



EU MISSIONS

ADAPTATION TO CLIMATE CHANGE

İklim değişikliği risklerinin ve kırılganlıklarının değerlendirilmesi (iklim risk değerlendirmesi)

Kendin Yap El Kitabı

Sürüm 1, Kasım 2023

TEŞEKKÜRLER

Yazarlar: Richard J. Smithers (Ricardo) ve Thomas Dworak (Fresh Thoughts Consulting Gmbh) E-posta: info@mip4adapt.eu

El yazması Kasım 2023'te tamamlandı

Lütfen bu belgeyi *Smithers, R.J. & Dworak, T. 2023* olarak alıntılayın. *İklim değişikliği risklerinin ve kırılganlıklarının değerlendirilmesi (iklim risk değerlendirmesi). Kendin Yap El Kitabı. Sürüm 1, Kasım 2023. AB İklim Değişikliğine Uyum Misyonu. Avrupa Birliği, Brüksel.*

Sorumluluk Reddi

Bu belge sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Avrupa Komisyonu içerdiği bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu değildir. Daha önce yayınlanmış materyallere ve başkalarının çalışmalarına uygun atıf, alıntı veya her ikisi yoluyla teşekkür edilmiştir. Kaynağın belirtilmesi ve belgenin orijinal anlamının veya mesajının bozulmaması koşuluyla yeniden kullanıma izin verilir.

Avrupa Komisyonu, yeniden kullanımdan kaynaklanan herhangi bir sonuçtan sorumlu olmayacaktır. Avrupa Komisyonu belgelerinin yeniden kullanım politikası, Komisyon belgelerinin yeniden kullanımına ilişkin 12 Aralık 2011 tarihli ve 2011/833/EU sayılı Komisyon Kararı ile uygulanmaktadır (OJ L 330, 14.12.2011, s. 39).

Aksi belirtilmedikçe tüm görseller© Avrupa Birliği.

1. GİRİŞ

Bu kılavuz, bölgesel iklim uyum planınızın veya stratejinizin geliştirilmesine temel oluşturacak bir iklim risk değerlendirmesinin nasıl yapılacağını açıklamaktadır.

Rehber, AB İklim Değişikliğine Uyum Misyonu Uygulama Platformu (MIP4Adapt) ¹ tarafından geliştirilmiştir ve herkese açık olarak paylaşılabilir. Ayrıca, iklim risk değerlendirmenizi gerçekleştirmek için kullanabileceğiniz işlevsel şablonlar içeren bir Excel çalışma kitabı olarak da sunulmaktadır. [Bu çalışma kitabını doğrudan bu bağlantı üzerinden indirebilirsiniz](#), giriş bilgilerine ihtiyaç duymadan .

Yavaş başlayan değişiklikler (örneğin, ortalama sıcaklık, ortalama yağış, deniz seviyesinin yükselmesi) ve aşırı hava olayları (örneğin, kuraklık, sel, sıcak hava dalgası) iklimle ilgili tehlikelere neden olabilir. Bölgesel veya yerel otoriteniz dahilinde, bu tehlikelerin aşağıdakiler üzerinde olumsuz (ve olumlu) etkileri olabilir:

- İnsanlar
- Ekosistemler ve türler
- Ekonomik, sosyal ve kültürel varlıklar ve
- Hizmetlerimiz.

Bu tür etkilerin risklerinin (ve fırsatlarının) değerlendirilmesi, iklim değişikliğine uyum sağlamak için atılması gereken adımların belirlenmesi ve önceliklendirilmesi için sağlam bir temel sağlayacaktır.

Bu kılavuz, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'ne uygun olarak bir iklim risk değerlendirmesinin temel unsurlarını açıklamaktadır. Zamanınız ve kaynaklarınız tam bir iklim risk değerlendirmesi yapmanıza izin vermiyorsa, [kısayollar sunulmuştur](#). Değerlendirmeyi hangi ayrıntı düzeyinde ve burada belirtilen temel ötesinde hangi araçları kullanmak isteyebileceğiniz, mevcut kaynaklarınıza ve ele alınması gereken konulara bağlı olacaktır.

¹ Daha fazla bilgi için bkz. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/mission/the-mission/about-mip4adapt>

2. TANIMLAR

İklim riskleri (ve fırsatları) dört farklı faktörden kaynaklanmaktadır (bkz. Şekil 1):



Şekil 1: IPCC AR6'ya dayalı risk tanımı

IPCC Altıncı Değerlendirme Raporu (AR6) bu faktörlerin her biri için standart tanımlar sunmaktadır:

Kırılganlık, insanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin iklimle ilgili tehlikelerden etkilenme eğilimidir. Şunların bir ürünüdür:

- **Hassasiyet**, insanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin iklim değişkenliği veya değişikliğinden olumlu veya olumsuz etkilenme derecesidir. Bunlar doğrudan (örneğin, sıcaklık ortalamasındaki, aralığındaki veya değişkenliğindeki bir değişikliğe yanıt olarak ürün verimindeki bir değişiklik) veya dolaylı olarak (ör, Deniz seviyesinin yükselmesi nedeniyle kıyı taşkınlarının sıklığındaki artıştan veya bölgesel veya yerel otoriteniz dahilindeki veya sınırlarının ötesindeki diğer insanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin iklimle ilgili tehlikelere verdiği tepkilerden kaynaklanan hasar (örneğin, sınır aşan su havzaları ile ilgili olarak).
- **Adaptif kapasite**, potansiyel hasara uyum sağlama, fırsatlardan yararlanma veya sonuçlara karşılık verme yeteneğidir.

Tehlikeler, aşırı hava olaylarıyla veya yavaş başlayan iklim değişiklikleriyle ilişkilidir ve insanlar, ekosistemler ve türler, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıklar ve hizmetler üzerinde olumsuz veya olumlu etkilere neden olabilir.

Maruz kalma, insanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin etkilenebilecek yerlerde ve ortamlarda, örneğin taşkın yataklarında bulunmasını ifade eder.

Tepkiler, diğer faktörlerin her birini etkileyerek riskleri (ve fırsatları) azaltabilir veya artırabilir. İklim riski değerlendirme süreci, iklimle ilgili tehlikelere karşı dolaylı hassasiyetleri dikkate alır

diğer insanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin tepkilerinden kaynaklanır.

Adaptasyon, iklimle ilgili mevcut veya beklenen tehlikelere ve bunların etkilerine uyum sağlama sürecidir. Kırılganlıkları ve/veya tehlikelere maruz kalmayı azaltarak riskleri azaltır (ve kırılganlıkları ve/veya tehlikelere maruz kalmayı artırarak fırsatları artırır). Bölgesel veya yerel otoritenizin iklim risklerine ve fırsatlarına yönelik kendi yanıtları, daha sonra belirleyeceğiniz, önceliklendireceğiniz ve uygulayacağınız uyum eylemleri olacaktır.

3. İKLİM RİSK DEĞERLENDİRMENİZİ NASIL YAPARSINIZ

Yukarıda ayrıntıları verilen terimleri kullanmak ve bunları Şekil 2'deki akış diyagramında gösterildiği gibi IPCC'nin tanımlarına uygun olarak sırayla etkileşime sokmak, iklim risklerinizi (ve fırsatlarınızı) değerlendirmeniz için basit, aşamalı bir yaklaşımın temelini oluşturur. Yaklaşım hemen aşağıda özetlenmiş ve ardından her bir eylemi nasıl gerçekleştirebileceğiniz konusunda rehberlik sağlanmıştır. Yerel yönetimler ve topluluklar için uyum planlamasına ilişkin gereklilikler ve rehberlik sağlayan [ISO 14092](#)'ye de başvurmak isteyebilirsiniz.

3.1 Özet

Eylem 1. Zemin hazırlığı: İklim riski değerlendirmenize başlamadan önce, bölgesel veya yerel otoritenizin yetkileri, metodolojik yaklaşımı ve mevcut risk yönetimi süreçleriyle uyumu ile ilgili olarak kapsamını ve değerlendirmenizin uygunluğunu, önemini ve meşruiyetini sağlamak için paydaşları nasıl dahil edeceğinizi düşünün.

Eylem 2. İklim kırılganlıklarının değerlendirilmesi: İnsanların, ekosistemlerin, varlıkların ve hizmetlerin uyum kapasitelerinin ve iklimle ilgili tehlikelere karşı (doğrudan ve dolaylı) hassasiyetlerinin belirlenmesi ve derecelendirilmesi. Hassasiyetlerin ve adaptif kapasitelerin derecelendirilmesi daha sonra kırılganlıkların derecelendirilmesini sağlayacaktır.

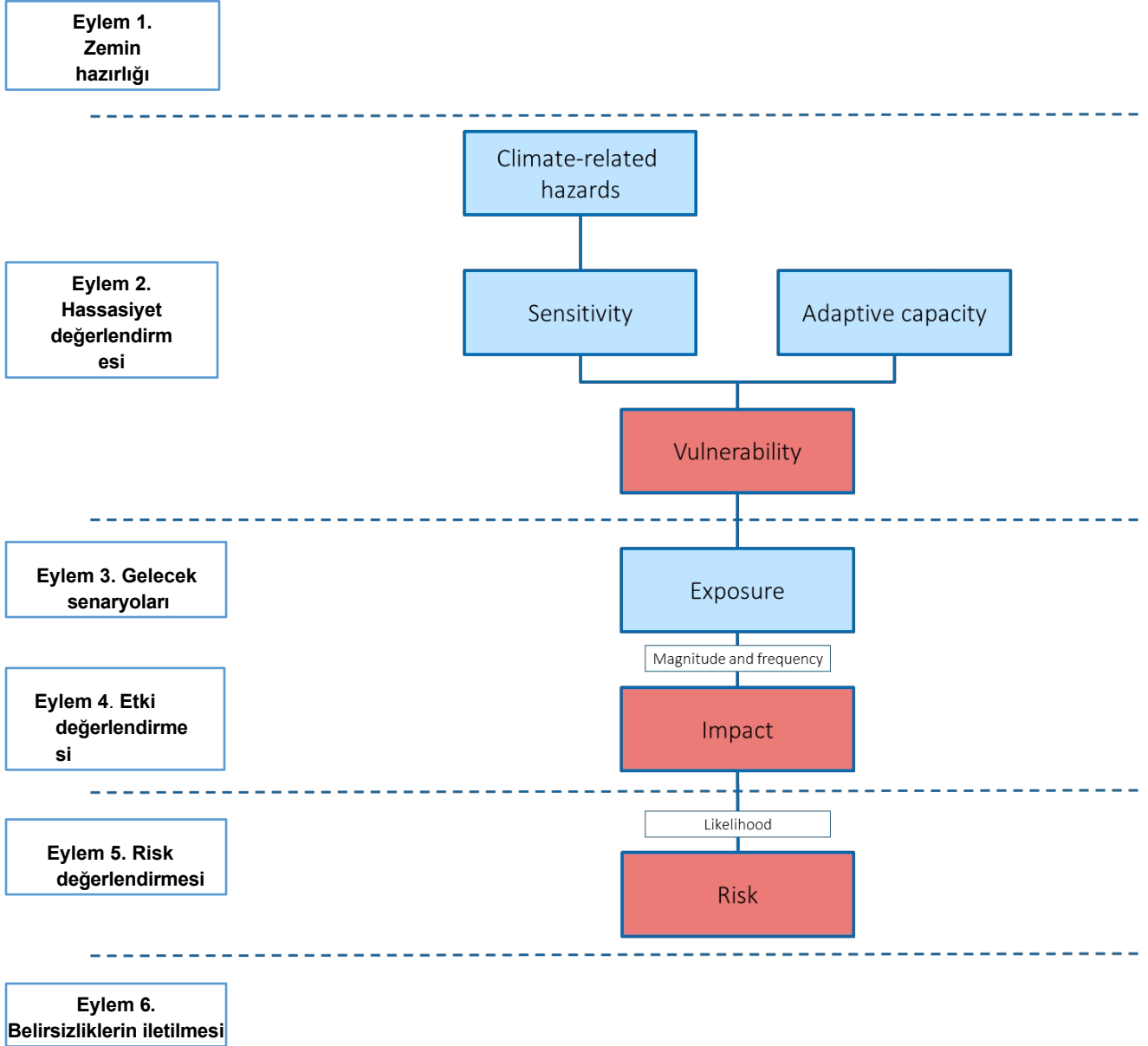
Eylem 3. Gelecek senaryolarının belirlenmesi: İklimle ilgili tehlikelerin ne ölçüde değişebileceğini anlamak için gelecek senaryoları seçin. Belirsizlikleri dikkate almak için birden fazla senaryo seçmek önemlidir.

Eylem 4. İklimle ilgili gelecekteki potansiyel etkilerin değerlendirilmesi: Her bir senaryo için gelecekteki iklimle ilgili tehlikelere maruz kalma durumunu belirleyin ve derecelendirin. Hassasiyet ve maruziyet derecelerinin birleştirilmesi, iklimle ilgili potansiyel etkilerin derecelendirilmesini sağlayacaktır.

Eylem 5. İklim risklerinin (ve fırsatlarının) değerlendirilmesi: İklimle ilgili gelecekteki potansiyel etkilerin olasılığını derecelendirin. Bunları büyüklük derecelendirmeleriyle birleştirmek, daha sonra uyum seçeneklerini belirlerken odaklanacağınız yüksek iklim risklerini ve fırsatlarını belirleyecektir.

Eylem 6. Belirsizliklerin iletilmesi: Hassasiyetleri, uyum kapasitelerini ve gelecek senaryolarını belirlemek için kullanılan veri ve bilgilerle ilgili belirsizlikleri dikkate alın ve iletin,

iklimle ilgili tehlikelere maruz kalma, iklimle ilgili etkilerin olasılığı ve iklim risklerinin (ve fırsatlarının) zamanlaması ve mekansal dağılımı.



Şekil 2: İklim risk değerlendirmesine doğru

3.2 Eylem 1: İklim risk değerlendirmesi için zemin hazırlanması

İklim risk değerlendirmenize başlamadan önce şunları göz önünde bulundurmalısınız:

1. Değerlendirmenizin kapsamı
2. Metodolojik yaklaşımınız
3. Paydaşların ve vatandaşların katılımı.

Değerlendirmenizin kapsamı. Aşağıdakilerle ilgili olarak değerlendirmeniz gereken insanlar, ekosistemler ve türler, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıklar ve hizmetlerin hangileri olduğunu belirlemelisiniz

Bölgesel veya yerel otoritenizin yetkileri, geri kalanının diğer yönetim düzeylerinde (örneğin, ulusal düzeyde) değerlendirilmesine izin verir.

Metodolojik yaklaşımınız. Bu, mevcut diğer risk yönetimi süreçlerinizle ve ulusal iklim risk değerlendirmenizle tutarlılığını içermelidir ² . İlgili insanlar, ekosistemler ve türler, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıklara ilişkin değerlendirmenizde sektörel bir yaklaşım benimsemeniz, aşağıdaki sektörlerin bir kısmını veya tamamını içerecek olan ulusal iklim risk değerlendirmenizdeki bilgileri kullanmanızı ve bunlara dayanmanızı kolaylaştıracaktır:

- Tarım
- Biyoçeşitlilik
- Binalar
- İş dünyası ve endüstri
- Kıyı bölgeleri
- Kültürel miras
- Afet Riskinin Azaltılması
- Enerji
- Finansal
- Ormancılık
- Sağlık
- Bilgi ve iletişim teknolojileri
- Arazi kullanım planlaması
- Denizcilik ve Balıkçılık
- Dağlık alanlar
- Turizm
- Nakliye
- Kentsel
- Su yönetimi

İyi bir risk değerlendirmesi, bölgesel veya yerel otoriteniz dahilinde alınması gereken uyum eylemlerini belirlemenizi ve önceliklendirmenizi sağlayacaktır. Bu sayede, gelecekte ortaya çıkabilecek zararların maliyetini önemli ölçüde azaltabilirsiniz. Bu nedenle, değerlendirmeye yeterli kaynak ayırmanızı şiddetle tavsiye ediyoruz.

İklim risk değerlendirmesini planlamak ve uygulamak için bir proje ekibi veya çalışma grubu atayın ve yerel yönetiminizden karar verme yetkisine sahip kişileri dahil edin. İklim riskleri (ve fırsatları) geniş kapsamlı olduğundan, ekip aynı zamanda risk altında olabilecek insanlar, ekosistemler ve türler, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıklar ve hizmetler hakkında uzman bilgisi olan ilgili paydaşlardan girdi isteyebilmeli ve bunları kolaylaştırabilmelidir.

² <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/countries-regions/countries> adresine gidin ve ardından doğrudan ülkenin sayfasına gitmek için açılır listeden ülkenizi seçin. Ardından soldaki "Değerlendirme" adlı sekmeye tıklayın ve ilgili bilgiler gösterilecektir. Lütfen değerlendirmelerin format ve içeriğinin büyük farklılıklar gösterdiğini ve tüm ülkelerin yapılan tüm değerlendirmeleri rapor etmediğini unutmayın.

Uygunluk, güvenilirlik ve meşruiyet sağlamak için **paydaşların ve vatandaşların katılımı** (bkz. [Vatandaş Katılımı Kendin Yap kılavuzu](#)). Sektörler içinde ve arasında çok çeşitli uzman paydaşları sürece dahil etmeli ve [Vatandaş Katılımı Kendin Yap Kılavuzunda](#) belirtildiği gibi vatandaşları iklim riski değerlendirmenize daha genel olarak nasıl dahil edeceğinizi düşünmelisiniz.

3.3 Eylem 2: İklim kırılganlıklarının değerlendirilmesi

İklim kırılganlıklarını belirlemek için, insanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin iklimle ilgili tehlikelere (aşırı hava olayları ve yavaş başlayan iklim değişiklikleri dahil) ne ölçüde duyarlı olduklarını ve ilgili uyum kapasitelerine sahip olduklarını göz önünde bulundurun.

İklimle **ilgili** dikkate değer **tehlikeleri** belirlemek için Climate-ADAPT'teki [Ülke Profilinizi](#) ve Misyon Portalının [Adaptasyon Gösterge Tablosunu](#) kontrol edin. Ülke Profiliniz, ulusal düzeyde akut (yani, aşırı hava koşullarıyla ilgili olaylar) veya kronik (yani, yavaş başlayan iklim değişiklikleri) olarak kabul edilen "Gözlemlenen iklim tehlikelerini" ve "Gelecekteki önemli iklim tehlikelerini" listeler. Görev Portalı'nın [Adaptasyon Gösterge Tablosu](#) bölgenize özgü başka tehlikeleri de tanımlayabilir. Sürecin bu noktasında, bu tehlikelerin büyüklüğünü veya sıklığını göz önünde bulundurmanıza gerek yoktur, sadece düşünmelisiniz:

- İnsanların, ekosistemlerin ve türlerin, varlıkların ve hizmetlerin her bir tehlikedeki değişkenliğe veya değişime **duyarlı**; ve
- Bu insanların, ekosistemlerin ve türlerin, varlıkların ve hizmetlerin **uyum kapasitesi**, yani tehlikelerle yüzleşme, sonuçlarıyla başa çıkma ve meydana geldikten sonra iyileşme yetenekleri.

Belgelenmiş bilgilere (bilimsel çalışmalar) başvurmak bu aşamada size yardımcı olacaktır. Bulduğunuz bu bilgiler, uzman paydaşların bilgileri ve potansiyel olarak vatandaşların katılımı ile desteklenebilir. Geçmiş etkilere ve daha spesifik olarak kırılganlığa (hassasiyet ve uyum kapasitesine ilişkin) ilişkin bazı veriler Mission Portal'ın [Adaptasyon Gösterge Tablosundan](#) elde edilebilir.

İklimle ilgili tehlikelere karşı hem doğrudan hem de dolaylı hassasiyetleri göz önünde bulundurmanız önemlidir (bkz. tanımlar).

Hız duyarlılığı ve uyarlanabilir kapasite

Zaman ve kaynaklar izin verirse:

1. İnsanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin iklimle ilgili her bir tehlikeye karşı nasıl hassas olduğunu belirleyin ve derecelendirin (örneğin, 0'dan 5'e kadar bir ölçekte).

2. İnsanların, ekosistemlerin, türlerin ve hizmetlerin uyum kapasitesini tanımlayın ve derecelendirin (örneğin, 0'dan 5'e kadar bir ölçekte). Uyum kapasitesi, [ISO 14091](#) Ek G'de açıklandığı gibi, bir bölgenin kurumsal yetenekleri, teknik ve mali kapasiteleri ve yönetilen ve doğal ekosistemlerin uyum sağlama yeteneği ile ilgili olabilir.
3. Elde edilen hassasiyet ve uyum kapasiteleri derecelendirmelerini birleştirerek, örneğin bir hassasiyet matrisi (bkz. Şekil 3) kullanarak, iklim hassasiyetlerinin derecelendirilmesini sağlayın. [Ek 1](#), iklim kırılganlık değerlendirmenizi kaydetmek için basit bir tablo formatı örneği sunmaktadır. Hassasiyetleri (tehlikeye bağlı) adaptif kapasitelerle (tehlikeden bağımsız) birleştirebilmek için bazı adaptif kapasite değerlerini tabloya birkaç kez girmeniz gerektiğini unutmayın.

Uyarlanabilir kapasite	Yüksek (5)	1	2	2	3	3
	Orta-yüksek (4)	2	2	3	3	4
	Orta (3)	2	3	3	4	4
	Düşük-orta (2)	3	3	4	4	5
	Düşük (1)	3	4	4	5	5
Güvenlik açığı matrisi		Düşük (1)	Düşük-orta (2)	Orta (3)	Orta-yüksek (4)	Yüksek (5)
Hassasiyet						

Şekil 3: Güvenlik Açığı Matrisi örneği

Eksiksiz bir kırılganlık değerlendirmesi yapmak için zamanınız ve kaynaklarınız yoksa, iklim kırılganlıklarını bileşen hassasiyetlerinden ve uyum kapasitelerinden belirlemek yerine sadece tanımlamayı ve derecelendirmeyi tercih edebilirsiniz. Ancak bu kestirme yola başvurmanın, daha sonra uyum seçeneklerini belirlemeye ve seçmeye çalışırken değerlendirmenin çok daha az bilgilendirici olacağı anlamına geldiğini unutmayın.

3.4 Eylem 3: Gelecek senaryolarının belirlenmesi

Ardından, iklimle ilgili tehlikelerin potansiyel farklı geleceklere göre ne ölçüde değişeceğini belirlemek için kullanacağınız gelecek senaryolarını seçmeniz gerekir. Bu daha sonra Eylem 2'de belirlediğiniz iklim kırılganlıklarının gelecekteki iklimle ilgili tehlikelere ne ölçüde maruz kalabileceğini belirlemenizi sağlayacaktır.

IPCC AR6, beş olası gelecek senaryosunu (Paylaşılan Sosyoekonomik Yollar (SSP'ler)) dikkate almaktadır². Koordineli Bölgesel İklim İndirgeme Deneyi (CORDEX) de daha ince bir çözünürlükte iklim verileri üretmiştir. Tüm bu iklim projeksiyon verileri [Copernicus](#)'tan temin edilebilir. Ulusal meteoroloji kurumunuzla irtibata geçmeniz tavsiye edilir.

² IPCC AR6, Dünya İklim Araştırma Programı tarafından CMIP5 ve CMIP6'da modellenen sosyoekonomik eğilimlerin ve ilgili iklimin entegre değerlendirme modellerine (IAM'ler) dayalı olarak olası geleceklere araştıran beş Paylaşılan Sosyoekonomik Yolu (SSP'ler) dikkate almaktadır. IPCC daha önce sadece CMIP5 tarafından modellenen sera gazı emisyonları ve ilgili iklimin Temsili Konsantrasyon Yollarını (RCP'ler) dikkate almıştır.

hizmetlerini⁴ değerlendirmenizde kullanmanız gereken iklim projeksiyonlarını belirlemek için kullanabilirsiniz⁵. Tutarlılık açısından, ulusal uyum stratejiniz veya planınız tarafından kullanılan projeksiyonların aynısını kullanmak en mantıklısı olabilir.

Risk değerlendirmenizin, **birden fazla senaryo**yla ilişkili iklimle ilgili tehlikelerin gelecek projeksiyonlarını dikkate alarak belirsizlikleri hesaba katması önemlidir. Ancak, zaman ve kaynakların ikiden fazla senaryoyu dikkate almanıza izin vermesi pek olası değildir.

IPCC AR6, her bir SSP senaryosunun göreceli olasılığını tahmin etmemektedir. Ancak, SSP'leri kullanıyorsanız, 2020 yılında Nature'da (genellikle dünyanın önde gelen çok disiplinli bilim dergisi olarak kabul edilir) yayınlanan bir [yorumda](#) en olası senaryo olarak tanımlandığı için SSP2-4.5'i (2081-2100 yılları arasında tahmini küresel ısınmanın 2.1 ila 3.7 °C olduğu "yolun ortası" senaryosu) seçmek mantıklıdır. Önlem olarak, SSP5-8.5'i (2081-2100'e kadar tahmini küresel ısınmanın 3.3 ila 5.7 °C olduğu "fosil yakıtlı kalkınma" yolu) de seçmek isteyebilirsiniz, çünkü daha sonraki bir [makale](#) RCP8.5'in (SSP5-8.5'e karşılık gelir) mevcut emisyon yörüngemizle en yakın eşleşme olduğunu göstermiştir. Alternatif olarak, Paris Anlaşması'nın talepleriyle uyumlu olan SSP1-2.6'yı ("sürdürülebilirlik - 2081-2100'e kadar 1.3 ila 2.4 °C'lik tahmini küresel ısınma ile yeşil yola girme" senaryosu) da dikkate almak isteyebilirsiniz.

Bir taban çizgisine (örneğin 1981-2010) kıyasla yakın vadeli (2021-2040) ve orta vadeli (2041-2060) ve/veya uzun vadeli (2081-2100) senaryolar belirlemelisiniz. Uzak gelecekte yakın gelecekte iklimle ilgili potansiyel etkilerin tanımlanmasını sağlayan veriler, özellikle aşırı hava olaylarıyla ilgili olarak iklim uyum kararları almak için genellikle daha önemlidir. Bununla birlikte, bazı hassasiyetler için, uzak gelecekte iklimle ilgili tehlikelere nasıl maruz kalabileceklerini anlamak da önemli olabilir; örneğin, kademeli deniz seviyesi yükselmesiyle ilgili olarak kıyı bölgeleri veya büyümesi ve fayda sağlaması uzun zaman alan ağaçlar için.

[Ek 2](#), gelecek senaryolarınızın bir özetini kaydetmek için basit bir tablo formatı örneği sunmaktadır.

3.5 Eylem 4: İklimle ilgili gelecekteki potansiyel etkilerin değerlendirilmesi

Daha sonra, **gelecekteki iklimle ilgili her bir tehlikeye maruz kalma** durumunu derecelendirerek **iklimle ilgili potansiyel etkilerin büyüklüğünü** belirlemeli ve derecelendirmelisiniz (örn.

⁴ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/countries-regions/countries> adresine gidin ve ardından doğrudan ülkenin sayfasına gitmek için açılır listeden ülkenizi seçin. Ardından sağ taraftaki "İletişim" adlı sekmeye tıklayın. Ülkeniz bunları bildirmişse, hizmetlerin ilgili iletişim bilgileri gösterilecektir.

⁵ Ölçek küçültülmüş model çıktıları kullanmak size cazip gelse de, ölçek küçültmenin belirsizlikleri azaltmak yerine artırdığını ve bu nedenle makul iklim geleceği kümesine karşı sağlam olmayan kararlara yol açabileceğini aklınızda bulundurmalısınız.

Senaryoların ve zaman dilimlerinin her biri için 0 ila 5). Maruziyet bir dizi gösterge boyunca belirlenebilir⁶.

Yalnızca kilit güvenlik açıklarının (örneğin Eylem 2'de 3 ila 5 arasında derecelendirilenler) maruziyet derecelendirmesine odaklanmak isteyebilirsiniz. Daha sonra Eylem 2'deki **güvenlik açıkları** derecelendirmelerini **maruziyet** derecelendirmeleriyle birleştirerek, örneğin bir etki matrisi (bkz. Şekil 4) kullanarak, ortaya çıkan potansiyel **etkilerin büyüklüğüne** ilişkin derecelendirmeler sağlayabilirsiniz.

Maruz kalma	Yüksek (5)	3	4	4	5	5
	Orta-yüksek (4)	3	3	4	4	5
	Orta (3)	2	3	3	4	4
	Düşük-orta (2)	2	2	3	3	4
	Düşük (1)	1	2	2	3	3
Etki matrisi		Düşük (1)	Düşük-orta (2)	Orta (3)	Orta-yüksek (4)	Yüksek (5)
Güvenlik Açığı						

Şekil 4: Etki Matrisi örneği

Ek 3, iklimle ilgili gelecekteki potansiyel etkilere ilişkin değerlendirmenizi kaydetmek için basit bir tablo formatı örneği sunmaktadır. Hassasiyetler ve bunların ilişkili olduğu gelecekteki iklimle ilgili tehlikeler için mekansal verilerin mevcut olduğu durumlarda, zaman ve kaynaklar izin veriyorsa, iki veri kümesini üst üste bindirerek konuma göre maruziyeti derecelendirmek isteyebilirsiniz.

SSP senaryolarını kullanıyorsanız, zaman ve kaynaklar elveriyorsa, iklim projeksiyonlarının yanı sıra öngörülen sosyoekonomik değişikliklerin (örneğin nüfusta) derecelendirmenizi nasıl doğrudan etkileyebileceğini de göz önünde bulundurabilirsiniz:

- Gelecekteki uyarlanabilir kapasiteler ve dolayısıyla kırılganlıklar ve
- İklimle ilgili tehlikelere maruz kalma.

3.6 Eylem 5: İklim risklerinin (ve fırsatlarının) değerlendirilmesi

Daha sonra iklimle ilgili gelecekteki potansiyel etkilerin her birinin **olasılığını** derecelendirebilir (örneğin, 0'dan 5'e kadar bir ölçekte) ve bunları Eylem 4'te belirlenen **büyüklik** dereceleriyle birleştirerek, örneğin bir risk matrisi kullanarak **risklerin** (ve fırsatların) derecelendirilmesini sağlayabilirsiniz (bkz. Şekil 5).

⁶ Yararlı bir gösterge listesi OECD Çevre Çalışma Belgeleri No. 201'in 4. tablosunda bulunabilir: İklimle ilgili tehlikelere maruz kalmanın izlenmesi: Gösterge metodolojisi ve temel sonuçlar, www.oecd-ilibrary.org/docserver/da074cb6-en.pdf?expires=1699702655&id=id&accname=guest&checksum=99ADEBF0F5649913896DA27F2F31FBC2 adresinde mevcuttur.

Olasılık	Yüksek (5)	3	4	4	5	5
	Orta-yüksek (4)	3	3	4	4	5
	Orta (3)	2	3	3	4	4
	Düşük-orta (2)	2	2	3	3	4
	Düşük (1)	1	2	2	3	3
Risk matrisi		Düşük (1)	Düşük-orta (2)	Orta (3)	Orta-yüksek (4)	Yüksek (5)
Etki						

Şekil 5: Risk Matrisi örneği

Ek 3'te iklim risklerine ilişkin değerlendirmelerinizi kaydetmek için basit bir tablo formatı örneği yer almaktadır.

Yeterli zamanınız ve kaynağınız yoksa, değerlendirmeyi **Eylem 4**'ün sonunda, yani potansiyel etkilerin büyüklüğünü belirleyip derecelendirerek ve daha sonra olasılıklarını dikkate almayarak sonuçlandırmayı düşünebilirsiniz.

Riskleri (ve fırsatları) derecelendirmemenin dezavantajları vardır, çünkü bu, uyum seçeneklerini değerlendirirken dikkatinizi özellikle yüksek risklere (ve fırsatlara) odaklayamayacağınız anlamına gelir. Bununla birlikte, uyum seçeneklerini belirlerken ve seçerken belirsizlikleri dikkate almanızı teşvik edebileceğinden, potansiyel etkilerin büyüklüğünü belirlemekten ve derecelendirmekten daha fazlasını yapmamanın avantajları da vardır. Olasılık ve belirsizliğin iki farklı şey olduğunu takdir etmek önemlidir.

3.7 Eylem 6: Belirsizliklerin iletilmesi

Sonuçları yorumlarken, değerlendirmenin her bir unsuruyla ilgili veri ve bilgilerle ilgili belirsizlikleri, yani hassasiyetler ve uyum kapasiteleri ve dolayısıyla kırılganlıklar, iklimle ilgili tehlikeler ve sosyoekonomik konularla ilgili gelecek senaryoları, iklimle ilgili tehlikelere maruz kalma ve iklimle ilgili potansiyel etkilerin büyüklüğü ve bunların risklerle (ve fırsatlarla) sonuçlanma olasılığını dikkate almalı ve iletmelisiniz. Bu, iklim risklerinin (ve fırsatlarının) zamanlaması ve mekânsal dağılımı ile ilgili belirsizlikleri de içermelidir.

4. DAHA FAZLA BİLGİ

İklim risk değerlendirmeleri hakkında daha fazla bilgi kaynağı bulunabilir:

- Ulusal iklim kırılganlık ve risk değerlendirmeniz ve [Green Deal Going Local El Kitabı](#), değerlendirmenize bilgi sağlamaya yardımcı olabilir. Yeşil Mutabakatın yerel ve bölgesel uygulaması için 'herkese uyan tek bir reçete' olmadığından, bu El Kitabı adım adım bir rehber sunmaktadır. Her bir yerel bağlama göre uyarlanmıştır (şehirden kırsal, dağlık ve kıyı bölgeleri, diğerleri arasında). Yaratıcı ve etkileşimli bir şekilde, coğrafi ve kurumsal varlıklara ve kırılganlıklara dayalı olarak hedeflenen finansal ve teknik araçlar hakkında bilgi sağlar. Aynı zamanda en iyi

Yerel ve bölgesel politika yapıcılarının AB Yeşil Anlaşması'nın uyum hedeflerini nasıl uygulayabileceklerini gösteren uygulamalar.

- [Zarar Görebilirlik Kaynak Kitabı](#), çeşitli idari düzeylerde farklı sektörlerde yerel zarar görebilirliğin değerlendirilmesine yönelik kılavuz ilkeler sunmaktadır. Kırılganlık değerlendirmelerine yönelik pratik ve bilimsel açıdan sağlam bir metodolojik yaklaşım sunmaktadır.
- Avrupa İklim Adaptasyon Platformu [Climate-ADAPT](#) ve [JRC Risk Veri Merkezi](#) (Avrupa çapında risk verileri ve Afet Risk Değerlendirmesi metodolojileri için bir GIS web platformu) zengin bilimsel kanıt kaynaklarıdır.
- [AÇA Üye Ülke Profilleri](#), her bir Üye Devlette uygulanan yaklaşımlara ilişkin iyi bir genel bakış sağlamaktadır. [Avrupa İklim Veri Gezini](#) ve Görev Portalı'nın [Uyum Tablosu](#), Gösterge gözlemlenen ve öngörülen iklim değişikliği göstergeleri ile mevcut ve gelecekteki iklimle ilgili tehlikeler hakkında bilgi verir

5. EK 1: İKLİM KIRILGANLIK DEĞERLENDİRMENİZİ KAYDETMEK İÇİN BASİT BİR TABLO ÖRNEĞİ (EYLEM 2)

Kılavuz belgenin tamamı, iklim risk değerlendirmenizi gerçekleştirmek için kullanabileceğiniz işlevsel şablonlar içeren bir Excel çalışma kitabı olarak da sağlanmaktadır. [Bu belgeye buradan ulaşabilirsiniz.](#)

[illegible]

6. EK 2: GELECEK SENARYOLARINIZIN BİR ÖZETİNİ KAYDETMEK İÇİN BASİT BİR TABLO ÖRNEĞİ (EYLEM 3)

Kılavuz belgenin tamamı, iklim risk değerlendirmenizi gerçekleştirmek için kullanabileceğiniz işlevsel şablonlar içeren bir Excel çalışma kitabı olarak da sağlanmaktadır. [Bu belgeye buradan ulaşabilirsiniz.](#)

Tehlike	Ölçüm birimi	Yakın dönem (2021-2040)		Orta vadeli (2041-2060)		Uzun vadeli (2081-2100)	
		Senaryo 1 (örn, SSP2-4.5)	Senaryo 2 (örn, SSP5-8.5)	Senaryo 1 (örn, SSP2-4.5)	Senaryo 2 (örn, SSP5-8.5)	Senaryo 1 (örn, SSP2-4.5)	Senaryo 2 (örn, SSP5-8.5)
Yavaş başlayan değişiklikler							
Örneğin, Ortalama sıcaklık değişimi	Yıllık ortalama hava sıcaklık (° C)	18	20				
Örneğin, Göreceli deniz seviyesi yükselmesi	Başlangıç dönemine kıyasla deniz seviyesindeki değişim 1981-2010 (metre)	+0.03	+0.05				
Olağanüstü olaylar							
Örneğin, Aşırı sıcak	Aylık maksimum hava sıcaklığı (° Cs)	28	32				
Örneğin, Şiddetli yağış	Yıllık yağış miktarının üzerinde olduğu gün sayısı 50mm	10	15				

7. EK 3: İKLİMLE İLGİLİ GELECEKTEKİ POTANSİYEL ETKİLER (EYLEM 4) VE İKLİM RİSKLERİNE (EYLEM 5) İLİŞKİN DEĞERLENDİRMENİZİ KAYDETMEK BASİT TABLO ÖRNEĞİ

Kılavuz belgenin tamamı, iklim risk değerlendirmenizi gerçekleştirmek için kullanabileceğiniz işlevsel şablonlar içeren bir Excel çalışma kitabı olarak da sağlanmaktadır. [Bu belgeye buradan ulaşabilirsiniz.](#)

Sektör	Reseptör	Tehlike	Güvenlik açığı derecelendirmesi (örn. 1-5)	Reseptörün konumu	Tehlikenin yeri	Maruz kalma	Maruziyet derecesi (örn. 1-5)	Etki derecelendirmesi (örn. 1-5)	Olasılık derecelendirmesi (örn. 1-5)	Risk derecelendirmesi (örn. 1-5)
Sektörün adı	İnsanların, ekosistemlerin ve türlerin, ekonomik, sosyal ve kültürel varlıkların ve hizmetlerin listesi	İklimle ilgili tüm ilgili tehlikelerin listesi (aşırı olaylar dahil)	Hassasiyet ve uyum kapasitesi derecelendirmelerini birleştirerek, örneğin bir hassasiyet matrisi kullanarak, ilgili her bir tehlikeye ilişkin olarak her bir alıcı belirlenir	Reseptörün konumunun niteliksel tanımı	İlgili tehlikenin konumunun niteliksel tanımı	Konumlarında ki çakışma derecesi göz önüne alındığında, reseptörün tehlikeye maruz kalmasının niteliksel tanımı		İlgili her bir tehlikeye ilişkin her bir alıcı için, örneğin bir etki matrisi kullanılarak, hassasiyet ve maruziyet derecelerinin belirlenir		Etki ve olasılık derecelerini birleştirerek, örneğin bir risk matrisi kullanarak, ilgili her bir tehlike ile ilgili olarak her bir alıcı için
Bu ilk üç sütunun içeriğini iklim kırılganlık değerlendirmeniz için kullandığınız tablonuzdan kopyalayın (Ek 1)			İklim kırılganlık değerlendirmeniz için kullandığınız tablonuzun son sütunundan kopyalayın (Ek 1)	Her senaryo ve zaman ölçeği için tekrarlanacak ve doldurulacak sütunlar						



Sorumluluk Reddi

Bu belge sadece yazarların görüşlerini yansıtmaktadır ve Avrupa Komisyonu içerdği bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu değildir. Daha önce yayınlanmış materyallere ve başkalarının çalışmalarına uygun atıf, alıntı veya her ikisi yoluyla teşekkür edilmiştir. Kaynağın belirtilmesi ve belgenin orijinal anlamının veya mesajının bozulmaması koşuluyla yeniden kullanıma izin verilir.

Avrupa Komisyonu, yeniden kullanımdan kaynaklanan herhangi bir sonuçtan sorumlu olmayacaktır. Avrupa Komisyonu belgelerinin yeniden kullanım politikası, Komisyon belgelerinin yeniden kullanımına ilişkin 12 Aralık 2011 tarihli ve 2011/833/EU sayılı Komisyon Kararı ile uygulanmaktadır (OJ L 330, 14.12.2011, s. 39).

Aksi belirtilmedikçe tüm görseller© Avrupa Birliği. PDF