



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM EYLEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ

TR2017 ESOP MI A3 04

AVRUPA BİRLİĞİ VE ÜYE ÜLKELERDE İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM PLATFORMLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ VE TÜRKİYE İÇİN ÖNERİLER

EYLÜL 2021



T.C. ÇEVRE VE
ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI



Çevre ve İklim Eylemi
Sektör Operasyonel Programı



iklime uyum





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĐİŐKLIĐİNE UYUM EYLEMİNİN GÜÇLENDİRİLMESİ PROJESİ TR2017 ESOP MI A3 04

AVRUPA BİRLİĞİ VE ÜYE ÜLKELERDE İKLİM DEĐİŐKLIĐİNE UYUM PLATFORMLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ VE TÜRKİYE İÇİN ÖNERİLER

Bu Proje, Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmekte ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı tarafından uygulanmaktadır. Proje'nin yararlanıcısı evre ve Şehircilik Bakanlığı'dır. Avrupa Birliği ve Dış İliŐkiler Genel Müdürlüğü, bu Proje'nin Sözleşme Makamıdır.

Hazırlayan: Ali Cem Deniz

Kaynakça Bilgisi: İklime Uyum Projesi. (2021) *Avrupa Birliği ve ye ülkelerde İklım Değişikliğine Uyum Platformlarının Değerlendirilmesi ve Türkiye İçin neriler*
https://iklimeuyum.org/dokumanlar/İklım_Degisikligine_Uyum_Platformlari.pdf

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı

Türkiye





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Bu yayın Avrupa Birliği'nin yardımıyla hazırlanmıştır. Bu yayının içeriğinden yalnızca Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı sorumlu olup, herhangi bir şekilde AB'nin görüşlerini yansıtmaz.





Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	ii
ŞEKİLLER LİSTESİ	vi
TABLolar LİSTESİ	vii
KISALTMALAR LİSTESİ	viii
1. GİRİŞ	2
2. AVRUPA İKLİM UYUM PLATFORMU (Climate-ADAPT)	3
2.1. Platformun Yapısı	4
2.1.1. Web İçeriği.....	4
2.1.2. Platformun Yönetimi	6
2.1.3. Platformun Hedef Kitlesi	6
2.1.4. Platformun Ana Bilgi ve İçerik Sağlayıcıları.....	7
2.2. Platformun İçeriği ve İşlevleri	8
2.2.1. Platformda İçerik Paylaşımı ve Gruplandırma Kriterleri.....	9
2.2.2. Platformda Paylaşılacak İçeriklerin Denetlenmesi	10
2.2.3. Platformda Yer Alan İçerikler.....	11
2.2.4. Platformun İşlevleri	12
3. AÇA ÜYESİ ÜLKELERİN ULUSAL UYUM PLATFORMLARI.....	13
3.1. Ulusal Uyum Platformlarının Ortak Özellikleri	14
3.2. Ulusal Uyum Platformlarının Ayrışan Özellikleri	15
3.3. Ulusal Uyum Platformlarının İzleme – Değerlendirme Mekanizmaları.....	16
3.4. Ulusal Uyum Platformlarının Tanıtım Stratejileri	18
3.5. Ulusal Uyum Platformlarında Yer Alan İklim Servisleri.....	19
3.6. Örnek Ülke Platformları.....	22
3.6.1. Örnek Ülke: Hollanda Mekânsal Uyum Bilgi Platformu (Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie).....	22
3.6.2. Örnek Ülke: Danimarka Ulusal Uyum Platformu (Klimatilpasning)	29
4. TÜRKİYE ULUSAL UYUM PLATFORMU	35
4.1. Platformun Kuruluş Amaçları	36
4.2. Platformun Yapısı	36
4.2.1. Web İçeriği.....	36
4.2.2. Platformun Yönetimi	37
4.2.3. Platformun Hedef Kitlesi	38
4.2.4. Platformun Ana İçerik Sağlayıcıları.....	39
4.3. Platformun Barındıracağı İçerikler ve İçerik Yönetimi.....	41
4.3.1. Platformda İçerik Paylaşımı ve İçeriklerin Gruplandırılma Kriterleri	41
4.3.2. Platformdaki İçeriklere Kullanıcıların Erişimi.....	42
4.3.1. Platformda Paylaşılacak İçeriklerin Denetlenmesi	43
4.3.2. Platformda Yer Alabilecek İçerikler	43
4.4. Platformun İzleme-Değerlendirme Mekanizması	44
4.5. Platformun Tanıtımı.....	45



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

4.6.	Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun Kuruluş Aşaması ve Karşılaşılacak Potansiyel Zorluklar	45
4.6.1.	Kamu Kurum ve Kuruluşlarından Bilgi ve Veri Alınması	46
4.6.2.	Platformun Fonlanması	47
4.7.	Platformun Mimarisi.....	47
4.7.1.	Platformda İçeriklerin Sistematik Gruplandırılması	49
4.7.2.	Sistemde Yer Alması Beklenen Roller	50
4.7.3.	Veri Depolanması ve Veri Tabanı	50
5.	KAYNAKÇA	54



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1 Climate-ADAPT Ana Sayfası	5
Şekil 2 Climate-ADAPT Yönetim Şeması (Climate-ADAPT, 2019).....	6
Şekil 3 Climate-ADAPT İçerik Paylaşma Sayfası.....	9
Şekil 4 Climate-ADAPT Örnek Meta Veri Bilgisi.....	10
Şekil 5 Climate-ADAPT İçerik Kabul Şeması (Climate-ADAPT, 2019).....	10
Şekil 6 Climate-ADAPT'ın hedef kitlesi tarafından kullanılan ana özellikleri (Climate-ADAPT, 2019)...	11
Şekil 7 Climate-ADAPT İçerik Dağılımı (Climate-ADAPT Factsheet, 2019)	12
Şekil 8 AÇA Üye Ülkelerinin Ulusal Uyum Platformu Durumu	14
Şekil 9 Almanya Ulusal Uyum Platformu Geri Bildirim Sayfası.....	15
Şekil 10 Macaristan Ulusal Uyum Platformu Harita Aracı.....	16
Şekil 11 Hollanda İklim Değişikliğine Uyum Platformu Ana Sayfası	23
Şekil 12 İklim Etki Atlası ve İçerdiği Katmanlar.....	24
Şekil 13 İklim-dirençli Kent Aracı Uyum Eylemleri Ekranı	25
Şekil 14 İklim-Koruma Şehir Aracı'nın Çıktısı.....	26
Şekil 15 İklim Hasar Değerlendirme Aracı	27
Şekil 16 Platformun Vaka Çalışması Sekmesi	28
Şekil 17 Danimarka Ulusal Uyum Platformu Ana Sayfası	30
Şekil 18 BusinessWizard Aracı Arayüzü.....	30
Şekil 19 Climate Atlas Aracı.....	31
Şekil 20 Dirençli Ev (The Resilient House) Aracı	32
Şekil 21 AgriWizard Arayüzü	33
Şekil 24 Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu Kullanıcı Girişi.....	43
Şekil 26 Climate-ADAPT 2019 Yılı İçerisinde En Çok Ziyaret Edilen İçerikler (Climate-ADAPT Bilgi Formu, 2019)	44
Şekil 27 Türkiye Ulusal Uyum Platformu Katmanlarına İlişkin Öneri	48
Şekil 28 Climate-ADAPT İçerik Gruplandırılması	49
Şekil 29 Climate-ADAPT Metaveri Formatı	50
Şekil 30 Climate-ADAPT Mimarisi.....	52



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1 AÇA Üyesi Ülkelerin ve Ulusötesi Bölgelerin Uyum Platformları	20
--	----



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

KISALTMALAR LİSTESİ

AB	Avrupa Birliği
AÇA	Avrupa Çevre Ajansı
CAS Vakfı	İklim Uyum Servisleri Vakfı
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CVI	Kıyı Etkilenebilirlik İndeksi
DG-CLIMA	Avrupa Komisyonu İklim Eylemi Genel Müdürlüğü
DMI	Danimarka Meteoroloji Enstitüsü
DNA	Danimarka Doğa Ajansı
DSİ	Devlet Su İşleri
ETC/CCA	Avrupa İklim Değişikliğinin Etkileri, Etkilenebilirlik ve Uyum Merkezi
ICLEI	Sürdürülebilir Kentler Birliği
OGC	Açık Coğrafi Bilgi Sistemleri Konsorsiyumu
SOA	Servis Odalı Mimari (Service-Oriented Architecture)
TUCBS	Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri
TUDES	Türkiye Ulusal Deniz Seviyesi İzleme Sistemi
TAMBIS	Taşkın Arıza ve Müdahale Bilgi Sistemi
TARBİL	Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

YÖNETİCİ ÖZETİ

Türkiye'de iklim değişikliğine uyum politikası ve eylemleri geliştirildikçe paydaşların bilimsel olarak doğrulanmış ve güvenilir içeriklere erişiminin önemi artmaktadır. İçeriklerin etkin bir şekilde toplanması, işlenmesi ve karar verme mekanizmasında kullanılabilmesi için Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) üye ülkeleri internet tabanlı platformları hayata geçirmiştir. AÇA üye ülkeleri tarafından kurulan bu platformlar, ulusal ve yerel iklim değişikliğine uyum politika ve eylemlerinin merkezinde yer almakta ve karar vericiler için bir rehber görevi görmektedir. Ülke genelinde iklim değişikliğine uyum konusuyla ilgili tüm veri ve bilgiler bu platformlarda girdi olarak yer almakta ve kullanıcılar diğer paydaşlar tarafından üretilen içerikler hakkında bilgi sahibi olmaktadır. Platformlarda yer alan araçlar ise iklim değişikliğine uyum eylemlerini tabana indirgemekte ve özellikle yerel karar vericilerin hayata geçireceği iklim değişikliğine uyum eylemleri için birer rehber olarak hizmet vermektedir. Tek bilgi durağı (one-stop shop) olarak hizmet eden bu platformlar, ülke genelinde üretilen tüm içerikleri tek bir kaynaktan toplamakta ve paydaşların erişimine açmaktadır.

Türkiye özelinde incelendiğinde iklim değişikliğine uyum ile ilgili çalışmalar birçok farklı paydaş (devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler vb.) tarafından yürütülmektedir. Kurulacak olan ulusal uyum platformu, birçok farklı paydaş tarafından üretilen iklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgi ve verilerin toplandığı, iklim değişikliğine uyum mücadelesinin tek durak noktası (one-stop shop) olacak bir platform olarak hizmet verecektir. Böyle bir platformun oluşturulmasında temel amaç, iklim değişikliğinin etkileri, etkilenebilirlik ve uyum hakkında bilgi toplanmasını, paylaşılmasını ve kullanılmasını kolaylaştırmak ve tutarlı ve güncel bir bilgi tabanı oluşturmaktır. Platform, Türkiye'nin iklim değişikliğine uyum politikalarını geliştirecek ve karar vericiler ile devlet ve devlet-dışı paydaşlar arasındaki diyalog boşluğunu doldurarak sağlıklı uygulamaya zemin hazırlanmış olacaktır.

Raporun ilk iki bölümünde AÇA üye ülkelerinin hayata geçirdiği platformlara yer verilmiştir. Bu bölümlerde Climate-ADAPT, Danimarka Ulusal Uyum Platformu ve Hollanda Mekânsal Uyum Platformu'nun internet içeriği, teknik altyapısı ve yönetimi detaylı olarak incelenmiş olup; ayrıca tüm AÇA üye ülke platformlarının ortak ve ayrışan özellikleri, izleme-değerlendirme ve fonlama mekanizmaları, tanıtım stratejileri ve platformlarda yer alan iklim servisleri incelenmiştir. Raporun AÇA üye ülke platformlarının hepsini kapsaması amaçlanmış olup; bu bölümler AÇA'nın yayınlamış olduğu ulusal uyum platformları ve Climate-ADAPT ile ilgili raporlar ve tüm platformların internet sitelerinde yer alan bilgiler kaynak verilerek hazırlanmıştır. Raporun son bölümü ise kurulacak olan Türkiye ulusal uyum platformuna rehberlik etmek amacıyla yazılmıştır. Bu bölümde kurulacak olan platform ile ilgili yapılan öneriler, AÇA üye ülke platformlarının çözümleri göz önüne alınarak yapılmıştır. Ek olarak kurulacak olan platformun başta TUCBS altyapısı ve ATLAS uygulaması olmak üzere Türkiye'de aktif olarak kullanılan diğer platformlarla nasıl entegre çalışabileceği bu bölümde ele alınmıştır. Platformun kurulumu ve işler hale getirilerek sürdürülebilirliğinin sağlanması konusunda karşılaşılabilecek zorluklar, bilgi boşlukları ve paydaşlar arasındaki iletişim sorunları Türkiye bölümüne yayılmış olup bu sorunların aşılması için atılması gereken adımlara yine aynı bölümde yer verilmiştir. Ek olarak platformun kuruluş aşamasında yaşanabilecek ve sürdürülebilirliğin sağlanması konusundaki en büyük engeller olan iki temel sorun (kamu kurum ve kuruluşlarından bilgi ve veri alınması, platformun yasal altyapısı ve fonlanması) ayrı başlıklar altında detaylı olarak ele alınmıştır. Son olarak kurulacak olan platformun mimarisi ile ilgili öneriler AÇA üye ülkelerinin hayata geçirdikleri platform mimarileri ve karşılaştıkları zorluklar dikkate alınarak belirlenmiş ve mimari altyapı ile ilgili öneriler raporun son kısmında verilmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

1. GİRİŞ

Ülkeler ulusal seviyede incelendiğinde iklim değişikliğine uyumun ülkelerce sürekli gelişen ve olgunlaşan bir politika alanı olarak ele alındığı görülmektedir. Avrupa'da bir çok ülke, iklim değişikliğine uyum sağlamak için stratejiler belirlemiş, yönetsel olarak zemin hazırlamış ve iklim değişikliği risk ve etkilenebilirlik analizlerini gerçekleştirip; uyum politika döngüsünün ilk aşamalarını tamamlayarak uyum stratejilerini uygulama ve faaliyetleri izlemek ve değerlendirmek için politikalar geliştirme safhasına geçmiştir. Uyum politikaları geliştirme süreçlerinin etkili olabilmesi için bilginin geniş kitleler tarafından etkin bir şekilde kullanılabilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda; iklim değişikliğine uyumun gerekliliği konusunda farkındalığı arttırmak, bilgi açıklarını kapatmak ve mevcutta bulunan içerikleri tek bir kaynakta toplayıp iklim değişikliği ile ilgili veri ve bilgilerin karar verme mekanizmasında kullanımını sağlamak için internet tabanlı uyum platformları kurulmuştur (Karali ve Mattern, 2017).

Bu bağlamda, AÇA üyesi ülkeler, özellikle iklim değişikliğine uyum stratejileri ve eylem planlarını geliştirmek ve uygulamak için söz konusu internet tabanlı uyum platformlarını desteklemekte ve geliştirmektedir. Bu platformlar incelendiğinde, birçoğunun birincil amacının iklim değişikliğinin etkilerine karşı tedbir alan ve uyum stratejileri geliştiren karar vericiler ve karar vericileri destekleyen kurum ve kuruluşlar için tek bir içerik kaynağı (one-stop repository) olarak hizmet vermek olduğu görülmektedir. Ayrıca platformlar, birçok sektörü ve bu sektörlerin ürettikleri içerikleri bir araya getirerek, iklim değişikliğinin neden olduğu risklerin ve bu risklere karşı alınması gereken önlemlerin sektörler-arası yapısı nedeniyle yaşanabilecek potansiyel sorunların önüne geçebilmektedir. Platformların bir başka faydası da farklı kurumların aynı veriyi üretmesinin ve farklı kaynaklardan yayımlanan ve birbiriyle örtüşmeyen bilgi paylaşımının önüne geçmektir (AÇA, 2015).



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

2. AVRUPA İKLİM UYUM PLATFORMU (CLIMATE-ADAPT)

-Avrupa İklim Uyum Platformu (Climate-ADAPT), iklim değişikliğine uyum ile ilgili içeriklerin tek bir kaynaktan toplanarak tüm paydaşların erişimine açılması ve karar vericilerin desteklenmesi amaçları doğrultusunda 2012 yılında kurulmuştur.

-Platformun öncelikli hedef kitlesi karar vericiler olmakla beraber ulusal ve yerel düzeyde karar verme mekanizmasını destekleyen kurum ve kuruluşlar da platformun hedef kitlesi olarak tanımlanmaktadır.

-Platformun güvenilir bir bilgi kaynağı olarak iklim değişikliğine uyum konusunda tek durak noktası (one-stop shop) olarak hizmet verebilmesi için sadece Eionet hesabı bulunan doğrulanmış kullanıcılardan gelen içerikler kabul edilmektedir.

İklim değişikliğine uyum ile ilgili konuların genişliği ve iç içe olması merkezi otorite, yerel yönetim, özel sektör, üniversite, sivil toplum, araştırmacılar ve halkın doğru bilgiye erişimi ile ilgili sorunlara sebep olmaktadır. Bu doğrultuda AB uyum stratejisinin temel öncelik alanlarından birisi olarak 2012 yılında Avrupa Komisyonu ve Avrupa Çevre Ajansı ortaklığında geniş bir kullanıcı kitlesinin erişebilmesi, bilgi paylaşımı yapabilmesi ve uyum stratejileri konusunda karar vericilere kolaylık sağlanabilmesi için internet tabanlı Avrupa İklim Uyum Platformu (Climate-ADAPT¹) kurulmuştur (AÇA, 2018). Climate-ADAPT, AÇA tarafından, Avrupa Komisyonu ile iş birliği yapılarak yönetilmektedir.

Climate-ADAPT, Avrupa ülkelerine iklim değişikliğinin beklenen etkileri, iklim değişikliğinden en fazla etkilenen veya etkilenecek bölgeler, sektörler ve kentler ile ilgili bilgi akışı sağlarken aynı zamanda kullanıcıların birbirleriyle ulusal ve ulusötesi uyum stratejileri, örnek çalışmalar, iklim değişikliğine potansiyel uyum yöntemleri ve farklı coğrafi ölçeklerde iklim değişikliğine uyum planları geliştirme metodları konularında etkileşime geçme imkânı sağlamaktadır.

Platformda kullanıcılar, iklim değişikliğine uyum ile ilgili genel bilgilere, sektörel bilgilere, ülkesel ve ulus ötesi bölgeler ile ilgili çalışmalara, vaka çalışmalarına, projelere ve ülkelerin iklim değişikliğine uyum çabalarının özetlerine erişim sağlayabilmektedir. Ayrıca platform içerisinde yer alan Uyum Destek Aracı (Adaptation Support Tool)², Örnek Vaka Çalışması Arama Aracı (Case Study Search Tool), ve Belirsizlik Rehberi (Uncertainty Guidance)³ gibi araçlar karar vericilere uyum stratejisi geliştirirken bilgi sağlamakta ve rehberlik etmektedir. Web sitesinin veri tabanı, alanında uzman kişiler tarafından kontrol edilmiş ve doğrulanmış bilgileri kullanıcıların kolaylıkla arayabilecekleri ve ulaşabilecekleri şekilde tasarlanmıştır.

Bu kapsamda temel olarak Avrupa İklim Uyum Platformu'nun (Climate-ADAPT) amaçları:

¹ Daha detaylı bilgi için Avrupa İklim Uyum Platformu internet sitesine verilen bağlantı üzerinden erişim sağlayabilirsiniz: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/>

² İnternet sitesi: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/adaptation-support-tool>

³ İklim değişikliğine uyum birçok bileşeni içeren karmaşık metodolojik bir olgudur. Bu durum karar vericilerin eksik veya gelecekte yaşanabilecek potansiyel değişimlerin sonuçlarını göz önüne almadan karar almalarına sebep olabilir. Uncertainty Guidance, karar alma aşamasında karar alıcılara rehberlik etmek için tasarlanmıştır. İnternet sitesi: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/uncertainty-guidance>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- İklim değişikliğinin etkileri, etkilenebilirlik ve uyum konularında bilgi toplamak, toplanan doğru bilgiyi paydaşlara aktarmak ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak amacıyla bu bilgileri kullanmak,
- Sürekli güncellenen kalıcı bir veri tabanı oluşturmak,
- İklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak amacıyla üretilen doğru bilgilere karar vericilerin kolaylıkla ulaşmasını sağlamak,
- Sektörel ve kurumsal düzeyde uyum faaliyetlerinde koordinasyona katkıda bulunmak ve geliştirmek,

olarak tanımlanabilir (AÇA, 2014).

Climate-ADAPT, AÇA üyesi ülkelerin diğer uyum platformlarını tamamlayıcı olacak şekilde geliştirilmiştir (AÇA, 2013). Bu sebeple platformun kurulumunda bütün taraflar sürece dahil edilmiştir. Avrupa Birliği'nin iklim değişikliğini gözlemlene kurumunu olan Copernicus İklim Değişikliği Servisi gibi tüm Avrupa'yı kapsayan servisler platforma dahil edilmiş ve platformun tüm ülkelere hizmet etmesi sağlanmıştır. Avrupa Komisyonu ve Avrupa Çevre Ajansı, bilgiye erişimi iyileştirmek ve Climate-ADAPT ile diğer ilgili paydaşlar arasında iletişimi etkin bir şekilde devam ettirmek için sürekli olarak iş birliği yapmaktadır (AÇA, 2019).

2.1. Platformun Yapısı

Climate-ADAPT **web içeriği** ve **veri tabanı** olmak üzere iki ana bileşenden oluşmaktadır. Bu iki bileşen, iklim değişikliğine uyumla ilgili güvenilir bilgi ve verinin toplanması ve kullanıcıların kolaylıkla erişimi için eşgüdömlü olarak çalışmaktadır.

2.1.1. Web İçeriği

İlk bileşen olan platformun web içeriği içeriği, AÇA üyesi ülkelere iklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgi ve veri sağlamaya odaklıdır. Şekil 1'den görüleceği üzere web içeriği, ana gezinti çubuğunda bulunan dört farklı sekme altında toplanmıştır. Bunlar; i) Avrupa Birliği Politikası (The EU Policy), ii) Ülkeler, Ulusötesi Bölgeler, Şehirler, iii) Bilgi ve iv) Ağlar başlıklı sekmelerdir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Şekil 1 Climate-ADAPT Ana Sayfası

Avrupa Birliği Politikası (EU Policy) sekmesi, farklı politika sektörleri, fon fırsatları ve Avrupa Birliği'nin kentsel iklim değişikliğine uyum girişimi olan İklim Değişikliğine Uyuma İlişkin Belediye Başkanları Sözleşmesi Girişimi (Mayors Adapt) da dahil olmak üzere İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Sözleşmesi (The Covenant of Mayors for Climate and Energy) konularında bilgi sağlayarak; Avrupa'nın iklim değişikliğine uyum perspektifini, AB Uyum Stratejisi'ne uygun olarak yansıtmaktadır.

Ülkeler, Ulusötesi Bölgeler ve Şehirler (Countries, Transnational Regions and Cities) sekmesi, farklı yönetim düzeyleri için (ulusötesi, ulusal ve yerel yönetim) iklim değişikliğine uyum eylemlerine yönelik bilgi sağlamaktadır.

Bilgi (Knowledge) sekmesi, uyum-politika döngüsünün basamakları için bilgi ve yönetim araçları sağlamaktadır.

Ağlar (Networks) sekmesi, yönetim düzeylerindeki tüm kurumlar, küresel platformlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları vb. gibi kilit ortaklara çeşitli bağlantılar sağlayarak iş birliğini geliştirmeyi amaçlamaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Bu dört ana bölüme ek olarak, ana gezinti çubuğunda '**Hakkında (About)**' sekmesi de bulunmaktadır. 'Hakkında' sekmesinin altından kullanıcılar; platform ve platformun kullanımı hakkında bilgi alma, yayımlanan internet tabanlı seminerlere erişme ve platformun içerisindeki erişilebilir içerikleri inceleme imkanı bulmaktadır (AÇA, 2019).

2.1.2. Platformun Yönetimi

Climate-ADAPT, Avrupa Çevre Ajansı ve Avrupa Komisyonu İklim Eylemi Genel Müdürlüğü (European Commisison, Directorate-General for Climate Action/DG CLIMA) tarafından yönetilmektedir. Bu iki kurumun rolleri ve platformdaki görevleri Şekil 2'de belirtildiği üzere farklılık göstermektedir.

2019 yılında yayımlanan Climate-ADAPT Stratejisi'ne (Climate-ADAPT Strategy 2019-2021) göre; AÇA, platforma genel olarak insan kaynağı ve finansal kaynak sağlamaktadır. Bu kapsamda AÇA; platformun bakımı, bilgi içeriğinin ve platformun güncellenmesi, çeşitli organizasyonlardan platforma sunulan bilgilerin ve projelerin incelenmesi ve Climate-ADAPT kriterlerine göre bu içeriklerin onaylanmasından sorumludur. Uluslararası bir konsorsiyum olan ve AÇA'yla çalışan Avrupa İklim Değişikliğinin Etkileri, Etkilenebilirlik ve Uyum Merkezi'nin (European Topic Centre on Climate Change Impacts, Vulnerability and Adaptation – ETC/CCA⁴) uzmanları, bu sorumlulukların yerine getirilmesi için AÇA'ya yardımcı olmaktadır. İklim Eylemi Genel Müdürlüğü (DG CLIMA), platforma yeni fonksiyonlar kazandırmak için finansal destek sağlamanın yanı sıra, fonladığı projelerin çıktısı olarak platforma yeni bilgi içerikleri de sağlamaktadır (Climate-ADAPT, 2019).

Ayrıca Climate-ADAPT'ın yönetimine destek vermek amacıyla daimî yapıda bir danışma grubu bulunmaktadır. Danışma grubunun temel işlevi platformun geliştirilme stratejisine yön vermektir. Bu doğrultuda danışma grubu, platformun içeriği ve mevcut bilginin kullanıcılara sunulma şekli konusunda tavsiyelerde bulunurken, aynı zamanda AB'nin yürürlükte olan mevcut uyum stratejisi için gerekli revizyonlar ve iklim değişikliğine uyuma yönelik önceliklerin belirlenmesi konularında yardımcı olmaktadır. Danışma grubu, söz konusu görevleri yerine getirmek için yılda iki veya üç kez toplanmaktadır (Climate-ADAPT, 2019).



Şekil 2 Climate-ADAPT Yönetim Şeması (Climate-ADAPT, 2019).

2.1.3. Platformun Hedef Kitleleri

Platformun iki temel hedef kitleleri vardır. İlk hedef kitleleri doğrudan karar vericilerdir. Diğer hedef kitleleri ise Avrupa Birliği'nin ulusötesi, ulusal ve yerel yönetimler düzeyindeki iklim değişikliğine uyum strateji,

⁴ İnternet Sitesi: <https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-cca>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

plan ve eylemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi konularında karar alma mekanizmasını destekleyen kurum ve kuruluşlardır (AÇA, 2018). Platform, belirtilen hedef kitleye yönelik tasarlanmasına rağmen mevcut olarak özel sektör, sivil toplum kuruluşları, araştırmacılar ve halkı da kapsayan geniş bir kitleye hitap etmektedir.

Climate-ADAPT, coğrafi olarak 33 Avrupa Çevre Ajansı (European Environment Agency/EEA) üyesi ülkeyi kapsamaktadır. Bu ülkeler 28 AB üye devleti ve İzlanda, Lihtenştayn, Norveç, İsviçre ve Türkiye'den⁵ oluşmaktadır (AÇA, 2019).

2.1.4. Platformun Ana Bilgi ve İçerik Sağlayıcıları

Kesintisiz bir şekilde kullanıma sunulan ve içerik bakımından gittikçe zenginleşen iklim değişikliğine uyum bilgisini takip etmek için Climate-ADAPT içerisinde sistematik bir kontrol mekanizması oluşturulmuştur. Bu mekanizmanın içerisinde sistemin ana sorumluları olan AÇA ve ETC/CCA uzmanlarının yanı sıra platformun bilgi sağlayıcıları da yer almaktadır (Climate-ADAPT, 2019). Climate-ADAPT'ın ana bilgi ve içerik sağlayıcıları, ülkeler, ulusötesi kuruluşlar/sözleşmeler, şehir ağları/belediye başkanları sözleşmesi, araştırmacılar/akademisyenler, genel müdürlükler ve diğer paydaşlardır.

2.1.4.1. Ülkeler

Avrupa Birliği üye ülkeleri, İzleme Mekanizması Tüzüğü'nün (Monitoring Mechanism Regulation/MMR)⁶ 15. Maddesi⁷ uyarınca iklim değişikliğine uyum raporlarını resmi olarak sunmaktadır (AB, 2013). Avrupa Komisyonu, ülkeler tarafından sağlanan bilgiler ile Climate-ADAPT'ın içerisinde yer alan "Ülke Bilgileri (Country Information)" sayfa içeriklerinin güncellenmesini sağlamaktadır. Ayrıca AÇA üyesi ülkeler MMR raporları haricinde gönüllü olarak platforma bilgi sağlayabilmektedir (AÇA, 2019).

2.1.4.2. Ulusötesi Kuruluşlar/Sözleşmeler

Avrupa Çevre Ajansı, AB sınırlarındaki ulusötesi bölgelerde yürütülen iklim değişikliğine uyum eylemlerini ve bu eylemlerin politika çerçevesini açıklayan Climate-ADAPT içerisindeki "Ulusötesi Bölgeler" alt sekmesine bilgi sağlayarak, bu sekmeyi düzenli olarak güncellemektedir. Bu kapsamda, iklim değişikliğine uyum eylemlerinin bilgi akışı ulusötesi bölgeler tarafından sağlanmaktadır (AÇA, 2019).

2.1.4.3. Şehir Ağları ve Belediye Başkanları Sözleşmesi

Sürdürülebilirlik için Yerel Yönetimler Birliği (Local Governments for Sustainability/ICLEI) gibi Avrupa düzeyindeki şehir ağları, Climate-ADAPT veri tabanı ile bünyelerinde yer alan kentsel uyum ile ilgili bilgileri düzenli olarak paylaşmaktadır. Ayrıca, 2015 yılında İklim ve Enerji için Belediye Başkanları

⁵ Türkiye, Haziran 1999'da üyelik başvurusunu yapmış, Anlaşma 18.03.2003 tarih ve 25052 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış, 1 Mayıs 2003 tarihinde Avrupa Çevre Ajansı'na tam üye olmuştur.

⁶ 2013 tarihli "European Union Greenhouse Gas Monitoring Mechanism Regulation" Avrupa Birliği'nin kendi iç raporlama kurallarını, uluslararası düzeyde kabul görmüş raporlama yükümlülükleri temel alarak belirlemiştir.

⁷ MMR'ın 15. Maddesi "ulusal iklim değişikliğine uyum eylemlerinin raporlanması" üzerine odaklanmaktadır. Bu kapsamda ilgili maddenin hükmü "[...] Üye devletler, iklim değişikliğine uyum çabalarının kolaylaştırılması için mevcutta uyguladıkları ya da uygulamayı planladıkları iklim değişikliğine uyum eylemlerini özetleyen ulusal uyum planlamaları ve stratejilerini Avrupa Komisyonu'na raporlamalıdır. Bu raporlar, iklim değişikliğine uyum ile ilgili ana hedefleri ve sel, deniz seviyelerinde gözlemlenen yükselmeler, aşırı sıcaklar, kuraklık ve diğer aşırı hava olayları gibi iklim değişikliğinin etkilerini içermelidir." şeklindedir (AB, 2013).



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Sözleşmesi ile birleşen İklim Değişikliğine Uyuma İlişkin Belediye Başkanları Sözleşmesi Girişimi (Mayors Adapt) Girişimi, Kent Uyum Destek Aracı'nı (Urban Adaptation Support Tool/UAST) geliştirmiştir.

2.1.4.4. Araştırmacılar / Akademisyenler

Genellikle Avrupa Birliği destekli araştırma projelerinde yer alan bireysel araştırmacılar, bu projeler kapsamında yapmış oldukları araştırmaları ve proje çıktılarını Climate-ADAPT veri tabanına yükleyerek üretmiş oldukları bilgileri platform üzerinden paylaşmaktadır. Climate-ADAPT'ın içerik aşamalarını⁸ geçen ve platforma yüklenen bu belgeler platformda "Bilgi – Araştırma Projeleri (Knowledge-Research Projects)" alt sekmesinde sınıflandırılmıştır. Buna ek olarak ülkelerin ulusal kaynaklarıyla finanse ettikleri projelerin temsilcileri de Climate-ADAPT veri tabanına proje çıktılarını ve kazanımlarını yüklemektedir (AÇA, 2019).

2.1.4.5. Genel Müdürlükler

Avrupa Komisyonu İklim Eylemi Genel Müdürlüğü (DG CLIMA) ve Avrupa Komisyonu'nun diğer genel müdürlükleri, kurumlarında bulunan iklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgileri ve yürütmüş oldukları projelerin çıktılarını Climate-ADAPT veri tabanına yüklemektedirler. Genel müdürlükler, özellikle Avrupa Birliği'nin sektörel iklim değişikliğine uyum politika içeriğinin güncellenmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Climate-ADAPT, 2019).

2.1.4.6. Diğer Paydaşlar

Avrupa Çevre Bilgi ve Gözlem Ağı (European Environment Information and Observation Network/Eionet)⁹ hesabı alan her paydaş (karar verici kurum ve kuruluşlar, yerel/bölgesel düzeyde otoriteler, sivil toplum kuruluşları, akademisyenler, iş camiası vb.), iklim değişikliğine uyum eylemi ile ilgili üretmiş oldukları her tür ürünü (yayımlar ve raporlar, rehber dokümanlar, araçlar, araştırma projeleri ve çıktıları, vaka çalışmaları) "Bilginizi paylaşın (Share your information)" sayfası üzerinden Climate-ADAPT veri tabanına yükleyebilmektedir (AÇA, 2019).

2.2. Platformun İçeriği ve İşlevleri

Climate-ADAPT, yalnızca veri ve bilgi deposu olarak hizmet vermek yerine bilgi temin eden birden çok kaynağın (kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, akademisyenler vb.) düzenli bir şekilde veri girebildiği bir platform olarak hareket etmektedir. Bunun sonucu olarak platformun içeriği, birçok dış kaynaktan bulunan bilgi ve verilerin derlemesinden oluşmaktadır.

Platform incelendiğinde, tüm Avrupa'yı kapsayan ve birçok farklı kaynaktan yüklenen içeriklerin çeşitli tematik alanlar altında sistematik bir şekilde gruplandırıldığı görülmektedir. Bu sistematik yaklaşım, kullanıcıların doğru bilgiye kolayca erişimine imkân vererek Climate-ADAPT'ın 'kullanıcı dostu' bir platform olmasını sağlamaktadır.

Platform, iklim değişikliğine uyum alanında tüm Avrupa için doğrulanmış ve geniş kapsamlı bilginin toplandığı ve bilgi akışının sağlandığı Avrupa'nın iklim değişikliğine uyum eylemi için **tek durak noktası (one-stop shop)** olarak hizmet vermektedir. AÇA, gelecekte, "one-stop shop" misyonunu genişleterek

⁸ Climate-ADAPT'ın içerik aşamaları Şekil 5'te açıklanmıştır.

⁹ Eionet, AÇA'nın üyelerini ve iş birliği halinde olduğu ülkeleri içeren ortak bir ağıdır. AÇA, Eionet aracılığı ile ülkelerden topladığı ulusal kurumlarca onaylanmış güvenilir verilerin dağıtımını kontrol etmektedir. Eionet, AÇA aracılığı ile dağıtılan bütünlük çevre verilerinin ve değerlendirmelerin temelini oluşturmaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Avrupa genelinde iklim değişikliğine uyum bilgisine ulaşmak için **ilk durak noktası (first-stop shop)** olmayı amaçlamaktadır. Böylece Avrupa Birliği'nin tüzel kişiliğinde iklim değişikliğine uyum ile ilgili her türlü bilgi ve veri temini için Climate-ADAPT ilk güvenilir kaynak olacaktır (Climate-ADAPT, 2019).

2.2.1. Platformda İçerik Paylaşımı ve Gruplandırma Kriterleri

2.1.4'te belirtilen içerik sağlayıcıları, belirli standartlar dahilinde platforma Eionet hesapları üzerinden içerik girişi yapabilmektedir. Platformun güvenilir bir bilgi kaynağı olarak kalması için AÇA, sadece Eionet hesabı olan kullanıcılardan gelen verileri platforma kabul etmektedir. Bundan sonraki adımlar ise birçok kaynaktan alınan farklı formatlardaki içeriklerin düzenlenmesi, sınıflandırılması ve kullanıcı dostu bir ara yüz ile hizmete sunulmasıdır. Bu sayede kullanıcıların bilgiye erişimi kolaylaştırılarak, kullanıcı dostu bir platform ortaya çıkmaktadır. Şekil 3 incelendiğinde, Climate-ADAPT'ın "Bilginizi paylaşın (Share your information)" sayfası vasıtası ile kullanıcıların yükledikleri içerikleri doğru tematik alanlara göre ayırabilmek için sınıflandırarak platformda paylaşımını sağladığı görülmektedir.

Climate-ADAPT is a platform for sharing and integrating information on adaptation to climate change. This section provides short descriptions of the types of content which can be provided to Climate-ADAPT by its users. It also provides a guide on how to contribute different types of information to Climate-ADAPT. A [FAQ for information providers](#) offers further assistance.

To submit an item to the database choose from the list which type of information you would like to contribute.

In order to propose content contributions, Climate-ADAPT users need to have an account to log in, that can be requested [here](#).

For general questions regarding such contributions, reporting issues or asking further information about the portal, Climate-ADAPT users can send us an [email](#).

Şekil 3 Climate-ADAPT İçerik Paylaşma Sayfası

İçeriğin doğru gruplanması ve kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgiye erişiminin kolaylaştırılması için önemli bir diğer faktör içeriklerin **metaverilerinin** doğru bir şekilde girilerek paylaşımının sağlanmasıdır. Metaveri, bir verinin niteliklerini, içeriğini ve özelliklerini tanıtan ve verinin kullanılabilirliğini arttıran bilgidir. Verinin doğruluğunu ve kullanıcılar tarafından bulunabilirliğini sağlarken aynı zamanda veri paylaşımını da kolaylaştırmaktadır. Metaverinin doğru bir şekilde tanımlanması; dış kaynaklar ile paylaşımına açılacak ya da hassas içerikli paylaşılacak bilgi ve verilerin tespit edilmesinde büyük rol oynamaktadır. Özetle metaveri "**veriyi tanımlayan veri**" olarak ifade edilebilir (Fleckenstein ve Fellows, 2018).

Climate-ADAPT üzerinden yayınlanacak içerikler ise hem içerik kalitesi hem de metaverilerinin doğruluğu ve içeriği tanımlama kalitesi bakımından danışma grubu tarafından belirlenmiş bir dizi kriterlere göre seçilmektedir. Platformun veri tabanı ise kullanıcıların arama kriterlerine göre Şekil 4'te



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

belirtilen mevcut metaverileri tarayarak doğru veriyi kullanıcıya ulaştırmak üzere tasarlanmıştır (AÇA, 2019).

Publications and Reports

Understanding Cities: Advances in integrated assessment of urban sustainability (2014)

Description

This book introduces key results from the European Science Foundation funded COST Action TU0902 network that brought together researchers and practitioners involved in urban integrated assessment. Using case studies, theoretical approaches and reporting experience from across Europe this book explores the challenges and opportunities of urban integrated assessment through four perspectives:

- (i) Quantified integrated assessment modelling;
- (ii) Climate change adaptation and mitigation;
- (iii) Green and blue infrastructure; and,
- (iv) Urban policy and governance.

Chapters (ii) and (iii) are of particular interest for adaptation to climate change in urban areas.

Reference information

Websites:

http://www.ncl.ac.uk/ceser/researchprogramme/costactiontu0902/Final_All_CoverLo.pdf

Source:

CESER, Newcastle University

Updated:
2014-10-08

Keywords:
blue infrastructure, green infrastructure

Climate impacts:
Non specific

Elements:
Sector Policies, Adaptation Measures and Actions, Adaptation Plans and Strategies

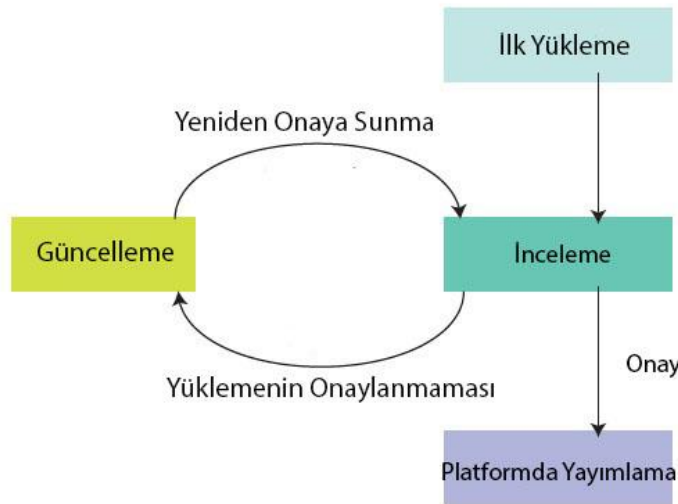
Sectors:
Ecosystem-based approaches (GI), Urban

Geographic characterisation:
Europe

Şekil 4 Climate-ADAPT Örnek Meta Veri Bilgisi

2.2.2. Platformda Paylaşılabilecek İçeriklerin Denetlenmesi

AÇA ve ETC/CCA uzmanları, uygunluk kriterleri kapsamında bilgilerin güvenilirliği sağlamak için içerik sağlayıcılarla sürekli iş birliği halindedir. Platforma Eionet hesabı olan kullanıcılar tarafından yüklenen içerikler, AÇA uzmanları tarafından Şekil 5'te belirtilen mekanizma doğrultusunda incelenmektedir. İnceleme aşamasında metaveri uygunluğu ve içerik uygunluğu kontrol edilmekte ve gerekli durumlarda revizyon istenmektedir.



Şekil 5 Climate-ADAPT İçerik Kabul Şeması (Climate-ADAPT, 2019)



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

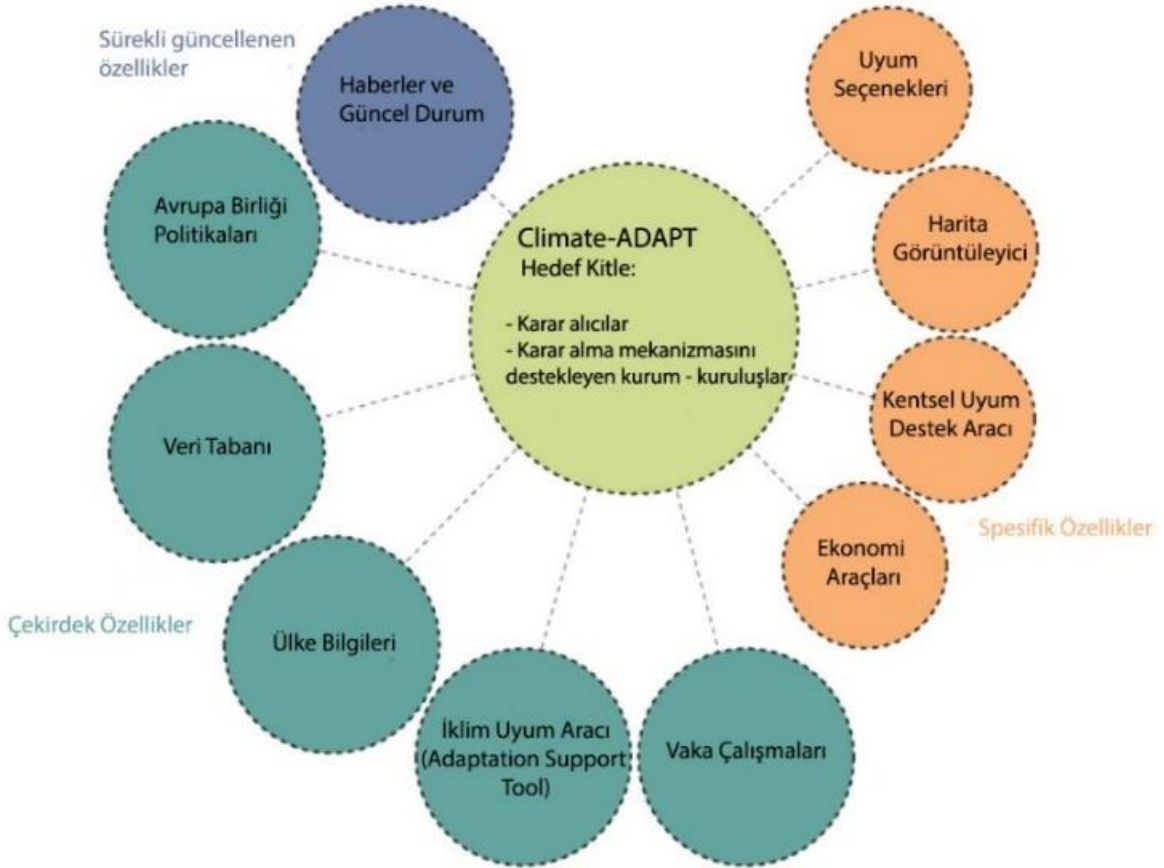
Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

2.2.3. Platformda Yer Alan İçerikler

Climate-ADAPT'ın genel tasarımı ve yönetimi, platformun hedef kitlesinin ihtiyaçlarına göre düzenlenmiştir. Bu kapsamda platformun temel amacı, sürekli güncellenen bir bilgi birikimi oluşturarak verinin toplanmasını ve paylaşımını kolaylaştırmak ve toplanan veriyi iklim değişikliğine uyum stratejilerinin etkin bir şekilde geliştirilebilmesi için kullanıma açmaktır. Platformda yayımlanan bilgi ve içerik sınıflandırması aşağıda belirtilen tematik alanlara ayrılmıştır:

- İklim değişikliğinin mevcut etkileri ve gelecek projeksiyonları
- Bölge ve sektörler özelinde risk ve etkilenebilirlik analizleri (mevcut durum ve gelecek projeksiyonları)
- Ulusal ve ulusötesi uyum stratejileri
- Kentsel uyum girişimleri
- Örnek vaka çalışmaları
- İklim uyum stratejilerinin geliştirilmesi, uygulanması ve izlenmesi
- Finansman konusu da dahil olmak üzere Avrupa Birliği'nin iklim değişikliğine uyum sürecine ve politika çerçevesine genel bakış. (AÇA, 2019)

Buna göre, platformun hedef kitlesinin, platform kullanım alanları Şekil 6'da gösterilmiştir.



Şekil 6 Climate-ADAPT'ın hedef kitlesi tarafından kullanılan ana özellikleri (Climate-ADAPT, 2019)

Platformda, bahsedilen tüm tematik alanların altında AÇA üyesi ülkelerin resmi raporlarından derlenen bilgilere dayalı **ülke bilgi formlarını**, iş birliğine dayalı bilgi paylaşımı için **iklim değişikliğine uyum**

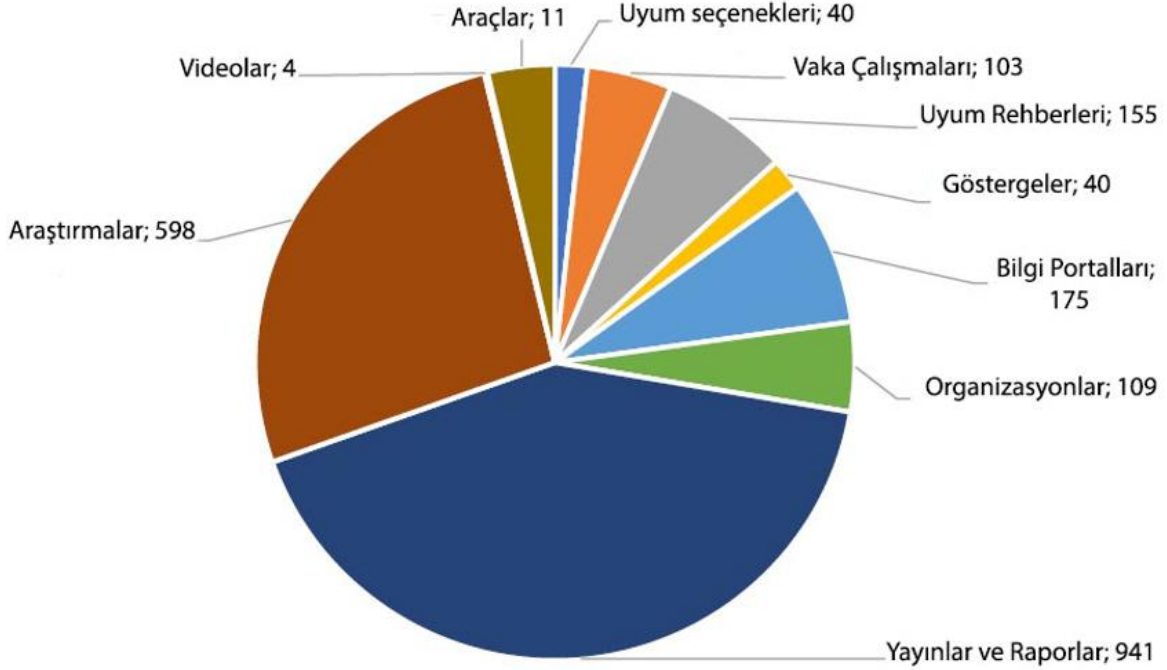


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

araçlarını, kullanıcılara düzenli olarak gönderilen bilgilerin arşivlendiği **bültenleri**, Avrupa Birliği'nin uyum alanında edindiği bilgileri ve mevcut politikasını içeren **makaleleri** kapsayan toplamda 2246 farklı içerik¹⁰ yer almaktadır. Platformun kullanılabilirliği ve ulaşılabilir kitesinin genişletilebilmesi için platformun resmi dili İngilizce olarak seçilmiştir (AÇA, 2019).

Platformda yer alan içeriklerin dağılımı **Şekil 1** Şekil 7'de verilmiştir.



Şekil 7 Climate-ADAPT İçerik Dağılımı (Climate-ADAPT Factsheet, 2019)

2.2.4. Platformun İşlevleri

Platformun başlıca işlevleri;

- Filtreleme yaparak ve anahtar kelimeler kullanarak veri tabanında içerik arama işlevleri ve arama sonuçlarını PDF olarak indirebilme imkânı,
- Vaka çalışmaları, kentsel ve ulusötesi politika bilgileri gibi çeşitli özelliklere hızlı bir şekilde erişebilmek için interaktif harita tabanlı arama işlevselliği,
- Avrupa Birliği tarafından finanse edilen araştırmalar aracılığıyla oluşturulan mekânsal iklim değişikliği verileri için interaktif "Harita Görüntüleyici (Map Viewer)" ile haritalama işlevselliği
- Kullanıcıların platform içerisindeki verileri işleyerek kendi ihtiyaçlarına göre işleyebilmesi (kullanıcıların kendi ihtiyaçlarına özel olarak haritalar üretebileceği "Kentsel Etkilenebilirlik Haritalaması" aracı),
- Diğer web siteleri ile bağlantılı verilerin (RDF) görselleştirilebilmesi olarak sıralanmaktadır.

¹⁰ 2019 yılı sonu itibari ile platformda yer alan içerikler baz alınmıştır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

3. AÇA ÜYESİ ÜLKELERİN ULUSAL UYUM PLATFORMLARI

-AÇA üye ülkelerinin büyük bir bölümü ulusal uyum platformlarını hayata geçirmiş ve aktif olarak kullanmaktadır. Güncel olarak iki AÇA üye ülkesi ise platform kurma çalışmalarına devam etmektedir.

- Ülkelerin yerel ve ulusal iklim değişikliğine uyum politika belgelerinin, yapmış oldukları bilimsel çalışmaların ve projelerin çıktılarının, iklim değişikliğine uyum eylemini tabana indirgeyen araçların ve diğer paydaşların faydalanabileceği örnek çalışmaların platformlarda yer aldığı görülmektedir.

- Platformlardaki içerik benzerlik gösterse de yer alan araçlar ve görselleştirme yöntemleri değişiklik göstermektedir.

- Platformların izleme-değerlendirme mekanizmasında kullanıcı geri bildirimleri, web istatistikleri ve platformun kullanımındaki göstergeler yer almaktadır.

AÇA üyesi ülkeler incelendiğinde¹¹ ulusal uyum platformlarının ülkelerin iklim değişikliğine uyum eylemlerinin merkezinde yer aldığı görülmektedir. Ülkeler, ulusal ölçekte üretmiş oldukları veri ve bilgileri tek bir platformda paylaşmaktadır. Bu sayede merkezi yönetim, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları, bilim camiası gibi farklı paydaşlar sürekli olarak etkileşim içinde bulunmakta ve birbirlerinin yaptıkları çalışmalardan beslenmektedir. İlgili devlet kurum ve kuruluşları da platformların birer bilgi sağlayıcısı olduklarından kurumlar, diğer kurumların ürettiği bilgi ve verilerden faydalanmakta; bu sayede aynı verinin birden çok kurum tarafından üretilmesinin önüne geçilmektedir.

Ülkelerin yanı sıra, Avrupa'da ulusötesi düzeyde Alpler ve Pireneler bölgeleri için web tabanlı uyum platformları mevcuttur. Climate-ADAPT'ın "Ulusötesi Bölgeler (Transnational Regions) sekmesi altında, ulusötesi bölgelerin iklim değişikliğine uyum eylemleriyle ilgili bilgiler, her bölgeye özel bir web sayfasında verilmektedir. Avrupa Çevre Ajansı, bahsedilen tüm bu web tabanlı platformların bilgi paylaşımını ve ülkelerin edindiği tecrübeleri paylaşarak, uyum eylemlerini güçlendirdiğini ve böylece iklim değişikliğine uyum konusunun görünürlüğünü ve tüm kesimler tarafından anlaşılabilirliğini arttırdığını belirtmektedir (AÇA, 2015).

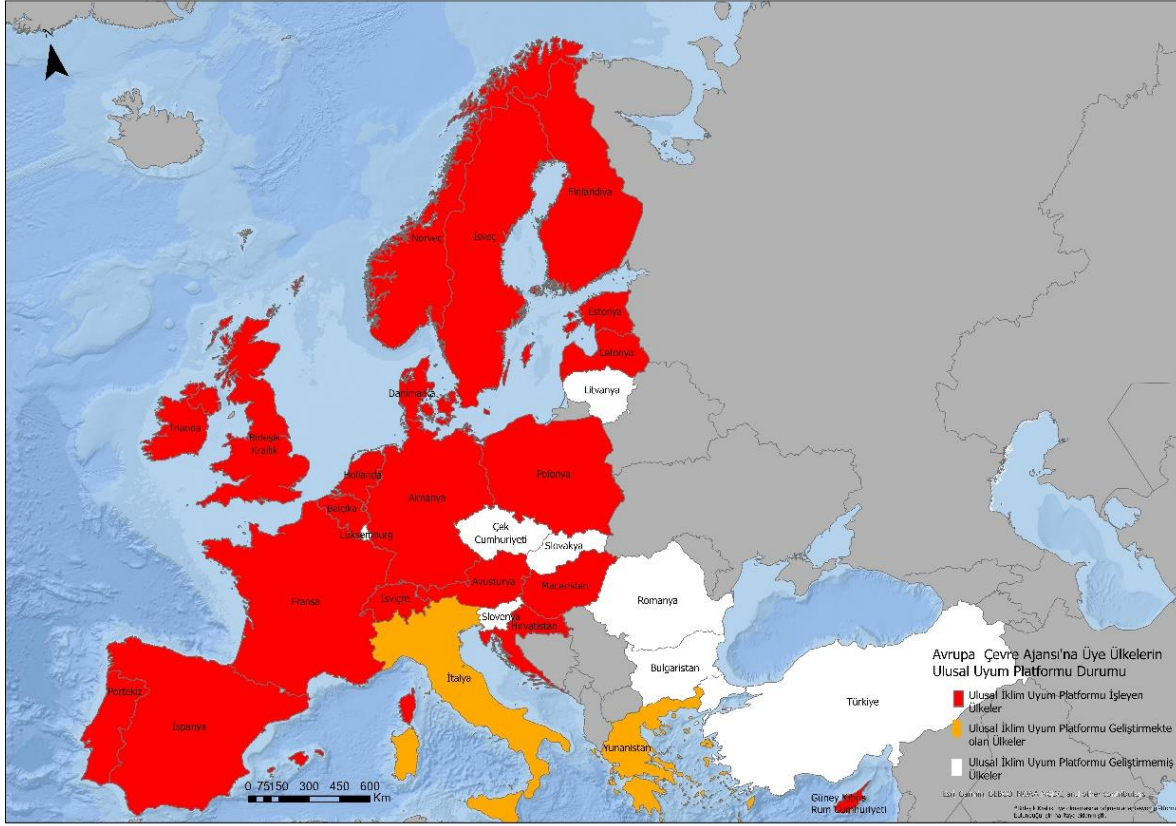
Avrupa Çevre Ajansı (AÇA) üyesi 18 ülkede ve Birleşik Krallık'ta ulusal iklim değişikliğine uyum platformları kurulmuştur ve aktif olarak kullanılmaktadır. Ayrıca iki AB ülkesinde (Yunanistan ve İtalya) platform geliştirme çalışmaları halen devam etmektedir. Ulusal uyum platformlarını hayata geçiren ve platformlarını geliştirme aşamasındaki ülkelerin coğrafi gösterimi Şekil 8'de verilmiştir.

¹¹ Uyum platformu bulunan ve geliştirme aşamasında olan ülkeler "Climate-ADAPT Ülke Profilleri" sayfasından 13 Haziran 2020 tarihinde alınmıştır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



Şekil 8 AÇA Üye Ülkelerinin Ulusal Uyum Platformu Durumu

3.1. Ulusal Uyum Platformlarının Ortak Özellikleri¹²

Ulusal uyum platformlarının ortak özellikleri incelendiğinde aşağıdaki içeriklerin tüm platformlarda bulunduğu gözlemlenmektedir:

- Yerel ve ulusal seviyede politika eylemleri,
- Bilimsel araştırma sonuçları,
- Ülke düzeyinde yapılan projelerin çıktıları,
- Karar alma mekanizmasına rehberlik eden araçlar,
- İklim değişikliğine uyum konusunda kazanılmış deneyimler,
- Mevcutta uygulanan uyum eylemleri (vaka çalışmaları).

İçerikler, platformların hedef kitlelerine, bütçelerine, amaçlarına ve ülkelerin veri paylaşımı ile ilgili mevcut yasal düzenlemelerine göre değişiklik göstermektedir.

Platformlarda göze çarpan ortak özelliklerden biri (Hırvatistan'ın ulusal uyum platformu hariç) İngilizce dili desteğinin sunuluyor olmasıdır. Bu sayede platformlar, her ne kadar ulusal ölçekte olsa da uluslararası kullanıcılara da hitap edebilmektedir.

Platformların bir başka ortak özelliği izleme-değerlendirme mekanizmalarında kullanıcı geri bildirimlerine yer vermeleridir. Şekil 9'da gösterilen Almanya Ulusal Uyum Platformu gibi bazı

¹² AÇA üyesi ülkelerin ulusal uyum platformlarının ortak özellikleri tüm ülke platformlarının internet siteleri ve sağladığı imkanlar incelenerek sentezlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

platformlar kullanıcı geri bildirimlerini doğrudan web sitesi içerisine entegre edilen bir geri bildirim sayfası aracılığı ile almaktadır. Bazı platformlar ise doğrudan kullanıcılardan e-posta üzerinden gelen geri bildirimleri kullanmaktadır.

Almanya örneğinde görülen arayüz üzerinden kullanıcılar karşılaştıkları sorunları, eklenmesini istedikleri bilgi ve veri taleplerini ve platform hakkındaki genel görüşlerini yetkililere iletebilmektedir. Platform güncellemeleri, kullanıcı görüş-öneri bildirimleri dikkate alınarak yapılmaktadır.

Helpful hints about our website?

Helpful hints about our website?

Would you like to tell us how we can improve our website? Have you noticed an error somewhere? Well, we look forward to hearing about it from you! Please direct any questions concerning environmental topics to our help desk (Bürgerservice), which you'll find on the right side of our website by clicking on the "Ask UBA" button. Thank you very much!

If your comment refers to a specific subpage, please copy the URL here:

I have noticed an error ...

Is it a broken link or has a gremlin crept in? We would appreciate it if you could tell us so that we may quickly correct the error.

I didn't find what I was looking for ...

Helpful hints about our website?

How can we improve our website?

Give feedback

Şekil 9 Almanya Ulusal Uyum Platformu Geri Bildirim Sayfası

Çoğu platformda kullanıcıların bilgi ve verileri yükleyebileceği sayfalar bulunmaktadır. Bu sayfalar aracılığı ile kullanıcılar, bilimsel olarak doğrulanmış iklim değişikliğine uyum eylemi ile ilgili bilgi ve verilerini platform üzerinden paylaşabilmektedir.

3.2. Ulusal Uyum Platformlarının Ayrışan Özellikleri¹³

Platformlar, fonksiyonellik bakımından birbirinden ayrılmaktadır. İçerdikleri araçlar ve görselleştirme yöntemleri (haritalama, grafiksel gösterim vb.) platformlar arasındaki temel farklılıkları oluşturmaktadır. Özellikle Finlandiya, Macaristan, Hollanda ve İsviçre ülkelerinin platformları verileri harita üzerinde ve grafiksel olarak görselleştirme konusunda ön plana çıkmaktadır. Kullanıcılar, vektör ve raster biçimindeki verileri ekleyerek kendi ihtiyaçlarına yönelik özel haritalar oluşturabilmekte ve bu haritaların çıktılarını alabilmektedir. Örneğin Macaristan Ulusal Uyum Platformu, içerisinde bir harita aracı barındırmaktadır. Kullanıcılar, iklim değişikliğinden potansiyel etkilenen alanları (meralar, tarım alanları vb.), çeşitli iklim değişikliği senaryoları, ülkelerinde yapılan vaka çalışmaları gibi konuları interaktif bir harita üzerine yansıtılabilmekte ve bilgileri görüntüleyebilmektedir.

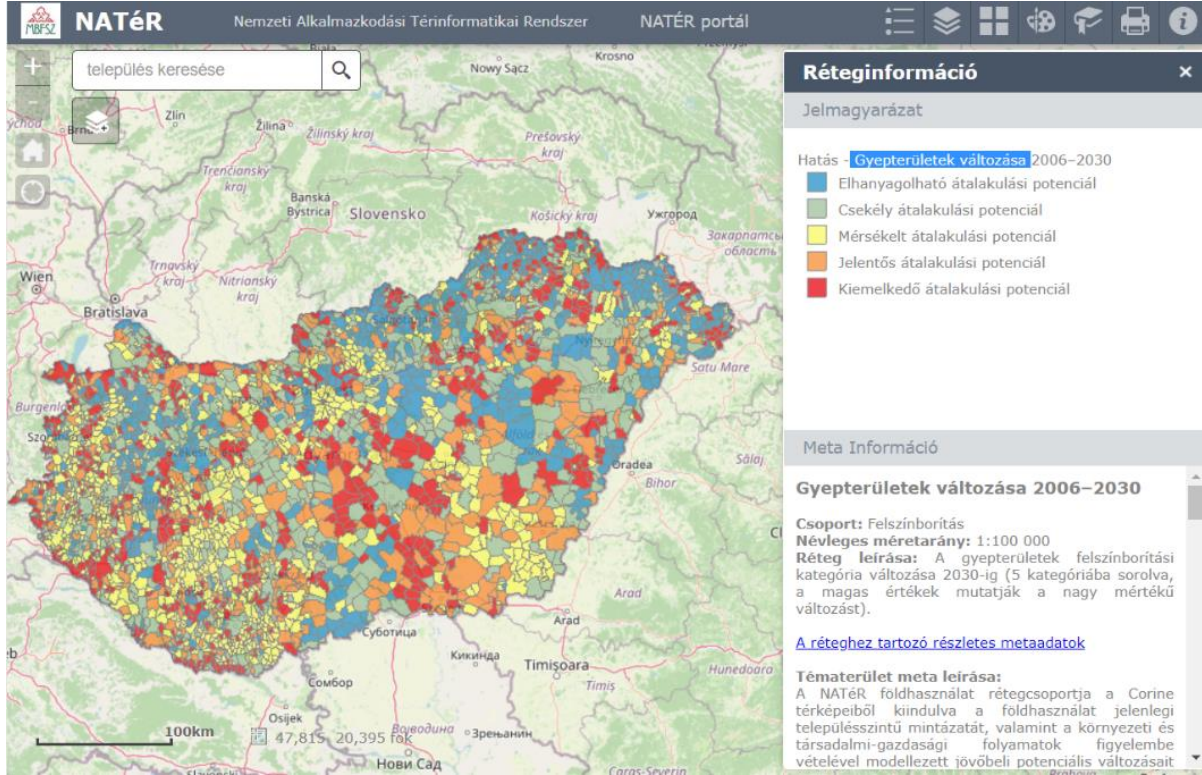
Şekil 10'da verilen örnekte, 2006-2030 yılları arasında Macaristan'daki mera alanlarında iklim değişikliğinin etkileri sonucu yaşanacak potansiyel değişim, harita aracı üzerinde gösterilmektedir.

¹³ AÇA üyesi ülkelerin ulusal uyum platformlarının ayrıışan özellikleri tüm ülke platformlarının internet siteleri ve sağladığı imkanlar incelenerek sentezlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



Şekil 10 Macaristan Ulusal Uyum Platformu Harita Aracı

Ülkelerin ihtiyaçları ve hedef sektörleri/hedef kitleleri doğrultusunda araç fonksiyonelliği ve çeşitliliği farklılık göstermektedir. Örneğin Danimarka Ulusal Uyum Platformu araçları incelendiğinde, bu araçlarda halk, özel sektör ve tarım sektörünün hedef kitle olarak seçildiği görülmektedir. Danimarka Ulusal Uyum Platformu'nun içerisindeki "The Resilient House (Dirençli Ev)"¹⁴ aracı, kullanıcılara yaşadıkları evi nasıl iklim dirençli yapabilecekleri konusunda yol gösterirken "AgriWizard"¹⁵ aracı ise çiftçilere iklim değişikliğine nasıl uyum sağlayacakları konusunda rehberlik etmektedir.

İrlanda Ulusal Uyum Platformu incelendiğinde ise karar verme mekanizmasına rehberlik etmek ve iklim değişikliğine uyum eylemini tabana indirgemek amacıyla kullanıcılarına çok geniş bir araç kataloğu sunulduğu görülmektedir. Platformun araçları incelendiğinde Climate-ADAPT'ta yer alan "Uyum Destek Aracı (Adaptation Support Tool)"¹⁶ baz alınarak geliştirilmiş olan "Kentsel Uyum Destek Aracı (Urban Adaptation Support Tool/UAST)"¹⁷ ön plana çıkmaktadır. Bu araç, yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum sürecinde alacağı kararları desteklemek ve en etkili yöntemi seçmek konularında yerel otoritelere destek olmak amacıyla tasarlanmıştır.

3.3. Ulusal Uyum Platformlarının İzleme – Değerlendirme Mekanizmaları

AÇA üyesi ülke platformlarının izleme mekanizması genellikle kullanıcı geri bildirimlerine, web istatistiklerine ve platformun kullanımındaki göstergelere göre yapılmaktadır. Bu kapsamda, kullanıcılar, deneyimleri doğrultusunda görüşlerini bildirmektedir. Kullanıcıların yanı sıra içerik sağlayıcı

¹⁴ İnternet sitesi: <https://en.klimatilpasning.dk/tools/theresilienthouse/>

¹⁵ İnternet sitesi: <https://en.klimatilpasning.dk/tools/agriwizard/agriwizard/>

¹⁶ İnternet sitesi: <https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/urban-ast/step-0-0>

¹⁷ <https://www.climateireland.ie/#!/tools/localTool>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

kurum ve kuruluşların geri bildirimleri de izleme mekanizmasına dahil edilmektedir. Ulusal uyum platformunu kuran AÇA üye ülkelerinin hemen hemen hepsinde aşığıda belirtilen izleme mekanizması basamaklarına rastlanmaktadır:

- Platformun içerik sağlayıcıları (kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteler vb.) tarafından iletilen geri bildirimlerin incelenmesi
- Düzenli olarak kontrol edilen platformun ziyaretçi sayısının incelenmesi
- Kullanıcılara sunulan anketler aracılığı ile platformun içerik kalitesinin incelenmesi
- Paydaşların sağladığı içerikler üzerinden yapılan Kalite Kontrol (Quality Assessments & Control / QA & QC) analizlerinin incelenmesi.

Bazı platformlar, bu basamaklara ek olarak farklı izleme yöntemleri de uygulamaktadır. Örneğin;

- Almanya, izleme mekanizmasında platformun içeriğinin ve işlevselliğinin izlenmesinin yanı sıra her yıl sonunda farklı paydaşlara mensup kullanıcı türlerini inceleyerek platformun kullanıcıların isteklerine hangi ölçüde yanıt verebildiğini tespit etmektedir.
- Hollanda ve Polonya uyum platformları, barındırdıkları “iletişime geç (contact)” butonu sayesinde kullanıcılara beklentilerini, görüşlerini ve isteklerini doğrudan iletme imkânı vermekte ve kullanıcıları doğrudan platformun iletişim mekanizmasının içerisine konumlandırmaktadır.
- Avusturya uyum platformu; toplantılar, konferanslar ve etkinlikler sırasında ve bunlara ek olarak ikili temaslarda bulunarak kullanıcı geri bildirimlerini toplamaktadır.
- Finlandiya uyum platformu, sosyal medya üzerinden herkese açık olarak kurmuş olduğu bir grup üzerinden her bir kullanıcının doğrudan görüşünü bildirmesine imkân sağlamaktadır.

Climate-ADAPT, izleme-değerlendirme mekanizmasına göstergeleri de dahil etmektedir. Her yıl sonu platform yönetimi bir bilgi formu (factsheet) yayınlamaktadır. Yayımlanan bilgi formu,

- Platformun haftalık ziyaret edilme ve görüntülenme sayısı,
- Ay bazında platformun ana sekmelerinin ziyaret edilme sayısı,
- En çok ziyaret edilen örnek vaka çalışmaları,
- Veri tabanının içeriklerinin (araçlar, rehberler, vaka çalışmaları vb.) yüzdesel gösterimi
- İçeriklerin sektörel ve iklim etkileri bazında dağılımı
- Platforma eklenen örnek vaka çalışmalarının harita üzerinde gösterimi bilgilerini içermektedir.

Platform yönetimi bu göstergeleri de dikkate alarak, izleme mekanizmasında iç raporlama (internal reporting) ve dış raporlama (external reporting) mekanizmalarını kullanmaktadır. İç raporlama mekanizmasının temel amacı, platformun yönetimini kolaylaştırmak olarak belirlenmiştir. Dış raporlama mekanizması ise paydaşlara (kullanıcılar, içerik sağlayıcıları, karar vericiler vb.) bilgi sağlamak amacı ile kullanılmaktadır. Aynı zamanda kullanıcıların görüş ve önerileri de izleme mekanizmasına dahil edilmektedir. Yıl sonunda raporda bahsedilen danışma grubu¹⁸ ile birlikte

¹⁸ Başlık 2.1.2'de Climate-ADAPT danışma grubunun işlevi açıklanmıştır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

raporlama mekanizmaları ve kullanıcı geri bildirimleri dikkate alınarak platform değerlendirilmektedir (Climate-ADAPT, 2019).

Platformların değerlendirme mekanizmaları incelendiğinde, bu mekanizmaların platformun yetki ve hedefleriyle doğrudan bağlantılı sistematik bir değerlendirme Şeması doğrultusunda tanımlandığı görölmektedir. Bu doğrultuda, içerik sağlayıcısı olan paydaşlar, doğrudan değerlendirme sürecine dahil edilmektedir. Değerlendirme mekanizmasının içerisindeki bir başka önemli unsur ise platformun karar vericileri hangi ölçüde desteklediği ve karar verme mekanizması tarafından hangi sıklıkla kullanıldığıdır. Bu ölçüt, platformlar için bir başarı kriteri olarak değerlendirilmektedir. Kullanıcılardan gelen geri bildirimler ise platformun içeriğinin denetlenmesi ve değerlendirilmesi için kritik bir bileşen olarak ön plana çıkmaktadır.

Bu doğrultuda Finlandiya örneği incelendiğinde, izleme – değerlendirme süreçlerinin etkin bir Şekilde yürütülmesi için kurumsal iş bölümünün tercih edildiği görölmektedir. Platformun içeriğini izlemek, kullanıcı geri bildirimlerini toplamak ve geliştirilmeye ihtiyaç duyulan alanları belirlemek için “bilim editörü” görevinde bir kişi sürekli olarak çalışmaktadır. Bu kişi, platformda yapılacak geliştirmelerin platformu yöneten ilgili araştırma kurumlarının hedefleri ile eşgüdümlü Şekilde ilerlemesinden sorumludur. Değerlendirme mekanizması ise iki farklı yöntem kullanılarak sürdürölmektedir. Bu yöntemlerin ilki platformun geliştirilmesi için sunulan içerik ve önerilerin kullanıcı ve paydaş çalıştaylarının sonuçlarına göre değerlendirilmesidir. Bu kapsamda çalıştayların sonuçlarına göre ve doğrudan kullanıcılar tarafından iletilen geri bildirimler ve platformun kullanımı ile ilgili istatistikler göz önüne alınarak platform değerlendirilmektedir. Ardından paydaşların katıldığı toplantılar ile bu değerlendirme sonuçları tartışılmakta ve platform özelinde yapılacak iyileştirmeler kararlaştırılmaktadır. İkinci yöntem ise doğrudan içerik sağlayıcılar ile iletişime geçerek görüşlerini almak ve platforma sağlanan içerik ile ilgili iyileştirilmesi gereken konular hakkında geri bildirimde bulunmaktır. Bu iki yöntem birbirinden bağımsız Şekilde işletilerek platformun kullanıcıların talep ve ihtiyaçlarına en iyi Şekilde cevap vermesi sağlanmaktadır (AÇA, 2015).

3.4. Ulusal Uyum Platformlarının Tanıtım Stratejileri

AÇA üyesi ölkelerin uyum platformları incelendiğinde farklı tanıtım stratejilerinin takip edildiği görölmektedir. Bu tanıtım stratejileri aşağıda incelenmiştir.

- Danimarka; platformunu geliştirirken yerel yönetimleri hedef kitle olarak seçmiştir. Bu doğrultuda, doğrudan yerel yönetimlerle irtibat halinde olan, eylem planı ve strateji geliştirme aşamalarında destek veren ve platformun tanıtımı için etkinlikler (toplantılar, çalıştaylar vb.) organize eden bir ekip, platform bünyesinde sürekli olarak çalışmaktadır.
- İsviçre; platformun tanıtımı için paydaşlara yönelik konferanslar, platformun işlevselliğinin gösterildiği atölye çalışmaları ve etkinlikler düzenlemektedir. Ayrıca platformla ilgili oyunlar ve yarışmalar organize ederek platformun görünürlüğünü arttırmaktadır.
- Almanya; platformun tanınırlığını arttırmak için halka açık bilgilendirme kampanyaları yürütmektedir.
- Finlandiya; platformun tanıtımını ölkedeki önemli konferans ve çalıştaylara katılıp platformu sunarak yapmaktadır. Bir diğer tanıtım stratejisi olarak platform ve işlevleri ile ilgili çeşitli videolar hazırlayıp sosyal medya üzerinden paylaşarak platformun tanıtımının yapılması



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

benimsenmiştir. Ayrıca ülkedeki ilgili diğer platformlara içerik sağlanarak bu platformlar üzerinden uyum platformunun tanıtımı yapılmaktadır. Bu çalışmalar dışında düzenli olarak basın bültenleri yayımlanarak platformun basın organlarında yer alması sağlanmaktadır.

- İrlanda ve İspanya; resmi toplantılar ve müzakereler düzenleyerek platformun potansiyel paydaşları ile sürekli olarak irtibat kurmakta ve platformu tanıtmaktadır.
- Finlandiya, Almanya ve Hollanda; yüz yüze ve internet tabanlı seminerler düzenleyerek platformun tanınırlığını arttırmaya çalışmaktadır (AÇA, 2015).

3.5. Ulusal Uyum Platformlarında Yer Alan İklim Servisleri

İklim servislerinin birincil önceliği, karar vericileri ve politika sürecini desteklemek için iklim verisi ve bilgisi sağlamaktır. Bu kapsamda ulusal uyum platformları, kuruluş amaçları ile paralel bir şekilde iklim servislerini bünyelerinde barındırmaktadır.

- Danimarka Ulusal Uyum Platformu, Danimarka Meteoroloji Enstitüsü (DMI) tarafından sağlanan iklim servislerini kullanmaktadır. Bu doğrultuda DMI platforma iklim senaryoları, deniz seviyesi yükselme verileri, interaktif haritalar ve iklim verileri sunmaktadır.
- İrlanda Ulusal Uyum Platformu, iklim değişikliği gözlemleri ve projeksiyonları ile ilgili servisleri İrlanda Ulusal Meteoroloji Servisi üzerinden almaktadır.
- Almanya Ulusal Uyum Platformu, iklim değişikliğinin sektörler için risklerini ve sektörel risk değerlendirmelerini ön plana çıkarmaktadır. Bu bağlamda, iklim değişikliğinin sektörel etkileri ve riskleri, ülkede etkin bir şekilde iklim değişikliği çalışan kurumların ürettiği bilgileri ve meteorolojik olayları ülkede kurulan "Climate Navigator" isimli iklim servisi üzerinden almaktadır.

Platformların iklim servisleriyle iş birliği halinde çalışması ve bu servislerden içerik alması veri güvenilirliğini arttırmaktadır. Aynı zamanda böyle bir iş birliğinin kurulması, platformların, temel amacı olan iklim değişikliğine uyum eylemi için tek durak noktası (one-stop shop) hedefine ulaşmasına imkân sağlamaktadır (AÇA, 2015).

3.6. Platformların Fonlama Mekanizmaları

AÇA üyesi ülkelerin platformları incelendiğinde fonlama mekanizmalarının kurumsal açıdan politik sahiplenme düzeyi ve yasal altyapıya göre değişiklik gösterdiği görülmektedir. Politik sahiplenmenin güçlü olduğu ülkelerde fon akışının merkezi hükümet tarafından (İsviçre, Fransa gibi) veya hem hükümet hem de proje bazlı (Hollanda gibi) sağlandığı görülmektedir. Proje bazlı fonlama mekanizması (İrlanda gibi) ise kullanılan bir başka fonlama yöntemidir.

AÇA, incelemiş olduğu üye ülke platformlarında kullanışlı bir platform prototipinin proje bazlı fonlarla hayata geçirilmesinin, politik sahiplenme ile merkezi hükümet kaynaklı fonların kullanılmasından daha hızlı ve etkili olduğunu belirtmektedir. Ancak kısa dönemli proje bazlı fonlarla desteklenen platformların sürdürülebilirliği sağlanmaya çalışıldığında platform içeriğinin geliştirilmesi ve paydaşların platformda sürekli yer alması için yeni fonlar bulunması konusunda ciddi sıkıntılar yaşandığı da gözlemlenmiştir. Ayrıca politik sahiplenme sağlanmaması halinde; paydaşların veri paylaşımı, platformun içeriğinin ve sağladığı servislerin güncellenmesi ve bu içerik ve bilgilerin merkezi yönetimin ve yerel yönetimlerin iklim değişikliğine uyum eylemlerinde aktif olarak kullanılması



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

açısından sistemin yetersiz kaldığı deneyimlenmiştir. Ulusal Uyum Platformu kuran ülkelerden elde edilen deneyimlere göre proje bazlı fonlar ile kurulan hızlı ve kullanılabilir platform prototipinin politik sahiplenme ile merkezi hükümet tarafından fonlanması platformların etkinliğini büyük ölçüde arttırmakta ve platformları ülkelerin temel bilgi kaynağı olarak iklim değişikliğine uyum eylemlerinin merkezine yerleştirmektedir (AÇA, 2015).

Hollanda Mekânsal Uyum Platformu'nun fonlama mekanizması incelendiğinde diğer AÇA üye ülke platformlarına göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Platform, hayata geçirildikten sonra sınırlı ve belirsiz hükümet fonlamaları nedeniyle, platform yönetimi devlet fonlarına tam bağımlılıktan kaçınma ve tamamlayıcı fon kaynakları için farklı fırsatlar yaratma yoluna gitmiştir. Bu değişim ile birlikte CAS vakfının yenilenen mevcut iş modeli platformun bakımı ve ülkenin iklim değişikliğine uyum bilgi ve verilerinin platform aracılığı ile paydaşlara aktarılmasından oluşmuştur. Vakıf bu iş modelini yürütebilmek için hükümetle çok yıllık bir sözleşme imzalamış, İklim Bilgisi Programı ve Altyapı ve Çevre Bakanlığı üzerinden sağlanan fonlara kısmen bağılı olarak çalışmalarını devam ettirmiştir. CAS Vakfı; aynı zamanda projeler, hizmetler ve paydaşlara destek yoluyla elde ettiği gelirler ile platformu finansal olarak desteklemektedir. Ayrıca vakıf, Avrupa bölgesindeki yeni proje fırsatlarını da finansmanını arttırmak için efektif olarak kullanmaya devam etmektedir.

AÇA üye ülkelerinin platformları ve internet adresleri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 AÇA Üyesi Ülkelerin ve Ulusötesi Bölgelerin Uyum Platformları¹⁹

Uyum Platformları	Platform Başlıkları	İnternet Siteleri
Ulusal		
Almanya	Kompass- Climate Impacts and Adaptatin in Germany (Almanya Ulusal Uyum Platformu)	https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/climate-energy/climate-impacts-adaptation
Avusturya	Klimawandelanpassung.at (Avusturya Ulusal Uyum Platformu)	https://www.klimawandelanpassung.at/
Belçika	Adap2climate.be (Belçika Ulusal Uyum Platformu)	https://www.adapt2climate.be/
Ulusal		
Büyük Britanya	GOV.UK (İklim Değişikliği Uyum Sayfaları)	https://www.gov.uk/environment/climate-change-adaptation
Danimarka	Klimatilpasning.dk (Danimarka Ulusal Uyum Platformu)	https://en.klimatilpasning.dk/
Estonya	klab.ee/kohanemine (Estonya Ulusal Uyum Platformu)	http://www.klab.ee/kohanemine/en/
Finlandiya	Climate Guide (Finlandiya Uyum Platformu)	http://ilmasto-opas.fi/en/

¹⁹ Tablo, Climate-ADAPT içerisinde yer alan ülke sayfalarındaki bilgiler kullanılarak derlenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Uyum Platformları	Platform Başlıkları	İnternet Siteleri
Fransa	Observatoire National Sur les Effects du Rechauffement Climatique (Fransa Ulusal Uyum Platformu)	http://wiklimat.developpement-durable.gouv.fr/index.php/Wiklimat:Accueil
Hırvatistan	prilagodba-klimi.hr (Hırvatistan Ulusal Uyum Platformu)	https://prilagodba-klimi.hr/
Hollanda	Dutch Adaptation Knowledge/Spatial Adaptation Portal (Hollanda Uyum Platformu)	https://ruimtelijkeadaptatie.nl/
İrlanda	Climate Ireland (İrlanda Ulusal Uyum Platformu)	https://www.climateireland.ie/
İspanya	Platforma sobre Adaptacion al Cambio Climatico (İspanya Ulusal Uyum Platformu)	https://www.adaptecca.es/
İsveç	Klimatanpassning.se (İsveç Uyum Platformu)	http://www.klimatanpassning.se/
İsviçre	BAFU Thema Anpassung an den Klimawandel (İsviçre İklim Uyum Bilgi Platformu)	https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/climate/info-specialists/anpassung-an-den-klimawandel.html
Güney Kıbrıs Rum Yönetimi	Cypadapt.uest (Ulusal Uyum Platformu)	http://cypadapt.uest.gr/
Letonya	National Climate Policy (Letonya Ulusal Uyum Platformu)	http://www.varam.gov.lv/eng/fondi/EEA_Norv/european_economic_area_financial_mechanism_programme__national_climate_policy
Norveç	Klimatilpassning.no (Norveç İklim Uyum Platformu)	http://www.klimatilpassning.no/
Polonya	KLIMADA Adaptation Platform (Polonya Ulusal Uyum Platformu)	http://klimada.mos.gov.pl/
Portekiz	Apambiente.pt (Portekiz Ulusal Uyum Platformu)	http://apambiente.pt/index.php?ref=x178
Ulusötesi		
Alpler	Klimaportal Alpenconvention (Alpler İklim Portalı)	https://www.alpconv.org/en/home/
Baltık Bölgesi	Baltic Sea Region (Baltık Denizi Bölgesi)	https://climate-adapt.eea.europa.eu/countries-regions/transnational-regions/baltic-sea-region/adaptation/genera
Pireneler	Observatoire Pyreneen du Changement Climateque. OPCC	https://www.opcc-ctp.org/



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Uyum Platformları	Platform Başlıkları	İnternet Siteleri
	(Pireneler İklim Değişikliği İzleme Platformu)	

3.7. Örnek Ülke Platformları

AÇA üye ülkelerinin kurmuş olduğu platformlar incelendiğinde, **Hollanda Mekânsal Uyum Bilgi Platformu (Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie)** fonksiyonelliği ile; **Danimarka Ulusal Uyum Platformu (Klimatilpasning)** ise kullanıcı dostu yapısıyla ön plana çıkmaktadır.

Hollanda Mekânsal Uyum Bilgi Platformu, üye ülke platformları içerisinde uyumu mekansallaştıran önemli platformdur. Platformda yer alan tüm içerikler harita üzerinde görselleştirilebilmekte, işlenebilmekte ve anlamlandırılabilir. Platform içerisinde, özellikle yerel karar vericilere iklim değişikliğine uyum eylemleri geliştirme aşamasında rehberlik etmek amacıyla tasarlanan 90 farklı araç bulunmaktadır. Yerel karar vericiler, platform içerisinde yer alan araçları kullanarak, bir uyum eylemini hayata geçirmeden maliyet ve fayda analizlerini yaparak, proje alanı için en uygun iklim değişikliğine uyum eylemini seçebilmektedir.

Danimarka Ulusal Uyum Platformu ise kullanıcı dostu ara yüzü ile ön plana çıkmaktadır. Platform hedef kitlesi olarak halk, yerel yönetim ve özel sektörü seçmiştir. Platformun içerisinde yer alan araçlar da belirlenen hedef kitlelerin ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik tasarlanmıştır. Platformda vatandaşların hayata geçirebileceği iklim değişikliğine uyum eylemlerini (Dirençli Ev/The Resilient House Aracı) ve özel sektörün hayata geçirebileceği iklim değişikliğine uyum eylemlerini (BusinessWizard) açıklayan ve yerel düzeyde bölgelerin iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğini ve nasıl uyum sağlayabileceğini açıklayarak yerel yönetimleri hedef alan (Climate Atlas) araçlar bulunmaktadır. Bu sayede platform, iklim değişikliğine uyum eylemini yerel düzeyde uygulanabilir olan etkin iklim değişikliğine uyum eylemlerinin hayata geçirilmesi için paydaşlara rehberlik etmektedir.

3.7.1. Örnek Ülke: Hollanda Mekânsal Uyum Bilgi Platformu (Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie)

Mekânsal Uyum Bilgi Platformu, 2014 yılında İklim için Bilgi (Knowledge for Climate) Araştırma Programı ve Yeni Kentsel Gelişimler ve Yeniden Yapılanma Delta Programı (New Urban Developments and Restructuring Delta Programme) kapsamında geliştirilmiştir. Platform, belirtilen programlar dahilinde elde edilen bilgilerin iklim değişikliğine uyum alanında kullanılmasına katkıda bulunmaktadır (AÇA, 2015).

Mekânsal Uyum Delta Planını (Delta Plan on Spatial Adaptation)²⁰ ve Ulusal İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi'ni desteklemek amacıyla kurulan Hollanda Mekânsal Uyum Bilgi Platformu, Hollanda'nın iklim değişikliğine uyum eylemi için kullandığı en önemli kaynaktır.

²⁰ Mekansal Uyum Delta Planı; merkezi hükümet, yerel yönetimler ve taşradaki su idareleri arasındaki iş birliğini içeren Ulusal Delta Programı'nın bir bileşenidir. Merkezi hükümet Delta Programı'nı mevcutta yaşanan ve gelecekte yaşanabilecek sel felaketi ve aşırı hava olaylarına Hollanda'nın hazırlıklı olması için başlatmıştır. Mekansal Uyum Delta Planı'nın diğer paydaşları ise sivil toplum kuruluşları, iş dünyası ve su konusunda uzmanlığa sahip kurum ve kuruluşlardır. (Waterstaat, 2018)



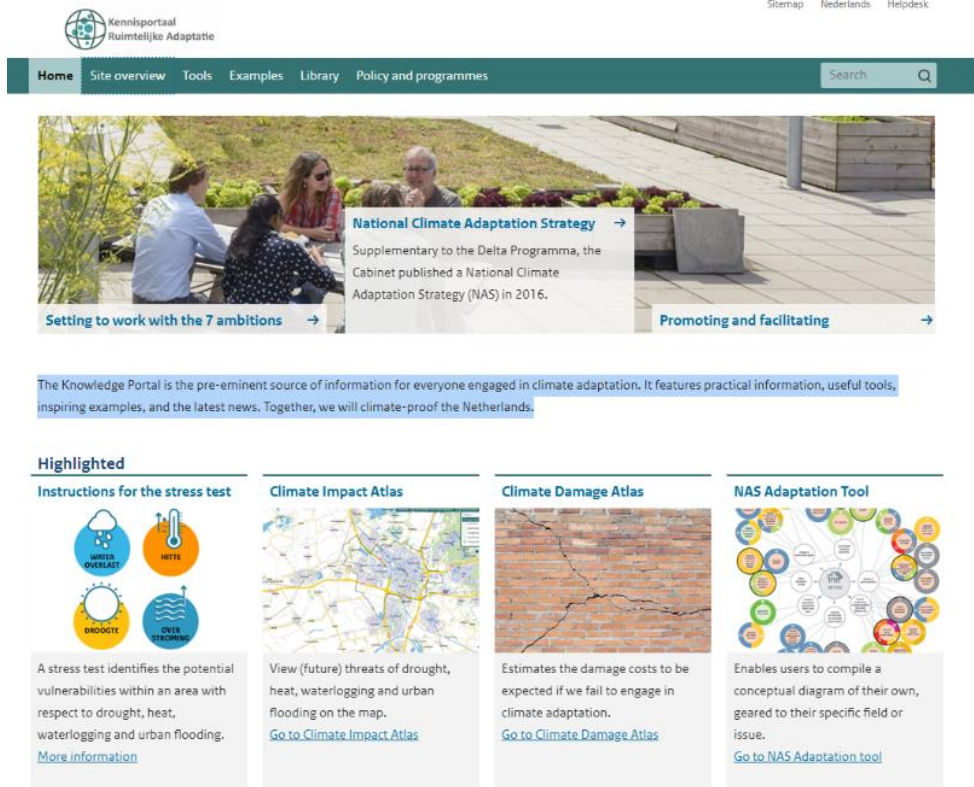
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Platform, ülkede fiziki planlamaların iklim değişikliğinin etkilerine ve afetlere dayanıklı olacak şekilde yapılması için karar alma mekanizması, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarına merkezi bilgi veri tabanı sağlamaktadır.²¹

3.7.1.1. Platformun İçeriği ve İşlevselliği

Platform, Hollanda'nın Ulusal İklim Uyum Stratejisi doğrultusunda koyduğu hedeflere erişebilmesine yardımcı olacak araçları, örnek vaka çalışmalarını, mekânsal verileri, merkezi hükümetin uyguladığı iklim değişikliğine uyum strateji ve politikalarını ve ek olarak Hollanda'da merkezi hükümet, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar tarafından yayımlanan rapor ve yayınları içermektedir. Platformun en önemli özelliklerinden birisi tüm bu içeriği harita üzerinde mekânsal olarak görselleştirebilmesidir. Kullanıcılar platformun içeriklerine Şekil 11 Hollanda İklim Değişikliğine Uyum Platformu Ana Sayfası'nda gösterilen platformun ana sayfası üzerindeki butonlar aracılığı ile ulaşabilmektedir.



Şekil 11 Hollanda İklim Değişikliğine Uyum Platformu Ana Sayfası

3.7.1.1.1. Araçlar

Platform, toplamda farklı hedef kitlelere (halk, karar alıcılar, özel sektör, tarım vb.) hitap eden 90 farklı araç²² barındırmaktadır. Bu araçlar içerisinde **İklim Etki Atlası (Climate Impact Atlas)**, **İklim-Korumalı**

²¹ Hollanda Mekansal Uyum Platformu. Hakkında, <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/about-website/about-us/>

²² İnternet sitesi: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/tools/>



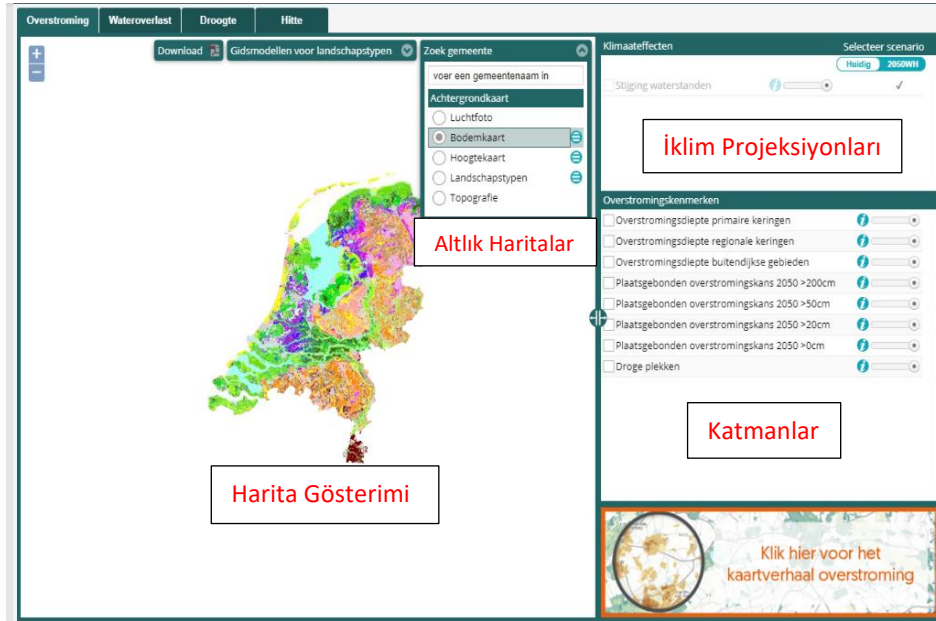
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Şehir Aracı (Climate-Proof²³ City Toolbox) ve İklim Hasar Değerlendirme Aracı (Climate Damage Assessor) ön plana çıkmaktadır.

İklim Etki Atlası (Climate Impact Atlas)

İklim Etki Atlası²⁴ interaktif çevrimiçi harita üzerinde iklim değişikliğinin su baskınları, şehir ısı adası ve kuraklık gibi etkileri hakkında bilgi vermektedir. Kullanıcılar, araç ile yaşadıkları bölgenin iklim değişikliğinden etkilenebilirliğini gözlemleyebilmektedir. İklim değişikliği sonucu yaşanacak aşırı olayları ve potansiyel olarak bu olaylara karşı savunmasız ya da hassas kesim ve sektörleri gösteren bu haritalar, kullanıcılara sunulan temel bilgileri oluşturmaktadır. Sunulan içerikler, kullanıcılara iklim değişikliğinin risklerini analiz etme ve haritalama alanında destek olmaktadır. Şekil 12'de görüldüğü üzere, kullanıcılar farklı katmanları haritalarına ekleyerek yerel sıcak noktaları belirleyebilmektedir. Ek olarak, araç içerisindeki 'yardım' butonu aracılığıyla sunulan konum tabanlı CBS verileri ücretsiz olarak talep edilebilmektedir. İklim Etki Atlası, hedef kitle olarak yerel yönetimler tarafından, etki alanlarındaki bölgelerin iklim değişikliğinden etkilenme şiddetinin tespiti için kullanılsa da halk, araştırmacılar, sivil toplum kuruluşları ve öğrenciler gibi farklı kesimler de araçtan faydalanmaktadır. İklim Etki Atlası aracı, üniversiteler ve devlet kurumlarının ortak çalışmaları sonucu geliştirilmiştir.²⁵



Şekil 12 İklim Etki Atlası ve İçerdiği Katmanlar

İklim -Korumalı Şehir Aracı (Climate-Proof City Toolbox)

İklim-Korumalı Şehir Aracı²⁶, karar vericilere bir bölgenin iklim değişikliğinin sel, kuraklık, aşırı hava olayları ve ısı adaları gibi olumsuz etkilerine karşı hangi uyum eyleminin daha etkin olacağı konusunda

²³ Climate Proof: İklim korumalı (kanıtli); iklim değişikliği etkilerinin kalkınma planlamasında ulusal düzeyden yerel düzeylere kadar entegrasyonunu ve bunun yanı sıra zorlukların ve fırsatların farkındalığını desteklemek için tasarlanmış bir araç.

²⁴ İnternet sitesi: <http://www.klimaateffectatlas.nl/en/>

²⁵ Climate Impact Atlas geliştirilirken kurulan iş birliklerine, <http://www.klimaateffectatlas.nl/en/partnerskea> bağlantısı üzerinden ulaşabilirsiniz.

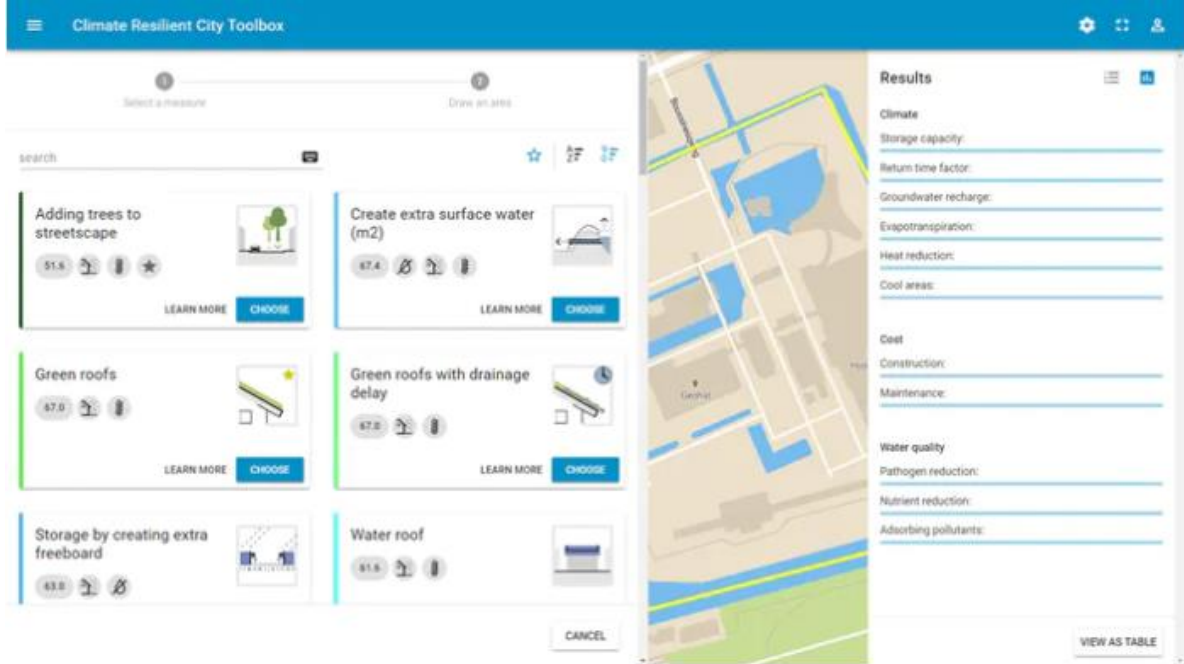
²⁶ İnternet sitesi: <https://kbstoolbox.nl/en/>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

rehberlik etmesi amacı ile tasarlanmıştır. Kullanıcılar, öncelikle bir proje oluşturmakta ve çalışmak istedikleri alanı interaktif harita üzerinden çizerek seçmektedir. Ardından seçtikleri alanın özelliklerini (sanayi alanı, iş merkezi, tarihi merkez vb.), topoğrafik ve toprak yapısını araç girdilerinin bulunduğu kutulara girmekte ve ulaşmak istedikleri hedefleri (örneğin kent ısı adası etkisindeki bir bölgenin sıcaklığını 1°C azaltmak gibi) belirlemektedir. Son olarak kullanıcı, Şekil 13'de görüldüğü üzere, belirlediği hedefe ulaşabilmek için uygulamayı planladığı uyum eylemlerini ve proje alanı içerisinde bu eylemleri uygulayacağı alanı seçmektedir.



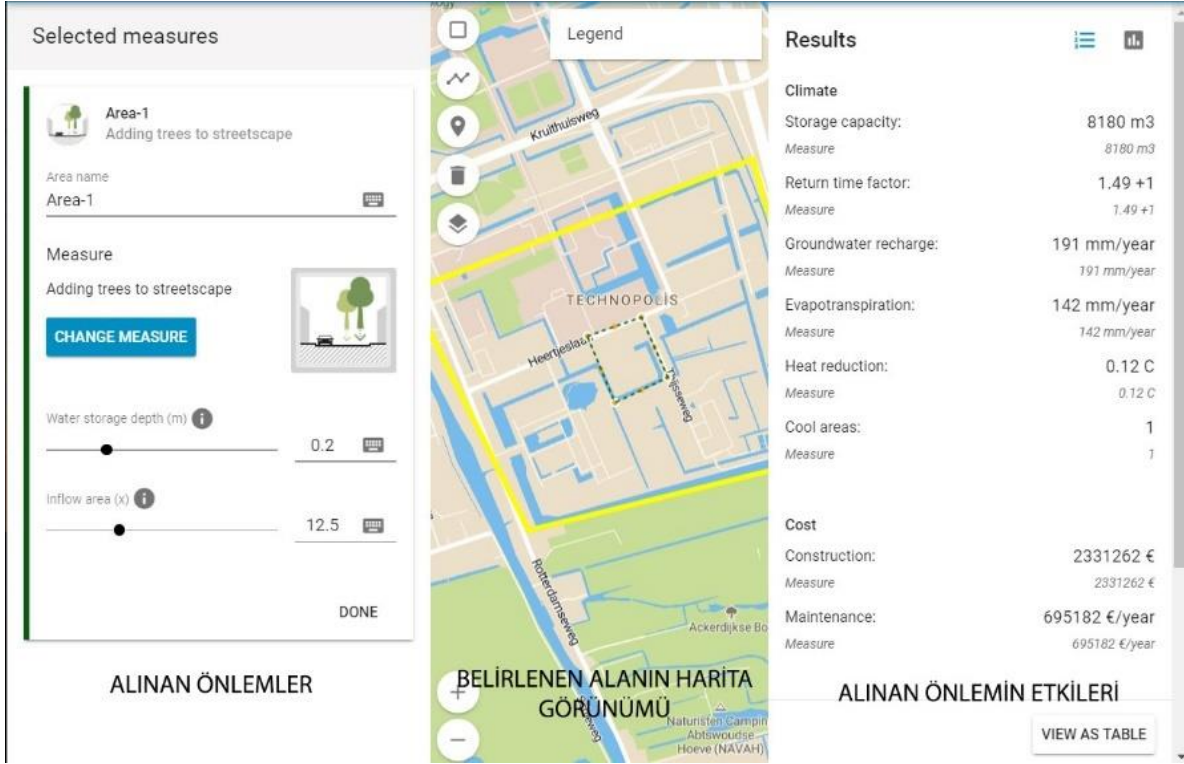
Şekil 13 İklim-dirençli Kent Aracı Uyum Eylemleri Ekranı

Bu işlemlerin ardından araç; Şekil 14'te görüldüğü üzere kullanıcılara belirlenen uyum eylemlerinin aylık, yıllık ve ilk yatırım masraflarını, belirlenen uyum eylemlerinin ne ölçüde etkili olacağı ve kullanıcının modellemenin başında belirlemiş olduğu hedefe ne kadar yaklaştığı gibi bilgileri çıktı olarak sunmaktadır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



Şekil 14 İklim-Koruma Şehir Aracı'nın Çıktısı

Araç, özellikle karar vericilere iklim değişikliğine uyum için alacakları önlemleri hayata geçirmeden, önlemlerin potansiyel etkilerini gözlemlene imkânı sunmaktadır. Bu sayede belirlenen bölge için etki ve maliyet açısından en faydalı önlem belirlenebilmekte ve özellikle yatırım sürecinde karar vericilere büyük bir fayda sağlanmaktadır.

İklim Hasar Değerlendirme Aracı (Climate Damage Assessor)

İklim Hasar Değerlendirme Aracı²⁷, iklim değişikliğinin yol açtığı hasarların maliyetleri hakkında bilgi toplanması ve yerel yönetimlere yaşanması muhtemel hasarların tahmin edilmesi konusunda destek olmaktadır. Bu aracı yerel yönetimler ve su idareleri, risk analizi ve uyum stratejisi geliştirirken aktif bir şekilde kullanmaktadır.

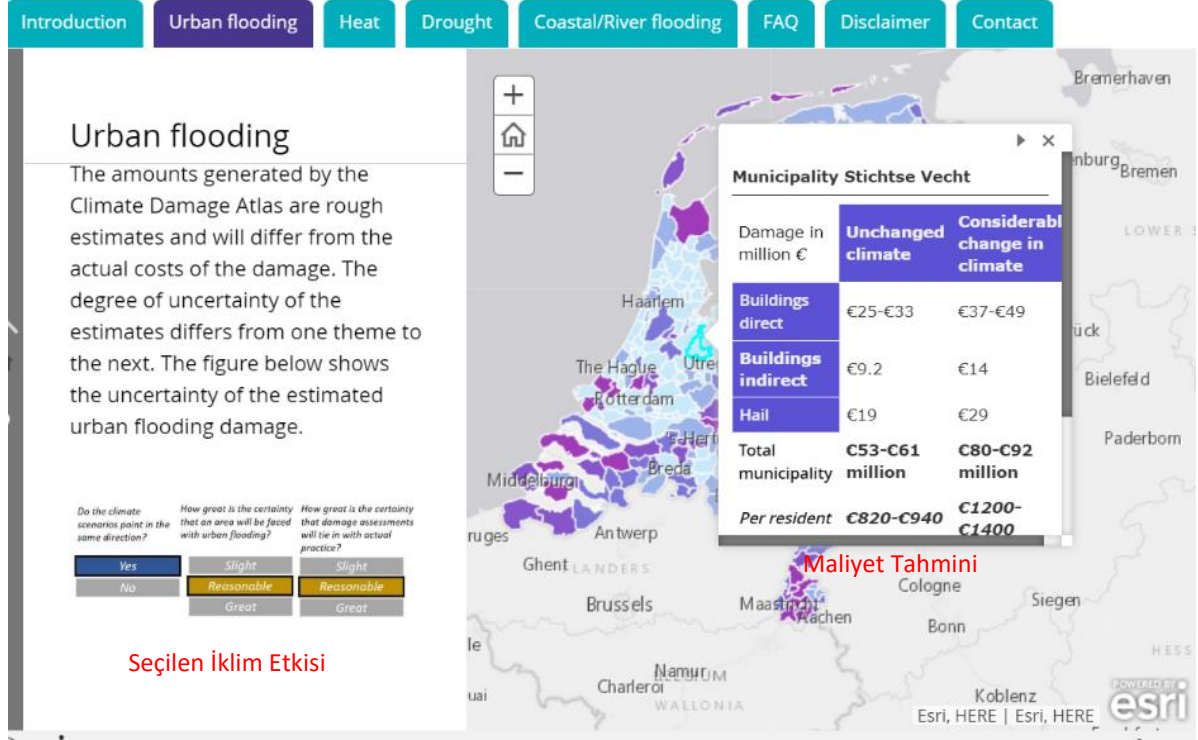
Araç; ısı, kuraklık, kent ve kıyı bölgelerindeki su baskınlarından oluşan dört tematik alanla ilgili 2018-2050 yıllarını içeren değerlendirmeler yapmaktadır. Her bir yerel yönetimin yetki alanı için yaşanacak sıcaklık artışları ve su baskınları sebebiyle hastaneye yatacak insan sayısı gibi birçok alanda hasar tahmini yapılabilmektedir. Her temanın altında, yerel yönetimler düzeyindeki öngörülen hasarın harita üzerinde gösterimi sunulmaktadır. Araç, Şekil 15'de görüldüğü üzere, özellikle belirlenen temalarda belediyelerin ve halkın iklim değişikliğinin etkileri sonucu yaşayacakları doğrudan veya dolaylı hasarların tespiti için karar alma mekanizmasına rehberlik etmektedir. Böylelikle yerel yönetimler, bütçe planlamalarında iklim değişikliğinin mali etkilerini de göz önünde bulundurmaktadır.

²⁷ İnternet adresi: <https://climatedamageatlas.com/>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



Şekil 15 İklim Hasar Değerlendirme Aracı

3.7.1.1.2. Örnek Vaka Çalışmaları

Dirençli kentler ve iklim değişikliğine uyum eylemleri konusunda rehber proje ve girişimleri içeren örnek vaka çalışmaları²⁸, Şekil 16'da görüldüğü üzere platform içerisindeki interaktif harita aracılığıyla gösterilmektedir. Aynı zamanda kullanıcılar vaka çalışmalarını, konularına (kuraklık, sıcaklık değişimi, sel gibi), ölçeğine (yerel, ulusal, kent ölçeği ve bölgesel) ve tamamlanma durumlarına göre sınıflandırabilmektedir. Vaka çalışmaları; genellikle su idareleri, yerel yönetimler ve merkezi yönetimin gerçekleştirdiği/gerçekleştirmekte olduğu projeleri ve araştırmaları içerir de sivil toplum kuruluşları, özel sektör ve akademisyenler de yaptıkları çalışmaları yükleyebilmektedir.²⁹ Platform, 2020 yılı haziran ayı itibarı ile toplamda 231 farklı örnek vaka çalışmasını içermektedir.

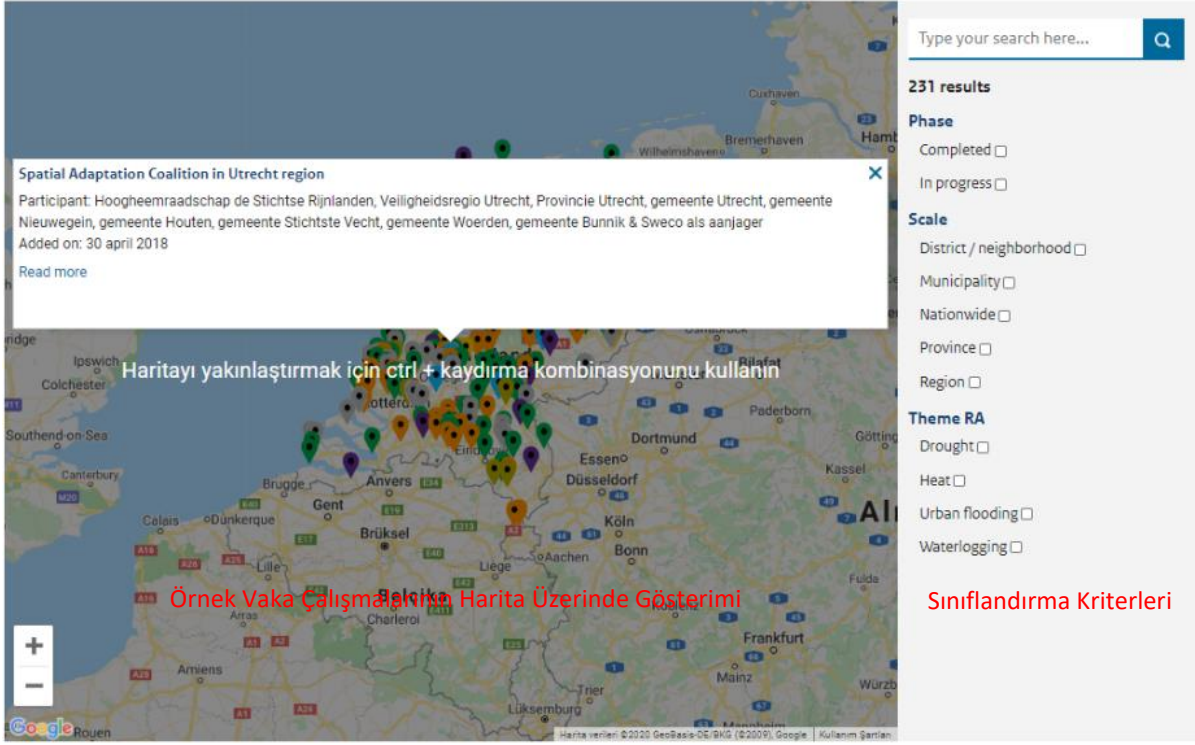
²⁸ İnternet sitesi: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/examples/>

²⁹ Vaka Çalışmaları, <https://www.climatescan.nl/> sitesi üzerinden yüklenmektedir. Platform, bahsedilen sitede yer alan vaka çalışması haritasını platforma entegre ederek kullanmaktadır. Her kesimden kullanıcı bu site üzerinden hesap açarak bilgi girişi yapabilmektedir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



Şekil 16 Platformun Vaka Çalışması Sekmesi

3.7.1.1.3. Kütüphane³⁰

Platform ayrıca bir mekânsal uyum kütüphanesi barındırmaktadır. Bu kütüphane, iklim değişikliğine uyum ile ilgili Felemenkçe raporları ve yayınları içermektedir. Kütüphaneyi besleyen ana kaynaklar, İklim için Bilgi Araştırma Programı (Knowledge for Climate)³¹, STOWA³² ve Delta Programı'nın (Delta Programı için bkz. Dipnot 24) çıktılarından oluşmaktadır. Kütüphanede yer alan içerikler için metaveri girdileri bulunduğundan, kullanıcılar bir arama motoru üzerinden metaverisi bulunan içerikleri filtreleyerek ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşabilmektedir.

3.7.1.2. Platformun Yönetimi

Hollanda Mekânsal Uyum Platformu (Kennisportaal Ruimtelijke Adaptatie) kâr amacı gütmeyen bir vakıf olan İklim Uyum Servisleri- CAS (Climate Adaptation Services) tarafından 2014 yılında kurulmuştur. Platformda yer alan içerik ve araçların güncellenmesi ve altyapısının iyileştirilmesi yine CAS Vakfı tarafından gerçekleştirilmektedir. Hollanda Altyapı ve Çevre Bakanlığı da platformun yönetilmesine destek vermektedir. Platforma eklenecek içerikler ve geliştirilecek araçlar için bakanlık uzmanları da görüş ve fikir vermektedir.

³⁰ İnternet sitesi: <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/library/>

³¹ Knowledge for Climate (İklim için Bilgi); Hollanda hükümeti, endüstri ve bilim adamları ile iş birliği içinde, uzun vadeli kararların iklim değişikliğinin sonuçlarıyla uyumlu olmasını sağlamak için uygulamalı bilgi geliştiren bir araştırma programıdır. (Knowledge for Climate, 2014)

³² STOWA, Hollanda su idareleri için bir bilgi merkezi olarak çalışmaktadır. Misyonu, su idarelerinin görevlerini yerine getirmek için ihtiyaç duyduğu bilgileri toplamak, dağıtmak ve stratejiler geliştirerek sahada uygulamaktır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Platform, bilim enstitüleri ve çeşitli uzmanlık alanlarına sahip danışmanlarla yakın iş birliği içinde en son teknik bilgi, veri ve araçlarla güncellenmektedir. Platformun hedef kitlesi olan çeşitli kullanıcı gruplarının (merkezi yönetim, yerel yönetimler, su idareleri, araştırmacılar vb.) temsilcilerinden oluşan yayın kurulu, optimum kullanım için eklenecek içerikler, özellikler ve optimizasyon çalışmaları hakkında önerilerde bulunmaktadır. Yayın kurulu ayrıca kullanıcılardan platform üzerinden gelen geri bildirimleri de dikkate alarak çalışmaktadır.

3.7.2. Örnek Ülke: Danimarka Ulusal Uyum Platformu (Klimatilpasning)

Danimarka Ulusal Uyum Platformu, ülke genelinde farklı alanlarda üretilen iklim değişikliği ve iklim değişikliğine uyum ile ilgili mevcut bilgileri paydaşlara sunmaktadır. Platformda sunulan içeriklerin ana hedef kitlesi **halk, yerel yönetimler ve özel sektörden** oluşmaktadır. Platform belirlenen hedef kitlelere ulusal ve uluslararası düzeyde iklim değişikliğine uyum konusundaki güncel araştırmalar ve geliştirilen yöntemler hakkında düzenli bilgi sağlamaktadır. Ek olarak platform, iklim değişikliğine uyum eylemlerini güçlendirmek ve karar verme mekanizmasını desteklemek amacıyla araçlar ve örnek vaka çalışmaları barındırmaktadır.

Sürekli olarak güncellenen platform, kullanıcılara mevcut iklim verilerinin grafiksel gösterimi ve iklim değişikliğinin bölgesel etkileri ile ilgili içeriklere erişim imkânı sunmaktadır. Platform, Danimarka hükümetinin iklim değişikliğine uyum stratejisi kapsamında kurulmuş ve 2008 yılının mart ayında kullanıcıların erişimine açılmıştır (Klimatilpasning, n.d.).

3.7.2.1. Platformun İçeriği ve İşlevselliği

Danimarka Ulusal Uyum Platformu, kullanıcı dostu ara yüzü ile ön plana çıkmaktadır. Platformun hedef kitleleri olan halk, yerel yönetimler ve özel sektör kullanıcıları Şekil 17'de görüldüğü üzere ana sayfa üzerindeki butonlar aracılığıyla doğrudan kategorize edilmiş ilgili içeriğe ulaşabilmektedir. Ek olarak platform, ülke genelinde iklime uyum eylemlerini güçlendirecek literatür bilgilerini, ülke genelinde ve uluslararası düzeyde yapılan güncel çalışmaları, karar verme mekanizmasını güçlendirecek interaktif araçları, ülke genelinde hayata geçirilen örnek vaka çalışmaları ve sektörler özelinde kategorize edilmiş bilgi ve verileri içermektedir.

ClimateChangeAdaptation

Dansk Q

Knowledge Recent Tools Cases Sectors

Case: Copenhagen Zoo retains water

Citizen Over the coming decades, we will see more rainfall, more wind, higher water levels and more extreme weather events
Halk Hedef Kitlesi

Municipality Climate change can have enormous consequences for the future spatial planning activities of Danish municipalities
Yerel Yönetimler Hedef Kitlesi

Business Gradually over the coming decades, we will see more rainfall, more wind, as well as higher water levels and more extreme weather events in Denmark
Özel Sektör Hedef Kitlesi



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Şekil 17 Danimarka Ulusal Uyum Platformu Ana Sayfası

3.7.2.1.1. Araçlar

Platform, hedef kitle olarak belirlediği halk, yerel yönetimler ve özel sektöre hitap eden 6 farklı aracı³³ barındırmaktadır. Bu araçlar içerisinde yerel düzeyde iklim değişikliğine uyum eylemini ve karar verme mekanizmasını destekleyici içerikleri ile **BusinessWizard**, **Climate Atlas**, **The Resilient House** ve **AgriWizard** ön plana çıkmaktadır.

3.7.2.1.1.1. BusinessWizard

BusinessWizard³⁴, aşırı hava olaylarından kaynaklanabilecek potansiyel sorunlar ve çözümleri için interaktif bir rehber görevi görerek, özel sektörün etkin iklim değişikliğine uyum eylemlerini hayata geçirmesine imkân sağlamaktadır. Araç, Danimarka Doğa Ajansı (Danish Nature Agency) tarafından özel sektörün üretim tesislerinin ve binalarının iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlaması amacı ile geliştirilmiştir.

Araçın içerisinde dış ortamı, fabrikanın ve deponun içini ve son olarak ofislerin içerisini kapsayan üç farklı senaryo bulunmaktadır. Şekil 18'de görüldüğü üzere bu senaryoları içeren her bir sahnede aşırı hava olaylarının potansiyel etkileri ve bu etkilere nasıl uyum sağlanabileceği anlatılmaktadır. Bu sayede BusinessWizard, bir şirket sahibinin veya üretim sektöründeki bir yöneticinin aşırı hava olayları sebebiyle gerçekleşen hasarları ve maliyetleri yaşamadan önce değişen iklim koşullarına nasıl uyum sağlanabileceği konusunda bilgi edinmesine imkân sağlamaktadır. Bu sayede özel sektördeki firmaların hasarın ardından yaşanabilecek potansiyel temizlik ve onarım maliyetleri veya üretim kapasitesinin azalması sonucu yaşanabilecek mali kayıplar yerine daha az maliyetli uyum eylemlerini hayata geçirmesine imkân sağlanmaktadır (BusinessWizard, n.d.).

EXTERNAL AREAS	PRODUCTION	OFFICE
BusinessWizard CLIMATE-ADAPT YOUR BUSINESS Find out what you can do to climate-adapt your business. Simple measures can often significantly reduce the risk of unpleasant surprises and costly additional bills.	 Senaryoların 3 Boyutlu Gösterimi	
Snow and thaw	Potansiyel Etkiler ve Uyum Seçenekleri	
Description of the problem Buildings covering large areas and having low pitch roofs can be at risk of collapse if exposed to heavier snow loads than they are designed to support. This is a particular problem if there is prolonged drifting with the wind from the same direction and the snow is left to lie for a long time and becomes more compact. If there is a thaw, particularly a sudden thaw, damage can be caused by large volumes of water held back by banks of snow or blocked drains.	Corrective action Watch out for the formation of drifts on the roof and make sure that the snow is removed before the load becomes too heavy for the design of the roof. You should also watch for the formation of icicles and ice over access routes. When clearing snow, ensure that you do not create barriers that prevent water from running away when it thaws.	

Şekil 18 BusinessWizard Aracı Arayüzü

³³ İnternet sayfası: <https://en.klimatilpasning.dk/tools/>

³⁴ İnternet sayfası: <https://en.klimatilpasning.dk/tools/>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

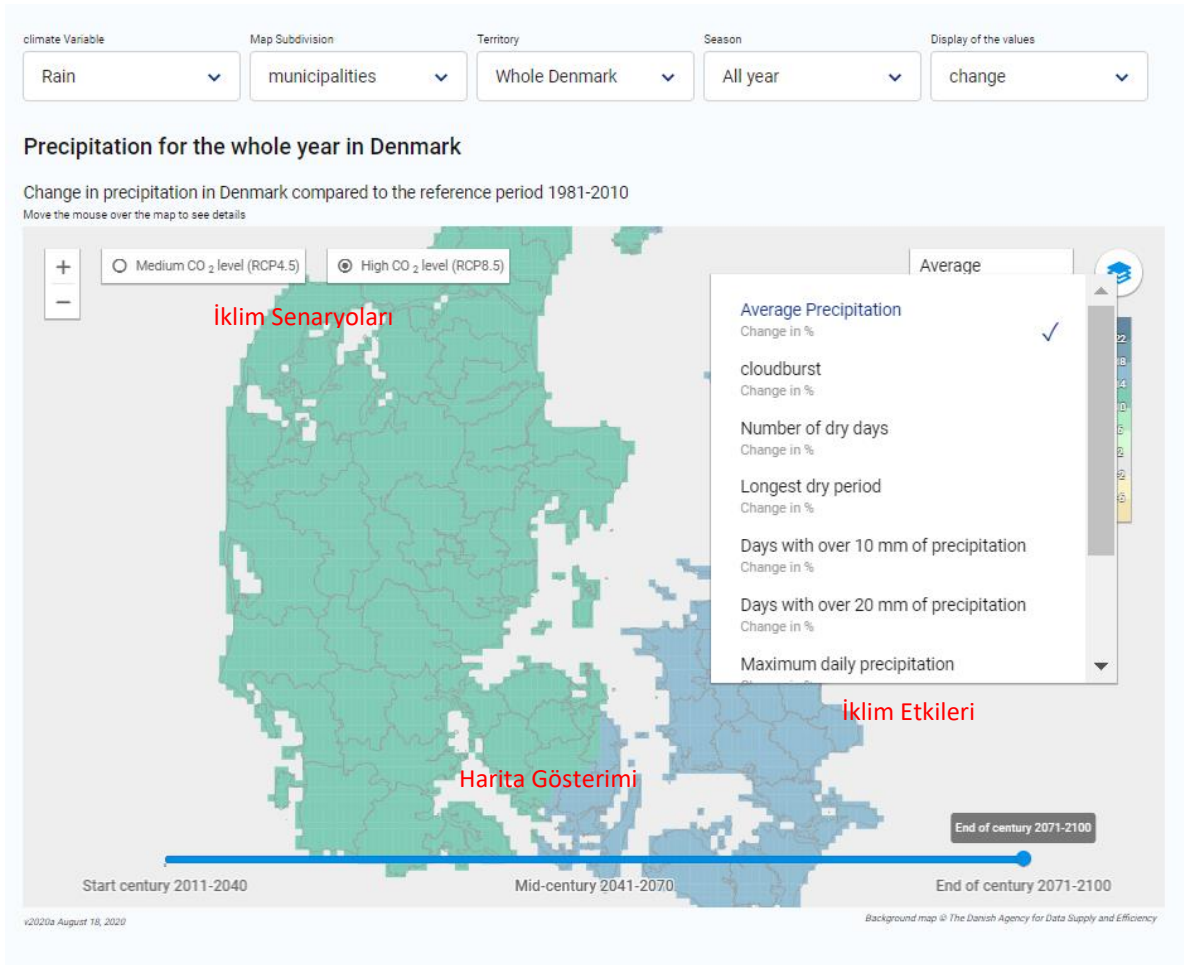
Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Kullanıcılar üç farklı senaryo içerisinde mevcut tesisin farklı bölümlerini seçerek iklim değişikliği sebebi ile yaşanabilecek potansiyel etkileri ve bu etkilere nasıl uyum sağlayabileceklerini görebilmektedir.

3.7.2.1.1.2. İklim Atlası (Climate Atlas) Aracı

İklim Atlası³⁵, yerel yönetimlere deniz seviyelerinin yükselmesi, kıyı şeridinde yaşanacak değişimler, sıcaklık artışları, yağış rejiminde gözlemlenecek değişimler, aşırı yağışlar ve fırtına kaynaklı su yükselmeleri konularında veri ve bilgi sağlamaktadır. Bu sayede yerel yönetimlerin iklim değişikliğinin etkilerine karşı en hassas bölgeleri tespit etmesi ve bu bölgelerde iklim değişikliğine uyum eylemlerini hayata geçirmesi amaçlanmaktadır. Şekil 19'da görüldüğü üzere araç, yerel yönetimlere Danimarka Meteoroloji Enstitüsü'nden (DMI) temin ettiği temel iklim verilerini sağlamakta ve bu sayede yerel yönetimler binaları ve kentsel altyapıyı öngörülen aşırı hava olaylarına karşı dirençli hale getirmektedir.

İklim Atlası aracında sunulan veriler kısa, orta ve uzun vadede üretilen iklim projeksiyonlarını kullanıcıların erişimine sunmaktadır. Aracın içeriğinin 2021 yılında rüzgâr hızı, buharlaşma ve aşırı fırtına kabarmaları gibi diğer iklim göstergeleri eklenerek geliştirilmesi planlanmaktadır (Climate Atlas, n.d.)



Şekil 19 Climate Atlas Aracı

³⁵ İnternet sitesi: <https://dmi.dk/klimatlas>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Kullanıcılar DMI tarafından sağlanan 1 km hücre çözünürlüğündeki verileri harita üzerinde göstermekte ve bölgesel olarak iklim değişikliğinin etkilerinin projeksiyonlarını RCP4.5 ve RCP8.5 senaryolarına göre yapabilmektedir.

3.7.2.1.1.3. Dirençli Ev (The Resilient House) Aracı

İklim değişikliğinin etkisiyle Danimarka coğrafyasında yağışların daha sık ve yüksek şiddetli olması ve sıcak hava dalgalarının birçok bölgeyi etkilemesi beklenmektedir. Kar kütlelerinin hızlı erimesi ve ani sağanak yağışlar özellikle evlerde su basması olaylarının yaşanmasına sebep olmaktadır. Bu kapsamda, Danimarka Doğa Ajansı (Denmark Nature Agency) tarafından geliştirilen Dirençli Ev³⁶ (The Resilient House) aracı aşırı hava olaylarından kaynaklı yaşanacak potansiyel hasarlara karşı evlerin iklim değişikliğine uyum sağlaması için geliştirilmiş bir araçtır.

Yapı olarak BusinessWizard ile benzerlik gösteren Dirençli Ev Aracı, Şekil 20'de görüldüğü üzere altı farklı sahne içermektedir. Bu sahnelerin üçü evin dış ortamını konu edinirken diğerleri yaşam alanlarını, evin bodrumunu ve ani sağanak durumunu konu edinmektedir. Tüm bu sahnelerde kullanıcılar evin çeşitli bölümlerine yerleştirilen noktalara tıklayarak ilgili bölümlerin iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğini ve bu etkilere nasıl uyum sağlanabileceğini görebilmektedir.

Danimarka Doğa Ajansı, Dirençli Ev Aracı ile ev sahiplerinin iklim değişikliği kaynaklı aşırı hava olayları hakkında farkındalığını arttırmayı ve aşırı hava olayları kaynaklı hasarlar meydana gelmeden evleri iklim dirençli hale getirmeyi amaçlamaktadır. Bu sayede afetler sonucu oluşacak maddi hasarın önüne geçilmesi hedeflenmektedir (The Resilient House, n.d.).

The Resilient House
READY FOR THE NEW WEATHER EXTREMES?
Get an overview of the problems that can occur within a few minutes, if your house is exposed to a sudden heavy rainfall or other extreme climate events.
Press on the three different topics and then select one of the many focus areas which are marked with a red spot!

Senaryoların 3 Boyutlu Gösterimi

İklim Etkileri ve Uyum Seçenekleri

When talking about the possible effects of climate change, most people highlight the more frequent and more powerful rainfall. Heavy rainfall can lead to water damage to buildings and technical installations. Stormwater collection and controlled diversion of surface water will therefore be needed in future. However, other effects of climate change may also influence your home. Therefore, you should make sure to adapt your home to the other effects of climate change. You can do so through separate measures or as a part of your ongoing operation and maintenance planning. Apart from more frequent and more powerful rainfall, the most important implications of climate change include:

- Longer and more extreme heatwaves.
- Warmer and more humid winters.
- More powerful and more frequent storms.

Want to know more?
Down below you can read more about:

- [Icicles on old buildings](#)
- [10 gode råd om issapper](#) (in Danish)
- [Gode råd, når skaden er sket](#) (in Danish)

[About The Resilient House](#) [Download our To-Do List](#)

Şekil 20 Dirençli Ev (The Resilient House) Aracı

³⁶ İnternet sayfası: <https://en.klimatilpasning.dk/tools/theresilienthouse/>

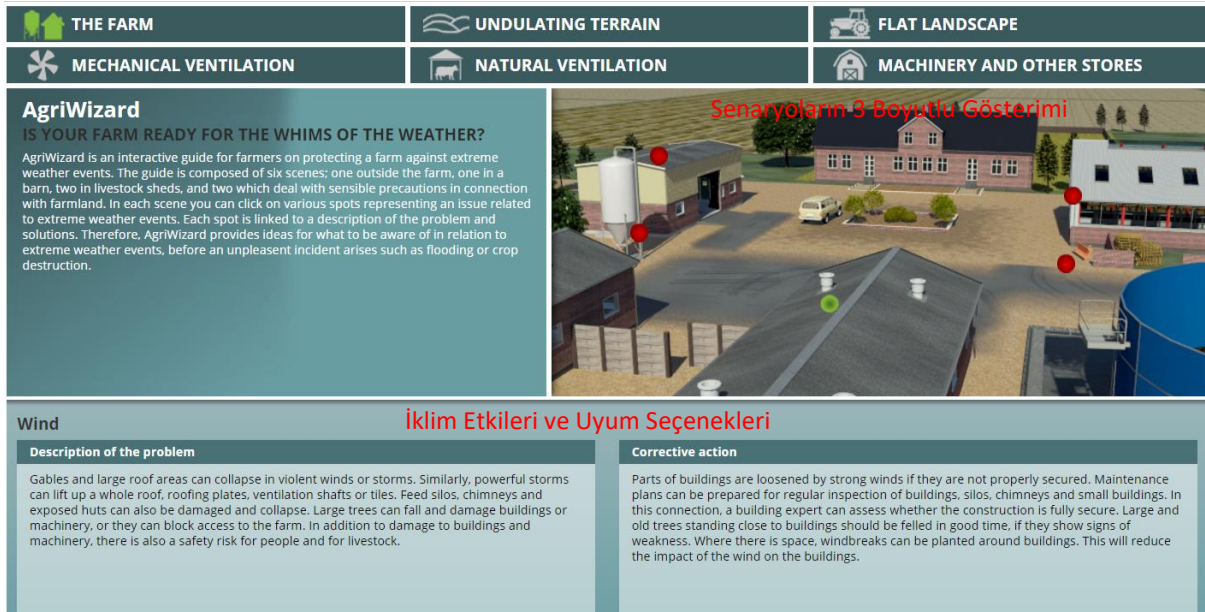


Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

3.7.2.1.1.4. AgriWizard

AgriWizard³⁷, bir çiftliğin aşırı hava olaylarından nasıl korunabileceğini gösteren interaktif bir kılavuz olarak konumlandırılmaktadır. Dirençli Ev Aracı ve BusinessWizard ile yapı olarak benzerlik gösteren AgriWizard, Şekil 21'de görüldüğü üzere altı farklı sahneden oluşmaktadır. Bu sahnelerden ikisi ahır ve çevresini, ikisi çiftliğin dış ve iç ortamını ve son iki sahne ise ekim yapılan tarlaları konu almaktadır. Kullanıcılar diğer araçlara benzer bir şekilde bu sahnelerde yer alan noktalara tıklayarak çiftliğin ilgili bölümünün aşırı hava olaylarından nasıl etkileneceğini ve bu etkilere çiftçilerin nasıl uyum sağlayabileceklerini görebilmektedir. Bu sayede araç, çiftçilerin iklim değişikliğinin ürün verimini etkileyebilecek herhangi bir etkisini maddi kayıp yaşamadan görebilmesini ve etkin iklim değişikliğine uyum eylemlerini hayata geçirmesini amaçlamaktadır.



Şekil 21 AgriWizard Arayüzü

3.7.2.1.2. Örnek Vaka Çalışmaları

Platformun içerisinde yerel ve ulusal ölçekte örnek teşkil edecek etkin iklim değişikliğine uyum eylemleri yer almaktadır. Örnek vaka çalışmaları³⁸, çeşitli tematik alan ve sektörlerin iklim değişikliğine uyum konusunda edindiği deneyimleri bir araya getirerek benzer alanlarda uyum eylemleri geliştirmek isteyen kullanıcılara rehberlik etmektedir. Platformda, Ağustos 2020 itibari ile iklim değişikliğine uyum eylemleri konusunda rehber proje ve girişimleri içeren 63 örnek vaka çalışması yer almaktadır. Platformda liste halinde sunulan bu çalışmalar, kullanıcılara tematik alan ve sektörlerine göre çalışmalarını sınıflandırma imkânı sunmaktadır.

Her bir örnek vaka çalışması içerisinde çalışma ile ilgili kişinin iletişim adresi yer almaktadır. Bu sayede ortak sorunları olan kullanıcıların iletişime geçerek deneyimlerini paylaşması amaçlanmaktadır. Ek olarak, kullanıcıların örnek vaka çalışmasının ait olduğu tematik alan ve sektörle ilgili detaylı bilgiye ulaşabilecekleri linkler sunulmaktadır.

³⁷ İnternet sayfası: <https://en.klimatilpasning.dk/tools/agriwizard/>

³⁸ İnternet sayfası: <https://en.klimatilpasning.dk/cases/>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

3.7.2.1.3. Sektörler

Danimarka Ulusal Uyum Platformu, diğer platformlardan farklı olarak kullanıcılara “sektörler” sekmesini³⁹ sunmaktadır. Sektörler sekmesinin içerisinde 11 farklı sektörün iklim değişikliğinden nasıl etkileneceği, nasıl uyum sağlayabilecekleri ve sektörle ilgili diğer paydaşların uyguladığı etkin iklim değişikliğine uyum eylemleri yer almaktadır. Ek olarak, paydaşlar ilgili sektörün etki-etkilenebilirlik analizleri, iklim projeksiyonları ve mevcut durumu ile ilgili bilgilere de ulaşabilmektedir. Bu sayede sektörlerin iklim değişikliği farkındalığının arttırılması ve sektörlerle iklim değişikliğine uyum eylemleri geliştirme konusunda rehberlik edilmesi amaçlanmaktadır. Platformda yer alan sektörler kıyı yönetimi, inşaat, su yönetimi, enerji, tarım, ormancılık, balıkçılık, mekansal planlama, sağlık, afet risk yönetimi ve ekolojiden oluşmaktadır.

3.7.2.1.4. Bilgi (Knowledge)

Platformda; iklim değişikliği, mevcut teknolojiler, sektörler, iklim değişikliğinin ekonomik etkileri, uluslararası iklim değişikliğine uyum plan ve eylemleri ve yayımlanan çalışmalarını içeren bir bilgi sekmesi⁴⁰ bulunmaktadır. Bilgi sekmesi, Danimarka Meteoroloji Enstitüsü (DMI), Çevre ve Gıda Bakanlığı ve platform yönetimi tarafından temin edilen içeriklerle sürekli olarak güncellenmektedir. Ülke genelinde iklim değişikliğine uyum ile ilgili yapılan yayın ve çalışmalar da sekme içerisinde yer almaktadır. Kütüphanede yer alan içerikler incelendiğinde tüm içerikler için metaveri girdisi yapıldığı görülmektedir. Kullanıcılar, bir arama motoru üzerinden metaverisi bulunan içerikleri filtreleyerek ihtiyaç duydukları bilgiye ulaşabilmektedir. Ek olarak her bir içeriğin altında ilgili kişinin iletişim adresi (e-posta adresi ve telefon numarası) yer almaktadır. Paydaşlar ihtiyaç duyduğu takdirde ilgili kişiye ulaşarak detaylı bilgi edinebilmektedir.

3.7.2.2. Platformun Yönetimi

Platform, Danimarka hükümetinin önceki iklim değişikliğine uyum stratejisi olan “Danimarka Değişen İklim Uyum Stratejisi (Danish Strategy for Adaptation to a Changing Climate)” doğrultusunda bir girişim olarak 2008 yılının mart ayında kullanıma açılmıştır. 2018 yılında arayüzünü güncelleyerek günümüzdeki haline gelen platform, içerik olarak da düzenli olarak güncellenmektedir. Platformun internet portalı yönetimi ve güncellemesi ülkedeki Enerji, Çevre ve Gıda, Finans, Ekonomi, Endüstri, Savunma, Sağlık, Ulaşım ve İnşaat Bakanlıkları tarafından sağlanan ekiplerle gerçekleştirilmektedir. Danimarka Meteoroloji Enstitüsü (DMI), Danimarka Enerji Ajansı (Danish Energy Agency) ve Danimarka Yerel Yönetimler Birliği (Local Government Denmark) de platforma içerik sağlanması ve platformun yönetimi konusunda ilgili bakanlıklarla iş birliği halinde çalışmaktadır. Platform, disiplinler arası bir ekip tarafından yönetilmekte ve platformda paylaşılan içerikler ilgili birimler tarafından incelenerek yayımlanmaktadır.

³⁹ İnternet sayfası: <https://en.klimatilpasning.dk/sectors/>

⁴⁰ İnternet sayfası: <https://en.klimatilpasning.dk/sectors/>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

4. TÜRKİYE ULUSAL UYUM PLATFORMU

- Kurulacak olan ulusal uyum platformunun öncelikli işlevleri paydaşların güvenilir bilgiye erişimini sağlamak ve karar vericilerin geliştireceği iklim değişikliğine uyum politikalarına rehberlik etmek olacaktır. Ayrıca kurulacak olan platform sayesinde devlet ve devlet-dışı paydaşlar arasında daha sağlıklı bilgi akışı ve diyalog ortamı kurulacaktır.

- Kurulacak olan platformun içereceği konum tabanlı verilerin Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'na entegre edilmesi karar verme mekanizmasını desteklerken aynı zamanda kurulacak olan platforma haritalama ve görselleştirme yeteneği katarak platformun işlevselliğini arttıracaktır.

Türkiye özelinde incelendiğinde iklim değişikliğine uyum ile ilgili çalışmalar birçok farklı paydaş (devlet kurumları, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler vb.) tarafından yürütülmektedir. Özellikle Paris Anlaşması'nda sivil toplum kuruluşları iklim mücadelesinde ön plana çıkmış olup bu mücadelede gözlemci, danışman ve öncü olarak rol almaya başlamıştır (Allan & Hadden, 2017). Bu doğrultuda ülkemizde de sivil toplum kuruluşları çeşitli yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı hibe programlarından yararlanmakta ve iklim değişikliğine uyum eylemine katkı sunan içerikler üretmektedir. Aynı şekilde üniversiteler, iklim değişikliği araştırma ve uygulama merkezleri aracılığıyla araştırma projeleri yapmakta ve içerik üretmektedir. Türkiye özelinde birçok farklı paydaş tarafından üretilen iklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgi ve verilerin toplandığı, iklim değişikliğine uyum mücadelesinin *tek durak noktası (one-stop shop)* olacak bir veri tabanı bulunmamaktadır. Uyum alanında böyle bir ihtiyaç için ulusal düzeyde bir bilgi alışverişi platformunun yaratılması söz konusudur. Böyle bir platformun yaratılmasında temel amaç, iklim değişikliğinin etkileri, etkilenebilirlik ve uyum hakkında bilgi toplanmasını, paylaşılmasını ve kullanılmasını kolaylaştırmak ve tutarlı ve güncel bir bilgi tabanı oluşturmaktır. Platform, Türkiye'nin iklim değişikliğine uyum politikalarını geliştirecek ve karar vericiler ile devlet ve devlet-dışı paydaşlar arasındaki diyalog boşluğunu doldurarak sağlıklı uygulamaya zemin hazırlanmış olacaktır. Bu kapsamda kurulacak Türkiye Ulusal Uyum Platformu, iklim değişikliğine uyum eylemi için *tek bilgi durağı* olarak hizmet edecek olmasının yanı sıra içerdiği araçlar ile karar verme mekanizmasının geliştireceği uyum stratejilerine de rehberlik edecektir.

Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun amacı ile uyumlu mevcut sistemlere bakıldığında; benzer amaçları konum tabanlı veriler için paylaşan ve ileriki aşamalarda birbirlerini besleyerek çalışabilecek olan bir başka uygulama **Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri (TUCBS)** projesidir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün koordinasyonunda yürütülen TUCBS'nin temel amaçları;

- Avrupa Birliği INSPIRE Direktifi'ne uygun olarak ulusal düzeyde coğrafi bilgi sistemi altyapısının kurulması,
- Kamu kurum ve kuruluşlarının ürettikleri konum tabanlı verilerin ortak bir altyapı üzerinden paylaşılabilmesi ve kurumların birbirlerinin verilerini kullanabilmesi için web portalının kurulması,
- Coğrafi verilerin belirlenen temalar çerçevesinde üretim ve paylaşım standartlarının oluşturulması şeklinde sıralanabilir (Alır, 2017).

Bu amaçlar doğrultusunda, Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu hayata geçirilmiş olup, farklı kurumlar tarafından üretilen coğrafi web servisleri bir arada sunulurken devlet kurumlarının ihtiyacı olan verilere **Atlas** uygulaması aracılığı ile anında ulaşmasına imkân sağlanmıştır. Bu sayede karar verme



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

mekanizmaları desteklenmektedir. Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun içereceği iklim değişikliğinin etkilerine dair mekânsal bilgi ve verilerin dijitalleştirilmesi ve uygun formattaki veriler ile birlikte Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'na bir "veri teması" olarak eklenmesi, platformun kamu karar verme mekanizmasına destek verme işlevini güçlendirecektir. Benzer şekilde kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu, Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'nun haritalama ve görselleştirme yeteneğini kullanarak işlevselliğini arttıracak ve Türkiye'nin iklim krizi ile mücadelesini çağdaş normlara yükselterek güçlendirecektir.

4.1. Platformun Kuruluş Amaçları

Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun kuruluş amaçları:

- Türkiye'de karar verme mekanizmasına rehberlik etmek,
- Ülke genelindeki iklim değişikliğine uyum plan ve stratejilerinin geliştirilmesi, desteklenmesi ve uygulanması aşamalarına rehberlik etmek,
- Türkiye'de iklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgi ve verilerin tek bir kaynaktan toplanmasını ve paydaşlar (kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları, vatandaşlar) tarafından kolaylıkla erişilebilir hale getirilmesini sağlamak,
- Sürekli güncellenen bir bilgi birikimi oluşturarak verinin toplanmasını ve paylaşımını kolaylaştırmak ve bu veriyi iklim değişikliğine uyum stratejilerinin etkin bir şekilde geliştirilebilmesi için kullanıma açmak,
- Türkiye'de iklim değişikliğine uyum ile ilgili tek bir durak noktası (one-stop store) oluşturmak,
- Ülke çapında iklim değişikliğine uyum ile ilgili çalışma yapan paydaşlar arasındaki iletişimi güçlendirmek ve birbirlerinin yaptıkları çalışmalardan faydalanabilmelerine imkân sağlamak,
- İklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgi ve verilerin birden çok kez üretilmesinin önüne geçmek,
- Türkiye genelinde iklim değişikliğine uyuma yönelik farkındalığı arttırmak ve paydaş kapasitelerini güçlendirmek,
- Türkiye'de iklim değişikliğine uyum eylemini güçlendirmektir.

4.2. Platformun Yapısı

Platform, **web içeriği** ve **veri tabanı** olmak üzere iki ana bileşenden oluşacaktır. Climate-ADAPT ve AÇA üye ülke platformlarında görüldüğü üzere bu iki bileşenin güvenilir bilgi ve veri toplanabilmesi ve kullanıcıların bu bilgi ve veriye kolaylıkla ulaşımının sağlanması için eşgüdümlü çalışması gereklidir.

4.2.1. Web İçeriği

- Kurulacak olan ulusal uyum platformunun ana sayfasında halk, yerel yönetimler ve sektörler butonlarının bulunması paydaşların ilgili içeriklere doğrudan erişimini kolaylaştıracaktır.
- Platformun Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın bünyesinde kurulması ve içerik ile ilgili çalışmalarda İklim Değişikliği ve Uyum Dairesi'nin, teknik altyapı ve platformun bakımı ile ilgili çalışmalarda ise Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün ilgili birimlerinin görev alması platformun sürdürülebilirliğini sağlayacaktır.
- Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun hedef kitleleri doğrudan yerel-merkezi karar vericiler ve karar vericileri destekleyen kurum ve kuruluşlar olarak önerilmektedir.

Platformun web içeriği, iklim değişikliğine uyum ile ilgili veri ve bilgi sağlamaya odaklı olmalıdır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Bu nedenle, kurulacak olan platformun yerel yönetimler, halk ve sektörler için faydalı olabilecek bilgi ve verilere doğrudan Bu kapsamda kurulacak olan platformun giriş sayfasında halk, yerel yönetimler ve sektörler butonlarının yer alması ve paydaşların ilgili içeriğe doğrudan ulaşabilmesini sağlayacak bağlantılar içermesi etkili olacaktır.

AÇA üyesi ülkelerin platformları incelendiğinde web içeriğinin çeşitli sekmeler altında gruplandırıldığı görülmektedir. Bu sekmeler genellikle ülkelerin iklim değişikliğine uyum bilgi ve verilerinin yer aldığı **kütüphane** (library) sekmesi (bazı platformlarda bilgi (knowledge) veya platforma entegre edilen mevcut kurulu bir kütüphane varsa kütüphane ismi (örn. Almanya, The UBA⁴¹) olarak adlandırılabilir). İklim uyum eylemleri ile ilgili ülkedeki son gelişmelerin takip edilebileceği **son gelişmeler** (recent) sekmesi, iklim değişikliğine uyum eylemini güçlendirecek ve karar verme mekanizmasını destekleyecek araçların yer aldığı **araçlar** (tools) sekmesi, örnek vaka çalışmalarının yer aldığı **vaka çalışmaları** (case studies) sekmesi ve ülkelerin iklim değişikliğine uyum politikalarının ve uyum programlarının yer aldığı **politika** (policy) sekmesinden oluşmaktadır. Tüm bu ana sekmelere ek olarak, **hakkında** (about) sekmesi aracılığı ile platform ve platformun kullanımı hakkında kullanıcılar bilgi alabilmektedir. İncelenen tüm etkin platformlarda yer alan bu yapı kurulacak olan ulusal platform için de uygulanabilir şekildedir. Ancak Türkiye, diğer ulusal uyum platformlarının sahip olduğundan daha etkin bir haritalama ve görselleştirme aracına sahiptir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü'nün yürüttüğü Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri (TUCBS) projesi, içerdiği **Atlas** uygulaması aracılığı ile barındırdığı konum tabanlı verilerin harita üzerinde gösterimine, işlenmesine ve anlamlandırılmasına imkân sağlamaktadır. Devlet kurumlarındaki kullanıcılar, hesaplarına verilen yetkiler doğrultusunda diğer kurumların verilerine erişebilmekte ve kullanabilmektedir. Atlas, aynı zamanda halka açık verileri de barındırmakta ve tüm OGC standartlarındaki web servislerini bir arada gösterebilmektedir (Alır,2017). Bu kapsamda kurulacak olan platformun TUCBS altyapısı ile entegre edilmesi ve konum tabanlı iklim değişikliğine uyum verilerinin “tematik veri teması” olarak Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'na eklenmesi karar vericilerin iklim değişikliğine uyum verilerine anlık olarak erişimini sağlayacak ve karar verme mekanizmasına destek verecektir. Aynı zamanda ulusal uyum platformu, Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu ile kuracağı iş birliği sayesinde diğer ülke platformlarına kıyasla güçlü bir haritalandırma ve görselleştirme fonksiyonuna sahip olacaktır. Bu kapsamda, platformun Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu ile bağlantısının kurulması ve iklim değişikliğine uyum veri katmanlarına Türkiye Ulusal Uyum Platformu internet sitesi üzerinden ulaşılabilmesi için **Atlas** sekmesinin de eklenmesi önemlidir.

Atlas uygulaması, tüm OGC standartlarındaki servisleri (WMS, WFS, WMTS vb.) bir arada gösterebilmektedir (Alır, 2017). Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'na eklenebilecek verileri incelediğimizde ise vektörel (nokta, çizgi ve poligon) ve raster biçiminde verilerden oluşacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda eklenecek OGC standartlarını sağlayan veriler, Atlas uygulaması üzerinden herhangi bir ek dönüşüm yapılmadan doğrudan kullanıcıların hizmetine sunulabilecektir.

4.2.2. Platformun Yönetimi

Raporun AÇA üyesi ülke platformlarının ve Climate-ADAPT'ın incelendiği bölümlerinden görüleceği üzere platformun yönetimi **içerik** ve **teknik altyapı** yönetimleri olarak ikiye ayrılmaktadır. İçerik yönetimi; platformun içerdiği bilgi ve verilerin güncellenmesi, çeşitli kurum ve organizasyonlar tarafından sunulan bilgi, veri ve projelerin incelenmesi ve platform kriterlerine göre onaylanması

⁴¹ İnternet sayfası: <https://www.umweltbundesamt.de/en/the-uba>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

aşamalarını içermektedir. Teknik altyapı yönetimi ise platformun bakımı ve teknik altyapısının ülke ve kullanıcı ihtiyaçlarına göre güncellenmesi aşamalarını içermektedir.

AÇA üyesi ülke platformlarında içerik ve teknik altyapı yönetimi için aynı kuruluşların alt birimleri görevlendirildiği gibi farklı kuruluşların alt birimleri de görevlendirilmektedir. Tüm platformlarda gözlemlenen ortak özellik ise içerik yönetimi ve teknik altyapı yönetimi için görevlendirilen birimlerin sadece platformların içerik yönetimi ve teknik altyapısının geliştirilmesi için birer **ekip oluşturduğudur**. İçerik ve teknik altyapı yönetiminin birbirinden etkilenen unsurlar olması sebebiyle ilgili birimlerin sürekli iletişim halinde olması önemlidir (AÇA, 2015).

Platformun ülkelerin ulusal iklim değişikliğine uyum stratejileriyle eşgüdümü ilerlemesi ve uyum eyleminin merkezinde yer almasının sağlanması için içerik ve teknik altyapı yönetimlerinin yanı sıra, **danışma kurulları** da ön plana çıkmaktadır. Hollanda örneğinde danışma kurulunun akademisyenler ve paydaşlardan oluştuğu görülürken Climate-ADAPT örneğinde AÇA genel müdürlüklerinin danışma kurulunu oluşturduğu görülmektedir.

Bu bilgiler ışığında kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun karar verme mekanizmasını etkin bir şekilde desteklemesi ve güncelliğini koruyabilmesi için içerik ve teknik altyapı yönetiminin eşgüdümlü ve sürdürülebilir bir şekilde yürütülmesi önem taşımaktadır. Platform, ulusal düzeyde bir politik sahiplenme ile koordinasyon yapısı tasarlanarak hayata geçirilmelidir. Teknik altyapı yönetiminin bilgi işlem ve yönetim hizmetlerini barındıran Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmesi öngörülebilir.⁴² AÇA üyesi ülkelerde görüldüğü üzere platformun içeriğinin etkin bir şekilde denetlenmesi, güncellenmesi ve sunulan bilgi ve verilerin yayımlanması süreçlerini eşgüdümleyecek bir ekip oluşturulması platformun yönetimi konusunda kritik bir öneme sahiptir. Bu kapsamda, içerik yönetiminin bünyesinde İklim Değişikliği ve Uyum Dairesi Başkanlığı'nı barındıran Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü koordinasyonunda sektörlerden sorumlu Bakanlıkların odak noktalarında oluşan bir çalışma grubu oluşturularak sağlanması içeriğin doğruluğu ve güncelliği açısından faydalı olacaktır.⁴³

Temel işlevi platformun geliştirilme stratejisine yön vermek olan ve bu doğrultuda platformun içeriği ve mevcut bilginin kullanıcılara sunulma şekli konusunda tavsiyelerde bulunan bir daimî danışma kurulunun oluşturulması da platformun önceliklerinin belirlenmesi ve ulusal uyum stratejisi ile bağdaşması için önemlidir.

4.2.3. Platformun Hedef Kitlesi

AÇA üyesi ülke platformlarına benzer bir şekilde kurulacak olan ulusal uyum platformunun hedef kitlesi doğrudan yerel-merkezi karar vericiler ve merkezi yönetim ve yerel yönetimler düzeyindeki iklim değişikliğine uyum strateji, plan ve eylemlerinin geliştirilmesi, uygulanması ve değerlendirilmesi konularında karar verme mekanizmasını destekleyen kurum ve kuruluşlar olmalıdır. Platformun belirtilen hedef kitle öne çıkarılmasına rağmen özel sektör, sivil toplum kuruluşları, araştırmacılar ve halkı da kapsayan geniş bir kitleye hitap edecek şekilde tasarlanması da büyük önem taşımaktadır.

⁴² https://webdosya.csb.gov.tr/db/cbs/menu/yeni_sema_2018_son_20180222_20191121091027.pdf

⁴³ https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/menu/organizasyon-semasi-isimsiz-29-06-2020_20200629032255.pdf



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

4.2.4. Platformun Ana İçerik Sağlayıcıları

Türkiye'de özellikle Ulusal İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nın hazırlanmasından bu yana (2011) çeşitli sektör ve alanlarda bilgi birikimi sağlanmış ve veriler üretilmiştir. Üretilen bilgi ve veriler paydaşların kendi bünyelerinde barındırılmakta olup ulusal uyum platformunu besleyici içerikler taşımaktadır. İklim değişikliğine uyum ile ilgili olan sektörel bazda merkezi kamu kurum ve kuruluşların (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Kültür ve Turizm Bakanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, belediyeler vb.) yanı sıra; belediyeler, sivil toplum kuruluşları, üniversiteler, araştırma enstitüleri-merkezleri ve özel sektör tarafından gerçekleştirilen çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. Belirtilen paydaşlar platformun ana içerik sağlayıcılarını oluşturmakla beraber Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi kapsamında çeşitli alanların destekleneceği hibe projelerinin sonuçları da platformun içeriğini güçlendirecektir.

4.2.4.1. Kamu Kurum ve Kuruluşları

Kamu kuruluşlarının iklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgileri ve verileri, yürüttükleri ve yürütmüş oldukları çalışmaların çıktıları platformun ana içeriklerini oluşturacaktır. Kamu kurum ve kuruluşları, yapmış oldukları çalışmaların yanı sıra bünyelerinde iklim değişikliğine uyum eylemine katkıda bulunacak veri tabanları, portallar, platformlar ve bilgi sistemleri barındırmaktadır. Aktif olarak kullanılan ve platformla entegre bir şekilde çalışabilecek bazı örnekler aşağıda detaylandırılmıştır.

- **Türkiye Ulusal Deniz Seviyesi İzleme Sistemi (TUDES):** TUDES, Harita Genel Komutanlığı'na bağlı bir veri merkezi ve ülkenin çeşitli kıyılarında 20 gelgit ölçüm istasyonundan oluşmaktadır. Mart 2016'da kullanıcılara deniz seviyesinin durumu ile ilgili veri sağlamak için TUDES Web Portalı⁴⁴ oluşturulmuştur. Portalın kullanılmasıyla, yerel verilerde deniz seviyesi verilerine erişim serbestçe kullanıcılara açılmıştır.⁴⁵
- **Tarımsal İzleme ve Bilgi Sistemi (TARBİL):** TARBİL Sistemi, uydu görüntülerinden ve yer ölçüm ağlarından elde edilen verileri değerlendirmeyi, güncel tarım bilgisine dönüştürmeyi ve anında paydaşlara ulaştırmayı amaçlamıştır. Projenin pilot aşamasında (2011), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde tarımsal gelişmeyi izleyebilecek bir izleme sistemi geliştirilmiştir. Doğrudan uydu yer istasyonuna indirilen görüntüler işlenmekte ve veri toplama merkezine iletilmektedir (Üstündağ ve arkadaşları, 2015).
- **İklim-Su Veri Tabanı:** Tarım ve Orman Bakanlığı, Su Yönetimi Genel Müdürlüğü tarafından 2016-2018 yılları arasında sürdürülen İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi kapsamında üretilen tüm verileri içeren bir "İklim-Su Veri Tabanı" oluşturulmuştur. İklim değişikliğinin etkileri ve hidrolojik projeksiyonların tümüne, CBS uygulaması ile İklim-Su Veri Tabanı'ndan erişilebilmektedir.⁴⁶
- **Taşkın Arıza ve Müdahale Bilgi Sistemi (TAMBIS):** Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından DSİ'nin taşkın çalışmaları ile ilgili verilerin toplanması ve ulaştırılması için Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tabanlı TAMBIS projesi gerçekleştirilmiştir (DSİ, 2016).

⁴⁴ İnternet sitesi: <https://tudes.harita.gov.tr/>

⁴⁵ İnternet sitesi: <https://tudes.harita.gov.tr/Portal/Index/2?lang=tr/TUDES>

⁴⁶ İnternet sitesi: <http://iklim.ormansu.gov.tr/Proje.aspx>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Mevcut veri tabanlarının kurulacak olan ulusal uyum platformuna entegre edilmesi platformun içeriğini ve işlevselliğini güçlendirecektir.

Diğer taraftan, yerel yönetimler çalışma çıktılarının yanı sıra hayata geçirmiş oldukları iklim değişikliğine uyum eylemlerini (yeşil altyapı uygulamaları, farkındalık çalışmaları gibi) örnek vaka çalışmaları olarak platforma girebilecektir. Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi kapsamında hazırlanacak "örnek vaka çalışmaları kataloğu" içerisinde yerel yönetimlerin uygulamış oldukları iklim değişikliğine uyum eylemleri derlenecek Olup, bu katalog platformun **örnek vaka çalışmaları** sekmesini besleyecek nitelikte olacaktır.

4.2.4.2. Üniversiteler ve Araştırma Enstitüleri

Üniversiteler, iklim değişikliği araştırma ve uygulama merkezleri ve aldıkları projeler aracılığı ile iklim değişikliğine uyum ile ilgili bilgi ve veri üretmektedirler. Bu bağlamda, platformun ana bilgi sağlayıcılarından birisi de üniversitelerdir.

Örneğin Kuzey-Doğu Atlantik, Akdeniz ve Bağlantılı Denizler için Tsunami Erken Uyarı ve Zararlarını Azaltma Sistemi Hükümetlerarası Koordinasyon Grubu (ICG/NEAMTWS) tarafından Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü'ne **deniz seviyesi verileri** sağlanmaktadır (Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi, 2018). Deniz seviyesi yükselmesi ve afetler karşısında kıyı bölgelerinin genel risk durumunu belirlemek için, tüm kıyı alanlarına **CVI (Kıyı Etkilenebilirlik İndeksi)** analizi uygulanmıştır. Değerlendirmede kıyı nüfus yoğunluğu, bitki örtüsü yüzdesi, topografyası, insani gelişmişlik seviyesi göstergeleri kullanılarak basit bir modelle etkilenebilirlik indeksleri hesaplanmıştır. Bu çalışma sonucunda delta alanlarına sahip Adana, Çanakkale, Samsun, Balıkesir ve Aydın illeri en riskli bölgeler olarak belirlenmiştir.

Üniversitelerin yaptığı benzeri çalışmaların envanterinin çıkarılması ve platforma içerik girdisi olarak sunulması platformun kullanıcılara sunduğu içeriği güçlendirecektir.

4.2.4.3. Sivil Toplum Kuruluşları

Ülkemizde sivil toplum kuruluşları iklim değişikliği ile ilgili faaliyetler için yurtiçi ve yurtdışı kaynaklı çeşitli hibe programlarından yararlanmakta ve bu çerçevede iklim değişikliğine uyum eylemine katkı sunan içerikler üretmektedir. Sivil toplum kuruluşlarının gerçekleştirmiş olduğu projeler ve uygulamalar platformun ana içerik girdilerinden birisi olmalıdır.

4.2.4.4. Diğer Paydaşlar

İklim değişikliğine uyum ile ilgili bilimsel olarak doğruluğu kanıtlanmış her türlü bilgi ve veri üreten paydaş (karar verici kurum ve kuruluşlar, yerel/bölgesel düzeyde otoriteler, sivil toplum kuruluşları, akademisyenler, iş camiası vb.), iklim değişikliğine uyum eylemi ile ilgili üretmiş oldukları her tür ürünü (yayınlar ve raporlar, rehber dokümanlar, araçlar, araştırma projeleri ve çıktıları, örnek vaka çalışmaları) platforma yükleyebilmelidir. Bu doğrultuda içeriklerin yetkin bir kurum veya ekip tarafından (tez jürileri, hakemli makaleler, hibe kapsamında üretilen içerikler için hibe sağlayıcı kuruluş tarafından onaylanması gibi) onaylanması ve bilimsel temelinin olması dikkate alınmalıdır. Bu doğrultuda, Climate-ADAPT ve bazı ülke platformlarında görülen **İçerik paylaş (Share your information)** butonu aracılığıyla birçok farklı paydaşın içerik paylaşmasına imkân sağlanması platformun içerik zenginliğini arttıracaktır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

4.3. Platformun Barındıracağı İçerikler ve İçerik Yönetimi

- Kurulacak olan ulusal uyum platformunun güvenilir bir bilgi kaynağı olarak kalması için yalnızca içerik yükleme yetkisine sahip kullanıcılardan gelen içerikler kabul edilmelidir.
- Platformun TUCBS projesi ile uyumlu bir şekilde çalışabilmesi için özellikle konum tabanlı verinin TUCBS metaveri standartlarına uygun olması gereklidir.
- Platformda paylaşılacak içerikler metaveri uygunluğuna, içeriğin bilimsel doğruluk derecesine ve platformun amacı ile uygunluğuna göre denetlenmelidir.
- Platformda iş birliğine dayalı bilgi paylaşımı ve iklim değişikliğine uyum eyleminin güçlendirilmesi için interaktif araçlara yer verilmelidir.

Kurulacak olan platform, yalnızca veri ve bilgi deposu olarak hizmet vermek yerine birçok kaynağın (kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları, akademisyenler vb.) düzenli bir şekilde içerik girebildiği ve içerik temin edebildiği bir platform olarak hareket edecektir. Bu doğrultuda, tüm Türkiye'yi kapsayan ve birçok farklı kaynaktan yüklenecek içeriklerin çeşitli tematik alanlar altında sistematik bir şekilde gruplandırılması gerekir. Bu sistematik yaklaşım, kullanıcıların doğru bilgiye kolayca erişimine imkân sağlayarak platformu 'kullanıcı dostu' bir hale getirecektir.

4.3.1. Platformda İçerik Paylaşımı ve İçeriklerin Gruplandırılma Kriterleri

Climate-ADAPT'ın içerik paylaşım yaklaşımı bu raporun 2.2.1 başlığı altında açıklanmıştır.⁴⁷ Bu yaklaşım kısaca özetlenecek olursa, platforma sadece Eionet hesapları olan kullanıcılar tarafından içerik yüklenmesine izin verilmektedir. Kurulacak olan ulusal uyum platformunun güvenilir bir bilgi kaynağı olarak kalması için AÇA'nın izlediği stratejiye benzer bir şekilde **platforma içerik yüklemeye yetkili kullanıcı hesabı olan** kurum, kuruluş veya kişilerden gelen içerikler kabul edilmelidir.

İçerik yükleme basamağını takip eden sonraki adım ise birçok kaynaktan alınan farklı formatlardaki içeriklerin düzenlenmesi ve sınıflandırılarak kullanıcı dostu bir platform oluşturulmasıdır. Bu doğrultuda atılacak önemli adımlardan birisi önerilen **İçerik paylaş (Share your information)** sayfası aracılığı ile kullanıcıların yükledikleri içeriklerin tematik alanlara göre ayrılmasının sağlanması ve içerik yükleme aşamasında gruplandırmanın gerçekleştirilmesidir.

İçeriğin doğru gruplanması ve kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgiye erişiminin kolaylaştırılması için önemli bir diğer faktör, içeriklerin **metaverileri** doğru bir şekilde girilerek paylaşımının sağlanmasıdır.⁴⁸ Hollanda uyum platformunun metaveri formatında ise platforma yüklenen içeriklerin **kısa bir özetinin, temasının, hangi alanları kapsadığının, türünün** (araştırma projesi, politika dokümanı vs.), **kim tarafından paylaşıldığının ve yayımlanma yılının** girilmesini zorunlu tutmaktadır. Türkiye ulusal uyum platformu da Hollanda'nın uygulamış olduğu metaveri formatını kendi içerikleri için kullanabilir. Bu

⁴⁷ Climate-ADAPT içerik yükleme sayfası Şekil 3'te verilmiştir.

⁴⁸ Metaverinin önemi raporun **2.2.1** başlığı altında Climate-ADAPT'ın içerik paylaşım basamakları açıklanırken detaylı olarak anlatılmıştır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

sayede içerik sınıflandırması etkin bir şekilde sağlanacak ve kullanıcıların aradıkları bilgi ve veriye çeşitli anahtar kelimeler aracılığı işe kolayca ulaşmasına imkân tanınacaktır.

Platformun TUCBS projesi ile uyumlu bir şekilde çalışabileceği düşünöldüğünde, platformun içereceği konum tabanlı verinin entegre edilebilmesi için TUCBS'nin metaveri standartlarına uygun olması gereklidir. Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından TUCBS projesi kapsamında, 2012 yılında yapılan çalışmalar sonucu Türkiye Ulusal Coğrafi Veri Platformu hayata geçirilmiştir. Bu portal, ulusal olarak üretilen coğrafi web servislerinin metaverilerinin girildiği ve görüntölendiği platformdur. Kurum ve kuruluşların ürettikleri verilerin, kim tarafından ve ne zaman üretildiği, hangi veri temasını içerdiği, kapsadığı alanı, koordinat sistemi vb. metaverilerini içermektedir (Alır, 2017). Kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun metaveri standartları belirlenirken konum tabanlı içeriklerin Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'na entegre edilebilmesi için Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü ile birlikte çalışılması gereklidir.

4.3.2. Platformdaki İçeriklere Kullanıcıların Erişimi

Platformun ana içerik sağlayıcı paydaşlarının kamu kurum ve kuruluşları olması öngörülmektedir. Kamu kurum ve kuruluşları tarafından üretilen ve platforma konu olan bazı içeriklerin gizlilik derecelerinden dolayı paylaşılmasının sakıncalı olması nedeniyle tüm kullanıcıların erişimine açılmaması söz konusudur. Bu durum kişisel güvenlikten ulusal güvenliğe kadar geniş bir alanı kapsamaktadır. Bu durumda bazı teknik/bilimsel içeriklerin kullanıcılarla paylaşılması ihtiyacı ile resmî kurumların platforma bilgi sağlama konusundaki çekinceleri arasında bir denge sağlanması gerekebilir.

Bu durumun platformun işleyişini engellememesi için TUCBS'nin izlemiş olduğu yöntem uygulanabilir. Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu, kendi içerisinde kullanıcı tipleri barındırmaktadır. Bu kullanıcı tiplerinin her biri farklı bir erişim seviyesine sahiptir. Örneğin, **açık veri** kullanıcı tipi ile platforma giriş yapan bir kullanıcı, kendi hesabına verilen yetkiler doğrultusunda platformda halka açık olarak belirlenen verilere erişim sağlayabilmektedir. Devlet kurum ve kuruluşları ise kendilerine tanımlanan kullanıcı adı ve şifreleri ile **Bakanlık Giriş** aracılığı ile platforma giriş yaparak devlet içerisinde paylaşılabilen ancak halka açık olmayan verilere erişebilmektedir. Şekil 22, Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu Kullanıcı Giriş sayfasını göstermektedir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi



Şekil 22 Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu Kullanıcı Girişi⁴⁹

Kurulacak olan ulusal uyum platformunda benzer bir yaklaşımın izlenmesi ana içerik sağlayıcılardan birisini oluşturacak olan kamu kurum ve kuruluşların potansiyel endişelerini giderecek ve platforma içerik akışını kolaylaştıracaktır.

4.3.3. Platformda Paylaşılabilecek İçeriklerin Denetlenmesi

Platformda paylaşılacak içerikler metaveri uygunluğuna, içeriğin bilimsel doğruluk derecesine ve platformun amacı ile uygunluğuna göre denetlenmelidir. "Platformun Yönetimi" başlığı altında önerilen çalışma grubu, platformda paylaşılacak üzere farklı paydaşlar tarafından gönderilen içerikleri, platforma yüklenmeden önce düzenli olarak kontrol etmeli ve gerektiğinde revizyon istemelidir. Bu sayede platformun her daim güvenilir bir bilgi ve veri kaynağı olarak kalması sağlanacaktır. Bu bağlamda **Error! Reference source not found.** Şekil 5'te açıklanan Climate-ADAPT içerik kabul şemasının kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nda da uygulanması önemlidir.

4.3.4. Platformda Yer Alabilecek İçerikler

Platformun Ana İçerik Sağlayıcıları başlığı altında incelenen Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun barındırabileceği içerikler;

- İklim değişikliğinin mevcut etkileri ve gelecek projeksiyonları
- Bölge ve sektörler özelinde risk ve etkilenebilirlik analizleri (mevcut durum ve gelecek projeksiyonları)
- Türkiye'nin iklim değişikliğine uyum sürecine ve politika çerçevesine genel bakış
- Ulusal uyum stratejisi ve ilgili diğer politika karar belgeleri
- Paydaşlar tarafından üretilen iklim değişikliğine uyum eylemi bilgi, veri ve deneyimleri
- Kentsel uyum girişimleri
- Örnek vaka çalışmaları

⁴⁹ İnternet sitesi: <https://www.atlas.gov.tr/#>



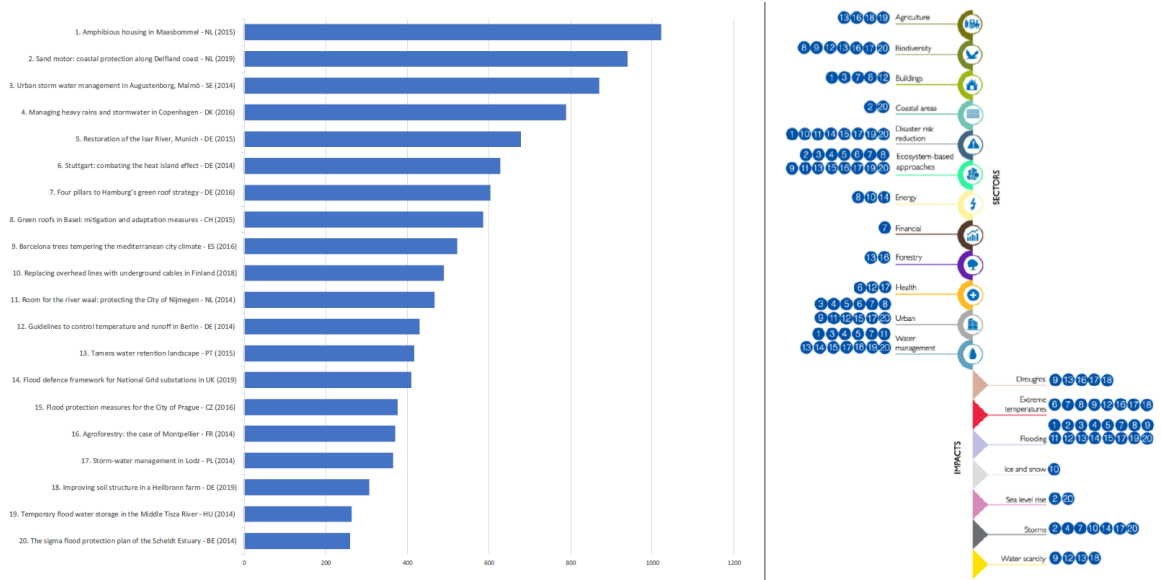
Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- İklim uyum stratejilerinin geliştirilmesi, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi temaları üzerinde yoğunlaşacaktır.

Platformda ayrıca iş birliğine dayalı bilgi paylaşımı ve iklim değişikliğine uyum eyleminin güçlendirilmesi için **interaktif araçlara** da yer verilmelidir. Raporun AÇA üyesi ülkelerin incelendiği ilk kısmında belirtildiği üzere, ülkeler iklim değişikliğine uyum araçlarını karar verme mekanizmasına politika oluştururken destek vermek ve ülkenin iklim değişikliğine uyum eylemini güçlendirmek amacı ile etkin bir şekilde kullanmaktadır.

İklim uyum araçlarının geliştirilmesi doğası gereği çok disiplinli çalışması gereken bir süreçtir. Bu bağlamda, ilk aşamada bazı sektörlerin hedef olarak seçilip bu sektörler için araçlar geliştirilmesi daha olasıdır. Climate-ADAPT'ın yayınladığı en çok ziyaret edilen içerikler ile ilgili istatistikler incelendiğinde tarım sektörünün ve biyoçeşitliliğin ön plana çıktığı görülmektedir. Climate-ADAPT 2019 Yılı İçerisinde En Çok Ziyaret Edilen İçerikler, Şekil 23'da verilmektedir.



Şekil 23 Climate-ADAPT 2019 Yılı İçerisinde En Çok Ziyaret Edilen İçerikler (Climate-ADAPT Bilgi Formu, 2019)

Türkiye özelinde de en çok ziyaret edilen sektörler açısından benzer bir tablo olması öngörülmektedir. Tarım sektörü, gerek su kaynaklarına duyulan ihtiyacın boyutları, gerekse tarımsal biyoçeşitliliğin korunması açısından iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz kalan, *iklim bağımlı* sektörler arasında ilk sıradadır. Sektörün iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak noktasında, güçlü fırsatlara sahip olduğu da ayrıca değerlendirilmektedir.

4.4. Platformun İzleme-Değerlendirme Mekanizması

Platformun izlenmesi ve değerlendirilmesi; platformun belirli hedeflere başarılı bir şekilde ulaşmış olduğunu ölçmek için gerekli bir araçtır. İklim uyum politikası geliştirme sürecinde, paydaşların süregelen ihtiyaçlarını karşılamak ve platformda gerekli değişiklikleri yapmak amacıyla izleme-değerlendirme mekanizmasına ihtiyaç vardır. İzleme basamağı için kullanıcı geri bildirimleri büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda platformun ziyaret edilme sayısı, kullanıcı memnuniyet oranı ve platformun kullanımındaki göstergeler (en çok ziyaret edilen araç veya en çok içerik araması yapılan



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

sektörler vb.) gibi istatistikler izleme mekanizmasının önemli birer parçasıdır. Ek olarak platformun içerik sağlayıcıları ve faydalanıcıları olan paydaşlardan bire bir geri bildirim alınması platformun etkin bir şekilde izlenmesi için önem taşımaktadır.

Değerlendirme mekanizması özelinde, kullanıcılardan gelen geri bildirimler dikkate alınmalı ve platformun ulusal uyum eylemine hangi ölçüde hizmet ettiği her yıl düzenli olarak belirlenmelidir. Bu doğrultuda, platform yönetiminin kullanıcıların geri bildirimlerine erişebilmelerini ve platformun değerlendirmesi sürecinde geri bildirimleri etkin bir şekilde kullanabilmelerini sağlamak son derece önemlidir.

İzleme-değerlendirme mekanizmasında kilit bir öneme sahip olan kullanıcıların kolaylıkla geri bildirimde bulunabilmeleri için platformda **Görüş ve Önerileriniz** sayfasının olması gereklidir. Bu sayede platform yönetimi, kullanıcı ihtiyaç ve taleplerine göre platformun değerlendirilmesini ve güncellenmesini sağlayabilecektir. Ayrıca özellikle kamu kurum ve kuruluşlarından platform ile ilgili görüş ve önerileri istenmeli ve bu öneriler izleme-değerlendirme mekanizmasına dahil edilmelidir. Bazı AÇA üyesi ülkelerin platform yönetiminde görüldüğü üzere; bu eylemler sonucunda platformla ilgili kullanım istatistiklerini de içeren bir izleme-değerlendirme raporu oluşturulması ve bu raporun platformun paydaşlarının katılacağı çalıştay veya toplantılarda tartışılarak yapılacak geliştirmelere karar verilmesi platformun sürdürülebilirliği için önemli bir adım olarak görülebilir.

AÇA üyesi ülke platformları ve Climate-ADAPT, kullanıcılara belirli aralıklarla platform hakkında görüş ve önerilerini iletebilecekleri anketler yollamaktadır. Bu sayede platformun her zaman kullanıcıların ihtiyacına cevap verebilmesi garanti altına alınmaktadır. Kurulacak olan ulusal uyum platformunun kullanıcılara belirli aralıklarda anket çalışmaları yapması ve bu anket sonuçlarının izleme-değerlendirme mekanizmasına dahil edilmesi platformun kullanıcı dostu olmasını sağlayacaktır.

4.5. Platformun Tanıtımı

AÇA üyesi ülke platformları incelendiğinde, tanıtım için farklı stratejilerin izlendiği görülmektedir.⁵⁰ Finlandiya Ulusal Uyum Platformu, ülkeler içerisinde en kapsamlı tanıtım stratejisine sahiptir.

Finlandiya örneği incelendiğinde platformun ülkede organize edilen önemli toplantılar ve çalıştaylarda tanıtıldığı, yayımladığı basın bültenleri ile platformun basın yayın organlarında görünürlüğünün artırıldığı, sosyal medyanın tanıtım için etkin bir şekilde kullanıldığı ve düzenlenen seminer ve webinarlar aracılığı ile platformun birçok farklı kesimden kullanıcıya ulaştığı görülmektedir.

Kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun tanıtımı, platformun amaçlarına ulaşması ve içerik zenginliğini artırması için büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda Finlandiya modeli örnek olarak alınabilir. Finlandiya örneğine ek olarak, Türkiye'de İklim Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi kapsamında sağlanacak hibeler sonucu yapılacak projelerin toplantı, çalıştay ve konferanslarında ulusal uyum platformuna yer verilmesi ve hibe projeleri kapsamında üretilecek tüm içeriklerin platformu besleyeceğinin vurgulanması platformun tanıtımını olumlu etkileyecektir.

4.6. Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun Kuruluş Aşaması ve Karşılaşılabilecek Potansiyel Zorluklar

Türkiye Ulusal Uyum Platformu paydaşların (merkezi yönetim, yerel yönetimler, üniversiteler, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlar) iklim değişikliği ile uyum eylemini güçlendirecek ve karar

⁵⁰ Bu çalışmalar raporun 3.4 başlığı altında incelenmiştir.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

vericilere destek olacak bilimsel olarak güvenilir, doğrulanmış ve gerçekçi verilere tek bir kaynaktan (one-stop shop) erişimini sağlamayı amaçlamaktadır. İklim değişikliğinin etkilerine uyumun disiplinler arası ve çok katmanlı olması; bu platformun kapsamının ve işlevselliğinin geliştirilmesinde, işletilmesinde ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında doğal olarak birtakım zorluklarla karşılaşılacaktır. Bu kısıtlar aşağıda değerlendirilmiştir.

4.6.1. Kamu Kurum ve Kuruluşlarından Bilgi ve Veri Alınması

- Kamu kurum ve kuruluşlarından düzenli veri akışının sağlanması platformun önündeki en büyük zorluklardan birisidir. Platformun yasal altyapısının oluşturulması ile bu zorluğun önüne geçilebileceği öngörülmektedir.
- Platformun karşılaşılabileceği bir diğer zorluk içerik teminidir. Paydaşların elindeki içeriklerin envanterinin çıkarılması ve iklim değişikliğine uyum eylemi ile ilgili içeriklerin tespiti ile bu zorluğun önüne geçilebileceği öngörülmektedir.

AÇA üyesi ülkelerin platformları içerik olarak incelendiğinde sürekli olarak güncellendiği ve kullanıcıların geri bildirimlerine ve ülke ihtiyaçlarına göre geliştirildiği görülmektedir. Türkiye Ulusal Uyum Platformu da iklim değişikliğine uyum eyleminin merkezine konuşturulacağı ve tüm paydaşları besleyen bir bilgi ve veri kaynağı olarak hizmet vereceği için sürekli olarak içeriğinin güncellenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, platformun işleyişinde karşılaşılabilecek en büyük zorluklardan birisi paydaşların platforma düzenli olarak bilgi ve veri girişi yapmasıdır.

Özellikle kamu kurum ve kuruluşlarının platformu içerik olarak beslemesi önemlidir. Bu doğrultuda, platformun yaşayacağı ilk zorluk kamu kurum ve kuruluşlarından düzenli veri akışının sağlanmasıdır. İlgili kurumlarla platform üzerine yapılan istişare toplantıları sonucunda, Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'nun da benzer bir zorlukla karşılaştığı görülmüştür. Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 49 numaralı **Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi'nin** verdiği yetkiler ile bu zorluğun üstesinden gelmiş ve düzenli veri akışını sağlamıştır. Belirtilen kararname, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nı Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi ve altyapısına ilişkin; kamu kurum ve kuruluşları arasında koordinasyonun sağlanması, coğrafi veri temaları içinde yer alan coğrafi veri ve bilginin üretilmesi ve güncelliğinin sağlanması, yönetilmesi, kullanılması, erişimi, güvenliğinin sağlanması ve dağıtımına yönelik yetkilendirmektedir (*Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, 2018*).

Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu, kamu kurum kuruluşlarından veri toplamak ve bu verileri diğer paydaşlar ile paylaşmak konusunda kendisine bir yasal altyapı hazırlamıştır. Kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu, içerik sürekliliğinin sağlanması için benzer bir **yasal altyapıya** ihtiyaç duyacaktır.

Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun karşılaşılabileceği bir diğer zorluk içerik teminidir. Proje bileşenleri kapsamında Türkiye'de kamu kurum ve kuruluşlarının yapmış olduğu çalışmalar incelendiğinde bu çalışmaların bir kısmının iklim değişikliğine uyum eylemi ile ilişkili olduğu; ancak çıkarılan raporlar incelendiğinde birçoğunun içerisinde "iklim değişikliğine uyum" ibaresinin yer almadığı görülmektedir. Bu kapsamda kamu kurum ve kuruluşları, barındırmış oldukları bilgi ve verilerin iklim değişikliğine uyum ile ilişkisini kurmakta zorluk çekebilir ve iklim değişikliğine uyum eylemi ile doğrudan ilişkili olan



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

çalışmaların platformda paylaşımında sıkıntılar yaşanabilir. Bu durumun önüne geçmek için paydaşların elindeki bilgi ve verilerin envanterinin çıkarılması ve alanında yetkin kişilerle bu envanterlerin incelenmesi önemlidir.

4.6.2. Platformun Fonlanması

- Platformun sürekliliğinin sağlanması, içeriğinin güncellenmesi ve bakımının düzenli olarak yapılması için kurumsal politik sahiplenme ve devlet bütçesinden kaynak ayrılması kritik bir öneme sahiptir.

Platformun kurulmasından sonra sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi için karşılaşılabilecek en büyük zorluklardan birisi platformun fonlanmasıdır.

Uyum platformlarının sürdürülebilirliğinin sağlanması, ülkelerin ihtiyaçlarına göre güncellenmesi ve ülkelerin uyum stratejileriyle eşgüdümü ilerleyebilmesi için düzenli bir fonlama mekanizmasının yaratılması kritik bir öneme sahiptir. AÇA üyesi ülkelerin platformları incelendiğinde fonlama mekanizmalarının kurumsal açıdan politik sahiplenme düzeyi ve yasal altyapıya göre değişiklik gösterdiği görülmektedir.

Kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun fonlama mekanizması geliştirilirken AÇA üyesi 18 ülkenin edindiği deneyim ve çıktılar dikkate alınmalıdır. Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi kapsamında proje bazlı fonlama ile kullanışlı bir platform prototipinin hayata geçirilmesi planlanmıştır. Proje bazlı fonlar, platformun işlevselliğinin artırılması (yeni araçlar geliştirilmesi, teknik altyapının güçlendirilmesi vb.) amacı ile kullanılabilir. Platformun sürekliliğinin sağlanması, içeriğinin güncellenmesi ve bakımının düzenli olarak yapılması için kurumsal politik sahiplenme ve devlet bütçesinden kaynak ayrılması kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun *.gov.tr uzantısı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın inisiyatifinde hayata geçmesi işlevsellik ve sürdürülebilirlik açısından önemlidir.

4.7. Platformun Mimarisi

Kurulacak sistemin sürekliliği ve diğer sistemlerle entegrasyon kabiliyetinin yüksek olmasını sağlamak amacıyla "Servis Odaklı Mimari" yaklaşımının benimsenmesi ve sistemin modüler tasarlanması sürdürülebilir bir sistem oluşturulmasını sağlayacaktır. Servis Odaklı Mimari (SOA), servis yönlendirmesinin sonucu olarak hizmet odaklı ve esnek iş süreçlerine odaklı yazılım tasarlama mimarisidir. Bu mimari sistemin iş akışını kolaylaştırmakta ve geliştirilebilir yapısı ile daha uzun bir kullanım ömrü sunmaktadır (Zorilla ve Garcia-Saiz, 2012). Servis odaklı mimari kullanımının genel amaçları:

- Hizmetleri tekrar kullanılabilir kılmak,
- Uygulamalar arasında birlikte çalışabilirliği arttırmak,
- Mevcut hizmetlerden yeni türev hizmetler üretmek ve bu hizmetleri kullanarak kurumsal iş süreçleri oluşturmak,
- Kullanım süreçlerinde oluşabilecek değişikliklere daha hızlı uyum sağlayabilmek olarak sıralanmaktadır (Bin Oh ve arkadaşları, 2007).

Servis Odaklı Mimari kullanımının avantajları ise:



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

- **Birlikte çalışabilirlik:** Servis odaklı mimaride farklı fonksiyonlar kolay bir şekilde sisteme entegre edilebilmektedir.
- **Bağımsız çalışabilme:** Servis odaklı mimaride hizmetler birbirinden bağımsız bir şekilde çalışabilmektedir.
- **Tekrar kullanılabilirlik:** Servis odaklı mimarilerde bir hizmet birden çok kez kullanılabilir (Bin Oh ve arkadaşları, 2007).

İyi tasarlanmış servislerin yeniden kullanılabilir olma olasılığı daha yüksektir. Kurumlar bu mimari ile yeni yazılım geliştirme masraflarından kaçınmakta ve yazılım envanterlerinin güvenilirliğini artırarak fayda sağlamaktadır. Mevcut bir servis, bir uygulamaya yerleştirildiğinde sıfırdan yazılan yazılımı değiştirmek için gereken çaba ile kıyasla sistem odaklı mimari yaklaşımında bu servisin entegrasyonu için harcanan çaba daha azdır.

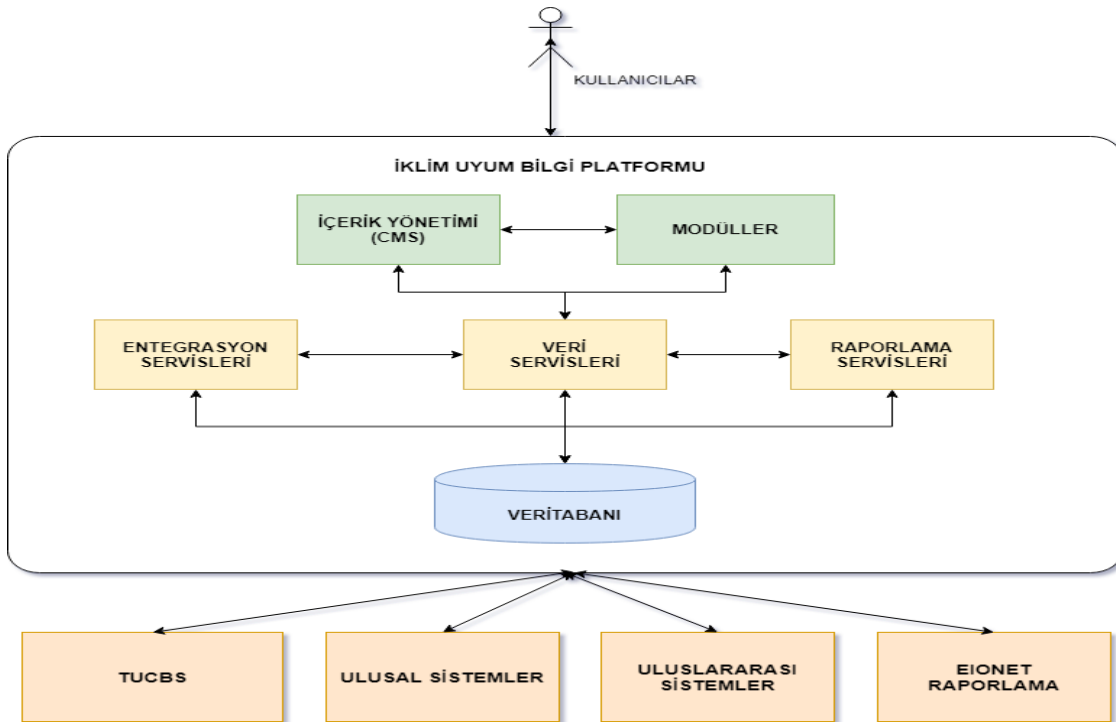
Kurulacak olan Türkiye Ulusal İklim Uyum Platformu'nun katmanları aşağıda açıklanmıştır.

Uygulama Katmanı: Bu katman; kullanıcıların erişim sağladığı ara yüzler, modüller ve içerik yönetim sistemini barındırmaktadır.

Servis Katmanı: Uygulamanın veri akışını ve diğer sistemler ile veri entegrasyonunu yapan katmandır. Sisteme entegre olacak sistemlerin SOA mimarisi gereksinimleri nedeniyle bu katmanı kullanmaları gerekmektedir.

Veritabanı Katmanı: Uyum platformuna ait içerikler, modül verileri, entegrasyon servislerine ait yazılımların verilerinin tutulacağı katmandır.

Şekil 24'de kurulacak olan Türkiye ulusal uyum Platformu'nun önerilen katmanları gösterilmiştir.



Şekil 24 Türkiye Ulusal Uyum Platformu Katmanlarına İlişkin Öneri



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

4.7.1. Platformda İçeriklerin Sistematik Gruplandırılması

Kullanıcıların aradıkları içeriklere kolaylıkla ulaşması ve platformun içerik envanterinin çıkarılması için paydaşlar tarafından platforma yüklenen içeriklerin sistematik olarak gruplandırılması büyük önem taşımaktadır. AÇA üyesi ülkelerin ulusal uyum platformları incelendiğinde kabul edilen tüm verilerin eksiksiz metaveri bilgilerine sahip olduğu ve platformları denetleyen kuruluşların içerik kabul ederken inceledikleri en önemli kriterlerden birisinin metaveri girdilerini olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, kurulacak platformun metaveri girdilerinin doğruluğu kullanım kolaylığı ve bilgiye erişim için büyük önem taşımaktadır.

AÇA üye ülke platformları incelendiğinde genellikle platformda yayınlanacak içerikler için benzer metaveri girdileri istendiği görülmektedir. Climate-ADAPT örneği incelendiğinde paydaşların “**Share Your Information**” butonu aracılığı ile platforma gönderdikleri içeriklerin öncelikle içerik tipine göre kategorize edildiği görülmektedir. Şekil 25’de görüldüğü üzere bu içerik tipleri **Genel (General)**, **Yayınlar ve Raporlar (Publications and Reports)**, **Bilgi Portalları (Information Portals)**, **Rehber Dokümanlar (Guidance Documents)**, **Tools (Araçlar)**, **Araştırma Projeleri ve Çıktıları (Research and Knowledge Projects)**, **Uyum Seçenekleri (Adaptation Options)**, **Örnek Vaka Çalışmaları (Case Studies)** ve **Kurumlardan Gelen İçerikler (Organizations)** olarak belirlenmiştir.

Share your information

GENERAL
PUBLICATIONS AND REPORTS
INFORMATION PORTALS
GUIDANCE DOCUMENTS
TOOLS
RESEARCH AND KNOWLEDGE PROJECTS
ADAPTATION OPTIONS
CASE STUDIES
ORGANISATIONS

Climate-ADAPT is a platform for sharing and integrating information on adaptation to climate change. This section provides short descriptions of the types of content which can be provided to Climate-ADAPT by its users. It also provides a guide on how to contribute different types of information to Climate-ADAPT. A [FAQ for information providers](#) offers further assistance.

To submit an item to the database choose from the list which type of information you would like to contribute.

In order to propose content contributions, Climate-ADAPT users need to have an account to log in, that can be requested [here](#).

For general questions regarding such contributions, reporting issues or asking further information about the portal, Climate-ADAPT users can send us an [email](#)

Şekil 25 Climate-ADAPT İçerik Gruplandırılması

Paylaşım aşamasında içerikler kategorize edildikten sonra paydaşlardan içeriklerin metaveri girdileri istenmektedir. Climate-ADAPT’ın kullandığı standart metaveri formatında Özet bölümü, **Kurum İsmi** ve **Kaynağı**, **İçeriğin Oluşturulma Tarihi**, **Anahtar Kelimeler**, **İklim Etkileri**, **Sektörler** ve **Kapsadığı Bölge** bilgileri yer almaktadır. Özellikle kullanıcılar arama yaptığında ilgili içeriklere ulaşabilmeleri için anahtar kelimelerin doğru belirlenmesi ve raporun genelini yansıtmaları önemlidir.

AÇA üye ülke platformları ile karşılaştırıldığında Climate-ADAPT, en detaylı metaveri formatına sahip platform olarak ön plana çıkmaktadır. Kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu’nun metaveri formatının Climate-ADAPT ile benzer olması platformu kullanıcı dostu kılacak ve içeriklerin etkin bir şekilde gruplandırılarak ulaşılabilmesini sağlayacaktır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Climate-ADAPT'ın metaveri formatı Şekil 26'da verilmiştir.

Publications and Reports

Flood Risk Management in Europe: An exploration of Governance Challenges (2013)

Description

In order to make European regions more resilient to flood risks a broadening of Flood Risk Management strategies (FRMSs) might be necessary. The development and implementation of FRMSs like risk prevention, flood defence, mitigation, preparation and recovery is a matter of governance, a process of more or less institutionalized interaction between public and/or private entities ultimately aiming at the realization of collective goals. STAR-FLOOD investigates Flood risk governance using four dimensions: actors, rules, power and resources, and discourses. The overall challenge flood risk governance has to face is the development and implementation of inspiring bridging concepts which change agents may use to create synergies between key actors involved in flood risk governance. Concepts like Integrated Water Resources Management (IWRM) or climate proofing are examples of this. Empirical research is needed to further elaborate on this.

Reference information

Websites:

www.starflood.eu/documents/2013/06/d1-1-2.pdf

Source:

STAR-FLOOD

Updated:

01-03-2016

Keywords:

IWRM, discourses, equity, financing, flood protection, flood risk management, governance, integrated water resources management, legislation, protection standards, public-private partnership, science-policy interface, subsidiarity

Climate impacts:

Flooding

Elements:

Adaptation Measures and Actions, Adaptation Plans and Strategies, Sector Policies

Sectors:

Disaster Risk Reduction, Urban, Water management

Geographic characterisation:

Europe

Macro-Transnational region:

Baltic Sea, North West Europe

[Share your information](#)

Şekil 26 Climate-ADAPT Metaveri Formatı

Paydaşların nasıl içerik yükleyebilecekleri ve metaveri girdilerini yapabileceklerine ilişkin bir anlatım videosu çekilmesi ve platforma yüklenmesi önerilmektedir.

4.7.2. Sistemde Yer Alması Beklenen Roller

4.3.2 başlığında açıklandığı üzere platformda iki farklı kullanıcı rolünün yer alması önerilmektedir. Bu roller ATLAS uygulamasına benzer bir şekilde **bakanlık** ve **açık veri** olarak önerilmiştir. Platformun kamu kurumları dışındaki diğer paydaşları üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve vatandaşlar olarak belirlendiği için bu paydaşların paylaşacağı verilerin halka açık olması öngörülmektedir. Ancak kamu kurum ve kuruluşları tarafından paylaşılacağı öngörülen bazı içerikler her kesimin erişimine açık bir şekilde yayınlanamayabilir. Bu doğrultuda içerik paylaşımı ekranında kamu kurum ve kuruluşlarına ilgili verilerin erişim yetkisi sorulmalıdır. Gizli veya herkesin erişimine açılması sakıncalı olan verilere sadece bakanlık hesabı olan kullanıcıların erişebilmesi sağlanmalıdır.

Paydaşlar tarafından kurulacak olan platformda yayınlanması amacıyla paylaşılan içerikleri denetleyen, gerekirse revize eden ve düzeltme isteyen bir **editör** kullanıcı rolünün platformda yer alması gereklidir. Bu sayede platformun temel amacı olan iklim değişikliğine uyum eylemi için tek bilgi durağı (one-stop share) rolünün sürekliliği sağlanacak ve platform güvenilir bir bilgi kaynağı olarak hizmet verecektir. Editör kullanıcı rolü, önerilen ekibin verdiği geri bildirimler doğrultusunda revize veya platformda yayınlama kararını vermelidir.

4.7.3. Veri Depolanması ve Veri Tabanı

Avrupa Çevre Ajansı'nın bünyesinde yer alan platformlar Reportnet 2.0 sistemiyle yönetilmektedir. Bu kapsamda, Climate-ADAPT platformunda toplanan ve işlenen tüm veriler, kurumları, organları, ofisleri ve ajansları tarafından kişisel verilerin işlenmesine ilişkin olarak gerçek kişilerin korunması ile ilgili 23 Ekim 2018 tarihli Avrupa Parlamentosu ve Konseyi 2018/1725 sayılı karar hükümlerine uygun olarak



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

toplanmakta ve EIONET Portal içerisinde depolanmakta ve oradan paylaşılmaktadır (EEA, 2015). AÇA ve Eionet hakkında 401/2009 sayılı Tüzük (EC) uyarınca kamu yararına gerçekleştirilen görevlerin yerine getirilmesi için, ayrıca, Avrupa Birliği'nin genel bütçesi için geçerli olan mali kurallarda belirtilen yasal yükümlülöklere uymak için verilerin toplanması ve işlenmesi gereklidir.

Eionet Kullanıcı Dizini'nde saklanan ve işlenen kişisel veriler aşığıda belirtilmiştir:

- Kullanıcı Kimliği,
- Ad,
- Soyadı,
- Tam ad (ana dil),
- Hesap oluşturma nedeni,
- İş unvanı,
- E- posta adresi,
- Posta adresi,
- Telefon numarası,
- Cep telefonu numarası,
- Faks numarası,
- Kuruluş,
- Departman

Kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu da içerik paylaşmak isteyen paydaşlardan Climate-ADAPT'ın istediği benzer kişisel verileri talep edecektir. Bu kapsamda ölkemizdeki yasal altyapı incelendiğinde kişisel verilerin 29677 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (KVKK) uyarınca toplanması ve depolanması gereklidir. İstenecek veriler ilgili kanunda belirtilen "Özel Nitelikli Kişisel Veri" sınıfına girmediğinden 4. Maddede belirtilen ilkelere uygun bir şekilde bu verilerin toplanmasında bir sakınca bulunmamaktadır.⁵¹

Verilerin depolanması için seçilecek veri tabanı mimarileri incelendiğinde Climate-ADAPT'ın hibrit bir mimari kullandığı görölmektedir. Climate Adapt Platformu, veritabanı sistemi olarak MS SQL, NTFS sistemlerini kullanırken, veri dönüşümü işlemleri için FME Server kullanmaktadır. Veri analizi, veri işleme ve görselleştirme işlemleri için ArcGIS Desktop ve Tableau kullanılmaktadır. Verilerin online

⁵¹ Kişisel verilerin işlenmesinde uyulması gereken ilkeler, ilgili Kanunun 4. Maddesinde tanımlanmıştır. Bu ilkeler;

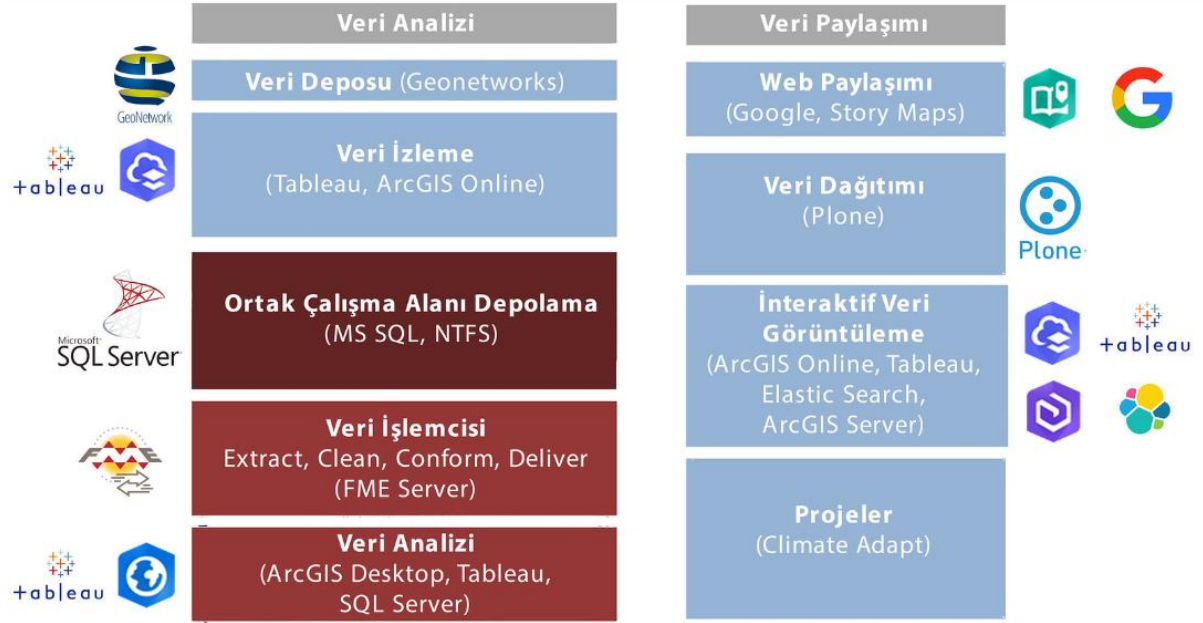
- Hukuka ve dürüstlük kurallarına uygun olma
- Doğru ve gerektiğinde güncel olma
- Belirli, açık ve meşru amaçlar için işlenme
- İşlendikleri amaçla bağlantılı, sınırlı ve ölçülü olma
- İlgili mevzuatta öngörölen veya işlendikleri amaç için gerekli olan süre kadar muhafaza edilme şeklinde sıralanmıştır (Resmi Gazete, 2016).



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

ortamda interaktif olarak görüntülenmesi ve veri paylaşımı işlemleri için ise Google ve Esri servisleri (ArcGIS Online, Story Maps) kullanılmaktadır (DG CLIMA, 2018). **Şekil 27'** da Climate-ADAPT mimarisinin detaylı anlatımı verilmiştir.



Şekil 27 Climate-ADAPT Mimarisi

Ülkemizdeki yasal altyapı incelendiğinde hibrit veya bulut sistemi üzerine kurulacak bir mimarinin hayata geçirilmesi mümkün değildir. Kurulacak olan platformun ana içerik sağlayıcılarından birisinin kamu kurum ve kuruluşları olacağı düşünüldüğü zaman Amazon servisleri, Azure gibi sistemler kullanarak kamu kurum ve kuruluşlarından gelen verilerin saklanması 2019/12 sayılı Cumhurbaşkanlığı Genelgesi'nde ciddi bir güvenlik riski olarak görülmektedir⁵²(Resmî Gazete, 2019).

Bu bilgiler ışığında, fiziksel ortamda verilerin depolanabileceği veri tabanları incelendiğinde PostgreSQL ilişkisel Veri Tabanları uluslararası güvenlik standartlarına uygun bir depolama sağlayabildiklerinden ön plana çıkmakta ve bu veri tabanları ülkemizde birçok sektörde aktif olarak kullanılmaktadır. Ayrıca KVKK hükümlerine uyumluluk açısından PostgreSQL veri tabanı içerisinde bazı adımlar bulunmaktadır. Örneğin SQL Server veri tabanı seviyesinde Task-Classify Data fonksiyonu ile hem önerilerde bulunup hem de sınıflandırmaya manuel olarak ekleyip ilgili kolon datalarının niteliğini ve hassasiyet düzeyini belirlenebilmektedir. Bu doğrultuda, tüm kesimler ile paylaşılmayan hassas verilerin korunması sağlanmakta ve KVKK hükümleri yerine getirilmektedir. Ayrıca PostgreSQL veri tabanı açık kaynak bir yazılım olduğundan maliyeti daha düşüktür ve ülkemizdeki bakanlıkların maliyetsiz açık kaynak uygulamaları kullanma politikası ile örtüşmektedir. PostgreSQL veri tabanının kullanımının bir diğer avantajı ise coğrafi nesnelere desteklemesi ve bu sayede konum tabanlı hizmetler ve coğrafi bilgi sistemleri için coğrafi bir veri deposu olarak kullanılabilir olmasıdır. Bu sayede, Hollanda

⁵² Madde 3: Kamu kurum ve kuruluşlarına ait veriler, kurumların kendi özel sistemleri veya kurum kontrolündeki yerli hizmet sağlayıcılar hariç bulut depolama hizmetlerinde saklanmayacaktır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Mekânsal Uyum Bilgi Platformu'nun araçlarına benzer coğrafi bilgi sistemleri tabanlı bir araç oluşturulmasına karar verilirse bu araç kolaylıkla veri tabanına entegre edilebilecektir.

Bu bağlamda kurulacak olan Türkiye Ulusal Uyum Platformu'nun barındıracağı konum tabanlı olmayan verilerin depolanması için PostgradeSQL veri tabanı önerilmektedir. Raporun Türkiye kısmında kurulacak olan platform ile Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'nun nasıl eşgüdümlü çalışacağı ve birbirlerini besleyeceğinden bahsedilmiştir. Bu bağlamda, platformda yer alacak konum tabanlı verilerin barındırılması için Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'nun kullanılması ve bu konum tabanlı verilerin yeni bir katman olarak Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Platformu'na eklenerek ATLAS uygulaması üzerinden görüntülenebilmesi iki platforma da fayda sağlayacaktır.



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

5. KAYNAKÇA

About us. (n.d.). Erişim: 25 Haziran 2020, <https://ruimtelijkeadaptatie.nl/english/about-website/about-us/>

AgriWizard. (n.d.). Erişim: 27 Ağustos 2020, <https://en.klimatilpasning.dk/tools/agriwizard/>

Allan, J. I., & Hadden, J. (2017). Exploring the framing power of NGOs in global climate politics. *Environmental Politics*, 26(4), 600-620. doi:10.1080/09644016.2017.1319017

Alır, G.G. (2017). TUCBS Kapsamında Oluşturulan Coğrafi Web Servislerinin Yönetilmesi, İzlenmesi ve Raporlanması, *Çevre ve Şehircilik Bakanlığı*

Avrupa Birliği (2013). *Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013 on a mechanism for monitoring and reporting greenhouse gas emissions and for reporting other information at national and Union level relevant to climate change and repealing* Karar Numarası: 280/2004/EC (OJ L 165, 18.6.2013, p. 13-40).

Avrupa Çevre Ajansı, (2013). *Multiannual work programme 2014-2018: Expanding the knowledge base for policy implementation and long-term transitions*, European Environment Agency.

Avrupa Çevre Ajansı (2014). *European Climate Adaptation Platform (Climate-ADAPT); medium term work plan, 2013-2018*, European Environment Agency.

Avrupa Çevre Ajansı (2015). *Overview of climate change adaptation platforms in Europe*, EEA Technical report No 5/2015, European Environment Agency

Avrupa Çevre Ajansı (2015). *Sharing adaptation information across Europe*, EEA Technical report No 03/2018, European Environment Agency

Avrupa Çevre Ajansı (2019). *Climate Adapt Profile*, European Environment Agency

BusinessWizard. (n.d.). Erişim: 27 Ağustos 2020, <https://en.klimatilpasning.dk/tools/businesswizard/>

Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (7 Kasım 2018). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi* Kararname Numarası: 49

Climate-ADAPT (2019). *Climate-ADAPT Factsheet*, European Environment Agency

Climate-ADAPT (2019). *Climate-ADAPT Strategy 2019-2021*, European Environment Agency

Climate Atlas. (n.d.). Erişim: 27 Ağustos 2020, <https://en.klimatilpasning.dk/tools/climate-atlas/>

Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (7 Kasım 2018). *Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi* Kararname Numarası: 49

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü Teşkilat Şeması. (2018). Erişim: 17 Haziran 2020, https://webdosya.csb.gov.tr/db/cbs/menu/yeni_sema_2018_son_20180222_20191121091027.pdf



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü Teşkilat Şeması. (2020). Erişim: 25 Haziran 2020, https://webdosya.csb.gov.tr/db/cygm/menu/organizasyon-semasi-isimsiz-29-06-2020_20200629032255.pdf

DG CLIMA (2018). MMR Art. 15 reported information – Climate-ADAPT country pages Specific privacy statement. 525, 2013–2015.

EC, 2013, *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions 'An EU strategy on adaptation to climate change' (COM(2013) 216 final of 16 April 2013).*

Fleckenstein, M., & Fellows, L. (2018). Metadata. *Modern Data Strategy*, 179-193. doi:10.1007/978-3-319-68993-7_16

Hakkında. (n.d.). Erişim: 27 Ağustos 2020, <https://en.klimatilpasning.dk/knowledge/aboutus/>

İklim Değişikliğinin Su Kaynaklarına Etkisi Projesi (n.d.), Erişim: 18 Haziran 2020, <http://iklim.ormansu.gov.tr/Proje.aspx>

Karali, E., & Mattern, K. (2017). Communicating climate change adaptation information using web-based platforms. *Advances in Science and Research*, 14, 241-245. doi:10.5194/asr-14-241-2017

Foundation for Applied Water Research STOWA. (n.d.). Erişim: 27 Haziran 2020, <https://www.stowa.nl/english>

Kişisel Verilerin Korunması Kanunu, Resmi Gazete Tarih: 7/4/2016 Sayı 29677 Kanun Numarası:6698

Knowledge for Climate (2018). Netherlands Knowledge of Climate Programme, https://ruimtelijkeadaptatie.nl/publish/pages/140887/edepotlink_t554205e6_001.pdf

Oh, L., Teo, H., Leong, Y., & Ravichandran, T. (2007). Service-Oriented Architecture and Organizational Integration: An Empirical Study of IT-Enabled Sustained Competitive Advantage. ICIS.

Regulation (EU) No 525/2013 of the European Parliament and of the Council of 21 May 2013.

Sönmez, I., Üstündağ, B. B., Bağış, S., & Çetin, A. (2015). Agro-meteorological Data Quality Control System Design for Turkey's Agricultural Monitoring and Information System (TARBIL). *2015 Fourth International Conference on Agro-Geoinformatics (Agro-geoinformatics)*. doi:10.1109/agro-geoinformatics.2015.7248118

Taşkın Arıza ve Müdahale Bilgi Sistemi (2016)., Devlet Su İşleri Teknoloji Dairesi Başkanlığı, CBS Şube Müdürlüğü. Erişim: 18 Haziran 2020, <https://www.basarsoft.com.tr/wpcontent/uploads/2016/12/4.DSI-Tambis.pdf>

The Resilient House. (n.d.). Erişim: 27 Ağustos 2020, <https://en.klimatilpasning.dk/tools/theresilienthouse/>

TUDES, Hakkında. (n.d.). Erişim: 17 Haziran 2020, <https://tudes.harita.gov.tr/Portal/Index/2?lang=tr/TUDES>



Bu proje Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilmektedir.

Türkiye'de İklim Değişikliğine Uyum Eyleminin Güçlendirilmesi Projesi

Türkiye'nin Yedinci Ulusal Bildirimi (2018)., Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı

Zorrilla, M., & García-Saiz, D. (2013). A service-oriented architecture to provide data mining services for non-expert data miners. *Decision Support Systems*, 55(1), 399-411. doi:10.1016/j.dss.2012.05.045



Bu rapor Avrupa Birliği'nin ve Türkiye Cumhuriyeti'nin maddi desteği ile hazırlanmıştır. İçerik tamamıyla UNDP Türkiye sorumluluğu altındadır. Türkiye Cumhuriyeti ve Avrupa Birliği'nin görüşlerini yansıtılmak zorunda değildir.