

# Dirençlilik ve sağlık için kent planlamayı destekleyen gösterge çerçevelerinin gözden geçirilmesi

Kentsel dirençlilik oluşturarak çevre ve sağlığın korunması üzerine üçüncü rapor



Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Avrupa Çevre ve Sağlık Merkezi, günümüzde Almanya'nın Bonn kentinde bulunmakta olup, 1989 yılında Birinci Avrupa Çevre ve Sağlık Konferansı tarafından kurulmuştur ve DSÖ Avrupa Bölge Ofisi'nin ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Merkez, çevrenin sağlık üzerindeki etkilerine ilişkin teknik ve bilimsel uzmanlık sağlamaktadır. Hava kalitesi; güvenli içme suyuna, sanitasyona ve hijyene erişim; kimyasalların olumsuz etkilerinin azaltılması; iklim değişikliğine uyum ve azaltım; sağlık sistemlerinin çevresel sürdürülebilirliği; ulaşım ve hareketlilik dâhil kentsel sağlık planlaması; ve şiddet ile yaralanmaların önlenmesi gibi alanlarda politika geliştirme ve karar verme süreçlerine rehberlik eden politika danışmanlığı ve uygulama araçları sunmaktadır. Merkez, çevreyle ilişkili hastalıkların ele alınmasına yönelik ortak girişimler geliştirmek amacıyla paydaşlarla işbirliği içinde çalışmaktadır. Ayrıca, sağlık etki değerlendirmeleri de dâhil olmak üzere, çevre ve sağlık alanındaki çeşitli eğitim programları aracılığıyla ülkelerin bu alanlardaki kapasitelerini güçlendirmektedir.

# Dirençlilik ve sağlık için kent planlamayı destekleyen gösterge çerçevesinin gözden geçirilmesi

Kentsel dirençlilik oluşturarak çevre ve sağlığın korunması  
üzerine üçüncü rapor

## Özet

Kent planlama, risk yönetimi ve dirençlilik, yerel düzeyde halk sağlığını geliştirmek ve korumak için giderek daha önemli yollar hâline gelmiştir. İklim değişikliği, yetersiz biçimde planlanmış kentleşme ve çevresel bozulma, birçok kenti afetlere karşı savunmasız bırakmıştır. COVID-19 pandemisi, sağlık ile kentsel çevreler arasındaki bağlantıları ve sürdürülebilir ile dirençli planlamanın önemini bir kez daha ortaya koymuştur. Sürdürülebilir kalkınma, kentsel çevreler ve dirençlilik konularını ele almak üzere çeşitli küresel çerçeveler oluşturulmuş olup, bu küresel gündemlerin yerel düzeyde uygulanmasının getirdiği faydalara ilişkin farkındalık da artmaktadır. Kentsel dirençlilik oluşturarak çevre ve sağlığın korunması projesi, yerel yönetimlerin ve karar vericilerin yerel hazırlıklı olma ve dirençliliğin çevre ve sağlık boyutlarını gözden geçirmelerini desteklemeyi ve güvenli, sağlıklı ve sürdürülebilir kentler oluşturmak için kent planlama yaklaşımlarının uygulanmasını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu projenin üçüncü raporu, dirençlilik için kent planlamayı desteklemede uluslararası göstergelerin ve veri setlerinin önemini, ayrıca kentsel alanlarda dirençliliğin tesisine yönelik öncelikleri belirlemek için uluslararası izleme çerçevelerinin uygunluğunu incelemektedir.

## Anahtar Kelimeler

- Kent planlama
- Dirençlilik
- Çevre ve sağlık
- Acil durumlar
- Sağlıklı kentler
- İyi olma hâli
- Göstergeler
- Afet riskinin azaltılması
- Hazırlıklı olma
- Yönetişim
- Daha iyiye doğru yeniden inşa

WHO/EURO:2022-5649-45414-64989

© Dünya Sağlık Örgütü 2022

Bazı hakları saklıdır. Bu çalışma, Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO lisansı (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>) kapsamında sunulmuştur.

© Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği 2025

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği tarafından orijinal ismi "Review of indicator frameworks supporting urban planning for resilience and health: third report on protecting environments and health by building urban resilience" olan dökümandan Türkçe diline çevrilmiştir. Bu çeviri Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından oluşturulmamıştır. DSÖ, bu çevirinin içeriğinden veya doğruluğundan sorumlu değildir. İngilizce ve Türkçe arasında tutarsızlık olması halinde bağlayıcı ve özgün baskı, İngilizce dilinde yayımlanmış olan şu eserdir: "Review of indicator frameworks supporting urban planning for resilience and health: third report on protecting environments and health by building urban resilience. Kopenhag: DSÖ Avrupa Bölge Ofisi; 2022."

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği'nden izin alınmaksızın çoğaltma yapılamaz.

© Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği 2025

Çeviri Editörleri: Prof. Dr. Handan Türkoğlu, Prof. Dr. Didem Evcı Kiraz, Prof. Dr. Gül Sayan Atanur, Prof. Dr. Tülin Vural Arslan, Doç. Dr. Semahat Özdemir (SKB Danışma Kurulu Üyeleri), Doç. Dr. Dalya Hazar, Cansu Pelin Aksakoğlu



# İçindekiler

Tesekkür	iv
Kısaltmalar	v
Terimler Sözlüğü	vi
Yönetici Özeti	vii
1. Giriş: Kentsel dirençlilik oluşturarak çevre ve sağlığın korunması projesi	1
1.1 Projenin bağlamı	1
1.2 Projenin amaçları ve çıktıları	1
2. Gösterge çerçevesinin incelenmesi	2
3. Arka plan	3
4. Kapsam ve metodoloji	5
4.1 Gösterge çerçevesi seçimi	5
4.2 Kentsel gösterge değerlendirme yaklaşımı	6
4.3 Çalışmanın sınırlamaları	8
5. Kentsel gösterge çerçevesi incelemesinin sonuçları	8
5.1 SKA göstergeleri	8
5.2 Yeni Kentsel Gündem İzleme Çerçevesi ve ilgili göstergeler	10
5.3 UNDRR Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı ve Halk Sağlığı Sistemlerinin Dirençliliği Ek Belgesi	11
5.4 Dirençli kentler için OECD göstergeleri	14
5.5 Risk Sistemikliği Anketi	16
5.6 ThinkHazard! aracı	17
6. Tartışma	18
7. Sonuç	25
Kaynaklar	26
Ek 1. Çerçeve inceleme matrisleri	28

## Teşekkür

DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, bu raporun hazırlanmasını mümkün kılan tüm kişilere teşekkürlerini sunar.

Bu rapor, Amaya Celaya Alvarez, Anna Karaan, Yana Antonenko, Sozvin Al Youssef ve Esteban Leon (UN-Habitat, Küresel Kent Dirençliliği Programı, İspanya) tarafından yazılmıştır.

Raporun içeriğine, yapısına ve stratejik geliştirilmesine yönelik katkılar Matthias Braubach ve Sinaia Netanyahu (DSÖ Avrupa Çevre ve Sağlık Merkezi, Almanya) tarafından sağlanmıştır. DSÖ Risk Değerlendirme Stratejik Aracı (Strategic Toolkit for Assessing Risks) hakkında bilgiler ise Adrienne Rashford ve Jetri Regmi (DSÖ Avrupa Bölge Ofisi) tarafından sunulmuştur.

Raporun taslak versiyonu, Ivone Pereira Martins (Avrupa Çevre Ajansı, Danimarka), Virginia Murray (Birleşik Krallık Sağlık Güvenliği Ajansı, Birleşik Krallık) ile Helena Monteiro ve Olga Shaskina (Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması Ofisi, Avrupa ve Orta Asya Bölge Ofisi) tarafından gözden geçirilmiştir.

Bu rapor, Almanya Federal Sağlık Bakanlığı ile Almanya Federal Çevre, Doğa Koruma, Nükleer Güvenlik ve Tüketici Koruma Bakanlığı'nın mali desteğiyle hazırlanmıştır.

## Kısaltmalar

<b>ISO</b>	Uluslararası Standardizasyon Örgütü
<b>NUA</b>	Yeni Kentsel Gündem
<b>OECD</b>	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)
<b>RSQ</b>	Risk Sistemikliği Anketi
<b>SDG</b>	Sürdürülebilir Kalkınma Amacı
<b>SMR</b>	Akıllı Olgun Dirençlilik [projesi]
<b>STAR</b>	DSÖ Risk Değerlendirme Stratejik Aracı
<b>UN-Habitat</b>	Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı
<b>UNDRR</b>	Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması Ofisi (önceki adıyla UNISDR)

## Terimler Sözlüğü

Üç proje raporunun ve özet raporun tamamında, Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması Ofisi (UNDRR) tarafından tanımlandığı şekliyle aşağıdaki terminoloji kullanılmıştır.<sup>1</sup>

**Afet riskinin azaltılması**, yeni afet risklerinin oluşmasını önlemeyi, mevcut afet risklerini azaltmayı ve artık riskleri yönetmeyi amaçlar. Bu unsurların tümü, dirençliliğin güçlendirilmesine ve dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasına katkıda bulunur.

**Tehlike**, can kaybına, yaralanmaya veya diğer sağlık etkilerine, mal kaybına, sosyal ve ekonomik aksamalara ya da çevresel bozulmaya yol açabilecek bir süreç, olgu veya insan faaliyetidir. Tehlikeler, kökenlerine göre doğal, insan kaynaklı (antropojenik) veya sosyo-doğal olabilir. Doğal tehlikeler, esas olarak doğal süreçler ve olaylarla ilişkilidir. Antropojenik tehlikeler ya da insan kaynaklı tehlikeler, tamamen veya büyük ölçüde insan faaliyetleri ve tercihlerinden kaynaklanır. Sosyo-doğal tehlikeler ise, çevresel bozulma ve iklim değişikliği dâhil olmak üzere doğal ve insan kaynaklı faktörlerin birleşimiyle ilişkili tehlikelerdir.

**Risk Azaltma**, tehlikeli bir olayın olumsuz etkilerinin azaltılması veya en aza indirilmesi anlamına gelir.

**Hazırlıklı olma**, olası, yakın veya mevcut afetlerin etkilerini önceden öngörmek, bunlara etkili bir şekilde müdahale etmek ve iyileşme sürecini yönetmek amacıyla yönetimler, müdahale ve iyileşme kuruluşları, topluluklar ve bireyler tarafından geliştirilen bilgi ve kapasitelerdir. Hazırlıklı olma, sağlam bir afet risk analizi ile erken uyarı mekanizması ve bilgi sistemleriyle güçlü bağlantılara dayanır ve olasılık planlaması, ekipman ve malzeme stoklanması, koordinasyon, tahliye ve kamu bilgilendirme düzenlemelerinin geliştirilmesi ile ilgili eğitim ve saha tatbikatları gibi faaliyetleri kapsar.

**Dirençlilik**, tehlikelere maruz kalan bir sistemin, topluluğun veya toplumun; risk yönetimi yoluyla temel yapı ve işlevlerinin korunması ve yeniden tesis edilmesi dâhil olmak üzere, bir tehlikenin etkilerine karşı direnme, etkisini emme, uyum sağlama, dönüşme ve bu etkilerden zamanında ve etkili bir şekilde toparlanma kapasitesidir.

**Kırılganlık**, bir bireyin, topluluğun, varlıkların veya sistemlerin tehlikelerin etkilerine karşı duyarlılığını artıran fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörler veya süreçler tarafından belirlenen koşulları ifade eder.

<sup>1</sup> UNDRR (2021). Afet riskini anlama: terminoloji [web sitesi]. Cenevre: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması Ofisi (UNDRR) (<https://www.preventionweb.net/understanding-disaster-risk/terminology>, erişim tarihi: 25 March 2022).

## Yönetici Özeti

Halk sağlığı ile kentsel planlama, risk yönetimi, doğal sermaye ve kentlerin yapıları çevresi arasındaki bağlantılar, son yıllarda her zamankinden daha önemli hâle gelmiştir. Avrupa giderek daha fazla kentleşmeye devam ederken, demografik değişimler, göç dinamikleri, ekonomik büyüme, çevresel baskılar, iklim acil durumu ve yakın geçmişte yaşanan COVID-19 krizi gibi birçok faktörün tetiklediği yeni sağlıkla ilişkili zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu geniş yelpazedeki sağlık risk etmenleri ve iç baskılar, kentsel sistemleri kırılgan hâle getirerek, vatandaşların yaşam kalitesi ve iyi olma hâli (refahı) üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır.

Bu çalışma, daha dirençli ve sağlıklı kentler inşa etmek amacıyla mevcut kentsel göstergelerin kentsel planlama yoluyla uygunluğunu ve uygulanabilirliğini değerlendirmektedir. Kentsel sağlık risklerine daha bütüncül bir bakış sunmak için, çalışma “kentsel dirençlilik” kavramını; yalnızca şoklara değil, aynı zamanda gerilimlere ve zorluklara karşı da önleme, hazırlıklı olma, risk azaltma ve uyum sağlamayı hedefleyen, kentleri planlamanın yeni bir yaklaşımı olarak kullanmaktadır. Bu yaklaşım, daha iyi bilgi toplama, politika geliştirme, planlama ve girişimler yoluyla dirençlilik oluşturmayı amaçlar. Göstergeler ve veriler, karar alma ve eyleme geçmeyi kolaylaştıran kanıta dayalı bilgileri sundukları için kentsel sağlık risklerini değerlendirme ve yönetmede kritik öneme sahiptir. Bu nedenle çalışma şu sorulara odaklanmaktadır: Mevcut gösterge çerçeveleri, kentsel planlama, dirençlilik ve sağlıkla ilişkili güncel kentsel sistemik kırılganlıkları değerlendiriyor mu? Bu çerçeveler, kentsel eğilimleri ve bunların sağlık riskleriyle bağlantılarını yansıtıyor mu? Yerel aktörlerin eylem için öncelikli alanları belirlemesine ve kentsel planlama ile hazırlıklı olma süreçlerini geliştirerek sağlık ve dirençliliği artırmalarına yardımcı olabilirler mi?

Analiz, konuya ve ölçeğe olan ilgileri, siyasal ve bölgesel önemleri, kamuya açıklıkları ve çeşitlilikleri temelinde değerlendirilmek üzere seçilen altı çerçeveye odaklanmaktadır: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) göstergeleri (Sendai Çerçevesi ve Paris Anlaşması ile bağlantılar dahil), Yeni Kentsel Gündem İzleme Çerçevesi ve ilgili göstergeler, Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması Ofisi (UNDRR) tarafından geliştirilen Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı ve Halk Sağlığı Sistemlerinin Dirençliliği Ek Belgesi, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nün dirençli kentler için göstergeleri, Risk Sistemikliği Anketi (Risk Systemicity Questionnaire), ve ThinkHazard! aracı.

Değerlendirme yaklaşımı sistemiktir ve göstergelerin aşağıdakilerle olan ilişkisini analiz eder:

- Kentsel çevrenin mevcut durumu – mevcut kırılganlıkları ve öncelikli alanları belirler;
- Kentin risk odaklı kent planlama ve müdahale yaklaşımları – kentlerin tehlikelerin etkilerine karşı nasıl hazırlık yaptıkları ve/veya bu etkileri nasıl azalttıklarına dair bir fikir verir.

Buna ek olarak, ikincil bir analiz, her bir çerçevenin yerel düzeyde uygulanmasına yönelik fırsatları incelemektedir.

## Temel mesajlar

**Seçilen hiçbir çerçevede, her iki boyutu da kapsayan bileşen göstergelerin tam kapsamı bulunmamıştır.** Her bir çerçeve, sağlık ve dirençlilik için kentsel planlamanın tüm yönlerini tek başına yansıtamasa da, birbirini tamamlayarak kentin sistemik kırılganlıklarına ilişkin genel bir fikir sunabilir ve risk eğilimleri ile müdahale yaklaşımlarını kısmen yansıtabilir.

**Kentsel çevrenin mevcut durumuna ilişkin inceleme,** her ne kadar tüm çerçeveler bu bağlantıları farklı açılardan kurmaya çalışsa da, bu boyut ile vatandaşlar açısından olası sağlık etkileri arasında açık bir ilişki bulunmadığını ortaya koymuştur. Ayrıca, ekosistemler ve biyolojik çeşitlilik ile su ve toprak kalitesinin çevresel niteliğine yapılan atıfların büyük ölçüde eksik olduğu görülmüştür.

İncelenen çerçeveler, risk bilgisiyle şekillenen planlama ve değerlendirme konularına özellikle odaklanmış olup, bu durum kentsel çevresel tehlikeleri ve zorlukları ele almak için umut verici bir ilk adım olarak değerlendirilmektedir. Ancak, kentsel alanlara yönelik daha ayrıntılı ve somut **risk odaklı planlama ve müdahale** göstergelerinin halihazırda derlenmesi gerekmektedir. Mevcut çerçeveler bu konuları yalnızca kısmen ele alabilmekte, inceleme sonucunda riskle başa çıkmak için gerekli kamu kaynaklarının mevcudiyeti ile **risk odaklı ve katılımcı planlama süreçlerine** ilişkin boşluklar tespit edilmiştir.

Kanıta dayalı kentsel eylem için en kritik unsurlardan biri, göstergelerin ölçülebilirliği ve bunların **yerel düzeyde** uygulanabilirliğidir. Yerel düzeyde göstergeler ve verilerin daha iyi bir kentsel planlamaya yol açabileceği tartışmasız bir gerçektir; ancak verilerin yerel düzeyde anlamlı ve uygulanabilir hâle gelebilmesi için çözülmesi gereken önemli zorluklar bulunmaktadır. Bu zorluklar arasında veri yeterliliği ve tasarımı, yerel düzeyde veri mevcudiyeti ve veri toplamak için kaynak eksikliği gibi konular öne çıkmaktadır.

Göstergelerin eyleme dönüştürülebilir hâle gelmesi, sürece açık ve katılımcı bir biçimde dâhil olan çok paydaşlı **yönetişim sistemlerini** gerektirir. Kentsel planlama her ne kadar belediye yetki alanına girse de, sağlıklı ve dirençli bir kenti oluşturan unsurlar çok sayıda sektörü kapsamaktadır ve bu durum bütüncül yaklaşımlar ile Tüm Politikalarda Sağlık (Health in All Policies) anlayışını gerekli kılmaktadır.

## Eyleme yönelik öneriler

Kent planlamada sağlık ve dirençliliği artırmak amacıyla farklı gösterge çerçevelerinin uygulanmasında, hangi göstergelerin hangi alanlara rehberlik etmede yararlı olduğunu anlamak ve bunların birbirini nasıl tamamlayabileceğini veya mevcut planlama süreçlerini nasıl destekleyebileceğini belirlemek önemlidir. Bu çalışma, yerel yönetimleri daha geniş kapsamlı dirençlilik geliştirme çabalarına katılmaya ve yerel koşullara uygun, ölçülebilir göstergeler seçmeye veya tasarlamaya teşvik etmektedir. Bu göstergelerin, kente özgü öncelikleri, kentsel bağlamı ve ilgili riskler ile zorlukları ele alması gerekmektedir. Bu yaklaşım, bütüncül bir yönetim anlayışını (uluslararası, ulusal ve yerel düzeyleri kapsayan) ve toplumun tüm kesimlerini içine alan bir yaklaşımı gerektirir. Böylece çevresel ve sağlıkla ilgili hususların kentsel planlama, yerel politikalar ve yönetim süreçlerine entegrasyonu sağlanabilir. Yerel yönetimlerin güçlendirilmesi ve finansal olarak desteklenmesiyle, göstergelerin yerelleştirilmesine (örneğin, SKA'ların gönüllü yerel gözden geçirmeleri aracılığıyla) yönelik çabalar artırılmalı ve sağlıklı ve dirençli kentler inşa etmeye yönelik plan ve girişimler teşvik edilmelidir.

Ulusal raporlamaya bilgi sağlamakla birlikte, yerel düzeyde uygulama, kentsel gerçekliklere daha iyi yanıt verebilen ve bunları yansıtabilecek, boşlukları ele alan ve eylemi tetikleyen yenilikçi göstergelerin geliştirilmesine de katkı sağlayabilir. Bu sürecin karşılaştığı sorunların ortak biçimde ele alınabilmesi için, kentler arasında deneyim paylaşımı ve karşılıklı öğrenme süreçleri de teşvik edilmelidir. Avrupa kentlerinde kentsel göstergelerin uygulamadaki kullanımına, buna bağlı olarak geliştirilen sağlık politikalarına ve planlama çıktılarının değerlendirilmesine yönelik kapsamlı bir inceleme, bu çalışmayı daha da güçlendirecek ve dirençlilik ile sağlık için kentsel göstergelerin geliştirilmesi çabalarına önemli bir destek sağlayacaktır.



# 1. Giriş: Kentsel dirençlilik oluşturarak çevre ve sağlığın korunması projesi

## 1.1 Projenin bağlamı

İklim değişikliği, hızlı ve/veya yetersiz biçimde planlanmış kentleşme ile çevresel bozulma, birçok kenti afetlere karşı savunmasız bırakmıştır. Buna ek olarak, kentler giderek artan biçimde endüstriyel kazalar ve sistem arızaları gibi yerel acil durumlarla karşı karşıya kalmakta, bu da özellikle büyük kentlerdeki yüksek karşılıklı bağımlılık düzeyini ortaya koymaktadır. Yetersiz planlama, kentsel tehlikeleri, maruziyeti ve kırılganlık düzeyini etkileyen önemli bir afet risk faktörü olarak kabul edilmektedir (UNDRR, 2021).

Afetler ve yerel acil durumlar, yaralanmalara, hastalıklara ve zihinsel ile psikososyal sonuçlara yol açarak doğrudan halk sağlığını etkiler. Ayrıca bu durumlar, sağlık tesisleri veya su ve enerji temini gibi kritik altyapıların işlevselliğini önemli ölçüde zayıflatabilir; bu da özellikle kronik ve bulaşıcı hastalıklar açısından, tedavi ve bakım hizmetlerine erişim eksikliği nedeniyle mevcut sağlık sorunlarını daha da ağırlaştırır. Bu nedenle, sağlık acil durumlarına yönelik yerel hazırlıklı olmanın artırılması hem ulusal yönetimler hem de yerel yönetimler için bir öncelik olarak değerlendirilmelidir (DSÖ, 2021a).

Kentlerin, krizlere ve çevresel acil durumlara karşı kırılgan hâle gelmelerine neden olan özellikleri ve süreçleri, ayrıca bunların sağlık üzerindeki etkilerini anlamaları gerekmektedir. Bununla birlikte, riski azaltmak, hazırlıklı olmak ve dirençliliği artırmak için alınabilecek en etkili önlemleri de belirlemeleri önemlidir (DSÖ, 2020). Bu zorluğun küresel önemini yansıtan çeşitli uluslararası taahhütler ve anlaşmalar, afet riskinin azaltılması, acil durumlara hazırlık ve dirençliliğin kentsel ölçekte ele alınması gerekliliğini vurgulamaktadır. 2015 – 2030 Sendai Afet Riskinin Azaltılması Çerçevesi (Birleşmiş Milletler, 2015a) dört eylem önceliği ortaya koymaktadır: afet riskini anlamak, yönetimini güçlendirmek, dirençlilik için afet riskinin azaltılmasına yatırım yapmak ve daha iyi müdahale için hazırlıklı olmayı geliştirmek – bunların tümü yaşamları, geçim kaynaklarını ve sağlığı koruma amacını taşımaktadır. Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) 11 – Sürdürülebilir kentler ve topluluklar (Birleşmiş Milletler, 2015b), kentlerin afet dirençliliğine yönelik politikaları benimsemek ve uygulamak, ayrıca afet risk yönetimi planları oluşturmak için çabalarını artırmalarını öngörmektedir. Paris Anlaşması (Birleşmiş Milletler, 2015c) ise, iklim değişikliğinin azaltımına odaklanmasının yanı sıra, iklim değişikliğine uyum konusunda dirençliliği güçlendirmeyi ve kırılganlığı azaltmayı amaçlayan ilk evrensel, yasal olarak bağlayıcı küresel taahhüdü oluşturmuştur.

Yerel yönetimler, plancılar ve yöneticiler tarafından kentsel planlama ve tasarımı, riskleri ve kırılganlıkları azaltmak ve dirençlilik oluşturmak için bir araç olarak kullanarak, bu küresel gündemlerin yerel eyleme dönüştürülmesi yönünde kent düzeyinde çok şey yapılabilir; bu da nihayetinde sağlığın ve iyi olma hâlinin korunmasıyla sonuçlanır (DSÖ, 2021b). Bu küresel taahhütlerin yerelleştirilmesi ihtiyacını yansıtan Yeni Kentsel Gündem, afet riskinin azaltılması ve yönetimi, kırılganlığın azaltılması ve doğal ile insan kaynaklı tehlikelere karşı dirençliliğin ve uyum kapasitesinin artırılması yoluyla sağlıklı, dirençli ve sürdürülebilir kentlerin oluşturulmasını sağlamayı amaçlamaktadır (Birleşmiş Milletler, 2017).

## 1.2 Projenin amaçları ve çıktıları

Bu rapor, DSÖ Avrupa Bölge Ofisi Avrupa Çevre ve Sağlık Merkezi tarafından yürütülen Çevrelerin ve sağlığın korunması için kentsel dirençlilik oluşturarak yürütülen çalışmalar projesinin çıktılarından biridir. Proje, yerel yönetimleri ve karar vericileri kentsel dirençlilik oluşturmada desteklemeyi amaçlamaktadır. Proje ekibi, yerel düzeyde edinilen deneyimleri ve öğrenilen dersleri aşağıdaki konularla ilişkili olarak derlemiştir:

- Yerel afetler ve acil durumların oluşturduğu sağlık risklerinin azaltılması;
- Buna bağlı tehlikelere karşı yerel kırılganlığın azaltılması ve
- Kentsel planlama ve tasarımın yanı sıra kentsel altyapı yönetimi yoluyla dirençliliği (ve sağlığı) geliştirmeye yönelik yerel öncelikler ve eylemlerin belirlenmesi.

Proje, kırılganlıklar ve dirençlilik ihtiyaçları konusunda yerel değerlendirmeleri ve karar alma süreçlerini desteklemek amacıyla veri ve göstergelerin mevcudiyetine odaklanmıştır. Kentlerin, yerel afet risklerini azaltmak, hazırlıklı olmayı artırmak ve dirençliliği geliştirmek için kentsel ve altyapısal müdahaleleri nasıl kullanabileceklerini araştırmak, yalnızca sağlığın korunmasına yönelik bir mekanizma değil, aynı zamanda sürdürülebilir, adil ve sağlıklı kentsel kalkınma hedefinin temel bir bileşenidir.

Proje kapsamında hazırlanan raporlar, kentsel yapılar ve tasarımın yanı sıra kentsel yönetim ve izleme yoluyla kentsel dirençlilik ve hazırlıklı olmanın nasıl geliştirilebileceğine ilişkin bulguları ortaya koymaktadır.

- *Dirençlilik oluşturmaya yönelik kent planlama, tasarım ve yönetim yaklaşımları* -bir kanıt incelemesi: afetler ve aşırı olaylarla ilişkili kentsel zorlukları ve bunların etkilerini belgelendirir; gelecekteki zorluklara hazırlanmak ve kentsel dirençliliği artırmak amacıyla kentsel planlama, tasarım ve yönetim yoluyla ele alınması gereken öncelikleri belirler.
- *Sağlık için kent planlama -12 kentte dirençlilik oluşturma deneyimleri*: kentlerin yerel acil durumlar ve afetlerle ilgili pratik deneyimlerine dair görüşmelerin özetini sunar ve risklerin ile kırılganlıkların azaltılması, daha dirençli kentsel tasarım ve altyapı oluşturulması yoluyla “daha iyiye doğru yeniden inşa” sürecinde öğrenilen yerel dersleri ortaya koyar.
- *Dirençlilik ve sağlık için kent planlamayı destekleyen gösterge çerçevelerinin gözden geçirilmesi* - uluslararası izleme çerçevelerinin, acil durumlar sırasında kriz etkilerini alt ulusal veya kent düzeyinde tanımlamak ve/veya kırılganlıkları değerlendirmek ile daha dirençli kentsel ortamların oluşturulmasına yönelik karar alma süreçlerine bilgi sağlamak amacıyla nasıl uygulanabileceğini inceler.
- *Dirençlilik ve sağlık için kent planlama: Temel mesajlar* - Üç teknik raporun tümünden elde edilen temel

mesajları bir araya getiren ve kentsel karar vericilere, hazırlıklı olma ile dirençli kentsel planlama, tasarım ve yönetim yoluyla sağlığı ve iyi olma hâlini korumanın yolları hakkında özlü bir özet sunan rapordur.

Bu raporların tamamına DSÖ projesinin web sitesi üzerinden çevrimiçi olarak erişilebilir.<sup>1</sup>

## 2. Gösterge çerçevesinin incelenmesi

Modern kentsel planlama, esas olarak 18. yüzyılın sonlarında sanayi devriminin tetiklediği eşi görülmemiş ölçekteki kitlesel kentleşmenin yol açtığı sağlık sorunlarının bir sonucu olarak gelişmiştir. O dönemde artan kirlilik, büyüyen sağlık altyapısı ve sanitasyon sorunları ile bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkışı, yeni mekânsal çözümler gerektirmiştir. Günümüzde, Avrupa giderek daha da kentleşmeye devam ederken — 2030 yılına kadar nüfusun %80'inden fazlasının kentlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir (Carmichael ve diğ., 2017) — sağlık, kentlerin planlaması ve yönetişiminin merkezinde yer almaya devam etmelidir. Bu durum özellikle önemlidir, çünkü çok çeşitli etkenler ve baskılar, kentsel sistemleri sağlıklı ilişkili risklere karşı daha kırılgan hâle getirmeye devam etmektedir (Martinez ve diğ., 2020).<sup>2</sup> Bu kırılganlık, özellikle COVID-19 pandemisi sırasında belirginleşmiştir; bu dönemde vakaların yaklaşık %90'ının kentsel alanlarda rapor edildiği tahmin edilmektedir (Birleşmiş Milletler, 2020).

Son birkaç on yılda Avrupa kentlerinde sağlık genel olarak iyileşmiş olsa da, demografik değişimler ve yaşanan nüfus, göç dinamikleri, ekonomik büyüme, çevresel baskılar ve iklim değişikliği gibi etkenlerle birlikte aşırı hava olaylarının, fırtınaların, sellerin ve diğer afetlerin sıklığı ile şiddetinin artması, kentsel sistemleri baskı altına almıştır. Bu durum, yurttaşların yaşamı ve sağlığı açısından doğrudan ya da zincirleme etkiler yoluyla bir tehlike oluşturmaktadır. İklim değişikliğinin gelecekte tetikleyebileceği potansiyel sistemik riskler, kentler için ciddi bir tehdit teşkil etmektedir. Bunlar arasında, sıcaklık değişimlerine bağlı olarak bulaşıcı hastalıkların görülme sıklığındaki artış ve dağılım modellerindeki değişimler ile aşırı olayların su kalitesi ve mevcudiyeti üzerindeki etkilerinden kaynaklanan su yoluyla bulaşan hastalık riskleri yer almaktadır. Bu afetlerin sonuçları, tüm düzeylerde yıkıcı olabilmektedir. Bu durum, DSÖ'nün sağlık acil durumları ve afet risk yönetimi çerçevesi (DSÖ, 2019) ile 2015 – 2030 Sendai Afet Riskinin Azaltılması Çerçevesi (Birleşmiş Milletler, 2015a) tarafından da vurgulanmıştır. Her iki çerçeve de, etkili afet risk yönetim sistemleri kurulmasının ve farklı sektörler ile paydaşlar arasında koordinasyonun sağlanmasının gerekliliğine dikkat çekmektedir. Afetlerin halk sağlığı açısından önemini yansıtan bir unsur olarak, sağlık acil durumları, DSÖ Avrupa Çalışma Programı'nın (DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, 2020) temel sütunlarından biri olarak belirlenmiştir.

Kentsel planlama kentteki birçok unsura ve metabolik sürece dokunduğundan, sağlık için dirençli planlama, yalnızca afet ve acil durum risklerini değil, daha geniş bir risk yelpazesini de kapsamalıdır. Biyoçeşitlilik kaybı, hava kirliliği, su ve toprak kirliliği, sağlıksız beslenme, hareketsiz yaşam tarzı ve sosyal izolasyon gibi "sessiz" sağlık riskleri, fiziksel ve ruhsal sağlık ile sağlıkta eşitlik üzerindeki etkilerinin giderek daha belirgin hâle gelmesiyle, Avrupa politika gündeminde daha fazla öne çıkmıştır. Bu risklerin ani etkilerini hissetmek veya ölçmek güç olsa da, uzun vadede sağlık üzerinde çok yönlü ve derin etkiler yaratabilirler; hatta bu etkiler afetler kadar ciddi boyutlara ulaşabilir. Örneğin, hava kirliliğine maruz kalmanın, insan vücudundaki her organı etkileyen çok çeşitli hastalıklarla ilişkili olduğu giderek daha fazla bildirilmektedir. 2018 yılında hava kirliliği, Avrupa Birliği'ne üye 27 ülkede ve Birleşik Krallık'ta yaklaşık 379.000 erken ölüme neden olmuştur; bu da onun Avrupa'daki en büyük çevresel sağlık riski olarak değerlendirilmesini haklı kılmaktadır (AEA, 2020). Bir diğer örnek, çoğu zaman göz ardı edilen ancak fiziksel sağlığı ciddi biçimde zayıflatabilen ruh sağlığı üzerindeki etkilerdir.

Sağlık hakkı, Birleşmiş Milletler'in yetkisiyle teşvik edilen ve korunan evrensel bir insan hakkıdır; sağlıklı bir nüfus ise bir kentin en önemli varlıklarından biridir. Kentsel ve bölgesel planlama, yurttaşların yaşadığı çevreyi, davranışlarını, iyi olma hâlini ve yaşam kalitesini önemli ölçüde şekillendirir (UN-Habitat & DSÖ, 2020). Kentler, sağlıklı yaşamı destekleyen fiziksel çevreler sunarak ve sağlıklı bir yaşamın temel koşullarını güçlendirerek, ekosistem dengelerinin korunmasına, sağlık risklerine karşı dirençliliğin artırılmasına, ilgili maliyetlerin azaltılmasına ve sağlıkta eşitliğin geliştirilmesine katkı sağlayabilir (Martinez ve diğ., 2020). DSÖ'ye göre, "tüm yurttaşlarının iyi sağlığı, herhangi bir kentin sürdürülebilir kalkınmasının en etkili göstergelerinden biridir. Sağlıklı kentler çevresel açıdan sürdürülebilir ve dirençlidir" (DSÖ, 2016a). Bu kentler aynı zamanda toplumsal olarak kapsayıcıdır — bu anlayış, sağlığın "nabzı"nı, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi (Birleşmiş Milletler, 2015b) ve Yeni Kentsel Gündem (Birleşmiş Milletler, 2017) gibi temel uluslararası sürdürülebilir kalkınma gündemlerinin yaşamsal bir göstergesi olarak yansıtır. DSÖ, Sağlıklı Kentler ve Avrupa Sağlıklı Kentler Ağı girişimleri aracılığıyla, 30 yılı aşkın süredir Avrupa'daki 100'den fazla kentte sağlığı sosyal, ekonomik ve siyasal gündemlere dâhil etmeyi teşvik etmektedir (DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, 2021).

Şehirlerde sağlık çeşitli şekillerde ölçülebilir. Sağlığa dirençli kentsel planlamayı ana akım haline getirmeyi desteklemek için, riskleri etkili bir şekilde yönetmek için kanıtlara güvenmek önemlidir. Bu bağlamda kentsel göstergeler, planlama ve karar alma süreçlerine kanıtla dayalı bilgi sağlayarak, sağlıklı, dirençli ve sürdürülebilir kentlerin oluşturulmasını destekleyen araçlardır.

<sup>1</sup> Çevrelerin ve sağlığın korunması için kentsel dirençlilik oluşturma İçinde: WHO/Europe [website]. Copenhagen: DSÖ Avrupa Bölge Ofisi; 2022 (<http://www.who.int/europe/activities/protecting-environments-and-health-by-building-urban-resilience>).

<sup>2</sup> Daha fazla bilgi için, kentlerdeki çevresel sağlık sorunlarına ve bunlara karşı kentsel planlama, tasarım ve yönetim yoluyla alınabilecek önlemlere ilişkin ayrıntılar "Çevrelerin ve sağlığın korunması için kentsel dirençlilik oluşturma" projesinin ilk raporu olan "Dirençlilik oluşturmaya yönelik kentsel planlama, tasarım ve yönetim yaklaşımları – bir kanıt incelemesi" başlıklı çalışmada bulunabilir..

Bu çalışma, mevcut kentsel gösterge çerçevelerinin, özellikle kentsel süreçler ve planlamadan kaynaklanan, sağlıkla ilişkili mevcut kentsel sistemik kırılma noktaları değerlendirip değerlendirmede belirlemeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, bu çerçevelerin, bilinen ve olası olaylar ile etkilerin bilgisi ve ölçümü yoluyla kentsel risk eğilimlerini ve bunların sağlıkla bağlantılarını öngörüp öngöremediğini, belirsizlik unsurunu da dikkate alarak analiz etmektedir. Çalışmanın nihai amacı, bu gösterge çerçevelerinin kentlerde uygulanmasının ve hayata geçirilmesinin, yerel paydaşlara eylem için öncelikli alanları belirlemede yardımcı olup olamayacağını ve sağlık ile dirençliliği artırmak için kentsel planlamanın nasıl geliştirileceğine dair rehberlik sağlayıp sağlayamayacağını ortaya koymaktır. Bu çalışma, çevrelerin ve sağlığın korunması için kentsel dirençlilik oluşturma konulu DSÖ projesine bilgi ve bulgu desteği sağlamaktadır.

### 3. Arka plan

Sağlıklı nüfusların önemi ve sağlık sorunlarının yaygınlığı, halk sağlığını giderek daha fazla disiplinin ve sektörün vazgeçilmez bir unsuru hâline getirmiştir; bu durum, yeni, stratejik ve küresel yaklaşımlar gerektirmektedir (Burkle, 2010). 2015 yılında kabul edilen çeşitli uluslararası anlaşmalar ve çerçeveler, sağlık ile kentsel kalkınma arasındaki ilişkinin güçlendirilmesine yönelik bir dönüşümü pekiştirmiştir. Bu gelişme, kentsel sağlık anlayışının yalnızca sağlık hizmetlerinin sunulmasıyla sınırlı olmaktan çıkarak daha bütüncül bir yaklaşıma evrilmesini sağlamıştır (Kutu 1). Bu çerçeveler, afet riskinin azaltılması ve yönetimi – Sendai Çerçevesi (Birleşmiş Milletler, 2015a); iklim değişikliğiyle mücadele – Paris Anlaşması (Birleşmiş Milletler, 2015c); ve sürdürülebilirlik – 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi (Birleşmiş Milletler, 2015b) gibi farklı temaları kapsamaktadır. Bu çerçeveler küresel vizyonlara dayanmakla birlikte, kentsel düzeyde sağlıkla ilgili sorunların ele alınmasında iddialı ve bütüncül bir yaklaşım sağlanması açısından büyük önem taşımaktadır. Aynı zamanda kentlerin eylemlerini yönlendirecek ve destekleyecek stratejik bir vizyonun oluşmasına katkı sunmaktadır (AEA, 2021).

#### **Kutu 1. Dirençli ve sağlıklı kentler inşa etmeye yönelik uluslararası gündemler**

17 Sürdürülebilir Kalkınma Amacını (SKA) içeren 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi, Birleşmiş Milletler Üye Devletleri tarafından üzerinde uzlaşılan en kapsamlı uluslararası gündemdir (Birleşmiş Milletler, 2015b). Bu gündem, SKA 11: Sürdürülebilir kentler ve topluluklar ile SKA 3: Sağlıklı bireyler ve iyi olma hâli hedeflerini özel olarak belirlemektedir. Ancak hedefler arasındaki güçlü bağlantılar nedeniyle, bu hedeflerin çoğu sağlıklı ve dirençli kentlerin inşasına katkıda bulunmaktadır (ISGlobal, 2021).

Sendai Çerçevesi (Birleşmiş Milletler, 2015a) ve bunun yerel ölçekteki uygulaması olan Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması Ofisi (UNDRR) tarafından geliştirilen Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı (UNDRR, 2017), uluslararası toplumda afet dirençliliği için temel başvuru çerçevesi olarak kabul edilmektedir. Bu çerçeve, sağlıkla ilişkili kırılma noktaları ve tehlikelere açık şekilde atıfta bulunmaktadır (Aitsi-Selmi & Murray, 2015). Sendai Çerçevesi, çoklu tehlike yaklaşımını (all-hazards approach) teşvik eder; bu yaklaşım, belirli bir bölgede birden fazla tehlikeyi aynı anda değerlendirir. Ayrıca, tehlikeler arasındaki olası bağlantıları da dikkate alır — örneğin, doğal tehlikelerin biyolojik tehlikeleri ağırlaştırabileceği gibi eşzamanlı veya kümülatif gerçekleşme kavramlarını içerir.

Benzer şekilde, Paris Anlaşması (Birleşmiş Milletler, 2015c) — iklim değişikliği üzerine yasal bağlayıcılığı olan uluslararası bir anlaşma — DSÖ tarafından “yüzyılın en önemli halk sağlığı anlaşması olma potansiyeline sahip” olarak tanımlanmıştır (DSÖ, 2021a). Bunun nedeni, iklim değişikliğinin etkilerini azaltmada başarısız olunmasının, sağlığın çevresel sağlık belirleyicileri üzerinde yıkıcı sonuçlara yol açacak ve yerel düzeyde tehlikelerin şiddetini ve etkilerini artıracak olmasıdır. Bu gündemlerin hedeflerine ulaşabilmesi için yerel düzeyde etkin biçimde uygulanmaları gerekmektedir.

Yeni Kentsel Gündem, iyi kentsel yönetim, politika, planlama ve tasarım yoluyla 2030 yılına kadar herkes için “güvenli, sağlıklı, erişilebilir, uygun maliyetli, dirençli ve sürdürülebilir kentler ve insan yerleşimleri” oluşturmayı amaçlayan ortak bir vizyon sunmaktadır (Birleşmiş Milletler, 2017).

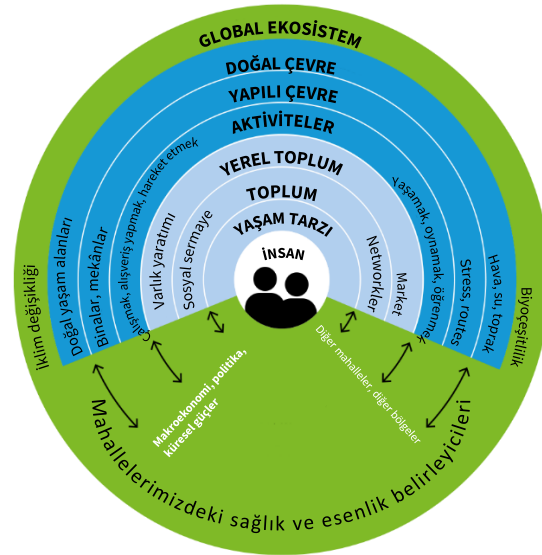
Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında kentlerin rolüne (ve buna bağlı risklere) artan odaklanma ile birlikte, kentsel dirençlilik kavramı (UN-Habitat City Resilience Global Programme, 2021) bu farklı gündemlerin uygulamada keştiği bir alan hâline gelmiştir (Bkz. Şekil 1). Avrupa’daki kent ağları ve kuruluşlar, giderek artan biçimde dirençliliği çalışmalarının temel bileşenlerinden biri hâline getirmiştir (UNDRR, 2015). Kentsel dirençlilik kavramı, kentleri yeni bir planlama anlayışıyla ele almayı ve daha iyi politikalar aracılığıyla dönüştürücü bir gelişim sürecine yönlendirmeyi amaçlar. Bu, kenti etkileyebilecek olan doğal veya insan kaynaklı, ani ya da yavaş gelişen çok sayıda tehlikeyi ve bunların kentin bileşen sistemleri ile sakinleri üzerindeki zincirleme veya birikimli etkilerini dikkate alan çoklu tehlike sistem yaklaşımını gerektirir. Bu yaklaşımla, dirençli kentler, afet ve iklim risklerine karşı önleme, hazırlık, etkileri hafifletme ve uyum sağlama süreçlerini geliştirirken, sürdürülebilirliğe yönelerek uzun vadeli olumlu etkiler elde etmeyi; aynı zamanda kalkınma hedeflerini ve yurttaşların sağlık ile iyi olma hâlini korumayı amaçlar (UN-Habitat, 2018).<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Kentsel dirençliliğin şekillendirilmesine yönelik kent deneyimleri, edinilen dersler ve yerel öncelikler, “Çevrelerin ve sağlığın korunması için kentsel dirençlilik oluşturma” projesinin ikinci raporu olan “Sağlık için kentsel planlama – 12 kentte dirençlilik oluşturma deneyimleri” başlıklı çalışmada sunulmuş ve tartışılmıştır.

**Şekil 1. Dirençlilik ve sürdürülebilirlik bağlamı**

Kaynak: Morchain & Robrecht (2012)'den uyarlanmıştır.

Kentsel sağlık, bireysel faktörlerden — yaş, kalıtsal durumlar, gelir ve yaşam tarzı gibi — daha geniş çevresel faktörlere — yapı ve doğal çevre gibi — ve hatta küresel ekosistem ile iklim istikrarına kadar uzanan çok sayıda unsur tarafından belirlenir (Bkz. Şekil 2). Bu belirleyiciler, yurttaşların fiziksel ve ruhsal sağlığını, doğrudan ya da dolaylı yollarla etkileyebilir.

**Şekil 2. Sağlığın belirleyicileri**

Kaynak: Barton & Grant (2012).

Kentsel planlama, doğrudan sağlığın çevresel sağlık belirleyicileri üzerinde etkili olurken, aynı zamanda diğer faktörleri de dolaylı olarak şekillendirir. Gerçekten de, kentsel planlama, finansman ve yönetim kararları çift taraflı bir etki yaratabilir: bu kararlar, “ya büyük sağlık risklerini oluşturabilir veya ağırlaştırabilir, ya da bulaşıcı ve bulaşıcı olmayan hastalıkların risklerini azaltan daha sağlıklı çevreler ve yaşam biçimleri oluşturabilir” (DSÖ, 2016a). Örneğin, bir kentte yaya ve bisiklet yollarının ağını genişletmek, yurttaşların sağlığını ve iyi olma hâlini artırabilir. Ancak bu tür müdahaleler bütüncül bir yaklaşımdan bağımsız, tekil önlemler olarak planlanırsa — örneğin yoğun trafiğe sahip yolların hemen yanında veya yeni ulaşım türlerine uygun altyapı ve geçiş planları olmadan — bu durumda hava kirliliği, yaralanmalar veya trafik kazalarına bağlı ölümler gibi halk sağlığı risklerini ağırlaştırabilir. Mevcut COVID-19 pandemisi bağlamında, yapı çevresinin daha az somut belirleyicilerinin - örneğin konutların yaşanabilirliği, gürültü kirliliği düzeyi veya yeşil açık alanlara erişim gibi unsurların - yurttaşların fiziksel ve ruhsal sağlığı ile iyi olma hâli üzerindeki etkisi, özellikle kapanma dönemlerinde daha belirgin hâle gelmiştir. Pandemi, bu farkındalık açısından bir dönüm noktası hâline gelmekte ve bu durum, sağlık için daha dirençli kentsel planlamaya yönelik paradigma değişimini hızlandırması açısından önemli bir fırsat sunmaktadır.

Bilgi, dirençlilik perspektifiyle riskleri yönetmek ve kentsel ortamlarda sağlığı geliştirmek için kritik bir unsurdur. DSÖ'nün "COVID-19 ve sonrasında kentlerde ve kentsel ortamlarda sağlık acil durumlarına hazırlığı iletirmek" başlıklı raporuna göre, yerel düzeyde veri toplama, analiz, izleme ve raporlama ile bütüncül bir devlet ve toplum yaklaşımının benimsenmesi hayati öneme sahiptir (DSÖ, 2021b). Neyse ki, UNDRR, Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (UN-Habitat), Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) ve Küresel Afet Riskinin Azaltılması Tesis (GFDRR) gibi uluslararası kuruluşlar tarafından geliştirilen çeşitli kentsel göstergeler bulunmaktadır. Bu çerçeveler, ilgili uluslararası gündemlerin hedeflerini izler, bilgilendirir veya onlarla uyum sağlar. Göstergeler, ham veri veya istatistiklerden farklı olarak yön gösterici niteliktedir. Nicel veya nitel veriler aracılığıyla, bir durumun, koşulun veya eğilimin varlığını ortaya koyar ve eyleme temel oluşturacak kanıta dayalı bilgileri sağlar (Knox Clarke & Darcy, 2014). Özünde, göstergeler, veri ile politika arasında bir köprü işlevi görür (Westfall & De Villa, 2001).

Bazı göstergeler, zaman içinde süreçlere ilişkin bilgi sağlarken, bazıları sonuçları ölçer; bu sonuçlar dönemsel olarak izlenebilse de, durağan ölçümler olarak değerlendirilebilir. Göstergeler, tek başına ya da birleştirilmiş veya kümelenmiş ölçütler seti olarak – karşılaştırmalı (benchmarking) biçimde veya olmadan – kullanılabilir (Knox Clarke & Darcy, 2014). Göstergeler ayrıca tümdengelsel veya tümevarımsal bir yaklaşıma da bağlı olabilir. Tümdengelsel yaklaşım, geçmişten veri çıkarımı yaparak düzeltici risk yönetimiyle ilişkilidir; tümevarımsal yaklaşım ise gelecekteki olası eğilimleri öngörmeye ve kritik konularda olası yönelimleri belirlemeye çalışır – bu da ileriye dönük risk yönetimiyle bağlantılıdır (Celaya Alvarez, 2015). Bu yaklaşımlar aracılığıyla göstergeler, politika ve karar alma süreçleri için kanıta dayalı bilgi sağlayarak, nihayetinde dirençlilik oluşturma müdahalelerinin uygulanmasını kolaylaştırabilir.

Toplanan ve analiz edilen göstergeler, eyleme dönüştürülen göstergelerdir; bu nedenle, göstergelerin ve gösterge çerçevelerinin tasarımı, politika ve planlama süreçlerinde son derece önemlidir. Çoğu zaman, niyet ve odak farklılıkları, kavramsal ayrımlar ya da veri toplamadaki zorluklar nedeniyle önemli unsurlar kapsam dışı kalabilir. Zorluklardan, ilgili göstergelere ilişkin veri toplama – özellikle nicel göstergeler açısından – yerel düzeyde zorluklar içermeye devam etmektedir. Bunun başlıca nedenleri, ayrıştırılmış verilerin eksikliği, sınır ve yetki çakışmaları ile kaynak yetersizliğidir (Cardona ve diğ., 2003). Bazı göstergeler, ulusal verilerden ya da mevcut anket ve istatistiklerden türetilir. Ancak, kentsel sağlık ve dirençliliğe ilişkin gelişen anlayışlardan doğan, daha özgül ve yenilikçi kentsel göstergeler, çoğu zaman yerel veri toplama ve yönetim mekanizmalarına sahip değildir. Bu durum genellikle yerel yönetimlerin sınırlı kurumsal kapasitesi ve yetki alanları ile ilgilidir. Yine de, tam da bu tür göstergeler, mekâna özgü kentsel planlama ve dirençlilik müdahaleleri için en ilgili ve anlamlı göstergeler olarak öne çıkmaktadır.

## 4. Kapsam ve metodoloji

Kent planlama yoluyla daha dirençli ve sağlıklı kentler inşa etmede mevcut kentsel göstergelerin uygunluğunu ve uygulanabilirliğini değerlendirmek amacıyla, bu rapor öncelikle değerlendirilecek gösterge çerçevelerinin seçimine odaklanmaktadır. Daha sonra, her bir çerçeve içindeki göstergelerin masa başı araştırmaya dayalı derinlemesine niteliksel bir incelemesini ve değerlendirmesini sunmaktadır. Bu bölüm, seçim kriterlerini ve gösterge çerçevelerinin gözden geçirilmesini, bu çerçevelerin aşağıdaki iki temel soruya yanıt verme kapasitesi temelinde ortaya koymaktadır:

- Temel göstergeler, özellikle kentsel planlama süreçleri ve uygulamalarından kaynaklanan, sağlıkla ilişkili sistemik kırılma noktaları değerlendirilebilir mi?
- Göstergeler, belirsizlik payını da göz önünde bulundurarak, ortaya çıkan kentsel risk eğilimlerini, bunların bilinen veya olası olaylarla bağlantılarını ve sağlık üzerindeki potansiyel etkilerini yansıtmaya ve öngörme kapasitesine sahip mi?

Bu sorulara yanıt arayarak, çalışma bu çerçevelerin kentlerde uygulanmasının ve hayata geçirilmesinin, yerel paydaşlara eylem için öncelikli alanları belirlemede yardımcı olup olamayacağını ve sağlık ile dirençliliği artırmak amacıyla kentsel planlamanın nasıl geliştirileceğine dair rehberlik sağlayıp sağlayamayacağını ortaya koymayı amaçlamıştır.

### 4.1 Gösterge çerçevesi seçimi

Mevcut birçok gösterge çerçevesi kentsel dirençlilik ve sağlıkla ilgili bilgileri yakalamaya çalıştığından, ilgili çerçevelerin seçilmesi gerekli olmuştur. Bu çalışma kentlerin fiziksel çevresine odaklandığından, incelenen çerçevelerin mekânsal planlama ve bunun sağlık ile dirençlilik arasındaki bağlantılarına ilişkin faydalı bilgiler sağlayabilecek, kentsel ölçekli veri toplaması önemliydi. Ayrıca, siyasi önceliklerle uyumlu olan göstergelerin, toplanma ve izlenme olasılığı en yüksek göstergeler olma eğilimi taşıdığı dikkate alınarak, bu çalışma ilgili uluslararası gündemlerin uygulanmasını izlemeye yönelik gösterge çerçevelerini değerlendirmeye almıştır. Ülkelerin ve kentlerin farklı öncelikleri olsa da, uluslararası düzeyde üzerinde uzlaşılan gündemler, devlet başkanları tarafından taahhüt edilen, tüm yönetim kademelerinin uyması gereken ortak hedefler olarak hizmet edebilir. Kentsel düzeyde bu, ya ilgili göstergelerin yerleştirilmiş uygulamalarıyla doğrudan, ya da Avrupa'daki ilgili kuruluşlar ve kent ağları tarafından geliştirilen ve teşvik edilen araçlar aracılığıyla dolaylı olarak gerçekleştirilebilir. Bu yaklaşım, bölgedeki önemli konularla uyumu sağlar ve yalnızca Avrupa dışı bağlamlarda geliştirilip uygulanan sistemlerin dâhil edilmesini engeller.

Seçim için bir diğer önemli husus ise çerçevenin erişilebilirliği olmuştur. Bu çalışma, göstergeleri, dayandığı metodoloji ve/veya veritabanları kamuya açık olan, dolayısıyla kentlerin bağımsız olarak uygulayabileceği çerçevelere öncelik vermektedir. Son olarak, seçim sürecinin amacı, kentlerin kullanımına sunulmuş mevcut kentsel göstergelerin geniş yelpazesini inceleyebilmek için çeşitli çerçeve ve gösterge tasarımlarını kapsamak

olmuştur.

Dirençlilik tartışması geniş ve çok boyutludur, bu nedenle hiçbir tekil yaklaşımın bunu bütünüyle kapsayamayacağı öngörülmüştür; bu da farklı çerçeve tasarımlarını incelemek için yoğun bir çaba gerektirmiştir. Farklı gösterge türleri, bilgiyi toplama ve analiz etmede çeşitli yollar sunarak farklı bağlamsal durumlara uygun seçenekler sağlar.

Özetle, değerlendirmeye alınacak çerçeveler, konuya ve ölçeğe uygunlukları, politik ve bölgesel önemleri, kamuya açıklıkları ve çeşitlilikleri temelinde seçilmiştir. Bu ölçütler doğrultusunda, başlangıçtaki çerçeve listesi altıya düşürülmüştür (Tablo 1).

**Tablo 1. İnceleme için seçilen çerçeveler**

Çerçeve	Ölçek	Geliştirici	Yıl
Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri (Birleşmiş Milletler, 2015d)	Ülke	Birleşmiş Milletler	2015
Yeni Kentsel Gündem İzleme Çerçevesi ve ilgili göstergeler (UN-Habitat, 2020)	Kent	UN-Habitat	2020
Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı (UNDRR, 2017)	Kent	UNDRR - Şehirleri Dirençli Hale Getirmek 2030 kampanyası	2019
Dirençli kentler için göstergeler (Figueiredo, Honiden & Schumann, 2018)	Kent	OECD	2018
Risk Sistemisi Anketi (SMR, 2021a)	Kent	ICLEI Avrupa Sekreterliği - Akıllı Olgun Esneklik projesi	2018
ThinkHazard! aracı (GFDRR, 2020)	Bölge/ ilçe	Küresel Afet Riskini Azaltma Tesisi	2007

Gösterge çerçevelerinin dikkate değer istisnaları, Sendai Çerçevesi ve Paris Anlaşması için izleme göstergelerini içerir, çünkü bunların hiçbiri genellikle kentsel düzeyde uygulanmaz. Bununla birlikte, her ikisi de belirli SKA'lerde (özellikle SKA 1: Yoksulluk yok, SKA 11: Sürdürülebilir kentler ve topluluklar ve SKA 13: İklim eylemi). Buna ek olarak, Şehirleri Dirençli Hale Getirmek için On Temel Esasa dayanan Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı, yerel düzeyde Sendai Çerçevesinin operasyonel bir çerçevesi olarak tanıtılmaktadır (UNDRR, 2021a). İlgili göstergeler kamuya açık olmadığından ve uygulama için harici ortaklar gerektirdiğinden, BM – Habitat'ın (2018) Kent Esneklik Profillemeye Aracı ve Arup'un Esnek Kent Endeksi (Rockefeller Foundation & Arup, 2015) gibi diğer ilgili kentsel odaklı esneklik araçları dahil edilmemiştir.

## 4.2 Kentsel gösterge değerlendirme yaklaşımı

Gösterge çerçevelerinin gözden geçirilmesinde, temel göstergelerin kentsel planlama politikasına yardımcı olmak için gerekli bilgileri sağlayıp sağlamadığını belirlemek amacıyla çalışmanın ana araştırma sorularını yanıtlamak için değerlendirme kriterleri geliştirilmiştir. Kentsel dirençlilik literatürü, kentlerin birbirine bağımlı ve dinamik bir sistem olduğu temel kavramından kaynaklanan kentleri değerlendirmede genellikle bir sistem yaklaşımı kullanır. Bunun yaygın bir örneği, başlangıçta OECD (2013) tarafından geliştirilen basınç - durum - tepki modelidir. İnsanın çevre üzerindeki baskıları, çevrenin gerçek durumu ve çevresel zararı ele almak için alınan tepkiler arasındaki neden - sonuç ilişkisini açıklar. Bu model o zamandan beri diğer faktörleri içerecek şekilde genişletilmiş ve çevre dışındaki alanlara (itici güçler, baskılar, durum, maruziyetler, sağlık etkileri ve eylemler ve sürücü - basınç - durum - etki - tepki çerçeveleri gibi) uygulanmıştır. Daha iyi planlama ve karar verme için kentsel sistemlerde nedenselliği temsil etmede yararlı olmaya devam etmektedir (Westfall & De Villa, 2001).

Bu çalışma, kentsel göstergelerin kentlerin dirençliliklerini ve sağlıklarını yansıtmaları ve geliştirmeleri için gerekli bilgileri sağlayıp sağlamadığını değerlendirmek için basitleştirilmiş bir baskı - durum - tepki modeli kullanmıştır. İlgili göstergeleri değerlendirmek için iki boyut kullanılmıştır:

- **Kentsel çevrenin mevcut durumu** – bu, mevcut güvenlik açıklarını ve öncelikli alanları tanımlar;
- **Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler** – bu, kentlerin tehlikelerin etkilerine nasıl hazırlandığı ve/veya azalttığı hakkında bir fikir verir.

Bu analiz için en uygun alanları belirlemek için, bu çalışma, hem fiziksel hem de zihinsel sağlık için doğal ve yapıllı çevre belirleyicilerini kapsayan halk sağlığı ile ilgili kentsel planlama alanlarını temel almıştır.

Bunlar, DSÖ'nün son raporlarında *Yeni Kentsel Gündemin nabzı olarak Sağlık (WHO, 2016a)*, *Sağlığı kentsel ve bölgesel planlamaya entegre etmek: bir kaynak kitap (UN - Habitat & WHO, 2020)* ve *21. yüzyılda Avrupa kentleri için Çevre ve sağlık: bir fark yaratmak (Carmichael ve diğerleri, 2017)* ve Sendai Çerçevesinin eylem ve hedeflerine yönelik öncelikler tarafından bilgilendirilir. Bunlardan, kentin mevcut durumunu ve kentsel planlamanın ilgili olabileceği risk yönetiminin yönlerini neyin bilgilendireceğini değerlendirmek için bileşenler

türetilmiştir. Değerlendirme, iki boyuta ayrılan bu bileşenler hakkında bilgi sağlayıp sağlamadıklarına dair her bir kentsel izleme çerçevesinden ilgili göstergeleri çapraz kontrol eden bir matris kullanılarak gerçekleştirilmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2. Çerçeve incelemesinde dikkate alınan boyutlar ve bileşenler**

Boyut	Bileşenler
1: Kentsel çevrenin mevcut durumu	1,1: Çevresel kalite (temiz su, hava ve toprak)
	1,2: Ekosistem ve biyoçeşitlilik
	1,3: Yürünebilirlik ve yeşil ve kamusal alanlara erişim
	1,4: Güvenli ve sürdürülebilir ulaşım
	1,5: Temel altyapıya, hizmetlere ve gıdaya erişim
	1,6: Sürdürülebilir enerji kaynakları ve yönetimi (düşük karbonlu kent)
	1,7: Sürdürülebilir atıksu hizmetleri ve arıtma
	1,8: Sürdürülebilir atık toplama ve yönetimi
	1,9: Yeterli ve sağlıklı konut ve işyerleri (tedarik, yoğunluk ve mekan, yapı ve malzemeler, konum)
2: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler	2,1: Sistematik kentsel risk analizi, değerlendirmesi ve sağlık bağlantıları
	2,2: Riske dayalı arazi kullanım planlaması
	2,3: Riske dayalı altyapı ve kritik varlıklar
	2,4: Riske dayalı bina tüzüğü ve yönetmelikleri
	2,5: Yapısal ve altyapısal koruma önlemleri
	2,6: Doğal sistem ve çevre koruma önlemleri
	2,7: Riski ele almak için kamu kaynakları (insan, bütçe ve mali)
	2,8: Risk odaklı katılımcı planlama

Bu bileşenler, kentsel planlama yoluyla bina dirençliliğinde göstergelerin uygunluğu hakkında bir fikir sağlar; bununla birlikte, göstergelerin kent için uygulanabilir ve nihayetinde yararlı olup olmadığını belirlemek de önemlidir. Gösterge çerçeveleri, göstergelerin gerçek veya potansiyel yerleştirilmesi ve kentsel bir ortama uyarlanması, orijinal amaç ve hedeflerin ruhunu korurken bağlama uyarlanması dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Çerçeveler ayrıca, ham verilerin mevcudiyetine ve sorumlu tarafların insan ve malzeme kapasitelerine bağlı olan gerekli verilerin toplanmasının uygulanabilirliği bu projenin kapsamı dışında kalsa da, seçilen göstergelerin nasıl tasarlandığı ve tanımlandığı açısından ölçülebilirlikleri açısından da değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerle, incelenen her gösterge matriste yerleştirme (yerleştirilmiş, yerleştirilebilir ve yerleştirilemez) ve ölçülebilirlik (ölçülebilir, kısmen ölçülebilir ve ölçülebilir değil) düzeyinde değerlendirilmiştir. Bilgi mevcutsa, bu rapor çerçevenin incelemenin bir parçası olarak kentlerde nasıl uygulandığını içerir.

### 4.3 Çalışmanın sınırlılıkları

Bu inceleme, kamuya açık kaynakların masa başı araştırması yoluyla sınırlı bir zaman diliminde gerçekleştirilmiştir. Bu faktörler, çalışmayı bu amaçlarla en alakalı olan belirli sayıda gösterge çerçevesiyle sınırlandırmıştır; bu nedenle, sonraki tartışmalar yalnızca bu çerçeve kategorisini yansıtmaktadır. Her bir çerçevenin gözden geçirilmesi esas olarak belge tabanlı nitel değerlendirme yoluyla gerçekleştirilmiş ve çoğunlukla çerçeve metniyle sınırlandırılmıştır. Her bir çerçeve, bölüm 4.2 'de açıklanan boyutlara ve bileşenlere dayalı olarak kapsamlı bir şekilde değerlendirilirken, bu rapor, hangi göstergelerin belirli bileşenleri en iyi şekilde yansıttığını belirlemeyi amaçlamamaktadır. Ayrıca, verilerin mevcudiyeti ve çerçevelerin uygulanması kentler arasında büyük farklılıklar gösterdiğinden ve daha geniş bir anket gerektireceğinden, inceleme yerel düzeydeki uygulama örneklerinden ziyade çerçeve ve gösterge tasarımına odaklanmıştır.

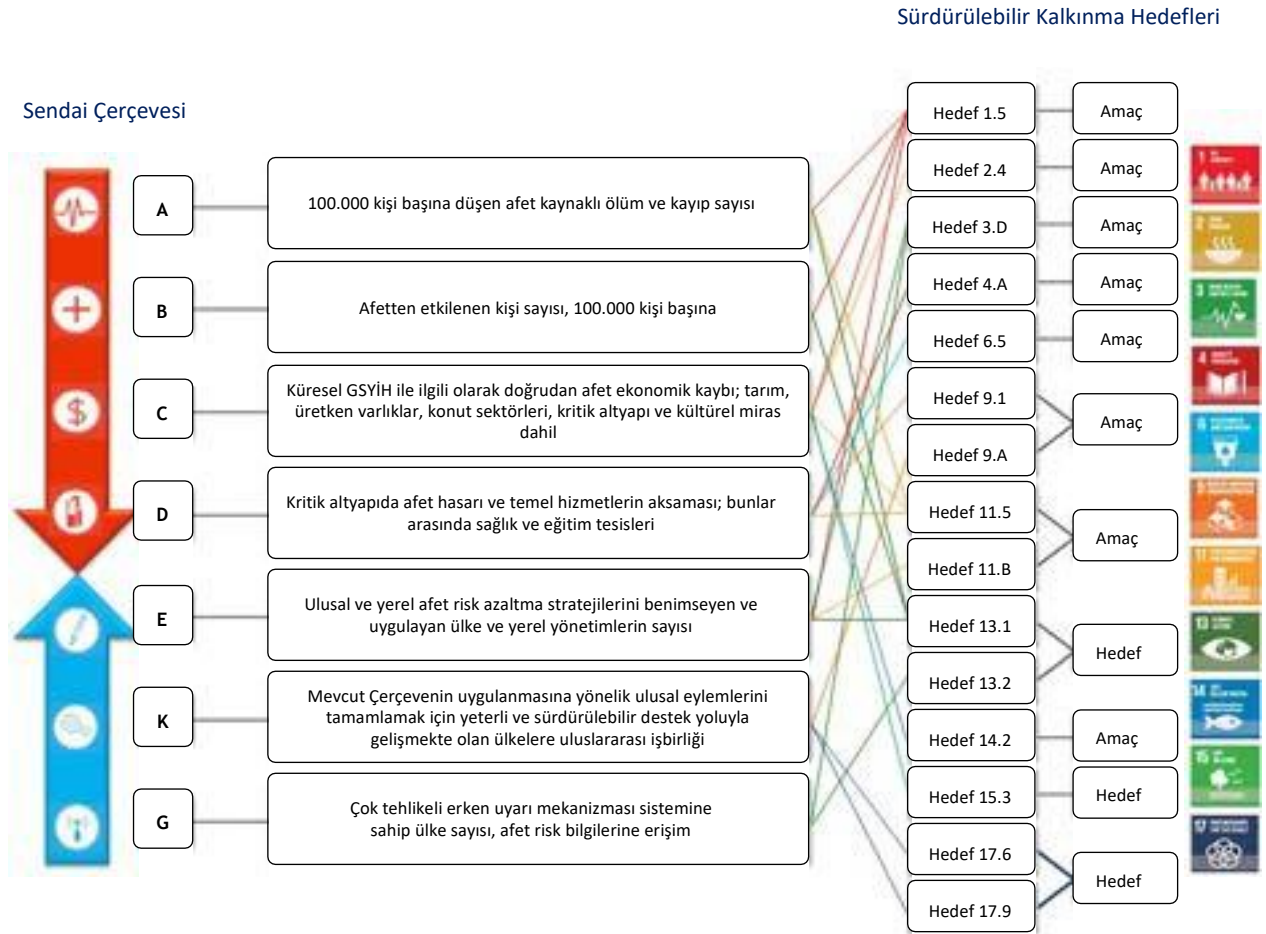
## 5. Kentsel gösterge çerçevesi incelemesinin sonuçları

Bu bölüm, seçilen çerçevelerin ve ilgili göstergelerin boyut 1 hakkında bilgi sağlayıp sağlayamayacağına dair bir inceleme sağlar: Kentsel çevrenin mevcut durumu ve boyut 2: Daha dirençli ve sağlıklı kentler için öncelikleri vurgulamak ve karar vermeyi desteklemek için risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler. Çalışma, her bir çerçeve için göstergeleri ve bağlantılarını haritalamak için bir matris kullanmıştır (bkz. Ek 1 Tablo A1). Her alt bölüm, çerçevenin amacını ve tasarımını tanıtır, haritalama faaliyetinden temel gözlemler sunar ve çerçevenin kentlerdeki uygulamasına ilişkin yansımalarla sona erer.

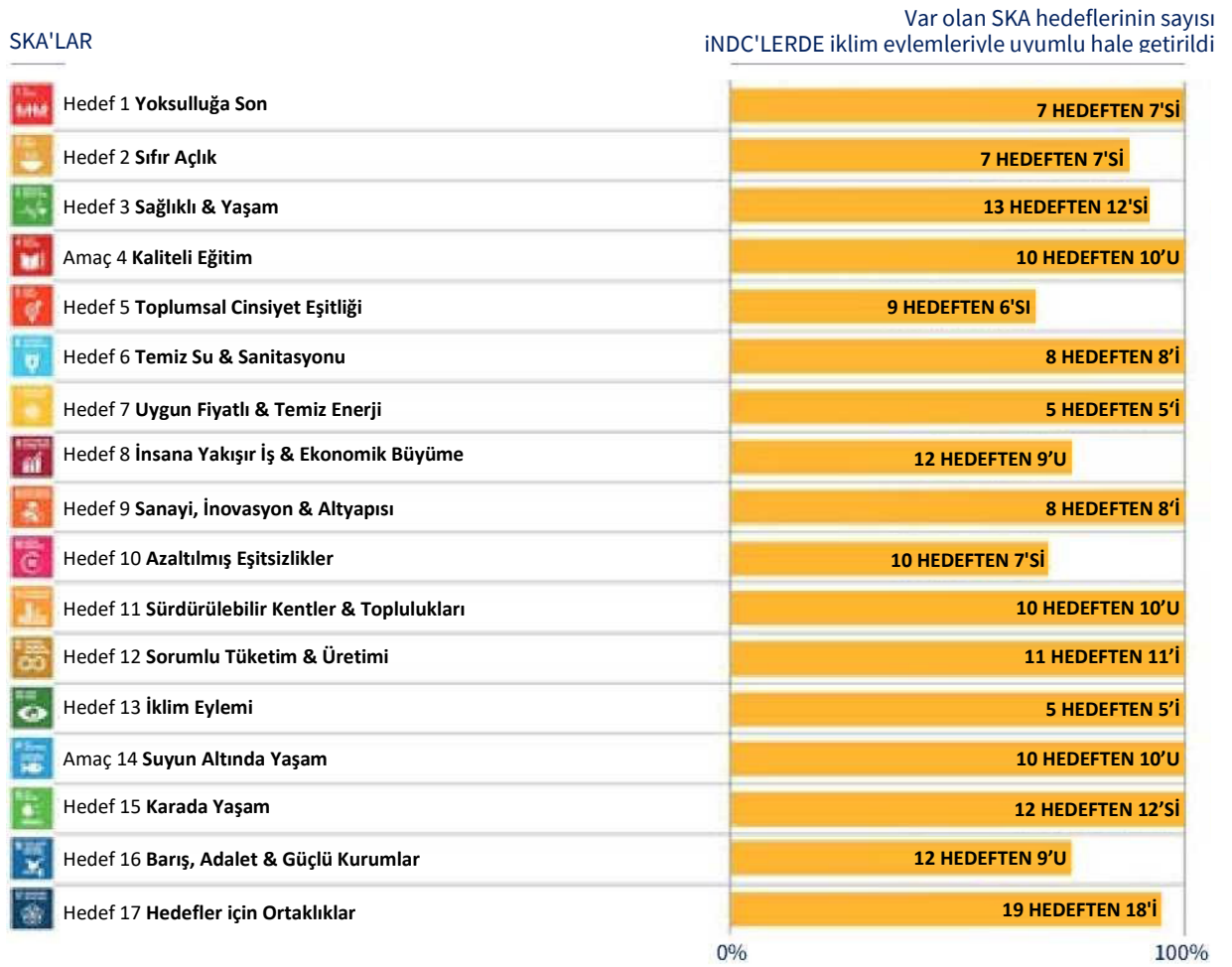
### 5.1 SKA göstergeleri

17 SKA ve ilgili 169 hedef ve 231 gösterge 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemini yapılandırmaktadır (Birleşmiş Milletler, 2015b). Bu, tüm Birleşmiş Milletler Üye Devletleri tarafından benimsendiği için, ülkeler bu göstergeler için gerekli verileri toplamak ve yıllık raporlar sunmak için uyumlu çabalar göstermektedir (Sachs ve diğerleri, 2020). SKA'ler, Sendai Çerçevesinin izleme göstergelerinin (Şekil 3) yanı sıra Paris Anlaşması'nın amaçlanan ulusal olarak belirlenmiş katkılarının elde edilmesine yol açabilecek göstergeleri de kapsamaktadır (Şekil 4).

**Şekil 3. Sendai Çerçeve hedefleri ve SKA'ler arasındaki bağlantılar**



Kaynak: Wright ve ark. (2020).

**Şekil 4. SKA'lar ile ulusal olarak belirlenen katkıları arasındaki uyum derecesi**

Kaynak: Northrop ve ark. (2016).

SKA 3 ise: İyi sağlık ve refah ve SKA 11: Sürdürülebilir kentler ve topluluklar, kentsel koşulları ve sağlığı hedefleyen belirli hedeflerdir, kesişen yaklaşımlar neredeyse tüm bireysel SKA hedeflerinde bulunabilir. Bununla birlikte, her bir hedef için tüm göstergeler bu çalışmanın kapsamı ve amacı ile ilgili bulunmamıştır. Tüm SKA göstergelerinden 30 'u (iki tekrarlanan gösterge göz önüne alındığında 32) ilgili olarak tanımlanmıştır (bkz. Ek 1 Tablo A2). Bunlar SKA 1 'de bulunmuştur: Yoksulluk yok, SKA 3: İyi sağlık ve esenlik, SKA 6: Temiz su ve sanitasyon, SKA 7: Uygun fiyatlı ve temiz enerji, SKA 11: Sürdürülebilir kentler ve topluluklar, SKA 12: Sürdürülebilir üretim ve tüketim, SKA 13: İklim eylemi ve SKA 15: Karada yaşam. Bunlardan 21 gösterge boyut 1 'in bileşenleri hakkında bilgi sağlamıştır: Kentsel çevrenin mevcut durumu, hepsi boyut 2 'nin bileşenlerini ele alırken: Daha az doğrudan da olsa risk odaklı kentsel planlama ve müdahalelerin boyutu.

SKA'lerin sürdürülebilirliğine odaklanılması nedeniyle, esas olarak sürdürülebilir uygulamalarla ilgili konuları ele almakta ve sektörlerin ve sistemlerin sürdürülebilir hale gelmesini engelleyen güvenlik açıklarına işaret etmektedirler. Risk perspektifi de dikkate alınmaktadır, çünkü bu, çeşitli sektörlerin ve sistemlerin sürdürülebilirliğini etkileyebilir. Her bir hedef için tüm göstergelerin ilk incelemesi, çerçevenin bu çalışmanın her iki boyutunu da ele alan sorular arasında bir denge sağladığını göstermiştir.

Boyut 1 'i bilgilendiren 21 göstergenin çoğu: Kentsel çevrenin mevcut durumu, çok çeşitli bileşenlerini ele almaktadır. Örneğin, SKA göstergesi 11.1.1: Gecekonduarda, kayıt dışı yerleşimlerde veya yetersiz konutlarda yaşayan kentsel nüfusun oranı, bu boyuttaki tüm bileşenler hakkında bilgi vermektedir. SKA göstergeleri tarafından en iyi şekilde ele alınan belirli bileşenler **1.1 'dir: Çevresel kalite (temiz su, hava ve toprak), 1.2: Ekosistem ve biyoçeşitlilik ve 1.5: Temel altyapıya, hizmetlere ve gıdaya erişim:** Tüm göstergelerin % 50 'sinden fazlası bu bileşenler hakkında bilgi sağlar. Buna karşılık, **1.3: Yürünebilirlik ve yeşil ve kamusal alanlara erişim** daha az ele alınmaktadır.

Boyut 1 'in bileşenlerine karşılık gelmeyen seçilen SKA göstergeleri, Uluslararası Sağlık Düzenlemelerinin (ülkelerin sınırları aşma potansiyeline sahip halk sağlığı olaylarını ve acil durumları ele alma hak ve yükümlülüklerini tanımlama; DSÖ 2016b) veya Sendai Çerçevesinin uygulanması ve uygulanabilirliği ile ilgili olma eğilimindedir (Birleşmiş Milletler, 2015a). Bunlar tam olarak boyut 2 'nin bileşenlerini neredeyse tamamen kapsayan göstergelerdir: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler.

Örnekler arasında SDG göstergeleri 1.5.4: Ulusal afet risk azaltma stratejileriyle uyumlu yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin oranı, 3.d.1: Uluslararası Sağlık Yönetmelikleri kapasite ve sağlık acil durum hazırlığı ve 13.1.3: Ulusal afet risk azaltma stratejileriyle uyumlu yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin oranı

SKA göstergelerinin çoğu, **2.1 dahil olmak üzere boyut 2 'nin bileşenleri hakkında bilgi sağlar: Sistemantik kentsel risk analizi ve değerlendirilmesi ve sağlık bağlantıları ve 2.2: Riske dayalı arazi kullanım planlaması** – çoğu bu tür bilgileri yalnızca kısmen sağlasa da, bunlar genellikle güvenlik açığı göstergelerinden elde edilen ekstrapolasyonlardır. Bir dizi gösterge, potansiyel risklerle ilgili geçmiş etkiler veya mevcut sonuçlarla ilgilidir, ancak kentleri altyapıda riske dayalı karar vermeye yönlendirmek zorunda değildir (**2.3 'te yansıtıldığı gibi: Riske dayalı altyapı ve kritik varlıklar ve 2.4 Riske dayalı yapı yönetmelikleri ve düzenlemeleri**). Örnekler arasında SKA göstergeleri 11.5.1 yer almaktadır: 100.000 nüfus başına düşen ve afetlere atfedilen ölüm, kayıp ve doğrudan etkilenen kişi sayısı ve 11.5.2: Küresel gayri safi yurtiçi hasıla ile ilgili doğrudan ekonomik kayıp, kritik altyapının zarar görmesi ve temel hizmetlerde yaşanan aksaklıkların sayısı, afetlere atfedilmektedir. Bileşen **2.8 'e özellikle daha az odaklanılmaktadır: Risk odaklı katılımcı planlama**, ancak bu özellikle SKA göstergesi 11.3.2 ile ele alınmaktadır: Kentsel planlama ve yönetimde, sivil toplumun doğrudan katılım yapısına sahip olan ve düzenli ve demokratik bir şekilde işleyen kentlerin oranı

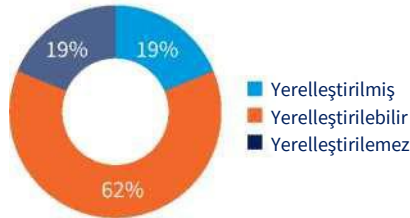
Dolayısıyla SKA göstergeleri ile çalışma boyutları arasında tamamlayıcılık söz konusu gibi görünse de boyut 2 'ye boyut 1 kadar önem verildiği söylenemez. Bununla birlikte, somut eylemlere ve planlara yol açmak için planlama yönlerine odaklanmak gerekir. Bu, çevrenin mevcut durumunu değerlendiren ve analize veya risk bilgilerine ve eğilimlerine geri dönen yinelemeli bir süreç izleyerek elde edilebilir.

Diğer bir endişe, SKA göstergelerinin yerel olarak uygulanmasıdır (Şekil 5). Bu çerçeve, birincil amacı ulusal yıllık raporlama olduğu için yerel ölçeği açıkça dikkate almamaktadır. Değerlendirilen SKA göstergelerinin yalnızca % 19 'u yerleştirilmiştir ve bunların tümü özellikle kentsel odaklı SKA 11 kapsamında. SKA gösterge veritabanları, mevcut olduğunda, ulusal düzeyde bilgi sağlar ve yerel bilgi sağlamak için çevrilmesi veya ayrıştırılması zordur.

Ayrıca, bazı hedeflerin karmaşıklığı nedeniyle, SKA göstergelerinin % 25 'i sadece kısmen ölçülebilir. Bununla birlikte, SKA'lerin alaka düzeyini, farklı yönetim seviyelerine rehberlik ve yönlendirme sağlamada öncü çerçeve olarak görmek önemlidir ve birçok kent, SKA'lerin yerel olarak başarılmasını taahhüt etmiştir. Bu sorunları ele almak için, Avrupa Birliği ülkelerinde gönüllü yerel incelemeler yoluyla SKA'leri yerleştirmek için uyumlu çabalar sarf edilmiştir (Siragusa ve diğerleri, 2020; Ciambra, 2021). Amaç, kullanılan göstergeler kentten şehre değişmekle birlikte, kentlerin bu hedeflere ulaşmasını desteklemektir.

#### Şekil 5. SKA göstergelerinin yerelleştirilmesi ve ölçülebilirliği

SKA göstergelerinin yerelleştirilmesi



SKA göstergelerinin ölçülebilirliği



Özetle, SKA göstergeleri, kentsel hazırlık ve dirençliliğin güçlendirilmesine katkıda bulunacak bir dizi husus da dahil olmak üzere, kentleri sürdürülebilir kalkınma önceliklerine yönlendirmede kavramsal bir role sahiptir. Bununla birlikte, birçok SKA göstergesi (orijinal formatlarında) yerel düzeyde çok uygulanabilir değildir ve adaptasyon gerektirir.

## 5.2 Yeni Kentsel Gündem İzleme Çerçevesi ve ilgili göstergeler

İlk olarak Eylül 2020 'de başlatılan Yeni Kentsel Gündem (NUA) İzleme Çerçevesi ve 77 göstergesi (UN - Habitat, 2020), Yeni Kentsel Gündemin uygulanmasına ilişkin raporlama Yönergeleri (UN - Habitat, 2019) uyarınca yerel ve merkezi yönetimlerin ilerlemelerini takip etmelerini desteklemek için tasarlanmıştır. NUA İzleme Çerçevesi iki ana kategoride düzenlenmiştir: dönüştürücü taahhütler ve etkili uygulama. Bunlar içinde, sosyal içerme ve yoksulluğun sona erdirilmesi, sürdürülebilir ve kapsayıcı kentsel refah ve herkes için fırsatlar, çevresel olarak sürdürülebilir ve dirençli kentsel gelişim, yönetim yapılarının inşası, kentsel mekansal gelişimin planlanması ve yönetilmesi ve uygulama araçları dahil olmak üzere çeşitli konular ele alınmaktadır.

Çerçeve, SKA'ler ve Kent Refah Girişimi ile birlikte çalışmaktadır (UN - Habitat, 2021a). Üye Devletlerin izledikleri göstergelerden toplanan verileri yüklemeleri için bir web platformu mevcuttur (UN - Habitat, 2021b).

NUA ile ilgili raporlamanın ulusal ölçekte yapılması amaçlanırken, bu, kent koşullarına odaklanan kentsel bir çerçevedir; bu nedenle bu raporla ilgilidir. Bununla birlikte, tüm NUA göstergelerinin bu çalışmanın kapsamı ve amacı ile ilgili olmadığı bulunmuştur: 77 göstergedan 23 'ü (% 30) kentsel sağlığı ve dirençlilik geliştirmeyi destekleme olarak seçilmiştir (bkz. Ek 1 Tablo A3). Bunların çoğu, seçilen 23 gösterge tam listeye yayılmış olsa da, NUA çerçevesinin sosyal içerme ve yoksulluğu sona erdirmeye ve çevresel olarak sürdürülebilir ve dirençli kentsel gelişim bölümlerinde bulunabilir. İlk inceleme, analiz edilen her iki boyutla ilgili analizde bir denge buldu. Seçilen göstergelerden 18 'i (%78) 1. boyuttaki güvenlik açıklarını vurgulamada yararlı olabilir: Kentsel çevrenin

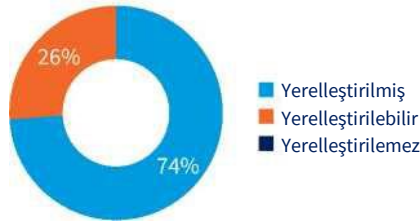
mevcut durumu (örneğin 40: Bilinen gecekondulu bölgelerindeki beş gecekondulu mahrumiyetinden ve kapsayıcı kamusal alanlardan herhangi birine hitap eden yıllık bütçe tahsislerine sahip kent sayısı ve 13: Gecekondularda, gayri resmi yerleşimlerde veya yetersiz konutlarda yaşayan kentsel nüfusun oranı). Ancak hepsi boyut 2 'yi bilgilendirir: **Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler** – en azından kısmen (göstergeler 51 dahil: Çoklu tehlike haritalaması yapılan kentlerin yüzdesi ve 54: Ülkede zorunlu bir kıyı ve/veya arazi yönetim planının varlığı). Yalnızca boyut 2 hakkında bilgi sağlayan NUA göstergeleri, çok tehlikeli haritalama ve tahmin ile ulusal stratejiler doğrultusunda yerel afet riskini azaltma stratejilerinin benimsenmesi ve uygulanması üzerinedir.

Boyut 1 için: Kentsel çevrenin mevcut durumu, NUA göstergeleri, büyük ölçüde, bileşen **1.1 'i ele almaya çalışır: Çevresel kalite (temiz su, hava ve toprak), 1.3: Yürünebilirlik ve yeşil ve kamusal alanlara erişim ve 1.9: Yeterli ve sağlıklı konut ve işyerleri (tedarik, yoğunluk ve mekân, yapı ve malzemeler, konum)**. Boyut 2 için: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler, NUA göstergeleri bileşen **2.1 'e paralel olarak odaklanır: Sistematik kentsel risk analizi ve değerlendirmesi ve sağlık bağlantıları, 2.2: Riske dayalı arazi kullanım planlaması ve 2.6: Doğal sistem ve çevre koruma önlemleri**. Her iki boyuttaki tüm bileşenler, NUA çerçevesinden bir miktar bilgi kapsamındadır.

NUA çerçeve göstergeleri, kentsel analizin yinelemeli bir süreçle geliştirilmesi, kentsel çevrenin mevcut durumunun değerlendirilmesi ve bir dizi izole sorudan ziyade analiz veya risk bilgisi ve eğilimlerine bağlanması durumunda kentlere daha iyi hizmet edebilir. Bununla birlikte, NUA, dirençli ve sağlıklı kentler için planlamada çok önemli olan birçok bileşen hakkında bilgi sağlıyor gibi görünmektedir ve güvenlik açıklarını ve öncelikli alanları vurgulamada yararlı olabilir. Kentsel bir çerçeve olarak tasarlanan göstergelerin çoğu yerleştirilmiştir (%74) veya en azından yerleştirilebilir (%26) (Şekil 6). Göstergeler genellikle ölçülebilir olarak kabul edilirken (%83), mevcut verilerin ve toplama kapasitelerinin Avrupa kentleri arasında bile geniş ölçüde değiştiği varsayılabilir. NUA nispeten yeni bir çerçevedir ve bazı göstergeler halihazırda mevcut SKA ve Kent Refahı Girişimi uygulamaları aracılığıyla izlenebilir.

### Şekil 6. NUA göstergelerinin yerleştirilmesi ve ölçülebilirliği

NUA göstergelerinin yerleştirilmesi



NUA göstergelerinin ölçülebilirliği



Özetle, NUA çerçevesi, dönüştürücü ve uygulanabilir sağlıkla ilgili hedefler de dahil olmak üzere kentlerin dirençliliğe dayalı sürdürülebilir kalkınmasının tasarlanmasında ve izlenmesinde kritik bir role sahiptir. Ayrıca, neredeyse tüm göstergelerin yerleştirildiği veya en azından yerleştirilebildiği kentsel bir çerçevedir. SKA'lerle el ele çalışan NUA, ulusal ölçekte raporlama yapma ihtiyacını unutmadan kentsel ölçekte ve özelliklerinde belirli bir odağın temellerini atmaktadır.

### 5.3 UNDRR Kentler için Afet Dirençlilik Puan Kartı ve Halk Sağlığı Sistemi Dirençlilik Eki

UNDRR (2017) tarafından geliştirilen Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı, yerel yönetimlerin afet dirençliliklerini değerlendirmelerine olanak tanıyan bir dizi soru sunmaktadır.

Puan Kartı, UNDRR'nin Şehirleri Dirençli Hale Getirmek için On Temel İlkesi (UNDRR, 2021a) etrafında yapılandırılmıştır.<sup>4</sup> Bunlar, Sendai Çerçevesinin uygulanmasını hızlandırmak için geliştirilmiştir (Birleşmiş Milletler, 2015a) ve eylem için dört önceliğine göre haritalandırılmıştır.<sup>5</sup> Sendai Çerçevesinin yerel düzeyde uygulanmasındaki ilerlemenin ve zorlukların izlenmesini ve gözden geçirilmesini kolaylaştırır.

Sendai Çerçevesi, göstergelerinin arkasındaki mantığı ve kentlerde uygulanacak ilgili UNDRR Puan Kartını bilgilendiren yedi küresel hedef belirlemektedir:

- A. Küresel afet ölümlerini 2030 yılına kadar önemli ölçüde azaltmak ve 2020 -2030 yılları arasında 2005 -2015 yıllarına kıyasla 100.000 küresel ölüm başına ortalamayı düşürmeyi hedeflemek;
- B. Küresel olarak etkilenen kişi sayısını 2030 yılına kadar önemli ölçüde azaltmak ve 2020 -2030 yılları arasında 100.000 kişi başına ortalama küresel rakamı 2005 -2015 'e kıyasla düşürmeyi hedeflemek;
- C. 2030 yılına kadar küresel gayri safi yurtiçi hasıla ile ilgili olarak doğrudan afet ekonomik kaybını azaltmak;
- D. Kritik altyapıya verilen afet hasarını ve 2030 yılına kadar dirençliliklerini geliştirmek de dahil olmak üzere sağlık ve eğitim tesisleri dahil olmak üzere temel hizmetlerin kesintiye uğramasını önemli ölçüde azaltmak;
- E. 2020 yılına kadar ulusal ve yerel afet riskini azaltma stratejilerine sahip ülke sayısını önemli ölçüde artırmak;
- F. 2030 yılına kadar bu çerçevenin uygulanmasına yönelik ulusal eylemlerini tamamlamak için yeterli ve sürdürülebilir destek yoluyla gelişmekte olan ülkelere yönelik uluslararası işbirliğini önemli ölçüde geliştirmek;
- G. 2030 yılına kadar insanlara yönelik çok tehlikeli erken uyarı mekanizması ve bilgi sistemlerinin ve afet riski bilgilerinin ve değerlendirmelerinin mevcudiyetini ve erişimini önemli ölçüde artırmak.

Küresel hedefler A - D, krizin ölümler, etkilenen insanlar, ekonomik kayıp ve altyapı hasarı için sonuçlarını belirleyen tümdengelim göstergelerini içerir (D -2 gibi: Afetlere atfedilen yıkılmış veya hasar görmüş sağlık tesislerinin sayısı) (UNDRR, 2020a). Küresel hedefler E - G, afet dirençliliği yönetim konularıyla ilgili proaktif göstergeleri içerir (E -2 gibi: Ulusal stratejiler doğrultusunda yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin yüzdesi). Küresel hedefler E - G, Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartını ve ilgili göstergelerini bilgilendirir.

Kentler, Puan Kartı değerlendirmesini afet dirençliliği stratejileri için bir temel olarak kullanabilir. Puan Kartının iki versiyonu mevcuttur: 1 -2 günlük çalıştaylarda kullanılması önerilen 47 soru göstergeli ön seviye; ve 1 -4 aylık uygulama gerektiren 117 soru göstergeli ayrıntılı değerlendirme. Göstergeler kendi kendine değerlendirilir: her katılımcı, sağlanan seçeneklerden hangi yanıtın seçildiğine bağlı olarak, her göstergeye 0 -5 arasında bir puan verir (ön seviye için 0 -3).

Bu çalışmanın analitik çerçevesini kullanarak ayrıntılı karne değerlendirme yaklaşımının ilk incelemesi, aracın risk odaklı planlama yönlerine belirgin bir şekilde odaklandığını ve mevcut kentsel çevre koşullarını karakterize etmeye nispeten daha az odaklandığını göstermektedir. 117 göstergeden 110 'u, çalışmanın analitik çerçevesinin bileşenleriyle doğrudan veya dolaylı olarak ilgili bulunmuştur (bkz. Ek 1 Tablo A4). Bunlardan 79 gösterge (% 71) boyut 2 'deki zayıf yönleri ve zorlukları belirlemekle ilgilidir: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler, 2 gösterge (%1.8) ise yalnızca boyut 1 'deki bileşenleri vurgulamaktadır: Kentsel çevrenin mevcut durumu. Geriye kalan 29 gösterge (%26) her iki boyutu da bilgilendirmektedir.

Göstergelerin çoğunun değerlendirdiği temel konuların daha yakından incelenmesi, 1. boyut için aracın büyük ölçüde doğal tamponları ve ekosistem işlevlerini korumanın yönlerine odaklandığını göstermektedir (Temel 4: Dirençli kentsel gelişim ve tasarımı takip edin) ve altyapı direncini artırın (Temel 8: Altyapı dirençliliğini artırmak). Boyut 2 için, göstergelerin çoğu bileşen **2.1 ile ilgilidir: Sistematik kentsel risk analizi ve değerlendirmesi ve sağlık bağlantıları, 2.3: Riske dayalı altyapı ve kritik tesisler ve 2.4: Riske dayalı yapı tüzüğü ve yönetmelikleri**. Bu yönler, özellikle en olası ve en şiddetli (en kötü durum) senaryolar olmak üzere çeşitli risk senaryolarına yanıt vermek ve bunlardan kurtulmak için finansal, organizasyonel ve kurumsal kapasiteler açısından değerlendirilir. UNDRR, olasılık ve ciddiyetle ilgili bu senaryoları belirlemek için Hızlı Risk Tahmin aracının (UNDRR, 2021b) kullanılmasını önermektedir.

Puan Kartı değerlendirmesinin, değerlendirilmesi için giriş noktaları olarak kentsel dirençlilik literatüründe en iyi şekilde "şoklar" (sel, malzeme yetersizliği veya bulaşıcı hastalık dahil) olarak tanımlanan risk türlerine odaklandığını belirtmek önemlidir. Buna göre, araç, yapı çevrenin ve nüfusun maruziyetleriyle ilgili savunmasız kısımlarını – çoğunlukla mekansal ve fiziksel maruziyet – ve planlamanın (arazi kullanım planları) ve yapısal önlemlerin (yapı yönetmelikleri gibi) yürürlükte olup olmadığını ve uygulanıp uygulanmadığını değerlendirir. Bu nedenle, temel hizmetlere (su, sanitasyon, elektrik), açık ve yeşil alanlara veya temiz havaya yetersiz erişim veya kapsama alanı gibi kentsel planlamanın neden olduğu diğer güvenlik açıklarını göz ardı edebilir. Bunlar da, kentsel nüfusun önemli bir bölümünü birden fazla tehlikeye karşı savunmasız hale getirme ve yeni risk türleri oluşturmadaki rolleriyle birlikte olumsuz olaylara dayanma yeteneklerini baltalama potansiyeline sahiptir.

- 4 UNDRR'nin On Temel İlkesi şunlardır: 1. Afet dirençliliği için düzenleme; 2. Mevcut ve gelecekteki risk senaryolarını belirlemek, anlamak ve kullanmak; 3. Dirençlilik için finansal kapasitenin güçlendirilmesi; 4. Dirençli kentsel gelişim ve tasarımı takip etmek; 5. Doğal ekosistemlerin sunduğu koruyucu işlevleri geliştirmek için doğal tamponları korumak; 6. Dirençlilik için kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi; 7. Dirençlilik için toplumsal kapasiteyi anlamak ve güçlendirmek; 8. Altyapı dirençliliğini artırmak; 9. Etkili hazırlık ve afet müdahalesi sağlamak; ve 10. İyileşmeyi hızlandırın ve bahsi geri kazanın
- 5 Sendai Çerçevesinin eylem için dört önceliği şunlardır: 1. Afet riskinin anlaşılması; 2. Afet riskini yönetmek için afet riski yönetişiminin güçlendirilmesi; 3. Dirençlilik için afet riskinin azaltılmasına yatırım yapmak; ve 4. Etkili müdahale ve rehabilitasyon, kurtarma ve inşaatta "daha iyi inşa etme" için afete hazırlığın artırılması.

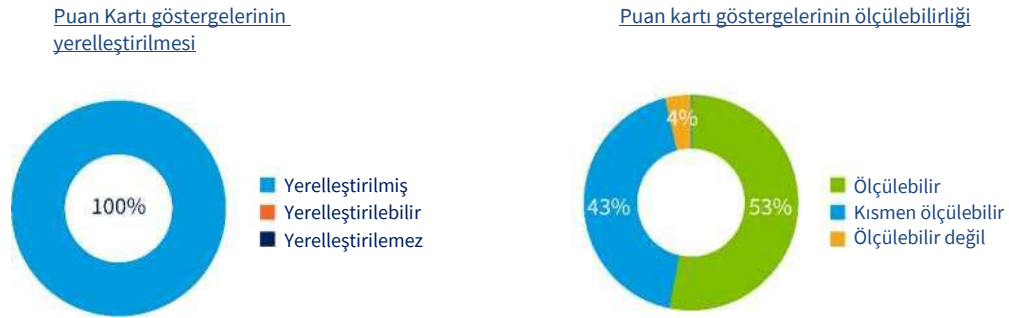
Çerçeve, muhtemelen bilinen makul çok olaylarına dayanarak senaryo planlamasını teşvik ettiğinden, çoğu soru kentten bu tür senaryolara yanıt verme hazırlığını ve kapasitesini değerlendirir. Bununla birlikte, bu göstergelerin çoğu organizasyonel ve yönetim yönleri etrafında toplanmıştır ve çerçeve, kentsel planlama gerçekleri ile riskler arasındaki bağlantıları gözden kaçırmaktadır. Araç, su, elektrik, ulaşım ve gıda tedarikindeki aksaklıkları değerlendirmek için çeşitli göstergeler sunsa da, bu göstergeler, nüfusun bu tür altyapı ve hizmetlere erişimi üzerindeki etkilere mekansal planlama perspektifinden odaklanmak yerine, bir hizmetin faaliyetlerinin sürekliliğini değerlendirmeye odaklanmıştır.

Tüm göstergeler yerleştirilmiştir ve yerel düzeydeki gerçekleri yansıtmak ve ölçmek için tasarlanmıştır (Şekil 7). Bununla birlikte, göstergelerin öz değerlendirme niteliği, ölçme ve değerlendirmede öznellik risklerini artırmaktadır ve değerlendirmenin nesnel bulgularla ve eylem için öncelikli alanların vurgulanmasıyla ne ölçüde sonuçlanabileceği sınırlı olabilir. UNDRR, UN – Habitat ve Avrupa Komisyonu'nun ortak girişimi olan Şehirleri Sürdürülebilir ve Dirençli Hale Getirme Kampanyası (Schofield & Twigg, 2019) kapsamında 20 pilot kentte ayrıntılı Puan Kartı değerlendirmesinin uygulanması, kentlerin uygulanmasında karşılaşılan bir dizi zorluğu vurgulamıştır. Bunlar esas olarak aşağıdakileri içeriyordu:

- Belirsiz ve aşırı teknik dil ve terminoloji;
- Daha büyük kentsel merkezler için daha fazla uygunluk ve küçük kentsel bağlamlar için daha az uygunluk;
- Araç bu amaç için çok paydaşlı çalıştaylar düzenlemeyi gerektirdiğinden, önemli ölçüde zaman taahhüdü, maliyetler ve lojistik gereklidir.

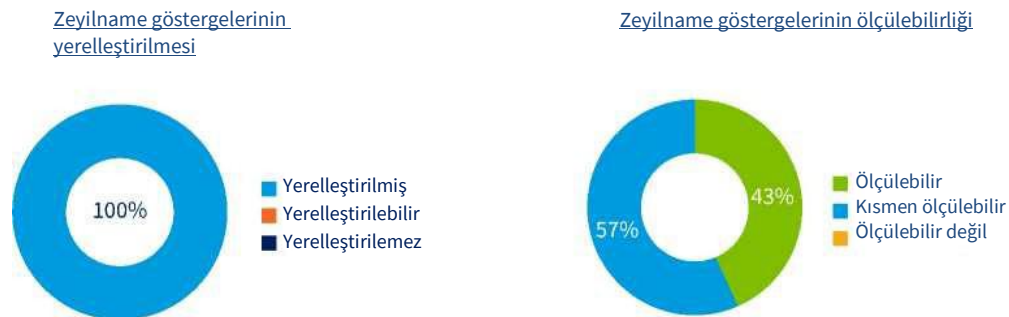
Son olarak, kanıtları eyleme dönüştürürken, farklı sektörlerde fikir birliğine varmanın zor olduğu kanıtlanmıştır.

### Şekil 7. Puan kartı göstergelerinin yerleştirilmesi ve ölçülebilirliği



Ayrıca, 2018 yılında, DSÖ ve ortaklarının desteğiyle, halk sağlığı konularının değerlendirilmesi ve izlenmesi ile ilgili olarak Puan Kartının orijinal versiyonunda belirlenen boşlukları doldurmak için bir Halk Sağlığı Sistemi Dirençlilik Ekinin (UNDRR, 2020b) ilk versiyonunun başlatıldığı belirtilmelidir. Hepsi bu inceleme için dikkate alınan 23 göstergesi kapsamaktadır (bkz. Ek 1 Tablo A5). Ek, kentsel sağlık sistemlerinin mevcut zayıflıklarını ve kırılabilirliklerini vurgulayabilen yerel kapasiteleri ve bunların altında yatan süreçleri çeşitli afet türlerine karşı dirençlilik açısından değerlendirmeyi amaçlamaktadır (Şekil 8). Ayrıca, halk sağlığı konularını afet riskinin azaltılmasına ve kent düzeyinde dirençlilik planlamasına entegre etmek için çok sektörlü bir yaklaşımı kolaylaştırır. Zeyilname, Puan Kartı ve DSÖ'nün sağlık acil durum ve afet risk yönetimi çerçevesi (WHO, 2019) ile birlikte kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve özellikle UNDRR'nin Şehirleri Dirençli Hale Getirmek için On Temel Maddesine (UNDRR, 2021a) halk sağlığı sistemlerinin entegrasyonu ihtiyacını vurgulamaktadır.

### Şekil 8. Ek göstergelerin yerleştirilmesi ve ölçülebilirliği



Uygulama deneyimi, herhangi bir tehlikeden kaynaklanan halk sağlığı risklerini tam olarak anlamadan, çok paydaşlı Puan Kartı çalıştaylarındaki katılımcıların kentlerin yeterli kapasiteye sahip olup olmadığını ve halk sağlığı risklerini ele almak için uygun personele sahip olup olmadıklarını belirtmelerinin zor olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, Zeyilname değerlendirmelerinin Riskleri Değerlendirmek için DSÖ Stratejik Araç Seti (STAR) (WHO, 2021c)<sup>6</sup> sonuçlarıyla uyumlu olması önerilir. Herhangi bir kent düzeyinde yer alan aynı uzman grubuyla önceden bir başlangıç stratejik risk değerlendirmesi yapmanın, halk sağlığı risklerinin tanımlanmasını kolaylaştırmanın ve ana Zeyilname sorularına cevap vermenin avantajları vardır (Kutu 2).

## Kutu 2. STAR

DSÖ (2021c) tarafından geliştirilen STAR yaklaşımı, ulusal, alt ulusal ve yerel makamların, sağlık acil durum hazırlığı ve afet risk yönetimi faaliyetlerinin planlanması ve önceliklendirilmesi için halk sağlığı risklerinin stratejik ve kanıta dayalı bir değerlendirmesini hızlı bir şekilde yapmalarını sağlamak için kullanımı kolay kapsamlı bir araç seti sunmaktadır. Birkaç DSÖ bölge ofisinin ülke çalışmalarında kullanıma sunuldu ve yazım sırasında resmi yayın için hazırlanıyordu.

- STAR yaklaşımı, katılımcı bir yaklaşım kullanarak ve ülkedeki riskleri tanımlamak için mevcut kanıtların birleştirilmesini içeren altı temel adımı içerir:
- Ülke düzeyinde tehlikelerin belirlenmesi ve ulusal bir müdahalenin etkinleştirilmesini gerektirecek senaryoların açıklanması;
- Riskin gerçekleşme olasılığının değerlendirilmesi;
- Riskin ülke üzerindeki etkisini tahmin etmek;
- Tahmini risk seviyesinin belirlenmesi;
- Risk sıralamasına dayalı temel tavsiyelerin ve öncelikli eylemlerin hazırlanması;
- Önerileri ulusal ve alt ulusal eylem planlama sürecine entegre etmek.

STAR tarafından kapsanan tehlikeler arasında jeolojik, hidro - meteorolojik ve biyolojik tehlikelerin yanı sıra teknolojik, sosyal ve çevresel tehlikeler yer almaktadır. Bir STAR çalıştayından beklenen çıktılar, üç bileşenden oluşan bir risk profilini içerir:

- Riskleri sıralayan ve tehlikenin olasılığını ve etkisini tanımlayan bir risk matrisi;
- Sağlık etkilerini, tehlikenin ölçeğini ve risk altındaki tanımlanmış nüfusu, meydana gelme sıklığını, meydana gelme olasılığını, mevsimselliği, ciddiyeti, kırılabilirliği, başa çıkma kapasitesini, potansiyel etkiyi ve her bir tehlike için mevcut verilerdeki güven düzeyini açıklayan bir risk özeti;
- Risk matrisini, risk özeti ve ilk kısa vadeli öncelikli eylem planlamasını birleştiren genel bir çalıştay raporu.

STAR süreci, ülke içindeki riski tahmin etmenin diğer daha titiz yöntemlerinin yerini almasa da, mevcut kanıtların birleştirilmesini ve çok sektörlü uzmanlar arasında ulusal ve alt ulusal acil durum yönetimi deneyiminin paylaşılmasını kolaylaştıran, kolayca uyarlanabilir, tüm tehlikelere karşı bir yaklaşım sağlar.

Özetle - Afet Dirençlilik Puan Kartının Kentler ve Halk Sağlığı Sistemi Dirençlilik Eki'nin etkilere değil, risklere ve acil durumlara hazırlık ve müdahale süreçlerine odaklandığını kabul ederek – Puan Kartı ve ilgili araçlar, değerlendirmeler kapsamlı ve objektif bir şekilde uygulanırsa güvenlik açıklarının ve öncelikli eylem alanlarının belirlenmesinde etkili olabilir. Bununla birlikte, bu tür değerlendirmelerin ortaya çıkan sonuçları, kentsel planlama ve tasarım alanları ve bu tür yönler ile güvenlik açıkları arasındaki sistemik bağlantılar hakkında çok az fikir vermektedir. Ek'in varlığı, Puan Kartına daha spesifik bir sağlık odağı ekler. Bununla birlikte, tehlikelere karşı kırılabilirlikleri artırmada veya kentsel sistemin dirençlilik kapasitesini iyileştirmede kentsel sistemlerin birden fazla boyutunun rolünü açıklayan proaktif planlamadan ziyade, acil durum ve reaktif müdahale planlaması açısından kentlerin örgütsel kapasitelerine odaklanılmaktadır.

## 5.4 Dirençli kentler için OECD göstergeleri

Dirençli kentler için göstergeler üzerine OECD çalışma belgesi (Figueiredo, Honiden & Schumann, 2018), kentsel dirençliliği inşa etmek ve izlemek için göstergelerin kullanımını tartışmaktadır. Makale, toplam 68 gösterge önermektedir; bunlar, Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) standartları, SKA'ler, BM - Habitat, UNDRR, Arup ve Eurostat dahil olmak üzere çeşitli diğer çerçeve ve kaynaklardan seçilmekte ve derlenmektedir. Gösterge çerçevesi, OECD Bakanlar Konseyi bildirisinde (OECD, 2014) tanımlanan dört dirençlilik itici gücü üzerine inşa edilmiştir: sosyal, ekonomik, çevresel ve kurumsal boyutlar. Bunlar, esneklik kavramını çok boyutlu ve karmaşık bir kapasite olarak benimsemekte ve sosyal içermeye veya sağlık ve refah gibi tematik alanlarla ilgili alt boyutlara ayrılmaktadır. Her gösterge türü ve kapasiteleri ile tanımlanır ve makale, seçimi için bir gerekeç içerir.

<sup>6</sup> STAR, yazıldığı sırada çeşitli DSÖ bölgelerinde geliştiriliyor ve uygulanıyordu; resmi olarak Kasım 2021 'de yayınlandı.

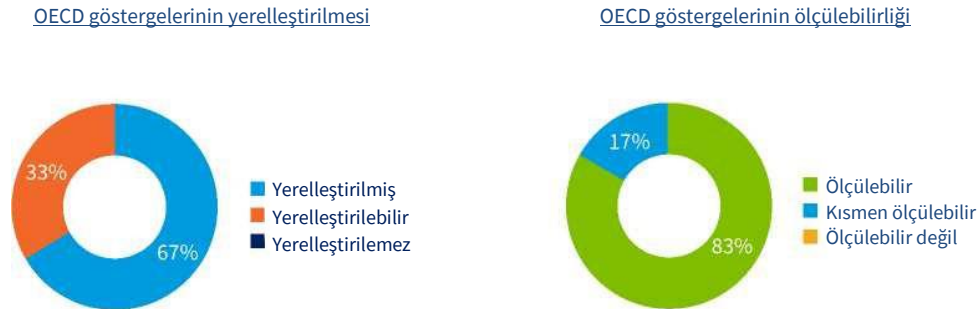
68 göstergeden 30'unun (% 44) bu çalışmanın kapsamı ile ilgili olduğu bulunmuştur (bkz. Ek 1 Tablo A6). Analitik çerçeve kullanılarak bunların ilk incelemesi, her iki çalışma boyutunu da ele aldıklarını ortaya koymuştur. Dirençli kentler için tüm OECD göstergeleri boyut 2 ile ilgilidir: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler bir şekilde, 30 kişiden 17'si (% 56) de boyut 1 ile ilgilidir: Kentsel çevrenin mevcut durumu. Bunlardan 9 göstergenin, her iki boyutta da tamamen veya kısmen çok geniş bir bileşen yelpazesini kapsadığı söylenebilir.

Daha yakından bir inceleme, boyut 1 'de, göstergelerin değiştiği temel konuların bileşen **1.1 olduğunu ortaya koymuştur: Çevresel kalite (temiz su, hava ve toprak), 1.5: Temel altyapıya, hizmetlere ve gıdaya erişim ve 1.9: Yeterli ve sağlıklı konut ve işyerleri (tedarik, yoğunluk ve mekan, yapı ve malzemeler, konum)**. Örnekler arasında OECD göstergeleri Düzenli olarak toplanan ve üretilen toplam kentsel katı atığın yeterli nihai deşarjı olan kentsel katı atık oranı ve yerel yapı yönetmeliği denetimlerinden geçen evlerin yüzdesi yer almaktadır. Boyut 2 içinde, neredeyse tüm OECD göstergeleri (%90) bileşenler **2.1 hakkında bilgi üretir: Sistematik kentsel risk analizi ve değerlendirilmesi ve sağlık bağlantıları** (örneğin, enerji tesisleri ve endüstriyel kullanımlar dahil olmak üzere Risk değerlendirme raporu ve tehlike haritalama çalışmaları). Önemli bir sayı, bileşenler **2.7 ile ilgili olarak da sınıflandırılabilir: Riskli ele almak için kamu kaynakları (insan, bütçe ve finansal kaynaklar)** (örneğin, azaltma projeleri için kişi başına on yıllık ortalama bütçe) ve **2.5: Yapısal ve altyapı koruma önlemleri** (örneğin, tehlikenin gücüne dayanacak şekilde tasarlanmış veya güçlendirilmiş yüksek düzeyde tehlikeye maruz kalan konut birimlerinin yüzdesi).

Diğer küresel çerçevelerden gelen göstergelerin bir derlemesi olarak, dirençli kentler için OECD göstergeleri doğası gereği kapsamlıdır. Boyut 2 'ye belirgin bir odaklanma olmasına rağmen, bu çalışmanın her iki boyutunun tüm bileşenlerini ele alırlar: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler. Bu, çerçevenin belirli esneklik teması ile açıklanabilir. Boyut 1 'i kapsayan 17 gösterge bile: Kentsel çevrenin mevcut durumu da ikinci boyutu ele alabilir, çünkü bu çok yönlü göstergeler sağlıklı bir çevre için temellere değinir; sadece mevcut durumu tanımlamak için değil, aynı zamanda riski değerlendirmek ve önlemek için de kullanılabilirler. Bunun bir örneği OECD göstergesi iyileştirilmiş sanitasyon kapsamına erişimi olan nüfusun yüzdesi: bu, su ve temel hizmetlerle olan ilişkisi ve dolayısıyla sağlık ve çevrenin çeşitli yönleri ile risk yönetimi ve hafifletme üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri nedeniyle her iki boyutta da bileşenlerin çoğuna (17 üzerinden 11) karşılık gelmektedir.

OECD çerçevesi kent dirençliliğine odaklandığından, göstergeler ya halihazırda yerleştirilmiştir (% 67) ya da yerleştirilebilir (% 33), bu da orijinal çerçevelerin ölçeğini yansıtmaktadır. Çoğu da ölçülebilir olarak kabul edilir (Şekil 9). Çerçevenin ve göstergelerin kentler tarafından kullanımı ile ilgili olarak, OECD'nin, küresel olarak çeşitli kentlerin vaka çalışmaları olarak kullanıldığı dirençli kentler üzerine bir çerçeve (OECD, 2021a) üzerinde çalışmaya devam ettiği unutulmamalıdır. Bununla birlikte, sonuç vaka çalışmaları nitel nitelikte olduğundan, bu kentlerin önerilen göstergeler için veri toplama uygulamasından geçip geçmediği belirsizliğini korumaktadır. OECD ayrıca, önerilen göstergelerden bazılarını içeren kent düzeyinde genel verileri içeren bir veri tabanı tutmaktadır (OECD, 2021b).

#### Şekil 9. OECD göstergelerinin yerleştirilmesi ve ölçülebilirliği



Özetle, dirençli kentler için OECD göstergeleri, esneklik odaklı bir çerçeve olarak, öncelikle boyut 2 'yi bilgilendirir: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler, ancak boyut 1 'i de ele alan göstergeler: Kentsel çevrenin mevcut durumu tüm bileşenleri kapsamaktadır. Bununla birlikte, diğer nicel çerçevelerde olduğu gibi, OECD göstergeleri özünde kentin genelleştirilmiş bir profilini sunar; bu nedenle, gerçek kentsel dinamikleri göz önünde bulundururken yalnızca daha yakından bakılması gereken potansiyel alanları vurgulayabilirler. Sosyal, ekonomik, çevresel ve kurumsal dirençlilik sürücüleri, bu kategorilerin kentsel ortamlarda yapıcı çevreyi – şimdi ve gelecekte – nasıl etkilediğine ve bundan nasıl etkilendiğine dair daha net bir anlayış sunarlardı daha iyi çalışabilirdi.

## 5.5 Risk Sistemisitesi Anketi

ICLEI Avrupa Sekreterliği (2019) tarafından desteklenen Smart Mature Resilience (SMR) projesi, kentlerde dirençliliği artırmak için beş araç geliştirmiştir: Resilience Maturity Model (SMR, 2019); Risk Systemicity Questionnaire (RSQ) (SMR, 2021a); Resilience Information Portal (SMR, 2019); City Resilience Dynamics tool (SMR, 2021b); ve Resilience Building Policies tool (SMR, 2021c). Bunlardan sadece RSQ, bir grup kentsel paydaş tarafından doldurulacak sorular olarak ortaya konan kamuya açık göstergeler sunmaktadır. 118 soru 10 risk alanına (iklim değişikliği – hava kirliliği, iklim değişikliği – sel, sağlık, kritik altyapı, sosyal uyum, sosyal yabancılaşma, sosyal eşitsizlikler, yaşlı nüfus, toplum entegrasyonu ve halk huzursuzluğu) odaklanmaktadır. Bu risk alanlarından dördü, yapılı çevreyi etkiledikleri ve bundan etkilendikleri için bu rapor için analiz edilecek ilgili konular olarak seçilmiştir: iklim değişikliği – hava kirliliği, iklim değişikliği – sel, sağlık ve kritik altyapı. Bu risk alanları, afet riskinin azaltılması için farklı senaryolar aracılığıyla aynı yaklaşım uygulandığı için bazı örtüşme ve fazlalık içeren 54 soruyu kapsamaktadır (bkz. Ek 1 Tablo A7).

RSQ, kentteki risk dirençliliğine ve risk eğilimlerine odaklansa da, analiz, eksik bir şekilde de olsa, analitik çerçevenin her iki boyutu arasında nispeten dengelidir. Mevcut ve potansiyel riskleri etkileyen ve bunlardan etkilenen sistemin performansı ile bağlantılı belirli yönlerin yanı sıra kentin fiziksel çevresi ve kentsel planlama vizyonu üzerindeki etkiler üzerinde durulmaktadır. Ayrıca, her bir göstergenin kapsamının genellikle sınırlı olduğu ve boyut başına yalnızca bir veya iki bileşenle eşleştiği unutulmamalıdır.

55 gösterge sorusundan 32 'si (% 59) boyut 1' in bazı bileşenlerini ele almaktadır: Kentsel çevrenin mevcut durumu, ancak (yukarıda belirtildiği gibi) bu kapsam sınırlıdır. Özellikle, RSQ bileşenler **1.1 hakkında bilgi sağlayabilir: Çevresel kalite (temiz su, hava ve toprak) ve 1.5: Temel altyapıya, hizmetlere ve gıdaya erişim.** Örnekler, daha soğuk kışlar nedeniyle hava kirliliği etkilerinin olasılığını veya kritik altyapı riskleri nedeniyle beton bir bölgedeki daha az verimli tarım arazisi olasılığını ele alan göstergeleri içerir. Bununla birlikte, bileşen **1.3 ile şaşırtıcı derecede az benzerlik vardır: Yürünebilirlik ve yeşil alanlara erişim** – Avrupa için önemli bir endişe – ve bileşen **1.8 ile hiçbirisi: Sürdürülebilir atık toplama ve yönetimi**, bunun nedeni sürdürülebilirlikten ziyade bir risk sorunu olarak görülmesi olabilir.

Adından da anlaşılacağı gibi, RSQ özellikle boyut 2 için kullanışlıdır: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler ve özellikle bileşen **2.1: Tüm RSQ göstergelerinin kısmen ele aldığı sistematik kentsel risk analizi ve değerlendirmesi ve sağlık bağlantıları.** Göstergeler genellikle her risk alanı için niteliksel projeksiyonlardır ve yansıtılan her risk için farklı bilgiler sağlamalıdır. RSQ bir risk değerlendirme aracı olarak tasarlandığından, bileşen **2.7: Riski ele almak için kamu kaynakları (insan, bütçe ve finansal kaynaklar)** asgari düzeyde ele alınmaktadır ve bileşen **2.8: Risk odaklı katılımcı planlamaya** hiç değinilmemiştir. Bununla birlikte, cevapları sağlayan paydaşlara bağlı olarak, RSQ katılımcı bir süreç olarak düşünülebilir veya uygulanabilir.

RSQ, öncelikle nicel göstergelerden ziyade paydaşların nitel değerlendirmelerine dayanır; bu, veri toplamayı çevreleyen birçok zorluğu ortadan kaldırır. Gerçekten de, yerel kullanım için bir öz değerlendirme aracı olarak, tüm göstergelerin yerelleştirildiği söylenebilir (Şekil 10). Bununla birlikte, bu alıştırmanın yürütülmesinde zorluklara yol açar. Bilgilendirilmiş ve tarafsız değerlendirmeler sağlayabilmek için, ilgili paydaşlar, değerlendirilen risk alanları ve konuları konusunda bilgili olmalı ve kentteki konuyla ilgili mevcut bilgilerin iyi bir temelini gerektirir. Bu özellikle çok önemlidir, çünkü göstergelerin çoğunluğu mevcut bilgilere değil, kişisel projeksiyonlara dayanmaktadır, bu da çerçeveye göstergelerini yalnızca % 11 ölçülebilir, geri kalanı ise kısmen ölçülebilir hale getirmektedir (Şekil 10). Ayrıca, farklı kent ekipleri yerel koşullara ve önceliklere göre farklı yaklaşımlar ve ölçütler uygulamış olabileceğinden, nitel değerlendirmelerin kullanılması kent bulgularını karşılaştırma yeteneğini güçlü bir şekilde kısıtlamaktadır.

### Şekil 10. RSQ göstergelerinin yerelleştirilmesi ve ölçülebilirliği



Özetle, RSQ kapsamı ve amacı bakımından dar ve hedeflidir ve SMR projesi tarafından sunulan daha geniş araç setinin bir parçası olarak düşünülmelidir. Sorular kısmen boyut 1 'in bazı bileşenlerini kapsamaktadır: Kentsel çevrenin mevcut durumu ve bileşen 2.8: Risk odaklı katılımcı planlama, ancak bunlar en büyük endişe alanlarını ortaya çıkarabilir. RSQ çerçevesi birçok paydaşın işbirliğine dayalı cevaplarına dayandığından, uygulaması yinelemeli bir süreç ve kentler için ilgili içgörü sağlayabilecek nitel bir analiz oluşturabilir.

## 5.6 ThinkHazard! aracı

ThinkHazard!, Küresel Afet Azaltma ve Kurtarma Tesisi tarafından geliştirilen ve proje tasarımı ve uygulamasında belirli bir konum için dikkate alınması gereken potansiyel tehlikelerin genel bir görünümünü sağlayan web tabanlı bir araçtır (GFDRR, 2020). Araç, proje alanlarını etkileyen 11 doğal tehlikenin olasılığını vurgulamakta ve bu tehlikelerin etkisinin nasıl azaltılacağı ve daha fazla bilginin nerede bulunacağı konusunda rehberlik sağlamaktadır. 11 tehlikenin tümü bu inceleme için uygun kabul edilmiştir (bkz. Ek 1 Tablo A8).

Yayınlanan tehlike verilerine dayanarak ve ülke, bölge/eyalet ve ilçe düzeylerinde toplanan somut bir tehlike hakkında bilgi sağlamak için olasılıksal verileri ve sıklık ve şiddet parametreleriyle ilgili bilgileri kullanır. Mevcut olduğunda, küresel veriler yerine yerel verilere öncelik verir. ThinkHazard! seçilen ulusal, il veya ilçe konumları için tehlike seviyesini gösterir, ancak risk seviyesini göstermez: riske maruz kalma ve tehlikeye karşı savunmasızlığa dayalı olarak riski tahmin etmeye çalışmaz (Fraser, 2017). Araç ayrıca mevcut iklim koşulları altındaki tehlikeleri analiz eder ve Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nden iklim değişikliğinin gelecekte tehlike sıklığını ve yoğunluğunu nasıl değiştirebileceği konusunda rehberlik sağlar.

Bu odakla, ThinkHazard! aracının esas olarak boyut 2 'ye odaklanması şaşırtıcı değildir: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler. Sağlanan tehlike bilgileri ve her tehlike için ayrıntılı önerilere gömülü örtük bilgiler göz önüne alındığında, tüm göstergeler bileşen **2.1 ile ilgilidir: Sistemik kentsel risk analizi ve değerlendirme ve sağlık bağlantıları**, çoğu tamamen ele alınmak yerine kısmen ele alınsa bile (örneğin, Jeofizik tehlike: deprem; yoğunluk parametresi: ivme; frekans göstergesi: yıl cinsinden geri dönüş süresi). Göstergeler ayrıca bileşenler **2.2 'yi de ele alır: Riske dayalı arazi kullanım planlaması, 2.3: Riske dayalı altyapı ve kritik varlıklar, 2.4: Risk konusunda bilgilendirilmiş bina yönetmeliği ve yönetmelikleri ve 2.5: Yapısal ve altyapı koruma önlemleri** (örneğin, Meteo - klimatolojik tehlike: siklonik kuvvetli rüzgarlar; yoğunluk parametresi: ortalama rüzgar hızı; frekans göstergesi: yıl cinsinden geri dönüş süresi). Kentsel politikalarla ziyade projeler için tasarlandığından, bileşen **2.7 'yi özel olarak dikkate almamaktadır: Riski veya 2.8 'i ele almak için kamu kaynakları (insan, bütçe ve finansal): Risk odaklı katılımcı planlama**. Boyut 1 'in kapsamı: Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşen **1.1 ile sınırlıdır: Çevresel kalite (temiz su, hava ve toprak), 1.2: Ekosistem ve biyoçeşitlilik ve 1.5: Temel altyapıya, hizmetlere ve gıdaya erişim**.

Ek olarak, aracın uygulanması, güvenlik açığı değerlendirmeleri, acil durum müdahale planları, erken uyarı mekanizması ve bilgi sistemleri ve kapasite geliştirme gibi tehlikeyle ilgili çeşitli konuları kapsayan risk yönetimi için önerilerin sağlanmasına yol açar. Araç ayrıca tehlikelerin etkisini azaltmaya yardımcı olabilecek diğer ilgili konuları da içerir. Bunlar arasında riske dayalı arazi kullanım planlamasını anlamak ve bu nedenle güvenli saha konumlarını dikkatlice değerlendirmek; kritik altyapı için koruma önlemleri geliştirmek ve potansiyel kayıpları karşılamak için sigorta yaptırmayı düşünmek yer almaktadır. Son olarak, öneriler yapısal çevre ile doğal sistemler arasındaki karşılıklı bağımlılığı vurgulamaktadır.

Risk yönetimi önerileri tehlikeyle ilgili çeşitli konuları kapsarken, ThinkHazard! aracı boyut 1 hakkında özel bilgi sağlamaz: Kentsel çevrenin mevcut durumu. Bununla birlikte, her bir tehlike için ayrıntılı önerilerde yer alan bilgiler dikkate alındığında, bu boyutun bazı bileşenleri kısmen kapsanmış olarak kabul edilebilir.

Özetle, ThinkHazard! aracının amacı, iklim değişikliğiyle ilgili projeksiyonlar da dahil olmak üzere tehlike bilgilerini açıkça kamu kullanımına açık hale getirmek ve daha iyi risk odaklı seçimler formüle etmeyi kolaylaştırmak için veri toplama yükünü ortadan kaldırmaktır. Sadece doğal tehlikelere odaklanırken ve ölçeğinde özellikle kentsel odaklı olmamakla birlikte, kentlerin geleceğe yönelik projeler ve planlar geliştirmesi için ilk adım olarak hayati bilgi ve rehberlik sağlar. Veriler araçta sunulduğu için % 100 ölçülebilir olduğu söylenebilir; ancak, araç en çok odaklanan ölçek olarak ilçe/ilçe düzeyini sunduğu için veriler henüz yerleştirilmemiştir (Şekil 11). Bu nedenle, ThinkHazard!, değerlendirmeler güncellendiğinde ve mevcut olduğunda yerel veya bölgesel tehlike derecelendirmelerinin yanı sıra kentsel sistemler içinde çalışan çok sayıda diğer faktörü dikkate alan uygun kentsel risk değerlendirmeleri ile tamamlanması gereken bir başlangıç noktasıdır.

**Şekil 11. ThinkHazard! göstergelerinin yerleştirilmesi ve ölçülebilirliği**

## 6. Tartışma

Kentsel dirençlilik ve ilgili planlama müdahalelerinin veriye dayalı bilgilere dayanması esastır. Kentsel gösterge çerçevelerinin gözden geçirilmesi, sayıca sınırlı olmakla birlikte, sağlık ve dirençlilik planlaması ile ilgili konularda kentlere rehberlik edebilecek çok çeşitli mevcut kentsel göstergeleri ortaya koymuştur. Çerçeveler farklı amaçlara hizmet ettiğinden, göstergelerin hangi alanlarda yararlı rehberlik sağladığını ve bunların birbirini tamamlamaya veya mevcut kentsel planlama süreçlerini tamamlamaya nasıl hizmet edebileceğini belirtmek önemlidir.

Çerçeve incelemesinden, şaşırtıcı olmayan bir şekilde, risk ve dirençlilik amaçları için özel olarak tasarlanmış çerçevelerin (dirençli kentler için OECD göstergeleri, UNDRR Afet Dirençliliği Puan Kartı, RSQ ve ThinkHazard! aracı) boyut 2 'ye odaklandığı hemen anlaşıldı: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler. SKA'ler ve NUA gibi geniş kapsamlı sürdürülebilirlik çerçeveleri daha dengeli görünmektedir. Bunlar, boyut 1 'in çeşitli bileşenleri için bilgi sağlar: Kentsel çevrenin mevcut durumu ve daha az doğrudan olsa da, boyut 2 'yi bilgilendirirken altta yatan güvenlik açıklarına dikkat çekmeye çalışmak. SKA'ler ve NUA küresel çerçeveler olduğundan, gayri resmi yerleşimler veya temel hizmetlere erişim gibi Avrupa için öncelikli alanlar olmayabilecek genel konulara daha fazla odaklanma eğilimindedirler; ancak, temel olarak, krizler ve çatışmalar birçok Avrupa kentinde yeni yoksunluk alanları yarattığından, birçok SKA ve NUA göstergesi DSÖ Avrupa Bölgesi için geçerlidir. Analizin bileşen **1.2 'ye nispeten az odaklandığı unutulmamalıdır: Ekosistem ve biyoçeşitlilik** ve bileşenlere neredeyse hiç odaklanmamak **2.7: Riski ele almak için kamu kaynakları (insan, bütçe ve finansal) ve 2.8: Risk odaklı katılımcı planlama.**

Çerçevelerin kendisinde, bazı göstergeler her iki boyutu da kapsamaktadır –sağlıklı kentsel ortamları baltalayabilecek temel güvenlik açıkları ve kentin riskleri ele alma ve afetleri önleme kapasiteleri. Belirli tehlikeler için iyileştirmelerin yanı sıra afetlerin fiili veya öngörülen etkilerini değerlendiren göstergeler, özellikle belirli sektörler için varlıklar için ayrıştırılmışsa, bunu iyi yapma eğilimindedir. Örnekler SDG göstergesi 3.b.3 'tür: Sürdürülebilir bir temelde mevcut ve uygun fiyatlı temel ilaç setine sahip sağlık tesislerinin oranı ve NUA göstergesi 6: Sabun ve su içeren bir el yıkama tesisi de dahil olmak üzere güvenli bir şekilde yönetilen sanitasyon hizmetlerini kullanan nüfusun oranı.

Tüm çerçeveler, risk bilgilerine ve değerlendirmelerine belirgin bir şekilde odaklanır. Bu gerçekten de RSQ ve ThinkHazard! aracının temel amacıdır, ancak çok farklı yaklaşımlara sahiptirler: ilki nitel öz değerlendirmeleri içerirken, ikincisi nicel tehlike modellemesini içerir. Bu odaklanma, muhtemelen risk bilgilerinin ve değerlendirmelerinin hem risk azaltma döngüsünde hem de uzun vadeli fizibilitiyi sağlamak için birçok planlama faaliyetinde genellikle ilk ancak önemli bir aşamaya hizmet ettiği gerçeğine bağlanabilir. Bununla birlikte, önemli ölçüde daha az sayıda gösterge, risk bilgilerinin ve değerlendirmelerin kentte nasıl uygulandığını ve planlamaya nasıl dahil edildiğini ele almaktadır. Örnekler arasında RSQ göstergesi Kentinizde/bölgenizde daha sıcak, daha kuru yazlar ve iklim değişikliği senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz? ve ThinkHazard! göstergesi Hidrolik tehlike: kıyı taşkınları; yoğunluk parametresi: su baskını derinliği; frekans göstergesi: yıl cinsinden geri dönüş süresi. Bu bağlantı, kentin olası şoklara nasıl hazırlandığı ve geleceğini risk odaklı bir mercekten, özellikle de fiziksel çevre ile arayüz oluşturan doğal tehlikeler için nasıl planladığına dair daha iyi bir resim oluşturmak için önemlidir. Ayrıca, çok az sayıda gösterge, planların paydaş gruplarının ihtiyaçlarını, endişelerini ve çıkarlarını dikkate almasını sağlamak için gerekli olan kentteki katılımcı planlama süreçlerini ele almaktadır. Bu bağlantıyı kurmaya en yakın çerçeve, senaryo tabanlı göstergeleri ve puanlaması aracılığıyla UNDRR Afet Dirençliliği Puan Kartıdır, ancak bu çoğunlukla örgütsel ve kurumsal kapasitelere ve kaynaklara odaklanır ve kentin fiziksel ve mekansal yönleri hakkında daha az gösterge sorusu sunar.

Açıklayıcı amaçlar için, Tablo 3 ve Tablo 4 bir gösterge örneği sunmaktadır (bileşen başına iki veya üç örnek). Bunun, her boyut ve bileşen için en iyi veya eksiksiz bir gösterge listesinin derlenmesi olması amaçlanmamıştır; daha ziyade, farklı çerçeveler tarafından sağlanabilecek bilgi yelpazesini tasvir etmeyi amaçlamaktadır. Ayrıca, kentsel sistemin bağlantıları göz önüne alındığında, bu tablolardaki bir bileşenin altında bir göstergenin listelenebileceği gibi, diğer bileşenler için de değerli bir gösterge olarak hizmet edebileceği unutulmamalıdır.

**Tablo 3. Boyut 1: Kentsel çevrenin mevcut durumu – örnek göstergeler**

Bileşen	Seçilen örnek göstergeler	Çerçeve(ler)
1,1: Çevresel kalite (temiz su, hava & toprağı)	3.9.3: Kasıtsız zehirlenmeye atfedilen ölüm oranı (tehlikeli kimyasallar ve hava, su ve toprak kirliliğı ve kontaminasyonundan kaynaklanan ölümler ve hastalıklar)	SKA
	Hava kirliliğıne tahmini ortalama maruz kalma (OECD istatistiğı) veya PM10 [10 mikrometre ve daha az çaplı partikül madde] konsantrasyonu (qg/m3)	OECD
1,2: Ekosistem ve biyoçeşitlilik	Asit yağmurlarının etkileri senaryosunun şehrinizde/bölgenizde ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	RSQ
	Sulak alan kaybı yüzdesi	OECD
1,3: Yürünebilirlik ve yeşil ve kamusal alanlara erişim	11.7.1: Cinsiyet, yaş ve engelli bireylere göre, kentlerdeki yapılaşmış alanın herkesin kullanımına açık kamusal alan olarak ortalama oranı	SKA
	36: Özel kaldırımları olan yol uzunluğunun yüzdesi (otoyollar hariç)	NUA
	100.000 nüfus veya geçirgen yüzeylerin ortalama yüzdesi başına yeşil alan (hektar)	OECD
1,4: Güvenli ve sürdürülebilir ulaşım	11.2.1: Cinsiyete, yaşa ve engellilere göre toplu taşımaya uygun erişime sahip nüfusun oranı	SDG/OECD
	44: Toplu taşıma kullanan işe gidiş - geliş yolcularının yüzdesi	NUA
	Trafik yol yaralanmalarına bağlı ölüm oranı (SKA göstergesi 3.6.1)	SDG/OECD
1,5: Temel altyapıya, hizmetlere ve gıdaya erişim	Su tedarik kapasitesinin en az % 5 'ini sağlayan farklı tedarik kaynağı sayısı	OECD
	3.9.2: Güvensiz suya, yetersiz sanıtasyona ve hijyen eksikliğine atfedilen ölüm oranı (tüm hizmetlerde güvensiz su, sanıtasyon ve hijyene maruz kalma)	SKA
	Bir kentteki kişi başına gıda rezervlerinin yüzdesi (örneğin, süpermarket anlaşmaları dâhil) – 72 saat boyunca hizmet verilebilecek nüfus yüzdesi	OECD
1,6: Sürdürülebilir enerji kaynakları ve yönetimi (düşük karbonlu kent)	7.1.2: Birincil olarak temiz yakıtlara ve teknolojiye güvenen nüfusun oranı	SKA
	13.2.2: Yıllık toplam sera gazı emisyonu	SKA
	Kentinizde/bölgenizde enerji kesintisi senaryosunun gelişme olasılığının ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?	RSQ
1,7: Sürdürülebilir atıksu hizmetleri ve arıtma	6.2.1: (a) güvenli şekilde yönetilen sıhhi hizmetleri ve (b) sabun ve su bulunan bir el yıkama tesisini kullanan nüfusun oranı	SKA
	İyileştirilmiş sanıtasyon kapsamına erişimi olan nüfusun yüzdesi	OECD
	Kanalizasyon sistemi <sup>7</sup> senaryosunun şehrinizde/bölgenizde ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	RSQ

<sup>7</sup> “Kanalizasyon sistemi senaryosu”, kent içinde meydana gelen selin, drenaj sisteminin yetersiz kapasitesi nedeniyle büyük miktarda suyun yüzeyde birikmesine yol açtığı bir durumu ifade eder. Bu durum, özellikle alçak katlı binalarda daha fazla su baskınına neden olur. Bu süreçte kanalizasyon sistemi, asfalt, bitkiler, kayalar, parke taşları ve ağaçlar gibi gevşemiş malzemelerle dolar ve bu da sistemde uzun vadeli hasara yol açar.

**Tablo 3. devamı**

Bileşen	Seçilen örnek göstergeler	Çerçeve(ler)
1,8: Sürdürülebilir atık toplama ve yönetimi	11.6.1: Kentlerde üretilen toplam belediye atığı içinde, kontrollü tesislerde toplanıp yönetilen belediye katı atığının oranı	SKA
	12.4.2: (a) Kişi başına üretilen tehlikeli atık; ve (b) arıtım türüne göre arıtılan tehlikeli atık oranı	SKA
	18: Kontrollü tesislerde toplanan ve yönetilen belediye katı atıklarının oranı	NUA
1,9: Yeterli ve sağlıklı konut ve işyerleri (tedarik, yoğunluk ve mekân, yapı ve malzemeler, konum)	3.9.1: Hanehalkı ve ortam hava kirliliğine atfedilen ölüm oranı	SDG/NUA
	Konut yoksunluğu: Konutta yaşayan nüfusun yüzdesi aşırı kalabalık olarak kabul edilirken: 1) sızdıran çatı veya nemli duvarlar, zeminler, temeller ya da pencere çerçevelerinde ve zeminde çürüme; 2) banyo veya duşun olmaması; veya 3) aşırı karanlık olma durumu	OECD
	11.1.1: Gecekonularda, kaçak yerleşimlerde veya yetersiz konutlarda yaşayan kentsel nüfusun oranı	SKA

**Tablo 4. Boyut 2: Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler – örnek göstergeler**

Bileşen	Seçilen örnek göstergeler	Çerçeve(ler)
2,1: Sistemik kentsel risk analizi ve değerlendirmesi ve sağlık bağlantıları	52: Şehirde çok tehlikeli izleme ve tahmin sistemi var mı?	NUA
	Bilinen tehlikelerin veya tehlikelerin olasılığına ve kapsamlarına ilişkin yakın zamanda yapılmış, uzman tarafından gözden geçirilmiş tahminlerin varlığı.	Puan Kartı
	Jeofizik tehlike: deprem; yoğunluk parametresi: ivme; frekans göstergesi: yıl cinsinden dönüş süresi	ThinkHazard!
2,2: Riske dayalı arazi kullanım planlaması	1.5.4: Ulusal afet risk azaltma stratejileriyle uyumlu yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin oranı	SKA
	Yerel tehlike risk değerlendirmelerine dayalı olarak geliştirilen ve resmî bir istişare sürecinden geçmiş olan arazi kullanım planları	OECD
	Kent artan hava kirliliği ile karşı karşıya mı?	RSQ
2,3: Riske dayalı altyapı ve kritik varlıklar	Koruyucu altyapı mevcut ya da inşa aşamasındadır – kapasitesi, “en olası” ve “en şiddetli” senaryolarda öngörülen tehlikelerle uyumludur	Puan Kartı
	Enerji tesisleri ve endüstriyel kullanımlar dahil olmak üzere tehlike haritalama çalışmaları	OECD
	Kent içi yakıt tedarikinin temel ev işlevlerini sürdürebileceği gün sayısı	OECD

Tablo 4. devamı

Bileşen	Seçilen örnek göstergeler	Çerçeve(ler)
2,4: Riske dayalı yapı tüzüğü ve yönetmelikleri	Yasal yönetmeliklerin bina uygulamasındaki en son standartlara ve karşılaşılan tehlikelere uygunluğu.	Puan Kartı
	Şehirle ilgili yüksek riskli tehlikeler için sigorta kapsamına sahip binaların yüzdesi	OECD
	Meteo - iklimolojik tehlike: aşırı sıcaklıklar; yoğunluk parametresi: Islak Ampul Küre Sıcaklığı; frekans göstergesi: yıl cinsinden geri dönüş süresi	ThinkHazard!
2,5: Yapısal ve altyapısal koruma önlemleri	Konut dışı mülk, altyapı ve varlıkların sigorta kapsamının kapsamı	Puan Kartı
	Son bir yılda afete yönelik esnek hazırlık tatbikatları gerçekleştiren hastanelerin yüzdesi	OECD
	Meteo - iklimolojik tehlike: siklonik kuvvetli rüzgarlar; yoğunluk parametresi: ortalama rüzgar hızı; frekans göstergesi: yıl cinsinden geri dönüş süresi	ThinkHazard!
2,6: Doğal sistem ve çevre koruma önlemleri	Ekosistem hizmetleri özellikle kritik varlıklar olarak tanımlanır ve yönetilir.	Puan Kartı
	48: Korunan doğal alanlar altındaki arazinin oranı	NUA
	54: Ülkede zorunlu bir kıyı ve/veya arazi yönetim planının varlığı	NUA
2,7: Riski ele almak için kamu kaynakları (insan, bütçe ve finansal kaynaklar)	11.a.1: Aşağıdaki unsurlara sahip ulusal kentsel politikaları veya bölgesel kalkınma planları bulunan ülke sayısı: (a) nüfus dinamiklerine yanıt veren, (b) dengeli bölgesel kalkınmayı sağlayan, ve (c) yerel mali alanı artıran.	SKA
	40: Bilinen gecekondulu bölgelerindeki beş gecekondulu mahrumiyetinden ve kapsayıcı kamusal alanlardan herhangi birini ele alan yıllık bütçe tahsisleri	NUA
	Kent yönetiminin afet riskinin azaltılması için kritik toplantı ve plan yapma rolünü oynayabilmesi. Kent ve/veya diğer kurumlar, afet riskini azaltma taahhütlerini yerine getirmek için yetkiye ve kaynaklara sahip mi?	Puan Kartı
2,8: Risk odaklı katılımcı planlama	11.3.2: Kentsel planlama ve yönetimde, sivil toplumun doğrudan katılım yapısına sahip olan ve düzenli ve demokratik bir şekilde işleyen kentlerin oranı	SKA
	Bu strateji kapsayıcı katılımcı, çok paydaşlı istişare yoluyla mı geliştiriliyor?	Puan Kartı
	Yerel tehlike risk değerlendirmelerine dayalı olarak geliştirilen ve resmî bir istişare sürecinden geçmiş olan arazi kullanım planları	OECD

Kent planlama, vatandaşların nefes aldığı ve yaşadığı yapıyı şekillendirir, bu nedenle bu göstergelerden elde edilen kanıtların uygulanması birçok alandaki riskleri yönetmek için gereklidir. Örneğin, açık kamusal alanlar ve doğal alanlar, parklar ve ağaçlar, yeşil sokaklar ve meydanlar, bisiklet ve yaya yolları dahil olmak üzere kentteki doğa temelli altyapının genişletilmesi:

- Ruh sağlığını iyileştirerek refahı ve sağlığı etkilemek (zihinsel sıkıntı düzeylerini düşürmek ve yaşam doyumu ile ilgili olumlu duyguları artırmak);
- Fiziksel sağlığı iyileştirmek (hava kirliliğini azaltmak ve gürültü kirliliğini azaltmak ve kanser ve obezite gibi bulaşıcı olmayan hastalıkları ele almak için fiziksel aktiviteyi kolaylaştırmak); ve
- Sosyal uyumu artırmak (topluluk faaliyetlerini ve sosyal etkileşimi sağlamak) (Celaya Alvarez, 2021).

Yeşil ve açık alanlar, sosyal mesafe zamanlarında rekreasyon ve refahın iyileştirilmesi için düşük riskli alanlar oldukları mevcut COVID-19 pandemisinde görülebileceği gibi, bulaşıcı hastalıkların hem fiziksel hem de zihinsel etkilerini hafifletme konusunda uzun bir geçmişe sahiptir (Herman & Drozda, 2021). Ayrıca, genellikle tekrarlayan sıcak hava dalgası şoklarından en çok etkilenen çocuklar ve yaşlılar, doğa temelli altyapının getirdiği kentsel ısı adası etkisinin azaltılmasından yararlanmaktadır. Bu alanları riski yönetmek için etkili bir şekilde kullanmak için, kentlerin katılımcı planlama yoluyla vatandaşlar tarafından fiili kullanımlarını dikkate alan stratejiler oluşturmaları gerekir.

Su yönetimi döngüsüne saygı duyan sürdürülebilir kentsel drenaj sistemleri ve geçirgenliği artıran ve karbonu tutan yeni kaplama malzemeleri gibi yeni planlama çözümleri de dikkate alınmalıdır.<sup>8</sup>

Analitik çerçevedeki tüm bileşenler, daha sağlıklı ve daha dirençli kentlerin planlanmasında önceliklerin belirlenmesinde yardımcı olan temel bilgileri sağlarken, kanıta dayalı kentsel eylem için bir diğer önemli faktör, göstergelerin ölçülebilirliği ve yerel düzeyde uygulamanın fizibilitesidir. Yerel düzeydeki göstergelerin ve verilerin daha uygun bölgesel planlara yol açabileceği reddedilemez; ancak, önemli veri zorluklarının ele alınması gerekmektedir. Birçok kentsel göstergenin – özellikle nicel olanların – yerel düzeyde mevcut veri eksikliği nedeniyle ulusal veya bölgesel veritabanlarından bilgi alması gerekir ve hatta paydaş çalıştaylarına dayalı olanlar gibi nitel göstergeler bile kentlerde genellikle sınırlı olan önemli kaynaklar gerektirir.

DSÖ Avrupa Bölgesi, kolayca başvurulabilecek çeşitli veritabanları ve genel olarak açık bir veri politikası ile nispeten veri açısından zengin olarak kabul edilebilir. Bunun bir örneği, ulusal düzeyde SKA izleme de dahil olmak üzere çeşitli temalar üzerinde kapsamlı bir veri platformuna sahip olan Avrupa Birliği'nin istatistik ofisi Eurostat'tır (2021). Ayrıca 1000 'den fazla kent hakkında veri içeren bir kentsel denetim veritabanına sahiptir. Ancak birçok kentte bu daha yaygın göstergeler için bile veri yoktur ve bu veri toplama girişimlerinin DSÖ Avrupa Bölgesi'nin sadece batı kısmını kapsadığı unutulmamalıdır.

Bu çalışmada incelenen kentsel gösterge çerçeveleri evrensel olarak uygulanabilir olacak şekilde tasarlanmıştır; bu nedenle uygulanacakları her kentin özelliklerine göre uyarlanmamıştır. Bu çerçevelerin yerel düzeyde uygulanmasındaki zorluklar göz önüne alındığında, önceden belirlenmiş göstergeleri kullanmak yerine, çerçevenin ulaşmak istediği genel yaklaşımı ve hedefi dikkate almak daha kolay olabilir. Daha sonra, bireysel kent için ölçülebilir ve yararlı olan yerel ve uyarlanmış göstergeler tasarlanabilir. Bu tür bir alıştırma, kentleri göstergeler hakkında eleştirel bir şekilde düşünmeye ve konuyla ilgili belirli bir bilgi düzeyi gerektirse de, yerel olarak nasıl hareket edileceğini düşünmeye zorlayacaktır. Örneğin İspanya'daki Barselona, bu tatbikatı SKA'lerle gerçekleştirdi. Kent, SKA çerçevesi tarafından belirlenen hedeflerden türetilen operasyonel hedefleri izlemek için kendi göstergelerini oluşturmuştur (Kutu 3).

### Kutu 3. Barselona, İspanya'da SKA'lerin yerelleştirilmesi

2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemini onaylayan Birleşmiş Milletler Deklarasyonu, devletleri ve stratejik paydaşları, bunun başarılması için çalışmak üzere eylem planlarını uygulamaya çağırılmaktadır. Bununla birlikte, gönüllü yerel incelemeler için öncü olarak hareket eden ağırlıklı olarak büyük kentlerdir. İspanya'nın Barselona kenti, 169 SKA hedefinin yerel gerçekliğe tam olarak uyarlanmasını gerçekleştiren ilk kentlerden biriydi.

“Küresel düşün, yerel davran”, SKA'leri uyarlarken Barselona'ya rehberlik eden fikirdi. Bu anlamda, Barselona 2030 Gündemi (Barselona Kent Konseyi, 2020), kentteki SKA'lere ulaşma ortak görevi üzerinde çalışmak isteyen tüm kurum, işletme ve kuruluşlar için bir rehber ve teşvik olarak kullanılabilir. Teknik temeli ve kesişen doğası, Barselona'nın önümüzdeki yıllarda kamu politikalarına ve sivil topluma özel dikkat göstererek tüm yerel eylem alanlarını göstergeler aracılığıyla izlemesini sağlayacaktır.

Barselona 2030 Gündemi tarafından dikkate alınan ilk amaç, küresel gündemin amaç ve hedeflerini kentin bağlamına ve ihtiyaçlarına uyarlamaktır. Bu yerelleştirme, bunlardan hangisinin yerel düzeye – bir kentin yönetişimine – aktarılacağını belirleyerek başladı. Bu, 169 hedefin 139 'unda doğrulanmıştır, çünkü Kent Konseyi uygun yargı yetkisine sahiptir veya hedefe ulaşmak için harekete geçme konusunda açık bir isteklilik vardır. İkinci adım, 139 yerelleştirilebilir hedefin her biri için bir “Barselona hedefi” tanımlamaktır. Barselona 2030 Gündemi, SKA'leri belediye planları ve politikaları ile uyumlu hale getirerek ve aşağıdaki sağlıkla ilgili göstergelerin gösterdiği gibi ayrıntılı bir gösterge seti oluşturarak belediyelerin eylemleri için bir yol haritası tanımlamıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Sağlıkla ilgili yerelleştirilmiş gösterge örnekleri

SDG göstergesi	Yerelleştirilmiş operasyonel hedefler ve göstergeler
6.3.1: Güvenli bir şekilde arıtılan atık su oranı	<p><b>Operasyonel hedef</b> Sürdürülebilir kentsel drenaj sisteminin yüzey alanını 20.000 m<sup>2</sup> artırmak ve belediye hizmetleri tarafından yıllık su tüketimini yılda 100.000 m<sup>3</sup> azaltmak</p> <hr/> <p><b>Göstergeler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sürdürülebilir kentsel drenaj sistemlerinin operasyonel yüzey alanını artırmak</li> <li>Belediye hizmetleri tarafından tüketilen şebeke suyu (m<sup>3</sup>)</li> </ul>

<sup>8</sup> Ayrıca, kentsel dirençlilik oluşturarak çevre ve sağlığın korunmasına ilişkin ilk raporda doğa temelli altyapı ve doğa temelli çözümlere ilişkin alt bölüm 6.8 'e bakınız (Bina dirençliliğine yönelik kentsel planlama, tasarım ve yönetim yaklaşımları – bir kanıt incelemesi).

Tablo 5. devamı

SDG göstergesi	Yerelleştirilmiş operasyonel hedefler ve göstergeler
7.1.1: Elektriğe erişimi olan nüfusun oranı	<p><b>Operasyonel hedef</b> Evlerini yeterli sıcaklıkta tutamayan hane sayısını %3'ün altına düşürün ve elektrik kesintileri göstergesini 0,3'e düşürün</p> <hr/> <p><b>Göstergeler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evlerini yeterli sıcaklıkta tutamayan hanelerin oranı</li> <li>• Barcelona İli kentsel alanlarda orta gerilimde kurulu kapasiteye eşdeğer enerji kesintisi süresi</li> </ul>
11.7.1: Cinsiyet, yaş ve engelli bireylere göre, kentlerdeki yapılaşmış alanın herkesin kullanımına açık ortalama kamusal alan oranı	<p><b>Operasyonel hedef</b> Barcelona'nın 2019 -2030 Kamusal Alanlarında Oyun Planındaki hedeflerin 10 'una ulaşmak, 7' nin üzerindeki kamusal alanların kalitesine yönelik endeksi belirlemek ve en çok eksik olan yerlere öncelik vererek 160 hektar kentsel yeşil alan oluşturmak</p> <hr/> <p><b>Göstergeler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orman dışı kentsel yeşil alanların yüzölçümü</li> <li>• Kamusal alan kalitesi endeksi (bir dizi sosyal, bir arada yaşama ve hizmet göstergesinin yanı sıra kentsel özellikleri içeren bileşik bir gösterge)</li> <li>• Barcelona Kamusal Alanlarında Oyun Planındaki 10 hedefe ulaşılması için endeks değeri 2019 -2030</li> </ul>
12.4.2: Arıtım türüne göre kişi başına üretilen tehlikeli atık ve arıtılan tehlikeli atık oranı,	<p><b>Operasyonel hedef</b> Günlük yaşamda plastik kullanımında önemli bir azalma ve üretilen plastik atıkların uygun yönetimi ve geri dönüşümünün sağlanması</p> <hr/> <p><b>Göstergeler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barcelona ortamında plastik atıkların varlığı (belirlenecek)</li> <li>• Plastik ve mikroplastiklerin Barcelona'nın çevresi üzerindeki etkisiyle mücadele politikası (belirlenecek)</li> </ul>

Belirli bağlam için daha uygun ve ölçülebilir göstergeler tasarlamak, veri toplama yükünü azaltabilir, ancak aynı zamanda kent için özelleştirilmiş çerçeveyi oluşturmak için daha önemli yatırımlar gerektirir. Teoriyi pratiğe uygulayarak başlamak önemlidir. Bölüm 5 'te gözden geçirilen mevcut kentsel gösterge çerçeveleri bir başlangıç noktası olarak hareket edebilir; Kentler, uygulamaları yoluyla, göstergeleri kentte neyin önemli ve neyin izlenmesi mümkün olduğuna göre daha iyi bir anlayış geliştirebilir ve uyarlayabilir. Bu, yinelemeli bir süreç kullanarak, beklenen sürdürülebilirlik, sağlık ve dirençlilik hedeflerine ulaşılmasını destekleyecektir.

Göstergeler, daha spesifik çalışmalarla desteklenmedikleri takdirde dirençlilik eylemlerine dönüştürülemezler. Politika oluşturma için önemli olsa da, kentsel göstergeler yalnızca ana endişe alanlarını ve diğer öncelikleri önerebilir. Özellikle, sağlık eşitliğini ve korumayı iyileştirmek için kentsel planlama için, mekansal olarak ayrıştırmak ve kentteki güvenlik açıklarının ceplerini belirlemek önemlidir (Martinez ve diğerleri, 2020). Ulusal ve yerel politikalar, planlar, girişimler ve somut yetkinlik senaryoları da kentin çeşitli konularda sınırları içinde hareket etmek zorunda olduğu fırsatları anlamak için gerekli olan önemli verilerdir. Göstergelerin eyleme geçirilebilir hale getirilmesi, sürece açık ve katılımcı bir şekilde dahil olan çok sayıda paydaşı dikkate alan yönetim sistemlerinin etkinleştirilmesini gerektirir: kentsel planlama bir belediye departmanının özel yargı alanı olsa da, sağlıklı ve dirençli bir kenti oluşturan faktörler çok çeşitli sektörleri içerir. Bu açıdan bakıldığında, göstergelerin kullanımı, sağlıklı ve dirençli kentlerin ne olması gerektiğine dair derin bir anlayışla başlayan ve ideal olarak yer temelli planlar ve somut sonuçlar ile sonuçlanan daha geniş bir sürecin sadece bir aşamasıdır. Bu çalışma kapsamında olmamakla birlikte, kentlerin dirençlilik oluşturma süreçlerini desteklemek için dahil olabilecekleri birçok uygulama, rehberlik ve araç topluluğu zaten mevcuttur (Kutu 4).

## Kutu 4. UN - Habitat Kent Dirençlilik Profil Oluşturma Aracı

BM - Habitat Kent Dirençliliği Küresel Programı (2021), kentsel dirençliliği, herhangi bir kentsel sistemin, sakinleriyle birlikte, sürdürülebilirliğe olumlu bir şekilde uyum sağlarken ve dönüşürken tüm şoklar ve stresler boyunca sürekliliği sürdürme konusundaki ölçülebilir yeteneği olarak anlamaktadır. UN - HABITAT'ın kentsel dirençlilik aracı olan Kent Dirençliliği Profileleme Aracı, bir dirençlilik profili oluşturmak ve en acil zorluklarının bir analizini ve teşhisini oluşturmak için doğrulanabilir ve bağlamsallaştırılmış kent verilerini kullanan evrensel bir çerçeve sunmaktadır. Afetlerden etkilenebilecek mevcut kentsel fiziksel çevre ve altyapı boyutlarını (kentsel sistemin performansına dahil) ve gelecekteki kentsel planlar ve müdahaleler için risk bilgilerini ve yönelimini (risk profiline dahil) ele almaktadır.

Araç, karşılıklı bağımlılıklarıyla birlikte tüm kentsel sistemin zayıflıklarını, güvenlik açıklarını, güçlü yönlerini ve yerel risk eğilimlerini kapsayan bir temel (veya "profil ") oluşturmak için kentsel dirençlilik ölçütlerinin oluşturulmasıyla birlikte veri toplama için rehberli bir çerçeve kullanmaktadır. Paydaşlar ve makul şoklar ve stresler de dahil olmak üzere kentin genel bağlamının bir taslağı, kentin yapısı ve işlevselliği ile ilgili bir dizi farklı yön üzerindeki boşlukların ve fırsatların önceden tanımlanmasını kolaylaştırır ve dirençlilik için kanıta dayalı ve uygulanabilir eylemlerin oluşturulması için bir temel sağlar. Çok paydaşlı işbirliği yoluyla oluşturulan bu eylemler, dirençli ve sürdürülebilir bir gelecek vizyonunu oluşturmak için kentin politikaları, planları ve girişimleri tarafından desteklenmektedir ve kentin mevcut kentsel gelişim stratejilerine ve yönetim süreçlerine dahil edilecek şekilde tasarlanmıştır.

*Kaynak: UN - Habitat'tan (2018) uyarlanmıştır.*

## 7. Sonuç

Kentsel planlama, kentlerde sağlık için kritik bir kolaylaştırıcıdır. Planlama önlemleri, afetler ve sağlık riskleri yoluyla çevresel sağlık belirleyicileri yöneterek azaltılabilir ve savunmasız popülasyonlar daha iyi korunabilir. Bu inceleme, mevcut kentsel göstergelerinin sağlık ve dirençlilik planlamasındaki öncelikleri belirli bir dereceye kadar vurgulayabileceğini göstermektedir. Çerçevesel tüm yönleri ayrı ayrı özetlemese de, kentin sistemik güvenlik açıkları hakkında bir fikir vermek ve risk eğilimleri ve müdahaleleri üzerine düşünmek için birbirlerini tamamlayabilirler. Örneğin, daha geniş çerçeveler olarak SKA ve NUA göstergeleri, kentsel sistemdeki güvenlik açığı alanlarını belirlemek için kullanılabilirken, esnekliğe özgü çerçeveler – UNDRR Puan Kartı ve dirençli kentler için OECD göstergeleri gibi – daha risk odaklı planlama perspektifleri sağlar. RSQ ve ThinkHazard! araçları daha dar bir odağa sahiptir, çünkü her ikisi de risk bilgileri sağlar ve risk değerlendirmesine değinir; amaçlarını yerine getirirken, bunlar ilgili araç ve göstergelerden oluşan bir ekosistemin parçası olarak görülmelidir. Sağlık odaklı kentsel yönetim önlemleri ile birlikte kentsel ortamlar için daha ayrıntılı ve odaklanmış sağlık odaklı ve risk odaklı kent planlama göstergeleri henüz tasarlanmamıştır ve derlenmemiştir.

Bu çerçevelerin kentlerde uygulanması ve karar vermede kullanılması daha zor görünmektedir. Gerçek uygulamayı değerlendirmek bu çalışma kapsamında olmamakla birlikte, göstergelerin ve verilerin yerel düzeyde toplanmasının genellikle zor olduğunu vurgulamak önemlidir. Ayrıca, bunlar nihai bir sonuç olarak değil, dirençli ve sağlıklı kentsel ortamlara yönelik proaktif ve tümevarımsal olarak çalışma mekanizması olarak anlaşılmalıdır. İdeal olarak, kentsel göstergelerin kullanımı, geçici bir uygulamadan ziyade kapsamlı bir süreç gerektirmelidir. Veri ve göstergeler tartışmayı yönlendirmelidir, ancak hangi göstergelere ihtiyaç duyulduğunu ve hangi amaçla, verilerin dinamik ve anlaşılabilir olması gerektiğinin bilincinde olarak dikkatlice düşünmek gerekir. Geleceğin doğru yorumlanması ve değerlendirilmesi, kentlerin karşılaşabileceği senaryoları öngörmenin ve buna göre planlamanın en iyi yoludur. Yerel yönetimlerin, gösterge çerçevelerini yerel olarak başarılı bir şekilde kullanmak için SKA gönüllü yerel incelemeleri ve daha geniş dirençlilik teşhis planlama süreçleri gibi çabalarla çerçeveleri yerel gerçekliklerine ve hedeflerine uyarlamaları önemlidir.<sup>9</sup>

Kentler, acil sağlık risklerini ve çevresel zorlukları yönetmede ön planda olduğundan, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşırken riskleri ele almadaki rolleri çok önemlidir. Avrupa'daki yerel yönetimler, DSÖ Avrupa Bölgesi'ndeki sağlıklı kentlere giderek daha güçlü bir şekilde odaklanmanın yanı sıra, dirençlilik ağlarının, projelerin ve diğer bu tür girişimlerin ilan edilmesiyle kanıtlandığı gibi, bu çağrıya büyük ölçüde yanıt vermiştir. Devam eden COVID-19 pandemisinin kentler üzerindeki ciddi etkileri, sağlık perspektifinin kentsel planlamada daha proaktif bir şekilde uygulanması gerektiğini vurgulamaktadır. Pandemi, kentsel çevrenin sağlıkta (fiziksel ve zihinsel) oynadığı kritik rolü ortaya çıkarmıştır. Kentler buna yanıt verdikçe, kentsel ortamlarda sağlığı anlamak, izlemek ve planlamak için daha iyi bilgi ve araçlar kazanmışlardır. Pandemi sürecinde kentler için temel bir strateji haline gelen dijitalleşme trendi, kentlerin bilgi toplama, işleme ve kullanma biçimlerini de değiştirmiştir.

<sup>9</sup> Uluslararası gündemlerin ve taahhütlerin yerel düzeydeki ilgisi ve etkisi hakkında daha fazla bilgi için, çevreleri ve sağlığı kentsel dirençlilik inşa ederek koruma üzerine birinci raporun (Dirençlilik inşa etmeye yönelik kentsel planlama, tasarım ve yönetim yaklaşımları – bir kanıt incelemesi) 7.5 alt bölümüne, ve ikinci raporun (Sağlık için kentsel planlama – 12 kentte dirençlilik oluşturma deneyimleri) 5.5 alt bölümüne bakınız.

Artan farkındalık, bilgi ve kapasiteler ile kentler, afet ve sağlık risklerini etkin bir şekilde yönetmek için veri ve göstergeleri kullanarak kanıta dayalı kentsel planlama sürecine katılma konusunda her zamankinden daha yetenekli olmalıdır. Bu çalışma, mevcut kentsel göstergelerin hangilerinin ve nasıl kullanılabileceğine dair genel bir bakış sunmakta ve yerel yönetimleri daha geniş dirençlilik oluşturma çabalarına katılmaya ve şehre özgü öncelikleri, olasılıkları ve riskleri ele alarak yerel olarak uygun ve ölçülebilir göstergeleri seçmeye veya tasarlamaya teşvik etmektedir. Bu, çeşitli yerel bakış açılarını göz önünde bulundurarak çeşitli kent paydaşlarıyla etkileşime giren ve kentsel planlama, yerel politikalar ve yönetim süreçlerine entegrasyonu sağlayan tüm devlet, tüm toplum yaklaşımını gerektirir.

Ulusal yönetimler ve uluslararası toplum, göstergeleri yerelleştirme çabalarını desteklemeli ve güçlendirme ve finansman yoluyla sağlıklı dirençli kentler inşa etmeye yönelik planları ve girişimleri teşvik etmelidir. Yerel uygulama, ulusal raporlama hakkında bilgi sağlamanın yanı sıra, özellikle kentlerin karşılaştığı yeni zorluklar göz önüne alındığında, kentsel gerçeklere daha iyi yanıt veren ve yansıtan, boşlukları kapatan ve eylemi teşvik eden yenilikçi göstergelere yol açabilir. Bu sürecin karşılaştığı sorunları toplu olarak ele almak için kentler arasındaki akran öğrenimi ve değişimleri de teşvik edilmelidir. Yukarıdaki tartışmaya zaman zaman örnekler yansıtılırken, Avrupa kentlerinde kentsel göstergelerin pratik uygulamasına ve sonraki sağlık politikalarına ve planlama çıktılarına ilişkin kapsamlı bir anket bu araştırmayı daha da geliştirecektir. Ayrıca, dirençlilik ve sağlık için kentsel göstergelere ilişkin daha fazla çabayı desteklemek için paha biçilmez bilgiler sağlayacaktır.

## Kaynak:

- Aitsi - Selmi A, Murray V (2015). Sendai Çerçevesi: bir sağlık merceği aracılığıyla afet riskinin azaltılması. Bull World Health Organ. 93:362. doi:10.2471/BLT.15.157362.
- Barcelona Kent Konseyi (2020). Barcelona: sürdürülebilir gelecek – On yedi sosyal, ekonomik ve çevresel hedef. Barcelona: Barcelona Kent Konseyi ([https://ajuntament.barcelona.cat/agenda2030/sites/default/dosyalar/2021-01/Barcelona'nin%202030%20Agenda%20-%20SDG%20targets%20ve%20key%20indicators\\_0.pdf](https://ajuntament.barcelona.cat/agenda2030/sites/default/dosyalar/2021-01/Barcelona'nin%202030%20Agenda%20-%20SDG%20targets%20ve%20key%20indicators_0.pdf), erişim tarihi 29 Kasım 2021).
- Barton H, Grant M (2012). Sağlıklı kentler için kentsel planlama: Avrupa Sağlıklı Kentler Programının ilerlemesinin gözden geçirilmesi. J Urban Health. 90(Ek 1): 129-41. doi:10.1007/s11524-011-9649-3.
- Burkle FJ (2010). Gelecekteki insani krizler: uygulama, politika ve halk sağlığı için zorluklar. Prehosp Disaster Med. 25(3): 191-9. doi:10.1017/s1049023x00007998.
- Cardona OD, Hurtado JE, Duque G, Moreno A, Chardon AC, Velásquez LS ve ark. (2003). Risk ölçümü için göstergeler: metodolojik yaklaşım. Manizales. IADB/IDEA. Afet Risk Yönetimi Göstergeleri Programı, Universidad Nacional de Colombia (<http://idea.unalmz.edu.co>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Carmichael L, Racioppi F, Calvert T, Sinnett D (2017). 21. yüzyılda Avrupa kentleri için çevre ve sağlık: bir fark yaratmak. Geneva: Dünya Sağlık Örgütü (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/344155>, 1 Kasım 2021 'de erişildi).
- Celaya Alvarez A (2015). Kentsel ortamlarda afet riskinin azaltılması ile ilgili göstergelerin kapsamı ve sınırlamaları: kentsel dirençlilik modeline doğru [Yüksek lisans tezi]. Bilbao ve Brüksel: İnsani Eylem Yüksek Lisans Ağı, Deusto Üniversitesi ve NOHA Ağı.
- Celaya Alvarez A (2021). COVID-19 'dan sonra dirençli kentler: doğa temelli altyapı ihtiyacı. İçinde: UIA [web sitesi]. Lille: Kentsel Yenilikçi Eylemler (<https://www.uia-initiative.eu/en/news/resilient-cities-after-covid19-need-green-altyapısı>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Ciambra A (2021). Avrupa SKA gönüllü yerel incelemeleri: Siragusa A, Proietti P. Luxembourg tarafından düzenlenen yerel göstergelerin ve verilerin karşılaştırmalı bir analizi: Avrupa Birliği Yayın Ofisi (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC124580>, 3 Kasım 2021 'de erişildi).
- AÇA (2020). Hava kirliliği: sağlığımızı nasıl etkiler. İçinde: Avrupa Çevre Ajansı [web sitesi]. Copenhagen: Avrupa Çevre Ajansı (<https://www.eea.europa.eu/themes/air/health-impacts-of-air-kirlilik>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- AÇA (2021). Avrupa'da kentsel sürdürülebilirlik: kentlerin çevresel değişimini yönlendiren nedir? Copenhagen: Avrupa Çevre Ajansı (<https://www.eea.europa.eu/publications/urban-sustainability-in-europe-what>, 1 Kasım 2021 'de erişildi).
- Eurostat (2021). Kent istatistikleri. İçinde: Eurostat [veritabanı]. Lüksemburg: Eurostat (<https://ec.europa.eu/eurostat/web/cities/data/database>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).
- Figueiredo L, Honiden T, Schumann A (2018). Dirençli kentler için göstergeler. Paris: OECD Publishing (<https://doi.org/10.1787/6f1f6065-en>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Fraser S (2017). Metodoloji raporu: ThinkHazard! sürüm 2 için güncellendi. Washington DC: Küresel Afet Azaltma ve Kurtarma Tesisi (<https://gfdrr.github.io/thinkhazardmethods/#meteo-climatological-hazards>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- GFDRR (2020). ThinkHazard! [web sitesi]. Washington DC: Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (<https://understandrisk.org/tool/think-hazard-online-resource-thor/>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).
- Herman K, Drozda Ł (2021). Green infrastructure in the time of social distancing: urban policy and the tactical pandemic urbanism (Sosyal mesafe zamanında doğa temelli altyapı: kentsel politika ve taktiksel pand Sürdürülebilirlik. 13(4): 1632. doi:10.3390/su13041632.
- ICLEI Avrupa Sekreterliği (2019). Dirençlilik olgunluk modeli akıllı el kitabı. San Sebastián: ICLEI Avrupa Sekreterliği ([https://smr-project.eu/fileadmin/user\\_upload/Documents/Resources/WP\\_7/SMR handbook - www.pdf](https://smr-project.eu/fileadmin/user_upload/Documents/Resources/WP_7/SMR%20handbook-2019.pdf), erişim tarihi 30 Ağustos 2021).
- ISGlobal (2021). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKA'ler) ve Küresel Sağlık. İçinde: ISGlobal [web sitesi]. Barcelona: Barcelona Küresel Sağlık Enstitüsü (<https://www.isglobal.org/en/-/global-health-inequities>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Knox Clarke P, Darcy J (2014). Yetersiz kanıt mı? Kanıtların kalitesi ve kullanımı. Londra: ALNAP ve Yurtdışı Kalkınma Enstitüsü (<https://www.alnap.org/help-library/insufficient-evidence-the-quality-and-use-of-evidence-in-humanitarian-action-alnap-0>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).
- Martinez L, Leon E, Al Youssef S, Karaan A (2020). Kentsel dirençlilik çerçevelerinde sağlık merceğinin güçlendirilmesi. Cities & Health. 4(1): 229-36. doi:10.1080/23748834.2020.1731918.
- Morchain D, Robrecht H (2012). Avrupa Konseyi'nin Dirençli Kentler hakkındaki raporu için arka plan belgesi. San Sebastián: ICLEI Avrupa Sekreterliği (<https://rm.coe.int/1680719be7>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Northrop E, Biru H, Lima S, Bouye M, Song R (2016). Amaçlanan ulusal olarak belirlenen katkılar ile Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri arasındaki uyumun incelenmesi. Washington DC: Dünya Kaynakları Enstitüsü. Lisans: CC BY 4.0 (<https://www.wri.org/research/examining-alignment-between-intended-national-determined-contributions-and-sustainable>, Erişim Tarihi: 30 Ağustos 2021).
- OECD (2013). OECD'nin çerçevesi çevresel veriler ve göstergeler üzerinde çalışmaktadır. İçinde: Bir Bakışta Çevre 2013: OECD göstergeleri. Paris: OECD Yayınları: 9-11 ([https://www.oecd-ilibrary.org/environment/environment-at-a-glance-2013/framework-of-oecd-work-on-environmental-data-and-indicators\\_9789264185715-3-en](https://www.oecd-ilibrary.org/environment/environment-at-a-glance-2013/framework-of-oecd-work-on-environmental-data-and-indicators_9789264185715-3-en), Erişim Tarihi: 2 Kasım 2021).
- OECD (2014). "Dirençli ekonomiler ve kapsayıcı toplumlar – insanları iş ve büyüme için güçlendirmek": 2014 Bakanlar Kurulu Beyanı. Paris: OECD Publishing (<https://www.oecd.org/social/2014-ministerial-council-statement.htm>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- OECD (2021a). Dirençli kentler. İçinde: OECD [web sitesi]. Paris: OECD Publishing (<https://www.oecd.org/cfe/regionaldevelopment/resilient-cities.htm>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- OECD (2021b). OECD.Stat [web sitesi]. Paris: OECD Publishing (<https://stats.oecd.org/Index.aspx?Datasetcode=CITIES>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Rockefeller Vakfı, Arup (2015). Kent Dirençlilik Endeksi (City Resilience Londra: Arup Group (<https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/city-resilience-index>, Erişim Tarihi: 10 Aralık 2021).
- Sachs J, Schmidt - Traub G, Kroll C, Lafortune G, Fuller G, Woelmn F (2020). Sürdürülebilir Kalkınma Raporu 2020: Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve COVID-19. Cambridge: Cambridge University Press (<https://www.cambridge.org/core/books/sustainable-development-report-2020/E7AOA979B98F855FE1FC7769E2182D59#>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Schofield H, Twigg J (2019). Şehirleri sürdürülebilir ve dirençli hale getirmek: Afet Dirençliliği Puan Kartı değerlendirilmesinden ve Afet Riskini Azaltma (DRR) eylem planlamasından alınan dersler. Geneva: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması (<https://www.preventionweb.net/publication/making-cities-sustainable-ve-esnek-dersler-öğrenilmiş-afet-dirençlilik-puan-kartı>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).
- Siragusa A, Vizcaino P, Proietti P, Lavalle C (2020). SKA gönüllü yerel incelemeleri için Avrupa el kitabı. Lüksemburg: Avrupa Birliği Yayın Ofisi (<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC118682>, 3 Kasım 2021 'de erişildi).

SMR (2019). Dirençlilik olgunluk modeli. İçinde: SMR: Akıllı Olgun Esneklik [web sitesi]. San Sebastián: Navarra Üniversitesi (<https://smr-project.eu/tools/maturity-model-guide/>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

SMR (2021a). Risk Sistemisi Anketi. İçinde: SMR: Akıllı Olgun Esneklik [web sitesi]. San Sebastián: Navarra Üniversitesi (<https://smr-project.eu/tools/risk-systemicity-questionnaire/>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

SMR (2021b). Kent Esneklik Dinamikleri (City Resilience Dynam İçinde: SMR: Akıllı Olgun Esneklik [web sitesi]. San Sebastián: Navarra Üniversitesi (<https://crd.smr-project.eu/>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

SMR (2021c). Dirençlilik Oluşturma Politikaları. İçinde: SMR: Akıllı Olgun Esneklik [web sitesi]. San Sebastián: Navarra Üniversitesi (<https://smr-project.eu/tools/resilience-building-policies/>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UNDRR (2015). EFDRR 2015 -2020 yol haritası incelemesi. Geneva: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması ([https://www.preventionweb.net/files/57664\\_efdrrroadmappreview.pdf](https://www.preventionweb.net/files/57664_efdrrroadmappreview.pdf), 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UNDRR (2017). Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı. Geneva: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması (<https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/toolkit/article/disaster-resilience-scorecard-for-cities.html>, Erişim Tarihi: 2 Kasım 2021).

UNDRR (2020a). Gönüllü Taahhütler. İçinde: Sendai Afet Riskini Azaltma Çerçevesi 2015 – 2030 [web sitesi]. Geneva: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması ([https://sendaicommitments.undrr.org/taahhutler/20201225\\_001](https://sendaicommitments.undrr.org/taahhutler/20201225_001), 30 Kasım 2021 'de erişildi).

UNDRR (2020b). Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı: Halk Sağlığı Sistemi Dirençlilik Eki, danışma sürümü 2.0. Geneva: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması (<https://mcr2030.undrr.org/public-health-system-resilience-scorecard>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

UNDRR (2021a). The Ten Essentials for Making Cities Resilient [web sitesi]. Geneva: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması (<https://mcr2030.undrr.org/ten-essentials-making-cities-resilient>, 3 Kasım 2021 'de erişildi).

UNDRR (2021b). Hızlı Risk Tahmini (QRE) aracı [web sitesi]. Geneva: Birleşmiş Milletler Afet Riskinin Azaltılması (<https://mcr2030.undrr.org/quick-risk-tahmin-araci>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UN - Habitat (2018). Kent Dirençliliği Profil Oluşturma Aracı: GUIDE. Nairobi: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (<https://unhabitat.org/guide-to-the-city-resilience-profile-tool>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UN - Habitat (2019). Yeni Kentsel Gündemin uygulanmasına ilişkin raporlama kılavuzları. Nairobi: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (<https://unhabitat.org/guidelines-for-reporting-on-the-implementation-of-the-new-urban-agenda>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UN - Habitat (2020). NUA İzleme Çerçevesi ve ilgili göstergeler. Taslak versiyon. Nairobi: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı ([https://www.urbanagendaplatform.org/data\\_analytics](https://www.urbanagendaplatform.org/data_analytics), 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UN - Habitat (2021a). Kent Refah Girişimi. Nairobi: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (<https://unhabitat.org/programme/city-refah-girisimi>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UN - Habitat (2021b). Veri analitiği. İçinde: Kentsel Gündem Platformu [web sitesi]. Nairobi: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı ([https://urbanagendaplatform.org/data\\_analytics](https://urbanagendaplatform.org/data_analytics), 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

UN - Habitat City Resilience Küresel Programı (2021). Urban Resilience Hub. Nairobi: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı (<http://urbanresiliencehub.org/building-resilience/>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

UN - Habitat, DSÖ (2020). Sağlığın kentsel ve bölgesel planlamaya entegre edilmesi: Bir kaynak kitabı. Geneva: Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Programı ve Dünya Sağlık Örgütü (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331678>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

Birleşmiş Milletler (2015a). Afet Riskinin Azaltılması için Sendai Çerçevesi 2015 – 2030. New York: Birleşmiş Milletler (<https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>, 9 Eylül 2021 'de erişildi).

Birleşmiş Milletler (2015b). Dünyamızı dönüştürmek: 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi. New York: Birleşmiş Milletler (<https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>, 21 Eylül 2021 'de erişildi).

Birleşmiş Milletler (2015c). Paris Anlaşması. New York: Birleşmiş Milletler (<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-sözleşmesi>, 9 Eylül 2021 'de erişildi).

Birleşmiş Milletler (2015d). Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri için Göstergeler ve İzleme Çerçevesi: SKA'lar için bir veri devrimi başlatmak. New York: Birleşmiş Milletler (<https://sdgs.un.org/publications/indicators-and-monitoring-framework-sustainable-development-goals-17958>, 2 Kasım 2021 'de erişildi).

Birleşmiş Milletler (2017). Yeni Kentsel Gündem. New York: Birleşmiş Milletler (<https://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>, 9 Eylül 2021 'de erişildi).

Birleşmiş Milletler (2020). Polİçe Özeti: Kentsel bir dünyada COVID-19. New York: Birleşmiş Milletler (<https://unsd.un.org/resources/policy-brief-covid-19-urban-world>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

Westfall M, De Villa, V (2001). Şehirleri yönetmek için kentsel göstergeler. Manila: Asya Kalkınma Bankası (<https://www.adb.org/publications/urban-indicators-managing-cities>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

DSÖ (2016a). Yeni Kentsel Gündemin Nabzı Olarak Sağlık: Birleşmiş Milletler Konut ve Sürdürülebilir Kentsel Kalkınma Konferansı, Quito, Ekim 2016. Geneva: Dünya Sağlık Örgütü (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/250367>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

DSÖ (2016b). Uluslararası Sağlık Düzenlemeleri (2005), üçüncü baskı. Geneva: Dünya Sağlık Örgütü (<https://www.who.int/publications/item/9789241580496>) DSÖ (2019). Sağlık acil durum ve afet risk yönetimi çerçevesi. Geneva: Dünya Sağlık Örgütü (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/326106>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

DSÖ (2021a). İklim değişikliği. İçinde: Dünya Sağlık Örgütü [web sitesi]. Geneva: Dünya Sağlık Örgütü ([https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/climate-change#tab=tab_1), 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

DSÖ (2021b). COVID-19 ve ötesindeki kentlerde ve kentsel ortamlarda sağlık acil durum hazırlığının geliştirilmesi: bir dizi küresel teknik çalışma grubu toplantısı hakkında rapor, Şubat - Nisan 2021. Geneva: Dünya Sağlık Örgütü (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/343394>, erişim tarihi 30 Ağustos 2021).

DSÖ (2021c). Riskleri değerlendirmek için stratejik araç seti: tüm tehlikeler için kapsamlı bir araç seti sağlık acil durum risk değerlendirmesi. Geneva: Dünya Sağlık Örgütü (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/348763>, 9 Mayıs 2022 'de erişildi).

DSÖ Avrupa Bölge Ofisi (2020). Avrupa Çalışma Programı, 2020 -2025: Daha İyi Sağlık için Birleşik Eylem. Copenhagen: DSÖ Avrupa Bölge Ofisi (EUR/RC70/11Rev.4; (<https://apps.who.int/iris/handle/10665/339209>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

DSÖ Avrupa Bölge Ofisi (2021). DSÖ Avrupa Sağlıklı Kentler Ağı. İçinde: WHO/Europe [website]. Copenhagen: DSÖ Avrupa Bölge Ofisi (<https://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/DSÖ-european-healthy-cities-network>, 30 Ağustos 2021 'de erişildi).

Wright N, Fagan L, Lapitan JM, Kayano R, Abrahams J, Huda Q ve ark. (2020). Sağlık acil durum ve afet risk yönetimi: Sendai Çerçevesinin uygulanmasına beş yıl. Int J Disaster Risk Sci. 11(2): 206 -17. doi:10.1007/s13753-020-00274-x.

## Ek 1. Çerçeve inceleme matrisleri

Seçilen çerçevelerin her birinden ilgili göstergeler seçilmiş ve çalışmada kullanılan iki boyutun bileşenleri hakkında bilgi verip vermediklerine göre değerlendirilmiştir (Tablo A1). Tablo A2 - A8, her çerçeve için değerlendirme bulgularını ortaya koymaktadır. Bir göstergenin kapsadığı her bileşen için, yanıt evet (Y) ise bileşen sütunundaki hücre yeşil, gösterge yalnızca kısmen (P) bu bileşeni bilgilendiriyorsa sarı renktedir. Boş hücreler, göstergenin o bileşen için marjinal veya bilgi değerine sahip olmadığını gösterir.

**Tablo A1. Çerçeve incelemesinde dikkate alınan boyutlar ve bileşenler**

Boyut	Bileşen
1: Kentsel çevrenin mevcut durumu	1,1: Çevresel kalite (temiz su, hava ve toprak)
	1,2: Ekosistem ve biyoçeşitlilik
	1,3: Yürünebilirlik ve yeşil ve kamusal alanlara erişim
	1,4: Güvenli ve sürdürülebilir ulaşım
	1,5: Temel altyapıya, hizmetlere ve gıdaya erişim
	1,6: Sürdürülebilir enerji kaynakları ve yönetimi (düşük karbonlu kent)
	1,7: Sürdürülebilir atıksu hizmetleri ve arıtma
	1,8: Sürdürülebilir atık toplama ve yönetimi
	1,9: Yeterli ve sağlıklı konut ve işyerleri (tedarik, yoğunluk ve mekan, yapı ve malzemeler, konum)
2. Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler	2,1: Sistematik kentsel risk analizi ve değerlendirmesi ve sağlık bağlantıları
	2,2: Riske dayalı arazi kullanım planlaması
	2,3: Riske dayalı altyapı ve kritik varlıklar
	2,4: Riske dayalı yapı tüzüğü ve yönetmelikleri
	2,5: Yapısal ve altyapısal koruma önlemleri
	2,6: Doğal sistem ve çevre koruma önlemleri
	2,7: Riski ele almak için kamu kaynakları (insan, bütçe ve mali)
	2,8: Risk odaklı katılımcı planlama

Tablo A2. SDG göstergeleri

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2								
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri								
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	
<b>SKA 1: Her yerde tüm biçimleriyle yoksulluğu sona erdiren</b>																				
1.4.1: Temel hizmetlere erişimi olan hanelerde yaşayan nüfusun oranı	Yerelleştirilebilir	Kısmen	P				Y	P	P	P	Y	P								
1.5.3: Sendai Çerçevesi ile uyumlu ulusal afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan ülke sayısı	Yerelleştirilemez	Evet										P	P	P	P	P	P	P		
1.5.4: Ulusal afet risk azaltma stratejileriyle uyumlu yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin oranı	Yerelleştirilebilir	Evet										Y	Y	Y	Y	Y	Y	P		
<b>SKA 3: Sağlıklı yaşamlar sağlamak ve her yaşta herkes için refahı teşvik etmek</b>																				
3.6.1: Karayolu trafik yaralanmalarına bağlı ölüm oranı	Yerelleştirilebilir	Evet				Y						P	P							
3.9.1: Hanehalkı ve ortam hava kirliliğine atfedilen ölüm oranı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	P							Y	P	P		P					
3.9.2: Güvensiz suya, yetersiz sanitoryona ve hijyen eksikliğine atfedilen ölüm oranı (tüm hizmetlerde güvensiz su, sanitasyon ve hijyene maruz kalma)	Yerelleştirilebilir	Evet	P	P			Y	P	Y	Y	Y	P	P	P	P					
3.9.3: Kasıtsız zehirlenmeye atfedilen ölüm oranı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y							Y	P	P	P						
3.b.3: Sürdürülebilir bir temelde mevcut ve uygun fiyatlı temel ilaç setine sahip sağlık tesislerinin oranı	Yerelleştirilebilir	Evet					Y					P	P							
3.c.1: Sağlık çalışanı yoğunluğu ve dağılımı	Yerelleştirilebilir	Evet										P	P						P	
3.d.1: Uluslararası Sağlık Tüzüğü kapasitesi ve sağlık acil durum hazırlığı	Yerelleştirilemez	Evet										P							P	

Tablo A2. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>SKA 6: Herkes için suya ve sanisyona erişimin sağlanması</b>																			
6.1.1: Güvenli bir şekilde yönetilen içme suyu hizmetlerini kullanan nüfusun oranı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	P			Y		P	P	Y	Y		Y		P			
6.2.1: (a) güvenli şekilde yönetilen sıhhi hizmetleri ve (b) sabun ve su bulunan bir el yıkama tesisini kullanan nüfusun oranı	Yerelleştirilebilir	Kısmen	Y	P			Y		Y	P	Y	Y		Y		P			
6.3.1: Güvenli bir şekilde arıtılmış evsel ve endüstriyel atık su akışlarının oranı	Yerelleştirilebilir	Kısmen	Y	Y			Y	P	Y	Y	Y	P	P	P	P				
6.4.1: Zaman içinde su kullanım verimliliğindeki değişim	Yerelleştirilebilir	Evet					Y		Y			P	P						
6.4.2: Su stresi seviyesi: mevcut tatlı su kaynaklarının bir oranı olarak tatlı su çekilmesi	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y			P		Y			Y	P			P	P		
6.5.1: Entegre su kaynakları yönetimi derecesi	Yerelleştirilebilir	Kısmen	Y	Y	P		Y	P	Y	P	Y	P	P	P	P		P		
6.5.2: Su işbirliği için operasyonel bir düzenlemeye sahip sınır ötesi havza alanının oranı	Yerelleştirilemez	Kısmen															P	P	
<b>SKA 7: Herkes için uygun fiyatlı, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerjiye erişim sağlayın</b>																			
7.1.2: Birincil olarak temiz yakıtlara ve teknolojiye güvenen nüfusun oranı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	P		Y	Y	Y				P	P						
<b>SKA 11: Şehirleri ve insan yerleşimlerini kapsayıcı, güvenli, esnek ve sürdürülebilir hale getirin</b>																			
11.1.1: Gecekonduarda, kaçak yerleşimlerde veya yetersiz konutlarda yaşayan kentsel nüfusun oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P	P	P	P	P	P		
11.2.1: Cinsiyete, yaşa ve engellilere göre toplu taşımaya uygun erişime sahip nüfusun oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	P		Y	Y						P	P					

Tablo A2. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>SKA 11: Devamı</b>																			
11.3.2: Kentsel planlama ve yönetimde, sivil toplumun doğrudan katılım yapısına sahip olan ve düzenli ve demokratik bir şekilde işleyen kentlerin oranı	Yerelleştirilmiş	Evet														P	Y		
11.5.1: 100.000 kişi başına düşen afetlere atfedilen ölüm, kayıp ve doğrudan etkilenen insan sayısı	Yerelleştirilebilir	Kısmen										P	P						
11.5.2: Küresel gayri safi yurtiçi hasıla ile ilgili doğrudan ekonomik kayıp, kritik altyapının zarar görmesi ve temel hizmetlerde yaşanan aksaklıkların sayısı, afetlere atfedilen	Yerelleştirilemez	Kısmen					P					P	P						
11.6.1: Kentlerde üretilen toplam belediye atığı içinde, kontrollü tesislerde toplanıp yönetilen belediye katı atığının oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y		Y	P	P	Y	P	P	P	P	P					
11.6.2: Şehirlerde (nüfus ağırlıklı) yıllık ortalama ince partikül madde seviyeleri (örn. PM2.5 ve PM10)	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	P	Y	Y	P	P	P	P	P	P		P	P			
11.7.1: Cinsiyet, yaş ve engelli bireylere göre, kentlerdeki yapılaşmış alanın herkesin kullanımına açık ortalama kamusal alan oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	Y							P	P						
11.a.1: Aşağıdaki unsurlara sahip ulusal kentsel politikaları veya bölgesel kalkınma planları bulunan ülke sayısı: (a) nüfus dinamiklerine yanıt veren, (b) dengeli bölgesel kalkınmayı sağlayan, ve (c) yerel mali alanı artıran.	Yerelleştirilemez	Evet										Y	Y	Y	Y	Y	Y		
11.b.1: Sendai Çerçevesi ile uyumlu ulusal afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan ülke sayısı	Yerelleştirilemez	Evet										P	P	P	P	P	P		

Tablo A2. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>SKA 12: Sürdürülebilir tüketim ve üretim modellerinin sağlanması</b>																			
12.4.2: (a) Kişi başına üretilen tehlikeli atık; ve (b) arıtım türüne göre artılan tehlikeli atık oranı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y					P	P	Y	Y	P	P					
<b>SKA 13: İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acil eylemde bulunmak</b>																			
13.1.3: Ulusal afet risk azaltma stratejileriyle uyumlu yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin oranı	Yerelleştirilebilir	Evet											Y	Y	Y	Y	Y	Y	P
13.2.2: Yıllık toplam sera gazı emisyonu	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y		Y		Y	P	Y	Y	P	P	P	P		P		
<b>SKA 15: Karasal ekosistemlerin sürdürülebilir kullanımını korumak, restore etmek ve teşvik etmek, ormanları sürdürülebilir bir şekilde yönetmek, çölleşmeyle mücadele etmek ve arazi bozulmasını durdurmak ve tersine çevirmek ve biyoçeşitlilik kaybını durdurmak</b>																			
15.2.1: Sürdürülebilir orman yönetimine doğru ilerleme	Yerelleştirilebilir	Kısmen	Y	Y	Y	Y	Y										Y		

Tablo A3. NUA İzleme Çerçevesi ve ilgili göstergeler

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
3: Hanehalkı ve ortam hava kirliliğine atfedilen ölüm oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y							Y	P			P					
5: Güvenli bir şekilde yönetilen içme suyu hizmetlerini kullanan nüfusun oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	P			Y		P	P	Y	Y		Y		P			
6: Sabun ve su içeren bir el yıkama tesisi de dahil olmak üzere güvenli bir şekilde yönetilen sanitasyon hizmetlerini kullanan nüfusun oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	P			Y		Y	P	Y	Y		Y		P			
7: Toplam nihai enerji tüketiminde yenilenebilir enerji payı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y								Y								
13: Gecekondularda, kaçak yerleşimlerde veya yetersiz konutlarda yaşayan kentsel nüfusun oranı	Yerelleştirilmiş	Kısmen	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	P	P	P	P	P	P		
14: Yaş grubu, cinsiyet ve engellilere göre ayrıştırılmış toplu taşımaya uygun erişime sahip nüfusun oranı	Yerelleştirilmiş	Kısmen	Y	P		Y	Y						P	P					
15: Arazi tüketim oranının nüfus artış hızına oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	Y		Y				Y		P						
17: Miras türüne, yönetim düzeyine, harcama türüne ve özel finansman türüne göre tüm kültürel ve doğal mirasın korunması, korunması ve muhafazası için harcanan kişi başına toplam harcama (kamu ve özel)	Yerelleştirilebilir	Kısmen	Y	Y	P						Y	Y	P	P	P		Y	Y	
18: Kontrollü tesislerde toplanan ve yönetilen belediye katı atıklarının oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y			Y	P	P	Y	P	P	P	P					
19: Cinsiyet, yaş ve engelli bireylere göre, kentlerdeki yapılaşmış alanın herkesin kullanımına açık ortalama kamusal alan oranı	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	Y	P					P	Y	Y	P	P		E		

Tablo A3. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
23: Geri dönüşüm oranı, geri dönüştürülen tonlarca malzeme	Yerelleştirilebilir	Evet	Y																
27: Kişi başına düşen yeşil alan	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y	Y							P	Y	Y		P		Y	
28: Nüfus yoğunluğu	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	Y	P	P	P	P	P	Y	P	P						
35: Özel bisiklet şeritleri olan yol uzunluğunun yüzdesi (otoyollar hariç)	Yerelleştirilmiş	Evet			Y	P								P					
36: Özel kaldırımları olan yol uzunluğunun yüzdesi (otoyollar hariç)	Yerelleştirilmiş	Evet			Y	P								P					
40: Bilinen gecekonduların beş gecekondular mahrumiyetinden ve kapsayıcı kamusal alanlardan herhangi birini ele alan yıllık bütçe tahsisleri	Yerelleştirilmiş	Kısmen	Y		Y	P	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	
43: Konut ve toplumun olanaklarına ayrılan devlet harcamalarının yüzdesi	Yerelleştirilebilir	Evet			Y							Y							
44: Toplu taşıma kullanan işe gidiş - geliş yolcularının yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	P		Y	Y							P	P				
48: Korunan doğal alanlar altındaki arazinin oranı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y	Y							P	Y	Y		P		Y	
49: Ulusal stratejiler doğrultusunda yerel afet risk azaltma stratejilerini benimseyen ve uygulayan yerel yönetimlerin yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet											Y	Y	Y	Y	Y	Y	P
50: İklim değişikliğinin azaltılması ve uyum eylemlerine ayrılan ulusal/yerel yönetim bütçelerinin yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet	P	P															Y
51: Çoklu tehlike haritalaması yapılan kentlerin yüzdesi	Yerelleştirilebilir	Evet											Y	Y	Y	Y	Y	Y	E

Tablo A3. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1 Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Boyut 2 Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
52: Şehirde çok tehlikeli izleme ve tahmin sistemi var mı?	Yerelleştirilmiş	Evet										Y				Y	Y	Y	
54: Ülkede zorunlu bir kıyı ve/ veya arazi yönetim planının varlığı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y	P			P	P	P	Y	Y	Y	Y	P	Y	Y		
65: NUA'yı uygulamak için ulusal yapının veya ofisin veya komitenin varlığı	Yerelleştirilmiş	Evet	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P						Y

Tablo A4. UNDRR Kentler için Afet Dirençliliği Puan Kartı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2													
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri													
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8						
<b>Temel 1: Afet dirençliliği için düzenleme yapın</b>																									
Risk faktörleri kent vizyonu/ stratejik planı içinde ne ölçüde dikkate alınmaktadır?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	Y	Y	P	P	P	Y	P
Bu strateji kapsayıcı katılımcı, çok paydaşlı istişare yoluyla mı geliştiriliyor?	Yerelleştirilmiş	Evet																							Y
Kent stratejik planı düzenli olarak gözden geçiriliyor mu?	Yerelleştirilmiş	Evet																P	P						
İlgili tüm organizasyonlarda netlik ve hesap verebilirlik ile kent alanı için ilgili tüm etkinlik öncesi planlama faaliyetlerinin koordinasyonu mevcut mu?	Yerelleştirilmiş	Yok																					P		
İlgili tüm organizasyonlarda netlik ve hesap verebilirlik ile kent alanı için ilgili tüm etkinlik müdahale faaliyetlerinin koordinasyonu mevcut mu?	Yerelleştirilmiş	Yok																					P		
Kent yönetiminin afet riskinin azaltılması için kritik toplantı ve plan yapma rolünü oynayabilmesi. Kent ve/veya diğer kurumlar, afet riskini azaltma taahhütlerini yerine getirmek için yetkiye ve kaynaklara sahip mi?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																					Y		
Hem kamu hem de özel sektör tarafından fiziksel katkıların birlikte seçilmesi (her büyük kuruluş için fiziksel katkının belirlenmesi)	Yerelleştirilmiş	Kısmen																						P	
Yönetimdeki herhangi bir teklifin afet dirençliliği faydaları veya bozulmaları için değerlendirildiği kapsam	Yerelleştirilmiş	Evet															Y	P	P	P					
Tek bir "hakikat versiyonunun" mevcudiyeti - uygulayıcılar için tek bir entegre esneklik verisi seti	Yerelleştirilmiş	Evet															P								

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2																			
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri																			
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8												
<b>Temel 2: Mevcut ve gelecekteki risk senaryolarını tanımlayın, anlayın ve kullanın</b>																															
Bilinen tehlikelerin veya tehlikelerin olasılığına ve kapsamlarına ilişkin yakın zamanda yapılmış, uzman tarafından gözden geçirilmiş tahminlerin varlığı	Yerelleştirilmiş	Kısmen																			Y	P	P	P	P	P					
Bilinen tehlikelerin veya tehlikelerin olasılığına ilişkin yakın zamanda yapılmış, uzman tarafından gözden geçirilmiş tahminlerin varlığı, her tehlike seviyesinden kent çapında maruz kalma ve savunmasızlığı ortaya koyan senaryoların varlığı	Yerelleştirilmiş	Kısmen																			Y	P	P	P	P	P					
Risk değerlendirmeleri, iş çıkışı ve risk altındaki istihdamı, risk altındaki nüfusu, risk altındaki konutları, risk altındaki tarımsal arazileri ve ekosistemi, belirlenen temel senaryolar için risk altındaki kültürel mirası tanımlıyor mu?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																			Y	P	P	P	P	P	P				
Tüm kritik varlıklar tanımlanır ve aralarındaki ilişkiler potansiyel "başarısızlık zincirleri" şeklinde tanımlanır	Yerelleştirilmiş	Evet																			P	P	P		P						
Tehlike haritalarının varlığı (örneğin, sel veya sismik tehlike haritaları)	Yerelleştirilmiş	Evet																			P	P	P	P							
İlgili kurumlar arasında kabul edilen bir sürecin varlığı: tehlike tahminlerini her üç yılda bir veya daha az güncellemek; maruziyet ve güvenlik açığı değerlendirmelerini ve varlık envanterini her 18 ayda bir veya daha az güncellemek	Yerelleştirilmiş	Evet																			Y										

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 3: Dirençlilik için finansal kapasitenin güçlendirilmesi</b>																			
Kentinin aktif olarak finansman ihtiyaçlarını karşılamaya çalışma derecesi ve bunun için açık bir sorumluluğu vardır.	Yerelleştirilmiş	Kısmen														Y			
Elde edilen afet dirençliliği etkisine dayanan ve "en olası" ve "en şiddetli" senaryolarla bağlantılı, gerekçeli bir dizi önceliğe sahip finansal (sermaye ve işletme) planların varlığı (Temel 2)	Yerelleştirilmiş	Evet														Y			
Planların sermaye unsurları için tahmini maliyete göre finansman yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet														P			
Tahmini maliyetlere göre işletme giderleri için finansman: ayrı olarak tanımlanmış bütçe kalemlerinin varlığı	Yerelleştirilmiş	Evet														P			
"En şiddetli" senaryonun tahmini etkileriyle başa çıkabilecek fonların varlığı	Yerelleştirilmiş	Evet														Y			
Yurtiçi konut teminatı kapsamı (sigorta teminatı)	Yerelleştirilmiş	Evet									P		P			P			
Konut dışı mülk, altyapı ve varlıkların sigorta kapsamının kapsamı	Yerelleştirilmiş	Evet									P	Y		Y		P			
İşletme sahiplerinin afet direncini "en şiddetli" senaryoya başa çıkmak için bir standarda göre iyileştirmek için adımlar atmalarına yardımcı olacak teşviklerin varlığı	Yerelleştirilmiş	Kısmen														P			
Kâr amacı gütmeyen kuruluşların afet direncini "en şiddetli" senaryoya başa çıkmak için bir standarda göre iyileştirmek için adımlar atmasına yardımcı olacak teşviklerin varlığı	Yerelleştirilmiş	Kısmen														P			
Ev sahiplerinin afet direncini en "şiddetli senaryo" ile başa çıkacak bir standarda yükseltmek için adımlar atmalarına yardımcı olacak teşviklerin varlığı	Yerelleştirilmiş	Kısmen											P			P			

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2															
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri															
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8								
<b>Temel 4: Dirençli kentsel gelişim ve tasarımı takip edin</b>																											
Yerinden edilme riski altındaki nüfusun yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet																Y	P								
Risk altındaki istihdam yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet																	P								
Risk altındaki iş çıktıların yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Kismen																	P								P
Risk altındaki tarım arazilerinin yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet																	P	P	P						P
Dirençliliği artırmak için kentsel tasarım çözümlerinin kullanılması; genellikle kent içindeki ekosistem hizmetlerinin kapsamını ve faydalarını en üst düzeye çıkararak	Yerelleştirilmiş	Kismen			P															P	P						Y
Tüm fiziksel varlıklara uygulanabilir kodların varlığı	Yerelleştirilmiş	Kismen																			Y	Y	Y				
Yasal yönetmeliklerin bina uygulamasındaki en son standartlara ve karşılaşılan tehlikelere uygunluğu	Yerelleştirilmiş	Kismen																				Y					
Dirençliliği artırmak için REDi, LEED, GreenStar ve BREEAM gibi sürdürülebilir bina standartlarının kullanılması	Yerelleştirilmiş	Evet	P																								P
Arazi kullanım imarının ne ölçüde uygulandığı	Yerelleştirilmiş	Kismen																		Y	P						
Bina kodlarının ilgili yapılara uygulanması	Yerelleştirilmiş	Kismen																			Y	Y	Y				
<b>Temel 5: Ekosistemlerin koruyucu işlevlerini geliştirmek için doğal tamponları koruyun</b>																											
Ekosistem hizmetleri özel olarak tanımlanır ve kritik varlıklar olarak yönetilir	Yerelleştirilmiş	Evet		Y																P	Y				P	Y	
Son beş yılda her bir ekosistem hizmetinin sağlık, kapsam veya faydalarındaki değişiklik	Yerelleştirilmiş	Kismen		Y															P								P
Ekosistem hizmetlerini zayıflatabilecek politikaların veya arazi kullanımlarının olmaması	Yerelleştirilmiş	Kismen	P	Y																							P

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 5: Devamı</b>																			
Yeşil ve mavi altyapı, yeni kentsel gelişmeler, yenileme ve altyapı projelerinde kent genelindeki projelere rutin olarak yerleştirilmektedir.	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P	Y			Y	P							P	P	P		
Kent sınırlarının dışında, kent direncini artırmaya yönelik hareket eden kaç kritik ekosistem tanımlanmıştır?	Yerelleştirilmiş	Kısmen		Y										Y	P				
Ekosistem tabanlı yaklaşımların uygulanmasına yönelik politika ve planlamayı mümkün kılmak için sınır ötesi anlaşmalar ve işbirlikleri mevcut mu?	Yerelleştirilmiş	Evet		Y													P		
<b>Temel 6: Dirençlilik için kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi</b>																			
Temel becerilerin, deneyimlerin ve bilgilerin bilinen mevcudiyeti	Yerelleştirilmiş	Kısmen													P		P		
Kent özel sektörü ne ölçüde kullanıyor ve devreye sokuyor?	Yerelleştirilmiş	Kısmen															P		
Kent, riski değerlendirmek, azaltmak ve yönetmek ve sigorta ürünleri pazarını teşvik etmek için sigorta sektörüyle ilgileniyor mu?	Yerelleştirilmiş	Kısmen															Y		
Kent, sivil toplum kuruluşlarını ne ölçüde kullanıyor ve devreye sokuyor?	Yerelleştirilmiş	Kısmen															P	P	
Yapılandırılmış mesajlaşma, kanallar ve dağıtım ile koordineli halkla ilişkiler ve eğitim kampanyası mevcuttur	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	
Toplumun her üyesi için, her ay mesajlaşmaya maruz kalma	Yerelleştirilmiş	Evet																P	

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 5: Devamı</b>																			
Dirençlilik profesyonellerine sunulan ve sunulan eğitim (kent yönetiminden, gönüllü veya diğer kaynaklardan)	Yerelleştirilmiş	Evet																P	
Geçen yıl eğitim alan nüfusun yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet																P	
Eğitimin tekrarlanma sıklığı	Yerelleştirilmiş	Evet																P	
Şehirde konuşulan tüm dillerde tüm eğitim ve öğretimin mevcudiyeti	Yerelleştirilmiş	Evet																P	
Diğer kentlerle ve diğer uygulayıcılarla yürütülen öğrenme etkinlikleri	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	
<b>Temel 7: Dirençlilik için toplumsal kapasiteyi anlama ve güçlendirme</b>																			
Kentteki her mahalle için afet riskini azaltma ve olay sonrası müdahaleyi planlamak için en az bir sivil toplum kuruluşunun varlığı	Yerelleştirilmiş	Evet										P	P	P				P	P
Toplumun organizasyonu toplantı sıklığı ve katılımı	Yerelleştirilmiş	Kısmen																	P
Eğitimle desteklenen toplum organları için afet riskini azaltma eylemlerinin ve olay sonrası rollerin net bir şekilde tanımlanması ve koordinasyonu	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	P
Bir etkinlikten hemen sonra ve daha sonra güvenliği, sorunları, ihtiyaçları vb. teyit etmek için sakinlerle düzenli olarak iletişime geçme olasılığı.	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	P
Savunmasız nüfusun kapsamını kapsayan ilgili gruplarla veya ilgili gruplar için afet dirençliliği planlamasının kanıtı	Yerelleştirilmiş	Kısmen										P						P	P

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 7: Devamı</b>																			
Dirençlilik iletişimlerini çalışanlara ileten ve dirençlilik gönüllü faaliyetleri için sınırlı süre tanıyan işverenlerin oranı	Yerelleştirilmiş	Yok															P		
Sağlam iş sürekliliği planına sahip işletmelerin oranı	Yerelleştirilmiş	Kısmen									P								
Tekrarlanan ve pekiştirici mesaj iletimi oluşturmak için düzenli örtüşen katılım modlarının kullanılması	Yerelleştirilmiş	Kısmen															P		
Mobil ve sosyal bilgişlemin kullanımı - katılım sistemlerini etkinleştirir	Yerelleştirilmiş	Kısmen															P		
"En olası" risk senaryosu bilgisi ve temel müdahale ve hazırlık adımları bilgisi kent genelinde yaygındır	Yerelleştirilmiş	Yok									P						P		
<b>Temel 8: Altyapı dirençliliğini artırın</b>																			
Koruyucu altyapı mevcut ya da inşa aşamasındadır – kapasitesi, "en olası" ve "en şiddetli" senaryolarda öngörülen tehlikelerle uyumludur	Yerelleştirilmiş	Evet				P					Y		Y		Y		P		
Koruyucu altyapıyı korumak ve kritik varlıkların bütünlüğünü ve çalışabilirliğini sağlamak için süreçler mevcuttur	Yerelleştirilmiş	Evet											Y		Y				
Su/sanitasyon kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet	P			P		Y	Y						P	P			
Su/sanitasyon kritik varlık kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet	P			P		Y	Y				P		P	P			
Elektrik enerjisi kayıp faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet				P	Y						P		P				
Elektrik kritik varlık kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet				P	Y						P		P				

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 8: Devamı</b>																			
Sismik veya sel bölgelerinde kırılmaya dirençli gaz borularının kullanılması ve otomatik kapatma yeteneklerinin kurulması	Yerelleştirilmiş	Evet									P			Y		Y			
Gaz kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet					P	Y						P		P			
Gaz kritik varlık kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet					P	Y						P		P			
Yol kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet				Y								P		P			
Yol kritik varlık kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet				Y								P		P			
Ray kayıp faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet				Y								P		P			
Havalimanı kayıp faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet				Y								P		P			
Kayıp hizmetlerin maliyeti (tüm taşıma modları) ve restorasyon	Yerelleştirilmiş	Kısmen					Y												
İletişim kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet					Y							P		P			
İletişim kritik varlık kaybı faktörü	Yerelleştirilmiş	Evet					Y							P		P			
Kayıp yatak günleri - risk altındaki yatakların tahmini x "en olası" ve "en şiddetli" senaryolar altında kayıp gün sayısı	Yerelleştirilmiş	Evet					Y					P							
Kritik yatak günleri kaybedildi	Yerelleştirilmiş	Evet					Y					P							
Olaydan etkilenmesi muhtemel olmayan yerde depolanan ve erişilebilen hasta ve sağlık sistemi verilerinin ve ilgili uygulamaların yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet												P					
Beklenen büyük yaralanmalarla başa çıkmak için yeterli akut sağlık hizmeti kapasitesi mevcuttur	Yerelleştirilmiş	Evet					P							P		P			P
"En olası" ve "en şiddetli" senaryolardan zarar görme riski taşıyan eğitim yapılarının yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet												P	P	P			
Öğretim yılında toplamın yüzdesi olarak kaybedilen öğretim günü sayısı	Yerelleştirilmiş	Evet					P												

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 8: Devamı</b>																			
Uzak sahada görüntülenen kritik eğitim ve ilgili uygulamaların yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet												P					
Cezaevi sistemlerinin "en olası" ve "en şiddetli" senaryolarda hayatta kalma yeteneği	Yerelleştirilmiş	Kısmen												P	P	P			
"En olası" ve "en şiddetli" senaryolar altında kritik yönetim hizmetlerinde tahmini kesinti günleri	Yerelleştirilmiş	Evet												P	P	P			
Uzak sitelerde görüntülenen ve uzak sitelerden erişilebilen kritik uygulamaların ve ilişkili verilerin yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet												P					
<b>Temel 9: Etkili afet müdahalesi sağlayın</b>																			
Uyarının uzunluğu ve güvenilirliği - pratik önlemlerin alınmasını sağlar	Yerelleştirilmiş	Kısmen															P	P	
Nüfusun % 100 'ü bunu alacak mı?	Yerelleştirilmiş	Evet															P	P	
"En olası" ve "en ciddi" senaryoları ele almak için formüle edilmiş, ilgili tüm aktörler (vatandaş kuruluşları dahil) tarafından paylaşılan ve imzalanan planların varlığı	Yerelleştirilmiş	Evet												P				Y	
"En şiddetli" ve "en olası" senaryolarda yasa ve düzeni korumak için yeterli yedekleme veya para - profesyonel kapasite? İlk müdahale görevlerinin yükünü desteklemenin yanı sıra	Yerelleştirilmiş	Kısmen																Y	
En olası ve en ciddi senaryolar için personel ihtiyaçları tanımlanır	Yerelleştirilmiş	Evet																Y	
Ekipman ve tedarik ihtiyaçları "en olası" ve "en ciddi" senaryolar için tanımlanmış mı?	Yerelleştirilmiş	Kısmen								P								Y	

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerleştirilme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 9: Devamı</b>																			
Tanımlanan ihtiyaçlara göre mevcut ekipmanda tahmin edilen eksiklik - potansiyel olarak birden fazla kaynaktan	Yerleştirilmiş	Kısmen					P									P	Y		
Gıda açığı - kentin nüfusunun tüm kesimlerini besleyebileceği gün sayısı eksi bu senaryolar altında tahmin edilen gün kesintisi	Yerleştirilmiş	Evet					Y									P			
Barınma açığı - yerinden edilmiş kişi sayısı eksi 24 saat içinde mevcut barınma yerleri	Yerleştirilmiş	Evet														P			
Barınak açığı - barınakların afet olaylarına dayanma ve güvenli ve kullanılabilir kalma yeteneği	Yerleştirilmiş	Kısmen														P			
Temel gıda maddeleri açığı – Malzemelerde talebe göre 24 saat içinde arzadaki açık yüzdesi	Yerleştirilmiş	Evet														P			
Yakıt açığı	Yerleştirilmiş	Evet														P			
Komşu kentlerle ve diğer yönetim düzeyleriyle her düzeyde işbirliği yapabilme	Yerleştirilmiş	Kısmen															P P		
Tüm kurumların katılımıyla acil durum operasyon merkezinin varlığı, "en olası" ve "en ciddi" senaryolarla başa çıkmak için özel olarak tasarlanmış standart işletim prosedürlerinin otomatikleştirilmesi	Yerleştirilmiş	Evet															Y		
İlgili tüm kuruluşlar genelinde rollerin netliği ve hesap verebilirlik ile kent alanındaki tüm olay sonrası faaliyetler için önceden belirlenen koordinasyon düzenlemeleri?	Yerleştirilmiş	Kısmen															Y		
Tatbikat planlarının, simüle edilmiş acil durum ve gerçek acil olmayan olaylara atıfta bulunarak yıllık olarak test edilmesi	Yerleştirilmiş	Kısmen															Y		

Tablo A4. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 9: Devamı</b>																			
Tatbikatların etkinlik seviyesi	Yerelleştirilmiş	Kısmen														Y			
<b>Temel 10: İyileşmeyi hızlandırın ve daha iyi toparlanın</b>																			
Olay sonrası kapsamlı toparlanma ve ekonomik yeniden başlatma planının varlığı	Yerelleştirilmiş	Evet														P			
Daha iyi bir plan oluşturmaya dahil olan paydaşlar	Yerelleştirilmiş	Kısmen														P	P		
Gelen mali yardım ve ödemelerle başa çıkmak için olay sonrası düzenlemeler mevcuttur	Yerelleştirilmiş	Kısmen														P			
Olay yanıtı ve olay sonrası aşamalarda neyin iyi ve neyin daha az iyi gittiğine dair çıkarılan derslerin varlığı	Yerelleştirilmiş	Kısmen										Y							

**Tablo A5. UNDRR Halk Sağlığı Sistemi Dirençlilik Eki**

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2														
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri														
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8							
<b>Temel 1: Afet dirençliliği için düzenleme yapın</b>																										
Afet risk yönetimi için yönetim mekanizması/ mekanizmaları, halk sağlığı hususlarının tüm kapsamını ne ölçüde bütünleştirmektedir?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	P	P	P	P	P	P		
<b>Temel 2: Mevcut ve gelecekteki risk senaryolarını tanımlayın, anlayın ve kullanın</b>																										
Hastalık salgınları da dahil olmak üzere acil durumlar ve afetler afet risk planlamasına ne ölçüde dahil edilmektedir?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	P	P						P
Halk sağlığı etkileri, kentin diğer afet riskleri için senaryo planlamasına ne ölçüde dahil edilmiştir?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	P	P		P	P			
Afetlerin bunları daha da kötüleştirebileceği veya iyileşmeyi engelleyebileceği senaryolarda önceden var olan kronik sağlık sorunları ne ölçüde yer almaktadır?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P								
<b>Temel 3: Dirençlilik için finansal kapasitenin güçlendirilmesi</b>																										
Afetlerin halk sağlığı risklerini ve etkilerini ele almak için finansman ne ölçüde tanımlanmış ve mevcuttur?	Yerelleştirilmiş	Evet																								Y
<b>Temel 4: Dirençli kentsel gelişim ve tasarımı takip edin</b>																										
Kritik sağlık tesisleri, bir felaketten sonra faaliyete devam etmelerini sağlayacak şekilde ne ölçüde konumlandırılmış ve inşa edilmiştir?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P		Y	P	Y				
<b>Temel 5: Ekosistemlerin koruyucu işlevlerini geliştirmek için doğal tamponları koruyun</b>																										
Halk sağlığı yararları sağlayan ekosistem hizmetleri ne ölçüde tanımlanır ve korunur?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	P						E	

Tablo A5. devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2									
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri									
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8		
<b>Temel 6: Dirençlilik için kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi</b>																					
Afetlere dirençlilik için halk sağlığı sistemlerini ve hizmetlerini planlamak ve sürdürmek için gereken işgücü, yetkinlikler ve beceriler kent için ne ölçüde mevcuttur?	Yerelleştirilmiş	Evet															P				
Sağlık açıkları ve kapasiteleri ile ilgili halk sağlığı verilerinin yanı sıra riskler ve salgınların erken uyarı mekanizması, ihtiyaç duyan diğer paydaşlarla ne ölçüde paylaşılmaktadır?	Yerelleştirilmiş	Evet										P					P				
Diğer kritik sistemlerden elde edilen veriler, ihtiyaç duyan halk sağlığı sistemi paydaşlarıyla ne ölçüde paylaşılmaktadır?	Yerelleştirilmiş	Evet										P					P	P			
Bireylerin sağlık ve reçete kayıtları bir afetten ne ölçüde korunuyor ve bir afet sonrasında erişilebilir durumda mı?	Yerelleştirilmiş	Kısmen										P	P	P		P					
<b>Temel 7: Dirençlilik için toplumsal kapasiteyi anlama ve güçlendirme</b>																					
Topluluklar bir afetten önce, afet sırasında ve afetten sonra halk sağlığı ve refah düzeylerini korumadaki rollerini ne ölçüde anlıyor ve yerine getirebiliyor?	Yerelleştirilmiş	Kısmen															P	P			
Topluluklar halk sağlığı bilgilerini ne ölçüde alır, saygı duyar ve buna göre hareket etmeye isteklidir?	Yerelleştirilmiş	Kısmen															P	P			
Toplulukların ruh sağlığı ihtiyaçları ne ölçüde ele alınmaktadır?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																			
<b>Temel 8: Altyapı dirençliliğini artırın</b>																					
Halk sağlığı altyapısı (hastaneler dışında) ne ölçüde dirençlidir?	Yerelleştirilmiş	Evet						P									P	P	P		P

Tablo A5. Devamı

SKA'lar ve göstergeler	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Temel 8: Devamı</b>																			
Hastaneler ve acil bakım merkezleri ani bir hasta akışını ne ölçüde yönetebiliyor?	Yerelleştirilmiş	Evet					P				P			P	P	P			
Halihazırda hasta veya bağımlı olanlar için bakım ne ölçüde sağlanabilir?	Yerelleştirilmiş	Evet																	P
<b>Temel 9: Etkili afet müdahalesi sağlayın</b>																			
Potansiyel sağlık etkileri olan yaklaşan acil durumlar için erken uyarı mekanizması ve bilgi sistemleri ne ölçüde mevcuttur?	Yerelleştirilmiş	Evet									P		P						
Halk sağlığı sektörü ve profesyonelleri acil durum yönetim ekibiyle ne ölçüde entegre?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																P	P
Ek desteğe ihtiyaç duyabileceklerine anlamına gelebilecek önceden var olan tıbbi durumları, sakatlıkları veya işlev kaybı olan vatandaşlar gibi daha yüksek riskli nüfusların ihtiyaçları ne ölçüde dikkate alınmaktadır?	Yerelleştirilmiş	Kısmen																	P
Kent, bir afet sırasında ve sonrasında halk sağlığını korumak için gerekli öğeleri ve ekipmanları ne ölçüde sağlayabilir?	Yerelleştirilmiş	Evet					P				P		P	P	P			P	
<b>Temel 10: İyileşmeyi hızlandırın ve daha iyi toparlanın</b>																			
Kapsamlı olay sonrası halk sağlığı planları ne ölçüde mevcuttur?	Yerelleştirilmiş	Evet									P				P				
Afetler öncesinde, sırasında ve sonrasında halk sağlığı sisteminin performansından öğrenilecek resmileştirilmiş mekanizma ne ölçüde mevcuttur?	Yerelleştirilmiş	Kısmen									P							P	

Tablo A6. Dirençli kentler için OECD göstergeleri

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Güvenli bir şekilde yönetilen içme suyu hizmetlerini kullanan nüfusun oranı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	P			Y		Y	P	Y	Y		Y		P			
Hava kirliliğine tahmini ortalama maruz kalma (veya PM10 konsantrasyonu (pg/m3)	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	Y	Y		P		P		Y							
Sulak alan kaybı yüzdesi	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	Y	P				P			Y	P			P	Y		
100.000 nüfus veya geçiren yüzeylerin ortalama yüzdesi başına yeşil alan (hektar)	Yerelleştirilmiş	Evet	Y	Y	Y				Y		P	Y	Y	P	P		Y		
Cinsiyete, yaşa ve engellilere göre toplu taşımaya uygun erişime sahip nüfusun oranı	Yerelleştirilmiş	Kısmen	Y	P		Y	Y						P	P					
Trafik yolu yaralanmaları nedeniyle ölüm oranı	Yerelleştirilebilir	Evet				Y						P	P						
İyileştirilmiş sanitasyon kapsamına erişimi olan nüfusun yüzdesi	Yerelleştirilebilir	Evet	Y	P			Y	P	Y	Y	Y	P		Y		P	Y		
Su tedarik kapasitesinin en az % 5 'ini sağlayan farklı tedarik kaynağı sayısı	Yerelleştirilebilir	Evet	Y				Y	P	Y			Y	P	Y		Y	Y		
Üretilen toplam kentsel katı atığın düzenli olarak toplanan ve yeterli nihai deşarjı olan belediye katı atıklarının oranı	Yerelleştirilmiş	Kısmen	Y	Y			Y	P	P	Y	P	P	P	P					
Konut yoksunluğu: Konutta yaşayan nüfusun yüzdesi aşırı kalabalık olarak kabul edilirken: 1) sızdıran çatı veya nemli duvarlar, zeminler, temeller ya da pencere çerçevelerinde ve zeminde çürüme; 2) banyo veya duşun olmaması; veya 3) aşırı karanlık olma durumu	Yerelleştirilebilir	Kısmen			P	P	Y	P	P	P	Y	Y			Y				
Yerel yapı yönetmeliği denetimlerinden geçen evlerin yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet					Y	P	P	P	Y	Y			Y				
Nüfusun en yoksul %20'si tarafından konuta harcanan hane geliri yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet									Y				P			P	

Tablo A6. devamı

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1 Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Boyut 2 Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri													
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8						
Risk değerlendirme Raporu	Yerelleştirilmiş	Evet											Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y						
Yerel tehlike risk değerlendirmelerine dayalı olarak geliştirilen ve resmî bir istişare sürecinden geçmiş olan arazi kullanım planları	Yerelleştirilmiş	Evet												Y	Y	Y	P	P	P	P				Y	
Enerji tesisleri ve endüstriyel kullanımlar dahil olmak üzere tehlike haritalama çalışmaları	Yerelleştirilmiş	Evet												Y	Y	Y	P	P							
Beklenen kamu talebine karşı güvenli tehlike barınağı	Yerelleştirilmiş	Evet												Y	P	P	Y					Y			
Son bir yılda afete yönelik esnek hazırlık tatbikatları gerçekleştiren hastanelerin yüzdesi	Yerelleştirilebilir	Evet												Y					Y			Y			
Kentle ilgili yüksek riskli tehlikeler için sigorta kapsamına sahip yapıların yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Kısmen											Y	Y			Y					Y			
Tehlikenin gücüne dayanacak şekilde tasarlanmış veya uyarlanmış yüksek düzeyde tehlikeye maruz kalan konut birimlerinin yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Kısmen											Y	Y	P	Y	Y								
Çoklu tehlikeli erken uyarı mekanizması-sistemi	Yerelleştirilmiş	Evet												Y					P	P		Y			
Son iki yılda ilk yardım ve acil müdahale becerileri konusunda eğitim alan nüfusun yüzdesi	Yerelleştirilebilir	Evet												Y								Y			
Afet riskinin azaltılması konusunda eğitim alan okul çocuklarının yüzdesi	Yerelleştirilebilir	Evet												Y								Y			
Kapasite geliştirme platformları (çevrimiçi portal, broşürler, kılavuzlar, araç takımları)	Yerelleştirilebilir	Evet												Y								Y			
Acil durum gruplarına sahip mahallelerin yüzdesi (örneğin, yerel Kızılhaç grupları, gönüllü itfaiye dernekleri vb.)	Yerelleştirilmiş	Evet												Y								Y		P	

Tablo A6. devamı

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1 Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Boyut 2 Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Kent içi yakıt tedarikinin temel ev işlevlerini sürdürebileceği gün sayısı	Yerelleştirilmiş	Evet					Y	Y				Y		Y		Y		Y	
Azaltma projeleri için kişi başına on yıllık ortalama bütçe	Yerelleştirilmiş	Evet																Y	
Yangın, polis ve acil durum hizmetlerinde harcanan belediye bütçesinin yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet																Y	
Temel hizmetlere (eğitim, sağlık ve sosyal koruma) yapılan toplam devlet harcamalarının oranı	Yerelleştirilmiş	Evet										Y			Y			Y	
Kentinin 72 saat boyunca acil durum barınağı stokuna erişiminin hizmet verebileceği nüfusun yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet									Y	Y			Y			Y	
Bir kentteki kişi başına gıda rezervlerinin yüzdesi (örneğin, süpermarket anlaşmaları dâhil) – 72 saat boyunca hizmet verilebilecek nüfus yüzdesi	Yerelleştirilmiş	Evet					Y					Y			Y	Y		Y	

Tablo A7. RSQ

Gösterge	Yerleştirilmiş	Ölçülebilirlik	Boyut 1 Kentsel çevre bileşenlerinin mevcut durumu									Boyut 2 Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler bileşenleri								
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	
<b>Hava kirliliği</b>																				
Kent artan hava kirliliği ile karşı karşıya mı?	Yerleştirilmiş	Evet	P	P														P	P	
Kent ve bölgenizde daha soğuk kışlar ve iklim değişikliği senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P	P														P	P	
Kent ve bölgenizde daha sıcak, daha kuru yazlar ve iklim değişikliği senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P	P														P	P	
Solunum Hastalığı senaryosunun kent ve bölgenizde ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P															P		
Kent ve bölgenizde trafik yoğunluğu ve hava kirliliği senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P		P													P	P	P
Kent ve bölgenizde kirlilik ve vatandaşların dışarıda zaman geçirme senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P															P		
Kent ve bölgenizde kirlilik, profesyoneller ve vasıflı işçiler senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P															P		P
Kent ve bölgenizde kirlilik ve iş rekabet gücü senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P															P		
Kent ve bölgenizde su kalitesi senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P	P						P								P	P	P
Kent ve bölgenizde çiftçilik ve hava kirliliği senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerleştirilmiş	Kısmen	P				P											P		P

Tablo A7. devamı

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1 Kentsel çevre bileşenlerinin mevcut durumu									Boyut 2 Risk odaklı kentsel planlama ve müdahaleler bileşenleri																	
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8										
Kentinizdeki asit yağmurlarının etkileri senaryosunun kent ve bölgenizde ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P	P											P						P	P							
Kent ve bölgenizde paha biçilmez kültürel/tarihi varlıklara zarar verme senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen						P							P						P								
<b>Sel / Su baskını</b>																													
Kentinizde kıyı, nehir veya yüzey sularından taşma olasılığı var mı?	Yerelleştirilmiş	Evet	P	P												P	P												
Kent ve bölgenizde drenaj sistemleri senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P					P								P													
Kentinizde/bölgenizde sel senaryosunun ve acil durum hizmetlerinin gelişme olasılığının ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen														P													
Kent ve bölgenizde sel ve evsizlik senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P					P								P													
Kent ve bölgenizde vasıflı işçi ve sel senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen		P												P										P			
Kent ve bölgenizde enerji kesintisi senaryosunun gelişme olasılığının ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P					P	P							P	P					P							
Yerel işletmeler ve sel senaryosunun kent ve bölgenizde ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen														P													
Kent ve bölgenizde sele eğilimli alanlarda kaçak yerleşimler senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P													P	P	P											





Tablo A7. devamı

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Kentinizde kıyı, nehir veya yüzeysel suyun taşkın meydana gelme ihtimali var mı?	Yerelleştirilmiş	Evet	P	P								P	P						
Kent ve bölgenizde konut sigortası eksikliği senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen									P	P							
Kent ve bölgenizde enerji kesintisi senaryosunun gelişme olasılığının ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P				P	P				P				P			
Kent ve bölgenizde sel senaryosunun ve acil durum hizmetlerinin gelişme olasılığının ne kadar olduğunu düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen										P							
Kent ve bölgenizde daha az verimli tarım arazisi senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P	P			P					P						P	
Kent ve bölgenizde içme suyu temini senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P	P			P					P				P			
Kent ve bölgenizde kanalizasyon sistemi senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen	P	P			P		P			P				P			
Kent ve bölgenizde geçici konut talebi senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen									P	P							
Yerel yönetimlerin baskı altındaki bütçeleri senaryosunun kent ve bölgenizde ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen										P							P
Kent sokaklarda halk huzursuzluğuna maruz kalıyor mu?	Yerelleştirilmiş	Evet										P							
Kent ve bölgenizde ulaşım açısından kritik altyapı senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kısmen				P						P				P			

**Tablo A7. devamı**

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
Kent ve bölgenizde bina, mağaza ve ulaşım senaryosunun ne kadar gelişeceğini düşünüyorsunuz?	Yerelleştirilmiş	Kismen				P	P					P				P			

Tablo A8. ThinkHazard! aracı

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1 Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Boyut 2 Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Jeofiziksel tehlikeler</b>																			
<b>Jeofizik tehlike: deprem</b>																			
Yoğunluk parametresi: ivme (pik yer ivmesi)	Yerelleştirilebilir	Evet	P	P			P												
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Jeofizik tehlike: tsunami</b>																			
Yoğunluk parametresi: kıyı maksimum genliği	Yerelleştirilebilir	Evet	P	P			P												
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Jeofizik tehlike: volkanik patlama</b>																			
Yoğunluk parametresi: tarihsel patlama kayıtları	Yerelleştirilebilir	Evet	P	P			P												
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Hidrolik tehlikeler</b>																			
<b>Hidrolik tehlike: bol su baskını</b>																			
Yoğunluk parametresi: su baskını derinliği	Yerelleştirilebilir	Evet	P																
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Hidrolik tehlike: akarsu seli</b>																			
Yoğunluk parametresi: su baskını derinliği	Yerelleştirilebilir	Evet	P																
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Hidrolik tehlike: heyelan</b>																			
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu	Yerelleştirilebilir	Evet	P				P												
Frekans göstergesi: sismik tetikleme ve yağış (yağış) nedeniyle yıllık heyelan sıklığı																			

**Tablo A8. Devamı**

Gösterge	Yerelleştirme	Ölçülebilirlik	Boyut 1									Boyut 2							
			Kentsel çevrenin mevcut durumu bileşenleri									Risk odaklı kentsel planlama ve müdahale bileşenleri							
			1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8
<b>Hidrolik tehlike: kıyı seli</b>																			
Yoğunluk parametresi: su baskını derinliği	Yerelleştirilebilir	Evet	P									Y	P	P	P	P			
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Meteo - klimatolojik tehlikeler</b>																			
<b>Meteo - klimatolojik tehlike: siklonik kuvvetli rüzgarlar</b>																			
Yoğunluk parametresi: ortalama rüzgar hızı	Yerelleştirilebilir	Evet	P				P					Y	P	P	P	P			
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Meteo - klimatolojik tehlike: su kıtlığı</b>																			
Yoğunluk parametresi: su mevcudiyeti	Yerelleştirilebilir	Evet	P				P					Y	P	P	P				
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Meteo - klimatolojik tehlike: aşırı sıcaklıklar</b>																			
Yoğunluk parametresi: Islak Ampul Küre	Yerelleştirilebilir	Evet	P	P								Y	P	P	P				
Sıcaklık																			
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			
<b>Meteo - klimatolojik tehlike: orman yangınları</b>																			
Yoğunluk parametresi: Kanada Yangını	Yerelleştirilebilir	Evet	P	P								Y	P	P	P	P			
Hava Durumu Endeksi																			
Frekans göstergesi: yıl olarak dönüş periyodu																			



## DSÖ Avrupa Bölge Ofisi

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), Birleşmiş Milletler'in uzmanlaşmış bir kuruluşudur ve 1948 yılında, uluslararası sağlık konuları ve halk sağlığı alanında birincil sorumluluğa sahip olmak üzere kurulmuştur. DSÖ Avrupa Bölge Ofisi, dünyadaki altı bölgesel ofisten biridir ve her biri, hizmet verdiği ülkelerin özel sağlık koşullarına yönelik kendi programına sahiptir.

### Üye Devletler

Arnavutluk	Litvanya
Andorra	Lüksemburg
Ermenistan	Malta
Avusturya	Monako
Azerbaycan	Karadağ
Belarus	Hollanda
Belçika	Kuzey Makedonya
Bosna Hersek	Norveç
Bulgaristan	Polonya
Hırvatistan	Portekiz
Kıbrıs	Moldova Cumhuriyeti
Çekya	Romanya
Danimarka	Rusya Federasyonu
Estonya	San Marino
Finlandiya	Sırbistan
Fransa	Slovakya
Gürcistan	Slovenya
Almanya	İspanya
Yunanistan	İsveç
Macaristan	İsviçre
İzlanda	Tacikistan
İrlanda	Türkiye
İsrail	Türkmenistan
İtalya	Ukrayna
Kazakistan	Birleşik Krallık
Kırgızistan	Özbekistan
Letonya	

DSÖ/EURO: 2022 -5650 -45415-64990

### DSÖ Avrupa Çevre ve Sağlık Merkezi

Platz der Vereinten Nationen 1

D -53113 Bonn, Almanya

**Tel.:** +49 228 815 0400

**Faks:** +49 228 815 0440

**E-posta:** euroceh@who.int

**Web sitesi:** www.euro.who.int