

# Toz, Moloz ve Sessizlik: Adıyaman'ın Görünmeyen Yarası



**HUDOTO**

Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı

**Yazar: Azra Aslancan (İzmir Ekonomi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Çevre Hukuku / İklim Hukuk Kliniği Öğrencisi)**

**Yayıma Hazırlayan: Özlem Altıparmak (İzmir Ekonomi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Çevre Hukuku / İklim Hukuk Kliniği Öğretim Görevlisi)**

**Yayımlayan: Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı- HUDOTO**

**Yayın Tarihi: Haziran 2025**

**Adres: Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı Mucibur Rahman Sok. No: 17 Anadolu İş Hanı K:3  
D:11 Konak-İZMİR  
info@hudoto.com**

**Yazar:** Azra Aslanca (İzmir Ekonomi Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Çevre Hukuku / İklim Hukuk Kliniği Öğrencisi)

**Yayına Hazırlayan:** Özlem Altıparmak (İzmir Ekonomi Üniversitesi Hukuk Fakültesi Çevre Hukuku / İklim Hukuk Kliniği Öğretim Görevlisi)

**Yayımlayan:** Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı- HUDOTO

**Yayın Tarihi:** Haziran, 2025

**Adres:** Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı Mucibur Rahman Sok. No: 17 Anadolu İş Hanı K:3 D:11 Konak-İZMİR info@hudoto.com

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ .....	4
1.ADIYAMAN HAKKINDA GENEL BİLGİ.....	6
2.ADIYAMAN'IN TEMEL ÇEVRE SORUNLARI .....	7
2.1.HAVA KİRLİLİĞİ.....	8
2.1.2. ÇİMENTO BETON ÜRETİMİ .....	10
2.1.3. MADEN OCAKLARI VE TAŞ OCAKLARI .....	11
2.1.4. FOSİL YAKIT KULLANIMI .....	11
2.2. ISINMA KAYNAKLI KİRLİLİK.....	12
2.3. ULAŞIM KAYNAKLI KİRLİLİK.....	14
2.4. SU KİRLİLİĞİ .....	15
2.5. TOPRAK KİRLİLİĞİ.....	16
3. DEPREMİN ARDINDAN: ÇEVRESEL BOZULMA SÜRECİ.....	17
4. YIKIM SONRASI YENİ TEHLİKE: ASBEST .....	20
5. KONTEYNER KENT GERÇEĞİ: İNSAN ONURUNA AYKIRI YAŞAMLAR.....	21
DEĞERLENDİRME, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	23
SAHA GÖZLEMLERİNE AİT FOTOĞRAFLAR .....	25
KAYNAKÇA .....	29

## **ÖNSÖZ**

Adıyaman'ın çevre sorunlarının ele alındığı bu çalışma, İzmir Ekonomi Üniversitesi Hukuk Fakültesinde yürüttüğümüz Çevre Hukuku / İklim Hukuk Kliniği dersinin bir çıktısı olarak hazırlandı. 2025 Bahar döneminde açılan dersimize on bir öğrenci kaydoldu.

Ders programımızda ve içeriğinde hukuk öğrencilerine yönelik masa başı ve salt hukuki bilgi vermekle sınırlı kalmadık. Öğrencilerin çevresel konulara dair algılarını değiştirebilmeleri ve kendi yaşam alanlarının doğayla bütünlük halinde olduğunu fark edebilmeleri amacıyla yaşadıkları veya kendilerini ait hissettikleri bölge veya şehirlerdeki çevre sorunlarına dair bir sunum hazırlamalarını istedik.

Öğrencimiz Azra Aslanca'nın hazırladığı sunum, Adıyaman'a yaptığı saha ziyareti bulgularına ve gözlemlerine dayanıyordu. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Kliniklerinin kurucusu Prof. Dr. Gülriiz Uygur'un ifadeleriyle hukuk kliniklerinde öğrenciler sadece öğrenmezler; "dertlenerek öğrenirler". Bu yayını hazırlayan Azra Aslanca da Adıyaman'ı ve Adıyaman'ın çevre sorunlarını dert edindi, yerinde gördü, öneriler geliştirdi.

Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı olarak bu özel çalışmayı hukuk klinikleri eğitiminin ve uygulamasının güzel bir örneği olması sebebiyle kurucusu olduğumuz vakıf çatısı altında yayımlamak istedik. Çalışması ve özeni için öğrencimiz Azra Aslanca'ya ve hukuk klinikleri konusunda öncü rol üstlenerek ders vermemizi mümkün kılan başta Dr. Ezgi Arslan ve Arş. Gör. Afra Teren Gürlüler olmak üzere İzmir Ekonomi Üniversitesi Hukuk Fakültesi akademisyenlerine ve yöneticilerine çok teşekkür ederiz.

**Özlem Altıparmak**

**Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı – HUDOTO Yönetim Kurulu Başkanı**

## GİRİŞ

Bu çalışmanın ortaya çıkma süreci İzmir Ekonomi Üniversitesi Hukuk Fakültesi bünyesinde yürütülen Çevre Hukuku Kliniği dersi kapsamında, “memleketinizin çevre sorunları” başlığı altında hazırlanmam istenen sunum ödevi, Adıyaman ile ilgili çevresel meseleleri üzerine düşünmem ile başladı. Bu süreçte, memleketime dair çevresel farkındalığının sınırlı olduğunu fark etmem, konuyu yalnızca teorik düzeyde ele almak yerine sahada bizzat gözleme ihtiyacını doğurdu.

Bu doğrultuda, 2025 yılı Mart ayında üç gün süren bir saha ziyareti gerçekleştirerek, deprem sonrasında Adıyaman’da ortaya çıkan çevresel sorunları yerinde gözleme ve bu sorunların etkilerine doğrudan maruz kalan çevre sakinleriyle birebir görüşme fırsatı buldum. Ders kapsamında verilen ödevle temelleri atılan bu çalışma, saha gözlemleri ve yerel halkla yaptığım görüşmeler ışığında daha kapsamlı bir nitelik kazanmıştır.

6 Şubat 2023 tarihinde gerçekleşen Kahramanmaraş merkezli depremlerin en fazla etki bıraktığı illerden biri olan Adıyaman’da yalnızca fiziksel yıkımlar değil, toplumsal yapıda da derin izler bırakan sosyal ve insani kayıplar meydana gelmiştir. Türkiye genelinde yaklaşık 50 bin kişinin hayatını kaybettiği bu afet sonucunda, Adıyaman’da 1.100’den fazla bina tamamen yıkılmış, 3.500’e yakın bina ise ağır hasar almıştır. Yaklaşık 70.000 kişi evsiz kalmış, kent genelinde yaşam koşulları ciddi ölçüde değişmiştir (AFAD, 2023).

Afetin ardından ortaya çıkan fiziksel yıkımın yanı sıra çevresel sorunlar, uzun vadede halk sağlığı, yaşam kalitesi ve ekolojik denge üzerinde etkiler bırakmaktadır. Deprem bölgesinde kontrolsüzce yayılan zararlı kimyasal maddeler, ağır metaller ve partikül yoğunluğu ciddi bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir. Özellikle enkaz kaldırma çalışmaları sırasında ortaya çıkan toz ve kimyasalların solunum yoluyla insan sağlığını tehdit ettiği, yapılan ölçümlerde PM10 değerlerinin Dünya Sağlık Örgütü’nün önerdiği sınırların iki katına ulaştığı tespit edilmiştir (WHO, 2023).

Adıyaman’da, yıkımın ardından çevresel etkiler göz ardı edilmemesi gereken boyutlara ulaşmıştır. Moloz döküm alanlarının plansızlığı, enkazlarda asbest gibi zararlı maddelerin kontrolsüzce çevreye yayılması, atık yönetimi yetersizlikleri ve geçici yerleşim alanlarında yaşanan altyapı eksiklikleri bu sorunların başında gelmektedir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’nın 2023 tarihli raporuna göre, Adıyaman’da toplamda yaklaşık 4 milyon ton moloz ortaya çıkmış, ancak bunların yalnızca %35’i uygun şekilde ayrıştırılmıştır (ÇŞİDB, 2023). Asbest içeren yapı elemanlarının kontrolsüzce taşınması hem işçileri hem de bölgede yaşayan halkı tehlikeye atmıştır.

Çalışmanın amacı, afet sonrası dönemde Adıyaman’da karşılaşılan çevresel sorunları tespit etmek, bu sorunların toplumsal ve ekolojik etkilerini değerlendirmek ve çözüm önerileri sunarak konuya ilişkin farkındalığı artırmaktır. Nitekim Sağlık Bakanlığı’nın 2023 verilerine göre, geçici yerleşim alanlarında atık birikimi nedeniyle yaz aylarında gastrointestinal hastalık vakalarında %47 oranında artış gözlenmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2023). Bu da çevresel sorunların yalnızca ekolojik değil, doğrudan insani sonuçlar doğurduğunun açık göstergesidir.

Önemle de belirtilmelidir ki, bu çalışmanın çerçevesi kapsamında ele alınan temel kavramlar arasında olan afet yönetimi, çevresel sürdürülebilirlik ve yeniden yapılaşma süreçlerine

ayrıntılı şekilde yer verilmiştir. Geniş bir bağlama sahip olan bu kavramlar, çalışmanın odak noktasını oluşturan Adıyaman'daki süregelen yapısal ve çevresel sorunlar ile deprem sonrası gelişmelerce sınırlandırılarak değerlendirilmiştir. Kavramlar, özellikle bölgedeki yeniden yapılaşma süreci ile çevresel etkiler arasındaki ilişki çerçevesinde detaylandırılmıştır. Bununla birlikte, Adıyaman örneğine yönelik yapılan değerlendirmelerin belirli bir zaman dilimi ve sınırlı gözlemler temelinde gerçekleştirildiği; bu nedenle, daha kapsamlı ve sistematik araştırmalarla afet sonrası döneme ilişkin çevresel ve yapısal etkilerin daha derinlemesine analiz edilebileceği vurgulanmalıdır.



*Fotoğraf 1-2. Adıyaman Şambayat Mevkii'nde 2025 yılı Mart ayında çekilmiş, moloz alanını gösteren genel görünüm. (Azra Aslanca)*

## 1.ADIYAMAN HAKKINDA GENEL BİLGİ

Adıyaman ili, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan önemli tarım merkezlerinden biridir. İlin ekonomisinde de belirleyici rol alan tarım sektöründe başlıca tarım ürünleri arasında: buğday, arpa, mercimek, pamuk ve tütün bulunmaktadır. Ayrıca, fıstık, üzüm, zeytin ve nar gibi meyve üretimi de yaygındır. Adıyaman'ın tarımsal yapısının %55'i buğday üretiminden sağlanmakta olup, özellikle son yıllarda artan fıstık üretimi ilin ekonomik faaliyetlerinin %12'sini oluşturmaktadır (TÜİK, 2022). Sebzeçilik faaliyetleri kapsamında ise domates, biber ve patlıcan gibi ürünler öne çıkmaktadır. Tarım faaliyetleri Anadolu'nun çoğu bölgesinde olduğu gibi bölge halkının da yaşam biçimini ve kültürel yapısını şekillendiren temel bir faaliyettir.

Adıyaman'ın yer altı kaynakları arasında Kahta ve Besni ilçelerinde çıkarılan petrol önemli bir yer tutarak ilin enerji üretim imkanına katkı sağlamaktadır. Öyle ki *"Kahta ve Besni bölgeleri, Türkiye'nin güneydoğusunda önemli bir petrol üretim merkezi olarak kabul edilmektedir ve yılda yaklaşık 400.000 ton petrol çıkarılmaktadır"* (TPAO, 2021). Ayrıca bir yol kenarında dahi işlendiği görülebilen mermer ve çimento hammaddeleri gibi maden kaynakları da ilin madencilik faaliyetlerini desteklemektedir. Ancak, bu kaynakların çıkarılması ve işlenmesi süreçleri çevresel etkiler bakımından dikkatle izlenmesi ve hassasiyetle yürütülmesi gereken faaliyetlerdir

İlin en önemli su zenginliği antik çağlardaki Mezopotamya sınırlarını çizen Fırat Nehri ve insan faaliyetleri ile yapılan Atatürk Baraj Gölüdür. Bu iki büyük su zenginliğinin uzandığı kollar da birçok akarsu ve çayı oluşturmaktadır. Atatürk Baraj Gölü tarımsal sulama, içme suyu temini ve enerji üretimi gibi birçok işleve sahiptir. Baraj, hidroelektrik enerji üretimi bakımından da önemli bir role sahiptir.

*"Atatürk Barajı, yılda yaklaşık 8.5 milyar kWh hidroelektrik enerji üretmektedir ve bu, bölgedeki enerji ihtiyacının %30'unu karşılamaktadır"* (DSİ, 2020).

Ancak, her beşerî faaliyetin sebebiyet verdiği sonuçlar gibi barajın yapım aşaması sonrasında oluşan göl alanı, çevresindeki ekosistemleri ve yerleşimleri etkilemiştir. Özellikle, baraj gölü çevresindeki yerleşimlerin artması, su kirliliği ve ekolojik dengenin bozulması gibi çevresel sorunlara yol açmıştır (Alıcı, 2012).

Sanayi faaliyetleri açısından bakıldığında, Adıyaman'da özellikle tarıma dayalı sanayi kolları gelişmiştir. Pamuk işleme tesisleri, un fabrikaları, tütün ve fıstık işleme merkezleri bu alanın başlıca örnekleri arasındadır.

Deprem sonrası moloz kaldırma sürecini takip eden yeni binaların yapılması süreci inşaat ve mermer madencilik sektörlerine yönelik olarak faaliyetlerin artmasına sebebiyet vermiştir. Özellikle bu süreçte inşaatların artmasıyla çimento fabrikalarına olan ihtiyaç da artmıştır. Ancak, bu sanayi faaliyetlerinin çevresel etkileri, özellikle hava ve su kirliliği açısından önem arz etmektedir. *"Adıyaman'da faaliyet gösteren sanayi tesisleri, özellikle çimento fabrikalarının faaliyetleri nedeniyle hava kirliliği yaratmakta ve yerel ekosistemi tehdit etmektedir"* (TOBB, 2021).

Çevresel sorunların değerlendirilmesinde bu ekonomik ve doğal yapıların dikkatli bir şekilde analiz edilmesi büyük önem taşımaktadır. "Çevresel sürdürülebilirlik, Adıyaman'ın gelişiminde

temel bir zorluk teşkil etmektedir, zira mevcut doğal kaynakların tüketimi gelecekte büyük ekolojik kayıplara yol açabilir" (TÜÇEVA, 2020)

TÜİK verilerine göre, Adıyaman'ın nüfusu 2022'de 635.169 iken 2023'te 604.978'e düşmüştür ve bu durum yalnızca bir yıl içinde 30.191 kişilik net bir azalmaya işaret etmektedir. Söz konusu nüfus kaybı, ilin net göç hızının binde 4,8'den eksi 48,7'ye gerilemesine neden olmuştur (TÜİK, 2024). Bu dramatik düşüş, yalnızca fiziksel yıkımın değil, aynı zamanda çevresel yaşam kalitesindeki bozulmanın da bir yansımasıdır. Deprem sonrası ortaya çıkan su kirliliği, atık yönetimindeki aksaklıklar, hava kalitesindeki bozulma ve sağlıklı içme suyuna erişim eksikliği gibi çevresel faktörler, halkın bölgeden ayrılmasında belirleyici rol oynamıştır. Çevresel tehditlerin gittikçe artması, bölge halkını yalnızca geçici değil, kalıcı göç kararlarına yöneltmiştir.

Bu kitlesel hareketlilik ise, yerel ekonomide derin sarsıntılara yol açmıştır. Tarım ve küçük ölçekli sanayi başta olmak üzere birçok ekonomik faaliyet sektöre uğramış, üretim kapasitesi düşmüş ve iş gücü arzı doğal olarak azalmıştır. Türkiye genelinde deprem bölgesindeki illerin gayri safi yurt içi hasıla kaybının %50–60 oranında olacağı öngörülmektedir (Eğilmez, 2023). Afet sonrası dönemde çevresel rehabilitasyon çalışmaları yeterli düzeyde yürütülmeden uygulanan geçici barınma çözümleri ve sınırlı ekonomik müdahaleler, göçün kalıcı hale gelme riskini artırmaktadır. Bu durum, yalnızca fiziki iyileşmenin değil, aynı zamanda çevresel güvenliğin ve sürdürülebilir yaşam koşullarının yeniden tesis edilmesinin ekonomik ve sosyal istikrar için zorunlu olduğunu ortaya koymaktadır.

*"...Deprem zamanı kaçabileceğimiz şehirlere kaçtık bir süre kaldık oralarda ama insan memleketini bırakamıyor ki. Geldik şimdi buraya yaşamaya çalışıyoruz..." (Görüşmeci 4)*

## **2.ADIYAMAN'IN TEMEL ÇEVRE SORUNLARI**

Çevre sorunları, günümüzde yalnızca yerel düzeydeki doğal kaynak kullanımı ya da kirlilikle sınırlı kalarak değerlendirilmemelidir. Çok daha büyük etkiler göstermesi ve belki de yakın gelecekte çok daha büyük felaketlere yol açma riskinin mevcut olması göz önünde bulundurularak bir değerlendirme yapmakta fayda vardır.

Küresel ölçekte etkilerini hissettiren çok boyutlu krizlere dönüşen çevre sorunları; iklim değişikliği, biyoçeşitlilik kaybı, hava ve su kirliliği, atık yönetimi gibi konular başta insan sağlığı olmak üzere pek çok alanı doğrudan etkilemektedir. Bu sorunlar, afetler gibi ani ve yıkıcı olaylarla birleştiğinde etkileri dayanılamayacak bir hal alarak çevresel etkiyi aşip insan sağlığı, toplumsal ve ekonomik sistemler üzerinde ciddi baskılar oluşturmaktadır (TMMOB, 2023).

Bu bağlamda, 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan Kahramanmaraş merkezli depremler, başta Adıyaman olmak üzere birçok ili etkileyen büyük bir afet niteliğinde olmuştur. Depremin yıkıcı etkileri yalnızca yapısal hasarlarla sınırlı kalmamış; çevresel boyutları da beraberinde getirmiştir. "Moloz atıklarının kontrolsüz dökümü, yeraltı ve yüzey suyu kaynaklarının kirlenmesi, geçici barınma alanlarının çevresel etkileri, tarımsal alanların tahribatı ve hava kirliliği gibi çeşitli sorunlar, afet sonrası dönemde çevre yönetiminin önemini bir kez daha gözler önüne sermiştir" (Tarım Orkam-Sen, 2023).

"Adıyaman özelinde değerlendirildiğinde, afet sonrasında yürütülen yeniden yapılaşma, barınma ve altyapı çalışmalarının gözlemler doğrultusunda denetimsiz ve plansız bir şekilde ilerlediği izlenimi edinilmektedir". Bu durum, kısa vadeli çözümlerin uzun vadeli çevresel risklere dönüşmesine neden olmuştur. "Ayrıca, çevreyle ilgili politikaların afet yönetimi sürecine yeterince dahil edilmemesi, afet sonrasında ortaya çıkan çevre sorunlarının etkili bir şekilde ele alınmasını zorlaştırmıştır" (Adıyaman Belediyesi, 2023).

"Uzun süredir yıkımlar devam ediyor çoğunlukla önceden uyarılmıyoruz bile yıkım olacak diye...  
Sulanarak yıkılmayan birçok bina oldu şimdiye kadar o tozla yaşıyoruz..." (Görüşmeci 3)



Fotoğraf 3: Yoğun yapılaşma ile deprem yıkımının yan yana geldiği Adıyaman Merkez, Mart 2025. (Azra Aslanca)

Bu çerçevede, çevre sorunlarının Adıyaman özelindeki etkilerini daha iyi anlayabilmek amacıyla, izleyen bölümlerde bu sorunlar sistematik biçimde ele alınacaktır. Her bir başlık, hem yerel düzeydeki etkileri hem de afet sonrası süreçle bağlantılı çevresel riskleri ortaya koyacak şekilde detaylandırılacak; böylece çevresel sorunların yalnızca birer teknik mesele değil, aynı zamanda insan sağlığı, sosyal refah açısından kritik önemde olduğu açık biçimde ortaya konacaktır.

## 2.1.HAVA KİRLİLİĞİ

Adıyaman'a ulaşıldığı andan itibaren ilk olarak dikkat çeken çevresel sorunlardan biri, havadaki yoğun toz bulutuydu. Kent genelinde gözlemlenen bu durum, görüş mesafesini azaltacak düzeyde olup, adeta sarımsı bir filtre etkisi yaratan yaygın partikül varlığı şeklinde kendini göstermekteydi.



*“...Sokaklarda o kadar yoğun toz var ki, bugün iki kere belediye ekiplerini aradık, sokakları yıkanıp tozun kalkmasını önlemek için...” (Görüşmeci 1)*

*Fotoğraf 4: Adiyaman Merkez’de toz bulutunun yollardan yoğun şekilde yükseldiği an, Mart 2025. (Azra Aslanca)*

Bu durumun değerlendirilmesinde, birden fazla çevresel etkenin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Nitekim, deprem öncesinde de özellikle bazı bölgelerde daha yoğun şekilde hissedilen hava kirliliği sorununun varlığına dikkat çekilmektedir.

### **2.1.1. SANAYİ KAYNAKLI KİRLİLİK**

Adiyaman’da hava kirliliğine etkili faktörlerden biri de sanayi faaliyetlerinden kaynaklanan salımdır. Özellikle şehir merkezine yakın alanlarda faaliyet gösteren küçük ve orta ölçekli sanayi tesislerinin, baca filtreleme sistemlerinin yetersizliği veya hiç bulunmaması nedeniyle atmosfere yoğun miktarda partikül madde (PM10, PM2.5) saldıdığı belirtilmektedir. Bu durum, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü’nün ölçüm verilerinde de zaman zaman kritik eşik değerlerin aşıldığını göstermektedir (“Adiyaman İl Çevre Durum Raporu”, 2020).

Deprem sonrası dönemde, moloz yığınlarının geçici sanayi alanlarında işlenmesi, çeşitli arazilere istiflenmesi, beton üretim faaliyetleri ve inşaat kaynaklı toz oluşumu gibi etkenler hava kalitesini daha da olumsuz yönde etkilemiştir (TMMOB, 2023). Bunun yanı sıra, afetin ardından ivedi şekilde yürütülen barınma ihtiyacını karşılamaya yönelik inşaat faaliyetleri, ulaşım ve enerji üretimi faaliyetlerinin de özellikle fosil yakıt temelli süreçlerle birleşmesi ile bölgesel hava kirliliğini artırdığı gözlemlenmiştir (Tarım Orkam-Sen, 2023).

## 2.1.2. ÇİMENTO BETON ÜRETİMİ



*Fotoğraf 5. Adıyaman'da bulunan bir çimento fabrikasına ait genel görünüm, Mart 2025. (Azra Aslanca)*

Adıyaman'ın coğrafi ve jeolojik yapısı, beton ve çimento üretimine yönelik hammadde açısından zengin bir yapıya sahiptir. Bölgede yaygın olarak bulunan kalker (kireçtaşı) rezervleri, çimento üretiminde ana girdi olan kalsiyum karbonatın kolaylıkla temin edilmesini mümkün kılmaktadır. Ayrıca Fırat havzasına yakınlığı nedeniyle taşımacılık açısından sağlanan kolaylık, hammadde tedarik zincirinde maliyet avantajı yaratmakta ve yerel sanayinin gelişimini teşvik etmektedir. Bunun yanı sıra, uzun yıllardır Adıyaman ve çevresinde gelişen inşaat sektörü ve artan konut talebi, bölgesel ölçekte beton üretim tesislerinin kurulmasını desteklemiştir (Adıyaman İl Çevre Durum Raporu, 2020). Bu doğal ve ekonomik koşullar, Adıyaman'ı yapı malzemeleri üretimi açısından cazip bir konuma taşımıştır.

Ancak 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler sonrasında, Adıyaman'da yeniden yapılaşma ihtiyacının hızla gündeme gelmesi, beton ve çimento üretiminde kısa sürede büyük bir artışa neden olmuştur. Yeniden yapılaşma sürecinde gerekli olan yapı malzemelerinin temini için mevcut üretim tesislerinin kapasitesi artırılmış, bazı bölgelerde ise yeni tesislerin devreye alındığı gözlemlenmiştir. Bu durum, hava kalitesi açısından önemli bir sorun haline gelmiştir. Çimento üretimi; karbon dioksit (CO<sub>2</sub>), azot oksit (NO<sub>x</sub>) ve toz partikülleri gibi kirleticilerin atmosfere salınmasına neden olmakta, özellikle filtreleme sistemlerinin eksik olduğu alanlarda bu emisyonlar yerel halk sağlığını tehdit etmektedir (TMMOB, 2023). Ayrıca, beton üretiminde kullanılan kum, çakıl ve diğer agregaların taşınması sırasında oluşan toz bulutları da hava kalitesini olumsuz etkilemektedir (Tarım Orkam-Sen, 2023).

Bununla birlikte, afet sonrası enerji ihtiyacının büyük ölçüde jeneratörler ve dizel yakıtlı makineler aracılığıyla karşılanması, fosil yakıt kaynaklı kirleticilerin (özellikle PM<sub>2.5</sub> ve CO) artmasına yol açmıştır. Geçici barınma alanlarında ve yeniden inşa alanlarında yoğun şekilde kullanılan bu sistemler, çevresel sürdürülebilirlik açısından ciddi riskler barındırmaktadır. Tüm bu etkenler, afet sonrası dönemde çevre yönetimi politikalarının yeterince bütüncül ele alınmadığını ve denetim süreçlerinin zayıf kaldığını ortaya koymaktadır (Çevre Mühendisleri Odası, 2023).

### 2.1.3. MADEN OCAKLARI VE TAŞ OCAKLARI

Adıyaman, sahip olduğu yer altı zenginlikleri nedeniyle maden ve taş ocakçılığı açısından uzun süredir faaliyet gösteren bir bölge konumundadır. Özellikle mermer, bazalt, kalker (kireçtaşı) ve dolomit gibi yapı malzemeleri üretiminde kullanılan doğal taşların yoğun olarak çıkarıldığı bu bölgede, taş ocaklarının çoğu inşaat sektörünün artan taleplerine cevap vermek amacıyla kurulmuştur (Adıyaman İl Çevre Durum Raporu, 2020).

Jeolojik yapısının bu kaynaklara elverişli olması ve çevre illere olan lojistik yakınlık, bu faaliyetlerin sürdürülmesini ekonomik olarak da cazip hale getirmiştir. Ancak bu tür faaliyetlerin çevresel etkileri, özellikle denetim eksikliği ve plansız işletme uygulamaları nedeniyle giderek artmıştır. Taş ocaklarının faaliyete geçtiği alanlarda toprak örtüsünün ve bitki dokusunun tahrip edilmesi, erozyonun hızlanmasına ve habitat kaybına yol açmaktadır. Ayrıca patlatmalı üretim yöntemlerinin yaygın şekilde uygulanması, çevrede ciddi bir toz salımı, gürültü kirliliği ve yeraltı su kaynaklarının yön değiştirmesi gibi olumsuzlukları beraberinde getirmektedir (TMMOB, 2022).

6 Şubat 2023 depremlerinin ardından Adıyaman'da yeniden yapılaşma sürecinin hızlanmasıyla birlikte, taş ve maden ocaklarına yönelik talep da ciddi oranda artmıştır. Bu artış, mevcut ocakların kapasite artışına gitmesine ve yeni ocak başvurularının çoğalmasına neden olmuştur. Ancak bu durum, afet sonrası çevre denetimlerinin yetersiz kalması nedeniyle ciddi çevresel riskleri beraberinde getirmiştir. Moloz kaldırma işlemleriyle eşzamanlı şekilde yürütülen taş üretimi faaliyetleri, özellikle kentsel yakınlıktaki bölgelerde hava kirliliğini gözle görülür biçimde artırmıştır. Toz partiküllerine bağlı olarak solunum yolu hastalıklarının yaygınlaştığı, halk sağlığı açısından endişe verici sonuçların ortaya çıktığı da çeşitli meslek odalarının raporlanmıştır (Çevre Mühendisleri Odası, 2023; TMMOB, 2023).

Özellikle ruhsatsız ya da denetimi zayıf işletmelerin geçici ihtiyaçlara yönelik hızla faaliyete geçirilmesi, ekosistem bütünlüğü üzerinde geri dönüşü zor etkiler yaratmıştır. Taş ocaklarının bulunduğu alanlarda flora ve fauna üzerinde kalıcı bozulmalar gözlemlenmiş, bu da çevresel sürdürülebilirlik ilkeleriyle çelişen bir yeniden yapılaşma pratiğine işaret etmiştir (Tarım Orkam-Sen, 2023). Tüm bu veriler, maden ve taş ocakçılığı faaliyetlerinin afet sonrası süreçte stratejik bir planlama ve sıkı çevresel denetim çerçevesinde yürütülmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

### 2.1.4. FOSİL YAKIT KULLANIMI

Adıyaman'da enerji ihtiyacının önemli bir bölümü tüm ülkede olduğu gibi halen fosil yakıtlar aracılığıyla karşılanmaktadır. Özellikle sanayi tesislerinde, ısınma sistemlerinde ve ulaşımda yaygın olarak kullanılan kömür, dizel ve benzeri türevlerin kullanımı hem hava kalitesini düşürmekte hem de iklim değişikliğini tetikleyen sera gazı salımlarına neden olmaktadır.

Adıyaman'ın topografik yapısı ve meteorolojik koşulları, fosil yakıt kaynaklı kirliliğin yoğun biçimde birikmesine zemin hazırlamaktadır. Yer yer çukur alanlarda biriken hava kirliliği, bölgenin atmosferik sirkülasyonunun sınırlı olması nedeniyle uzun süre dağılmadan kalabilmektedir (Adıyaman İl Çevre Durum Raporu, 2020).

Deprem öncesi dönemde de özellikle kış aylarında soba ve kömür kullanımının yüksek olduğu ilçelerde (örneğin Kahta ve Besni gibi bölgelerde) partikül madde (PM10) düzeylerinin sınır değerleri aştığı gözlemlenmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2021). Ulaşımında kullanılan dizel araçların artışı ve sanayi alanlarında yeterli filtre sistemlerinin bulunmaması da bu kirliliği artıran diğer faktörler arasındadır.

6 Şubat 2023 depremleri sonrasında bu tablo daha da ağırlaşmıştır. Yıkım nedeniyle kesintiye uğrayan altyapı sistemleri, elektrik ve doğal gaz erişimindeki sorunlar nedeniyle halkın yeniden kömür ve odun gibi fosil yakıtlara yönelmesine yol açmıştır. Ayrıca geçici barınma alanlarında kullanılan jeneratörler, dizel yakıtla çalışan araç ve makineler, moloz kaldırma sürecindeki ağır iş makineleri ve taşımacılık faaliyetleri, fosil yakıt tüketimini katbekat artırmıştır (TMMOB, 2023).

Yeniden yapılaşma süreci boyunca çimento üretimi, inşaat faaliyetleri ve nakliye lojistiği gibi alanlarda da fosil yakıtların merkezi bir rol oynadığı, bu faaliyetlerin çevreye bıraktığı karbon ayak izinin<sup>1</sup> arttığı belirtilmiştir (Çevre Mühendisleri Odası, 2023). Tüm bu etkenler bir araya geldiğinde, afetin sadece fiziksel değil; aynı zamanda ciddi boyutta bir çevresel krize de sebebiyet verdiği anlaşılmaktadır.

Uzmanlar, afet sonrası fosil yakıt tüketiminin geçici değil, uzun vadeli çevresel sorunlara zemin hazırlayabileceğini belirtmekte; sürdürülebilir enerji kaynaklarının yeniden yapılaşma sürecine entegre edilmesi gerektiğine dikkat çekmektedir (Tarım Orkam-Sen, 2023). Adıyaman örneği, fosil yakıt kullanımının sadece enerji politikaları açısından değil, çevresel adalet ve iklim krizi bağlamında da yeniden ele alınması gerektiğini göstermektedir.

## 2.2. ISINMA KAYNAKLI KİRLİLİK

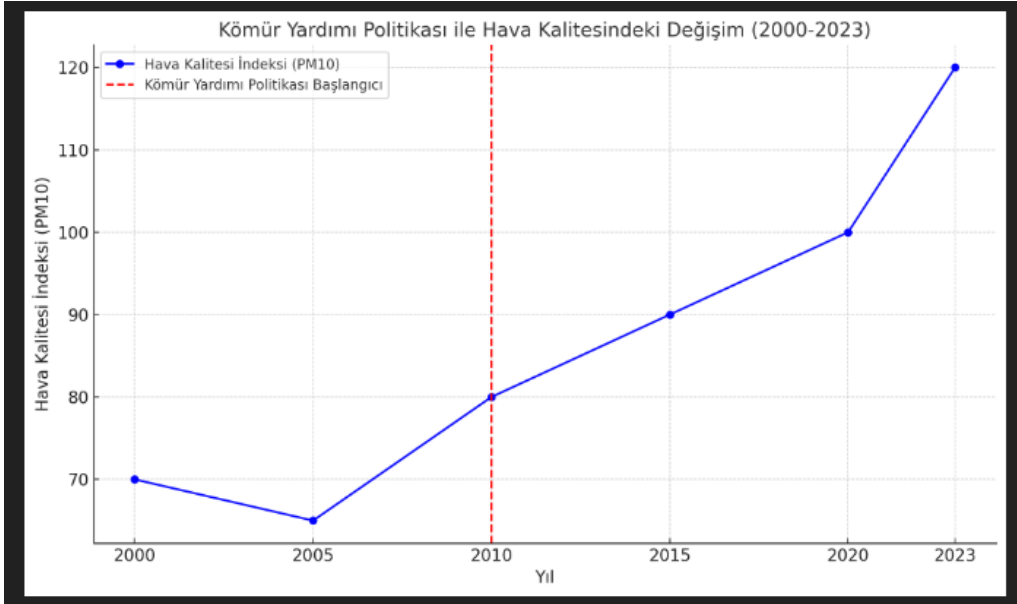
Isınma kaynaklı hava kirliliği, Adıyaman gibi karasal iklimi yaşayıp soğuk kış aylarına sahip bölgelerde özellikle önemli bir çevresel sorundur. Kış aylarında hanelerin çoğunun ısınma ihtiyaçlarını fosil yakıtlarla, özellikle kömür ile karşıladığı gözlemlenmektedir. Bu durum, başta partikül madde (PM10) olmak üzere, hava kalitesinin ciddi şekilde bozulmasına yol açmaktadır. (Adıyaman Çevre İl Müdürlüğü, 2020). Adıyaman'da kış aylarında kömür kullanımı, özellikle evlerde yapılan ısınma ile bağlantılı olarak büyük oranda artmakta ve bu durum hava kalitesini olumsuz etkilemektedir.

Türkiye'de, devletin kömür yardımı politikası, özellikle dar gelirli hanelerin ısınma ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak yaygın şekilde uygulanmaktadır. 2000'li yılların başından itibaren bu yardımlar, sosyal yardımlaşma ve dayanışma faaliyetleri kapsamında düşük gelirli hanelere yönelik bir devlet politikası haline gelmiştir (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2021). Bu doğrultuda, birçok hane devletten temin ettiği kömürle ısınma ihtiyacını karşılamaktadır.

---

<sup>1</sup> Karbon ayak izi, bir bireyin, kuruluşun veya ürünün doğrudan ya da dolaylı olarak neden olduğu toplam sera gazı emisyonlarının karbondioksit (CO<sub>2</sub>) eşdeğeri cinsinden ölçüsüdür. Bu kavram, enerji tüketimi, ulaşım, üretim ve tüketim alışkanlıkları gibi faaliyetlerin çevresel etkisini belirlemede kullanılır ve iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir göstergedir.

Ancak, söz konusu politikaların çevresel etkileri zaman içinde daha görünür hale gelmiştir. Özellikle dağıtılan kömürün düşük kalitede ve yüksek kükürt ile nem oranına sahip olması, yakıldığı zaman ciddi hava kirliliğine yol açmakta; başta partikül madde (PM), kükürt dioksit (SO<sub>2</sub>) ve karbon monoksit (CO) olmak üzere çeşitli zararlı gazların atmosfere salımını artırmaktadır. Bu durum, yalnızca kış aylarında hava kalitesinin düşmesine neden olmakla kalmamakta, aynı zamanda uzun vadede çevresel bozulmaya ve halk sağlığı üzerinde solunum yolu hastalıkları gibi ciddi olumsuz etkilerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır (TMMOB, 2022).



Deprem sonrası süreçte ise Adıyaman'da büyük bir yapı yıkımı ve altyapı sorunları yaşanmıştır. Bu süreçte, geçici barınma alanlarının çoğunda, başta kömür olmak üzere fosil yakıtların kullanımı artmış ve hava kalitesi daha da kötüleşmiştir. Geçici barınma alanlarında yer alan ısınma sistemlerinin yetersizliği ve kömür kullanımının yaygınlaşması, hava kirliliğini artıran etmenlerden biri olmuştur. Bu noktada, kömür yardımları devlet tarafından devam ettirilmiş ve afet sonrası dönemde de yerel halkın ısınma ihtiyacı, kömürle karşılanmaya çalışılmıştır. Bu durum, afet sonrası hava kirliliği seviyelerinin daha da yükselmesine sebep olmuştur (Adıyaman İl Çevre Durum Raporu, 2023).

Afet öncesinde ve sonrasında kömür kullanımının etkisi arasındaki farklar, çevresel gözlemlerle net bir şekilde ortaya çıkmaktadır. Afet öncesi dönemde, kömür kullanımı yaygın olmakla birlikte, afet sonrası süreçte, özellikle geçici barınma alanlarındaki kömür tüketimi, hava kirliliğini hızlı bir şekilde arttırmış ve bu durum halk sağlığını olumsuz yönde etkilemiştir (Çevre Mühendisleri Odası, 2023).

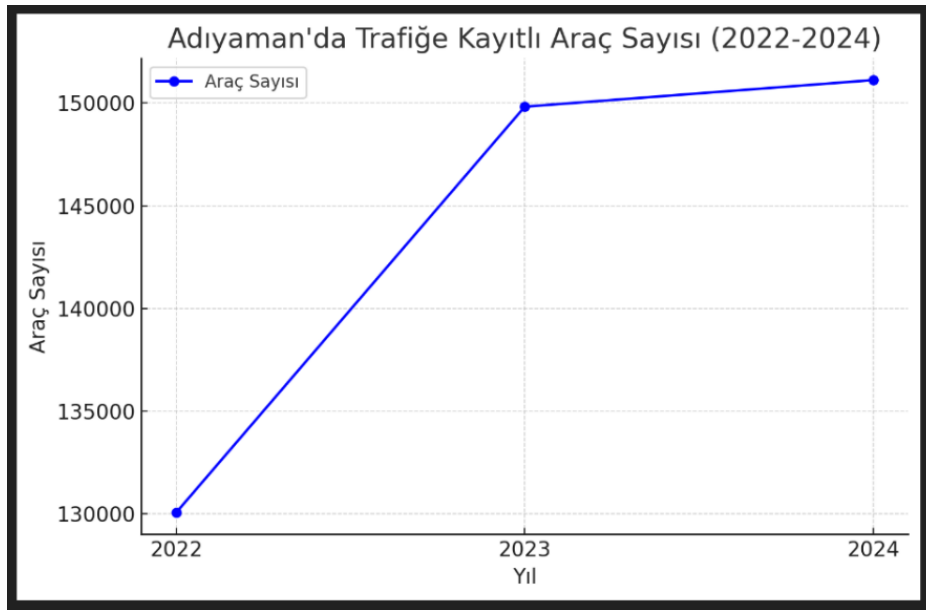
*"Kışın o baca dumanından, bazı mahallelerde nefes alamaz hale geliyoruz..." (Görüşmeci 1)*

### 2.3. ULAŞIM KAYNAKLI KİRLİLİK

Ulaşım sektörü, özellikle kentleşmenin hızlandığı bölgelerde, hava kirliliğinin başlıca kaynaklarından biridir. Motorlu taşıtların egzoz emisyonları; partikül madde (PM), azot dioksit (NO<sub>2</sub>), karbon monoksit (CO) ve uçucu organik bileşikler (VOC) gibi zararlı gazların atmosfere salınmasına neden olur. Bu kirleticiler hem çevresel hem de halk sağlığı açısından ciddi tehditler oluşturur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), ulaşım kaynaklı hava kirliliğini, özellikle solunum yolu hastalıkları ve kardiyovasküler rahatsızlıklarla ilişkilendirmektedir (DSÖ, 2021).

Adıyaman özelinde, deprem sonrasında, ulaşım kaynaklı hava kirliliğinde belirgin bir artış gözlemlendiği illerden biridir. Afet sonrası dönemde, toplu taşıma altyapısının zarar görmesi ve bireylerin güvenlik endişeleri nedeniyle özel araç kullanımına yönelmesi, trafikteki araç sayısının artmasına neden olmuştur. Bu durum, egzoz emisyonlarının yükselmesine ve hava kalitesinin bozulmasına yol açmıştır.

Resmi verilere göre, Adıyaman'da 2023 yılı içerisinde motorlu taşıt sayısında %15'lik bir artış kaydedilmiştir. Bu artışın büyük bir kısmı, deprem sonrası dönemde gerçekleşmiştir. Özellikle otomobil ve hafif ticari araç kategorilerinde gözlemlenen bu yükseliş, bireylerin toplu taşımadan uzaklaşarak özel araçlara yöneldiğini göstermektedir (Adıyaman İl Emniyet Müdürlüğü Trafik Şube Müdürlüğü, 2024).



*"Depremden aracı olanlar kurtuldu çoğu insan ilk deprem sonrası geri evlerine girdi ve ilk depremde yıkılmayan binaların ikinci depremle yıkılmasıyla birçok canımızı kaybettik. Aracı olanlar araçlarında kaldı..." (Görüşmecisi 5)*

Bu gelişmeler, ulaşım kaynaklı hava kirliliğinin artmasına neden olmuştur. Adıyaman Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün 2024 yılı raporuna göre, PM10 ve NO<sub>2</sub> seviyelerinde önceki yıla kıyasla %20'lik bir artış tespit edilmiştir. Bu artışın, özellikle trafik yoğunluğunun arttığı şehir merkezlerinde daha belirgin olduğu belirtilmiştir (Adıyaman Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2024).

## 2.4. SU KİRLİLİĞİ

Adıyaman ili, yüzey ve yer altı su kaynakları açısından zengin sayılabilecek bir konuma sahip olmasına karşın, bu kaynakların kalitesi uzun süredir çevresel baskılar nedeniyle tehdit altındadır. Özellikle tarımsal faaliyetler, kontrolsüz atıksu deşarjları ve katı atık yönetimindeki yetersizlikler, bölgedeki su kirliliğinin temel nedenleri arasında yer almaktadır. Adıyaman’da su kirliliği sorunu, Fırat Nehri’ne yakınlık, Çakal Deresi, Ziyaret Çayı gibi akarsuların çevresel risklere maruz kalmasıyla daha da belirgin hale gelmiştir. Tarımsal üretimin yoğunlaştığı Kahta, Samsat ve Besni ilçelerinde kullanılan kimyasal gübre ve pestisitlerin yer altı ve yüzey sularına sızdığı belirlenmiştir (Adıyaman İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2021). Ayrıca, kırsal alanlarda yeterli kanalizasyon altyapısının bulunmaması, evsel atıkların doğrudan dere yataklarına bırakılmasına neden olmakta, bu durum özellikle yaz aylarında ciddi sağlık tehditleri doğurmaktadır (Adıyaman Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2022).

Adıyaman’daki organize sanayi bölgesinde (OSB) faaliyet gösteren bazı işletmelerin arıtma tesisi bulunmamakta ya da mevcut tesislerin etkin çalıştırılmadığı tespit edilmiştir. Bu durum, başta Karapınar Deresi olmak üzere bazı akarsularda ağır metal ve deterjan kaynaklı kirlilik seviyesinin arttığını göstermektedir (TÜBİTAK MAM, 2020). Aynı zamanda yer altı su kaynakları da sanayi ve tarım temelli kirleticiler nedeniyle tehdit altındadır. Yerel kaynaklar, Adıyaman merkez ve Kahta ilçesindeki bazı kuyuların nitrat ve mikrobiyolojik kirlilik açısından sınır değerlerin üzerinde olduğunu göstermektedir (DSİ 20. Bölge Müdürlüğü, 2022).

Bu tabloya rağmen su kalitesinin izlenmesine dair düzenli ve kapsamlı veri setlerinin eksikliği, sorunun bilimsel temelde ele alınmasını zorlaştırmaktadır. İl genelinde yerleştirilen su kalitesi izleme istasyonlarının sayısı yetersizdir ve bazı bölgelerde veri güncellenmemektedir (Adıyaman Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü, 2022).

Deprem öncesi dönemde Adıyaman’da su kirliliği hem kırsal hem de kentsel alanlarda yapısal çevre yönetimi eksiklikleri, altyapı yetersizlikleri ve denetim zafiyetleri nedeniyle ciddi bir çevre sorunu olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, afet gibi olağanüstü durumlar yaşandığında mevcut kırılabilirlikleri daha da derinleştirmektedir.

Özellikle afet sonrası geçici barınma ihtiyaçlarını karşılamak için kurulan konteyner kentlerde yaşamını sürdüren afetzedeler için sağlanan taşıma suyu, çoğu zaman gerekli denetim ve arıtma süreçlerinden geçmeden kullanıma sunulmakta, bu da ciddi sağlık risklerine yol açmaktadır.

Özellikle su depolarında ya da tankerlerde bekleyen sularda, gözle görülebilir yabancı cisimler —kum, pas, plastik parçaları gibi maddeler— sıklıkla tespit edilmekte, bu durum hem hijyen koşullarını zayıflatmakta hem de bulaşıcı hastalık riskini artırmaktadır. Temiz ve güvenli içme suyuna düzenli erişimin sınırlı olması, başta çocuklar ve yaşlılar olmak üzere özel koruma gerektiren gruplar için hayati tehlikeler doğurmakta, temel bir insan hakkı olan sağlıklı suya erişimin konteyner kentlerde ciddi biçimde sekteye uğradığını göstermektedir.

*“Bu suyu hiçbir şeyde kullanamıyoruz, yıkanan çamaşırlar bu su yüzünden çamur gibi oluyor. Evi olan tanıdıklarımızdan rica ediyoruz çamaşırlarımızı yıkamaları için...” (Görüşmeci 4)*

## 2.5. TOPRAK KİRLİLİĞİ

Adıyaman ili, tarımsal üretimin geniş alanlara yayıldığı, özellikle kuru tarım ve meyveciliğin yoğun olarak yapıldığı bir bölgedir. Toprak verimliliği, bölge halkının geçim kaynaklarıyla doğrudan ilişkili olduğundan, toprak kalitesinin korunması çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahiptir. Ancak uzun yıllardır yürütülen kontrolsüz tarım uygulamaları, sanayi faaliyetleri, atık döküm alanlarının yaygınlığı ve maden faaliyetleri, ilin toprak kalitesi üzerinde olumsuz etkiler bırakmıştır.

Öncelikle, Adıyaman genelinde kullanılan kimyasal gübreler ve pestisitler, toprağın fiziksel ve kimyasal yapısında bozulmalara yol açmaktadır. Kahta, Besni ve Gölbaşı gibi tarımsal üretimin yoğun olduğu ilçelerde, gübreleme sıklığı ve pestisit dozajlarının bilinçsiz kullanımı sonucunda fosfor, azot ve ağır metal birikimi gözlemlenmiştir (Adıyaman İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2021). Bu durum, yalnızca toprakta verimlilik kaybına yol açmakla kalmamakta; aynı zamanda yer altı su kaynaklarının da kirlenmesine neden olmaktadır.

Sanayi kaynaklı kirlilik açısından bakıldığında, özellikle Adıyaman Organize Sanayi Bölgesi'nde faaliyet gösteren bazı tekstil, gıda ve kimya sanayi işletmelerinin atık yönetiminde yetersizlikler yaşadığı tespit edilmiştir. Toprağa doğrudan ya da dolaylı sızan atıklar, uzun vadede arsenik, kurşun ve kadmiyum gibi toksik maddelerin birikmesine sebep olmaktadır (TÜBİTAK MAM, 2020).



*Fotoğraf 6: Adıyaman'da yer alan bir çöp döküm arazisinden genel görünüm, Haziran 2025.  
(Azra Aslanca)*

Öte yandan, Adıyaman'da hem belediye hem de bireysel düzeyde katı atıkların rastgele döküm uygulamaları da yaygındır. Özellikle kırsal mahallelerde ve boş tarım arazilerinde, evsel atıkların açık alana bırakılması toprağın hem fiziksel hem de mikrobiyolojik yapısını bozmakta, bu durum tarımsal faaliyetleri ve yerel halk sağlığını tehdit etmektedir (Adıyaman Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2022).

Ayrıca bölgede aktif olarak çalışan taş ocakları ve madencilik faaliyetleri, toprak erozyonu, fiziksel deformasyon ve ağır metal kirliliği gibi çevresel baskıların bir başka kaynağıdır. Bu faaliyetlerin yeterli çevresel denetim olmaksızın yürütülmesi, özellikle köy çevresindeki tarım arazilerinde kalıcı bozulmalara yol açmaktadır (ÇED Raporları Derlemesi, 2021). Bu nedenlerle, Adıyaman'da deprem öncesi dönemde toprak kirliliği, plansız kalkınma, denetimsiz sanayi, hatalı tarım uygulamaları ve yetersiz atık yönetiminin bir sonucu olarak ortaya çıkan yapısal bir çevre sorunu niteliğindedir. Bu zemin, deprem sonrası çevresel kırılganlığı daha da artırmıştır. Öyle ki katı atıkların rastgele döküm uygulamaları afet sonrası yıkılan binaların molozlarının istifleme aşamasında en yüksek seviyelere ulaşmıştır. Şehirde ilerlerken yol kenarlarında, tarım arazilerine yakın bölgelerde adeta küçük tepeleri oluşturan moloz yığınları görmek mümkündür. Tam anlamıyla ayrıştırılmadan dökülen bu yığınlar dökülen bölgelerdeki toprak kirliliğini tehlikeli bir düzeye taşımaktadır.

### 3. DEPREMİN ARDINDAN: ÇEVRESEL BOZULMA SÜRECİ

6 Şubat 2023'te meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler, Adıyaman başta olmak üzere birçok ili hem fiziksel hem de çevresel açıdan derinden etkilemiştir. Depremin hemen ardından yürütülen arama-kurtarma, enkaz kaldırma ve geçici barınma faaliyetleri, çevre yönetimi açısından ciddi sorunları beraberinde getirmiştir. Müdahalelerin çoğu, plansız ve kontrolsüz bir şekilde gerçekleştirilmiş; bu durum afetin yalnızca yapıların yıkımıyla sınırlı kalmamasına, aynı zamanda uzun vadeli çevresel tahribata yol açmasına neden olmuştur.



*Fotoğraf 7: Moloz döküm sahasından bir görünüm. Deprem sonrası yıkıntılarla dolu bu alan hem çevre kirliliğine hem de toz taşınımına neden olmaktadır. (Azra Aslanca)*

Özellikle moloz atıkları, afet sonrası çevre sorunlarının en dikkat çeken unsuru olmuştur. Tonlarca beton, tuğla, metal ve hatta asbest gibi zararlı maddeler içeren bu atıklar; dere yataklarına, tarım alanlarına ve kırsal boşluklara gelişigüzel dökülmüş; çevresel etkileri ise çoğu zaman göz ardı edilmiştir. Bu kontrolsüz döküm faaliyetleri hem toprağın kirlenmesine hem de yüzey ve yer altı su kaynaklarının ciddi biçimde kontamine olmasına neden olmuştur (Adıyaman Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, 2023). Ayrıca molozlardan yayılan ince toz partikülleri, hava kalitesini bozarak PM10 ve PM2.5 seviyelerinde tehlikeli artışlara yol açmıştır (TÜBİTAK MAM, 2023).



*Fotoğraf 8: Konteyner kentteki su arıtım hattında oluşan boru çatlağı nedeniyle çevreye yayılan sızıntı hem hijyen hem de altyapı sorunlarını ortaya koymaktadır. (Adıyaman, Mart 2025- Azra Aslanca)*

Bir diğerk önemli sorun ise geçici barınma alanlarının çevresel etkileridir. Konteyner kentler ve çadır yerleşimleri çoğunlukla yeterli altyapıdan yoksun olarak kurulmuş; atık su sistemleri, katı atık yönetimi ve temiz suya erişim gibi temel hizmetler ya eksik kalmış ya da hiç sağlanamamıştır. Bu durum, özellikle sıcak mevsimlerde hijyen sorunlarını artırmış; toprak ve su kirliliğine, hatta bulaşıcı hastalıkların yayılmasına zemin hazırlamıştır (Kızılay, 2023). Aynı zamanda jeneratörler ve fosil yakıtla çalışan ısıtma araçları hem gürültü hem de hava kirliliğine katkı sunmuştur.

Adıyaman gibi tarıma dayalı geçim kaynaklarının yoğun olduğu bölgelerde, molozların tarım arazilerine ve meralara dökülmesi, ekosistemin taşıma kapasitesini zorlamış; bu da biyolojik çeşitlilikte ciddi kayıplara yol açmıştır. Ayrıca yağışlarla birlikte bu alanlardan taşınan kimyasal kalıntı ve tozlar, yer altı su kaynaklarını da tehdit eder hale gelmiştir.

Deprem sadece fiziksel değil; bölgenin çevresel bütünlüğünü de sarsmıştır. Plansız yürütülen enkaz kaldırma faaliyetleri, geçici barınma uygulamaları ve altyapı eksiklikleri, toprak, hava ve su üzerinde kalıcı olabilecek çevresel bozulmaları beraberinde getirmiştir. Bu nedenle, afet sonrası süreçte çevresel planlamaya bütüncül ve sürdürülebilir bir yaklaşımla yaklaşmak hem halk sağlığını korumak hem de ekosistemi yaşatmak açısından büyük önem taşımaktadır.



*Fotoğraf 9-10: Deprem sonrası molozların kontrolsüzce biriktirildiği Adıyaman'daki bir enkaz sahası. Toz, parçalanmış yapı malzemeleri ve atıklar çevre sağlığı açısından tehdit oluşturmaktadır. (Azra Aslanca)*

#### 4. YIKIM SONRASI YENİ TEHLİKE: ASBEST

Deprem sonrası çevresel yıkımın en tehlikeli ancak sıklıkla göz ardı edilen unsurlarından biri, özellikle eski yapı stoğunda yaygın şekilde kullanılan asbest maddesidir. Lifsi yapısı nedeniyle ısı ve yangına dayanıklı özellikler taşıyan asbest, Türkiye'de 2010 yılı itibarıyla tamamen yasaklanmış olmasına rağmen, geçmişte inşa edilen çok sayıda binada hâlâ mevcuttur. Bu yapıların kontrolsüz biçimde yıkılması, asbest liflerinin havaya karışarak solunabilir hâle gelmesine neden olmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2013). Asbestin oldukça toksik bir yapıda olması sebebiyle ancak sıkı yöntemlerle bertaraf edilmesi gerekmektedir.

Asbestin solunum yoluyla alınması, mezotelyoma, akciğer kanseri, asbestozis gibi ciddi ve ölümcül hastalıklara yol açabilmektedir. Özellikle 1990 öncesinde yapılan binalarda yoğun biçimde kullanılan asbestli malzemelerin, deprem sonrası yıkım sürecinde parçalanarak çevreye yayılması, çalışanları, bölgede yaşayan halkı ve özellikle çocukları ciddi sağlık riskiyle karşı karşıya bırakmaktadır (TMMOB, 2023).

Adıyaman özelinde değerlendirildiğinde, deprem sonrası yıkım ve moloz kaldırma faaliyetlerinde asbest tespiti ya da bertarafına ilişkin sistematik bir kontrol mekanizmasının devreye alınmadığı gözlemlenmiştir. TMMOB'un yayımladığı raporlara göre, enkaz sahalarında kişisel koruyucu donanım kullanımı sınırlı düzeyde kalmış, çalışanların çoğunluğu asbestin varlığı konusunda yeterli bilgiye sahip olmamıştır (TMMOB, 2023).

Sağlık Bakanlığı'nın uyarılarına göre, asbeste bağlı hastalıklar genellikle uzun bir latent döneme (15-40 yıl) sahiptir ve belirtiler ortaya çıktığında tedavi şansı oldukça sınırlıdır (Sağlık Bakanlığı, 2013). Bu durum, bugün gerekli önlemler alınmadığında gelecekte ortaya çıkacak halk sağlığı krizlerinin temelini oluşturacaktır. Ayrıca, asbeste maruz kalınan bölgelerde hava kalitesi izleme istasyonlarının devreye sokulmamış olması, riskin ne düzeyde olduğunu saptamayı da zorlaştırmaktadır.

Bu süreçte özellikle afet sonrası yaşanan hızlı yıkım uygulamaları ve molozların açık alanda kontrolsüz bir şekilde depolanması, yalnızca hava kirliliği değil, toprak ve su kirliliği açısından da kalıcı etkiler doğurabilecek niteliktedir. Asbest lifleri, rüzgârla taşınarak geniş alanlara yayılabilmekte, yerleşim alanlarında uzun süre askıda kalabilmektedir.

Yıkım faaliyetleri kapsamında asbest riski, yalnızca çevresel değil, halk sağlığı açısından da birincil öncelikli tehditlerden biridir. Adıyaman gibi afetten yoğun şekilde etkilenen bölgelerde, asbestli yapıların belirlenmesi, kontrollü yıkım tekniklerinin uygulanması ve bertaraf sürecinin ayrı olarak yönetilmesi kritik öneme sahiptir. Bu çerçevede, yerel yönetimlerin, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın ve sağlık otoritelerinin iş birliği içinde çalışması, gelecekteki sağlık krizlerinin önlenmesi açısından elzemdir.

*"Bu süreçte hepimiz yıkım tozlarından birtakım zehirleri soluduk ama haberimiz yok, uzun vadede bize dert olmamasını umuyoruz. Ummaktan başka çaremiz mi var! Solumasan dahi istiflenen molozlar toprağa karışıyor, suya karışıyor illaki yedik içtik..." (Görüşmecisi 2)*

## 5. KONTEYNER KENT GERÇEĞİ: İNSAN ONURUNA AYKIRI YAŞAMLAR

*“Kuçuradi (2006), insan onurunun, insanın ontolojik yapısıyla ilişkili olduğunu ve her insanın yalnızca insan olduğu için taşıdığı evrensel bir değer olduğunu belirtir.”*

İnsan onuru, yalnızca bireyin yaşamını sürdürebilmesiyle sınırlı olmayıp, bu yaşamın insana yakışır, özgür, güvenli ve adil koşullarda devam ettirilebilmesini ifade eder. Bu kavram, yalnızca hukuki bir ilke değil; aynı zamanda bireyin toplumsal varoluşunu, kendini gerçekleştirme hakkını ve eşitlik ilkesine dayanan yaşamını kapsayan felsefi bir temele sahiptir.

Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi'nin 1. maddesinde “Bütün insanlar hür, haysiyet ve haklar bakımından eşit doğar” denilerek bu temel vurgu yapılmıştır. Dolayısıyla bir toplumda insan onuruna saygılı bir yaşam, yalnızca barınma ya da fiziksel güvenlikle değil, bireyin bütüncül varlığının gözetilmesiyle mümkündür.

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen Kahramanmaraş merkezli depremler, Adıyaman'da çok sayıda binanın yıkılmasına ve binlerce insanın evsiz kalmasına yol açmıştır. Depremin ardından oluşturulan konteyner kentler, afetzedelere geçici barınma sağlama amacı taşısa da zamanla bu alanların kalıcı bir yaşam alanına dönüştüğü ve birçok yönüyle insan onurunu zedeleyen koşulları içerdiği gözlemlenmiştir. Sınırlı alanda çok sayıda kişinin yaşaması, mahremiyetin yokluğu, hijyen koşullarının yetersizliği, sosyal izolasyon ve altyapı eksiklikleri, onurlu yaşam hakkının ciddi biçimde ihlal edildiğini ortaya koymaktadır (TMMOB, 2023).

*“...Benim depremde evim barkım yıkıldı her şeyimi kaybettim öncesinde varlıklı bir hayatım vardı şimdi bu yaşam bize reva mıdır?.. ” (Görüşmeci 3)*



*Fotoğraf 11: Altınşehir Konteyner Kent (AFAD Yerleşkesi)*

Konteyner yaşamı, özellikle kadınlar, çocuklar, yaşlılar ve engelliler gibi kırılgan gruplar açısından daha büyük riskler içermektedir. Kadınlar için ortak tuvalet ve banyo alanlarının mahremiyetten uzak olması, gece güvenliğinin sağlanamaması, kişisel ihtiyaçlarını karşılayamama gibi durumlar fiziksel olduğu kadar psikolojik bir baskı da yaratmaktadır. Kadın Koalisyonu'nun (2023) saha raporlarında, kadınların özel alan yoksunluğundan dolayı sürekli gerginlik yaşadıkları, kendilerini güvende hissetmedikleri ve ruhsal çöküntü belirtilerinin sıklığı belirtmektedir.

Çocuklar ise bu geçici yaşam biçiminde hem eğitime hem de sağlıklı gelişim ortamına yeterince erişememektedir. Eğitim kurumlarının geçici olarak hizmet verememesi ya da ulaşım güçlükleri, çocukların eğitim hayatının kesintiye uğramasına yol açmıştır. Aynı zamanda oyun alanlarının olmaması, sosyal etkileşimlerin kısıtlılığı ve psikososyal destek hizmetlerinin yetersizliği, çocukların gelişiminde geri dönüşü zor etkiler yaratmaktadır (UNICEF Türkiye, 2023). Konteynerlerde büyüyen çocukların uzun vadede travma, davranış bozukluğu ve akademik gerilik yaşama riski önemli düzeydedir.

Afet sonrası ruhsal sağlığın korunamaması da bu sürecin en görünmeyen ancak en derin etkilerindedir. Uzman Psikologlar Derneği'nin (2023) verilerine göre, konteyner kentlerde yaşayan bireylerde yaygın şekilde travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), depresyon ve anksiyete belirtileri gözlemlenmektedir. Sürekli belirsizlik hali, yoksunluk hissi, güvende olmama duygusu ve gelecek kaygısı, bireylerin ruhsal bütünlüğünü tehdit etmektedir.

Mahremiyet eksikliği sadece bireysel değil, toplumsal ilişkiler üzerinde de baskı yaratmaktadır. Aileler, tek odalı konteynerlerde yaşamak zorunda kalmakta; bu durum hem bireyler arası sınırların silikleşmesine hem de aile içi çatışmaların artmasına yol açmaktadır. Aynı zamanda, kamusal alanların eksikliği nedeniyle sosyal etkileşim sınırlanmakta, insanlar yalnızlaşmakta ve toplumsal bağlar zayıflamaktadır (KESK, 2023).



*Fotoğraf 12: Altınşehir Konteyner Kent (AFAD Yerleşkesi)*

Tüm bu koşullar sosyal devletin afet yönetimi sorumluluğu açısından ciddi eksiklikleri de gözler önüne sermektedir. Kalıcı çözümler üretilmesi gerekirken, geçici çözümlerin uzun süreli hale gelmesi, afet sonrası yaşam alanlarında insana yakışır yaşamın göz ardı edildiğini göstermektedir. TMMOB'un (2023) raporuna göre, bu alanlar katılımcı planlamadan uzak, kısa vadeli ihtiyaçlara odaklı ve sürdürülebilirlikten yoksun şekilde inşa edilmiştir. Oysa sosyal devlet, vatandaşlarının yalnızca fiziksel değil, ruhsal ve sosyal varlığını da korumakla yükümlüdür.

Konteyner kentlerde sürdürülen yaşam, yalnızca barınma hakkını değil, bireyin onurlu yaşam hakkını doğrudan ilgilendiren çok boyutlu bir krize işaret etmektedir. Bu durum, insan haklarına dayalı bir perspektiften yeniden değerlendirilmek ve insan onuruna yakışır, eşit, güvenli, katılımcı ve sürdürülebilir politikalarla ele alınmak zorundadır. Konteyner kentlerin geçici olduğu gerçeği göz ardı edilmemeli; afet sonrası yeniden inşa süreci, fiziksel olduğu kadar sosyal adalet ve insan haklarına yakışır şekilde ilişkilendirilmelidir.

## DEĞERLENDİRME, SONUÇ VE ÖNERİLER

Adıyaman'da yapılan incelemeler ve görüşmeler sonucunda, depremin hem fiziksel hem de sosyal anlamda derin izler bıraktığı açıkça görülmektedir. Afetin üzerinden belirli bir zaman geçmiş olsa da sahada hâlâ temel ihtiyaçlara dair sorunların sürdüğü, geçici çözümlerle hayatın devam ettirilmeye çalışıldığı anlaşılmaktadır. Mevcut çalışmalar elbette kıymetlidir, ancak iyileşme sürecinin hem daha planlı hem de daha kapsayıcı bir yaklaşımla yürütülmesine ihtiyaç vardır.

### Kısa Vadeli Öneriler

Deprem sonrası ilk müdahale sürecinde barınma en acil ihtiyaç olarak öne çıkmıştır. Ancak çadır kentlerin yetersizliği, soğuk havalarda yaşanan ısınma sorunları ve altyapı eksiklikleri, insanları oldukça zorlamıştır. Kısa vadede şu adımların atılması kritik önemdedir:

- Çadır, konteyner ve prefabrik gibi farklı barınma seçenekleri; afetin boyutu, hava şartları ve bölgenin koşulları dikkate alınarak sunulmalıdır.
- Barınma alanlarının kurulumu sadece fiziki barınma ihtiyacını değil; temiz su, hijyen, güvenlik ve sosyal yaşam ihtiyaçlarını da kapsayacak şekilde planlanmalıdır.
- Yerel yönetimlerin ve sivil toplum kuruluşlarının sürece dâhil edilmesi, sahadaki ihtiyaçların daha doğru tespit edilmesini ve çözümün hızlanmasını sağlar.
- Aile bütünlüğünü koruyacak şekilde, farklı büyüklüklerde ve mahremiyeti sağlayan barınma çözümleri sunulması, toplumsal huzur açısından önemlidir.
- Ayrıca, bu geçici çözümler işlevini tamamladığında yeniden kullanıma uygun şekilde stoklanması, kaynak israfının önüne geçecektir.

### Orta Vadeli Öneriler

Afetin ardından kalıcı adımlar atabilmek için en temel ihtiyaç doğru bilgiye dayalı, adil ve şeffaf bir süreçtir. Bu noktada bina hasar tespitleri ve hak sahipliği gibi konular ön plana çıkmaktadır:

- Hasar tespiti çalışmalarının uzman ekipler tarafından, standartlara uygun biçimde yapılması hayati önem taşımaktadır.
- Hak sahipliği süreçlerinde insanlar hem bilgiye ulaşmakta zorluk yaşamış hem de belirsizlikle mücadele etmiştir. Bu nedenle açık, anlaşılır ve hızlı işleyen sistemler kurulmalıdır.
- Kalıcı konutların nereye yapılacağı, nasıl yapılacağı ve kimlerin bu evlere sahip olacağına dair süreçlerde mutlaka yerel aktörlerle birlikte çalışılmalıdır.
- TOKİ ve AFAD gibi kurumlar iş birliği içinde hareket etmeli; konutlar sosyal yaşamı destekleyen, dayanıklı ve ihtiyaca uygun yapılar olarak inşa edilmelidir.
- Ayrıca kırsal bölgelerde yaşayan afetzedeler için "Kendi Evini Yapana Yardım" gibi projeler daha cazip ve uygulanabilir hale getirilmelidir.

### Uzun Vadeli Öneriler

Afetler geçici değil, maalesef tekrar eden bir gerçeklik. Bu yüzden sadece bugünü değil, yarını da düşünmek zorundayız. Uzun vadede odaklanmamız gereken temel başlıklar şunlardır:

- Herkesin, özellikle de dar gelirli kesimlerin güvenli, yaşanabilir ve sürdürülebilir konutlara erişimi sağlanmalıdır.
- Yeni yapılacak tüm binalarda, ruhsattan iskân aşamasına kadar afet dayanıklılığı kriteri ön planda tutulmalı, denetim mekanizmaları etkili olmalıdır.
- Yapı denetimi, mühendislik hizmetleri ve müteahhitlik alanlarında teknik kapasitenin artırılması, sahada karşılaşılan kalite sorunlarının çözümüne katkı sağlayacaktır.
- Türkiye genelinde yapı stoku ile ilgili güncel ve kapsamlı bir veri tabanı oluşturulmalı, hangi binanın ne kadar risk taşıdığı önceden bilinmelidir.
- Son olarak, kamu ve özel sektör eliyle yapılan harcamaların şeffaf ve hesap verebilir olması, vatandaşın devlete güvenini pekiştirecek ve sürecin sağlıklı işlemini sağlayacaktır.

Adıyaman'da yaşanan deprem, sadece binaları değil, hayatları da yerle bir etti. Ancak bu afet aynı zamanda bizlere dayanışmanın, planlamanın ve liyakatin ne kadar hayati olduğunu da gösterdi. Şimdi yapılması gereken, geçici çözümlerden kalıcı ve sürdürülebilir adımlara geçmektir. Yerel yönetimlerin, merkezi idarenin ve toplumun tüm kesimlerinin birlikte çalıştığı, şeffaf ve adaletli bir iyileşme süreci mümkün. Yeter ki doğru soruları soralım, veriye dayalı kararlar alalım ve insanı odağa koyalım.

## SAHA GÖZLEMLERİNE AİT FOTOĞRAFLAR









## KAYNAKÇA

- Adıyaman Belediyesi. (2023, Ekim 24). *Başkanımız Tutdere'den çarpıcı açıklamalar* [Basın açıklaması].
- Adıyaman Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü. (2020). *Adıyaman İl Çevre Durum Raporu*.
- Adıyaman Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü. (2022). *Adıyaman İli 2022 Yılı Çevre Durum Raporu* [İl çevre değerlendirme raporu].
- Adıyaman Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü. (2024). *2024 Yılı Hava Kalitesi İzleme Raporu* [Kurumsal rapor]. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.
- Adıyaman İl Emniyet Müdürlüğü Trafik Şube Müdürlüğü. (2024). *2023 Yılı Motorlu Taşıt Sayıları İstatistik Raporu* [Veri analizi raporu]. T.C. İçişleri Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü.
- Adıyaman İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2021). *2021 Yılı Tarımsal Faaliyetler ve Gübre Kullanımı Raporu* [İç rapor].
- Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). (2023). *2023 Deprem Raporu: Adıyaman İli Genel Durum Analizi* (Yayın No: AFAD-R-2023/02, ss. 5–22). T.C. İçişleri Bakanlığı.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB). (2023). *Kahramanmaraş Depremleri Sonrası Enkaz ve Atık Yönetimi Raporu* (ss. 10–18). T.C. Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2021). *Türkiye'de Hava Kalitesi Raporu 2021*.
- Çevre Mühendisleri Odası. (2023, Mart). *Deprem sonrası çevreye etkiler ve alınması gereken önlemler raporu*.
- Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) Raporları Derlemesi. (2021). *Adıyaman İli Madencilik ve Taş Ocağı Faaliyetlerine Ait ÇED İncelemeleri* [Toplu belge analizi].
- Devlet Su İşleri 20. Bölge Müdürlüğü. (2022). *Adıyaman Yer Altı Suyu İzleme ve Analiz Sonuçları* [Yıllık teknik rapor].
- Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ). (2020). *Atatürk Barajı ve Su Kaynakları Raporu* (s. 45).
- Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ). (2021). *Transport-related air pollution and its effects on public health* [Technical briefing document]. Geneva: World Health Organization.
- Eğilmez, M. (2023). Depremlerin ekonomiye etkisi. *Mahfi Eğilmez Resmî Web Sitesi*. <https://www.mahfiegilmez.com/2023/02/depremlerin-ekonomiye-etkisi.html>
- Gör, A. (2022). Kuçuradi'de insan haklarının temellendirilmesi. *Mütefekkir*, 9(24), 263–272.
- Kadın Koalisyonu. (2023). *Deprem Sonrası Kadınların Deneyimleri Raporu*.
- KESK. (2023). *Afet Sonrası Geçici Barınma Alanları Raporu*.
- Kuçuradi, İ. (2006). *İnsan hakları ve felsefe*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Sağlık Bakanlığı. (2013). *Asbeste Bağlı Hastalıklar ve Korunma Yöntemleri Rehberi*. Ankara: Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Yayınları.
- Sağlık Bakanlığı. (2023). *Adıyaman İl Sağlık Müdürlüğü Deprem Sonrası Halk Sağlığı İzleme Raporu* (Sürüm 1.3, ss. 7–15). T.C. Sağlık Bakanlığı, Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü.
- Tarım Orkam-Sen. (2023, Şubat). *6 Şubat Depreminden Sonra Ekolojik Kırılma ve Tarımda Yaşanan Sorunlar* [Rapor].
- TMMOB. (2022). *Isınma kaynaklı hava kirliliği üzerine değerlendirme*.
- TMMOB. (2023, Ekim). *6 Şubat Depreminin 8. Ayına İlişkin Değerlendirmelerimiz* [Durum raporu].
- TMMOB. (2023). *Deprem Raporu: Adıyaman İnceleme ve Değerlendirme*.
- TMMOB Çevre Mühendisleri Odası. (2023). *6 Şubat Depremleri Sonrası Enkaz ve Asbest Yönetimi Raporu*. Ankara: TMMOB Yayınları.
- TOBB, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği. (2021). *Adıyaman Sanayi Sektörü Raporu* (s. 38).

TPAO, Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı. (2021). *Adıyaman Petrol Üretim Raporu* (s. 18).

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü. (2020). *Adıyaman OSB Su Kirliliği İzleme Raporu* [Araştırma raporu].

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü. (2020). *Adıyaman OSB Çevresel Kirlilik İzleme Raporu* [Araştırma raporu].

Türkiye Çevre Ajansı (TÜÇEVA). (2022). *Türkiye Çevresel Farkındalık Araştırması Raporu* (ss. 23–30). Türkiye Çevre Ajansı Yayınları.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2022). *Adıyaman Tarım Sektörü Raporu* (s. 30).

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2024). *Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları, 2023*. <https://www.tuik.gov.tr>

UNICEF Türkiye. (2023). *Depremden Etkilenen Çocukların Eğitim Hakkı*.

Uzman Psikologlar Derneği. (2023). *Afet Sonrası Psikolojik Destek İhtiyaçları Raporu*.

World Health Organization (WHO). (2023). *WHO global air quality guidelines: Particulate matter (PM10 and PM2.5)* (ISBN: 978-92-4-003422-8, ss. 44–51). World Health Organization.



**HUDOTO**

Hukuk, Doğa ve Toplum Vakfı