



P2R-İklim Dirençliliğine Giden Yollar - Mevcut Durum (Başlangıç) Raporu

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi

15.07.2025



Funded by the European Union under grant agreement No 101093942. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or of CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

İçindekiler

1. Giriş.....	4
1.1. Yerel Profil.....	4
1.2. Öncelikler.....	7
1.3. Adil Dirençlilik Yaklaşımı.....	8
1.4. İklim Dirençliliği Hedefleri.....	9
1.5. Planlanan Yatırımlar.....	10
1.6. Ekonomik Gerekçe.....	11
2. İklim Riskleri.....	12
2.1. Bölgenin Genel İklim Profili.....	12
2.2. Geçmiş veya Devam Eden İklim Olaylarının Etkileri.....	13
2.3. İklim Risk Değerlendirmesi.....	14
2.4. Uyum İhtiyaçları.....	15
2.5. Existing or planned climate risk management and adaptation actions.....	16
2.6. Uyum Hedefleri.....	17
3. Bölgesel Kapasite.....	18
3.1. Direnç Olgunluk Eğrisi.....	18
3.2. Temel Kolaylaştırıcı Koşulların Rolü.....	18
4. Sistem Haritası ve Paydaş Analizi.....	21
4.1. Sistem haritası.....	21
4.2. Paydaşların ihtiyaçları ve rolleri.....	22
4.3. Yerel öncüler.....	22
5. Yönetişim.....	23
5.1. Çok düzeyli yönetim bağlamı.....	23
6. İzleme, değerlendirme ve öğrenme (İDÖ).....	24
7. FİNANSMAN.....	25
7.1. Bütçe süreci.....	25
7.2. Gelir ve yatırım süreci.....	26
7.3. Bütçe çerçevesi.....	27
7.4. İklim değişikliğinin maliyetleri ve kısa vadeli yatırım ihtiyaçları.....	28
Tarihi hava olaylarının finansal etkileri.....	28
7.5. Stratejik kaynaklar, araçlar ve engeller değerlendirmesi.....	30
7.5.1. Mevcut kaynaklar ve araçlar.....	30
Mevcut kaynaklar.....	30
7.5.2. Ek stratejik kaynaklar ve araçlar.....	31
7.6. Azaltım Finansmanı Sinerjileri.....	32
7.7. Finansmana İlişkin Engeller.....	33
8. Gelecek Adımlar.....	34

Kısaltmalar ve Akronimler

Kısaltma	Açıklama
AFAD	Türkiye Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
CCAP	İklim Değişikliği Eylem Planı
CDP	Karbon Açıklama Projesi
CDS	Copernicus Veri Deposu
CLIMAAX	İklim Adaptasyonu ve Risk Değerlendirme Metodolojisi
CRAS	Şanlıurfa Bölgesi için Climaax Risk Değerlendirmeleri Uygulaması
ÇŞİDB	Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
DRMKC	Afet Risk Yönetimi Bilgi Merkezi
DSİ	Devlet Su İşleri
ET ₀	Referans Evapotranspirasyon
GAEZ	Küresel Agroekolojik Bölgeler
GAP	Güneydoğu Anadolu Projesi
GCM	Küresel İklim Modeli
GCoM	Küresel Belediye Başkanları İklim ve Enerji Sözleşmesi
GIS	Coğrafi Bilgi Sistemi
HDD/CDD	Isıtma Derece Günleri / Soğutma Derece Günleri
LST	Yüzey Sıcaklığı
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
NUTS	İstatistiksel Bölge Birimleri Nomenklatürü
P2R	Dayanıklılık Yolları
PMP	Proje Yönetim Uzmanı
RCP	Temsilci Konsantrasyon Yolları
SECAP	Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı
ŞBB	Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi
SPEI	Standart Yağış Buharlaşma İndeksi
SSP	Paylaşılan Sosyoekonomik Yollar
UTCI	Evrensel Termal Konfor İndeksi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

Sözlük

Terim	Kısa Tanım
Tarımsal kuraklık (Agricultural drought)	Yetersiz yağış ve/veya sulama eksikliği nedeniyle bitki verimliliğinin azalması durumudur.
İklim uyumu (Climate adaptation)	İklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak ve olası fırsatları değerlendirmek amacıyla sistemlerde, davranışlarda veya politikalarda yapılan uyarlamalardır.
İklim riski değerlendirmesi (Climate risk assessment)	İklim tehlikeleri, maruziyet ve kırılganlıkları belirleyip analiz ederek uyum planlamasına yön veren süreçtir.
Sıcak hava dalgası indeksi (Heatwave Index)	Aşırı sıcaklık olaylarının sıklığı ve süresine dayalı olarak sıcak hava dalgası tehlikesini değerlendiren ölçüttür.
Adil dirençlilik (Just resilience)	İklim uyumunun tüm toplumsal gruplar için adil ve eşit şekilde gerçekleştirilmesini hedefleyen yaklaşımdır; özellikle iklimden orantısız etkilenen kesimlere odaklanır.
Görelî kuraklık (Relative drought)	Yerel yağış eksikliklerinin uzun dönemli bölgesel ortalamalarla karşılaştırılarak su stresi düzeyinin değerlendirildiği kuraklık türüdür.
Dirençlilik olgunluğu (Resilience maturity)	Bir bölgenin ya da toplumun iklim krizlerine karşı öngörü, hazırlık ve müdahale kapasitesi açısından ulaştığı gelişmişlik düzeyidir.
Evrensel Termal Konfor İndeksi (UTCI- Universal Thermal Climate Index)	Sıcaklık, nem, rüzgâr ve radyasyonu dikkate alarak aşırı sıcak koşullar altında insan termal konforunu değerlendiren biyoklimatik indekstir.
Kırılganlık (Vulnerability)	Bir nüfusun, sistemin ya da varlığın iklim risklerine karşı ne ölçüde maruz kaldığı, hassas olduğu ve bu risklerle başa çıkma kapasitesinin sınırlılığıdır.
WASP İndeksi (Weighted Anomaly of Standardized Precipitation Index)	Zaman içinde yağış eksikliklerinin şiddetini ağırlıklı olarak standart sapmalar üzerinden niceliksel olarak belirleyen iklimsel göstergedir.

Yasal Uyarı

Bu raporun içeriği yalnızca yazar (lar)ın görüşlerini yansıtmaktadır. Avrupa Komisyonu, raporda yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

1. Giriş

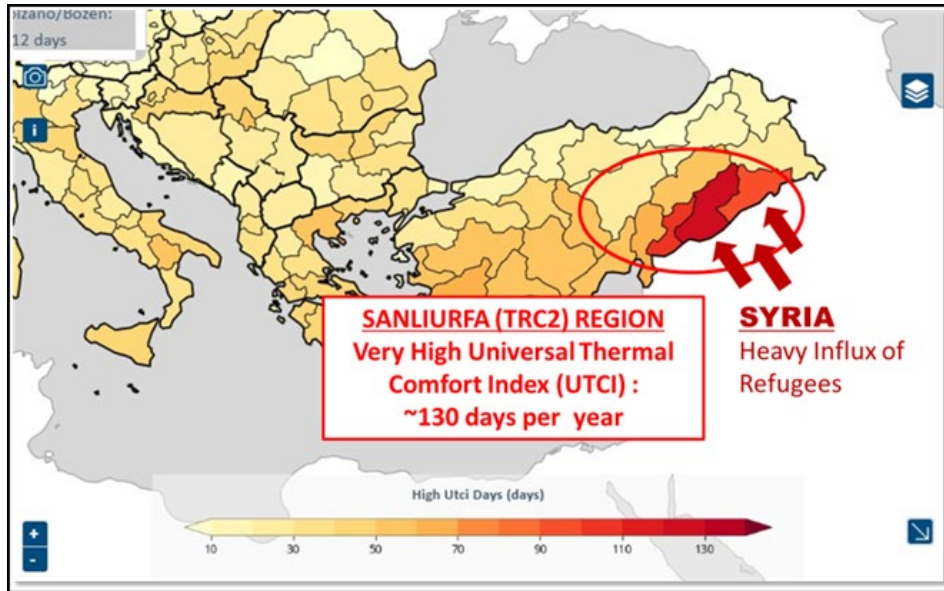
1.1.Yerel Profil

Coğrafi Kapsam

Bu başlangıç değerlendirmesinin coğrafi kapsamı, Türkiye'nin güneydoğusunda yer alan ve resmi olarak NUTS-3 bölgesi TRC21 olarak sınıflandırılan **Şanlıurfa İlidir**. İl, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) bölgesinde yer almakta olup güneyde Suriye ile sınır komşusudur. Bölge yalnızca iklim kaynaklı zorluklarla değil, aynı zamanda büyük ölçekli mülteci akımlarının yarattığı sosyo-politik etkilerle de karşı karşıyadır.

Şanlıurfa yaklaşık **19.451 km²** yüzölçümüne sahiptir ve merkez büyükşehir alanı ile Harran, Suruç ve Siverek gibi tarımsal açıdan kritik öneme sahip 13 ilçeyi kapsamaktadır. Yarı kurak iklim kuşağında yer alan il, **yüksek yaz sıcaklıkları, düşük ve düzensiz yağışlar** ile karakterize edilir ve **ısı dalgaları ile kuraklık** gibi iklimsel risklere karşı giderek artan bir kırılganlığa sahiptir.

Son değerlendirmelere göre, bölge yılda yaklaşık **130 gün boyunca çok yüksek Evrensel Termal İklim İndeksi (UTCI)¹** değerlerine maruz kalmakta olup, bu durum Şanlıurfa'yı Avrupa ve Türkiye'nin en sıcak bölgelerinden biri haline getirmektedir. Bu iklim profili, **kapsayıcı, sistematik ve uzun vadeli dirençlilik planlaması** ihtiyacını daha da kritik hale getirmektedir.



Şekil 1: Şanlıurfa'nın Konumu ve Yıllık Yüksek Termal Stres Günü Sayısı (UTCI > 130 gün/yıl)

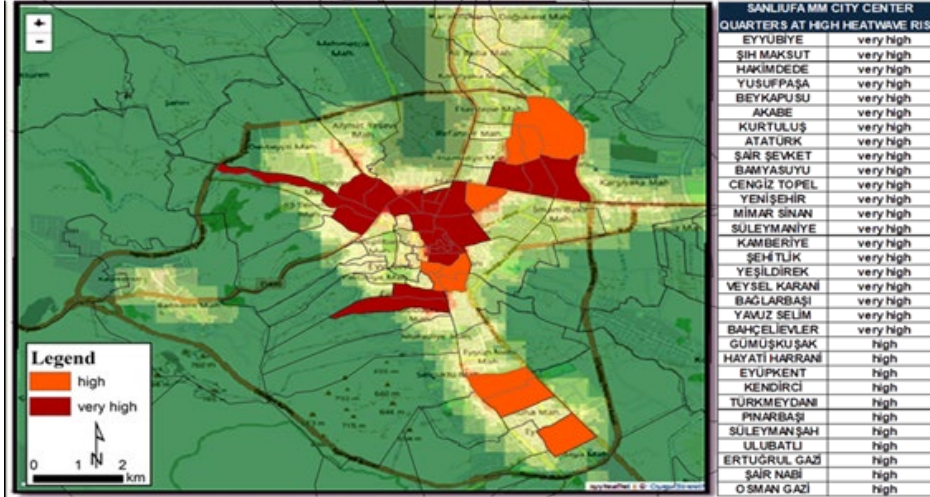
Tematik veya sektörel kapsam Şanlıurfa'nın iklim dirençliliği çabaları, CRAS, SECAP ve P2R katılımcı süreçleriyle belirlenen en kritik tehlikeler üzerine odaklanmaktadır. Bu öncelikler hem bölgenin çevresel risklerini hem de sosyo-ekonomik bağımlılıklarını yansıtmaktadır:

- **Kentsel ısı stresi:** 2050 yılına kadar 4,3°C'ye varan sıcaklık artışlarının öngörülmesi ve yeterli yeşil alanı bulunmayan yoğun kentsel bölgeler, özellikle düşük gelirli mahallelerde yaşayanları yüksek sağlık riski altında bırakmaktadır.
- **Tarımsal ve bağıl kuraklık:** İstihdamın %35'inden fazlasının tarımda olduğu ve sulamaya yüksek bağımlılığın bulunduğu Şanlıurfa'da, bu sektör yağış değişkenliği ve kuraklığa yüksek düzeyde açıktır.

¹ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/indicators/high-utci-days>

- **Su kıtlığı:** Suyun %70'inden fazlası tarımda kullanılmakta olup, çoğunlukla verimsiz yüzey sulama yöntemleri tercih edilmektedir. Artan pompalama ihtiyacı, elektrik talebini yükselterek sistem üzerindeki baskıyı artırmaktadır.
- **Halk sağlığı:** Aşırı sıcaklar, hava kirliliği ve ortaya çıkan iklim duyarlı hastalıklar, kırılgan grupları orantısız şekilde etkilemektedir.
- **Sürdürülebilir arazi kullanımı ve düşük emisyonlar:** Şanlıurfa'nın kişi başına düşen sera gazı emisyonu (2,55 ton CO₂e, Kaynak: SECAP), entegre karbon azaltım ve arazi kullanımı stratejilerini gerekli kılmaktadır.

Bu tematik alanlar, hedef odaklı ve yüksek etkili uyum eylemleri ile Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefiyle uzun vadeli uyumu sağlamak amacıyla seçilmiştir.



Şekil 2: Şanlıurfa kent merkezinde yüksek riskli mahalleleri gösteren ısı dalgası risk haritası. Kaynak: CLIMAAX CRAS Projesi²

Temel demografik ve sosyo-ekonomik veriler Şanlıurfa, Türkiye'nin iklim açısından en kırılgan ve sosyo-ekonomik olarak en dezavantajlı illerinden biridir. Hızlı nüfus artışı, ülkenin en yüksek doğum oranı ve **21 olan ortalama yaşıyla** Türkiye'nin en genç nüfusuna sahiptir. TÜİK 2024 verilerine göre Şanlıurfa'nın nüfusu **2.237.745'e** ulaşmıştır; 2050 yılına kadar bu sayının **4 milyonu aşması** öngörülmektedir (İller Bankası, Şanlıurfa SECAP 2024). Nüfusun %50'sinden fazlası kırsal bölgelerde yaşamaktadır ve bu durum tarımsal ve iklimle ilgili kırılganlıkları artırmaktadır.

Ekonomik açıdan bakıldığında, Şanlıurfa kişi başına düşen GSYH açısından Türkiye'de son beş il arasında yer almakta olup, bunun temel nedenleri arasında sınırlı sanayi altyapısı ve düşük verimli tarıma olan bağımlılık bulunmaktadır. Tarım, iş gücünün üçte birinden fazlasını istihdam etmektedir.

Genç işsizlik oranı Türkiye ortalamasının oldukça üzerindedir; bu durum iç göçü ve kentsel yayılmayı artırmaktadır. Tarım sektöründeki iklim etkileri bu eğilimi daha da hızlandırması beklenmektedir.

Kentsel ve yarı kentsel mahallelerde – özellikle Eyyübiye ve Haliliye'nin bazı bölümlerinde – kamu yeşil alanı, sağlık hizmetlerine erişim ve soğutma altyapısı gibi temel hizmetlerde yetersizlikler görülmektedir. Bu eksiklikler, ısıya bağlı sağlık risklerini ve sosyal dışlanmayı artırmaktadır.

Şanlıurfa, Türk, Kürt, Arap topluluklarının yanı sıra yaklaşık **350.000 Suriyeli mülteciye** ev sahipliği yapmaktadır. Bu demografik çeşitlilik, vatandaş olmayan ve dil engeli yaşayan grupların ihtiyaçlarını da gözetken **kapsayıcı ve kültürel olarak duyarlı bir uyum planlaması** gerekliliğini ortaya koymaktadır.

² CLIMAAX CRAS Project- <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2025/20250707131336-48238-45917.pdf>

Koordinatör kuruluş Şanlıurfa'da Pathways2Resilience faaliyetlerinin koordinasyonu, öncelikli olarak **İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Daire Başkanlığı** aracılığıyla **Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (SBB)** tarafından yürütülmektedir. Bu daire, metropol alan genelinde iklim uyumu ve azaltım politikalarının stratejik planlaması ve uygulanmasından sorumludur ve farklı belediye birimleriyle yakın iş birliği içinde çalışarak sektörler arası entegrasyonu sağlamaktadır.

Şanlıurfa, Pathways2Resilience programına konsorsiyum ortağı olmadan, **tek başvuru sahibi olarak** başvuruda bulunmuş; bu da yerel kurumsal kapasiteye ve dirençlilik sürecine duyulan güçlü iç taahhüdü göstermektedir.

Teknik destek, bir belediye iştirak şirketi aracılığıyla sözleşme yapılan **Atalay Climate Consulting** tarafından sağlanmaktadır. Danışmanlık ekibi, Şanlıurfa Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP), CLIMAAX projesi kapsamında yürütülen İklim Risk Değerlendirmesi (CRAS) ve mevcut Pathways2Resilience çıktılarının hazırlanmasında önemli rol oynamaktadır. Buna ek olarak, uzmanlar personel eğitimi ve bilgi aktarımı yoluyla **kurumsal kapasite geliştirme faaliyetlerine** katkı sağlamakta; böylece belediyenin uyum planlaması süreçlerini kendi başına sürdürebilmesi ve genişletebilmesi amaçlanmaktadır.

Teslimat dokümanı hazırlık süreci Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (SBB), herhangi bir konsorsiyum ortağı olmadan, 2024 yılında Pathways2Resilience programına iklim uyum planlamasını güçlendirmek ve uzun vadeli yatırım fırsatlarını açmak amacıyla tek başvuru sahibi olarak katılmıştır. Çalışma, üç temel rapora dayanmaktadır: İklim Riski ve Uyum Stratejisi Raporu- (2025)³, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP, 2024)⁴ ve CLIMAAX İklim Riski Değerlendirmesi (CRAS, 2025).

- Teslimat dokümanı katılımcı ve veriye dayalı bir süreçle geliştirilmiştir:
- Kasım 2024'te 20 katılımcı ile ve Şubat 2025'te 150 katılımcı ile olmak üzere iki çalıştay düzenlenmiştir.⁵
- Su, tarım ve sağlık gibi sektörlerden 42 kurum sürece dâhil edilmiştir.
- Saha ziyaretleri ve üç çevrimiçi anket ile yerel görüşler ve topluluk öncelikleri toplanmıştır.

Daha geniş hedeflerle uyumlu olması için biri ulusal, diğer ikisi bölgesel olmak üzere toplam **üç strateji ve yatırım belgesi** incelenmiştir:

- i) GAP Strateji Raporu 2024-2028⁶ Sürdürülebilir ve akıllı hassas tarım için uyum stratejilerinin hayata geçirilmesi.
- ii) GAP Bölge Eylem Planı 2024-2028⁷

Bu belge, Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) kapsamındaki altyapı, tarım ve sosyo-ekonomik dirençlilik yatırımlarını içeren bölgesel kalkınma girişiminin stratejik planıdır ve Şanlıurfa'yı da kapsamaktadır.

- iii) DSİ 2025 Yılı Yatırım ve Uygulama Planı⁸

Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından hazırlanan bu doküman, sulama sistemleri, drenaj ve taşkın koruma gibi su altyapısına yönelik planlanan yatırımları içermektedir. Tarım ve su yönetimi açısından Şanlıurfa'daki iklim dirençliliği için özellikle önemlidir.

Bu temeller, raporun hem yerel ihtiyaçları hem de ulusal stratejileri yansıtmalarını sağlayarak, dirençlilik planlamasının bir sonraki adımları için sağlam bir dayanak oluşturmaktadır.

1.2. Öncelikler

Önümüzdeki yıllarda Şanlıurfa'nın kalkınması, acil iklim riskleri, sosyo-ekonomik eşitsizlikler ve çevresel baskılar doğrultusunda şekillenecek olup, Türkiye'nin ulusal iklim politikaları ve AB'nin uyum hedefleriyle uyumlu olacaktır. Bölgenin öncelikleri, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP, 2022), CLIMAAX İklim Riski Değerlendirmesi (2025) ve devam eden Pathways2Resilience çalışmaları temel alınarak belirlenmiştir.

Yerel Düzey

Belediyenin temel hedefleri şunlardır:

- Düşük gelirli bölgelerde özellikle kentsel ısı stresiyle mücadele amacıyla yeşil altyapının genişletilmesi,
- Tarımda su stresinin azaltılması ve enerji kullanımının düşürülmesi amacıyla sulama sistemlerinin modernize edilmesi,
- P2R kapsamında kenti kapsayan bir İklim Dirençlilik Stratejisi ve Yatırım Planı'nın başlatılması,
- Birimler arası koordinasyon yoluyla kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi.

2024–2028 yılları için planlanan yatırımlar arasında üç kentsel parkın iyileştirilmesi, gri su yeniden kullanım sistemlerinin kurulması ve Harran ile Suruç'ta akıllı sulama pilot projeleri yer almaktadır.

Bölgesel Düzey

GAP Bölgesel Eylem Planı'nın (2024-2028) bir parçası olarak Şanlıurfa aşağıdaki alanlardan fayda sağlayacaktır:

- Büyük ölçekli sulama programının genişletilmesi (675.000 hektardan 1.150.000 hektara çıkarılarak). Bu programa tarımsal güneş enerjisi (agri-solar) uygulamaları da dahildir.
- Tarımda Sürdürülebilir Akıllı-Hassas Dönüşüm Programı (28.000 hektardan 400.000 hektara çıkarılarak).
- Kırsal geçim kaynaklarında ve tarımsal dayanıklılıkta sosyo-ekonomik kalkınma (570.246 kişi için istihdam).
- CRAS bulguları, iklim riski farkındalığının komşu illerde de yaygınlaşmasını desteklemektedir.

Ulusal Düzey

Şanlıurfa, şu stratejilerle uyum içindedir:

- Türkiye Ulusal İklim Değişikliğine Uyum Stratejisi ve 2053 Net Sıfır hedefi,
- Dijital tarım, akıllı sulama ve yeşil kentsel dönüşüm temelli ulusal programlar.

AB Düzeyi

Kent, AB İklim Uyum Misyonu'na katkı sağlamakta ve CLIMAAX metodolojisini kullanarak AB standartlarıyla uyumlu hareket etmektedir. Pathways2Resilience programına katılmakta olup, Belediye

Başkanları Sözleşmesi (Covenant of Mayors) ve Climate-ADAPT gibi ağlarda yer almaktadır. Horizon Europe, Yeşil Mutabakat ve LIFE fonlarına erişim için aktif çalışmalar sürdürülmektedir.

3 Climate Risk Analysis and Adaptation Strategies: <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2025/20250707131336-48238-45917.pdf>
4 Şanlıurfa SECAP Report: <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2024/20240930103339-32137-48344.pdf>
5 Şanlıurfa Climaax/P2R Workshop : <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2024/20240930103339-32137-48344.pdf>
6 GAP Strategy Report 2024-28: https://www.gap.gov.tr/Yayin/Dosya/www.gap.gov.tr_391_DE7I44GX.pdf
7 GAP Action Plan 2024-28: https://www.gap.gov.tr/Yayin/Dosya/www.gap.gov.tr_396_RS8W35HD_gap-eylem-plani-2024-2028.pdf
8 DSİ 2025 Investment and Implementation Plan
https://cdn.iys.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/459/Sayfa/1340/1693/DosyaGaleri/dsi_2025_yili_yatirim_programi_ve_uygulama_plani.pdf

Özel Sektör

Özel sektör aktörleri, belediye ve bölgesel girişimler aracılığıyla kamu-özel ortaklıkları kapsamında güneş enerjisi uygulamaları, kentsel tarım pilotları ve sulama teknolojilerine giderek daha fazla katılım sağlamaktadır.

1.3. Adil Dirençlilik Yaklaşımı

Şanlıurfa, belirli gruplar için iklim risklerini daha da artıran derin sosyal eşitsizliklerle karşı karşıyadır. Kırılgan nüfus grupları şunları içermektedir:

- Soğutma altyapısına erişimi sınırlı olan, özellikle gayriresmî kentsel mahallelerde yaşayan düşük gelirli haneler (kişi başına düşen yeşil alan yalnızca 4,6 m², DSÖ'nün önerdiği minimum 9 m²'nin altında),
- Kötü konut koşullarında ve yetersiz kamu hizmetlerine sahip yüksek riskli bölgelerde yaşayan mülteci ve göçmenler,
- Isı dalgalarına ve su kaynaklı hastalıklara fizyolojik olarak daha hassas olan yaşlı bireyler (>65) ve küçük çocuklar (<5),
- Aşırı ısıcağa maruz kalan ve iklim duyarlı geçim kaynaklarına bağımlı olan mevsimlik tarım işçileri, çoğu kadındır,
- Verimsiz sulama sistemlerine bağlı olarak ciddi kuraklık etkileriyle karşı karşıya olan çiftçiler.

Bu gruplar, 2024 Kasım ve 2025 Şubat aylarında gerçekleştirilen CRAS kırılganlık haritalama çalışmaları ve paydaş atölyeleriyle tanımlanmıştır. Söz konusu grupların ihtiyaçları; yeşil alanların artırılması, verimli sulama sistemleri, erken uyarı sistemleri ve iklim finansmanına erişim gibi planlanan eylemleri şekillendirmiştir.

Belediye, gelecekteki yatırım planlamasında bu gruplara öncelik vererek kaynakların adil dağıtımını, kapsayıcı yönetişimi ve sektörler arası hedefli kapasite geliştirme çalışmalarını güvence altına alacaktır.

1.4. İklim Dirençliliği Hedefleri

Sorun Tanımı

Şanlıurfa, Türkiye'nin iklim açısından en kırılgan illerinden biridir — şiddetli kentsel ısı, uzun süreli kuraklık ve artan su stresi ile karşı karşıyadır. Bu zorluklar, yapısal kırılganlıklarla daha da derinleşmektedir: Şanlıurfa, Türkiye'nin en büyük 5 ili arasında kişi başına düşen GSYİH bakımından en düşük değere sahiptir; kayıt dışı istihdam oranı yüksektir; mevsimlik tarım işçileri ve mülteci nüfusu fazladır.

Riskin temel etmenleri arasında şunlar yer almaktadır:

- Hızlı ve plansız kentleşme
- Su tüketimi yüksek tarım ürünlerine bağımlılık
- Kişi başına düşen yeşil alanın sınırlı olması (4,6 m²; DSÖ minimumu: 9 m²)
- Zayıf erken uyarı sistemleri ve sınırlı kurumsal kapasite

Birincil Uyum Hedefleri

1. Kişi başına düşen kentsel yeşil alan miktarını 2025 yılına kadar 4,6 m²'den 9 m²'ye çıkarmak.
2. Atıksu arıtma hizmetlerinden yararlanan nüfus oranını %48'den %95'e yükseltmek.
3. 2035 yılına kadar şebeke suyu kaçaklarını %50 oranında azaltmak.
4. Tarım alanlarında drenaj kanalları ile toprak rehabilitasyon yatırımları yapmak.
5. Açık sistem sulamaların, kapalı ve basınçlı sulama sistemlerine dönüştürülmesi.
6. Yüzeyaltı ve yüzey damla sulama, toprak nem ölçümü, otomasyon, uzaktan kontrol ve izleme gibi Akıllı-Hassas tarım uygulamaları.

Açıklama ve Tercih Edilen Çeviriler:

Bu hedefler, halk sağlığı, sosyal kapsayıcılık, ekonomik kalkınma ve vatandaş katılımı için ortak faydaları en üst düzeye çıkarmayı; böylelikle adil ve kapsayıcı bir dönüşüme katkı sunmayı amaçlamaktadır.

1. **Yeşil İstihdam Yaratılması (özellikle kadınlar ve gençler için):** Doğa temelli çözümler ve iklim hizmetleri kapsamında yerel istihdamın artırılması teşvik edilecektir. Kadınlar ve gençler özelinde istihdam olanakları önceliklendirilecektir. Geleceğe yönelik planlamada beceri geliştirme eğitimleri ve istihdam hedefleri yer alacaktır.
2. **Sıcak Hava Dalgalarının Yıkıcı Etkilerine Karşı Koruma Mekanizmaları:** Hassas grupları korumaya yönelik fiziksel ve sosyal önlemler uygulanacaktır. Bu mekanizmalar, özellikle iklim krizinden orantısız biçimde etkilenen kesimlerin dayanıklılığını güçlendirmeyi hedefleyecektir.
3. **Toplum Katılımının ve İklim Farkındalığının Artırılması:** Katılımcı atölye çalışmaları, anketler ve pilot projeler yoluyla vatandaş katılımı teşvik edilecektir. Planlama ve uygulama

süreçlerinde toplulukların etkin şekilde dahil edilmesiyle uzun vadeli güven ve sahiplenme duygusu inşa edilecektir.

4. **Uyum Yatırımlarına Adil Erişim:** Düşük gelirli aileler, yaşlılar, kadınların yönettiği haneler ve engelli bireyler başta olmak üzere, kırılgan grupların ihtiyaçlarını önceleyen uyum eylemleri önceliklendirilecektir. Bu amaçla, eşitlik odaklı yatırım kriterleri bir sonraki aşamada geliştirilecektir.

1.5. Planlanan Yatırımlar

Önümüzdeki 10–15 yıl içinde Şanlıurfa; su, tarım, altyapı ve çevre sektörlerini kapsayan büyük kamu yatırımlarına sahne olacaktır. Halihazırda uyuma özgülenmiş bir belediye bütçesi bulunmamakla birlikte, bu geniş kapsamlı yatırımların iklim dirençliliği ile entegre edilmesi kritik önemdedir.

Yerel Düzey

Yerel düzeyde, ŞBB'nin (Büyükşehir Belediyesi) 2025 yılı için toplam belediye bütçesi, ŞBB Stratejik Planı 2025–2029 çerçevesinde yaklaşık 12,1 milyon avro olarak öngörülmektedir. Bu bütçe kapsamında, İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi yıllık yaklaşık 4 milyon Avro'yu yönetecek olup; bu kaynak, uyum, azaltım ve çevresel faaliyetlerin geniş bir yelpazesini (örneğin, atık altyapısı, yeşil alan girişimleri ve farkındalık kampanyaları) desteklemektedir.

Buna ek olarak, iklim dayanıklılığına doğrudan katkı sağlayan diğer birimler şunlardır:

- Park ve Bahçeler Dairesi (~yıllık 2 milyon avro): Yeşil altyapı ve kentsel serinleme uygulamaları,
- Tarımsal Hizmetler Dairesi (~yıllık 0,5 milyon avro): Kuraklığa dayanıklı uygulamalar ve toprak koruma faaliyetleri,
- Afet İşleri Dairesi (~yıllık 1 milyon avro): Sıcak hava dalgaları ve taşkınlara hazırlık çalışmaları.

Mevcut durumda, yalnızca iklim uyumuna tahsis edilmiş özel bir belediye bütçe kalemi bulunmamakla birlikte; iklimle bağlantılı yatırımlar farklı dairelerin bütçelerine dağılmış şekilde yer almakta ve hem uyum hem de azaltım hedeflerini desteklemektedir. Pathways2Resilience (P2R) süreci ise, gelecekteki dayanıklılık stratejisi ve yatırım planı ile uyumlu biçimde, yapılandırılmış uyum planlaması ve bütçelendirmesini teşvik edecek ve savunacaktır.

Bölgesel Düzey – GAP Yatırımları

GAP Bölge Eylem Planı (2024–2028), Güneydoğu Anadolu Bölgesi için 198 projeye 496 milyar TL (~11 milyar avro) ayırmıştır. İl bazında özel bütçe belirtilmemiş olsa da Şanlıurfa, aşağıdaki temel yatırım alanlarından faydalanmaktadır:

- Sulama altyapısının genişletilmesi (örneğin kanal modernizasyonu, damla sulama)
- Akıllı tarım sistemleri ve su verimli pompalar
- Toprak rehabilitasyonu ve tarımsal değer zinciri geliştirme
- Tarımda yenilenebilir enerji entegrasyonu

- Kentsel yeşillendirme, turizm altyapısı ve sosyal hizmetler

Bu yatırımlar, su kıtlığı yaşayan ve sıcaktan etkilenen bölgelerde iklim uyumu için kritik öneme sahiptir.

Ulusal Düzey – DSİ Yatırımları

DSİ 2025 Yatırım ve Uygulama Planı'na göre Şanlıurfa, yaklaşık 2,9 milyar TL (~62 milyon avro) tutarında onaylı yatırıma sahiptir. Bu yatırımlar şunları kapsamaktadır:

- Suruç ve Harran ovalarında modern sulama sistemleri
- Sel kontrol yapıları ve nehir rehabilitasyonu
- Su depolama ve içme suyu altyapısı

⁹https://www.gap.gov.tr/Yayin/Dosya/www.gap.gov.tr_396_RS8W35HD_gap-cylem-plani-2024-2028.pdf

¹⁰https://cdn.its.tarimorman.gov.tr/api/File/GetFile/459/Sayfa/1340/1693/DosyaGaleri/dsi_2025_yili_yatirim_programi_ve_uygulama_plani.pdf

1.6. Ekonomik Gerekçe

Şanlıurfa'nın iklim dayanıklılığına yatırım yapma gerekçesi hem acil hem de stratejik bir nitelik taşımaktadır. Türkiye'nin iklim açısından en kırılgan illerinden biri olan Şanlıurfa, sıcak hava dalgaları, kuraklık ve su kıtlığı gibi birbiriyle bağlantılı ve giderek şiddetlenen risklere maruz kalmaktadır. Bu tehlikeler, doğrudan ilin tarıma dayalı ekonomik yapısını, temel hizmetlerin sürekliliğini ve uzun vadeli kalkınma hedeflerini tehdit etmektedir.

Sosyo-Ekonomik Kırılganlık

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, Şanlıurfa kişi başına düşen gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH) açısından 81 il arasında 79. sırada yer almakta olup, yaklaşık 4.500 avro seviyesindedir. Bu rakam, Türkiye ortalaması olan 11.500 Avro'nun oldukça altında kalmaktadır.

Bölge aynı zamanda aşağıdaki sosyo-ekonomik kırılganlıklarla karşı karşıyadır:

- Yüksek tarımsal bağımlılık ve sınırlı ekonomik çeşitlilik,
- Kayıt dışı istihdamın yüksekliği,
- Kadın işgücüne katılım oranının düşüklüğü (~%15; Türkiye ortalaması ~%34) (Kaynak: TÜİK, 2022).

İklim Dayanıklılığına Yatırım Yapmanın Gerekçeleri

1. Kamu Maliyesinin Korunması: Stratejik uyum önlemleri, sağlık krizleri, altyapı hasarları ve acil müdahale süreçlerinden kaynaklanan uzun vadeli kamu harcamalarını azaltma potansiyeli taşımaktadır.
2. Geçim Kaynaklarının Korunması: İstihdamın %35'ten fazlasının tarıma dayandığı ve yakın gelecekte ciddi su yoksunluğu riskiyle karşı karşıya kalınacağı dikkate alındığında; akıllı sulama teknolojileri ve kuraklığa dayanıklı tarımsal uygulamalar, gıda güvenliği ve kırsal gelirlerin sürdürülebilirliği açısından kritik önemdedir.
3. Toplumsal Eşitliğin Teşviki: Düşük gelirli haneler, kadınlar ve yaşlı nüfus gibi kırılgan grupları sürece etkin biçimde dahil eden ve bu gruplara fayda sağlayan iklim stratejileri, adil ve kapsayıcı bir dönüşümü desteklemektedir.

4. Finansman Hazırlığının Güçlendirilmesi: CLIMAAX ve P2R gibi Avrupa Birliği uyumlu araçlar, gelecekteki uyum yatırımlarına yönelik güvenilirlik ve karşılaştırılabilirlik sağlamaktadır. Bu da ulusal ve uluslararası düzeyde finansman erişimini kolaylaştırmaktadır.

Uyum Açığının Giderilmesi

Artan farkındalığa karşın, Şanlıurfa önemli yapısal eksikliklerle karşı karşıyadır:

- Sulama sistemlerinin %60'tan fazlası hâlen vahşi sulama yöntemine dayalıdır ve ciddi verimsizlik yaratmaktadır,
- Kentsel yeşil alan miktarı, kişi başına 4,6 m² olup, Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) önerdiği asgari 9 m² standardının oldukça altındadır,
- İlde henüz bütüncül bir sıcak hava-sağlık eylem planı veya soğutma altyapısı mevcut değildir,
- İklim veri sistemleri parçalı ve yetersizdir.

Sonuç

Pathways2Resilience (P2R) süreci, CLIMAAX ve SECAP ile, mevcut uyum açığını kapatmaya yönelik bir yol haritası sunmaktadır. Bu yaklaşım, Şanlıurfa için daha dayanıklı, daha kapsayıcı ve yatırım çekmeye hazır bir ekonomi inşa edilmesinde temel oluşturacaktır.

2. İklim Riskleri

2.1. Bölgenin Genel İklim Profili

Şanlıurfa, Türkiye'nin **Güneydoğu Anadolu Bölgesi**'nde yer almakta olup, **yarı kurak iklim** özelliklerine sahiptir. Bölge; **sıcak ve kurak yazlar** ile **ılıman ve yağışlı kışlar** ile karakterize edilmektedir. **Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre Csa¹¹** tipinde olan sıcak ve kurak çöl iklimi, bölgenin aşırı hava olaylarına karşı kırılganlığını artırmaktadır.

- Yaz aylarında ortalama sıcaklıklar sıklıkla **45°C'nin üzerine çıkmaktadır**.
- 2024 yılı için **Yıllık Isıtma Derece Gün (HDD)** değeri **1122**, **Soğutma Derece Gün (CDD)¹²** değeri ise **1383** olarak gerçekleşmiştir.
- Bölge, **Evrensel Termal Konfor İndeksi (UTCI)¹³** açısından Türkiye'nin en olumsuz değerlerine sahiptir. Avrupa genelinde yıllık yaklaşık **130 gün yüksek UTCI** koşulu yaşanırken, Şanlıurfa bu göstergede çok daha olumsuz bir tablo sergilemektedir.
- Şanlıurfa'nın **Bağıl Kuraklık Riski**, 5 üzerinden **4** seviyesinde olup, bu değer Türkiye'deki **en yüksek kuraklık riski** anlamına gelmektedir. **SPEI¹⁴ İndeksi** verileri, son yirmi yılda bölgenin birden fazla aşırı kuraklık dönemi yaşadığını göstermektedir.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün (MGM) iklim projeksiyonlarına göre, **yıllık yağış miktarının 2050–2060 döneminde %26 (RCP4.5 senaryosu) ile %34 (RCP8.5 senaryosu) arasında azalması** beklenmektedir.
- Bölgenin ekonomisinin yaklaşık **%26'sını oluşturan tarım sektörü**, iklim değişkenliğine yüksek derecede bağımlıdır. Bu durum, **gıda güvenliği, geçim kaynakları ve doğal kaynaklar** açısından önemli tehditler oluşturmaktadır.

2.2. Geçmiş veya Devam Eden İklim Olaylarının Etkileri

Olay	Zaman ve Süre	Coğrafi Kapsam	İlişkili Etki	Alınan Önlemler
Seller	15-18 Şubat 2023	Şanlıurfa şehir merkezi ve çevresi	17 ölü, yaralılar, mal kaybı, ulaşım aksaması	AFAD tarafından acil müdahale
Isı Dalgaları	Haziran-Ağustos 2021-2022	İl genelinde, kentsel alanlar (ör. Haliliye, Eyyübiye)	45°C üzeri sıcaklıklar, hastaneye yatış artışı, çalışma saatlerinde azalma	Çalışma saatleri düzenlemesi, bilinçlendirme kampanyaları
Çok Yıllı Kuraklık	2020-2023	İl genelinde, kırsal alanlar	Sulama azaldı, ürün kayıpları, yeraltı suyu aşırı kullanımı	Su kısıtlaması, kapalı sulama sistemleri planlaması
Ani Seller	Mart 2024	Karaköprü ve çevresi	Pamuk ve hububatta ciddi verim kaybı, gelir düşüşü	Acil destekler, sınırlı su kısıtlaması
Kentsel Isı Dalgaları	2020-2023	Şanlıurfa merkezi, Eyyübiye	Isıya bağlı hastane başvurularında artış, soğutma maliyetleri yükseldi	Ağaçlandırma kampanyaları, geçici gölgelik alanlar
Yağış Açıkları	2019-2022	İl genelinde	Yeraltı suyu seviyelerinde düşüş, GAP kanallarında stres	Akıllı sulama konusunda paydaş görüşmeleri
Toz Fırtınaları	Yaz 2022	Güneydoğu Şanlıurfa	Solunum yolu sorunları, görüş mesafesi azaldı	Halk sağlığı uyarıları, hareketlilik tavsiyeleri
Kuraklık	İlkbahar 2025	Yağışa bağlı tarım alanları	Verim kayıpları: Mercimek %91, arpa %88, buğday %53 (sulamasız alanlar)	Ön raporlama

¹¹ Updated Köppen-Geiger climate map of the World (<https://people.eng.unimelb.edu.au/mpeel/koppen.html>)

¹² <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/gun-derece.aspx?g=yillik&m=06-00&y=2024&a=02#sfB>

¹³ <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/metadata/indicators/high-utci-days>

¹⁴ <https://www.mgm.gov.tr/iklim/indis.aspx>

2.3. İklim Risk Değerlendirmesi

Şanlıurfa için iklim risk değerlendirme hem nitel hem de nicel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Nitel değerlendirme, GcOM Raporlama Çerçevesi kullanılarak; nicel değerlendirme ise CLIMAAX Faz 1 metodolojisi temelinde yürütülmüştür.

Niteliksel Değerlendirme

Paydaşların katılımıyla üç iklim anketi gerçekleştirilmiştir:

- Anket 1 – Şanlıurfa İklim Tehditleri: Mevcut ve gelecekte ortaya çıkabilecek iklim tehditlerinin belirlenmesi,
- Anket 2 – İklim Etkileri: İklim tehditlerinin kentsel hizmet sektörleri ve kırılgan toplumsal kesimler üzerindeki olumsuz etkilerinin değerlendirilmesi,
- Anket 3 – Kırılganlık Analizi: Şanlıurfa için kritik olarak tanımlanan gelecekteki iklim tehditlerinin; hizmet sektörleri üzerindeki etkilerinin, mevcut uyum kapasitesinin ve sektörel kırılganlıkların analizi.

Niceliksel Değerlendirme

Veriye dayalı risk değerlendirmesi için CLIMAAX kapsamında üç farklı iş akışı uygulanmıştır:

1. Kentsel sıcak hava dalgaları,
2. Bağlı kuraklık,
3. Tarımsal kuraklık.

Temel Bulgular

Şanlıurfa İklim Risk Analizi ve Uyum Stratejileri Raporu – Revizyon II15 çalışmasında aşağıdaki temel bulgular ortaya konulmuştur:

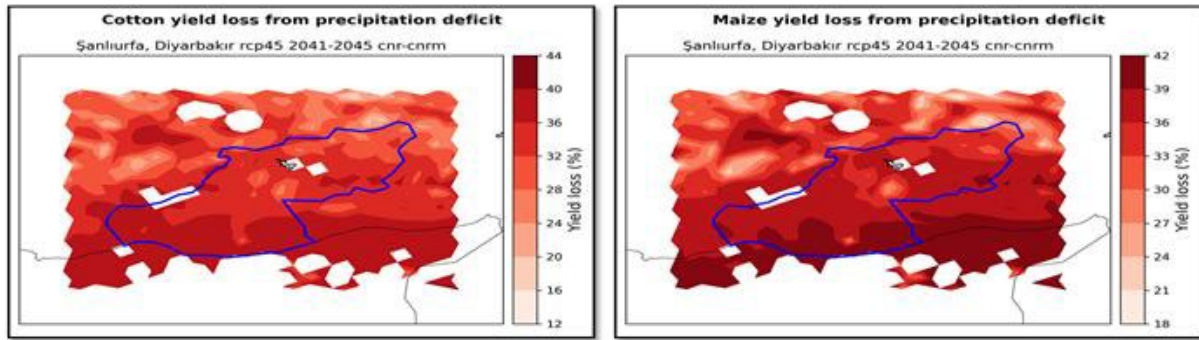
- En kritik iklim riskleri: Sıcak hava dalgaları, kuraklık, toprak bozunumu ve yüzeysel taşkınlardır.
- Kentsel alanlar: Yüksek Arazi Yüzeyi Sıcaklıkları (LST) ve nüfus yoğunluğu nedeniyle çok yüksek ısı stresi altındadır.
- Sıcak Hava Dalgası İndeksi: Bölgesel veri setinin %90'lık persentiline karşılık gelen 34°C eşik değeri temelinde, mevcut durumda 80 gün sıcak hava dalgası yaşanmaktadır. Bu sürenin 2050 yılına kadar 100 güne çıkması öngörülmektedir.
- Sıcak hava dalgası frekansı: Gündüz 34°C, gece 24°C ve art arda 2 gün eşiği esas alındığında, mevcut durumda yıllık 8–10 olay yaşanmaktadır ve bu seviyenin 2050 yılına kadar aynı kalması beklenmektedir.
- Sıcak hava dalgası kırılganlık haritası: “Çok yüksek” ve “yüksek” sıcak hava dalgası riski altında kalacak mahalleler belirlenmiş ve uyum eylemleri için önceliklendirilmiştir.
- Kuraklık riski: Şanlıurfa, Türkiye’de en yüksek bağlı kuraklık risk skorlarından birine sahiptir (4/5). WASP İndeksi analizleri, düşük büyüme dönemi yağışı (~350 mm) ve yüksek buharlaşma-terleme (~1650 mm) ile birleşen ciddi yağış açıklarını doğrulamaktadır.
- Tarımsal kuraklık etkileri: Sulama yetersizliği durumunda önemli verim kayıpları öngörülmektedir:
 - Pamuk: %32–40,
 - Mısır: %33–42,
 - Buğday: %10–25,
 - Antep fıstığı: %24–36.

- Kırılgan gruplar: İklim risklerinden orantısız şekilde etkilenmektedir.
 - Kentsel alanlarda: Isı adası etkisi özellikle yaşlıları, çocukları, düşük gelirli toplulukları ve mültecileri etkilemektedir.
 - Kırsal alanlarda: Sulamaya bağımlı küçük ölçekli çiftçiler, kuraklığa bağlı gelir kayıpları açısından yüksek risk altındadır.

Metodoloji ve Katılım: Risk değerlendirmesi IPCC'nin risk çerçevesi ($\text{Risk} = \text{Tehlike} \times \text{Maruz Kalma} \times \text{Kırılganlık}$) esas alınarak, arazi yüzey sıcaklığı, sosyo-ekonomik maruziyet ve ürün verimi modellerinin mekânsal analizi ile desteklenmiştir.

Çalışmaya;

- Ekim 2024'te belediye birimleri ve yerel uzmanların katıldığı bir paydaş anketi ve çalıştay,
- Şubat 2025'te kamu kurumları, akademi, STK ve uluslararası ortaklardan 150+ paydaşın katıldığı bölgesel iklim zirvesi dahildir.



Şekil 3: Yağış Açığından Kaynaklanan Projeksiyonlu Verim Kayıpları (RCP4.5, 2041–2045). Kaynak: CLIMAAX CRAS Projesi

15 Climate Risk Assessment and Adaptation Strategies- <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2025/20250707131336-48238-45917.pdf>

2.4. Uyum İhtiyaçları

CLIMAAX Faz 1 raporu ve Bölgesel Direnç Yolculuğu Görev 1.3.1 kapsamında gerçekleştirilen iklim risk değerlendirmesine dayanarak, Şanlıurfa'nın üç alanda acil uyum ihtiyaçları bulunmaktadır:

- Kentsel ısı dalgaları: Genişletilmiş yeşil alanlar, erişilebilir soğutma bölgeleri ve kırılgan kentsel nüfus için erken uyarı sistemleri gerekmektedir.
- Göreli kuraklık: Verimli su kullanımı, iyileştirilmiş yönetim ve gerçek zamanlı kuraklık izleme talep edilmektedir.
- Tarımsal kuraklık: Ürün çeşitlendirmesi, iklim dostu sulama ve yağışa bağlı tarım alanlarının desteklenmesi gerekmektedir.

Bu ihtiyaçlar bilimsel analizlerle belirlenmiş ve paydaş çalıştayları ile doğrulanmıştır. Uyum zorlukları finansal ve teknik kapasite eksikliğiyle birleşmekte olup, yüksek emisyon senaryolarında ihtiyaçların

artması beklenmektedir. P2R süreci, önceliklendirme ve bu eksikliklerin giderilmesine destek sağlayacaktır.



Şekil 4: Pathways2Resilience süreci kapsamında Şubat 2025'te düzenlenen çalıştayda paydaşlarla tartışılan uyum ihtiyaçları.

2.5. Existing or planned climate risk management and adaptation actions

Seviye	Politika / Strateji / Girişim	Amaçlar ve Uygulama	Sektör / Odak	Eksiklikler veya Sorunlar	Özel Sektör Faaliyetleri
Yerel	Şanlıurfa SECAP (2024)	İklim azaltım ve uyum planı; kentsel yeşillendirme, yenilenebilir enerji, enerji verimli binalar	Kentsel yeşillendirme, enerji, su	Sınırlı finansman; zayıf uygulama	Şimdiye kadar sınırlı katılım
Yerel	ŞBB Stratejik Planı (2025–2029) ¹⁶	Kısa vadeli iklim değişikliği azaltım ve uyum planı	Yenilenebilir enerji, sürdürülebilir tarım, kentsel yeşillendirme	2025–2029 dönemi için bütçeler tahsis edilmiş durumda	Şu ana kadar sınırlı düzeyde katılım
Yerel	CLIMAAX Faz 1 (2024–2025)	Isı ve kuraklık üzerine iklim risk değerlendirmesi; paydaş katılımı	Risk haritalaması, veri, erken uyarı	Henüz belediye planlamasına entegre değil	Henüz yok, kamu öncülüğünde
Bölgesel	GAP Eylem Planı 2024–2028	Sulama modernizasyonu, akıllı tarım, yenilenebilir enerji, yeşillendirme	Tarım, enerji, su	Şanlıurfa'ya özel uyum bütçesi belirsiz	Tarım işletmeleri devlet desteğiyle sulama yükseltmeleri yapıyor
Ulusal	DSİ 2025 Yatırım Planı	Şanlıurfa'da su altyapısı, sulama, taşkın kontrol (~190 milyon €)	Su temini, tarım	İklim uyum entegrasyonu sınırlı	İnşaat firmalarına açık ihaleler
AB	Pathways2Resilience & CLIMAAX	İklim uyum stratejisi ve yatırım planlaması için teknik destek	Çok sektörlü dirençlilik	Erken aşama, güçlü koordinasyon ve dil bariyerleri gerekli	Kapasite geliştirme planlandı, henüz özel yatırım yok

2.6. Uyum Hedefleri

Şanlıurfa İklim Risk Analizi ve Uyum Stratejileri Raporu (Revizyon II)¹⁷ ile SECAP (2024) Raporu¹⁸ kapsamında, Bölgesel Dirençlilik Yol Haritası (Görev 1.3.1) temelinde ayrıntılı olarak tanımlanmıştır.

Ana Stratejiler ve Hedefler

Strateji 1 – İklim Dayanıklı Yerleşimler ve Sağlıklı Kentsel Yaşam

- Amaç 1.1 – Afet Risklerinin Azaltılması ve Koruma Programları Afetlere hazırlık, taşkın ve aşırı sıcak dalgaları gibi iklim kaynaklı risklere karşı önleyici altyapı ve toplumsal dayanıklılık çalışmalarının hayata geçirilmesi.
- Amaç 1.2 – İklim Dayanıklı Kentsel Gelişim ve Planlama Kentsel dönüşüm, yeşil alan artırımı, sürdürülebilir ulaşım ve iklim dostu imar uygulamaları yoluyla iklim risklerine dayanıklı şehirleşmenin sağlanması.
- Amaç 1.3 – Kırılgan Toplumsal Kesimlerin Korunması ve Sağlıklı Kentsel Yaşam Yaşlılar, çocuklar, düşük gelirli gruplar ve mülteciler gibi kırılgan gruplara yönelik sağlık, barınma ve sosyal koruma tedbirlerinin güçlendirilmesi.

Strateji 2 – Kuraklığın Önlenmesi ve Sürdürülebilir Tarım

- Amaç 2.1 – Su Kaynaklarının Korunması, Geliştirilmesi ve Etkin Talep Yönetimi Su tasarrufu, sulama modernizasyonu ve bütünleşik havza yönetimi ile su kaynaklarının sürdürülebilirliğinin sağlanması.
- Amaç 2.2 – Kuraklık ve Toprak Tuzluluğunu Önleme Programı Kuraklık riskine karşı önleyici tedbirler, toprak kalitesinin korunması ve tuzlulukla mücadele stratejilerinin uygulanması.
- Amaç 2.3 – Tarladan Sofraya Sürdürülebilir Tarım ve Gıda Güvenliği Tarımsal üretimde iklim dostu tekniklerin yaygınlaştırılması, tarım değer zincirinde sürdürülebilirlik ve bölgesel gıda güvenliğinin sağlanması.

Stratejik Plan Entegrasyonu

Tanımlanan hedefler ve bunlara yönelik yatırım programları, Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB) Stratejik Planı (2025–2029)’na entegre edilmiştir. Böylece iklim uyumuna yönelik hedefler, belediyenin kurumsal bütçe ve planlama süreçleriyle doğrudan ilişkilendirilmiş; uzun vadeli dirençlilik stratejisinin uygulanabilirliği güçlendirilmiştir.

¹⁶ ŞBB Strategic Plan <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2024/20241126125212-52585-45486.pdf>

¹⁷ Şanlıurfa MM Climate Risk Analysis and Adaptation Strategies: <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2025/20250707131336-48238-45917.pdf>

¹⁸ Şanlıurfa MM SECAP Report: <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2024/20240930103339-32137-48344.pdf>

3. Bölgesel Kapasite

3.1. Direnç Olgunluk Eğrisi

P2R Detaylı Öz-Değerlendirme Anketi'ne göre, Şanlıurfa Direnç Olgunluk Eğrisi'nde (RRJ toplam puanı) 10 üzerinden 3,39 puan almış olup, bölge orta olgunluk kategorisine (3,33–6,66 aralığı) girmektedir. RRJ Fazlarına göre dağılım:

- Faz 1 – Zemin Hazırlığı: 4,11 (orta)
- Faz 2 – Paylaşılan Vizyonun İnşası: 2,99 (düşük)
- Faz 3 – Yol Haritalarının Tasarımı: 3,52 (orta)

Bu puanlar, temel gelişim, risk anlayışı ve ilk paydaş katılımı açısından erken aşama ilerlemeyi göstermektedir. Ancak, ortak vizyon oluşturma ve birlikte tasarım hâlen yetersiz olup, stratejik öngörü araçları yeni kullanılmaya başlanmıştır.

İhtiyaçlar ve Planlanan Eylemler:

- Paydaşların Birlikte Tasarımının İyileştirilmesi: Yapılandırılmış diyaloglar ve çalıştaylarla hizmetten yoksun ve kırılgan grupların kapsayıcı katılımını desteklemek.
- Değişim Teorisi Entegrasyonunun Güçlendirilmesi: Belirlenen risklerden sistemik değişime ölçülebilir çıktılarla daha net yol haritaları tanımlamak.
- Uygulama Planlamasının İlerletilmesi: Vizyon belirlemenin ötesine geçerek, finansman ve izleme mekanizmalarıyla desteklenen entegre, sektörler arası eylem planlamasına geçmek.

P2R süreci ve bölgesel iş birliği platformları (İnovasyon Uygulama Grupları, RRJ adımları ve iklim finansmanı araçları) zaman içinde Şanlıurfa'nın daha dönüştürücü ve uyumlu bir yönetim modeline geçişini destekleyecektir.

3.2. Temel Kolaylaştırıcı Koşulların Rolü

Bilgi ve Veri	
Mevcut Çalışmalar	Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB), Copernicus Veri Deposu (CDS) ve ulusal projeksiyonlardan elde edilen iklim verilerini, SECAP ve CLIMAAX-CRAS projeleri kapsamında sıcak hava dalgaları, kuraklık ve su kıtlığı risklerini değerlendirmek için kullanmaktadır. Veriler birimler arasında kısmen paylaşılmaktadır. Bu durum, KEC 1.1 (iklim bilgisine erişim) ve KEC 1.2 (tehlike haritalandırma) göstergelerinde ilerlemeyi yansıtmakla birlikte, günlük planlama süreçlerine entegrasyon hâlen sınırlı ve parçalıdır.
Eksiklikler	- CLIMAAX iş akışlarına uygulanabilir yeterli bölgesel iklim veri setlerinin eksikliği, - Veri toplama süreçlerinin parçalı ve standart dışı olması, - İklim modelleme, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve veri odaklı karar destek kapasitesinin sınırlı olması. Ayrıca, Şanlıurfa'nın Euro-CORDEX alanı dışında bulunması, bölgesel projeksiyonların doğrudan uygulanabilirliğini kısıtlamaktadır.
Fırsatlar	- Kurumsal ölçekte veri standardizasyonu ve departmanlar arası paylaşımı sağlamak üzere "Belediye İklim Veri Merkezi" kurulması, - TÜBİTAK ve benzeri ulusal araştırma kurumlarıyla iş birliklerinin geliştirilmesi, - AB destekli projeler (P2R, CLIMAAX) aracılığıyla akıllı şehir teknolojileri, CBS araçları ve hedeflenmiş eğitim programlarının hayata geçirilerek belediye içi teknik kapasitenin artırılması.

Yetenekler ve beceriler	
Mevcut çalışmalar	Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB), iklim değişikliğine uyum çalışmaları için iç ekip ve geçici uzmanlar ile dış danışmanlardan destek almaktadır. İklim Değişikliği Dairesi , koordinasyonu yürütürken, Climate Consulting gibi ortaklar teknik katkı ve eğitim sağlamaktadır. Personel, CLIMAAX ve P2R gibi AB projeleri aracılığıyla deneyim kazanmıştır; ancak iç uzmanlık hâlen gelişim aşamasındadır. Bu durum, KEC 2.1 (Kurumsal destek) ve KEC 2.2 (Departmanlar arası iş birliği) hedeflerini kısmen karşılamaktadır; uyum çalışmaları hâlen proje bağımlıdır.
Eksiklikler	- İklim finansmanı, ekosistem temelli uyum ve doğa temelli çözümler alanında ŞBB’de kurum içi uzman eksikliği, - Geçici uzman veya danışmanlara bağımlılık, kurumsal hafızayı ve uzun vadeli planlamayı sınırlamaktadır, - Personel değişimi ve resmi yeniden beceri kazandırma programlarının eksikliği, teknik uyum çalışmalarında sürekliliği azaltmaktadır, - İleri düzey uluslararası eğitimlere erişim sınırlıdır; özellikle dil engeli ve finansman kısıtları bu durumu pekiştirmektedir.
Fırsatlar	P2R ve CLIMAAX projeleri, ŞBB’nin ulusal düzeyde görünürlüğünü artırmış ve Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile yakın iş birliği imkânı sağlamıştır, - Ulusal eğitim programlarına ve teknik destek mekanizmalarına erişim açılmıştır, - Kurum içi kapasite geliştirmek için yerel aktörler ve kurumlarla ortaklıklar kurulabilir, - AB projelerine devam eden katılım, yapılandırılmış öğrenme ve uluslararası değişim fırsatları sunmaktadır.

Davranış değişikliği	
Mevcut çalışmalar	ŞBB, proje bazlı farkındalık kampanyaları, iklim etkinlikleri ve malçlama gibi pilot faaliyetlerle davranış değişikliğini teşvik etmektedir. Bu çabalar, gençler, kadınlar, çiftçiler ve savunmasız grupları hedef almaktadır. Özellikle belediye, ilkokul düzeyinde (6–13 yaş arası) erken iklim farkındalığı oluşturmak için okullarla iş birliği yapmaktadır. Bu faaliyetler KEC 3.1 ve 3.2 ile uyumlu olmakla birlikte, henüz geniş kapsamlı bir davranış değişikliği stratejisinin parçası değildir.
Eksiklikler	Şehir genelinde kapsamlı bir davranış değişikliği veya iletişim stratejisi bulunmamaktadır. Kırsal ve düşük gelirli topluluklara ulaşmak zordur ve yapılan faaliyetlerin çoğu tek seferlik olup düzenli etki takibi yapılmamaktadır.
Fırsatlar	ŞBB, İklim Planı ile bağlantılı resmi bir davranış değişikliği stratejisi geliştirebilir. Okullar, STK’lar, dini kurumlar ve medya ile iş birliğinin genişletilmesi, erişimi artıracaktır. Mahalle bazında uzun vadeli katılımı desteklemek amacıyla “iklim elçileri” atanması faydalı olabilir.

Deneyisel çalışma, stratejik öğrenme ve yansıtıcı uyum	
Mevcut çalışmalar	ŞBB, CLIMAAX ve P2R gibi AB destekli projelerde pilot faaliyetler aracılığıyla yenilik kültürünü teşvik etmeye başlamıştır. Örnekler arasında kentsel parklarda malçlama pilotları ve yeşil alanlarda gri suyun yeniden kullanımı yer almaktadır. İklim Değişikliği Dairesi, ayrıca AR teknolojisi kullanarak okul eğitimlerine katılmakta ve çevresel kampanyalar yürütmektedir. Ancak, bu deneyimlerden öğrenme henüz şehir genelinde bir izleme ve öğrenme çerçevesine formalize edilmemiştir.
Eksiklikler	Resmi bir İzleme, Değerlendirme ve Öğrenme (MEL) sisteminin olmaması kurumsal öğrenmeyi sınırlandırmaktadır. Proje sonuçları ve dersler çoğunlukla sistematik olarak belgelenmemekte, departmanlar arasında paylaşılmamakta ve daha geniş planlama süreçlerine entegre edilmemektedir. Deneyimlere dayalı stratejilerin gözden geçirilip

	uyarlanması için iç koordinasyon mekanizmaları henüz yeterince gelişmemiştir.
Fırsatlar	CLIMAAX ve Pathways2Resilience projelerine devam eden katılım, ŞBB için öğrenme uygulamalarını kurumsallaştırma açısından zamanında bir fırsat sunmaktadır. Yenilikçi Uygulama Grupları gibi AB bilgi ağlarına dahil olmak, yinelemeli ve kanıta dayalı planlama kapasitesini daha da artırabilir.

4. Sistem Haritası ve Paydaş Analizi

4.1. Sistem haritası

Ana Sistem(ler)	Engeller	Fırsatlar
Tarım	- Kapalı basınçlı sulama ağının yetersizliği, - Su tüketim maliyetinin tüketilen hacim yerine ekim alanına göre belirlenmesi; bu durum çiftçilerin daha az su kullanmaya ikna edilmesini zorlaştırmaktadır, - Monokültür ve geleneksel sulamaya bağımlılık nedeniyle kuraklığa yüksek duyarlılık, - İklim dirençli ürün çeşitlerinin düşük düzeyde benimsenmesi, - Sürdürülebilir tarım uygulamalarına yönelik piyasa teşviklerinin yetersizliği.	- GAP Eylem Planı 2024-2028 kapsamında modern sulama ağı genişletilmesi ve iklime duyarlı tarım yatırımları, - Rejeneratif ve organik tarım pilot programları, - AB ve ulusal kırsal kalkınma fonlarına erişim ile sürdürülebilir uygulamaların ölçeklendirilmesi.
Kentsel Yeşil Alanlar	- Mevcut imar statüsü, kamulaştırma yapılmadan yeşil alanların artırılmasına izin vermemektedir; kamulaştırma ise yüksek maliyet ve karmaşık yasal süreçler gerektirmektedir, - Parkların mekânsal dağılımındaki dengesizlik, - Su yoğun peyzajdan kaynaklanan yüksek bakım maliyetleri, - Aşırı kullanımdan kaynaklanan bozulmalar, - Uyum sağlayıcı planlamanın eksikliği.	-Yeni imar planında sürdürülebilir uydu kent projesi, - Yerli ve kuraklığa dayanıklı türler ile yeşil alan genişletilmesi, - Malçlama ve düşük bakım gerektiren, yağmur suyuna dayalı park tasarımları, - Yeşil altyapının dezavantajlı mahallelerde önceliklendirilmesi, - Yeşil alan çalışmalarının halk sağlığı ve refah kampanyaları ile ilişkilendirilmesi.
Acil Durum Müdahalesi	- İklimle ilişkili tehlikelere yönelik kurumsal koordinasyon eksikliği, - Sıcak hava dalgalarına ilişkin eylem planlarının veya yerel iklim-sağlık protokollerinin bulunmaması, - Aşırı hava olayları için gerçek zamanlı erken uyarı sistemlerinin olmaması.	- CLIMAAX ve P2R'den elde edilen bulgularla erken uyarı sistemlerinin ortak geliştirilmesi, - Uyum önlemlerinin afet risk azaltma planlamasına entegre edilmesi, - Halk için serinleme merkezleri oluşturulması ve proaktif sıcaklık-sağlık müdahale protokollerinin geliştirilmesi.
Su ve Atıksu Yönetimi	- Verimsiz açık kanal sulama sistemlerine yüksek bağımlılık, - Şebekede yüksek oranda su kaçağı, - Yağmur suyu hasadının sınırlı düzeyde uygulanması, - Bazı ilçelerde atıksu arıtma sistemlerinin bulunmaması.	- ŞUSKI tarafından ayrı kanalizasyon sistemleri yatırımları planlanmaktadır, - CLIMAAX ve P2R çıktılarından faydalanılarak erken uyarı sistemlerinin geliştirilmesi, - Uyum önlemlerinin afet risk azaltma planlarına entegrasyonu, - Halk için serinleme merkezleri ve sıcaklık-sağlık yanıt protokollerinin oluşturulması.
İnşaat Sektörü	- Pasif soğutma stratejilerinin ve yeşil bina tasarımlarının düşük düzeyde benimsenmesi, - Kentsel ısı adası etkisinin artması, - Yerel inşaat normlarına iklim uyumunun sınırlı entegrasyonu.	- Yerel imar ve yapı yönetmeliklerinin iklim uyum standartlarını içerecek şekilde güncellenmesi, - Yeşil çatılar, geçirgen zeminler ve havalandırma koridorlarının teşvik edilmesi.

4.2. Paydaşların ihtiyaçları ve rolleri

Paydaş Grubu	Ana Sistem(ler)	Düzy	İhtiyaçlar	Katkı Potansiyeli	Kırılgan Grup	Katılım Durumu
STK'lar (Tema, Kamer, Kadem, Esder)	Sosyal	Yerel / Bölgesel / Ulusal	Kırılgan gruplara destek	Topluluk erişimi, farkındalık	Evet	Kısmen aktif
Belediye Birimleri (Parklar, Su İşleri, İmar vb.)	Tüm Sistemler	Yerel	Teknik eğitim, departmanlar arası koordinasyon, gerçek zamanlı veri	Politika uygulama, planlama, pilot uygulama	Evet	Aktif, kritik
Çiftçiler ve Kooperatifler	Tarım, Su Yönetimi	Yerel	İklim dirençli yöntemlere erişim, sulama desteği, finansal araçlar	Uyum uygulamalarının yaygınlaştırılması, bilgi paylaşımı	Evet	Orta (atölyelere katıldı)
Harran Üniversitesi	Tüm Sistemler	Bölgesel	Araştırma fonları, öğrenci katılımı, politika-bilim arayüzünün güçlendirilmesi	Teknik uzmanlık, iklim modellemesi, senaryo analizi, inovasyon	Hayır	Orta (atölyelere katıldı)
Afet ve Acil Durum Müdürlüğü (AFAD)	Acil Müdahale	Ulusal / Bölgesel	İklim riskinin protokollere entegrasyonu, erken müdahale için finansman	Afet hazırlığı, erken uyarı sistemleri	Evet (yaşlı ve engelli gruplar)	Orta (atölyelere katıldı)
Mimarlar ve Plancılar Odası	İnşaat, Kentsel Planlama	Bölgesel / Ulusal	İklim dirençli tasarım eğitimi, veri ve rehber erişimi	Yeşil ve uyumlu yapı prensiplerinin entegrasyonu	Hayır	Düşük
DSİ – Devlet Su İşleri	Su Yönetimi, Tarım	Ulusal / Bölgesel	İklim risklerinin su planlamasına entegrasyonu, altyapı yatırımları için finansman	Sulama sistemlerinin modernizasyonu, su verimliliği, havza bazlı planlama	Dolaylı olarak kırılgan çiftçilere destek	Orta (atölyelere katıldı)
GAP Bölgesel Kalkınma İdaresi	Tarım, Su, Bölgesel Planlama	Bölgesel	Kalkınma programlarına iklim entegrasyonu, çok sektörlü koordinasyon	Stratejik yatırımlar, politika etkisi, kırsal kalkınma programları	Evet (kırsal yoksulluk ve geçim kaynaklarına odaklı)	Yüksek potansiyel, P2R sürecine kısmi katılım

4.3. Yerel öncüler

Belediye Başkanı Mehmet Kasım Gülpınar, Şanlıurfa'nın iklim dirençliliği yolculuğunun birincil siyasi öncüsü olarak görev yapmaktadır. 2050 yılına kadar karbon nötrlüğüne ulaşma taahhüdünü kamuoyuna açıklamış ve Global Covenant of Mayors (GCoM) gibi ulusal ve uluslararası çerçevelerle uyumu desteklemektedir. Liderliği, P2R ve CLIMAAX girişimleri için siyasi görünürlük sağlar ve uzun vadeli adaptasyon planlaması için kurumsal destek temin eder. Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi – İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi, direnç stratejisinin ana teknik ve idari yürütücüsü olarak hareket etmektedir. Bu ekip, P2R ve CLIMAAX projelerinin uygulanmasını koordine eder, paydaş katılımını kolaylaştırır ve iklim hedeflerini yerel planlama süreçlerine entegre eder.

Harran Üniversitesi, iklim riski modellemesi, adaptasyon araştırmaları ve gençlerin katılımı konularında teknik destek sağlayan önemli bir akademik ortaktır. Üniversite, belediye eylemlerine bilimsel güvenilirlik kazandırır. Atalay Climate Consulting, yerel bir kuruluş olmamakla birlikte, İklim Risk Değerlendirmesi ve SECAP geliştirilmesinde önemli bir kolaylaştırıcı rol üstlenmiştir. Katkıları kapasite geliştirmeyi ve AB standartları ile teknik uyumu desteklemekte olup yerel liderliğin yerini almaz.

5. Yönetişim

5.1. Çok düzeyli yönetim bağlamı

Yerel Yönetişim Yapısı ve Çerçevesi

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB), iklim uyum faaliyetlerini **İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi Başkanlığı** üzerinden koordine etmektedir. Söz konusu birim; **Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP)**, **P2R Bölgesel Dirençlilik Yol Haritası** ve **CLIMAAX İklim Risk Değerlendirmesi** süreçlerinin hazırlanması ve uygulanmasında lider rol üstlenmektedir.

ŞBB, 2021 yılında **İklim ve Enerji için Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi'ne (GCoM)** katılım sağlayarak, iklim değişikliği ile mücadele, uyum ve enerji planlamasında uluslararası standartlara uyum taahhüdünde bulunmuştur.

Kentteki paydaşlar arasında iklim değişikliğiyle ilgili çalışmaların daha etkin koordinasyonunu sağlamak amacıyla, **“İklim Yüksek Kurulu ve İklim Çalışma Grubu Genelgesi”** Kasım 2024'te yayımlanmış ve yürürlüğe girmiştir. Yönetişim yapısı henüz tam anlamıyla operasyonelleşme aşamasında olmakla birlikte, bu düzenleme Şanlıurfa için daha **entegratif, kurumsal ve uzun vadeli bir iklim planlamasının temellerini** oluşturmaktadır.

Tam anlamıyla faaliyete geçtiğinde **İklim Yüksek Kurulu**, iklim değişikliği uyum ve azaltım çalışmalarının yönetiminde merkezi bir rol üstlenecektir. Kurulun sorumlulukları şu şekilde tanımlanmaktadır:

- İklim değişikliğine ilişkin temel politika ve stratejileri formüle etmek, düzenli aralıklarla gözden geçirmek ve güncellemek.
- İklim Çalışma Grubu tarafından hazırlanan **İklim Değişikliği Eylem Planlarını** onaylamak ve yıllık değerlendirmelerinin yapılmasını sağlamak.
- Kısa, orta ve uzun vadede öngörülen faaliyetlerin planlanması ve uygulanmasını sağlamak; bu amaçla gerekli bilgi, insan kaynağı ve mali kaynakların teminini güvence altına almak.
- İklim değişikliğine uyum ve sera gazı azaltımına yönelik planlanan eylemler için **proje ekipleri kurmak** ve bu ekiplerin görev ve sorumluluklarını belirlemek.
- Çalışma Grubu'na verilen görevlerin geri bildirimlerini ve sonuçlarını değerlendirmek, süreci izlemek ve raporlamak.
- İklim değişikliği ile ilgili sunulan proje tekliflerini değerlendirmek ve karara bağlamak.

Sivil toplum paydaşlarının katılımı

ŞBB, Harran Üniversitesi, STK'lar (TEMA, ESDER vb.), kadın dernekleri ve yerel çiftçi kooperatifleriyle farkındalık, veri toplama ve doğaya dayalı çözümler alanında iş birliği yapmaktadır. Okullar AR destekli hikâye kitapları gibi etkinliklerle düzenli çevre eğitimi almaktadır. Ancak katılım hâlen çoğunlukla proje bazlıdır. Belediye, daha sistematik katılım ve adil dirençlilik sağlamak amacıyla daha geniş kapsamlı bir İklim Koordinasyon Kurulu'nu kurmayı planlamaktadır.

Pathways2Resilience çıktılarının resmi prosedürler ve planlarla uyumu

Pathways2Resilience (P2R) Bölgesel Direnç Yolculuğu (RRJ) çıktıları, İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi tarafından iç incelemeye tabi tutulacaktır. Sonrasında nihai çıktıların Belediye Meclisi'ne sunularak resmi kabulü sağlanacaktır. Geri bildirim ve onay sürecinin 2026'nın ilk yarısı içinde, Sürdürülebilir Enerji ve İklim Eylem Planı (SECAP) güncellemesi ile uyumlu olarak tamamlanması beklenmektedir.

Politika döngüleri ve bürokratik süreçler açısından, RRJ çıktıları hem ulusal iklim politika çerçevelerine hem de AB uyumlu planlama döngülerine entegre olacak şekilde tasarlanmıştır. Gerekli durumlarda, çıktılar Türkiye'nin planlama mevzuatına uygun olacak ve AB Stratejik Çevresel Değerlendirme (SEA) Direktifi'ne benzer çevresel değerlendirme prosedürlerine tabi olabilir. Ayrıca süreç, Şanlıurfa'nın AB İklim Değişikliğine Uyum Misyonu Şartı imzacısı olarak taahhütleriyle uyumlu olup yerel adaptasyon stratejilerinin daha geniş Avrupa dirençlilik çerçevelerine entegrasyonunu güçlendirmektedir.

6. İzleme, değerlendirme ve öğrenme (İDÖ)

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB), özellikle belediye daireleri içinde, iklimle ilgili faaliyetlerini izlemek, değerlendirmek ve öğrenmek için iç süreçlere sahiptir. Ancak ŞBB'nin çabalarını diğer kurumlarla bağlayan veya sektörler arası öğrenmeyi koordine eden bölgesel kapsamlı resmi bir İDÖ sistemi bulunmamaktadır.

Mevcut İDÖ Uygulamaları

- ŞBB'de, özellikle İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi ile Parklar, Su İşleri ve İmar daireleri arasındaki koordinasyonda iç İDÖ süreçleri mevcuttur.
- İklim değişikliğine uyum ve azaltım politikaları ile eylem planlarının kent paydaşlarıyla birlikte etkin bir şekilde **izlenmesi ve değerlendirilmesini sağlamak amacıyla, İklim Yüksek Kurulu ve İklim Çalışma Grubu** oluşturulmuştur.
- CLIMAAX gibi girişimler kapsamında proje düzeyinde değerlendirmeler yapılmıştır (örneğin, kentsel malçlamanın su kullanımı ve toprak nemi üzerindeki etkisi izlenmiştir).
- Harran Üniversitesi ve dış danışmanlarla iş birliği halinde teknik değerlendirmeler (iklim modellemesi, risk analizi vb.) gerçekleştirilmekte ve belediye planlamasına bilgi sağlamaktadır.
- Çalıştaylar ve bilgilendirme faaliyetleri sırasında kamu ve paydaşlardan geri bildirim alınmakta, ancak bunlar sistematik olarak kurumsal öğrenme döngüsüne dâhil edilmemektedir.

Kurumsal Roller

- İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi iç İDÖ koordinasyonuna liderlik etmektedir.
- Diğer belediye daireleri belirli eylemlerle ilgili raporlama ve izleme ile katkıda bulunmaktadır.
- ŞBB ile bölgesel ya da ulusal kurumlar arasında yapılandırılmış bir İDÖ koordinasyon mekanizması yoktur ve sivil toplum ya da akademi için İDÖ yönetiminde resmi bir rol tanımlanmamıştır.

Metodolojiler ve Araçlar

- GIS, uydu görüntüleri, iklim verileri, toprak nem sensörleri ve daire düzeyinde raporlama araçları kullanılmaktadır.

- CLIMAAX ve önceki AB/UNDP projelerinden gelen değerlendirme çerçeveleri denenmiş ancak henüz kurumsallaşmamıştır.
- Bölgede ortak bir gösterge seti, paylaşılmış gösterge paneli veya birleşik bir öğrenme döngüsü bulunmamaktadır.

Politika Gelişmeleri ve Planlanan Eylemler

Türkiye’de Temmuz 2025’te yürürlüğe girmesi beklenen İklim Kanunu, her ilin valisi başkanlığında bir İklim Koordinasyon Kurulu kurulmasını zorunlu kılacaktır. Bu, ŞBB, il müdürlükleri ve diğer paydaşları içeren resmi bir bölgesel İDÖ mekanizması oluşturmak için fırsat sunmaktadır.

ŞBB şu planları yapmaktadır:

- Çevresel ve sosyal sonuçlar için kesitsel göstergeler tanımlamak.
- İnovasyon Uygulama Grupları ve eşler arası öğrenme yoluyla ilerlemeyi karşılaştırmak ve iyi uygulamaları belirlemek.
- İDÖ’yü yeni stratejik planlama döngüsüne entegre etmek ve ulusal iklim raporlama sistemleri ile AB standartlarına bağlamak.

7. FİNANSMAN

7.1. Bütçe süreci

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB), belediye bütçesini yıllık bazda Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı koordinasyonunda hazırlar ve Türkiye Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu’na uygun şekilde düzenler. Ayrıca paralel olarak üç yıllık bütçe teklifi geliştirilmekte ancak henüz kesinleşmemiştir. Bütçe süreci, beş yıllık ŞBB Stratejik Plan19 (mevcut döngü: 2025–2029) rehberliğinde hem işletme giderlerini (ör. yeşil alan bakımı) hem de yatırım harcamalarını (ör. altyapı ve kamusal alan projeleri) kapsamaktadır. Stratejik Plan Linki. Mevcut durumda, İklim Değişikliği ve Sıfır Atık Dairesi yıllık yaklaşık 4 milyon €’luk bir bütçeyi yönetmekte olup hem azaltım hem de adaptasyon faaliyetlerini kapsamaktadır. Ancak genel belediye bütçesinde veya stratejik planda ayrı bir adaptasyon bütçe kalemi bulunmamaktadır. İklimle ilgili yatırımlar genellikle şu yollarla entegre edilmektedir:

- Bireysel daireler tarafından hazırlanan yıllık “yatırım teklifleri”;
- Dış proje finansmanına bağlı ortak finansman mekanizmaları (özellikle ulusal programlar);
- Belediye Meclisi incelemesi ve onayı, genellikle Kasım–Aralık aylarında yapılır.

ŞBB, 13 ilçe belediyesini kapsayan 19.000 km²’den büyük bir alanı yönetmekte olup, ilçe belediyelerinin kendi ayrı bütçeleri vardır. Ancak ilçe düzeyindeki adaptasyon çalışmaları için ayrılmış özel fon bulunmamaktadır. DSİ ve GAP İdaresi gibi diğer kurumlar, iklimle ilgili altyapı yatırımlarını bağımsız olarak ve ayrı bütçe çerçeveleriyle yönetmektedir. Bugüne kadar iklim finansmanı alanında kurumlar arası koordinasyon sınırlı kalmış, bunun nedeni kısmen yeni bir ulusal iklim yasasının olmamasıdır. 2025 Temmuz’unda yürürlüğe girmesi beklenen

Türkiye'nin yeni İklim Yasası ile her ilde Vali'nin başkanlığında bir İklim Koordinasyon Kurulu kurulması zorunlu hale gelecek ve bu durum farklı kurumlar ve finansal çerçeveler arasında adaptasyon çalışmalarının koordinasyonunu ve entegrasyonunu önemli ölçüde iyileştirecektir.

Yüksek enflasyon nedeniyle, son yıllarda plansız bütçe revizyonları ve yıl içi yeniden tahsisatlar daha sık görülmekte, bu durum uzun vadeli yatırım planlaması ve adaptasyon önlemleri için maliyet tahminlerini zorlaştırmaktadır.

Önemli kilometre taşları:

- Stratejik plan revizyonu: 2026'da bekleniyor
- Bütçe hazırlık dönemi: Her yıl 3. ve 4. Çeyrek
- Orta vadeli bütçe incelemesi: Her 2–3 yılda bir

7.2. Gelir ve yatırım süreci

Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi'nde (ŞBB) Mali Hizmetler Dairesi Başkanlığı, gelir ve yatırım bütçesi sürecini koordine etmekten sorumludur. Yıllık bütçeler, şu kriterlere göre daireler arasında dağıtılır:

- Mevcut belediye gelirleri
- Dairelerin bütçe talepleri
- 5 yıllık Stratejik Plan ile uyum
- Belediye Meclisi'nin nihai onayı 19 ŞBB Strategic (Investment) Plan <https://www.sanlıurfa.bel.tr/uploads/2024/20241126125212-52585-45486.pdf>

Daireler yatırım teklifleri hazırlarken, fayda-maliyet oranı (BCR), net bugünkü değer (NPV) veya iç getiri oranı (IRR) gibi resmi finansal değerlendirme araçları halen uygulanmamaktadır. Bunun başlıca nedeni yüksek enflasyon ve maliyet dalgalanmaları olup, yıl içinde bütçe ayarlamaları ve ek taleplere izin vermektedir; ancak bunlar Meclis onayına tabidir. Yatırım teklifleri, şu kriterlere göre iç değerlendirmeye tabi tutulur:

- Belediye kalkınma hedefleri ve sektörel önceliklerle stratejik uyum
- Standartlaştırılmış ekonomik değerlendirme araçları olmasa da temel maliyet-fayda değerlendirmeleri
- Mevcut yasal ve kurumsal çerçevede fizibilite ve politik önceliklendirme

Adaptasyona yönelik sermaye yatırımları, çoğunlukla sınırlı iç kaynaklarla kısıtlıdır ve bu nedenle şu dış ortak finansman kaynaklarına dayanır:

- Sektöre bağlı olarak çeşitli bakanlıklar tarafından koordine edilen ulusal programlar:
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (kentsel dirençlilik ve çevresel altyapı);
- Tarım ve Orman Bakanlığı (DSİ aracılığıyla su altyapısı ve sulama projeleri);

- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (GAP Bölge Kalkınma İdaresi'nin faaliyet gösterdiği alanlar), bölgesel entegrasyon ve iklimle dayanıklı altyapı için.
- UNDP fonları veya diğer uluslararası hibeler;
- Harran Üniversitesi ve araştırma kurumları ile aynı katkılar veya iş birlikleri;
- AB programlarından pilot finansman (ör. CLIMAAX ve P2R), farkındalık artırmakta ve Horizon Europe araçlarına gelecekte erişimi desteklemektedir.

Şanlıurfa'nın sınırlı mali alanı göz önünde bulundurularak, uluslararası destek başvurularında su tasarruflu yeşil altyapı veya iklimle duyarlı kentsel müdahaleler gibi açık çevresel eş-faydalar içeren projeler önceliklendirilmektedir.

7.3. Bütçe çerçevesi

Aşağıdaki tablo, Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB) Stratejik Planı 2025-2029 kapsamında iklim direncini artırmaya yönelik tedbirlerin (hem uyum hem de azaltım bileşenlerini kapsayan) uygulanmasını desteklemek amacıyla öngörülen kamu finansmanı çerçevesini ortaya koymaktadır. Bu tahminler, halihazırda yürütülen ve iklim odaklı girişimlerde aktif rol üstlenen kilit dairelerin mevcut ve öngörülen bütçelerine dayanmaktadır.

Toplam Planlanan Yatırım (2025-2029) – Sürdürülebilir Tarım, Çevre ve Yenilenebilir Enerji: 89,2 milyon €

Hedef 1.1: Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği kapasitesinin artırılması – 6,2 milyon €

Hedef 1.2: Atık geri dönüşümünün ve iklim direncinin artırılması – 2,2 milyon €

Hedef 1.3: Sürdürülebilir tarım ve hayvancılık kapasitesinin artırılması – 11,7 milyon €

Hedef 1.4: Kentsel yeşil alan kapasitesinin artırılması – 63,8 milyon €

Hedef 1.5: Kentsel yaşamı olumsuz etkileyen çevresel faktörlerin azaltılması – 5,3 milyon €

Geleceğe yönelik belirsizlikleri dikkate alabilmek için üç senaryo geliştirilmiştir:

Merkezi Senaryo: Stratejik planda öngörülen yatırımlara dayalıdır. Kurumsal farkındalığın artışı, birimler arası koordinasyonun güçlenmesi ve Pathways2Resilience (P2R) ve CLIMAAX gibi girişimler yoluyla dış fonlara erişimin iyileşmesi sayesinde ılımlı büyüme varsayılmaktadır.

Üst Senaryo: Merkezi senaryoya kıyasla yıllık %15 artış öngörmektedir. Bu yaklaşım, ŞBB'nin AB ve uluslararası fonlara (ör. Horizon Europe) daha güçlü erişim sağlaması, iklim risk değerlendirme kapasitesini geliştirilmesi ve stratejik ortaklıklar aracılığıyla ek eş-f finansman mobilize etmesiyle iyimser bir patikayı temsil etmektedir.

Alt Senaryo: Merkezi senaryoya kıyasla yıllık %10 azalma varsaymaktadır. Bu durum, enflasyon kaynaklı bütçe baskıları, durağan gelirler veya uyum yatırımlarının ölçeklendirilmesine ilişkin idari kısıtlar nedeniyle oluşabilecek daha temkinli bir tabloyu yansıtmaktadır.

Not: Türkiye'deki tüm belediye bütçeleri resmi olarak Türk lirası (TRY) üzerinden planlanmakta ve onaylanmaktadır. Ancak döviz kurlarındaki yüksek dalgalanma sebebiyle, bu bütçelerin avro karşılıklarını uzun vadede doğru şekilde öngörmek güçtür. Bu durum, senaryolar arasında avro

cinsinden ifade edildiğinde daha geniş bir fark oluşmasına neden olmaktadır. Aşağıda verilen değerler, mevcut kurlar ve makul varsayımlar esas alınarak hesaplanmıştır; bu nedenle ihtiyatla değerlendirilmelidir.

Ek olarak, bu bütçe çerçevesi yalnızca ŞBB tarafından doğrudan yönetilen bütçeleri yansıtmaktadır. DSİ, GAP İdaresi ve ulusal bakanlıklar gibi harici aktörler tarafından gerçekleştirilen iklimle ilişkili yatırımlar, veri eksikliği nedeniyle bu hesaplamalara dahil edilmemiştir.

Tahmini İklim Odaklı Bütçe Çerçevesi (milyon € cinsinden)

Senaryo	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
Üst Senaryo	13,9	15,4	20,2	24,4	28,6
Merkezi Senaryo	12,1	13,4	17,6	21,2	24,9
Alt Senaryo	10,9	12,1	15,8	19,1	22,4

7.4. İklim değişikliğinin maliyetleri ve kısa vadeli yatırım ihtiyaçları

Tarihi hava olaylarının finansal etkileri

Olay	Tarih	Temel Etkiler	Toplam Maliyetler	İlgili Çalışmalar / Veriler
Kent Isı Dalgası	2021–2023	Altyapı yükü, artan sağlık vakaları, artan soğutma talebi	Nicelendirilemedi	ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ – İklim Değişikliği Risk Analizi ve Adaptasyon Stratejileri (Revizyon II)
Tarımsal Kuraklık	2014–2016, 2021	Ürün kaybı, hayvan kaybı, azalan verim	Nicelendirilemedi*	GAP İdaresi raporları; TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, Çiftçi görüşmeleri (2023–2024)
Ani Sel (Flaş Sel)	Mayıs 2023	18 can kaybı, konut ve yol hasarı, tahliye ve acil müdahale maliyetleri	~5 milyon €+	AFAD olay raporları (2023); Medya haberleri, Belediye Acil Durum Birimi iç kayıtları
Kuraklığa Bağlı Tuzlanma	Süregelen (2010’lar–2020’ler)	Sulama verimsizliği, artan tuzluluk, toprak bozulması	Nicelendirilemedi*	GAP & DSİ teknik brifingleri; Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi çalışmaları

*CLIMAAX CRAS projesinde, yağış yetersizliklerine bağlı ürün kayıpları tarımsal kuraklık değerlendirmesi kapsamında analiz edilmiştir. Ön sonuçlar, iklim modeli projeksiyonlarına dayanarak özellikle pamuk ve buğdayda önemli verim düşüşlerini ortaya koymuştur. Ayrıca, Şanlıurfa Tarımsal Hizmetler Müdürlüğü, 2025 yılında gözlemlenen gerçek ürün kayıplarına ilişkin saha verilerini sağlamıştır. Bu kayıplar resmi P2R raporlama döneminden sonra gerçekleşmiş olsa da öngörülse ve gözlemsel verilerin birleşik analizi şu anda devam etmektedir. Nicel finansal kayıp tahminleri tamamlanarak P2R projesi kapsamındaki bir sonraki teslimata dahil edilecektir.

İklim değişikliğinin maliyetleri (eylemsizlik)

Kanıt / Kaynak	Tarih	Temel Etkiler	Toplam Maliyet	Anahtar Maliyet Kalemleri
Tarım ve Orman Bakanlığı Raporu: 2024–2025 Yağışa Bağımlı Ürünler İçin Şanlıurfa Verim Tahminleri	Mayıs 2025	Yağış açığı nedeniyle kuru tarım alanlarında ciddi verim kayıpları; önemli ölçüde tarımsal gelir	173,68 milyon €*	- 68.000 ton buğday kaybı $\times$ 210 €/ton = 14,28 M €- 270.000 ton arpa kaybı $\times$ 220 €/ton = 59,4 M €- 100.000 ton mercimek kaybı $\times$ 1.000

		kaybı		€/ton = 100 M €
CLIMAAX CRAS Risk Değerlendirmesi (Şanlıurfa 1. Aşama Teslimatı)	2030–2070 projeksiyonları (rapor 2025'te yayımlandı)	Yapay sulama yetersizliği durumunda pamukta yaklaşık %40 verim kaybı	~350 milyon €/yıl	300.000 hektarlık pamuk ekim alanında yapay sulama açığına bağlı verim kayıpları
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı – Ulusal Uyum Stratejisi (2. Baskı)	2023	Güneydoğu Anadolu'da artan çölleşme riski	Bölgesel ayrıştırma yok	Ekosistem ve biyolojik çeşitlilik kaybı, tarım alanlarında bozulma, sulama ihtiyacının artması
RCP 8.5 Senaryosu Altında Bölgesel İklim Modellemesi (CRAS kapsamında kullanıldı)	2030–2070 projeksiyonları (rapor 2025'te yayımlandı)	2070'e kadar 4°C'ye varan sıcaklık artışı, hassas ürünlerde %20'den fazla verim kaybı	100–200 milyon €/yıl (varsayım)	Tarımsal üretim kayıpları, sağlık etkileri, soğutma kaynaklı enerji maliyetleri, gıda güvenliği riski
Harran Üniversitesi Çalışmaları (yayınlanmamış): Sulama Talebi ve Yeraltı Suyu Üzerinde İklim Stresi	2022	Ürün stresinde artış, sulama sistemlerinde aşırı yüklenme, akiferlerin tükenmesi	Henüz nicel değil	Artan sulama pompaj enerjisi, sulama altyapısı yenileme ihtiyacı, kuru tarım sistemlerinde daha düşük direnç
Avrupa Çevre Ajansı – “Avrupa’da İklim Değişikliğinin Maliyetleri” (Akdeniz Alt Bölgesi)	2020	Su kıtlığı, sağlık maliyetleri, altyapı üzerindeki baskılar	190 milyar €/yıl (AB)	Bölgesel GSYH kayıpları; kuraklığa hassas tarımda üretim düşüşü ve kentlerde ısı dalgaları kaynaklı zararlar

*2025 yılında, Tarım Bakanlığı Şanlıurfa İl Müdürlüğü, 2024 yılı gerçekleşen ürün hasatları ile devam eden kuraklık ve yağış yetersizlikleri altında 2025 tahminlerini karşılaştıran bir tahıl ve bakliyat üretim değerlendirmesi yayınlamıştır. Rapora göre:

- Buğday: Yağışa bağlı alanlarda 68.000 tonluk bir açık öngörülmekte olup, ortalama piyasa fiyatı ton başına 210 €, toplamda 14,3 milyon € kayıp anlamına gelmektedir.
- Arpa: 270.000 tonluk açık öngörülmekte olup, ton başına 220 € fiyatla 59,4 milyon € kayıp oluşmaktadır.
- Mercimek: 100.000 tonluk kayıp beklenmekte, mevcut fiyatlar ton başına yaklaşık 1.000 € olup, 100 milyon € değerinde ürün kaybı anlamına gelmektedir.

Bu üç ürün toplamında tahmini kayıp, sadece sulanmayan alanlardaki yağış yetersizliklerinden kaynaklanarak yaklaşık 173,7 milyon € seviyesindedir. Bu rakamlar, kuraklığa karşı dirençsizliğin yüksek ekonomik maliyetini göstermekte ve iklim akıllı sulama ile uyumlu tarım sistemlerinin geliştirilmesinin aciliyetini vurgulamaktadır.

Mevcut uyum fonları ve finansmanı

Sektör	Kalem	Tutar (€m)	Dönem	Kamu / Özel	Faydalar	Kaynak(lar)	Notlar
Kentsel Dirençlilik	Büyükşehir Belediyesi (ŞBB) uyum ve azaltım odaklı bütçe – birden	12,1	2025	Kamu	Kentsel yeşillendirme, atık yönetimi, parklar, kuraklıkla mücadele, eğitim	ŞBB Bütçesi (2025)	Mevcut bütçe tahsisleri esas alınmıştır

	fazla daire başkanlığı						
Su	DSİ 2025 Yatırım Programı (Şanlıurfa il tahsisi)	~62	2025	Kamu	Sulama, taşkın su koruma, depolama	DSİ 2025 Programı (Tarım ve Orman Bakanlığı)	Şanlıurfa ili için teyit edilmiş yatırım
Tarım / Su	GAP 2024–2028 Bölgesel Eylem Planı (Güneydoğu Anadolu geneli)	~11.000	2024–2028	Kamu	Sulama, akıllı tarım uygulamaları, yenilenebilir enerji, yeşillendirme, agro-ekosistem rehabilitasyonu	GAP Eylem Planı 2024–2028 (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı)	Şanlıurfa öncelikli il olarak dahil edilmiştir; ancak il bazlı ayrıştırmış rakam mevcut değildir
Yatay (Kesitsel)	CLIMAAX & P2R projeleri	0,2	2025	Kamu (AB)	Risk değerlendirmesi, dirençlilik planlaması, kapasite geliştirme	CLIMAAX & P2R Projeleri	Açık çağrılar kapsamında finanse edilmektedir; planlama ve koordinasyona destek sağlar
Toplam		74,3					

*GAP Bölgesel Eylem Planı (2024–2028), 9 il arasında toplam 11 milyar € tahsis etmektedir; bu iller arasında Şanlıurfa da yer almaktadır. Eşit dağıtılması durumunda, Şanlıurfa yaklaşık 240 milyon € alacaktır. Ancak, il bazında ayrıntılı tahsisatlar yayımlanmadığı için, GAP katkısı tablo toplamından hariç tutulmuş, ancak metin içerisinde belirtilmiştir.

7.5. Stratejik kaynaklar, araçlar ve engeller değerlendirmesi

7.5.1. Mevcut kaynaklar ve araçlar

Mevcut kaynaklar

Kaynak	Sektör	Amaç	Gösterge Miktarları	Finansman
Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB)	Kentsel dayanıklılık, çevre	Yeşil altyapı, ağaçlandırma, atık yönetimi, bilinçlendirme kampanyaları	~89,2 milyon € (2025–2029)	
Devlet Su İşleri (DSİ)	Su yönetimi	Sulama modernizasyonu, sel kontrolü, içme suyu temini	~62 milyon € (sadece 2025)	
GAP Bölgesel Kalkınma İdaresi	Tarım, kırsal altyapı	Akıllı sulama, toprak rehabilitasyonu, yeşillendirme, tarımda yenilenebilir enerji	Ayrıştırmamış; 9 ilde toplam 11 milyar € (2024–2028)	
AB Horizon CLIMAAX & P2R	Planlama, yatırım stratejisi	İklim risk analizi, bilgi araçları, adaptasyon planlaması, sistem haritalama, dayanıklılık yatırım planlaması	0,35 milyon € (2024-2026)	

Mevcut araçlar

Araçlar	Sektör	Amaç	Gösterge Adaptasyon Finansmanı
Yıllık belediye yatırım teklifleri	Kesit (kentsel/çevre)	Küçük ölçekli yeşil altyapı, erken uyarı sistemleri, ağaçlandırma, adaptasyon pilotları	~89,2 milyon € ŞBB bütçesine dahil
Ulusal hibeler (Çevre Bakanlığı)	Kentsel altyapı	Katı atık, sel kontrolü, iklimle dayanıklı kentsel yenileme	Proje bazlı, değişken
GAP destekli program mekanizmaları	Tarım & kırsal kalkınma	Altyapı, su verimliliği, kırsal yeşil yatırımlar	Ayrıştırılmamış (bölgesel toplam 11 milyar €)
DSİ yatırım planı	Sulama, su	Damla sulama, kanal yenileme, sel yönetimi	62 milyon € (2025)
AB finansman araçları (Horizon Europe vb.)	İklim planlama, kapasite	P2R ve CLIMAAX kapsamında araçlar, eğitim, analiz	Toplam 0,35 milyon €

7.5.2. Ek stratejik kaynaklar ve araçlar

Ek kaynaklar

Kaynak	Tür (kamu, özel, hibrit)	Gereke	Gösterge Finansman Miktarları
AB Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA III – Çevre ve İklim)	Kamu (AB)	Türkiye'nin AB iklim mevzuatına uyumunu destekler; belediye adaptasyon projelerine uygun	0,3–1,0 milyon €
Yeşil İklim Fonu (GCF)	Kamu (uluslararası)	Gelişmekte olan ülkeler için büyük ölçekli adaptasyon finansmanı; Türkiye uygun, Şanlıurfa öncelikli	5–10 milyon € (proje bazlı)
EBRD Yeşil Şehirler / Yeşil Ekonomi Finansmanı (GEFF)	Hibrit (kredi + hibe)	Belediyeler ve KOBİ'ler için iklim dayanıklılığı yatırımı ortak finansmanı	2–4 milyon € (Şanlıurfa Yeşil Şehir olursa)
Özel sektör CSR ve ESG uyumlu yatırımcılar	Özel	Özellikle sanayi bölgelerinde yeşil altyapı için potansiyel ortak finansman	0,5–1 milyon € (pilot ölçek)
TÜBİTAK ve ulusal Ar-Ge fonları	Kamu (ulusal)	Uygulamalı inovasyon ve pilot teknolojiler için fonlama (ör. iklim-akıllı sulama, kuraklık izleme)	0,2–1 milyon €

Ek Araçlar

Araç	Sektör	Gereke	Gösterge Finansman Miktarları
İklim dayanıklılığı tahvilleri	Kentsel, altyapı	Uzun vadeli adaptasyon altyapısını finanse etmek için yeşil belediye tahvilleri araştırılması	5–10 milyon € (orta vadeli potansiyel)
Kamu-özel ortaklıkları (PPP)	Tarım, su, kentsel planlama	Sulama, ağaçlandırma veya erken uyarı sistemlerinde özel sektör katılımını artırma	1–3 milyon €
İklim risk sigorta programları	Tarım, konut	Çiftçiler veya sel riski yüksek bölgeler için pilot sigorta; AB/UNDP destekli sübvansiyon olabilir	0,5–1 milyon €
Sonuç bazlı iklim finansmanı (RBF)	Kesit	Doğrulanmış emisyon azaltımları, su tasarrufu veya dayanıklılık sonuçlarına bağlı finansman	1–2 milyon €
Dijital ikiz ve akıllı planlama araçları (Horizon Europe fonlu)	Kentsel planlama /	AB'nin dijital dayanıklılık araçlarına ilgisi; mekânsal planlama, modelleme ve öngörücü adaptasyonu destekleyebilir	0,5–1 milyon €

7.6. Azaltım Finansmanı Sinerjileri

Şu anda, Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi'nin (ŞBB) ayrılmış bir azaltım bütçe kalemi bulunmamaktadır ve resmi belediye bütçesinde azaltım ile adaptasyon finansmanları arasında bir ayırım yapılmamaktadır. Bu durum, ulusal iklim bütçesi ayırımı gerekliliklerinin olmaması nedeniyle, Türkiye'deki diğer belediyeler için de geçerlidir. Ancak, bu durumun 2025 ortasında beklenen Türkiye İklim Kanunu'nun kabulüyle değişmesi öngörülmektedir. Kanun ile il düzeyinde İklim Koordinasyon Kurulları kurulacak ve adaptasyon ile azaltım finansman akışlarının ayrılması da dahil olmak üzere iklim finansmanının daha iyi entegrasyonu sağlanacaktır. Ayrılmış bütçe kalemleri olmamasına rağmen, ŞBB halihazırda azaltım ve adaptasyon hedeflerini birlikte ele alan çok sektörlü projeler yürütmektedir. Bu projeler teorik ya da planlama aşamasında değil, belediye kaynakları ve dış finansmanlarla desteklenen gerçek ve devam eden uygulamalardır:

- Park ve Bahçeler Dairesi tarafından yürütülen Kentsel Yeşillendirme Projeleri, kentsel ısı adası etkisini azaltmaya (adaptasyon) yardımcı olurken, ağaçlandırma yoluyla karbon tutumu sağlamaktadır (azaltım).
- “Organik Atıktan Komposta Gıda Güvenliği İçin” projesi, halk pazarları ve belediye mutfaklarından organik atıkları toplayarak komposta dönüştürmektedir. Bu faaliyet, organik atıklardan metan emisyonlarını azaltır (azaltım) ve kentsel tarımda kullanıldığında toprak sağlığını ve su tutulumunu artırır (adaptasyon).
- Su Geri Kazanım Pilot Projeleri, cami abdest musluklarından temiz kaynak suyu ve gri suyu toplayarak kamu yeşil alanlarına yönlendirmekte; böylece içme suyu ve enerji tasarrufu sağlamakta (azaltım) ve kuraklığa karşı dayanıklılığı artırmaktadır (adaptasyon).
- Okul Çocukları için AR tabanlı Çevre Bilinçlendirme Programı, hikâye anlatımı ve etkileşimli teknoloji kullanarak iklim değişikliği, gıda güvenliği ve atık yönetimini bağdaştırmakta; emisyon azaltımı ve direnç geliştirme için uzun vadeli davranış değişikliği yaratmaktadır.
- ŞBB'nin 2016–2023 dönemini kapsayan devam eden sera gazı envanteri raporlaması ve Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi (GCoM) ile CDP platformuna olan taahhütleri, emisyon takibi ve raporlaması için kurumsal kapasite oluşturmakta (azaltım) ve aynı zamanda kanıta dayalı direnç planlamasına veri sağlamaktadır (adaptasyon).

Bu örnekler, ŞBB'nin henüz azaltım finansmanını resmi olarak ayırmamış olmasına rağmen, proje portföyünün halihazırda entegre bir iklim eylemi yaklaşımını yansıttığını; bu yaklaşımın AB İklim Değişikliğine Uyum Misyonu prensipleri ve uluslararası en iyi uygulamalarla uyumlu olduğunu göstermektedir.

7.7. Finansmana İlişkin Engeller

Engel Adı	Açıklama	Engel Tipolojisi	İlgili Kaynaklar ve/veya Araçlar	Önemi (Y/M/D)	Engel Gücü (Y/M/D)	İlgili Sektör ve Paydaşlar	Olası Eylemler
İklim Eylemi için Ayrılmış Bütçe Yokluğu	Şanlıurfa bütçesinde azaltım ve adaptasyon ayrımı yapılmamakta, yatırımların izlenmesi ve ölçeklendirilmesi zor.	Yapısal / Mali	ŞBB Bütçesi, Stratejik Plan	Y	Y	Tüm belediye departmanları	Yeni İklim Kanunu kapsamında iklim bütçe etiketlemesi yapılması; yaklaşan Stratejik Plan revizyonu ile uyumlandırma
İklim Finansmanı nda Nitelikli Uzman Eksikliği	Şanlıurfa'da finansal mühendislik, fizibilite çalışmaları veya uluslararası fon başvurularında eğitimli personel eksikliği var.	Kapasite	AB teknik destekleri, üniversiteler, IPA	Y	Y	ŞBB, Harran Üniversitesi, danışmanlık ağları	Eğitimlerle kapasite geliştirme; akademi ile iş birliği, AB projelerinden teknik destek sağlama
Fonlara Erişimde Dil Engelleri	Teknik çağrılar ve rehberliklerin çoğu İngilizce; personelin yabancı dil kapasitesi engel teşkil ediyor. Bazı personel İngilizce kursunda.	Kapasite / Yapısal	AB fonları (ör. Horizon), CLIMAA X, P2R	M	M	ŞBB, Dış İlişkiler, Proje Ofisi	Dil eğitime devam; İngilizce bilen irtibat kişileri atama, çeviri araçları ve şablonlarını basitleştirme
Parçalanmış Kurumsal Sorumluluklar	İklim eylemleri ŞBB, DSİ, GAP ve ulusal kurumlar arasında net koordinasyon ve ortak strateji olmadan dağılmış durumda.	Politika / Yapısal	GAP Eylem Planı, DSİ, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı	Y	Y	ŞBB, bakanlıklar, valilik, ilçe belediyeleri	Şanlıurfa İklim Koordinasyon Kurulu'nun (İklim Kanunu kapsamında) işlerlik kazanması; ortak çalışma gruplarının kurulması

8. Gelecek Adımlar

Bu temel değerlendirme, Şanlıurfa'nın Pathways2Resilience (P2R) yolculuğunun ilk aşaması (1–9. aylar) tamamlandığını işaret etmektedir. Mevcut iklim riski bilgisi, finansal yapılar ve kurumsal kapasiteler bir araya getirilirken, aynı zamanda sağlam, kapsayıcı ve uygulanabilir bir Direnç Stratejisi ve Yatırım Planı geliştirmek için bir sonraki aşamalarda ele alınması gereken kritik eksiklikler ortaya konmuştur. Belirlenen temel eksiklikler ve etkileri şunlardır:

- Devlet, akademi, sivil toplum ve özel sektör paydaşları tarafından ortaklaşa sahiplenilen tam anlamıyla tanımlanmış bir iklim direnç vizyonunun olmaması.
- Şanlıurfa Büyükşehir Belediyesi (ŞBB), DSİ, GAP İdaresi ve ulusal bakanlıklar gibi kurumlar arasında görev ve veri parçalanması.
- Takip, önceliklendirme ve yatırım koordinasyonunu zorlaştıran ayrı adaptasyon ve azaltım bütçe kalemlerinin bulunmaması.
- Direnç planlama sürecine hassas grupların perspektiflerinin yeterince entegre edilmemesi.
- Risk aciliyeti, ekonomik uygulanabilirlik ve ortak faydalar temelinde adaptasyon seçeneklerinin önceliklendirilmesi ve maliyetlendirilmesi ihtiyacı.

Projenin İkinci Yarısında Planlanan Faaliyetler (10–18. aylar)

Projenin ikinci yarısı, katılımcı strateji geliştirme ve yatırım planlamasına odaklanacaktır. Planlanan başlıca faaliyetler:

- Paydaş Vizyon Çalıştayları: Hem yüz yüze hem çevrimiçi olarak düzenlenecek olup, ortak uzun vadeli iklim direnç vizyonu ve mekânsal planlama önceliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.
- Tematik Çalışma Grupları: Su, tarım, sağlık, kentsel direnç ve finans alanlarındaki uzmanları aylık toplantılarla sürece dahil edecektir.
- Öncü Önlemlerin Haritalanması: Güçlü azaltım ortak faydaları olanlar da dahil olmak üzere temel adaptasyon eylemlerinin tespiti, önceliklendirilmesi ve ön maliyet-fayda analizinin yapılması.

Planlanan İnceleme ve Güncellemeler

Bu temel değerlendirme, 15. ayda paydaş görüşleri ve teknik değerlendirmeler doğrultusunda gözden geçirilecek ve güncellenecektir. P2R sürecinin nihai çıktıları şunları içerecektir:

- Şanlıurfa İklim Direnç Stratejisi
- Şanlıurfa İklim Direnç Eylem Planı
- Şanlıurfa İklim Direnç Yatırım Planı

Bu belgeler 20. ayda (Nisan 2026) tamamlanarak teslim edilecek ve P2R destek aşamasının sona erdiğini; ayrıca Şanlıurfa'nın ulusal ve AB düzeyindeki finansman kaynaklarını harekete geçirmeye hazırlanmasını sağlayacaktır.