



Avrupa Birliği tarafından
eş-finance edilmektedir

terra
projesi

Türkiye – Ekosistemlerin Sürdürülebilir
Yönetimiyle Afet Risk Azaltma
Türkiye Ecosystem-based Disaster
Risk Reduction Approach



haber bülteni
newsletter 3



#EKOSİSTEMİ KORU AFETİ ÖNLE
PROTECT ECOSYSTEM, PREVENT DISASTERS!

İÇİNDEKİLER CONTENTS

"Türkiye'nin direncini güçlendirmek için doğa temelli çözümlerin afet risk yönetimine dahil edilmesine yönelik oluşturulan Türkiye- Ekosistemlerin Sürdürülebilir Yönetimiyle Afet Risk Azaltma Projesi, (TERRA) bilime ve geleneksel bilgiye dayalı anlayış ve kanıtlar oluşturarak, ekosistem temelli yaklaşımları afet riskini azaltma politika ve stratejilerine entegre etmeyi ve bu yaklaşımları yerel, bölgesel ve ulusal düzeylerde yaygınlaştırmak için karar alma süreçlerini desteklemeyi amaçlamaktadır. Proje kapsamında; Türkiye'nin ekosistem temelli afet risk azaltma kapasitesinin analizi ve değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Projenin önemli faaliyetlerinden birisi de seçilen bir pilot bölgede ECO-DRR çözümlerini belirleyecek bilimsel ve toplum temelli kanıtlar oluşturmaktır.

Bu bağlamda, bültenimizde geçen aylarda hazırlanmış olan 2 rapora yer verilmiştir.

Bu raporların birincisi; **"Türkiye Ekosistem Temelli Afet Risk Azaltma Kapasite Değerlendirme Raporu"**dur. Bültenimizde yer verdiğimiz raporların ikincisini ise **"Ekosistemlerin Durumu ve Afet Riskleri Arasındaki İlişkiyi İncelemek İçin Pilot Bölge Seçimi Raporu"** oluşturmaktadır.

The Turkey – Disaster Risk Reduction through Sustainable Ecosystem Management Project (TERRA) aims to integrate ecosystem-based approaches into disaster risk management by generating science- and tradition-based knowledge and evidence. The project supports policy integration and decision-making at local, regional, and national levels to scale up nature-based solutions.

A key component is assessing Turkey's Eco-DRR capacity and identifying solutions in a selected pilot area, supported by scientific and community-based evidence.

This bulletin highlights two recent reports:

- *Turkey Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction Capacity Assessment Report*
- *Pilot Region Selection to Examine the Link Between Ecosystem Conditions and Disaster Risks*



AFAD®



RAPOR 1 "TÜRKİYE EKOSİSTEM TEMELLİ AFET RİSK AZALTMA KAPASİTE DEĞERLENDİRME RAPORU" REPORT 1 "TURKEY ECOSYSTEM-BASED DISASTER RISK REDUCTION CAPACITY ASSESSMENT REPORT"

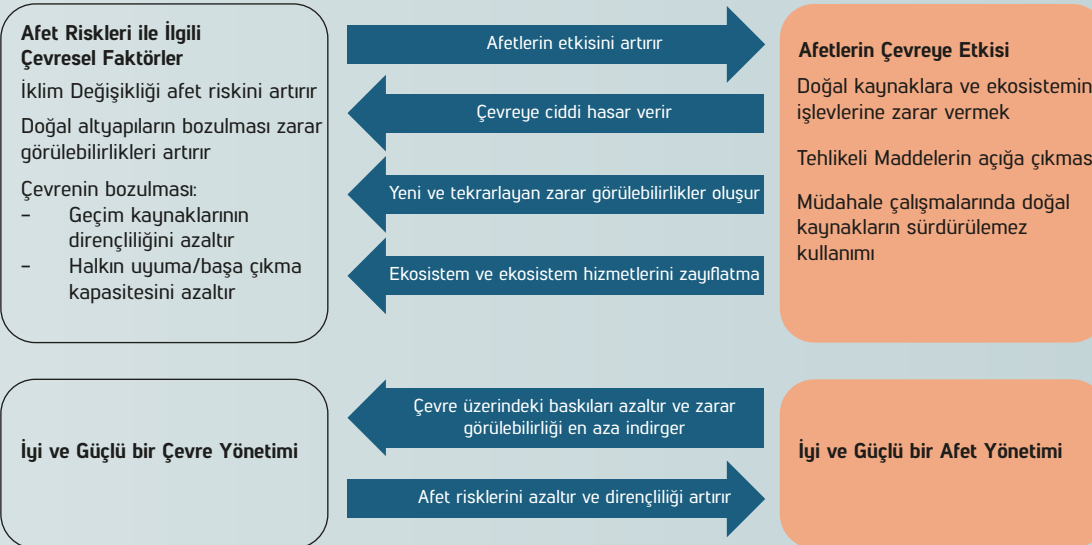
Son yıllarda Türkiye'de afetlere karşı dirençliliği artırmak ve iklim değişikliğine uyum sağlamak için yapılan çalışmalar hız kazanmıştır. Ancak yaşanan afetler, sürekli ve tekrarlayan bir döngü içinde kalınmasına neden olmaktadır. Bu döngüyü kırmak için daha fazla önleme, risk azaltma ve hazırlık çalışmaları yapılması gerekmektedir. Eco-DRR ve doğa temelli çözümler, uzun vadeli dayanıklılığa odaklanarak ve ekonomik, çevresel ve sosyal faktörler arasındaki ilişkileri güçlendirerek maliyet etkin müdahaleler ile bu kısır döngüden çıkılmasına yardımcı olabilir. Bu yaklaşımlar, kriz yönetiminden risk yönetimine geçişi, afet risklerinin azaltılmasını kalkınma süreçlerine ve sektörel politika ve planlara entegre etmeyi sağlayarak yeni bir bakış açısı sunmaktadır.

In recent years, efforts to increase disaster resilience and adapt to climate change have gained momentum in Turkey. However, the recurring nature of disasters creates a cycle that is difficult to break. To escape this cycle, more focus is needed on prevention, risk reduction, and preparedness.

Eco-DRR and nature-based solutions can support this shift through cost-effective interventions that strengthen the relationship between economic, environmental, and social factors while focusing on long-term resilience. These approaches offer a new perspective by promoting the transition from crisis management to risk management and integrating disaster risk reduction into development processes, as well as into sectoral policies and plans.

By encouraging comprehensive and integrated management, Eco-DRR can help reduce existing risks and anticipate new ones. This makes proactive, risk-informed planning and investment possible and helps strengthen the relationship between sustainable development, disaster risk management, and ecosystem management.

Çevre ve Afet Arasındaki İlişkiler Relationships Between Environment and Disasters



Environmental Factors Related to Disaster Risks

Climate change increases disaster risk

Degradation of natural infrastructure increases vulnerability

Environmental degradation:

Reduces the resilience of livelihoods

Reduces the capacity of people to adapt/cope

Effects of Disasters on the Environment

Damage to natural resources and ecosystem functions

Release of hazardous substances

Unsustainable use of natural resources during response operations

Good and Strong Environmental Management

Reduces pressures on the environment and minimizes vulnerability

Reduces disaster risks and increases resilience

Good and Strong Disaster Management

Interconnecting Arrows (Middle Section):

Increases the impact of disasters

Causes severe environmental damage

Creates new and recurring vulnerabilities

Weakens ecosystems and ecosystem services

Eco-DRR, kapsamlı ve entegre yönetimi teşvik ederek mevcut riskleri azaltabilir ve yeni riskleri öngörmeye yardımcı olabilir. Böylece, proaktif ve risk bilgisine dayalı planlama ve yatırımlar gerçekleştirilebilir. Ayrıca, bu durum sürdürülebilir kalkınma, afet risk yönetimi ve ekosistem yönetimi arasındaki ilişkilerin güçlenmesini sağlayacaktır. Çok sektörlü ve paydaşlı karar alma ve kurumlararası iş birliğini gerektiren bu süreçte, geliştirilmesi gereken alanlar mevcuttur.

Son on yılda, AB düzeyinde iklim değişikliğine uyum ve afet risk azaltma politikaları önemli ölçüde gelişmiş, bu iki alan arasında artan bir uyum sağlanmış ve doğa temelli çözümlerin rolüne daha fazla dikkat çekilmiştir. İDUSEP (İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı), uyum politikalarının afet risk azaltmayla tam bir koordinasyon içinde uygulanmasını önermektedir. Analiz, çeşitli politika önerileri sunmaktadır; bunlardan bir tanesi, doğa temelli çözümlerin erken aşamalarda politikalara ve planlara entegre edilmesinin uygulamayı kolaylaştıracağıdır. Bu, önlemin amaçlarının anlaşılmasını ve iklim değişikliğine uyum ile afet risk yönetimi arasında uyumlu bir yaklaşım gerektirir.

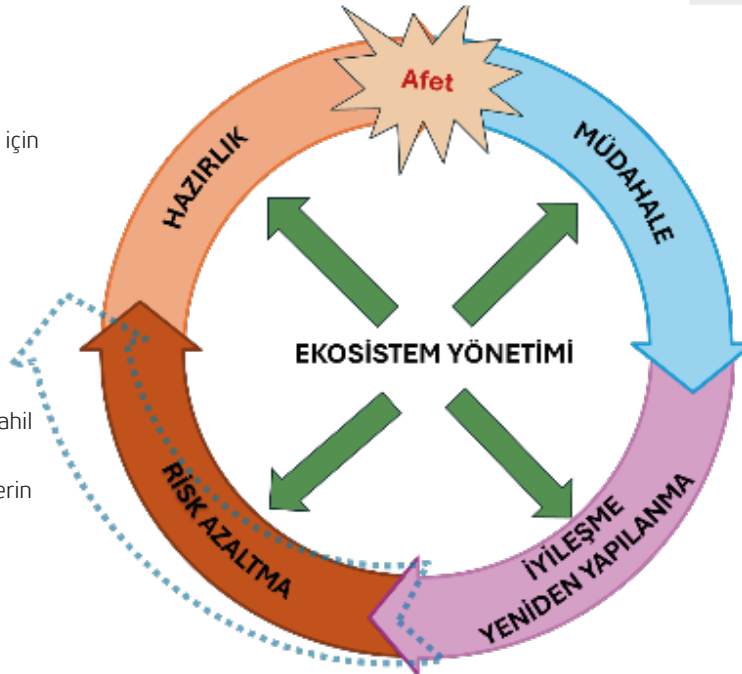
Çalışma kapsamında yapılan analizler ve akabinde ilgili kurum ve kuruluş temsilcileri ile yapılan odak grup toplantılar ışığında belirlenen, Türkiye’de Eco-DRR kapasitesinin geliştirilmesine yönelik öneriler aşağıdaki gibidir:

ARA (Afet Riskini Azaltma) Döngüsü ve Ekosistem Yönetimi

Afet Öncesi Risk Azaltma

- Ekosistem ile ilgili mevzuatın geliştirilmesi
- Ekosistemlerin korunma ve restorasyonu için araştırma ve geliştirme faaliyetleri
- Farkındalık ve eğitim programları
- Erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi
- Tatbikatlar

- Tehlike değerlendirmelerinde ekosistemlerin dahil edilmesi
- Risk Değerlendirme çalışmalarına ekosistemlerin dahil edilmesi
- Ekosistem ve arazi kullanım planlaması
- Koruma planları



Afet Sonrası Yeniden Yapılanma

- Tedarik hizmetlerinden yararlanılması gıda, barınak, yakıt
- Toplanma ve hizmet alanı (dikkatli yer seçimi)
- Çevresel açıdan hassas alanlara tehlikeli madde atılmasından kaçınılması

- Geçici/Kalıcı iskan için uygun alanlar sağlayabilir, altyapı uygulamalarında ekosistemlere dikkat edilmesi
- İnşaat malzemesi vb sağlanması
- Halkın geçim kaynaklarının sürdürülebilirliği
- Ekosistemin restorasyonu/yeni ekosistem yaratılması
- İyileştirilmiş atık yönetimi
- Yeşil altyapı uygulamaları
- Çevresel Etki değerlendirme çalışmalarının dikkate alınması

While this process requires multi-sectoral and multi-stakeholder decision-making and inter-institutional cooperation, there are still areas in need of improvement. Over the past decade, climate adaptation and disaster risk reduction policies at the EU level have evolved significantly, with growing alignment between the two fields and increasing emphasis on the role of nature-based solutions.

Turkey's Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan (IDUAP) recommends that adaptation policies be implemented in full coordination with disaster risk reduction. The analysis presents a number of policy recommendations, one of which is that integrating nature-based solutions into policies and plans at early stages will facilitate implementation. This approach requires a clear understanding of the goals and a harmonized strategy between climate adaptation and disaster risk management.

Based on the analysis carried out as part of the study and subsequent focus group meetings with relevant institutions and stakeholders, the following recommendations have been developed to strengthen Turkey's Eco-DRR capacity:

Disaster Management Cycle

- Preparedness
- Response
- Recovery / Reconstruction
- Risk Reduction

DRR (Disaster Risk Reduction) Cycle and Ecosystem Management

Pre-Disaster Risk Reduction
Development of ecosystem-related legislation
Research and development activities for the protection and restoration of ecosystems
Awareness and education programs
Development of early warning systems
Conducting drills
Inclusion of ecosystems in hazard assessments
Incorporation of ecosystems in risk assessment studies
Ecosystem and land-use planning
Conservation plans

Post-Disaster Reconstruction

Utilization of provisioning services: food, shelter, fuel
Designation of gathering and service areas (with careful site selection)
Avoidance of hazardous material disposal in environmentally sensitive areas
Provision of suitable areas for temporary/permanent settlement, with consideration of ecosystems in infrastructure practices
Supply of construction materials, etc.
Sustainability of local livelihoods
Ecosystem restoration / creation of new ecosystems
Improved waste management
Green infrastructure practices
Consideration of Environmental Impact Assessment (EIA) processes

Kurumlararası Yaklaşım Uyumu, Koordinasyon ve İş Birliği

Eco-DRR kapasitesinin geliştirilmesine yönelik kurumlararası yaklaşım uyumu, koordinasyon ve iş birliği afet risk azaltma stratejilerinin daha etkili ve sürdürülebilir bir şekilde uygulanması için kritik öneme sahiptir. Bu tür bir iş birliği, farklı paydaşların rollerini, kaynaklarını ve bilgi birikimlerini birleştirerek daha kapsamlı ve bütüncül çözümler üretmeyi sağlar.

Uygulama ve Uygulamaya Yönelik Birim/Araçlarda Entegrasyon

Türkiye genelinde kurumlar, uygulamada kendi yetki alanlarına/bölgelerine odaklanmaktadır. Bu nedenle afetler gibi geniş bir alanı ve birden fazla sektörü etkileyen durumlarda uygulama boşlukları ortaya çıkmaktadır. Afet duyarlılığı olan belirli bir araziye müdahale edilmesi gerektiğinde, sahada uygulama yapacak muhatap bulunamaması gibi ya da tam aksine yetki çatışması gibi sorunlar yaşanabilmektedir. Ayrıca teknik kapasite, personel ve finansman eksikliği de öne çıkmaktadır. Örneğin, OGM'nin (Orman Genel Müdürlüğü) varlığı söz konusu olsa da ormanlık alanda deprem, taşkın ya da kum fırtınası gibi bir afet gerçekleşmesi durumunda OGM bünyesinde gerekli donanımına sahip, farklı disiplinlerden ve sahaya hâkim personelin olmaması önemli bir engel oluşturmaktadır. Bu nedenle, kurumlararası koordinasyonun güçlendirilmesi, teknik kapasitenin artırılması, personel ve finansman eksikliklerinin giderilmesi yönünde önemli adımlar atılması gerekmektedir.

Interinstitutional Alignment, Coordination and Cooperation

Strengthening interinstitutional alignment, coordination, and cooperation for enhancing Eco-DRR capacity is vital for the effective and sustainable implementation of disaster risk reduction strategies. Such collaboration enables more comprehensive and integrated solutions by bringing together the roles, resources, and expertise of various stakeholders.

Integration in Implementation Units/Tools

In Turkey, institutions tend to focus on their own areas of authority, which can lead to gaps in implementation when disasters affect multiple sectors and regions. This can result in either a lack of responsible actors on the ground or conflicts over jurisdiction. Shortcomings in technical capacity, staffing, and funding also pose challenges. For instance, although the General Directorate of Forestry (OGM) has presence in forest areas, it lacks multidisciplinary, field-experienced staff to respond to events like earthquakes or floods in those areas. Therefore, improving interinstitutional coordination, increasing technical capacity, and addressing personnel and funding gaps are essential.

Araştırma, İzleme ve Mevcut Uygulama Planları/Programlarına Entegrasyon

Türkiye’de afet risklerinin azaltılması ile ilgili doğrudan ve dolaylı olarak birçok plan ve program mevcut olsa da bunlar arasında yeterince bağlantı kurulmamıştır. Sonuç olarak, bu plan ve programlar birbirinden bağımsız bir şekilde uygulanmaya çalışılmakta; bazı eylemlerde çakışmalar yaşanırken bazı konular, sahipsiz kalmaktadır. Ayrıca bu planlarda Eco-DRR konusuna yeterince yer verilmemiştir. Risk bilgisine dayalı karar verme süreçlerini destekleyecek veri toplama, araştırma ve geliştirme çalışmalarının yapılması ve bu doğrultuda yatırımların yönlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Ancak, mali kaynakların yetersizliği, teknik bilgi eksikliği ve etkin izleme mekanizmalarının bulunmaması gibi nedenlerden dolayı risk azaltma yatırımları diğer sektör yatırımlarının gerisinde kalmaktadır. Bu durum, afet risklerinin azaltılması çabalarında büyük bir engel teşkil etmektedir. Bu nedenle, afet risk yönetimi planlarının daha bütüncül bir yaklaşımla ele alınması ve Eco-DRR konusunun planlara dahil edilmesi gerekmektedir.

Bilinçlendirme, Eğitim ve Halkın Katılımı

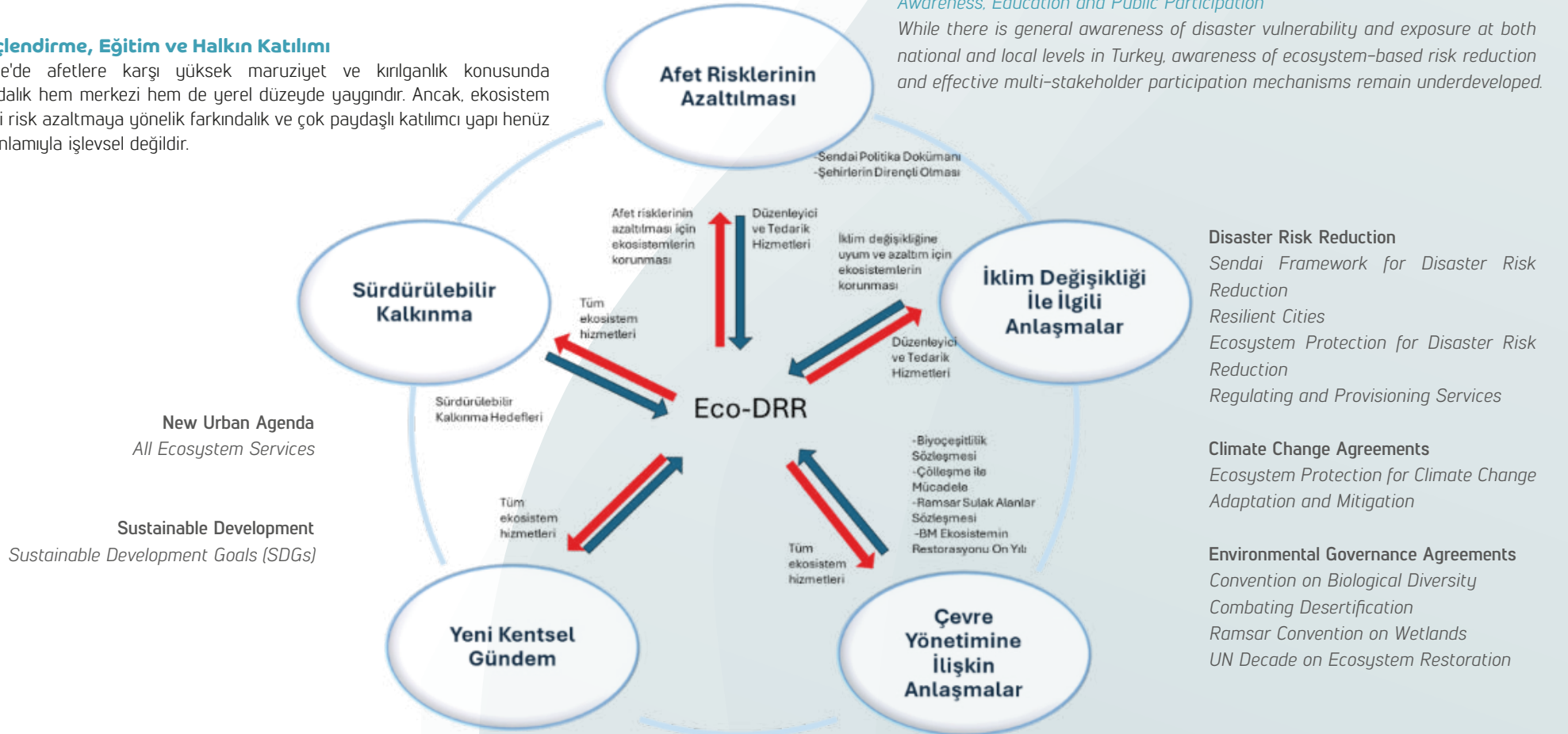
Türkiye’de afetlere karşı yüksek maruziyet ve kırılganlık konusunda farkındalık hem merkezi hem de yerel düzeyde yaygındır. Ancak, ekosistem temelli risk azaltmaya yönelik farkındalık ve çok paydaşlı katılımcı yapı henüz tam anlamıyla işlevsel değildir.

Integration into Research, Monitoring, and Existing Plans/Programs

Although Turkey has numerous plans and programs directly or indirectly related to disaster risk reduction, they are often disconnected. This causes overlapping actions in some areas while others are neglected. Moreover, Eco-DRR is largely absent in current plans. Supporting data collection, research, and investment based on risk information is crucial. However, insufficient funding, lack of technical expertise, and weak monitoring systems mean that risk reduction investments fall behind other sectors. A more integrated planning approach that includes Eco-DRR is needed.

Awareness, Education and Public Participation

While there is general awareness of disaster vulnerability and exposure at both national and local levels in Turkey, awareness of ecosystem-based risk reduction and effective multi-stakeholder participation mechanisms remain underdeveloped.



RAPOR 2 EKOSİSTEMLERİN DURUMU VE AFET RİSKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİYİ İNCELEMELİK İÇİN PİLOT BÖLGE SEÇİMİ REPORT 2 PILOT REGION SELECTION TO EXAMINE THE RELATIONSHIP BETWEEN THE STATE OF ECOSYSTEMS AND DISASTER RISKS

Afet ve ekosistem arasındaki çok yönlü ilişki afet risk yönetimi için çok önemli bir fırsatı da beraberinde getirmektedir. Bu fırsat, afet risk azaltma alanında ekosistemlerin doğal gücünden sistematik olarak yararlanmayı sağlayan ekosistem yönetiminin uygulanmasıdır. Ekosisteme dayalı afet risk azaltma yaklaşımları tehlike, maruziyet ve zarar görebilirliğin azaltması ve afetlere dirençliliğin artırması ile afet risk azaltmada çok yönlü rollere sahip yaklaşımlardan biridir. Bunun yanı sıra doğa tabanlı tehlikelere karşı doğal tampon görevi gören ekosistemler genellikle kanallar, su setleri ve beton duvarlar gibi inşa edilmiş yapılardan (gri altyapılar) daha az maliyetli ve daha etkindir.

TERRA Projesi, pilot bir bölge seçilerek bu pilot bölgede afet risklerinin azaltılması amacıyla doğa tabanlı çözümlerin geliştirilmesi, ekosistem yönetimi tabanlı afet risk azaltma bakış açısının ilgili çalışma, plan, program, inceleme, bütçeleme, değerlendirme gibi mekanizmaların içerisine entegre edilmesi ve kapsayıcı, bütünlüklü bir şekilde ele alınmasını, yerel ve ulusal kapasitelerin güçlendirilmesini ve proje ve ECO-DRR hakkında kamu bilincinin artırılması çalışmalarını içermektedir.

Ülkemiz, jeolojik, jeomorfolojik yapısı ve sahip olduğu iklimsel özellikleri nedeni ile büyük can ve mal kaybına yol açan doğal afetlerle sık sık karşılaşmaktadır.

Doğal Alan-Şehir Etkileşim Alanı (WUI) Haritası Wildland-Urban Interface (WUI) Map



Artan nüfus, barınma, endüstriyel alan ihtiyacı, plansız ve denetimsiz yapılaşmalar, iklim değişikliğinin giderek artan etkileri ve özellikle şiddetli hidro-meteorolojik afet olaylarının sıklığındaki artış can ve mal kayıplarının da ivmelenerek artmasına yol açmaktadır. Tüm bunlar çevresel bozulma ve tahribatı hızlandırarak, Türkiye'nin ekosistemleri üzerinde daha fazla baskı yaratmakta, afet risklerini ve etkilerini daha da arttırmaktadır. Bunlar, Türkiye'nin temel afet risk yönetim stratejilerine; ECO-DRR çözümlerinin entegre edilmesini zaruri hale getirmektedir.

The complex relationship between disasters and ecosystems presents a significant opportunity for disaster risk management. This opportunity lies in implementing ecosystem management, which systematically harnesses the natural capacity of ecosystems in reducing disaster risks. Ecosystem-based disaster risk reduction (Eco-DRR) approaches play a multifaceted role by reducing hazards, exposure, and vulnerability while increasing resilience to disasters. Additionally, ecosystems acting as natural buffers against nature-based hazards are often more cost-effective and efficient than built structures such as canals, levees, or concrete walls (grey infrastructure).

The TERRA Project includes the selection of a pilot region where nature-based solutions will be developed to reduce disaster risks. It aims to integrate the perspective of ecosystem-based disaster risk reduction into related mechanisms such as studies, plans, programs, reviews, budgeting, and evaluations. The project seeks to address disaster risk management holistically and inclusively, while also strengthening local and national capacities and raising public awareness about Eco-DRR and the project itself.

Due to its geological and geomorphological structure and climatic characteristics, Turkey frequently experiences natural disasters that result in significant loss of life and property. Increasing population, housing and industrial area demands, unplanned and unregulated construction, the growing impacts of climate change, and the rising frequency of severe hydro-meteorological events all contribute to escalating disaster-related losses. These factors also accelerate environmental degradation and destruction, placing greater pressure on Turkey's ecosystems and further exacerbating disaster risks and impacts. As a result, integrating Eco-DRR solutions into Turkey's core disaster risk management strategies has become essential.

Projenin iş tanımı üç ana başlık altında özetlenebilir: Bunlar:

- Seçilen bir pilot bölgede, ekosistem bozulması ve afetlerin ilişkisinin belirlemek, ECO-DRR çözümlerini belirleyerek anlayış, bilimsel ve toplum temelli kanıtlar oluşturmak,
- Ekosistem tabanlı afet risk yönetimi konusunda yerel ve ulusal farkındalığı arttırmak,
- ECO-DRR'in ana akımlaştırılması için yerel, bölgesel ve ulusal kapasiteleri (mevzuat dahil) güçlendirmek.

Ulusal ölçekte veri mevcudiyeti ve uzman tercihleri kapsamında, aşağıdaki veriler kullanarak gerçekleştirilen çalışmada şu sonuçlara ulaşılmıştır:

Erişilebilir durumda ulusal ve global ölçekte veri setleri kullanılarak CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) tabanlı analizler yapılmıştır. Çalışmalarda kullanılan temel veri setleri şunlardır:

- Ulusal afet olay veri tabanları
- Sulak alan kaybı-degradasyonu
- Orman / yeşil alan tahribatı-kaybı
- Arazi örtüsü değişimi
- Doğal alan-şehir etkileşim alanı (WUI)
- Ulusal Sulak alanlar (göl, gölet, baraj vb.) ve Akarsu Ağı (Dere sıklığı ve akarsudan uzaklık)
- Erozyon
- Sayısal arazi modeli(yükseklik ve eğim verileri)

The project's scope of work can be summarized under three main headings:

- *To identify the relationship between ecosystem degradation and disasters in a selected pilot region, and to develop understanding and generate scientific and community-based evidence by identifying Eco-DRR solutions.*
- *To increase local and national awareness regarding ecosystem-based disaster risk management.*
- *To strengthen local, regional, and national capacities (including legal frameworks) for the mainstreaming of Eco-DRR.*

At the national scale, based on available data and expert preferences, the following findings have been obtained through analyses using the datasets below:

Geographic Information System (GIS)-based analyses were conducted using nationally and globally accessible datasets. The key datasets used in the study include:

- *National disaster event databases*
- *Wetland loss and degradation*
- *Forest/green area degradation and loss*
- *Land cover change*
- *Wildland-Urban Interface (WUI)*
- *National wetlands (lakes, ponds, dams, etc.) and river networks (stream density and distance from streams)*
- *Erosion*
- *Digital elevation model (elevation and slope data)*

Sonuç olarak; Batı Karadeniz bölgesinden Zonguldak, Bartın il sınırlarında yer alan bazı alt havzalar ile Marmara bölgesinde Bursa il sınırları içerisinde yer alan Nilüfer Havzasının bazı alt havzaları pilot bölge adayları olarak düşünülmüş, günü birlik toplantı ve arazi çalışmalarıyla Nilüfer Çayı ön plana çıkmıştır. Öne çıkan Bursa İli Nilüfer Çayı Havzası İçin:

AFAD uzman ve mühendisleri, proje yöneticisi ve 2 proje uzmanının (afet uzmanı ve ekosistem hizmetleri uzmanı) katılımıyla yapılan 2 farklı arazi gezisi ile yerinde tespitler yapılmıştır.

Yapılan arazi incelemelerinde doğa temelli çözümler için Bursa bölgesinin daha uygun olacağı ortak görüşü benimsenmiştir.

Nilüfer havzasındaki en önemli sorunlarından birinin de su kirliliği olduğu görülmüştür. Su kalitesinin düşük olmasının tüm akarsu koridorunu etkilediği ve akarsu ekosistem dengesini bozulduğu dikkate çekmiştir. Bu nedenle özellikle kırsal alan tipolojisinde su kalitesini yükseltmeye yönelik önerilerin geliştirilmesi ve Nilüfer Çayı'nın temiz akmasının sağlayacağı ekosistem servislerinin artmasına ve Bursa için bütüncül bir ekolojik koridor oluşturması önerisi kabul görmüştür. Bu amaçla dere kıyı vejetasyonunu geliştirmeyi veya mevcut yeşil örtünün korunmasına yönelik ekosistem tabanlı yaklaşımların geliştirilmesi önerisi de dikkate alınmıştır.

In conclusion:

Some sub-basins located within the Zonguldak and Bartın provinces of the Western Black Sea Region, as well as certain sub-basins of the Nilüfer Basin within the boundaries of Bursa in the Marmara Region, were considered as pilot site candidates. Following site visits and one-day meetings, the Nilüfer Stream emerged as the most prominent candidate.

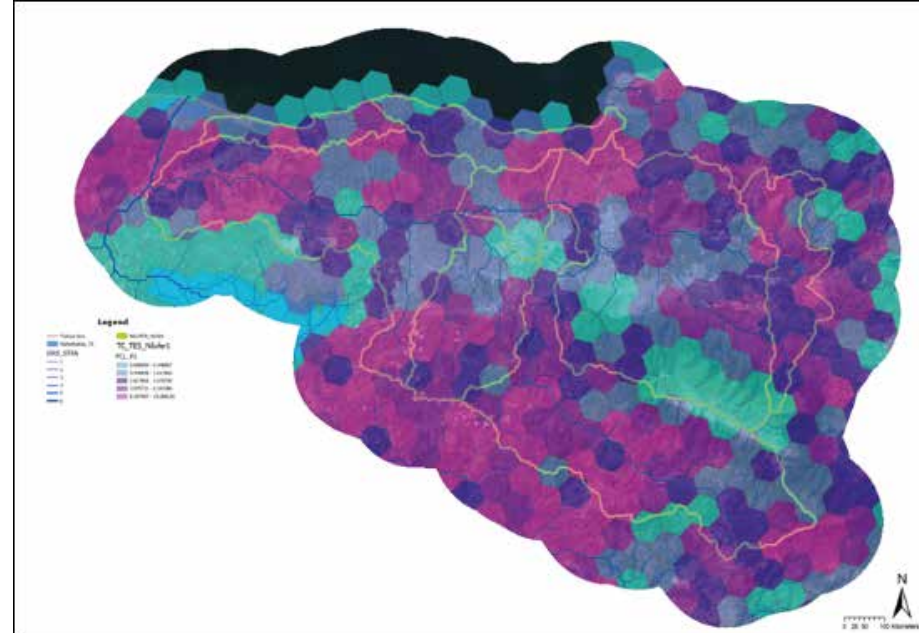
For the Nilüfer Stream Basin in Bursa Province:

Two separate field visits were conducted with the participation of AFAD experts and engineers, the project manager, and two project specialists (disaster expert and ecosystem services expert), during which on-site assessments were carried out.

The field investigations led to a shared conclusion that the Bursa region is more suitable for nature-based solutions. One of the key issues identified in the Nilüfer Basin was water pollution. The low water quality was found to affect the entire river corridor and disrupt the river ecosystem balance. Therefore, proposals were made to improve water quality, especially in rural areas, and to promote ecosystem services that would result from a cleaner Nilüfer Stream. It was agreed that this would contribute to creating a holistic ecological corridor for Bursa.

Nilüfer Havzasında Vejetasyon Veya Orman Örtüsündeki Bozulma

Degradation Of Vegetation Or Forest Cover In The Nilüfer Basin



proje

Bursa ovasının büyük kısmı Nilüfer havzası içerisinde yer almaktadır, Nilüfer çayı ve tarım alanları arasında taşkın kontrolünde olanak verecek ekolojik tampon alanların oluşturulabileceği öngörülmüştür. Tampon alanın dışında, endüstriyel işletmelerden geriye kalan arazilerin yeşil alan olarak tasarlanması ile kırsal-rekreasyonel alanların oluşturularak yeşil sistemi güçlendirilmesi öngörülmüştür.

Yapılan arazi çalışmaları, Filyos Havzası ve yakın civarında afet risklerini azaltmak için gri alt yapı olarak nitelenen maliyeti yüksek mühendislik yapılarına ağırlık verildiğini, çay ve tali kollarının genellikle yüksek enerjili su baskını olayları meydana getirdiğini bu hususun da ekosistem yönetimi çözümlerine uygun alan olasılığının Bursa – Nilüfer Havzasına kıyasla daha az olabileceğini göstermiştir.

Nilüfer çayının kentsel alanlar içinde kalan ve beton kanal içine alınan kısımlarının kamusal yeşil alan olarak tasarlanabileceği ve ekolojik bir alan oluşturulabileceği öngörülmüştür.

Eco-DRR çözümlerinin tek bir alt havzada uygulamanın mümkün olamayacağı ve çalışmanın Nilüfer havzasındaki alt havzalarda saptanacak (ve komşu havzalarda) uygun alanlarda uygun doğa temelli çözümler ile yapılması görüşü benimsenmiştir.

In this regard, the development of riparian vegetation or the preservation of existing green cover through ecosystem-based approaches was also proposed. Since a large portion of the Bursa plain lies within the Nilüfer Basin, it was suggested that ecological buffer zones could be established between the Nilüfer Stream and agricultural lands to aid in flood control.

In addition to buffer zones, the remaining lands near industrial sites could be designed as green areas, helping to strengthen the green system by forming rural-recreational spaces.

The fieldwork also revealed that in the Filyos Basin and its surroundings, costly engineered grey infrastructure is predominantly used for disaster risk reduction. Moreover, the main river and its tributaries often experience high-energy flood events, making the potential for ecosystem-based management solutions less favorable compared to the Bursa–Nilüfer Basin.

It was also envisioned that the urban segments of the Nilüfer Stream, currently enclosed in concrete channels, could be redesigned as public green spaces and transformed into ecological zones.

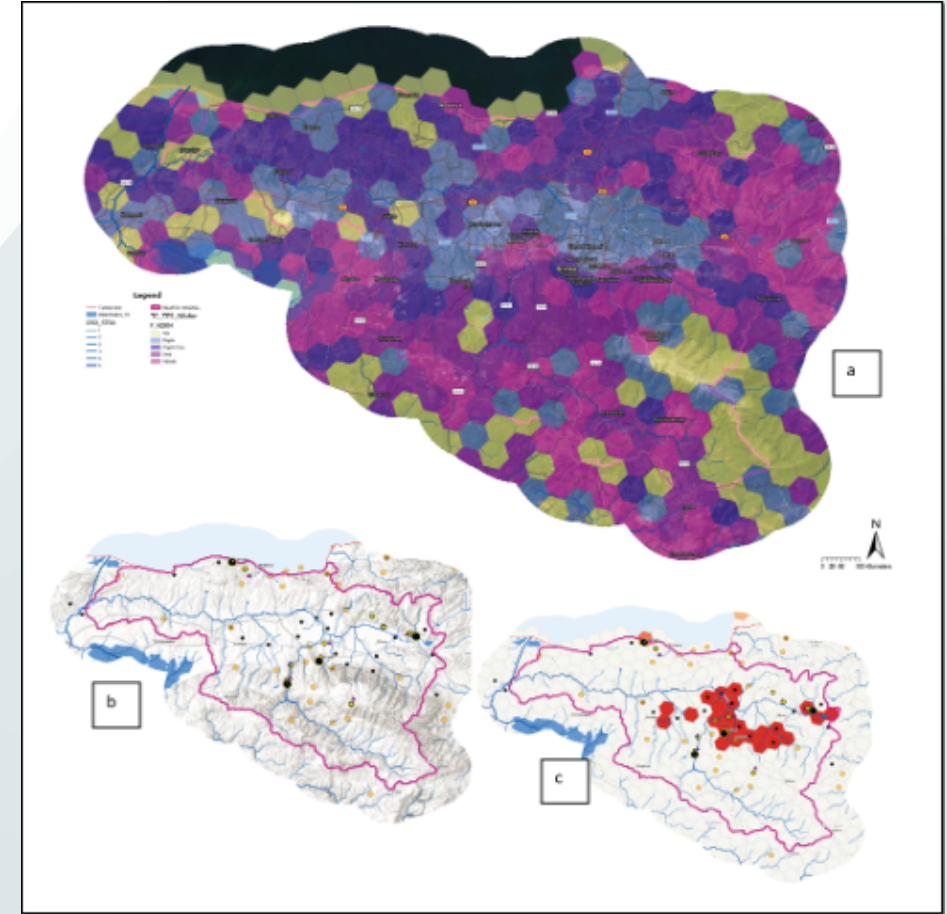
Finally, it was concluded that Eco-DRR solutions cannot be implemented in a single sub-basin alone, and that nature-based solutions should be applied in suitable areas within the identified sub-basins of the Nilüfer Basin (and neighboring basins).

Nilüfer Havzası:

A) Afetsellik Riski, B) Ölümlü Afetler ve C) Afet Sıcak Nokta Haritası

Nilüfer Basın:

A) Disaster Proneness Risk, B) Fatal Disasters, and C) Disaster Hotspot Map





Avrupa Birliği tarafından
eş-finance edilmektedir

**terra
projesi**
Türkiye – Ekosistemlerin Sürdürülebilir
Yönetimiyle Afet Risk Azaltma
Türkiye Ecosystem-based
Disaster Risk Reduction Approach



**haber bülteni
newsletter 3**



AFAD

*This newsletter is co-financed by the European Union.
Its content is the sole responsibility of AFAD and does not necessarily reflect the views of
the European Union.*