



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İklim Değişikliğinin Neden Olduğu Afetlerin İktisadi ve Toplumsal Etkileri

Prof. Dr. Aslı AKAY





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

EğİTİM İÇERİğİ

- TARİH BOYUNCA DOğAL AFETLER
- DOğAL AFETLERLE İLGİLİ KAVRAMLAR
- DÜNYADA İKLİM DEğİşİKLİğİNİN NEDEN OLDUğu AFETLERİN ETKİLERİ
- TÜRKİYE'DE İKLİM DEğİşİKLİğİNİN NEDEN OLDUğu AFETLERLERİN ETKİLERİ





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İKİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU AFETLERLE İLGİLİ ULUSLARARASI POLİTİKA

- Birleşmiş Milletler Avrupa Afet Risklerinin Azaltılması Forumu (EFDRR)
- Hyogo Afet Risklerinin Azaltılması Çerçeve Eylem Planı (2005-2015)
- Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı (2012)
- Sendai Afet Risklerinin Azaltılması Çerçeve Belgesi (2015-2030)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İÇERİK

İKİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU AFETLERLE İLGİLİ ULUSAL POLİTİKA

- Kentleşme Şûrası ve İklim Değişikliği
- Dünya İnsani Zirvesinde Doğal Afetler ve İklim Değişikliği
- Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı
- Kalkınma Planları



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İÇERİK

- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU AFETLERİN TOPLUMSAL VE EKONOMİK ETKİLERİ
- TÜRKİYE’DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU AFETLERDE RİSK AZALTMA YAKLAŐIMI VE PAYDAŐLARA DÜŞEN ROLLER



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFETLER: Tanrıların Öfkesi mi ?...



- İklim felaketinden sonra tanrıların öfkesini yatıştırmak için en büyük insan kurban edilme ayinleri

Peru-Huanchaquito-Las Llamas Çölü-
Mart 2019-MİLLİYET





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

1855 Ekim Ansei-Edo Depremi



Edo (Tokyo'nun eski ismi) sakinleri, depremlere neden olduğuna inanılan efsanevi Yayın Balığı Canavarını döverken





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



1557 İstanbul depremini tasvir eden bir gravür. (Anonim)
(Kozak Collection, Earthquake Engineering Research Center, University of California, Berkeley)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

1839 India cyclone/1881 Haiphong typhoon-300.000 can kaybı





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFETLERİN TARİHSEL GEÇMİŐİ

- Bizanslıları zayıflatan ve Osmanlı fethini kolaylaştıran ilk doğal afet, onlarca yıl Bizanslılar ile Türkler arasındaki sınırı oluşturan Sakarya Irmağı'nın taşması -SEL
- Bizanslı tarihçi Pakhymeres'e göre, 1300 yılı civarında, "Tanrısal gazabın bir işareti" olan çok korkunç bir sel, ırmak yatağının değişmesine neden olmuş ve Bizans istihkâmlarını tahrip etmiş
- Bu doğal afet, Türklerin Bizans topraklarına kolayca girmesini sağlamış



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFETLERİN TARİHSEL GEÇMİŐİ: Trakya'da Türk Fethi- 1345

- 1 Mart 1345 tarihinde Trakya'da meydana gelen deprem ile Bizans İmp. Gelibolu Kalesi'nin de bulunduğu kent surları da dahil önemli ölçüde yıkımlara neden olmuş,
- Trakya'da başarılı Türk fethi ile sonuçlanmış..



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFETLERİN TARİHSEL GEÇMİŐİ: Viyana'nın Gerçekleşemeyen Fethi?

Macar tarihçisi György Szeremi ve Ferdi ve Celâlzade'ye göre 1529'da, Kanuni Sultan Süleyman'ın Viyana'yı kuşatmak için çıktığı sefer, başlangıçta hava koşulları son derece iyiiken, beklenmeyen aşırı yağmurların ve olağandışı olarak nitelendirilen soğuk hava yüzünden kuşatmayı yarıda kesmeye zorlamış....



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFETLERİN TARİHSEL GEÇMİŐİ:

1853-1856 Kırım Savaőı

- Kırım Savaőı Osmanlı Devleti'nin İngiltere, Fransa ve Sardunya ile birleőerek Rusya'ya karşı çarpıőtıđı ilk savaő
- Aynı zamanda Osmanlı Devleti'ni göç ve göçmen sorunlarıyla tanıştıran ilk savaő
- Savaő sırasında Paris Antlaőması'na rağmen Rus topraklarında yaőayan Kırım Türkleri Osmanlı topraklarına göç etti
- Kırım Savaőı'nın baőında, 14 Kasım 1854 günü, ansızın patlak veren bir kasırđa, İngiliz donanmasını mahvederek planlanan askerî harekâtı başarısızlığa uğradı...





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFETLERİN TARİHSEL GEÇMİŐİ: 1688-Edirne seli ve kıtlık

- 1688-1689'da meydana gelen Edirne seli...
- bölgesindeki çayırıları ve ürünleri tahrip eden hatta bölgede tarımsal ürün üretim deseninin değişimine
- Meriç-Tunca-Arda gibi sele açık vadilerde bostan ve keten ekiminden, hayvan yetiştiriciliğine doğru gerçekteşen değişiklikler ...



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Tanımlar-Kavramlar

- **Meteoroloji:** “atmosferde meydana gelen hava olaylarının oluşumunu, gelişimini ve değişimini nedenleri ile birlikte inceleyen ve bu olayların canlılar ve yerküre açısından doğuracağı sonuçları araştırıp ortaya koyan bilim dalı”
- **Meteorolojik afet:** “kaynağını sıcaklık yağış, basınç gibi atmosferik olaylardan alan sel, çığ, yıldırım, kuraklık gibi doğal olaylardan kaynaklanan afet türleri”



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Tanımlar-Kavramlar

- **Doğal afet:** toplumun sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetlerini önemli ölçüde aksatan, can ve mal kayıplarına neden olan fakat “yerel imkânlar ile baş edilemeyen” doğa olayları
- Bu tanıma göre biyolojik, jeolojik, hidrolojik, meteorolojik ve iklimsel karakterli yıkıcı olaylar doğa ile ilişkili yani birer “doğal” afet



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Tanımlar-Kavramlar

- **İklim:** Hergün gerçekleşen hava olaylarının uzun bir zaman süresi içindeki genel ortalaması
- **İklim değişikliği :** hem genel ortalama da hem de 30 yıllık veya daha uzun dönemler itibariyle istatistik olarak iklimde ortaya çıkan değişiklikler
- **İklim değişikliğine uyum:** iklim değişikliğinin zararlı etkilerinin önlenmesi için gerekli tedbirlerin alınması ve bu konuda ülke şartlarını da gözden geçirmek suretiyle uygun iç ve dış politikaların belirlenmesi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

GÖSTERGELERLE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ

İklim göstergesi	İklim değişikliği riski	Fiziksel etkileri
Atmosferdeki nem değişimi	- Taşkın (deniz, nehir) - Yoğun yağış - Su tablası seviyelerindeki değişiklikler - Toprak kimyasındaki değişiklikler - Yer altı sularındaki değişiklikler - Nem döngülerindeki değişiklikler - Islaklık süresinin artması - Deniz tuzu klorürleri	- Ötrofikasyon - Hatalı ya da yetersiz su bertaraf sistemlerinden kaynaklı hasarlar; eskiyağmur suyu sistemleri - Taşkın sularına bağlı inorganik ve organik maddelerin erozyonu - Böcek, küf, mantar, termit gibi istilacı türler tarafından organik materyallere biyolojik saldırı - Alt toprağın stabil olmaması, zeminin kabarması çökmesi - Materyal ve yüzeylerin şoka neden olacak şekilde parçalanması, çatlaması, pullanması ve tozlanması - Diğer etkiler örneğin, gübre ve böcek ilacı nedeniyle nem artışı



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

GÖSTERGELERLE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ

İklim göstergesi	İklim değişikliği riski	Fiziksel etkileri
Sıcaklık değişimi	- Gün içi, mevsimsel, aşırı olaylar (sıcaklık dalgaları, kar yüklemesi) - Donma- ergime zamanlarında değişiklik, - Buz fırtınaları ve ıslak don olayında artış	- Altyapının biyokimyasal olarak bozulması - Bazı yapılarda "amaç için uygunluk" konusunda yapılan hatalı değişiklikler. Bina ısınması, mühendislik çözümlerinin getirilmesi nedeniyle eski materyalde uyumlu olmayan değişikliklere neden olabilir - Yapıların kullanımda kalmasına izin veren uyumlu olmayan adaptasyon



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İklim göstergesi	İklim değişikliği riski	Fiziksel etkileri
Deniz seviyesinde yükselme	• Kıyı taşkını • Deniz suyu baskını	• Kıyı erozyonu / kaybı • Deniz seviyesinden alçak alanların kalıcı olarak batması • Nüfus göçü • Toplulukların bölünmesi • Ritüellerin kaybedilmesi ve sosyal etkileşimin çökmesi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

İklim göstergesi	İklim değişikliği riski	Fiziksel etkileri
Rüzgâr	• Rüzgâr kaynaklı yağmur • Rüzgarla taşınan tuz • Rüzgarla taşınan kum • Rüzgâr, fırtına ve yön değişiklikleri	• Eski altyapıların statik ve dinamik yüklenmesi • Yapısal hasar ve çöküş • Erozyon yüzünden bozulma



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İklim göstergesi	İklim değişikliği riski	Fiziksel etkileri
Çölleşme	- Kuraklık sıcaklık dalgaları - Su tabakasında düşme	- Erozyon - Tuzluluk - Nüfusa etkileri, göç - Terk etme ve çökme - Kültürel bellek kaybı



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Afet Riski: Belli bir zaman dilimi içerisinde, bir sistemin, toplumun ya da halkın,

- tehlike,
- zafiyet,
- maruziyet

ve imkan faktörlerine bağlı olmak üzere görebileceği potansiyel can kaybı, yaralanma ve mülk kaybı

RİSK KAVRAMLAR

- Risk, “zarar veren bir vaka, tehlike veya kayıp ihtimali”

Risk kesinlik belirtmez!



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Tanımlar-Kavramlar



Dirençlilik:

Tehlikeye maruz kalmış bir sistemin, maruz kaldığı tehlikeye karşı gösterdiği karşı koyma, uyum sağlama, dönüşme ve iyileştirme toparlama yetenekleri”

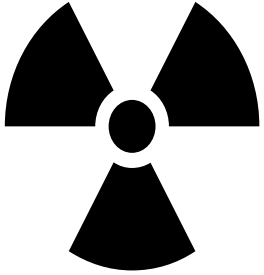




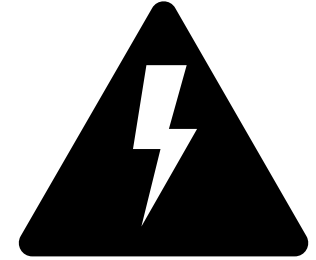
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



Zarar görebilirlik: Bir topluluğun, varlıkların veya sistemlerin tehlikelerin etkilerine duyarlılığını arttıran fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Tanımlar-Kavramlar



Tehlike: Yaralanma veya diğer sağlık etkileri, maddi hasar, sosyal ve ekonomik bozulma veya çevresel bozulmaya neden olabilecek bir süreç, olay veya insan faaliyetleridir.

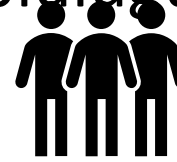
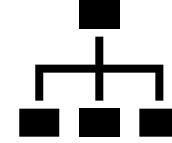
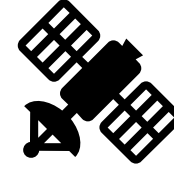




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

Kapasite: Afet risklerini azaltmak, yönetmek ve dirençliliği artırmak amacıyla,

- bir organizasyonun ya da topluluğun bütün güçlü yanları,
- yetkinlikleri ve kaynakları
- altyapı,
- kurumlar,
- insan bilgi ve becerileri,
- toplumsal ilişkiler,
- liderlik ve yönetim



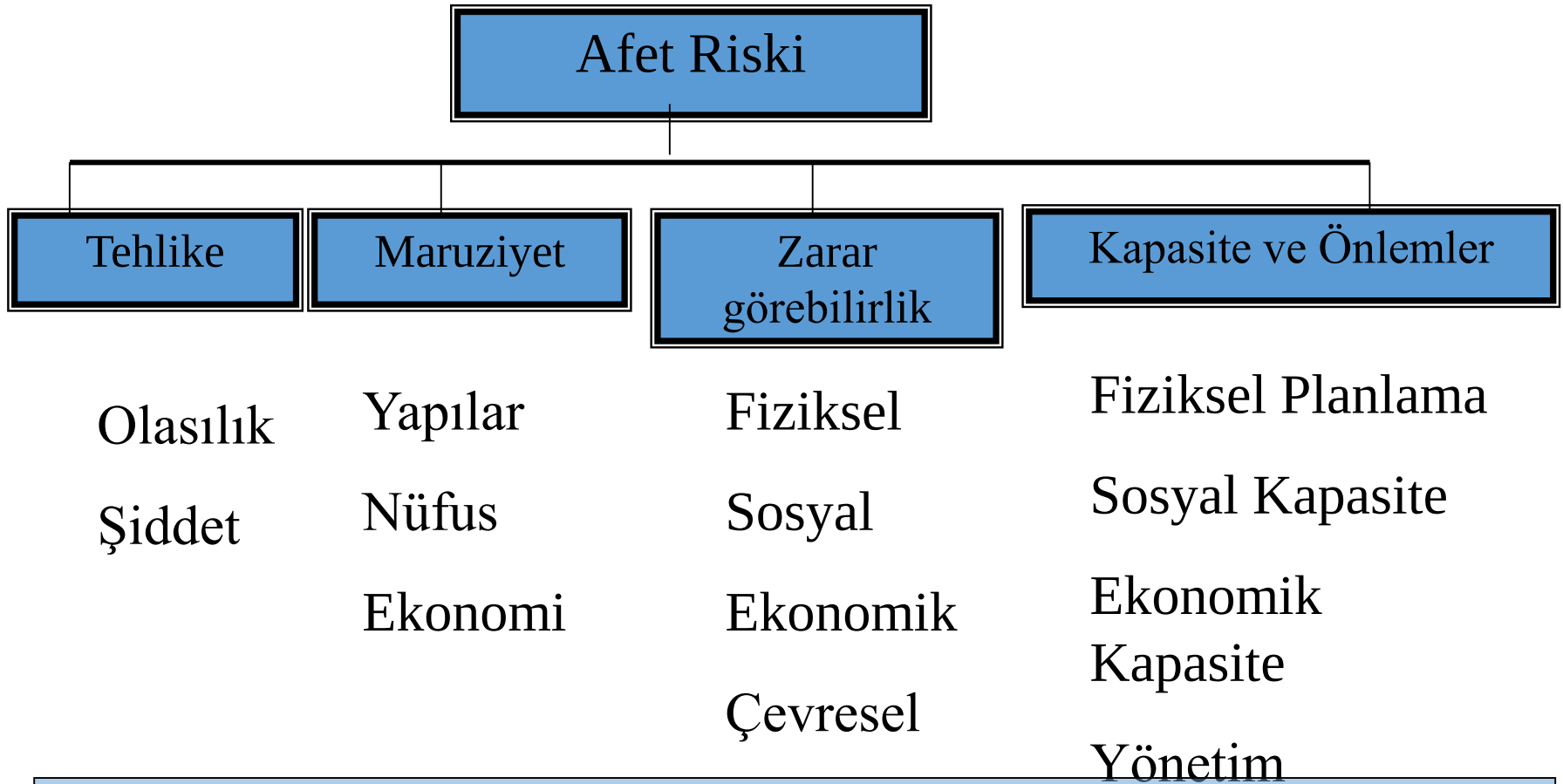


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Afet Riskini Belirleyen Unsurlar



Risk (R) = İşlev (Tehlike, Zarar görülebilirlik, Kapasite)



DHA
DOĞAN HABER AJANSI



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Doğal afetler

AFET ALT GRUBU	AFET ANA TÜRÜ	AFET ALT-TÜR
JEOLOJİK	Deprem	Yer hareketi Tsunami
	Kütle Hareketleri (Kuru)	Kaya Düşmesi Heyelan
	Volkanik Aktiviteler	Kül Akıntısı
		Volkanik Çamur Akıntısı (Lahar)
		Piroklastik akış
		Lav akışı



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

DOĞAL AFETLER

AFET ALT GRUBU	AFET ANA TÜRÜ	AFET ALT-TÜR	AFET ALT-ALT TÜRÜ
METEOROLOJİK	Fırtına	Ekstra tropikal fırtına	
		Tropikal fırtına	
		Konvektif fırtına	Kara tabanlı, şiddetli fırtına- (Derecho)
			Dolu
			Şimşek/ Gökğürültüsü
			Yağmur
			Tornado
			Kum/toz fırtınası
			Kar Fırtınası
			Fırtına
			Rüzgâr
			Şiddetli Fırtına
	Ekstrem Sıcaklıklar	Soğuk Dalga	
		Sıcak Dalga	
	Sis	Sert kış koşulları	Kar-buz
			Don





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFET ALT GRUBU	AFET ANA TÜRÜ	AFET ALT-TÜR	AFET ALT-ALT TÜRÜ
KLİMATALOJİK	Kuraklık		
	Buzul Gölü Patlamaları (Glacial Lake Outburst)		
	Büyük Yangınlar	Orman yangınları	
		Çalı, otlak mera alan yangınları	
BİYOLOJİK	Epidemik	Viral Hastalıklar	
		Bakteriyal Hastalıklar	
		Parazitik Hastalıklar	
		Mantar hastalıkları	
		Prion Hastalığı	
	Böcek İstilas	Çekirge İstilas	
		Ağustosböceği İstilas	
	Hayvan Kazaları		





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İNSAN KAYNAKLI VE-VEYA TEKNOLOJİK AFETLER

	AFET ALT GRUBU	AFET ANA TÜRÜ	AFET ALT-TÜR	AFET ALT-ALT TÜRÜ
TEKNOLOJİK AFETLER	ENDÜSTRİYEL KAZALAR	Kimyasal Sızıntı		
		Çökme		
		Patlama		
		Yangın		
		Gaz Sızıntısı		
		Zehirlenme		
		Radyasyon		
		Benzin Sızıntısı		
		Diğerleri		
	ULAŞIM KAZALARI	Havayolu		
		Karayolu		
		Trenyolu		
		Denizyolu		
	ÇEŞİTLİ KAZALAR	Çökme		



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Tehlike	Risk	İlk %1'deki Ülkeler
Heyelan	Ölüm oranı	Çin, Kongo
Sel	Etkilenen nüfus	Bangladeş
	Etkilenen GSYMH	Amerika Birleşik Devletleri
Fırtına dalgalanması	Etkilenen nüfus	Bangladeş
	Etkilenen GSYMH	ABD
Tropikal hortum	Etkilenen nüfus	Çin
Kum-toz fırtınası	Etkilenen nüfus	Pakistan
	Etkilenen GSYH	Kuveyt
	Hayvancılık	Pakistan
Sıcak hava dalgası	Ölüm oranı	Hindistan
Soğuk dalga	Etkilenen nüfus	Çin, Hindistan
Kuraklık	Verim kaybı (mısır)	ABD
	Verim kaybı (buğday)	Çin
	Verim kaybı (pirinç)	Afganistan
Söndürülmesi güç yangın	Yanmış orman alanı	Rusya
	Otlak kaybı	Brezilya, ABD



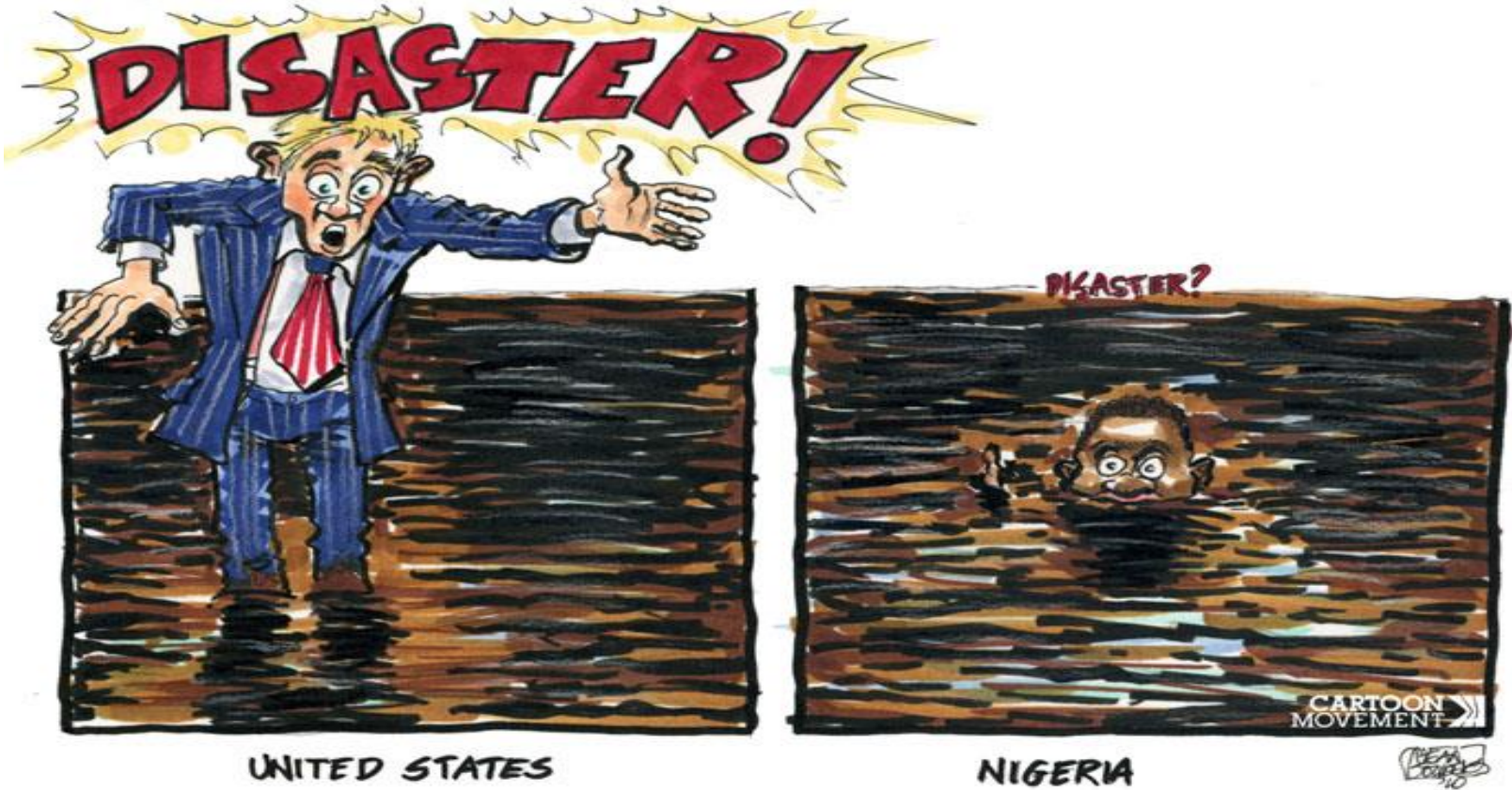


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

iklimIN

İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

SOME DISASTERS ARE MORE DISASTROUS THAN OTHERS...





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Türkiye'nin Doğal Afet Profili

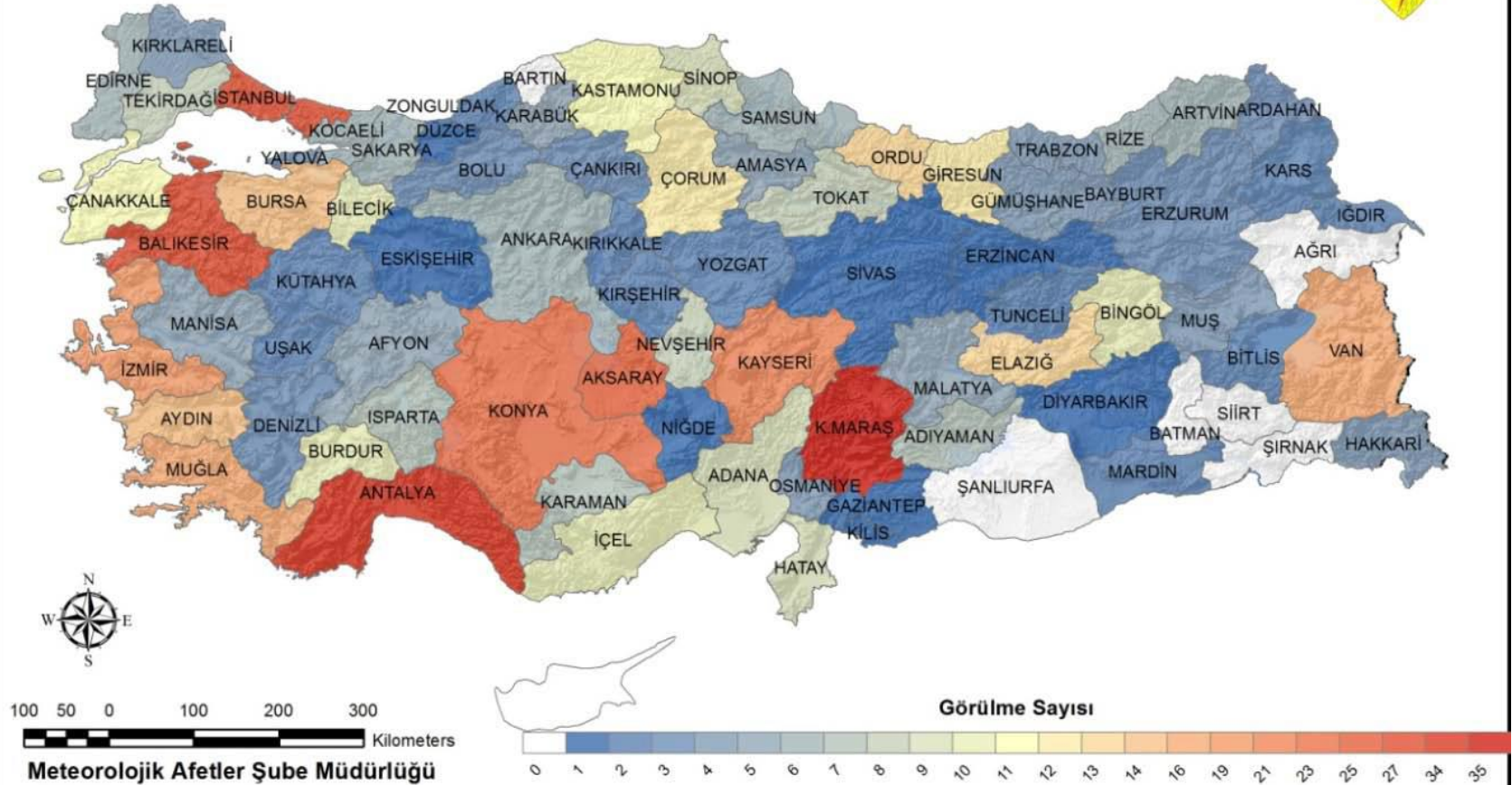
Toplam Afet Kayıplarındaki Pay

- | | |
|--------------------|------|
| • Depremler | % 64 |
| • Toprak Kaymaları | % 16 |
| • Seller | % 15 |
| • Diğer | % 5 |



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

2017 YILINDA MEYDANA GELEN TÜM METEOROLOJİK AFETLERİN İLLERE GÖRE DAĞILIMI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

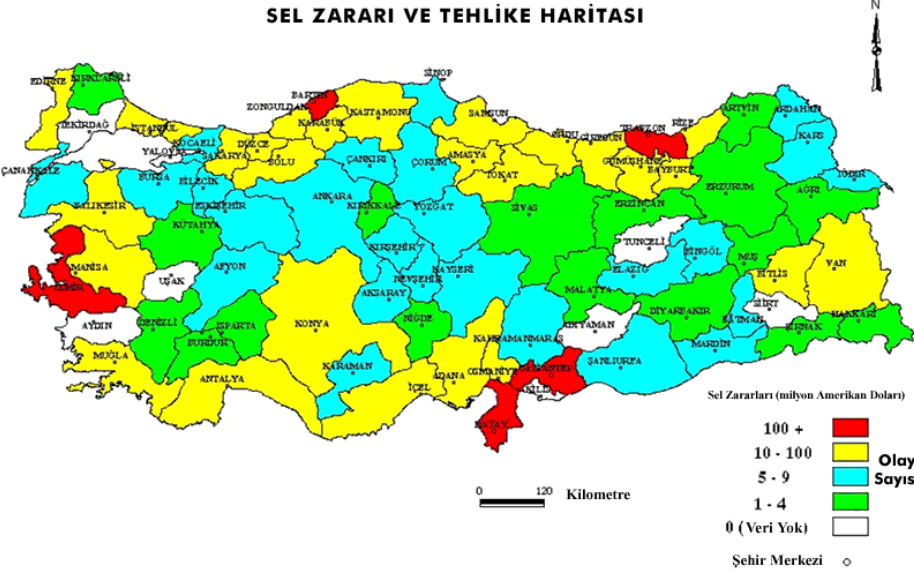


İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

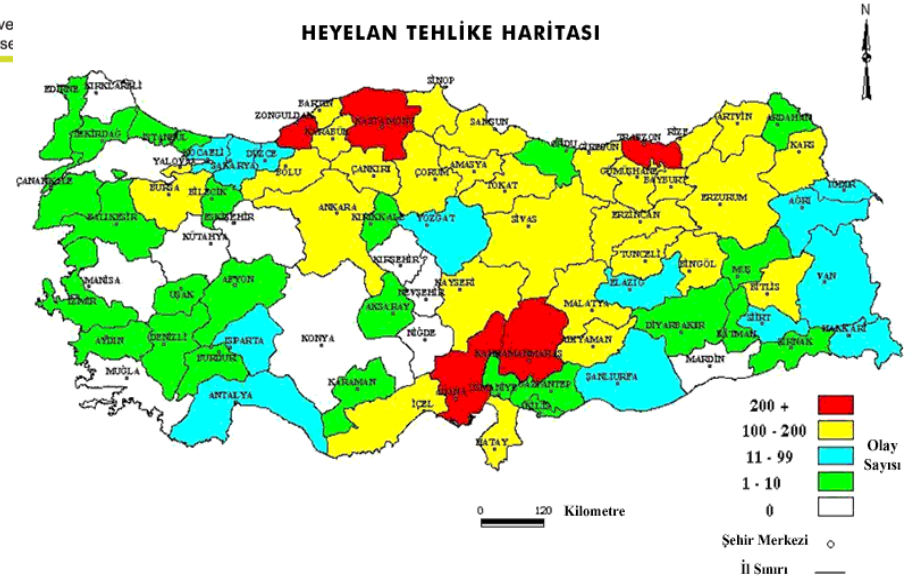
Etki	Şiddet	Bölgeler	Sektörler / Temalar
Nehir / Havza rejimlerindeki değişiklikler	Düşük	Tüm bölgeler	Ekosistem hizmetleri ve biyolojik çeşitlilik
Azalan nehir debileri	Orta	Batı Anadolu	Tarım, su temini altyapısı
Şebeke suyundaki kıtlığın artması	Yüksek	İstanbul, Ankara, Aydın, Nevşehir ve Bursa	Yerleşim bölgeleri
	Orta	Afyon, Kayseri, İzmir, Muğla ve Manisa	Tarım, sanayi, enerji
Taşkınlar	Orta	Karadeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri	Çiftçiler, halk sağlığı
Toprak kaybı / tuzluluk	Düşük	Akdeniz, Karadeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri	Turizm, ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik ve deniz ürünlerinin kaybı
Kıyı erozyonu	Düşük	Karadeniz Bölgesi	Balıkçılık, işsizlik
Deniz ekosisteminin bozulması	Düşük	Akdeniz, Karadeniz ve Ege Bölgeleri	Ekosistem hizmetleri, biyolojik çeşitlilik kaybı
Orman yangınları	Orta	Batı Anadolu	Turizm, tarım
Türlerin kalıcı olarak göçü	Düşük	Akdeniz Bölgesi	Turizm, tarım
Azalan tarımsal verimlilik	Orta	Akdeniz ve Ege kıyıları	Tarım (istihdam), gıda arz güvenliği
Azalan hidro - enerji potansiyeli	Düşük	Akdeniz bölgesi	Enerji, sanayi
Azalan deniz ürünü üretimi	Düşük	Akdeniz bölgesi	Tarım, gıda arz güvenliği, su temini

TÜRKİYE'NİN MARUZ KALDIĞI DOĞAL TEHLİKELER

SEL ZARARI VE TEHLİKE HARİTASI



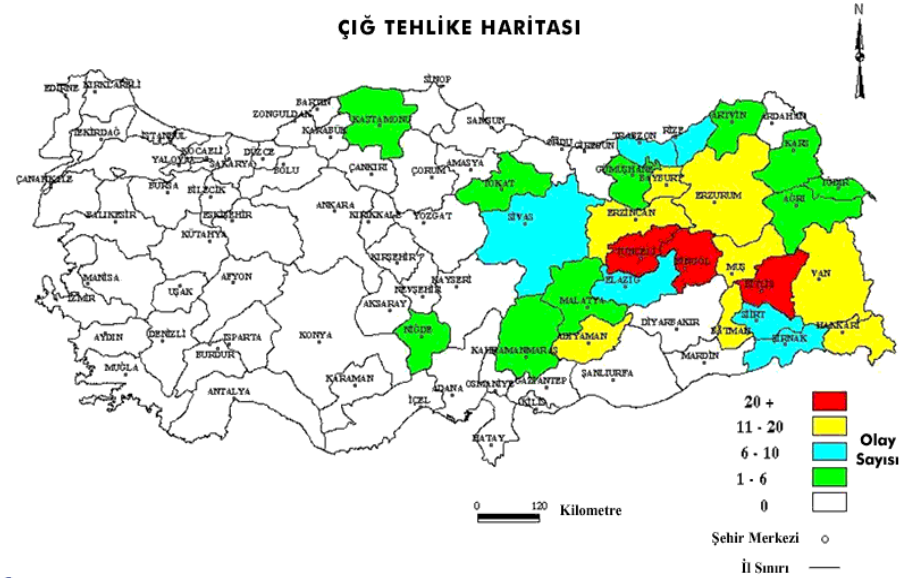
HEYELAN TEHLİKE HARİTASI



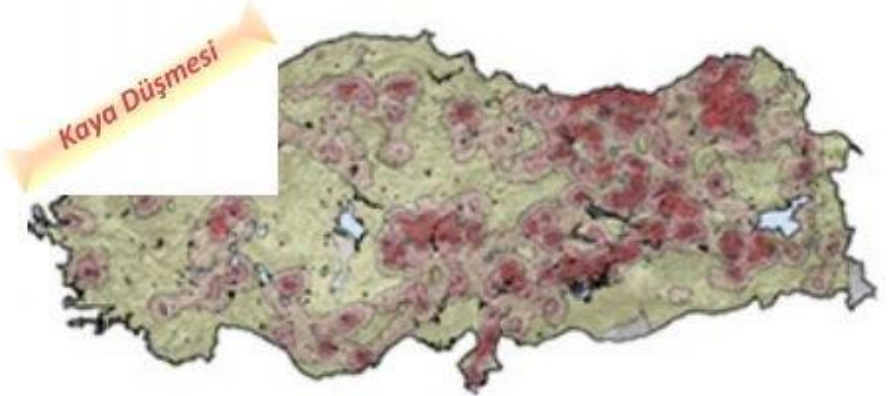
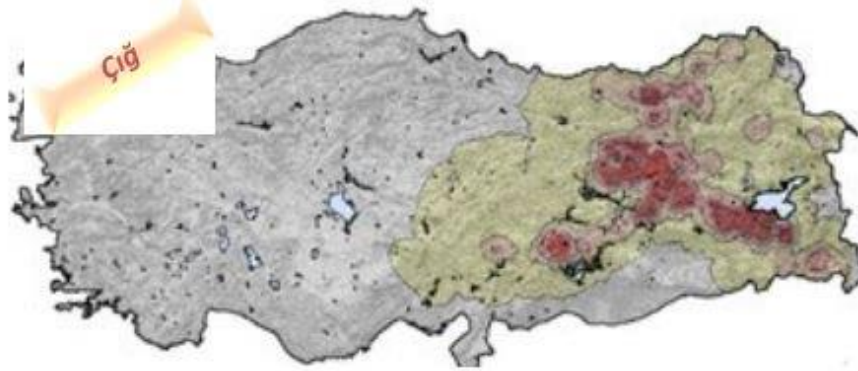
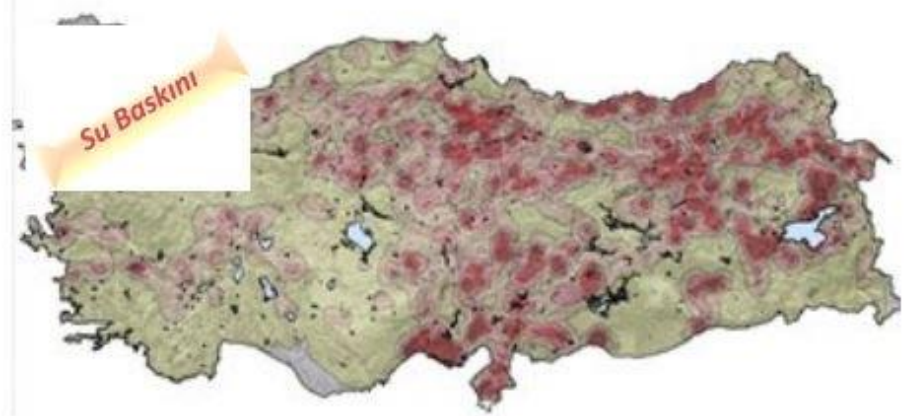
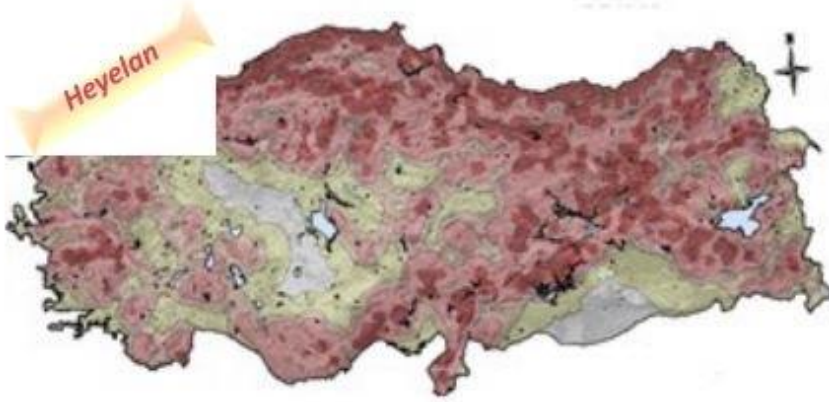
KAYA DÜŞMESİ TEHLİKE HARİTASI



ÇİĞ TEHLİKE HARİTASI



TÜRKİYE'NİN AFETSELLİĞİ





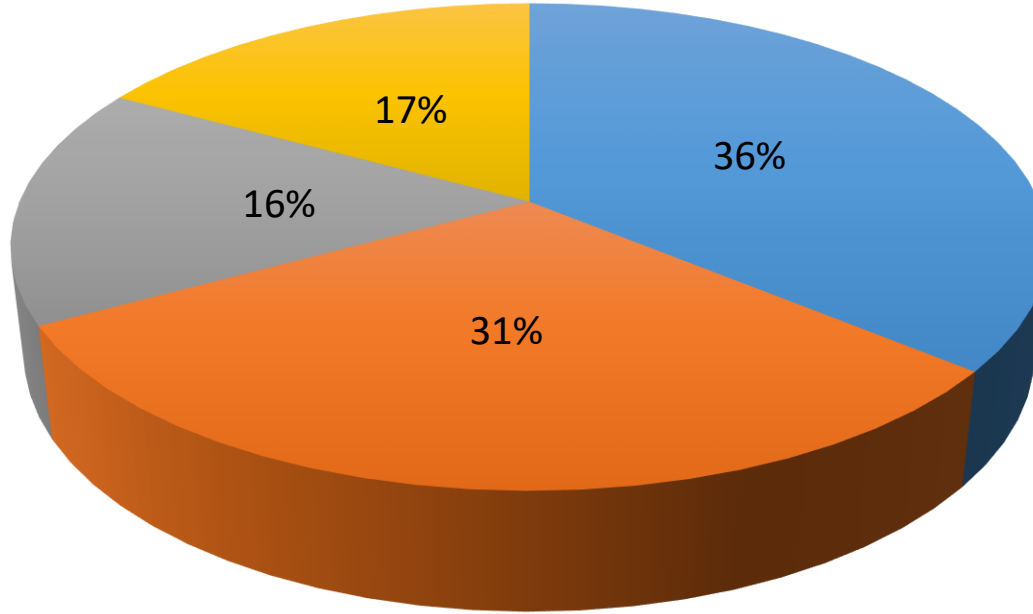
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



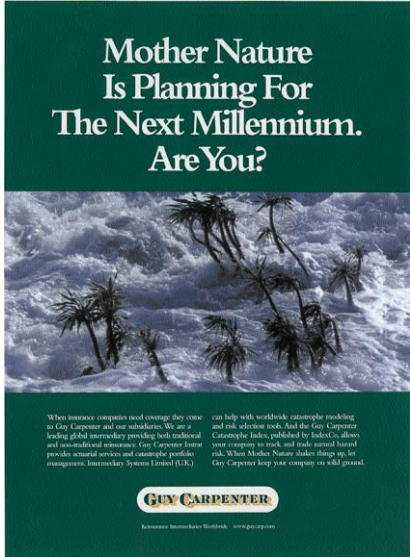
İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

2017 YILINDA TÜRKİYE'DE GÖZLENEN METEOROLOJİK KARAKTERLİ DOĞAL AFETLER

% ORANLARI



■ FIRTINA ■ ŞİDDETLİ YAĞIŞ ■ DOLU ■ DİĞER





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Kuraklık

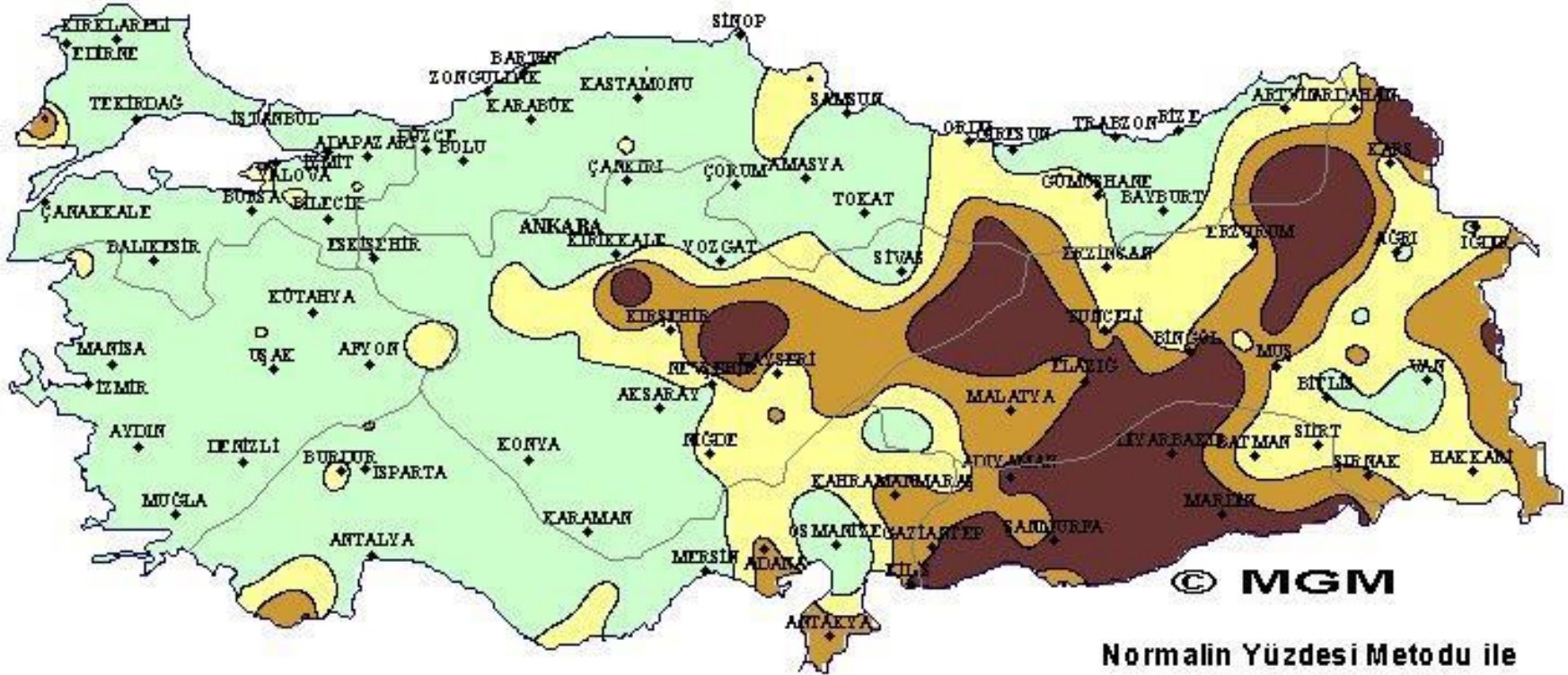
- *Meteorolojik açıdan: yağışların mevsim ortalama değerlerinin % 80'in altına indiği geçici dönemler*
- *Hidrolojik açıdan: barajlar, göller, göletler ve yeraltı su seviyesinin uzun süreli yıllık ortalamalarının altına indiği geçici dönem*
- *Tarımsal açıdan: insan ve diğer canlıların ihtiyacı olan su ve nemin yeterli ölçüde bulunamadığı dönemlerdir.*



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



* Bu veriler kalite kontrolünden geçmiştir.

**Normalin Yüzdesi Metodu ile
Kuraklık Haritası
(Percent of Normal)**

**12 Aylık (Ocak 2017-Aralık 2017)
Hazırlanış Tarihi: Ocak 2018**

NORMAL VE ÜZERİ (Black Not)	BAFIF KURAK (Drought Begins)	ORTA ŞİDDETE KURAK (Medium)	ŞİDDETLİ KURAK (Severe)
% 85	% 75	% 65	





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Çölleşme

- Çölleşme, iklim değişimi ve insanların karalara etkilerinin birleşiminden dolayı bir çöl bölgesinin yayılması
- Çölleşme, kurak yarı kurak ve kurak alt nemli alanlarda iklim değişiklikleri ve insan faaliyetlerinin de dahil olduğu çeşitli etmenlerin sonucunda oluşan arazi bozulumu



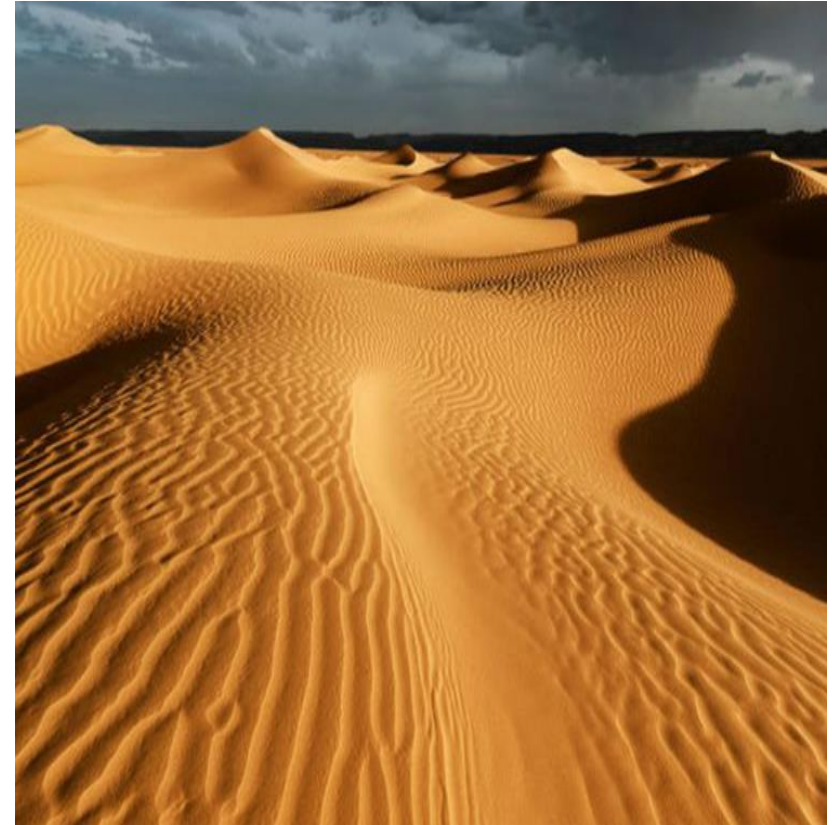
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Çölleşme

- Sahra Çölü 1960'larda yağış bol hayvanlar için otlatma alanları bol
- Sürü sayısının ve nüfusun artması ile birlikte 1980'lerden itibaren Sahra Çölü güneye doğru ilerlemiş ve meydana getirdiği kıtlık 100.000'den fazla ölüme sebep olmuş, 2 milyon nüfus etkilenmiştir



Sahra Çölü



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Taşkın/Sel Afeti ve Sonuçları

- Taşkın (flood), yan derelerden gelen sellerin kısa sürede ana dereye ulaşmasıyla vadi boyunca akan suyun yükselmesi ve normal yatağına sığamayıp taşkın yatağına yayılması
- Sel ve taşkın arasındaki temel farklılıklar taşkın küçük boyutlu asılı sediment taşıyan bir su baskını niteliğindedir. Bu suların yatağına geri çekilmesiyle beraber toprağın verimliliğini artıran ince bir sediment tabakasıyla örtülü



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

- Sel ise bir akarsuyun çeşitli nedenlerle yatağından taşarak arazilere, yerleşim yerlerine altyapı tesislerine ve canlılara zarara verecek şekilde etki eden, normal sosyoekonomik hayatı kesintiye uğratacak ölçüde bir akış büyüklüğü oluşturması
- Oluşum yeri bakımından da seller, kıyı seli, şehir seli, kuru dere seli, baraj/gölet seli ve akarsu (dere ve nehir) seli



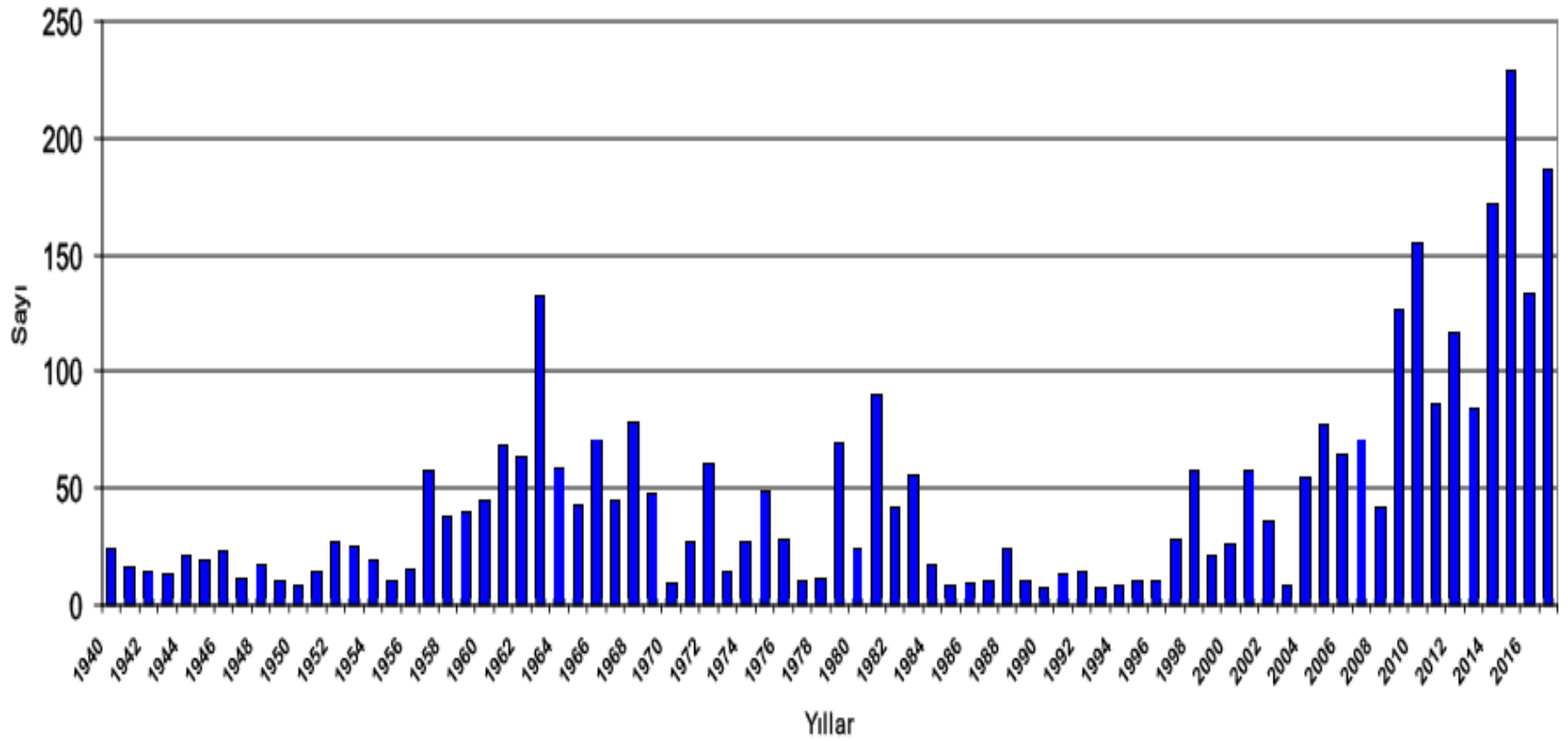


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

SEL AFETİ UZUN YILLAR DAĞILIMI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Batman' da meydana gelen meteorolojik kökenli bir su baskını olayı.



WEglobal





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Düzce Sel 17.07.2019



WEglobal





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



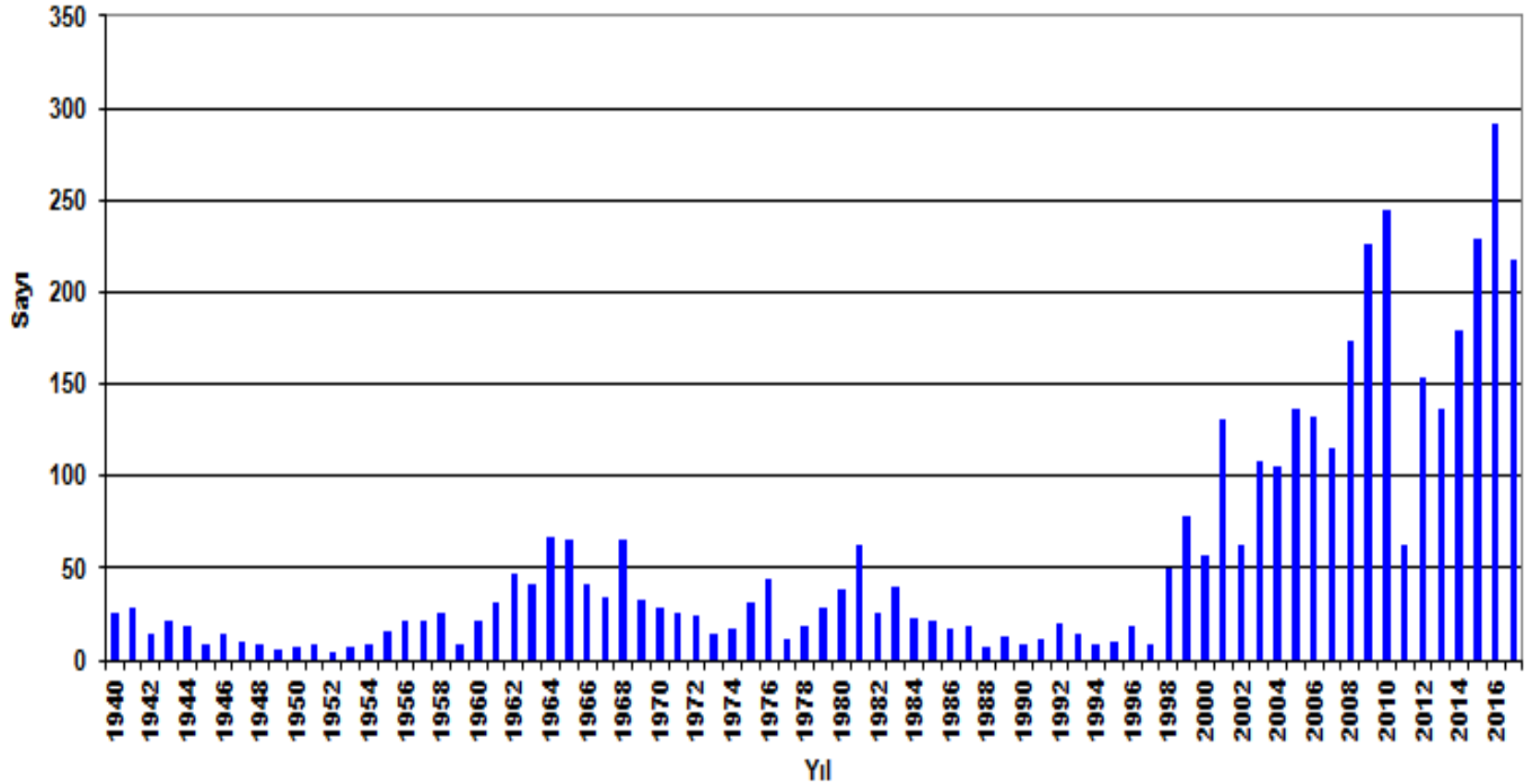
İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

- **Rüzgâr** yön, hız ve şiddeti ile ölçülebilen havanın yer yüzeyine göre yatay hareket etmesi
- **Fırtına** Doğaya ve insanlara zarar veren, hızı 23 ve 26 m/s arasında değişen rüzgâr
- Şiddetli rüzgârlar beraberlerinde yağmur, kar, dolu, kum vb.: kar fırtınası, kum fırtınası, toz fırtınası



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

FIRTINA-KUVVETLİ RÜZGAR AFETİ UZUN YILLAR DAĞILIMI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

- Rüzgarın 10,8-17,1 m/s (39-61 km/sa) hızla esmesi kuvvetli rüzgar,
 - 17,2-20,7 m/s (62-74 km/sa) hızla esmesi **fırtına**,
 - 20,8-24,4 m/s (75-88 km/sa) hızla esmesi **kuvvetli fırtına**,
 - 24,5-28,4 m/s (89-102 km/sa) hızla esmesi **tam fırtına**,
 - 28,5 m/s (103 km/sa) üzeri ise **kasırga**
- [Tayfun](#) , atmosferde alçak basınç alanlarında oluşan ve kuzey yarım kürede saat ibresinin tersi yönünde, güney yarı kürede ise saat ibresi yönünde kendi etrafında büyük bir hızla dönen, rüzgârları ve sel gibi şiddetli yağmurları olan, kendisine bazen gök gürültülü fırtınaların eşlik ettiği güçlü tropikal siklon



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Sıcak ve/veya Soğuk Isı Dalgaları

- Sıcak dalgalarının sonucu da karşımıza orman ve çalılık alanlarda çıkan yangınlar
- Günlük maksimum sıcaklığın, peş peşe 5 gün boyunca uzun yıllar ortalama maksimum sıcaklığın 5°C üzerinde gerçekteşmesi haline “Sıcak Hava Dalgası”
- Soğuk hava dalgası ise günlük minimum sıcaklığın, ardı ardına 5 gün boyunca uzun yıllar ortalama minimum sıcaklığın 5°C altında gerçekteşmesi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

- Kuvvetli kar yağışı buz kristallerinden oluşan, parlak, beyaz, katı ve genellikle altıgen şekle sahip donmuş haldeki yağış
- Don, yer ve yere yakın seviyelerdeki hava sıcaklığının donma seviyesinin altında olduğu durumlarda, hava içindeki su buharının yoğunlaşması sonucu yerde oluşan buz tabakası veya kristallerine verilen ad
- Sis, çok küçük su damlacıklarının, meteorolojik koşullara bağlı olarak havada asılı kalması hâli.
- Dolu, yağmur damlalarının donması ile oluşan küçük buz parçacığı

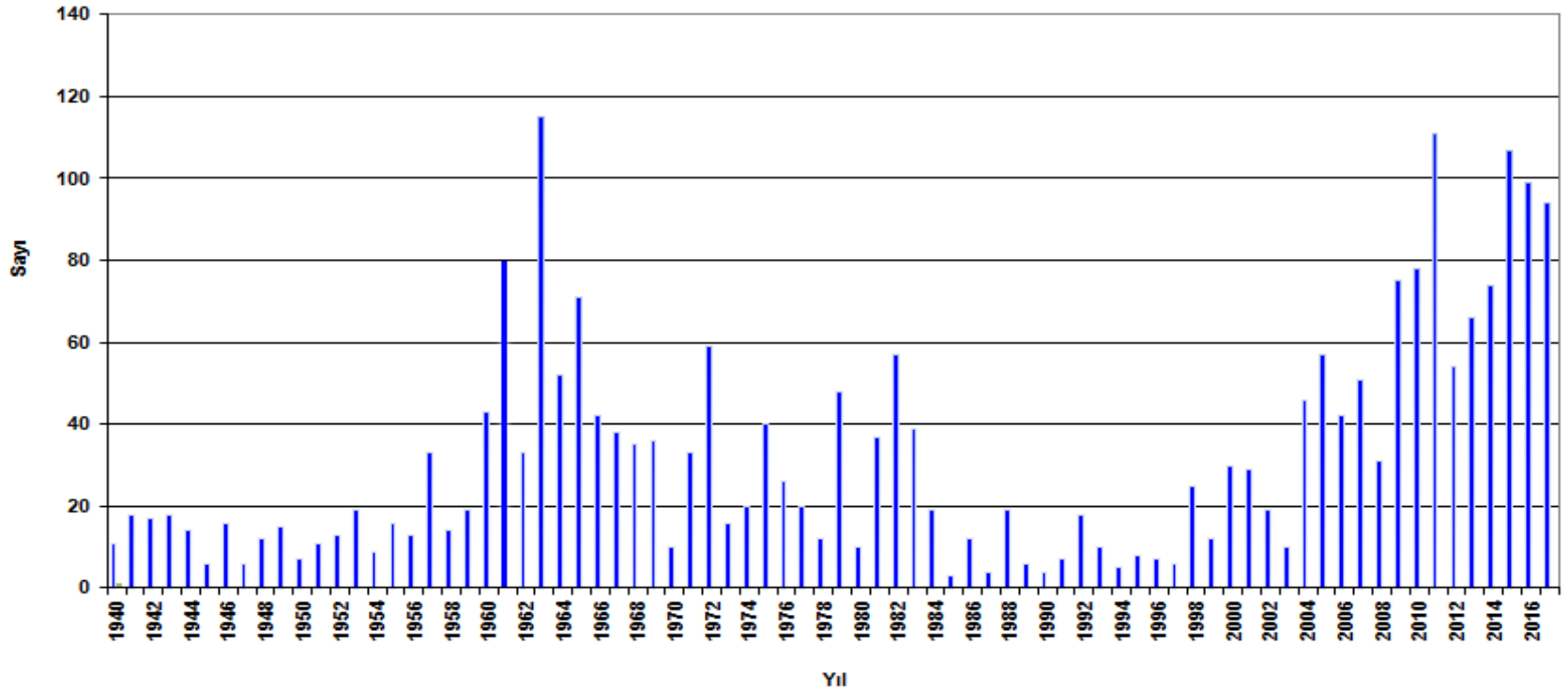


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

DOLU AFETİ UZUN YILLAR DAĞILIMI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

- Yangın, maddenin yeterli derecede ısı ve oksijen (hava) ile birleşmesi sonucunda yanarak kimyasal şekil değişliğine uğraması olayıdır.



Kaliforniya Orman Yangını-2017



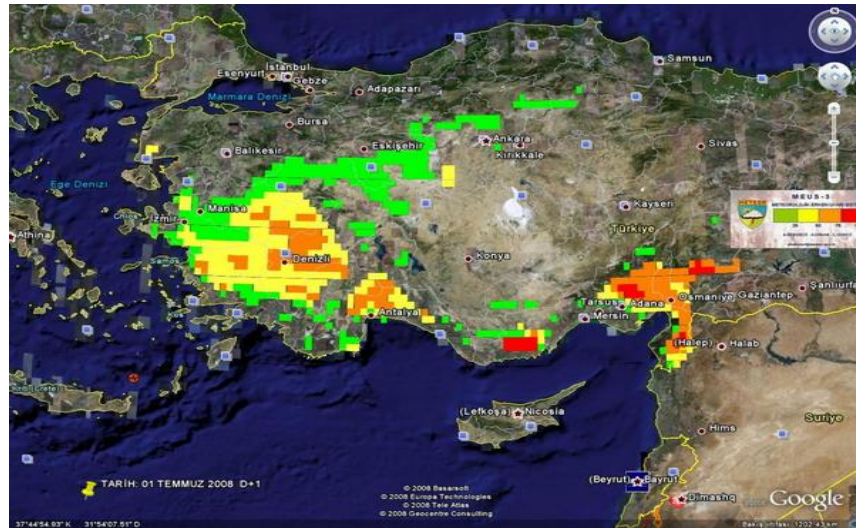
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Orman Yangınları Erken Uyarı Sistemi (MEUS)

Orman yangınlarının önlenmesi ve gerekli tedbirleri alınması için orman yangını oluşabilecek riskli bölgeler konusunda OGM bilgilendirilmektedir.



Toz Taşınımı Uyarı Sistemi

Türkiye ile birlikte, İran, Irak, Suriye ve Katar Ülkeleri için “Toz Taşınımı Tahminleri” üretilmekte ve yayınlanmaktadır.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

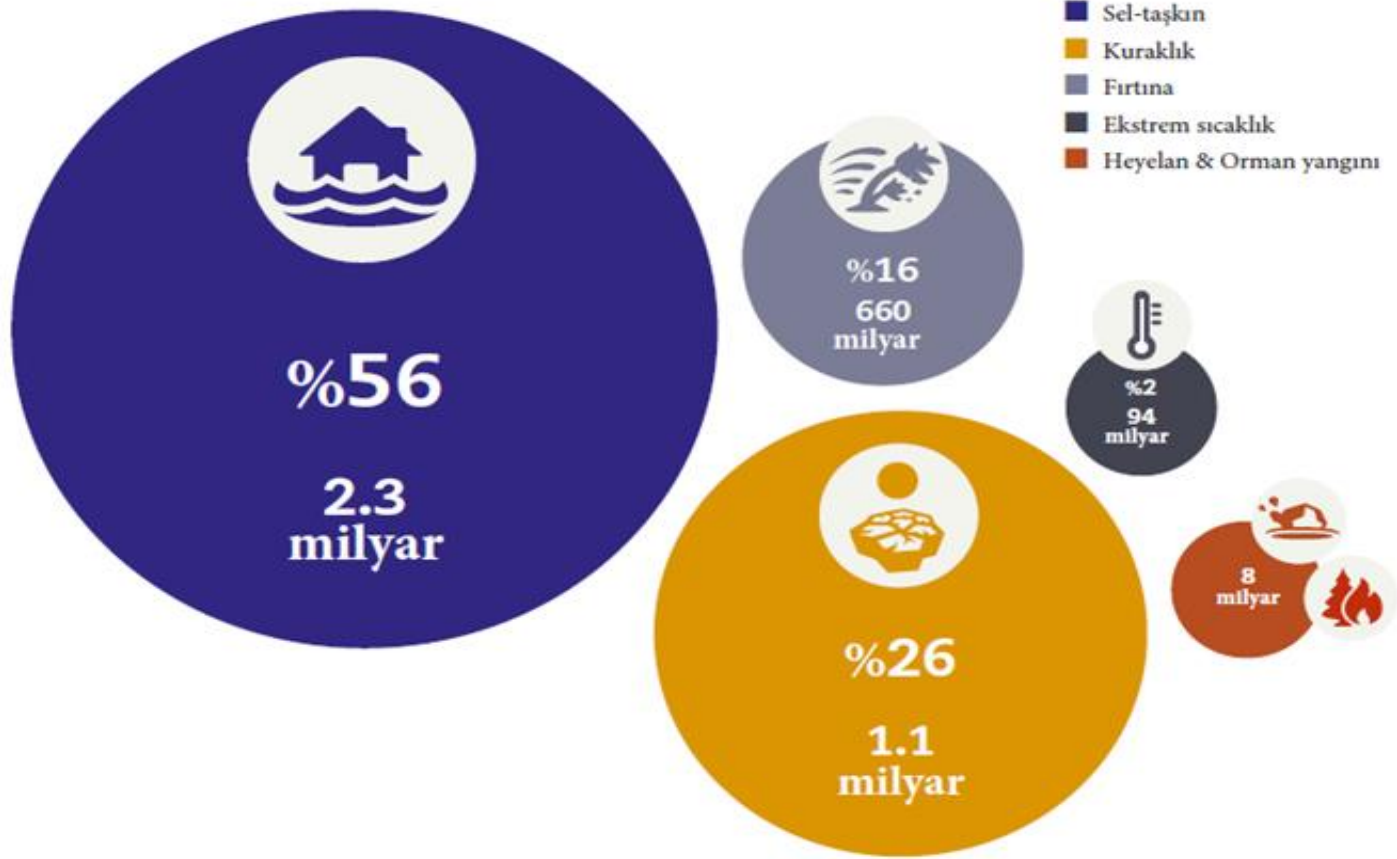
Ekonomik Kayıplar

- DÜNYADA 2010 YILININ İLK ALTI AYINDA 440 AFET
70 MİLYAR ZARAR
2000 YILINDAN BUGÜNE EN YÜKSEK RAKAM
(Munih Reasürans, 23.8.2010)
 - Şili Depremi 8.8 500 ölü
 - Haiti Depremi 223.000 ölü
 - Pakistan Sel
 - Orta Avrupa, Çin ve ABD Sel



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir

İklim Hava Kaynaklı Doğal Afetlerden Etkilenen Nüfusun % Oranı ve Ekonomik Kayıplar





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Ekonomik Kayıplar

- Direkt ekonomik kayıp; etkilenen bölgede mevcut fiziksel varlıkların tamamen veya kısmen tahrip edilmesinin parasal değeri
- Dolaylı ekonomik kayıp ise doğrudan ekonomik kayıp ve/veya insan ve çevre üzerindeki etkilerin bir sonucu olarak ekonomik katma değerin düşüşü



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Matthew Kasırgası-Doğu Karayipler ve Güneydoğu ABD 10.2016

- Haiti hükümeti, kasırga nedeniyle 900 ölü, Dominik Cumhuriyeti ve Küba' da ise 343, ABD 11 ölü





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

EKONOMİK KAYIPLAR

- Munich Reasürans: 2016 yılında meydana gelen doğal afetler Dünya genelinde 175 milyar dolar tutarında sigortalı kayıplara neden olmuş,
- **Bu rakam son dört yıldan bu yana kaydedilen en büyük zarar !**



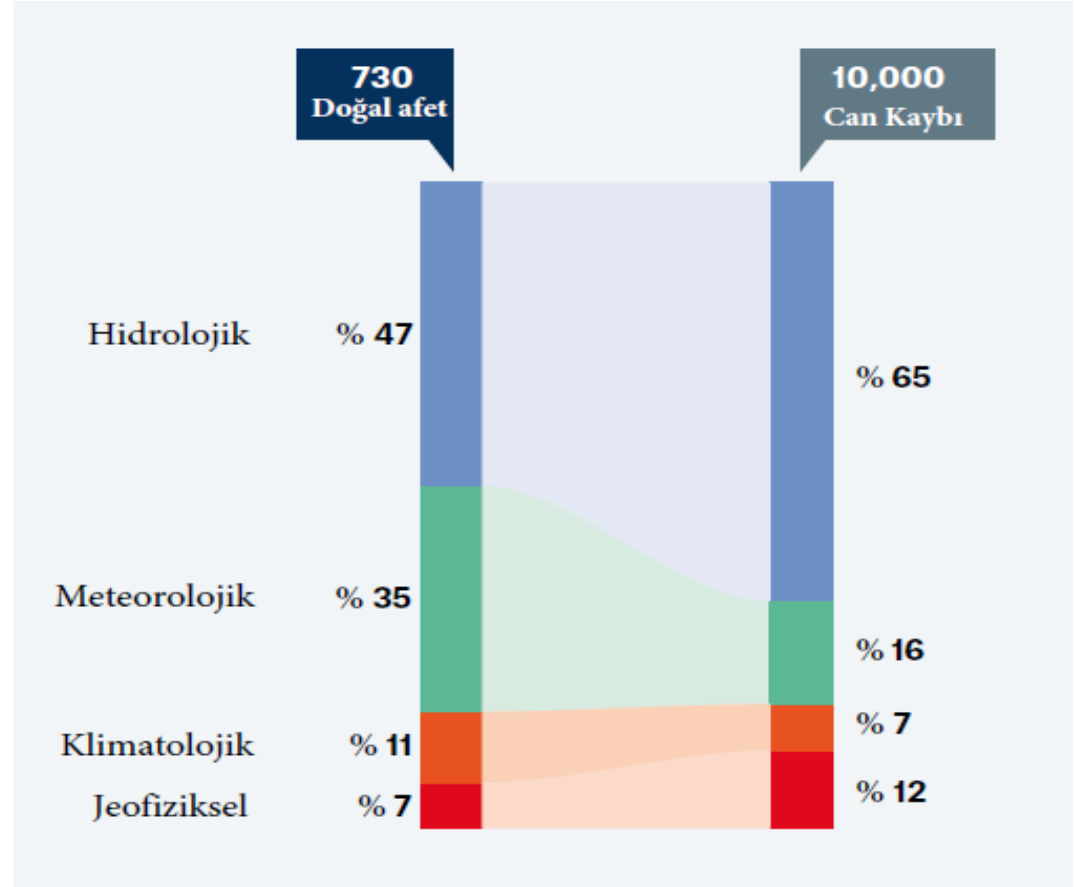
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Dünyada 2017 yılı kayıpları

Dünyada küresel hava-iklim ilişkili afetlerin yol açtığı maddi kayıplar bakımından 2017 yılı en maliyetli yıllar arasına katılmıştır.

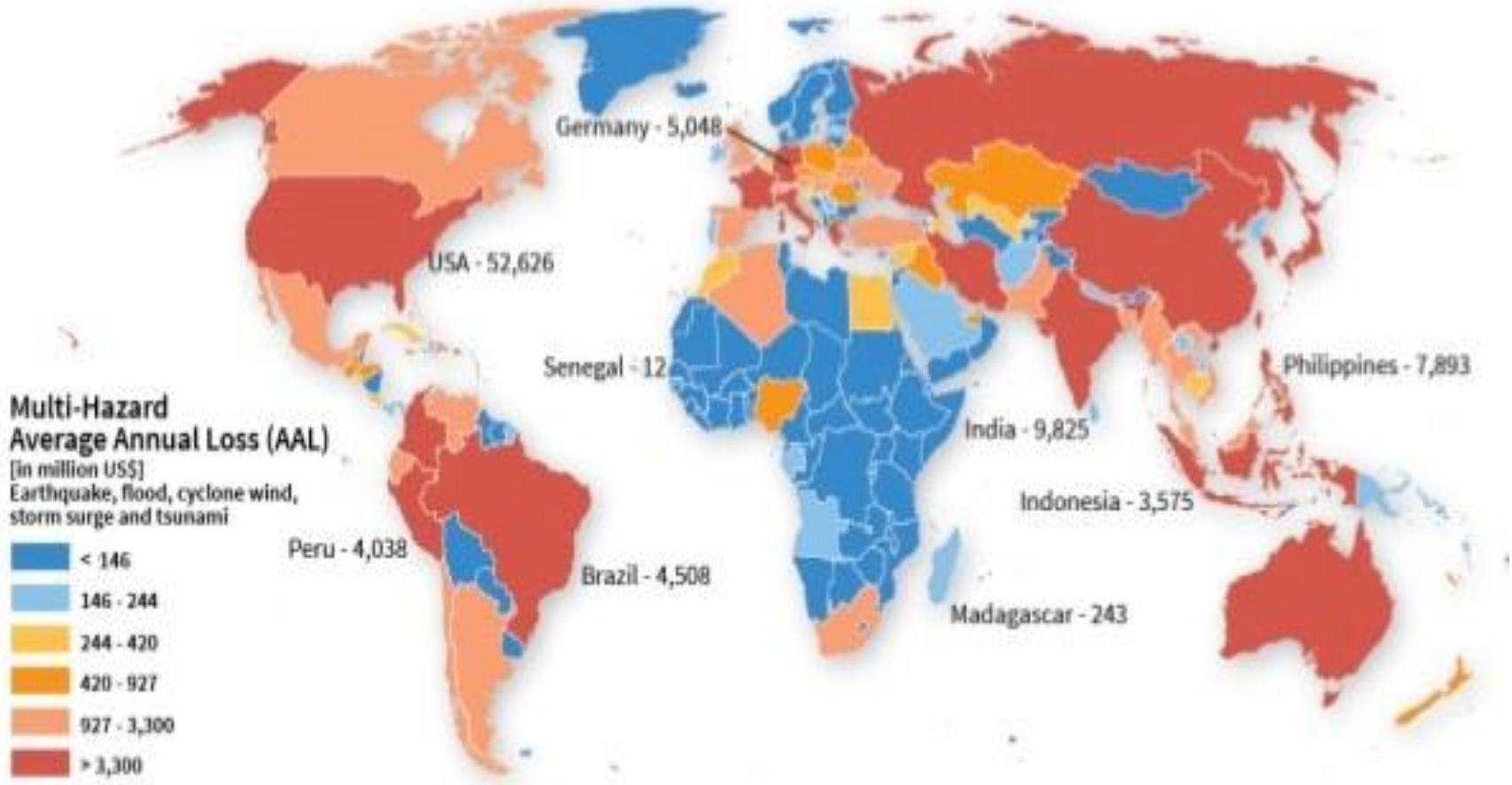




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



WEglobal





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU AFETLERİN EKONOMİK-TOPLUMSAL ETKİLERİ

A. Doğrudan Etkiler

- Can kayıpları,
- Yaralanmalar,
- Alt yapı hasarları,
- Eőya ve malzeme kayıpları,
- Hayvan ve tarım ürünleri kayıpları,
- Kùltür mirası ve müzelerdeki kayıplar,



IKE KASIRGASI-2008, 195 ÖLÜ-37.5 MİLYAR \$ EKONOMİK KAYIP



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

A. Doğrudan Etkiler

- Kurtarma, ilk yardım ve geçici barınma çalışmaları giderleri,
- Tedavi, beslenme ve giydirme giderleri,
- Alt yapı, haberleşme ve ulaştırma tesislerindeki hasarların onarım giderleri,
- Yapılardaki çeşitli hasarların onarım giderleri,



Edirne Seli-2012





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

B. Dolaylı Etkiler

- İşyeri ve üretim tesislerinin geçici veya sürekli kapanması =
ÜRETİM KAYIPLARI
- Sağlık, eğitim ve diğer kamu hizmetlerinin kesilmesi veya aksaması =

HİZMET KAYIPLARI

- Üretim, turizm, ticaret ve hizmet sektörlerindeki kısa veya uzun süreli işletme kayıpları =

GELİR KAYIPLARI





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

B. Dolaylı Etkiler

- Üretim veya hizmet yetersizliği=

FİYAT ARTIşLARI,

- Tüm kaynakların kurtarma, ilk yardım ve geçici barındırma yoğunlaştırılması diğer alanlarda görülen yatırım ve hizmet azalması=

ALTERNATİF MALİYETLER





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

B. Dolaylı Etkiler

- Eğitimin ve genel kalkınma programlarının aksaması= **İLAVE MALİYETLER**
- Göç, yaralı insanlar ve kimsesiz= **DİĞER SOSYAL MALİYETLER**





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

C. İkincil Etkiler

- Üretim veya arz kayıpları ile oluşan **PAZAR KAYIPLARI**
- Tüm kaynakların depremde etkilenen bölgelere yoğunlaştırılması = **AŞIRI TALEP VE FİYAT ARTIŞLARI**
- Yıllık bütçe giderlerinin aşırı artması, parasal kaynakların azalması ve ödemeler dengesinin bozulması





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

ULUSLARARASI POLİTİKA

Birleşmiş Milletler Avrupa
Afet Risklerinin
Azaltılması Forumu
(EFDRR)

Hyogo Afet Risklerinin
Azaltılması Çerçeve Eylem
Planı (2005-2015)

Birleşmiş Milletler
Sürdürülebilir Kalkınma
Konferansı (2012)

Sendai Afet Risklerinin
Azaltılması Çerçeve
Belgesi (2015-2030)

PANG LI



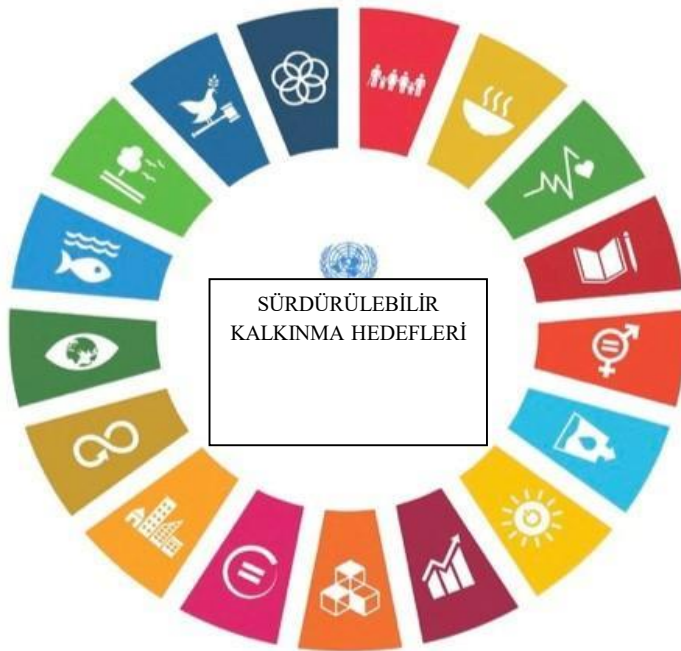


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFET RİSKLERİNİN AZALTILMASI VE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA



Birleşmiş Milletler 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi, 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi

Afetler yıllarca süren kalkınma çabalarını geriye atabilir



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı

Dirençlilik ve Sürdürülebilir Kalkınmanın Sağlanması

- Gündem 21
- İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
- Çevre ve Kalkınma üzerine Rio Bildirisi
- Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi
- Orman Bildirisi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Sendai Framework for Disaster Risk Reduction

2015 - 2030

**SENDAI
FRAMEWORK**

**Scope and
Purpose**

**1 Global
Outcome**

1 Goal

7 Global Targets

13 Guiding Principles

4

**Priorities
for Action**

at 4 Levels

Local, National, Regional and Global

**Role of
Stakeholders**

**International Cooperation
and Global Partnerships**

SENDAİ AFET RİSK AZALTMA ÇERÇEVESİ

- **SÖ 1:** Afet Risklerini Anlamak
- **SÖ 2:** Afet Risklerinin Yönetilmesi İçin Afet Risk Yönetişimini Güçlendirmek
- **SÖ 3:** Afetlere Karşı Direnç Geliştirmek İçin Risk Azaltma Faaliyetlerine Yatırım Yapmak
- **SÖ 4:** Etkili Müdahale İçin Afete Hazırlığı Geliştirme Ve İyileştirme, Rehabilitasyon Ve Yeniden İnşada 'Öncekinden Daha İyisini Kurmak'



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

ULUSAL DÜZEYDE POLİTİKALAR

- Kentleşme Şûrası ve İklim Değişikliği
- Dünya İnsani Zirvesinde Doğal Afetler ve İklim Değişikliği
- Türkiye İklim Değişikliği Eylem Planı
- Kalkınma Planları



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

KALKINMA PLANLARINDA İKLİM DEĞİşİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU AFETLER





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

KALKINMA PLANLARINDA İKLİM DEĞİŐİŐKLIđİNİN NEDEN OLDUğu AFETLER

I. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1963-1967)

Doğal Afetler: Afet Yönetimi konusunda herhangi bir tedbir, politika yok

II. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1968-1972)

Kentleşme politikaları sanayileşme ve konut sektörü politikalarında afetler yok

III. Kalkınma Planı (1973–1977) (Rize ve Elazığ Çığ) Afetler ve kamulaştırmalar ile nüfusun yeniden yerleştirilmesi için mevcut yasaların düzenlenmesi devlete en az yük getirecek sistemin geliştirilmesi



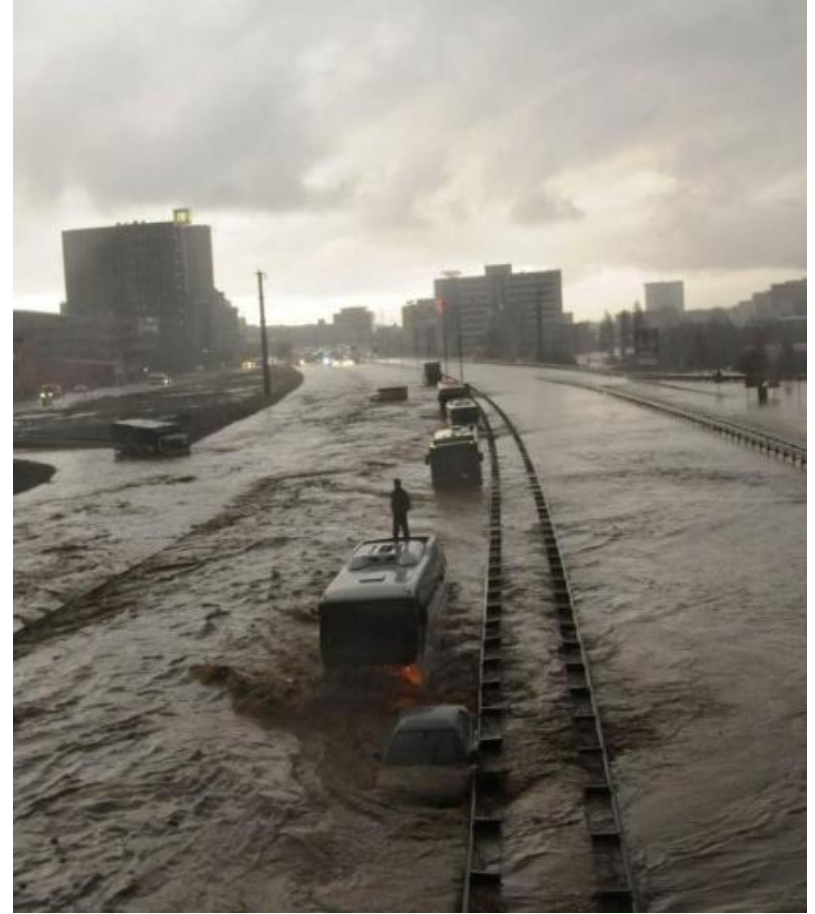
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

KALKINMA PLANLARINDA AFET

- **IV. Kalkınma Planı (1979–1983):** Konut yatırım hedeflerinde ilke ve politikalar kısmında depreme duyarlı yörelerde yeni yapılacak konutlarda özel standartların uygulanması





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

KALKINMA PLANLARINDA AFET

V. Kalkınma Planı (1985-1989): Su baskını heyelan, 50 Ölü, 8250 yıkılmış/ağır hasarlı yapı

Afetlerden ve çevre kirliliklerinden yaşanan sorunların olası kirliliğin engellenmesi değil, kaynakların gelecek nesillerin de yararlanabileceği şekilde koruma-kullanım dengesinin sağlanması ile çözülebileceği



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

KALKINMA PLANLARINDA AFET

VI. Kalkınma Planı (1990–1994)

Koruma, ağaçlandırma, gençleştirme, erozyon kontrolü ve mera ıslahı çalışmalarına öncelik verileceği

VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı (1996-2000)

Deprem ve diğer doğal afetlerin yol açtığı sorunların azaltılması ve uygulanması gereken politika ve tedbirlerle ilgili düzenlemeler, mevzuatta düzenleme



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

VIII. Kalkınma Planı (2001-2005)

- Tarımsal gelişme, genel tarım politikaları ile ilgili olarak ormansızlaşma, çölleşme, toprak erozyonu, sel, heyelan ve çığ gibi afetleri önlemek amacıyla, ağaçlandırma, erozyon kontrolü, mera ıslahı ve sosyal ormancılık faaliyetler
 - **İklim Değişikliği Özel İhtisas Komisyonu ilk kez kuruldu**
- Planda**

Paragraf 1456: *Sektörde, iklim değişikliğine neden olan seragazi emisyonlarının azaltılmasına yönelik politikalar geliştirilecek, ulaştırmaya bağlı emisyon envanterleri çıkarılacaktır.*

Paragraf 1822: *Küresel iklim sisteminin korunması kapsamında ülkemizin üzerine düşen sorumlulukları çerçevesinde; artan nüfusun gereksinimleri temel alınarak ortak fakat farklılaştırılmış yükümlülükler ilkesi doğrultusunda İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) sürecine katılmak üzere çalışmalar sürdürülecektir.*





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

IX. Kalkınma Planı (2007–2013)

- Marmara Bölgesi Selleri 2009
- Afet yönetimi olmak üzere bazı sektörel ve tematik alanlarda kamu kurum ve kuruluşları arasında yetki ve görev karmaşası





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

X. Kalkınma Planı (2007–2013)

- İlk defa “İklim Değişikliği ve Çevre” başlıklı bir bölüm olarak yer almış, iklim değişikliği “Gıda, Su ve Doğal Kaynakların Etkin Kullanımı” bölümünde risk olarak değerlendirilmiş ve “iklim değişikliğinin de bir sonucu olarak afetlerin sıklığı artmış ve etkileri değinilmiş



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

XI. Kalkınma Planı (2019–2023)

Özellikle Küresel Gelişmeler ve Eğilimler başlıklı 2. Bölümde “İklim Değişikliği, Gıda Güvenliği ve Suyun Etkin Kullanımı” olarak ayrı bir başlık altında

İklim değişikliği küresel düzeyde arttığına vurgu yapılmış, Paris Anlaşması bağlamında gelişmiş-gelişmekte olan ülkelerin taahhütlerin belirlenen küresel hedeflerin uygulamaya konmasında yeterli olmadığı

Coğrafi olarak iklim değişikliğinden en çok etkilenecek ülkeler arasında Türkiye’nin de yer aldığı, artan ani yağışlar, sel, kuraklık felaketleri

Türkiye’nin emisyon azaltımı ve iklim değişikliğine uyum çabalarını sürdürdüğü bu amaçla iklim finansmanına erişim imkânlarının sağlanması, marjinal maliyeti en düşük emisyon azaltım fırsatlarının değerlendirilmesine vurgu





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

XI. Kalkınma Planı (2019–2023) Sektörler bazında hedefimiz nedir?

Tarım: iklim değişikliği etkilerinin dikkate alınarak buharlaşma kaynaklı su kayıplarının önlenmesi amacıyla yeraltı su havzaları ve barajlarının oluşturulmasına yönelik çalışmaların yapılması; istilacı türler ve tarımsal patojenlerle mücadeleye yönelik eylem planlarının hazırlanması; uyum bağlamında tarımsal ürün desen değişimi senaryolarının oluşturulması

Turizm: turizm üzerine etkilerinin tespitine yönelik çalışmaların yapılması;

Şehirleşme: yeşil şehir vizyonu kapsamında yaşam kalitesinin artırılması ve iklim değişikliğine uyum için Millet Bahçeleri ile yeşil alanların miktarlarının artırılması

Afet: başta Karadeniz Bölgesi olmak üzere 7 Bölge için iklim değişikliği eylem planlarının hazırlanması; afet yönetimi ile ilgili politika ve tedbirlerde ülke genelinde iklim değişikliğinin etkilerine ilişkin senaryolar da dikkate alınarak afet tehlike ve risk haritaları hazırlanması



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDEN OLDUĞU AFETLERİN YÖNETİMİNDE TEKNOLOJİYİ KULLANMAK



UZAKTAN ALGILAMA VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ- AFET BİLGİ SİSTEMLERİ



WEglobal





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

AFET BİLGİ SİSTEMLERİ

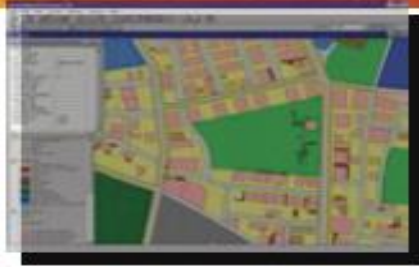
- Deprem, fırtına, kasırga, yangın, sel, kuraklık gibi afet durumlarında bilgisayar teknolojilerinde hızlı gelişimlerle CBS'nin afet çalışmalarındaki analiz yeteneği ile birçok yeni uygulamaları gerek yerel yönetimler gerekse merkezi hükümetlerin ilgili birimleri afet yönetiminde etkili bir araç



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



KENTSEL VERİLER



IKONOS

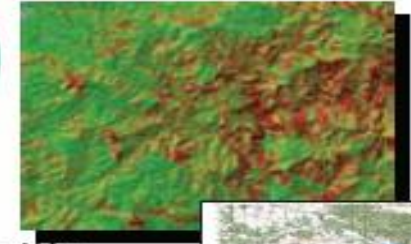


ARAZİ ÖRTÜSÜ ARAZİ KULLANIMI

Bunlara Bağlı Sözel Veriler



JEOLOJİ



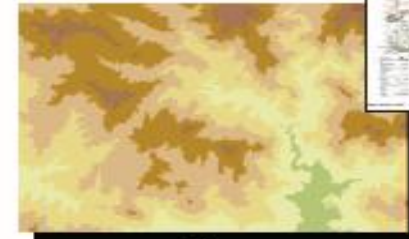
EĞİM



TOPOĞRAFİK HARİTA



TOPRAK



TOPOĞRAFYA



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



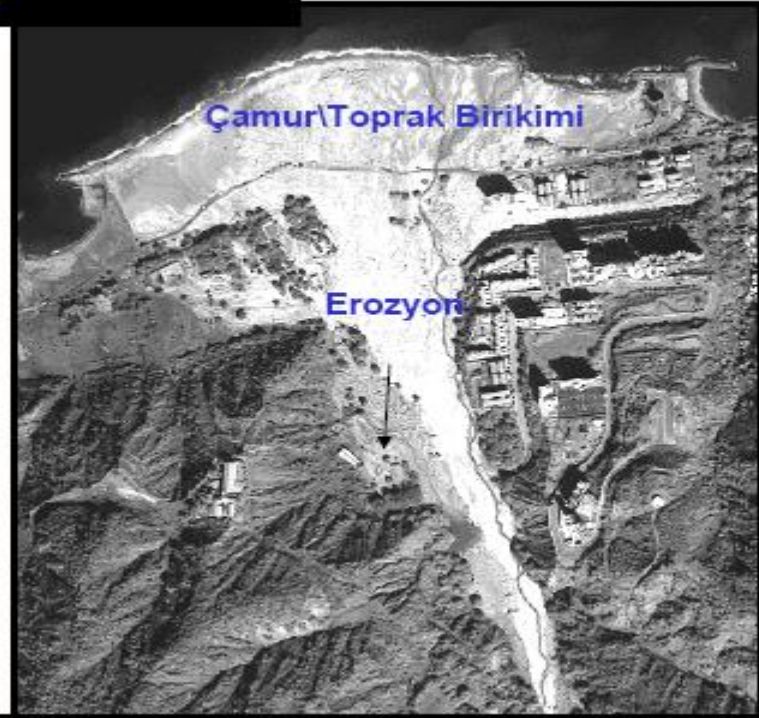
İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

DEĐİŐİŐİM ANALİZİ

Venezuela Seli, A Bölgesi Aralık 1999



Sel Öncesi Hava Fotoğrağı



Sel Sonrası IKONOS Görüntüsü Aralık 1999



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



IKONOS 1-Metre Panchromatic



**Mozambik Seli —Şubat 2000
IKONOS 4-Metre Multispectral**



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



93

S.E Australian Fires February 2009 NASA Earth Observatory

<http://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/>



WEglobal

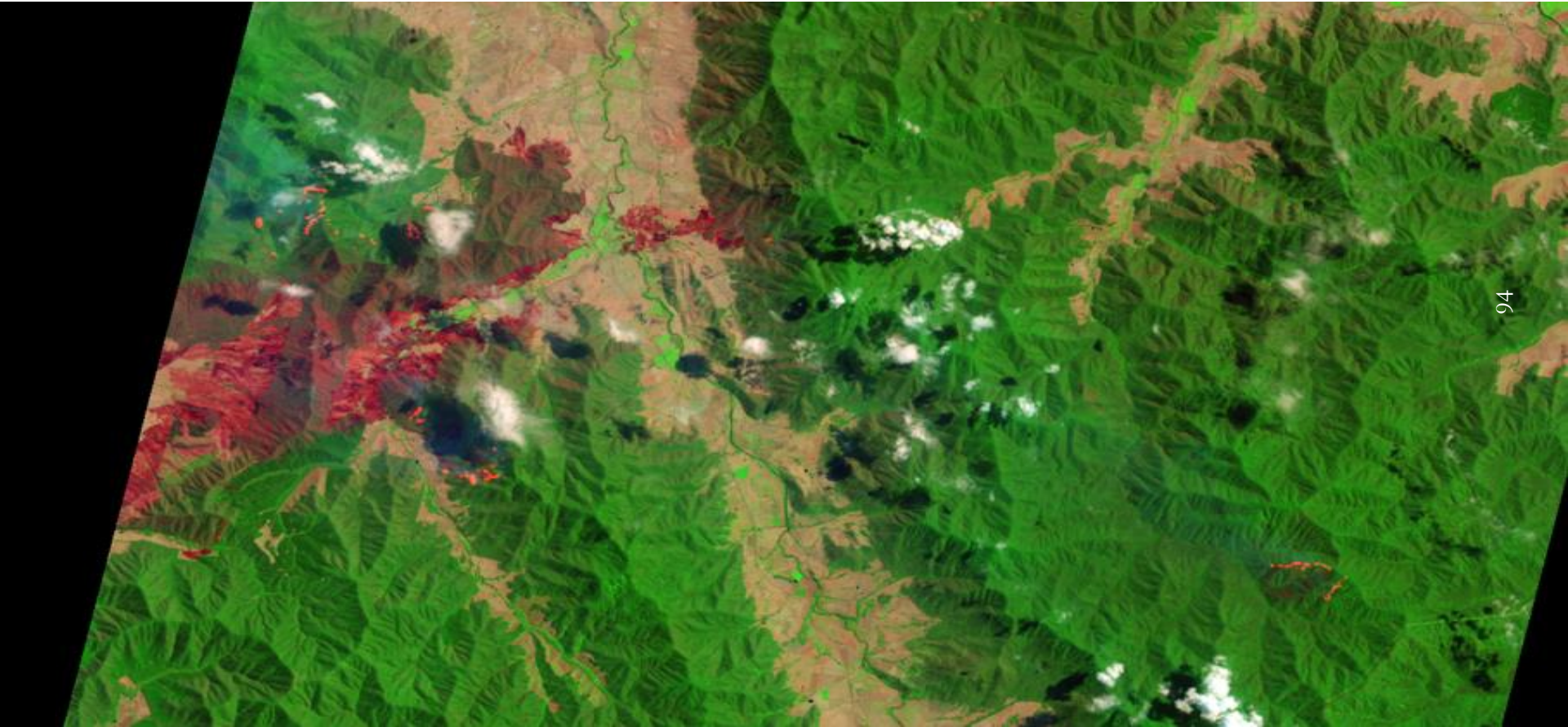




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



94

S.E Australian Fires (10thFebruary 2009)NASA Earth a.gov/NaturalHazards/

From the Advanced Land Imager on NASA's Earth Observing-1 satellite



WEglobal





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



Thermal Infrared (TIR) analysis of scene showing hot anomalies



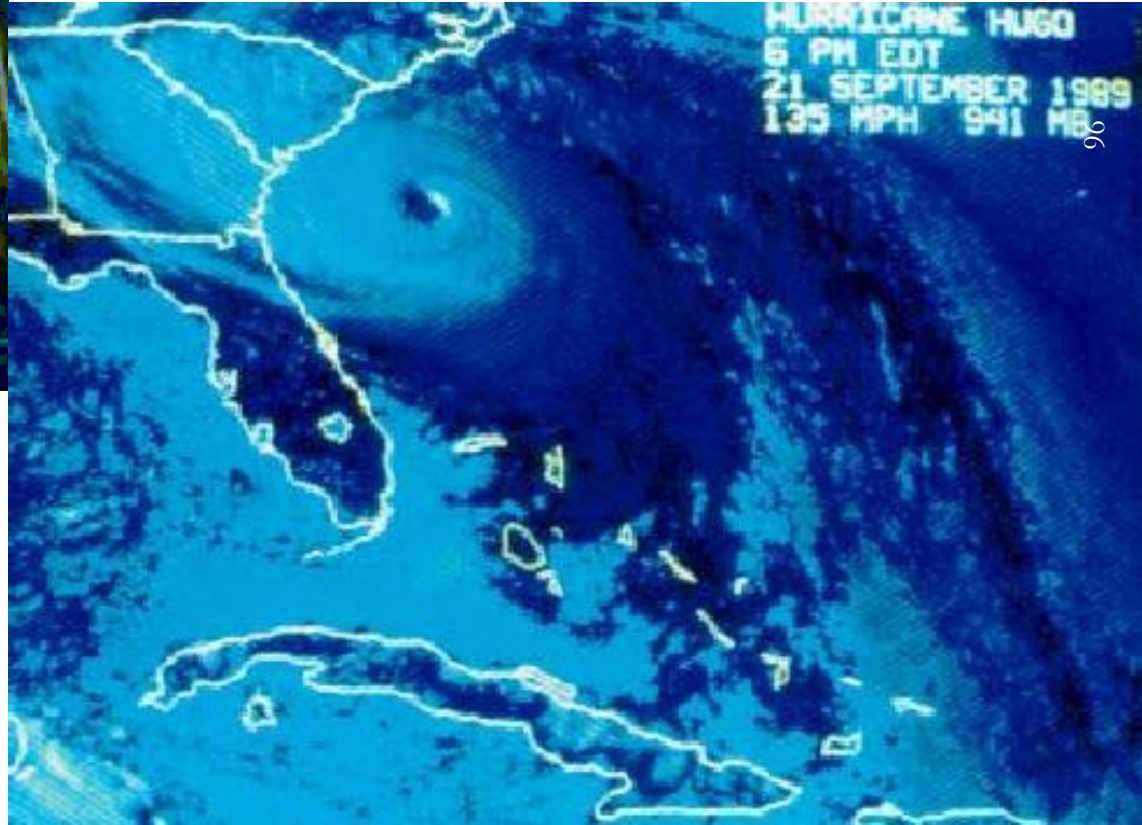
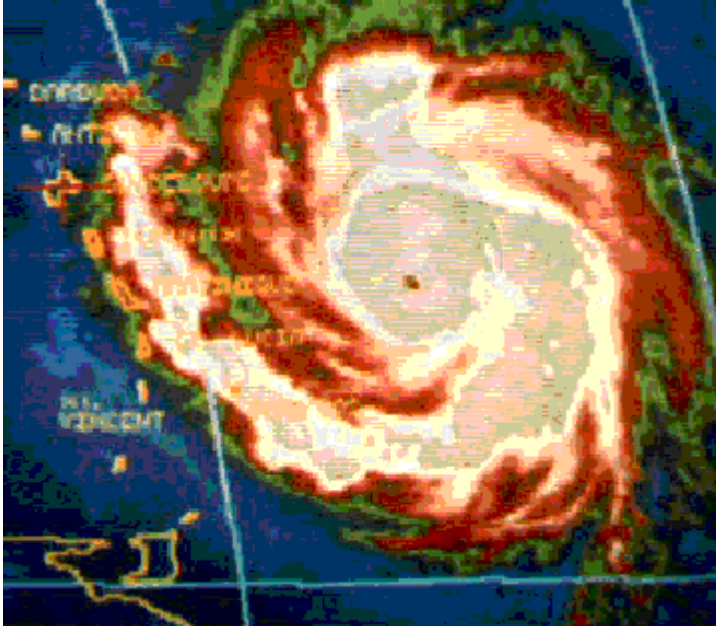


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Hugo Kasırgası 1989

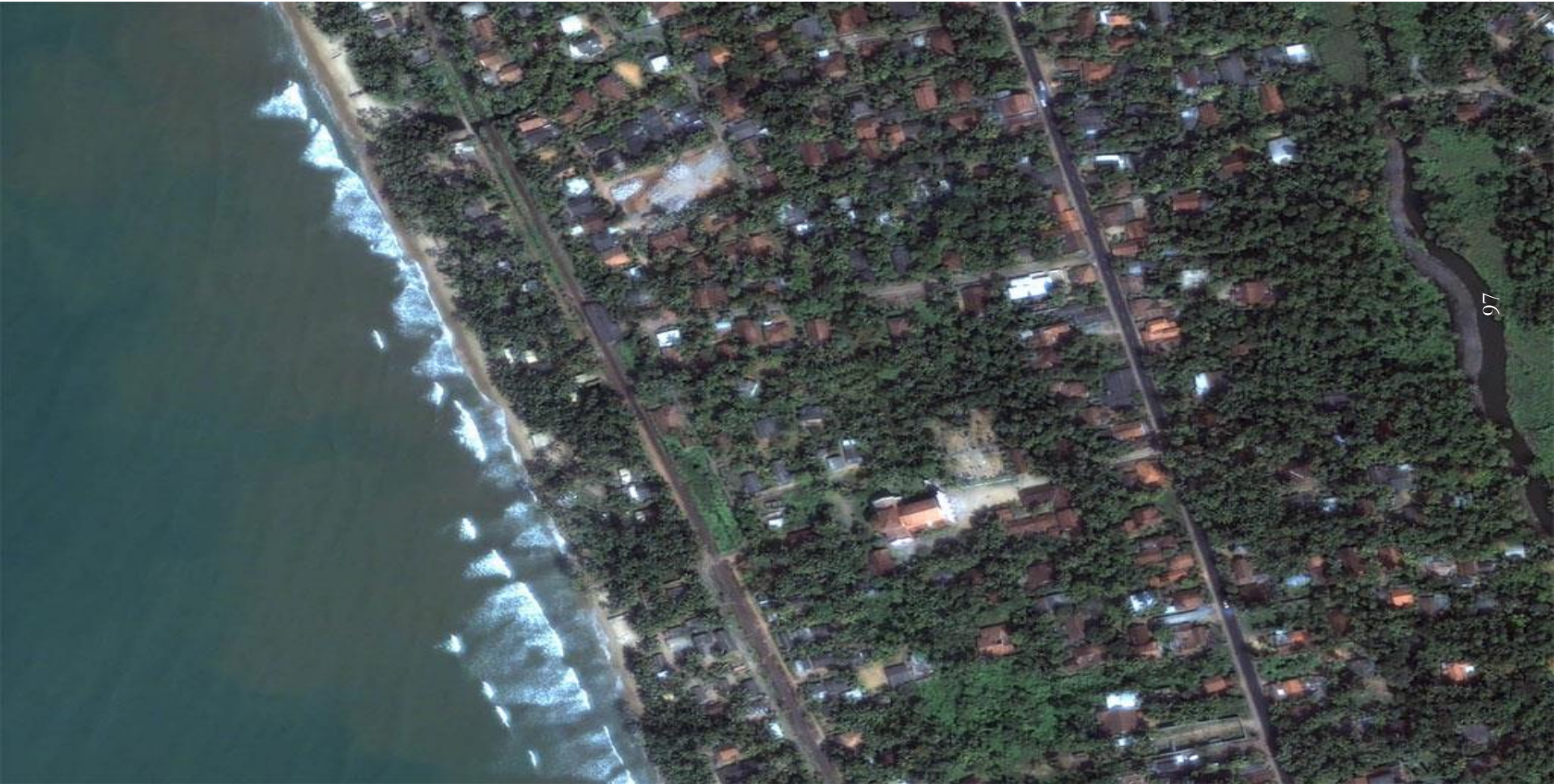




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



QuickBird used extensively throughout Asian Tsunami Disaster





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



98

QuickBird used extensively throughout Asian Tsunami Disaster



WEglobal





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti
tarafından finanse edilmektedir.



QuickBird used extensively throughout Asian Tsunami Disaster





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



QuickBird used extensively throughout Asian Tsunami Disaster





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Etkin bir risk stratejisi gerçekleştirmek?

Yasal Çerçeve

- Kurumsallaşma
- Bilgi Yönetimi
- Risk yönetim planı
- Politik kararlılık
- Liderlik
- Risk azaltma ve koruma uygulamaları

Uygulama Politikası

- Kurumsal koordinasyon
- Planlama
- Kapasite
- Toplumsal eğitim ve bilgilendirme
- Toplumsal katılım
- Özel sektör ve STK katılımı



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Meteorolojik Afet Risklerinin Değerlendirilmesi ve Azaltılması

- Olay/afet öncesine odaklı bir yaklaşım ve yapı oluşturulması
- Erken Uyarı sistemlerinin kurulması ve/veya geliştirilmesi
- Süreçteki aktörlerin görev, sorumluluk ve yetkilerinin tanımlanması
- Halkın farkındalığının ve reflekslerinin geliştirilmesi
- Kurum ve kuruluşlar arasında işbirliği
- Meteorolojik afetler için veri tabanı oluşturulması
- Tehlike ve risk analizlerinin yapılması
- Risk analizinin gerçek zamanlı paylaşımı (entegrasyon)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İklim Risk Yönetimi Yaklaşımı

1. İKLİM ANALİZİ:

Mevcut iklim özelliklerinin, iklim değişkenliğinin ve eğilimlerinin, iklimin tahmin çalışmalarının senaryoların belirlenmesi.

2. RİSK VE ETKİLERİ BELİRLEME: İklim değişikliğinin,

- Mevcut değişiminin (uzun süreli gözlem bilgilerine göre),
- Orta vadede (mevcut durum ve gözlemlerdeki eğilimlere göre)
- Uzun vadede (projeksiyon ve öngörülere göre) mevcut ve olası etkilerinin belirlenmesi.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

3. KARAR ANALİZİ VE DESTEK:

- Ulusal ve yerel karar vericilerin başlatacağı veya destekleyeceği proje ve programlar bilimsel bulgularla desteklenmesi
- Karar analizinde, kurumsal politikalar ve kapasite analizleri, iklim risk yönetiminde öncelikli sektörlerin ve coğrafi bölgelerin belirlenmesini kapsar.

4. KURUMSAL VE POLİTİKA ARAŞTIRMALARI:

- İklim risk yönetimi politikalarının, yönetsel ve yönetsimsel yönleri için kamu kurumları ve sektörleri arasındaki uyum ve önleme sorumluluklarının, paydaş analizi ve paydaş odaklı araştırmalarla belirlenmesi.

5. KAPASİTE GELİŞTİRME:

- Belirlenen risklere, kalkınma ve gelişme önceliklerine göre tespit edilen zorluk ve problemleri çözmeye yönelik kapasite geliştirilmesi için gereken kurumsal ve yasal çalışmalar.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

İklim Değişikliğinin Neden Olduğu Afet Risklerinin Azaltılması Süreç ve Mekanizmaları

- Yeni risk oluşumundan kaçınmak, mevcutları azaltmak,
- Dirençlilik geliştirmek
- Ulusal sürdürülebilir kalkınma planları hazırlamak,
- İklim değişimine adaptasyona öncelik
- Güçlü alanları ve zayıflıkları- boşlukları risk seviyeleri ile bağlantılı olarak tanımlamak ve dirençliliği tespit etmek,



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

- Sektörel ve coğrafi risk değerlendirmeler
- İklim değişikliğinin neden olduğu afetlerde riskin finansal yönetim ve yatırımlarına rehberlik
- Zarargörebilirlikler ve tahmin- erken uyarı
- Halkın eğitimi, farkındalık





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

YEREL YÖNETİMLER VE AFET YÖNETİMİ

- 5393 SAYILI BELEDİYE KANUNU
- 5216 SAYILI BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE KANUNU
- 5302 SAYILI İL ÖZEL İDARESİ KANUNU
- AFET VE ACİL DURUM PLANLAMASI



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Türkiye Afet Müdahale Planı (TAMP) (2014)

- TAMP kapsamında 28 adet Ulusal Düzey Hizmet Grubu Planı 2015 yılında tamamlandı.
- 2016 yılında ise 81 İl Afet Müdahale Planı ve bu planların eki 26 adet Hizmet Grubu Operasyon Planı hazırlandı.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

TAMP-Türkiye Afet Müdahale Planı

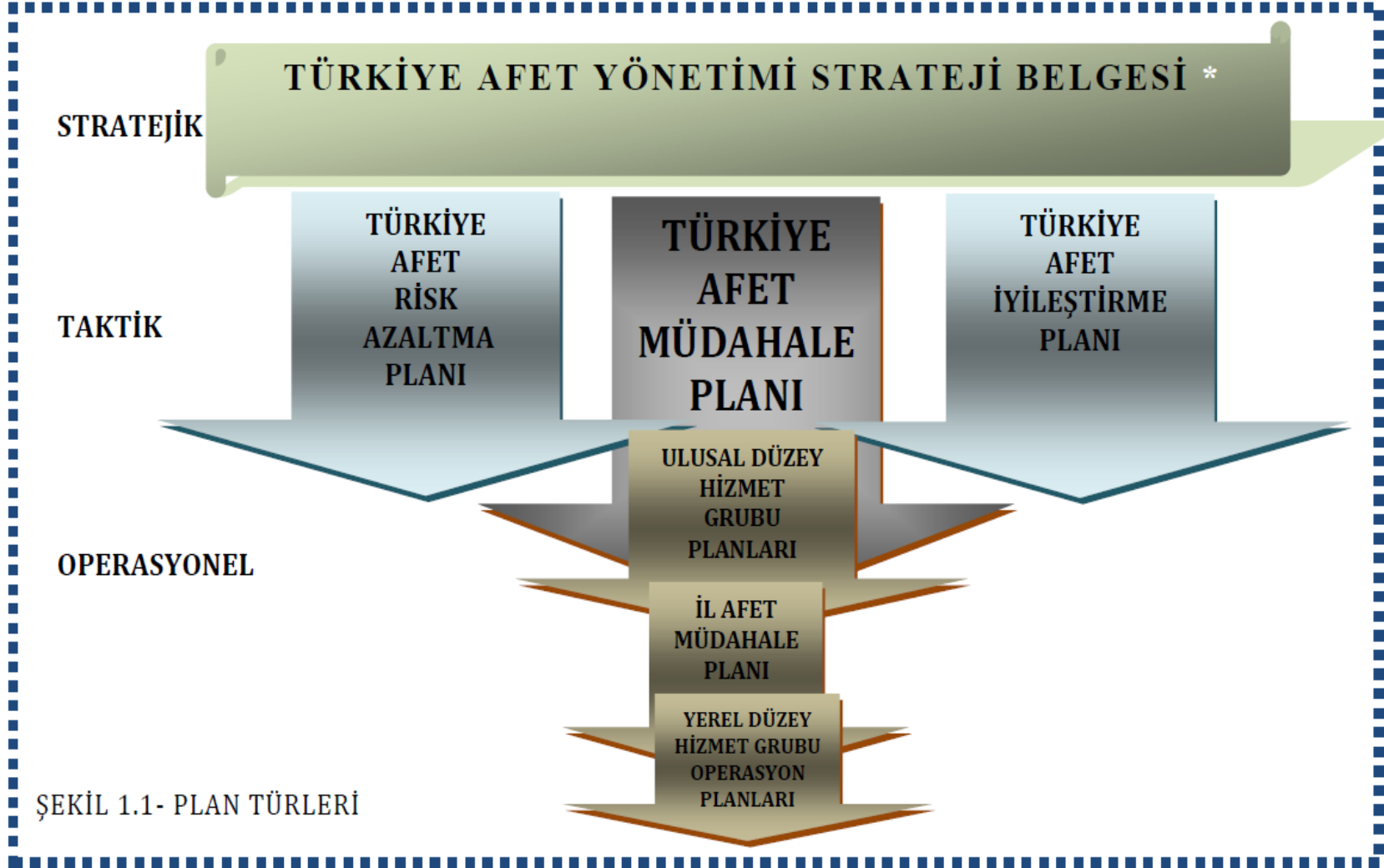




Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

TAMP-OLAY TÜRÜ VE HİZMET GRUPLARI

OLAY TÜRÜ	YER ALMASI GEREKEN HİZMET GRUPLARI
Su baskını	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Enkaz Kaldırma, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Teknik Destek, Zarar Tespit
Baraj patlaması	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Enkaz Kaldırma, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Teknik Destek, Zarar Tespit
Orman yangını	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Yangın, Enkaz Kaldırma, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Teknik Destek, Zarar Tespit
Sanayi yangınları	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Yangın, Enkaz Kaldırma, Teknik Destek, Zarar Tespit, KBRN
Toplu nüfus hareketleri	Haberleşme, Güvenlik ve Trafik, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Enerji, Barınma, Beslenme, Yangın, Zarar Tespit
Siber saldırı	Teknik Destek, Güvenlik ve Trafik, Haberleşme, Enerji, Zarar Tespit
Kimyasal	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, KBRN, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Yangın, Enkaz Kaldırma, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Zarar Tespit
Biyolojik afetler ve Salgın Hastalıklar	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, KBRN, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Alt Yapı, Enerji, Barınma, Hasar Tespit, Yangın, Enkaz Kaldırma, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Zarar Tespit
Radyolojik ve Nükleer kazalar	Haberleşme, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, KBRN, Nakliye, Sağlık, Tahliye Yerleştirme ve Planlama, Enerji, Barınma, Beslenme, Yangın, Gıda Tarım ve Hayvancılık, Zarar Tespit
Kuraklık	Gıda Tarım ve Hayvancılık, Sağlık, Alt Yapı, Zarar Tespit
Deprem	Tüm Hizmet Grupları
Ulaşım kazaları	Haberleşme, Ulaşım Alt Yapı, Güvenlik ve Trafik, Arama ve Kurtarma, Nakliye, Sağlık, Enerji, Enkaz Kaldırma, Teknik Destek, Zarar Tespit



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Ekonomik Yönden Ne Yapmalı?

- Risk bilincinin arttırılması,
- Mekan ve arazi kullanım planlamaları, risklerin haritalandırılması ve bölgelendirilmesi ve risklerin fiyatlandırılması,
- İklim değişikliğinin neden olduğu afet riskini önleyici tedbirlerin uygulanması,
- Etkin risk önlemleri, kayıp azaltıcı önlemler ve kamu desteğinin sağlanması,
- Finansal yüklerin kamu-özel sektör işbirliğiyle paylaşılması



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Ne yapmalı?

- İLGİLİ TÜM KURUM KURULUşLARLA ETKİLİ KOORDİNASYON
- PLANLAMA SÜREÇLERİNE AFET YÖNETİMİNE YÖNELİK SAKINIM PLANLARININ ENTEGRASYONU
- TOPLUMDA AFET KÜLTÜRÜ
- EğİTİM-BİLİNÇ



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Risk azaltma hedefinin gerçekleştirilmesine yönelik kurumsal ve yasal düzenlemeler





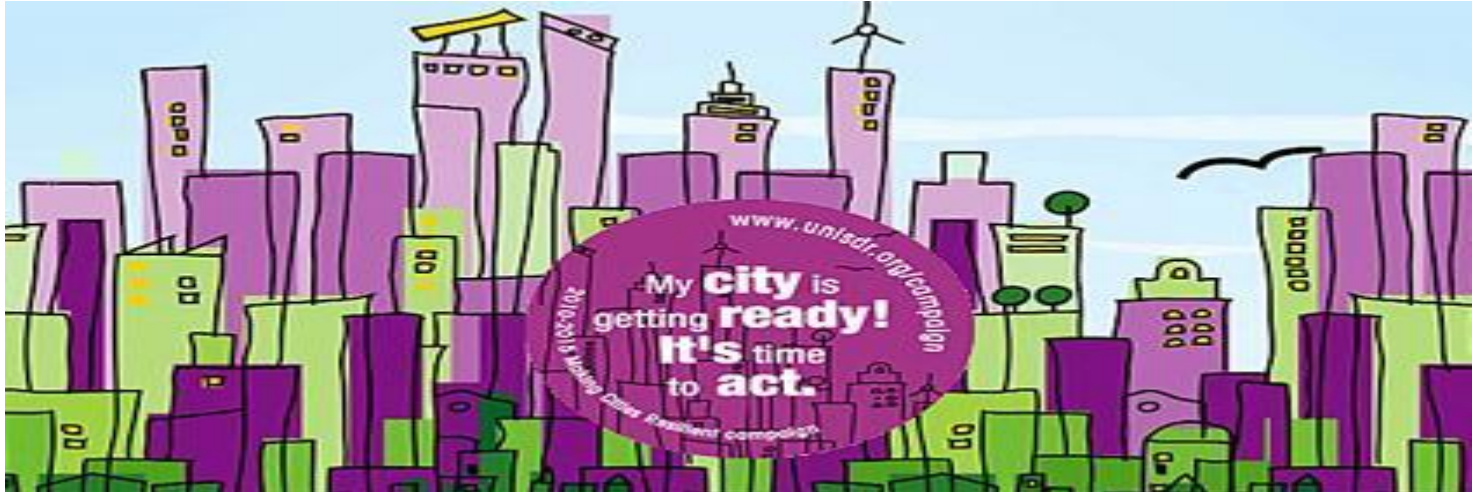
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Kentleri Afetlere Dirençli Hale Getirmek

- Bütünleşik afet yönetimi ile kentsel planlama, çevre koruma, ekonomik ve toplumsal kalkınma birlikte
- Ulusal bütünleşik afet tehlike ve risk haritalarının, çevre düzeni ve imar planlama süreçleri





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi

Nakagin Kapsül Evler





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir



İklim Değişikliği Alanında Ortak Çabaların Desteklenmesi Projesi



TEŐEKKÜRLER



WEglobal

