal kapasiteyi ve kurumlar arası işbirliğini geliştirerek Türkiye kaynaklarını verimli bir şekilde kullanmak,
- Eğitim, tanıtım ve bilinçlendirme faaliyetleriyle halkımızın tabii kaynakları koruma ve selle mücadeleye katılımını sağlamak,
- Ar-Ge nitelikli çalışmalar ile sel kontrolünde yeni teknikler geliştirerek model projeler üretmek ve uygulanmasını sağlamaktır.



Denizli

EYLEM PLANI UYGULAMALARI

Türkiye genelinde yerleşim alanlarında ve tarım alanlarında sık sık tekerrür ederek sel ve taşkın problemi yaşanan sahalarda ÇEM, OGM, DSİ, SYGM, MGM genel müdürlüklerinin işbirliği ve AFAD'dan alınan bilgiler doğrultusunda sel tehlikesine sebep olabilecek dereler tespit edilerek çalışma yapılabilecek öncelikli sel havzaları belirlenmiştir.

Buna göre; Türkiye'de 25 adet ana havzanın içinde bulunan 227 adet sel havzasında öncelikli olarak çalışılmasına karar verilmiş ve toplamda 4.155.201,8 hektar alanda çalışma yapılması planlanmıştır.

Üst havzalarda sel ve taşkınlarla mücadele için Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü model projelerin oluşturulması, uygulama projesi yapımı ve Orman Genel Müdürlüğü ise uygulama projeleri yapımı ve uygulamasını gerçekleştirecektir.

DSİ Genel Müdürlüğü ise; dere ana mecralarında birit, taban kuşağı, ıslah sekileri, tersip bentleri ve sel kapanları gibi yapısal tesisler yapacaktır. Enerji, içme suyu, sulama gayesi olan büyük depolama hacmine sahip büyük su yapılarından olan barajlar ve göletler, sel ve taşkın önleme maksatlı olarak inşa edilecektir.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nce sel ve taşkınlara karşı erken uyarı sistemleri yapılacak ve bu sistem ÇEM, OGM ve DSİ ile koordineli bir şekilde etkin olarak kullanılacaktır.

ÖNCE - SONRA



Aydın

SEL OLUŞUMUNA ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

İklim

Türkiye, coğrafi konumu sebebiyle değişik özelliklere sahip bir ülkedir. Ağırlıklı olarak sıcaklık ve yağış ekstremlerinin görüldüğü yarı kurak bir iklim tipine sahiptir. Türkiye'nin üç tarafının denizlerle çevrili olması, yüksek sıradağların kıyıları boyunca uzanışı, ani yükselti değişiklikleri ve kıyıya olan uzaklık, iklim özelliklerinin kısa mesafelerde farklılaşmasına sebep olmaktadır.

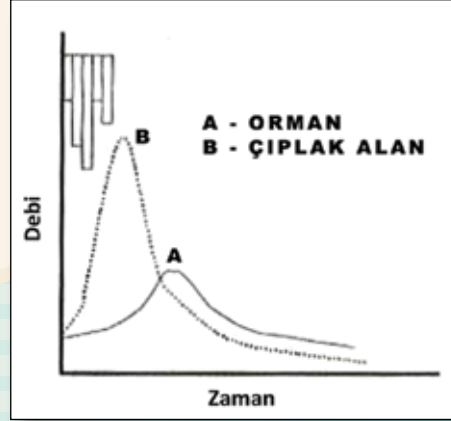
Türkiye'nin yağış dağılımı 250mm ile 2.250mm arasında değişiklik göstermekte ortalama yağışı 643mm olup, yağışların genelde yetersizliği yanında mevsimlere dağılımı da düzensizdir.

Sıcaklıkta meydana gelen ani yükselmeler, özellikle ilkbahar döneminde bir yandan buharlaşmanın artmasına bir yandan da kar ve buz erimelerine sebep olur. Böylece, kısa zamanda ortaya çıkan büyük su kütleleri, ani sellerin meydana gelmesinde önemli bir etkidir. Bu bakımdan yağış ve sıcaklık değerlerindeki ani ve olağan dışı artışlar sel oluşumuna yol açan hadiselerin başında gelmektedir.



Bitki Örtüsü

Bitki örtüsü yönünden zengin olan yerlerde, özellikle ormanlarla kaplı alanlarda toprak, daha gözeneklidir. Bu topraklar organik madde yönünden zengindir. Organik madde, ağaç dalları ve yapraklar yağışın toprağa ani inişini engeller. Bitki gövdeleri ise, yüzeysel akışın hızını azaltır. Dolayısıyla sızma oranı artmakta ve sel riski azalmaktadır. Buna karşılık bitki örtüsü yönünden fakir olan yerlerde özellikle sağanak yağışların hemen ardından sellere daha sık rastlanmaktadır.



Tarsus - Kadıncık Vadisi

İnsan Tesirleri

İnsanların teknolojik, sosyo-ekonomik ve kültürel etkinliklerinin selin afete dönüşmesinde ve kendisine zarar verebilecek hale gelmesinde çok önemli rolü vardır. İnsanların çeşitli faaliyetler için sele hassas alanları tercih etmeleri, selin afete dönüşmesine sebep olmaktadır.

Üst havzalarda yapılan yerleşmeler, yanlış arazi kullanımları, mera alanlarının plansız ve yoğun kullanılması, havzada yüzeysel akışa geçen su miktarını arttırarak sel ve taşkınların oluşmasına sebep olmaktadır.

Yanlış yerleşim merkezleri, dere yataklarına yapılan binalar, tesisler can ve mal kaybını arttıran sebeplerdendir.



Rize

Jeolojik Yapı ve Toprak Özellikleri

Bir havzadaki kayaçların cinsleri, geçirgenlik ve aşınmaya karşı gösterdikleri dirençler ile havzanın şekli, yüksekliği ve eğim özellikleri, dağların uzanışı ve bakı özellikleri, drenaj şartları gibi daha birçok özellik, sele karşı hassasiyetin artmasına veya azalmasına sebep olur. Gözenekleri dolayısıyla geçirgenliği fazla olan kayaçların bulunduğu yerlerde sızmanın fazlaca meydana gelmesi, yüzeysel akışın azalmasına, dolayısıyla sel şiddetinin ve riskinin de azalmasına vesile olur. Geçirimsiz kayaçların olduğu yerlerde ise, yağışlardan ve kar erimelerinden kaynaklanan suların çok büyük bir kısmı yüzeysel akışa geçeceği için sel vakası daha sık ve şiddetli görülür.

Toprağın bünyesi ve yapısına bağlı olan sızdırma kapasitesi de sel hadisesi bakımından büyük önem taşır. Gözenekliliği fazla, organik madde bakımından zengin toprakların sızdırma kapasitesi yüksektir. Sızma, toprak doymun hale gelene kadar devam eder. Bundan sonra yağışlardan kaynaklanan sular yüzeysel akışa geçer ve sel hadisesi meydana gelir. Sızma kapasitesinden az olan yağışlar, yüzeysel akışa geçemez. Ayrıca, yağıştan önceki toprak neminin yüksek olması toprağın emme kabiliyetini azaltarak yüzeysel akışı hızlandırmaktadır. Buna mukabil toprak neminin azaldığı yerlerde, sızma artar, sel riski daha azalır.

Dolayısıyla sızma oranı artmakta ve sel riski azalmaktadır. Buna karşılık bitki örtüsü yünden fakir olan yerlerde özellikle sağanak yağışların hemen ardından sellere daha sık rastlanmaktadır.



Ağrı - Ahmetbey

YUKARI HAVZALARDA SEL KONTROLÜ ÇALIŞMALARI



Kahramanmaraş

Türkiye akarsu havzalarında yaygın olarak yaşanan sellerin sebeplerinden birisi, tabii şartların yanı sıra, havzalardaki doğal dengenin bozulmasıdır.

Özellikle havzaya düşen yağışların yüzeysel akışa geçerek sel ve taşkın oluşumunun azaltılmasına yönelik tedbirlerin alınması gerekmektedir.

Bu tedbirlerin en önemlisi sel havzalarının üst kısımlarında, yani su toplama bölgesinde uygulanacak yamaç arazi ıslahı ile yağış sularının arazide tutulması ve erozyon kontrolü ve ağaçlandırma çalışmalarıdır.

Böylece, sel oluşumu daha başlangıç aşamasında önlenecek veya azaltılacak, aynı zamanda ana sel deresinde yapılacak tesislerin de güvencesi olacaktır.



Ağrı - Doğubeyazıt

MERA ALANLARINDA SEL KONTROLÜ ÇALIŞMALARI

Meyli yüksek zayıf meralarda, sel ve erozyon kontrolü tedbirlerinin alınması çok önemlidir. Bu tür meralarda erozyonu durdurmak, kar ve yağış sularını biriktirmek, suyun yüzeysel akışını önlemek, infiltrasyonu sağlamak gayesi ile sel kontrolü tedbirleri uygulanması gerekmektedir. Bu maksatla yapılacak teraslar azami yağışlarla oluşan suyu tamamen tutabilecek hacimde ve aralıklarda planlanmaktadır. Ayrıca hayvan geçişini sağlamak amacıyla teraslar kesik ve şaşırtmalı olarak 5-6 terasta bir akıtıcı terasın tahliye kanalı gayesi ile tesis edilmektedir.

Orman ve Su İşleri Bakanlığı ile Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı arasında 17.01.2012 tarihinde imzalanan protokol kapsamında vasfı tamamen bozulmuş meraların vasıf değişikliği yapılarak toprak muhafaza maksatlı ağaçlandırma ve sel kontrol çalışmaları yapılması hedeflenmiştir. Sel ve erozyon riski olan meralarda vasıf değişikliği yapılmadan da protokol gereği sel kontrol tesisleri yapılabilmektedir.

Bu kapsamda 2012 yılında Ağrı-Doğubeyazıt, Van-Merkez Ağzıkara, Van-Erciş Ilıcalar ve Van-Erciş Zilan sel havzalarında model sel kontrolü uygulama projeleri tanzim edilmiş ve uygulaması yapılmıştır.



Erzurum



Ağrı - Doğubeyazıt

YUKARI HAVZA SEL KONTROLÜ TESİSLERİ

Yamaç Islahı Tesisleri

- Çevirme hendekleri (saptırma kanalları)
- Teraslar
- Çizgi ot ekimi
- Örme çit
- Kafes tel ve geosentetik çit
- Taş kordon

Oyuntu Islahı Tesisleri

- Çevirme hendekleri (saptırma kanalları)
- Tahliye kanalları (su yolları)
- Sınai tesisler (enine yapılar)
 - a) Kuru duvar eşikler
 - b) Miks veya harçlı duvar eşikler
 - c) Çuvallı toprak sedde
 - d) Kafes tel eşikler
 - e) Biyolojik yapılar
 - Örme canlı eşikler
 - Çalı demetli canlı eşikler

Mecra Islahı Tesisleri

- Britler
- Taban kuşakları
- Islah sekileri
- Tersip bentleri (Biriktirme barajları)
- Geçirgen ve süzücü yapılar



Mini Ekskavatörle Teras



Harçlı Duvar Eşik

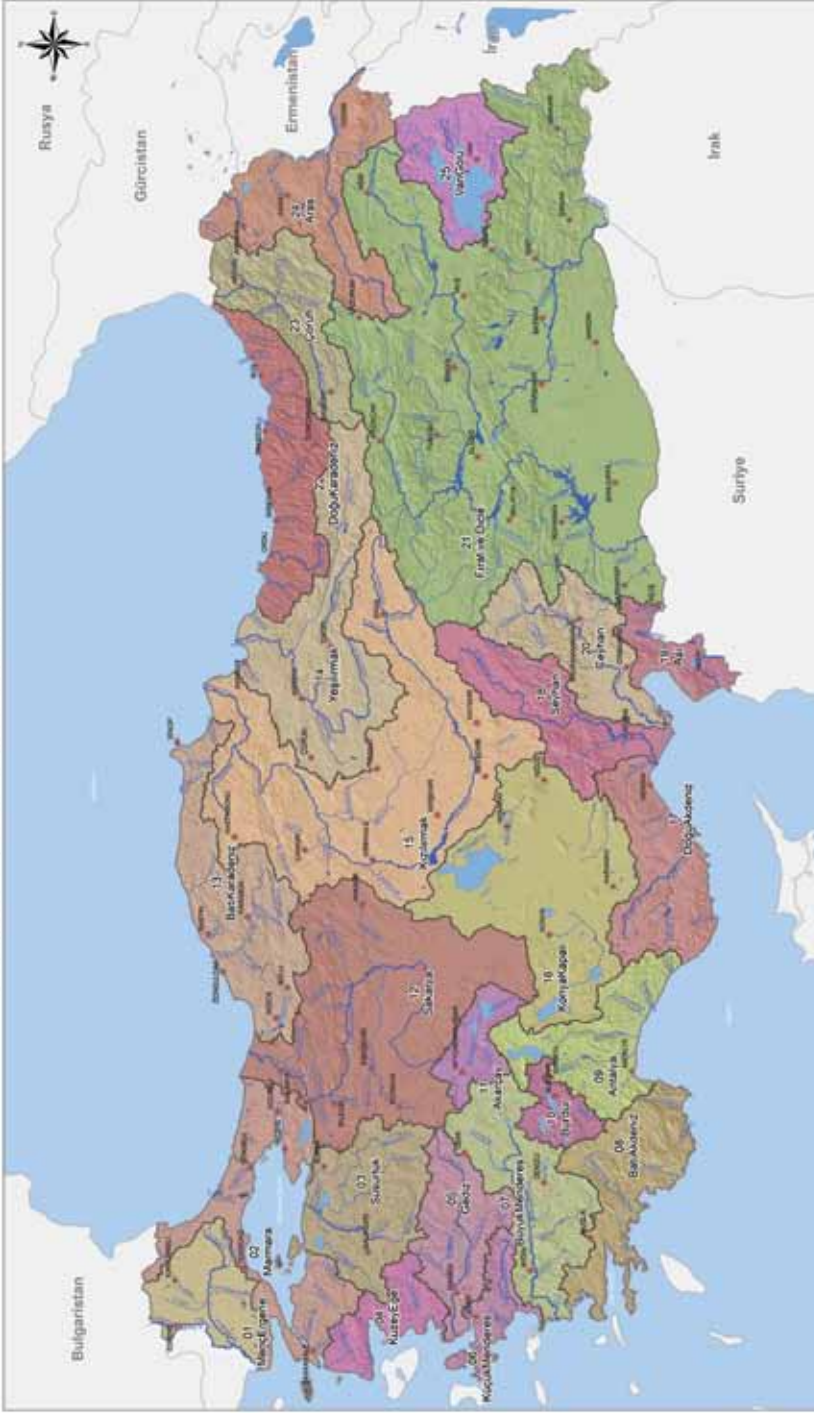


Brit

EYLEM PLANI UYGULAMALARI

FAALİYET NO	FAALİYETİN ADI	AÇIKLAMA	SORUMLU VE İLGİLİ KURULUŞLAR	UYGULAMA YILI
1	Sel Kontrolü Projesi Yapımı	1.1- Yamaç arazi ıslahı ve oyuntularda ıslah çalışması için proje yapılması	ÇEM, OGM	2013-2017
		1.2- Ana mecralarda ıslah çalışması için proje yapılması	DSİ	2013-2017
		1.3- Poje yapımında verilerin temin edilmesi	ÇEM, OGM, DSİ, SYGM, MGM, AFAD	2013-2017
2	Sel Kontrol Projesi Uygulamaları	2.1- Yamaç arazi ıslahı ve oyuntularda ıslah çalışmalarının yapılması	OGM	2013-2017
		2.2 -Ana mecralarda ıslah çalışmalarının yapılması	DSİ	2013-2017
		2.3- Bozuk orman alanları ile ağaçlandırmaya uygun alanlarda ağaçlandırma yapılması	OGM	2013-2017
		2.4- Bozuk ormanların iyileştirilmesi gayesiyle rehabilitasyon çalışmalarının yapılması	OGM	2013-2017
		2.5- Mera ıslahı çalışmalarının yapılması	OGM	2013-2017
		2.6-Faaliyetler için tohum ve fidan üretimi	OGM	2013-2017
3	Köylülerin Desteklenmesi	3.1-Sel Kontrol çalışmalarından etkilenecek köylerin desteklenmesi	OGM	2013-2017
4	Protokoller	4.1-Faaliyetlere katılacak ilgili kurumlarla protokol yapılması	ÇEM, OGM, DSİ, SYGM, MGM, AFAD	2013-2017
5	İzleme ve Değerlendirme	5.1-Yapılan faaliyetlerin izlenmesi gayesiyle veri temini ve değerlendirilmesi	ÇEM, OGM, DSİ, SYGM, AFAD	2013-2017

TÜRKİYE NEHRİ HAVZALARI HARİTASI



Gösterim

- İl Merkezi
- İl Sınırı
- Devlet
- Nehir
- İl Sınırı



ANA HAVZALARA GÖRE ÖNCELİKLİ SEL HAVZALARI

ANA HAVZA ADI	SEL HAVZASI SAYISI	SEL HAVZASI ALANI (Ha)
1 - MERİÇ ERGENE HAVZASI	4	60.277,9
2 - MARMARA HAVZASI	4	53.520,3
3- SUSURLUK HAVZASI	3	39.031,9
4 - KUZEY EGE HAVZASI	1	2.799,0
5 - GEDİZ HAVZASI	13	139.286,5
6 - KÜÇÜK MENDERES HAVZASI	1	1.934,2
7 - BÜYÜK MENDERES HAVZASI	9	153.787,7
8 - BATI AKDENİZ HAVZASI	9	132.765,7
9 - ANTALYA HAVZASI	4	65.158,6
10- BURDUR HAVZASI	3	32.999,5
11- AKARÇAY HAVZASI	5	84.656,3
12- SAKARYA HAVZASI	15	247.647,3
13- BATI KARADENİZHAVZASI	13	197.706,2
14- YEŞİL IRMAK HAVZASI	13	379.545,9
15- KIZILIRMAK HAVZASI	23	459.505,7
16- KONYA KAPALI HAVZASI	8	168.502,4
17-DOĞU AKDENİZ HAVZASI	12	157.500,0
18- SEYHAN HAVZASI	3	38.655,0
19- ASI HAVZASI	3	136.090,0
20- CEYHAN HAVZASI	6	112.402,8
21- FIRAT VE DİCLE HAVZASI	32	657.343,9
22- DOĞU KARADENİZ HAVZASI	19	269.250,9
23- ÇORUH HAVZASI	11	344.661,0
24- ARAS HAVZASI	2	64.899,6
25- VAN GÖLÜ HAVZASI	11	155.273,5
TOPLAM	227	4.155.201,8

EYLEM PLANI UYGULAMASI

SEL HAVZA SAYISI	ÇALIŞILACAK SEL HAVZASI SAYISI				
	2013	2014	2015	2016	2017
227	27	50	50	50	50



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI

Sel ve taşkına sebep olan havzaların yukarı kısımlarında yamaç arazi ıslahı ve oyuntu erozyonu önleme tedbirleri Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü ile Orman Genel Müdürlüğü tarafından, yatak ıslahı ise Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir.



Van - Ağzıkara

www.ormansu.gov.tr

Orman, Su Varsa Hayat Var.

Ankara - 2013