

MALTEPE İLÇESİ

ÇOKLU SENARYO TEMELLİ AFET RİSK YÖNETİMİ ÇALIŞTAYI

30 Haziran 2025



İTÜ



DEPREM RİSK
YÖNETİMİ VE
KENTSEL
İYİLEŞTİRME
DAİRESİ
BAŞKANLIĞI



Co-funded by
the European Union

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101073954





**Promoting disaster preparedness and resilience
by co-developing stakeholder support tools for managing
the systemic risk of compounding disasters**



Genel Bakış

Bu rapor, 30 Haziran 2025 tarihinde gerçekleştirilen PARATUS Projesi Maltepe Çalıştayı'nda ele alınan senaryoları, sorun alanlarını, çözüm önerilerini ve deprem sonrası süreç analizlerini kapsamaktadır. Çalıştay, İstanbul'da olası büyük deprem senaryosuna odaklanarak, Maltepe özelinde afetin basamaklı etkilerini mekânsal, sektörel ve sistemik açıdan değerlendirmiştir.

Çalıştayın öncelikli amacı, proje kapsamında geliştirilen Afet Risk Paydaşları Platformu'nu katılımcılara tanıtmak ve ilçe düzeyinde risk alanlarını ve bunların nedenlerini tespit etmektir. Ayrıca, farklı deprem senaryoları analiz edilerek, sistemik ve sektörel riskler değerlendirilmiş, olası tehlikelerin etkileri tartışılmıştır. Çalıştay, öngörülen risklerin azaltılması için somut ve uygulanabilir öneriler geliştirmeyi amaçlamıştır. Süreç boyunca paydaşların aktif katılımı ve uzman görüşleri ile afet yönetim stratejilerinin güçlendirilmesi hedeflenmiştir.



TEŞEKKÜR

PARATUS Projesi kapsamında düzenlenen Maltepe Çalıştayı'nın gerçekleşmesine katkı sunan tüm kurumlara, ev sahipliği için Maltepe Belediyesi'ne ve senaryo masalarında deneyimlerini paylaşan uzman katılımcılara teşekkür ederiz.

Rapor Kapsamı + Veri Özeti

97Uzman
Katılımcı**6**Senaryo
Masası**%90**Deprem
Deneyimi

Rapor Bölümleri

Bölüm 1

Metodoloji ve Katılımcı
Profili

Bölüm 2

Mevcut Durum Analizi

Bölüm 3

Senaryo Bazlı Risk
Değerlendirme

Bölüm 4

Sonuç

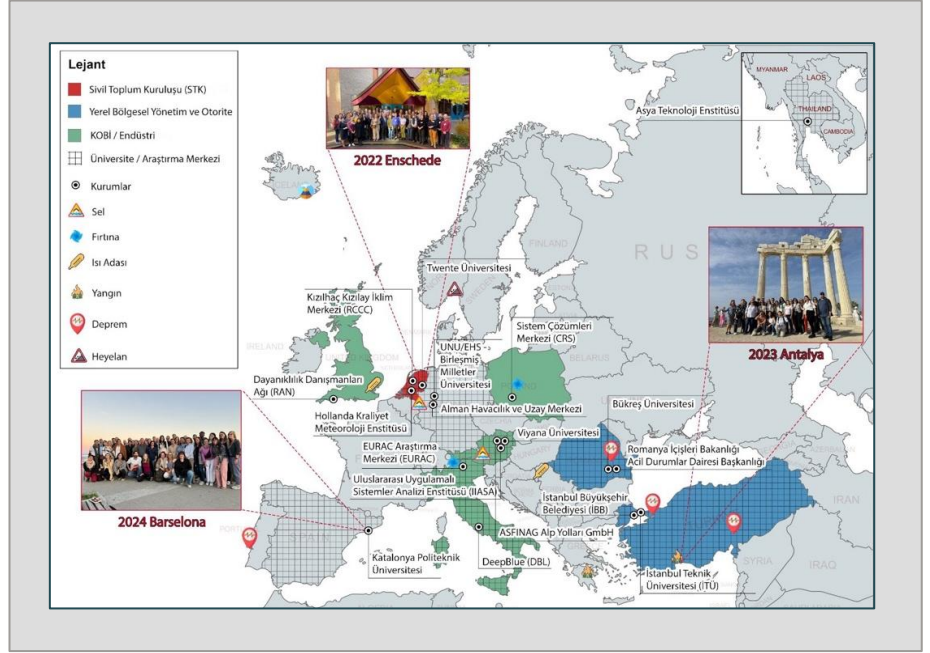
İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB), İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ve Maltepe Belediyesi işbirliğiyle düzenlenen çalıştaya toplam 97 kişi katılmıştır. Katılımcılar arasında çeşitli üniversitelerden akademisyenler, yerel yönetim temsilcileri, kamu kurumları yetkilileri ve sivil toplum kuruluşlarından uzmanlar yer almıştır.

Oturlar başlamadan önce katılımcılar, deneyimledikleri afet türlerini ve afet süreçlerindeki rollerini belirten kariyer formlarını doldurmuştur. Form tasarımı, afet türleri net bir şekilde kategorize edilmiştir. Deprem, sel, yangın, su baskını, heyelan, tsunami, kar, pandemi ve terörizm farklı afet türleri olarak belirlenmiş, her biri için katılımcıların deneyim düzeyleri incelenmiştir. Ayrıca, katılımcıların afet süreçlerinde üstlendikleri roller; zarar azaltma, hazırlık, müdahale, iyileştirme, araştırma/veri üretme, politika oluşturma, iletişim, organizasyon ve idare/yönetim başlıkları altında sınıflandırılmıştır.

Toplam katılımcıların yüzde 90'ı depremle ilgili deneyime sahip olduğunu belirtmiş, bu grubun yaklaşık yüzde 60'ı saha çalışmalarına katılmayı tercih ettiğini ifade etmiştir. Tüm masalarda katılımcıların büyük çoğunluğu, özellikle 1999 Gölcük Depremi, 2020 İzmir Depremi, 2023 Kahramanmaraş Depremleri ve 2025 İstanbul Depremi başta olmak üzere, doğrudan deprem deneyimi yaşadıklarını belirtmiştir. Bu durum, afet yönetimi konusundaki geçmiş deneyimlerin analiz edilmesi açısından önemli bir referans noktası sağlamaktadır.

Bu raporda ele alınan tartışmalar ve değerlendirmeler, Maltepe ilçesinde deprem risk yönetiminin iyileştirilmesi ve afet sonrası toparlanma süreçlerinin daha etkili hale getirilmesi için alınması gereken kritik önlemleri ortaya koymaktadır.

PARATUS Projesi



PARATUS NEDİR?

PARATUS, Avrupa Birliği Horizon Europe "Afete Dirençli Toplum" çağrısı kapsamında desteklenen uluslararası bir araştırma ve inovasyon projesidir. Proje, 11 ülkeden 19 farklı kurumdan oluşan çok disiplinli bir konsorsiyum tarafından yürütülmektedir. PARATUS, Latince "hazır, donanımlı" anlamına gelmekte ve projenin temel felsefesini yansıtmaktadır.

PARATUS projesi, özellikle çoklu tehlikelerin (deprem, sel, iklim kaynaklı olaylar vb.) bir araya gelerek oluşturduğu zincirleme etkileri ve sistemik riskleri analiz etmeyi hedefler. Projenin temel amacı, bu karmaşık riskleri değerlendirmek, risk azaltma önlemlerini ve afet müdahale senaryolarını belirsizlikler ortamında analiz edebilmek için açık kaynaklı, dinamik bir risk değerlendirme platformu ve destekleyici araçlar geliştirmektir.

ANA HEDEFLER

1

Geçmişten Ders Almak: Tarihsel afet verilerini ve vaka analizlerini kullanarak etki zincirlerini modellemek.

2

Geleceği Senaryolaştırmak: İklim değişikliği, arazi kullanımı ve nüfus dinamikleri gibi faktörleri içeren gelecek senaryoları geliştirmek.

3

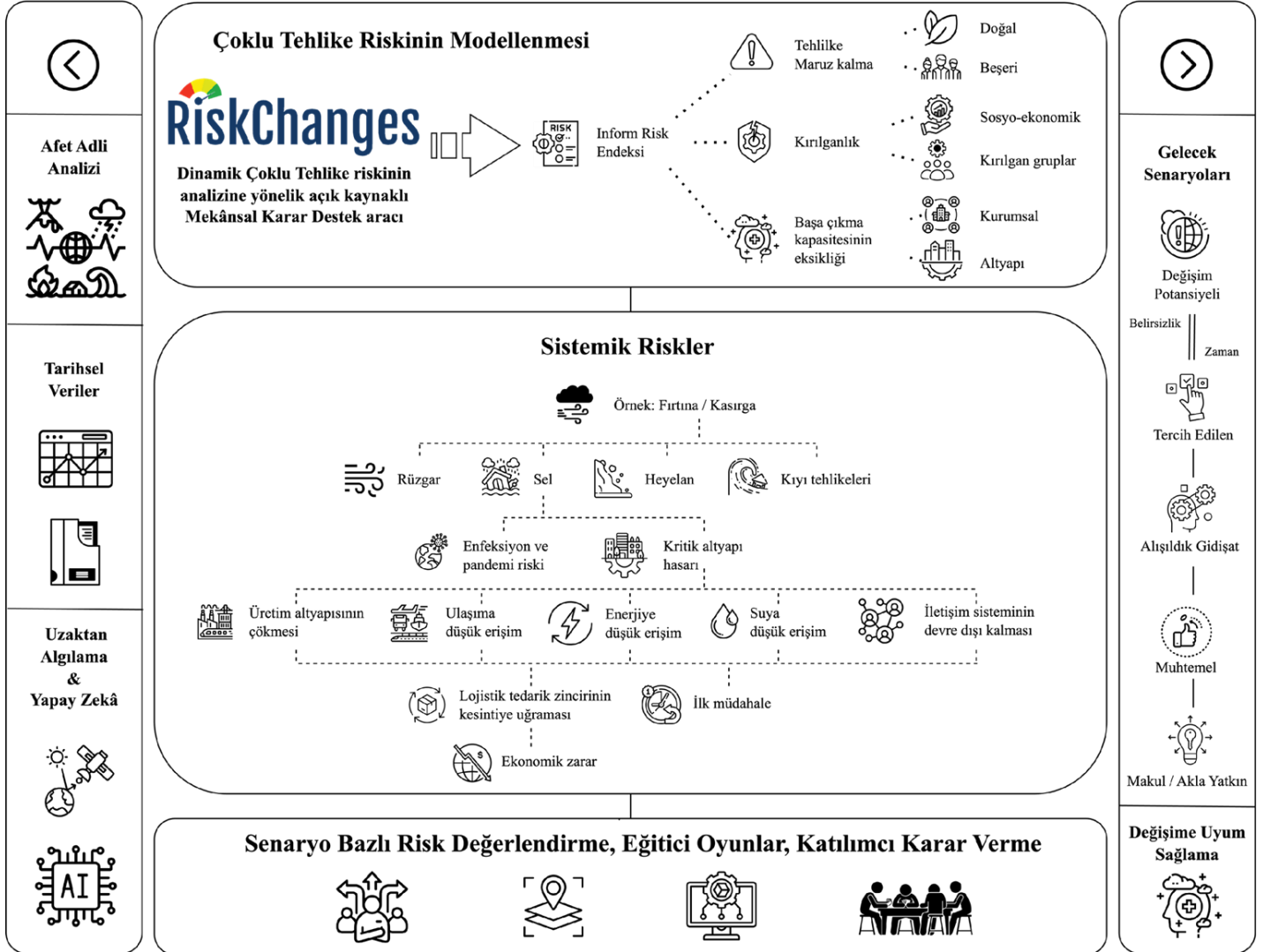
Değişime Uyum Sağlamak: Paydaş katılımıyla stres testleri ve "ciddi oyunlar" (serious games) aracılığıyla uyum ve azaltım seçeneklerini değerlendirmek.

4

Kullanıcı Odaklı Çözümler Sunmak: Paydaşların ihtiyaçlarına yönelik, belirsizlikleri de dikkate alan risk değerlendirme ve azaltma hizmetleri geliştirmek.



Çoklu Tehlike Riski Modeli



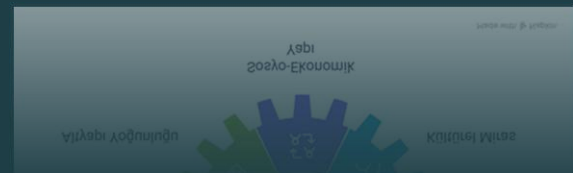
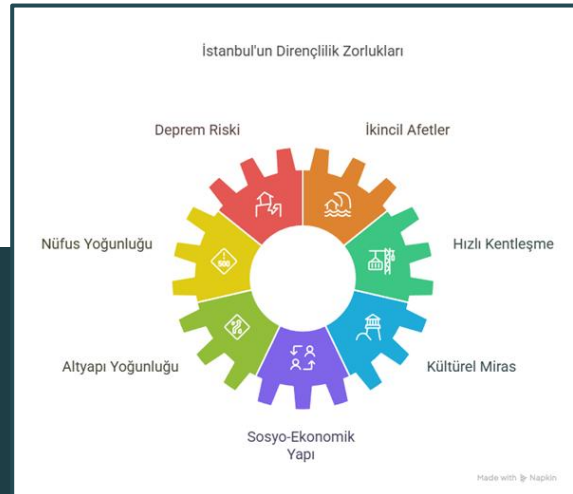
İstanbul

Tarihi ve kültürel zenginliğiyle dünyanın en önemli megakentlerinden biri olan İstanbul, projenin en dikkat çekici vaka çalışmalarından biridir. Kent, Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde bulunması nedeniyle yüksek deprem riski taşımakta; olası bir depremin tetikleyebileceği tsunami, sıvılaşma ve heyelan gibi ikincil tehlikelerle de karşı karşıyadır. Bununla birlikte, İstanbul'un 16 milyonu aşan dinamik nüfusu, hızlı ve plansız kentleşme süreçleri, kritik altyapısının yoğunluğu, korunması gereken eşsiz kültürel mirası ve karmaşık sosyo-ekonomik yapısı, afetler karşısında benzersiz ve katmanlı zorluklar sunmaktadır. PARATUS, İstanbul özelinde bu karmaşık kentsel dinamikleri, dezavantajlı grupların kırılganlıklarını ve afetlerin ekonomik sektörler üzerindeki sistemik etkilerini derinlemesine analiz ederek, mega kentler için özelleşmiş dirençlilik stratejileri geliştirmeyi amaçlamaktadır.

PARATUS projesinin İstanbul ayağı, İTÜ ve İBB Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı işbirliği ile yürütülmektedir. PARATUS İstanbul ekibi tarafından ilçe belediyeleri ve diğer yerel paydaşlarla birlikte saha çalışmaları düzenlenmekte; katılımcı bir yaklaşımla riskler belirlenmekte ve çözüm önerileri geliştirilmesi hedeflenmektedir.

PARATUS Projesi'nin Türkiye'deki uygulama süreçlerinde, İTÜ ve İBB Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı önemli roller üstlenmektedir. İTÜ Şehir ve Bölge Planlama Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. Seda Kundak'ın Türkiye yürütücülüğünü üstlendiği proje; çoklu tehlike senaryoları üzerinden afet risklerini analiz etmeyi ve yerel paydaşlar yapılan çalışmaların verileriyle mekânsal risk değişimlerini değerlendirmeyi ve çözüm önerileri geliştirmeyi hedeflemektedir. İBB Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığı ise İstanbul'un yapı stokunun değerlendirilmesi, risk azaltma stratejilerinin belirlenmesi ve veri seti sağlama konusunda aktif rol üstlenmektedir. Ayrıca, İTÜ'nün Mikrokredi Programı kapsamında, farklı bölümlerden lisans ve lisansüstü öğrenciler projede görev alarak afet yönetimi alanında pratik deneyim edinirken akademik gelişimlerine de katkı sağlamaktadırlar. Bu çok katmanlı işbirliği yapısı, İstanbul'un deprem tehlikesine karşı daha dayanıklı bir kent yapısı oluşturma sürecine bilimsel ve teknik katkılar sağlamaktadır.

PARATUS İstanbul ekibi olarak temel amacımız, projenin geliştirdiği araçları ve metodolojileri kullanarak İstanbul'un 39 ilçesinde afet risklerini yerel ölçekte analiz etmek ve bu riskleri azaltmaya yönelik yaklaşımlar geliştirmektir.



İlçe Çalıştayları

Çalıştaylarımız, katılımcı ve etkileşimli bir yaklaşımla yürütülmektedir. Çalıştaylar genel olarak aşağıdaki adımları içermektedir:

1. Bilgilendirme ve Hazırlık: Çalıştay öncesinde katılımcılara PARATUS projesi, çalışmanın amaçları ve ilçe özelindeki ön bulgular hakkında bilgi verilmektedir.

2. Risk Algısı ve Haritalama Oturumu: Katılımcılar, kendi uzmanlık alanları, deneyimleri ve yerel bilgileri ışığında, ilçe haritaları üzerinde kritik tehlikeleri, kırılgan altyapıyı, önemli kaynakları ve müdahale kapasitesini etkileyebilecek unsurları işaretlemektedir. Bu oturum, ilçenin risk profilinin kolektif bir akılla ortaya konmasını sağlamaktadır.

3. Senaryo Bazlı Risk Değerlendirme Oturumu: Çalıştaylarda 6 farklı afet senaryosu için 6 ayrı masa oluşturulmaktadır. Bu senaryolardan 5 tanesi tüm ilçeler için ortak bir çerçeve sunmakta; 1 senaryo ise ilçenin özgün risk ve özelliklerini yansıtacak şekilde özel olarak tasarlanmaktadır. PARATUS İstanbul ekibi tarafından geliştirilmiş ve ilçenin özelliklerine göre uyarlanmış farklı deprem senaryoları masalarda tartışılmaktadır. Her grup, kendi senaryosunun ilçedeki potansiyel etkilerini, özellikle afetin ilk 72 saati, 15 günü ve 3 ay gibi kritik zaman dilimlerinde hangi sorunların yaşanabileceğini ve hangi ihtiyaçların ön plana çıkacağını analiz etmektedir.

4. Sistemik Riskler: Tartışılan senaryolar üzerinden, birincil etkilerin (örn: bina yıkımları) hangi ikincil ve üçüncül etkilere (örn: hastanelere erişimin engellenmesi) yol açabileceği, yani "domino etkisiyle" sistemik krizlerin nasıl gelişebileceği görsel diyagramlarla ortaya konmaktadır.

5. Çözüm Önerileri Geliştirme ve Önceliklendirme: Belirlenen riskler, senaryo etkileri ve etki zincirleri doğrultusunda, her masa kendi içinde afete hazırlık, müdahale ve iyileştirme süreçlerini güçlendirecek kısa, orta ve uzun vadeli somut eylem önerileri, stratejiler ve potansiyel projeler geliştirmektedir. Bu öneriler daha sonra ortak bir şekilde tartışılarak önceliklendirilmektedir.

6. Grup Sunumları ve Ortak Akıl: Her masa, gerçekleştirdiği analizleri ve geliştirdiği çözüm önerilerini tüm katılımcılarla paylaşmaktadır. Bu sunumlar ve ardından yapılan genel tartışmalar, farklı bakış açılarının entegre edilmesini ve ilçeye özgü, uygulanabilir bir yol haritası için ortak bir anlayışın oluşturulmasını sağlamaktadır.

Her ilçenin özgün koşullarını ve ihtiyaçlarını dikkate alarak, geniş bir paydaş yelpazesinin (belediye ilgili birimleri, kaymakamlık temsilcileri, AFAD, ilçe sağlık müdürlüğü, emniyet, muhtarlıklar, ilgili STK'lar, akademisyenler, özel sektör temsilcileri ve yerel kanaat önderleri) aktif katılımı hedeflenmektedir.



Önemli kaynaklar
Kırılgan altyapı
Kritik tehlikeler

Sistemik riskler

Uzun vadeli öneriler
Orta vadeli öneriler
Kısa vadeli öneriler

Çözüm önerileri geliştirme ve önceliklendirme

Belediyeler İçin Önemi

PARATUS projesi, İstanbul'un afet riskleriyle mücadelesinde bilimsel ve katılımcı bir yaklaşım sunmaktadır. Proje kapsamında yürütülen ilçe çalıştayları, yerel yönetimlerin ve paydaşların afetlere hazırlık ve müdahale kapasitelerinin artırılmasına yönelik önemli bir araç niteliğindedir.

Bu çalıştaylar aracılığıyla;

Her bir ilçenin özgün risk profilinin detaylı bir şekilde anlaşılması,

Olası afet senaryolarının ve bu senaryoların doğurabileceği zincirleme etkilerin öngörülmesi,

Mevcut kapasitelerin ve kaynakların etkin bir şekilde değerlendirilmesi,

Risk azaltma ve müdahale stratejilerinin yerel ihtiyaçlar doğrultusunda, bilimsel veriler ışığında ve tüm paydaşların ortak akıyla geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Elde edilecek bulgular ve geliştirilecek stratejiler, sadece ilçe ölçeğinde değil, aynı zamanda İstanbul genelinde afet yönetim sistemlerinin iyileştirilmesine ve kentsel dayanıklılığın artırılmasına katkı sağlayabilecektir.

PARATUS İstanbul ekibi, ilçe belediyeleriyle birlikte, elde edilen veri setlerinin ve geliştirilen çözüm önerilerinin somut planlara dönüştürülmesi ve sürdürülebilir bir etki elde edilmesi amacıyla çalışmalarını sürdürmektedir.

İstanbul'un afetlere karşı daha güvenli ve dayanıklı bir geleceğe ulaşması, tüm paydaşların aktif katılımı ve ortak sorumluluk anlayışıyla mümkün olabilecektir.

Tahminden Öngörüye Geçiş	Veri Odaklı Karar Desteği	Kurumlar Arası Koordinasyon	Proaktif Risk Azaltma
 Kapsamlı Risk Analizi	Yüksek çözünürlüklü risk haritaları oluşturulması	Paydaş katılımı, ortak risk anlayışı ve ortak dil	"Henüz Yaşanmamış" durumlara hazırlık
 Bilimsel Senaryo Modelleme	Geliştirilen dinamik etki analizi	Sektörler arası iş birliği	Afetlerin zincir etkilerini önleme
 Kaynak Optimizasyonu	Verimli kaynak tahsisi	PARATUS İstanbul ekosistemi	Sürdürülebilir kentsel gelişim teşviği
 Yerel Bilgi Entegrasyonu	Alan uzmanlığının, yerel yöneticilerin ve halkın deneyim & bilgilerinin karar süreçlerine dahil edilmesi	Uluslararası ağa erişim	Yerelde dirençlilik kültürünün oluşturulması

I. Oturum

Risklerin Haritalanması

İlk oturumda, katılımcılardan ilçede deprem riskini artırabilecek ve müdahale faaliyetlerini engelleyebilecek potansiyel alanlara odaklanmaları istenmiştir. Katılımcılar tarafından belirlenen ve haritalandırılan bu alanlar, tespit edilen risk faktörleriyle birlikte her masa için detaylandırılmıştır.



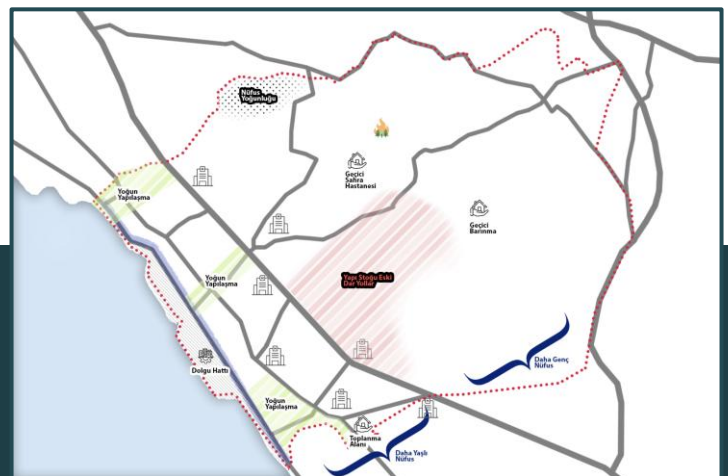
2. Masa

İkinci masa katılımcıları, Maltepe ilçesini E-5 karayolunun oluşturduğu mekânsal ayrım üzerinden iki farklı kentsel karakter çerçevesinde analiz etmiştir. Yapılan değerlendirmelerde, E-5'in güneyinde yer alan sahil bandı ile E-5 arasında kalan bölgenin; zemin özellikleri (yüksek sıvılaşma potansiyeli) ve yaşlı nüfus yoğunluğu nedeniyle “yüksek riskli alan” olarak tanımlanabileceği belirtilmiştir. Buna karşılık, E-5'in kuzeyinde kalan kesimlerin daha genç bir nüfus yapısına sahip olduğu, zemin açısından görece daha sağlam kayalık formasyonlar üzerinde yer aldığı ve yeni inşa edilen hastaneler ile üniversite kampüslerini barındırması sayesinde lojistik ve medikal müdahale kapasitesi açısından “avantajlı bölge” niteliği taşıdığı değerlendirilmiştir. Bu mekânsal farklılaşmanın, afet yönetiminde kaynakların öncelikli olarak güneydeki kırılgan alanlara yönlendirilmesi gerekliliğini ortaya koyduğu ifade edilmiştir.

Masa katılımcıları tarafından harita üzerinde belirlenen en kritik bulgulardan biri, ilçenin kuzey-güney ve doğu-batı yönlü ulaşımını sağlayan “düğüm noktaları” olmuştur. Özellikle dere yataklarının denize ulaştığı ve zemin sıvılaşma riskinin yüksek olduğu (haritada sarı ile gösterilen) alanların, aynı zamanda ilçenin ana dikey ulaşım koridorlarını oluşturduğu tespit edilmiştir.

Olası bir depremde bu zeminlerde meydana gelebilecek deformasyonlar ya da üzerlerindeki viyadüklerin hasar görmesi durumunda, ilçenin iç ulaşım sisteminin büyük ölçüde işlevsiz hale gelebileceği ve lojistik akışın ciddi biçimde sekteye uğrayabileceği değerlendirilmiştir.

Buna ek olarak, Cülsuyu ve Gülsensu bölgelerinde yoğunlaşan göçmen nüfusun varlığı ile dil bariyerinin, afet anında iletişim ve yönlendirme süreçlerinde ek bir zorluk katmanı oluşturabileceği; bu nedenle çok dilli bilgilendirme ve farkındalık stratejilerinin geliştirilmesinin gerekli olduğu vurgulanmıştır. İlçede bulunan su dolum tesisleri ve barajın ise olası bir afet sonrası su krizinin yönetilmesinde stratejik bir rezerv niteliği taşıdığı ifade edilmiştir.



3. Masa

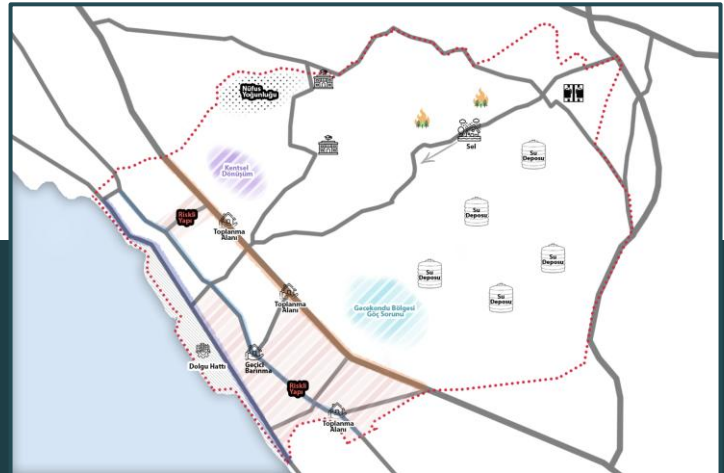
Üçüncü masa katılımcıları, risk analizini yalnızca fiziksel mekânla sınırlı tutmayarak sosyal kırılganlıklar ve ikincil tehlike potansiyelleri çerçevesinde genişletmiştir. Yapılan mekânsal değerlendirmelerde, özellikle E-5 karayolu alt geçitleri ve bağlantı yollarının yapısal hasar ve çökme riski taşıdığı; bu durumun ilçenin ana ulaşım arterlerindeki akışı büyük ölçüde felç edebileceği öngörülmüştür. Haritalama çalışmasında öne çıkan kritik unsurlardan biri ise ilçede yer alan gölet alanı olmuştur. Olası bir deprem sırasında ya da baraj yapısında meydana gelebilecek hasar sonucunda göletin taşma ihtimalinin bulunduğu; bunun da çevredeki yerleşim alanları için su baskını gibi ikincil bir tehlikeye yol açabileceği ifade edilmiştir.

Ayrıca, senaryo projeksiyonlarında ilçede yaklaşık 1.150 yangın çıkma olasılığının öngörülmesi, yangınla mücadele kapasitesinin afet yönetiminde merkezi bir sorun alanı olabileceğine işaret etmiştir. Bu kapsamda, özellikle dar sokak dokusuna sahip gecekondu bölgelerinde itfaiye araçlarının erişiminin kısıtlı olmasının müdahaleyi geciktirebileceği ve hasar boyutunu artırabileceği vurgulanmıştır.

Sosyo-mekânsal perspektiften bakıldığında, Maltepe'nin demografik yapısında yer alan

kırılgan grupların mekânsal dağılımı detaylı biçimde analiz edilmiştir. İlçede bulunan huzurevleri, çocuk evleri ve Küçükyalı'daki Çocuk Esirgeme Kurumu gibi bakım kurumlarının varlığı, tahliye, barınma ve süreklilik arz eden bakım hizmetleri açısından özel operasyonel planlamalar gerektiren kritik odaklar olarak değerlendirilmiştir. Bunun yanı sıra, sayısının yaklaşık 15.000 olduğu belirtilen işitme engelli bireylerin afet erken uyarı sistemlerine erişiminde karşılaşılabileceği sorunlar gündeme getirilmiştir.

Gecekondu bölgelerinde yoğunlaşan göçmen nüfusun ise dil bariyeri nedeniyle bilgilendirme ve yönlendirme süreçlerinde dezavantajlı konumda olabileceği; bu durumun panik, yanlış hareketlilik ve müdahale süreçlerinde aksamalara yol açabileceği öngörülmüştür. Bu çerçevede, yalnızca fiziksel risklerin azaltılmasının yeterli olmayacağı; aynı zamanda iletişim altyapısının, sosyal hizmet mekanizmalarının ve afet bilgilendirme sistemlerinin kırılgan grupların yoğunlaştığı alanlara göre mekânsal olarak yeniden kurgulanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.



4. Masa

Dördüncü masa katılımcıları, çalışmalarına Maltepe ilçesinin zemin özellikleri ile yapısal risklerinin mekânsal olarak haritalandırılmasıyla başlamıştır. Yapılan değerlendirmelerde, özellikle sahil şeridindeki dolgu alanlarının olası bir deprem sırasında tsunami etkisiyle yaklaşık 750 metre iç kesimlere kadar su baskınına maruz kalabileceği ve su seviyesinin 4 metreye ulaşabileceği bir senaryo üzerinden kıyı bandındaki kırılganlıklar analiz edilmiştir. Bu kapsamda, Yalı Mahallesi, Feyzullah Mahallesi ve Bostancı-Kadıköy sınır hattındaki bölgelerin, ilçede yer alan yedi dere yatağının denize ulaştığı noktalar üzerinde bulunması nedeniyle yüksek sivilaşma potansiyeline sahip olduğu öngörülmüştür. Söz konusu alanlarda yapı stokunun zemin özellikleriyle uyumsuz biçimde gelişmiş olması, yapısal hasar riskini artıran temel bir etken olarak değerlendirilmiştir.

İlçenin kurumsal ve kamusal tesis yapısı incelendiğinde; 12 adet huzurevi, çok sayıda hastane, üç üniversite ve bir cezaevi gibi tahliyesi ve operasyonel yönetimi yüksek koordinasyon gerektiren tesislerin varlığı ön plana çıkmıştır. Bu yapıların afet anında bir yandan yüksek risk barındırırken, diğer yandan barınma, sağlık ve lojistik destek açısından potansiyel merkezler olarak

değerlendirilebileceği tartışılmıştır.

Ulaşım altyapısı bağlamında, E-5 karayolu üzerindeki alışveriş merkezleri ve çok katlı ticari yapıların yoğunluğu ile E-5'in güneyinde yer alan transfer alanlarının riskli zeminler üzerinde konumlanması, afet sırasında ulaşım güvenliği ve tahliye süreçleri açısından kritik kırılma noktaları olarak tanımlanmıştır. Ayrıca, Fındıklı bölgesinin zemin açısından görece sağlam olmasına karşın; yapı kalitesinin düşüklüğü ve yüksek yoğunluk nedeniyle önemli bir yapısal risk taşıdığı belirtilmiştir. Altıntepe ve Küçükyalı mahallelerinde ise eski yapı stoku ile yaşlı nüfusun birlikte yoğunlaşmasının “çifte kırılganlık” durumu yarattığı ve afetin toplumsal etkilerini ağırlaştırabileceği vurgulanmıştır.

Son olarak, ilçede bulunan afet konteynerlerinin sayısının (19 adet) 18 mahalle için yetersiz kalabileceği; özellikle ilk müdahale sürecinde lojistik desteğin gecikmesi halinde ekipman ve temel ihtiyaç malzemesi eksikliğinin arama-kurtarma çalışmalarını önemli ölçüde aksatabileceği değerlendirilmiştir.



5. Masa

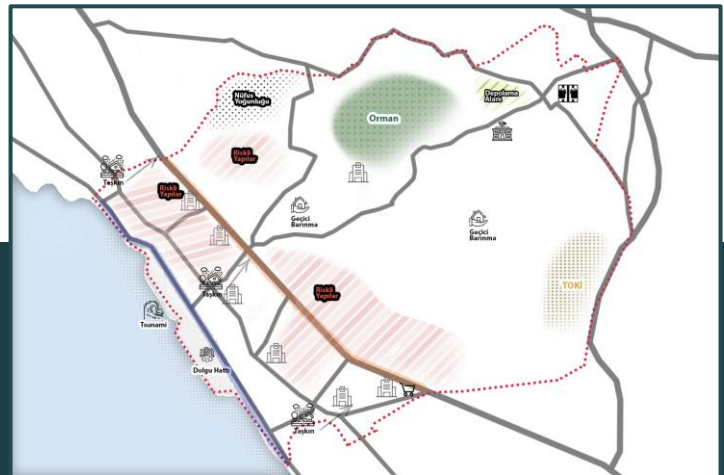
Beşinci masa katılımcıları, ilçenin kentsel gelişim süreci ve morfolojik yapısının afet risklerinin oluşumundaki belirleyici rolü üzerine yoğunlaşmıştır. İlçenin tarihsel olarak eski bir yerleşim alanı olması ve yapılaşmanın önemli bir bölümünün ıslah imar planları aracılığıyla, plansız gelişen dokunun sonradan yasallaştırılması yoluyla şekillenmiş olması; günümüzde karşılaşılan yapısal ve mekânsal kırılganlıkların temel nedenleri arasında gösterilmiştir. Özellikle Fındıklı, Gülsuyu, Gülensu, Başibüyük ve Zümrütevler mahallelerinde gözlenen dar sokak dokusu, bitişik nizam yapılaşma biçimi ve çözülememiş mülkiyet sorunlarının; afet anında arama-kurtarma araçlarının alana erişimini ciddi biçimde kısıtlayabileceği ve etkin tahliye koridorlarının oluşturulmasını zorlaştıracığı değerlendirilmiştir.

Bu alanlarda yeterli büyüklükte donatı alanlarının ve afet toplanma mekânlarının üretilmemiş olması; afet sonrası barınma, geçici yerleşim ve organizasyon süreçlerinde önemli mekânsal darboğazlar yaratabilecek bir unsur olarak öne çıkmaktadır.

Buna karşılık, E-5 karayolunun kuzeyinde yer alan orman alanları, askeri bölgeler ve Marmara, Maltepe ve Yeditepe üniversitelerine ait geniş kampüs alanlarının, hem zemin özellikleri hem de açık alan

kapasitesi açısından ilçede afet sonrası “yaşam destek alanları” olarak işlev görebilecek potansiyel mekânlar sunduğu ifade edilmiştir. Ancak sahil bandı, dere yatakları ve dolgu alanları; yüksek sıvılaşma potansiyeli ve tsunami riski nedeniyle ilçenin en kırılgan bölgeleri olarak sınıflandırılmıştır.

Ulaşım ve tahliye senaryoları kapsamında, Bağdat Caddesi gibi geniş kesitli ana arterlerin, çevresindeki yaşlı ve riskli yapı stokunun olası yıkımları nedeniyle afet anında hızla kapanabileceği; buna karşılık TEM otoyoluna bağlanan aksın görece daha güvenli ve sürekliliği sağlanabilir bir tahliye rotası olabileceği öngörülmüştür. İlçede yoğunlaşan alışveriş merkezleri ve hizmet sektörü odaklı kullanım alanlarının ise, özellikle hafta sonu senaryolarında nüfus yoğunluğunu artırarak maruziyet düzeyini yükseltebileceği ve afet riskini maksimize edebileceği vurgulanmıştır.



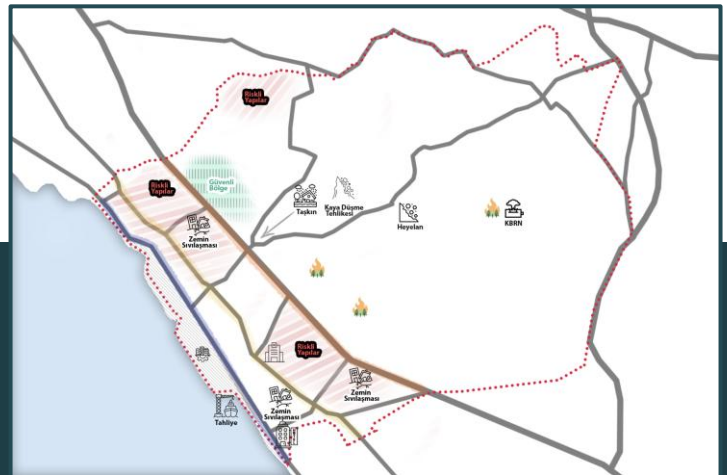
6. Masa

Altıncı masa katılımcıları, afet risklerini yalnızca yapı stokunun fiziksel direnciyle sınırlı görmeyerek, teknik altyapı sistemlerinin kırılganlıkları üzerinden kapsamlı bir değerlendirme gerçekleştirmiştir. Yapılan envanter çalışmaları ve mekânsal analizler sonucunda, ilçe genelinde yaklaşık 44-45 adet elektrik trafo merkezinin konut veya ticari binaların bodrum katlarında ya da doğrudan yapıların altında konumlandığı tespit edilmiştir. Olası bir deprem senaryosunda bu yapıların hasar görmesi veya göçmesi halinde, trafolarla patlama, yangın çıkması ve uzun süreli elektrik kesintilerinin meydana gelme olasılığının son derece yüksek olduğu vurgulanmıştır. Bu durumun yalnızca temel hizmetlerin sürekliliğini aksatmakla kalmayacağı; aynı zamanda arama-kurtarma operasyonlarını zorlaştıracığı ve yangın gibi ikincil tehlikeleri artıracağı değerlendirilmiştir.

Buna paralel olarak, 2000 yılı öncesinde inşa edilmiş ve mühendislik hizmeti almamış yapı stokunun ilçenin belirli bölgelerinde yoğunlaşması, olası bir deprem sonrası “yıkım adaları” olarak tanımlanabilecek geniş ölçekli hasar kümelerinin oluşmasına zemin hazırlayabileceği şeklinde yorumlanmıştır. Özellikle sahil bandındaki dolgu alanlarında meydana gelebilecek zemin oturmalarının,

sahil yolu ile bu aks boyunca uzanan altyapı hatlarını işlevsiz hale getirebileceği; bunun da ilçenin alternatif ulaşım ve tahliye güzergâhlarını sınırlandırabileceği öngörülmüştür.

Plansız gelişmiş konut alanlarında hâlihazırda var olan erişim problemlerine, afet sonrası oluşacak yoğun enkazın yolları kapatmasının eklenmesiyle birlikte, bazı mahallelerin tamamen “ulaşılamayan bölgeler” haline gelebileceği ifade edilmiştir. Bu çerçevede, afet öncesi hazırlık sürecinde alternatif ulaşım rotalarının belirlenmesi, kritik altyapı tesislerinin (özellikle elektrik trafolarının) riskli yapı stokundan mekânsal olarak ayrıştırılması ve mümkün olduğunca bağımsız, güvenli alanlara taşınması gerektiği yönünde katılımcılar arasında ortak bir görüş oluşmuştur.



II. Oturum

Senaryo Bazlı Risk Değerlendirme

İkinci oturumda katılımcılar, hava koşulları, zaman ve mekânsal yoğunlukları içeren senaryolar üzerinde çalışmışlardır. Altı masanın her biri için farklı senaryolar sunulmuş ve her senaryo ilk 72 saat içinde değişen koşulları yansıtacak şekilde geliştirilmiştir. Bu senaryolar farklı mevsimlere, günün çeşitli saatlerine ve değişen hava koşullarına dayanmaktadır.

Önemli Not

Bu raporda yer alan senaryo sonuçları, “**en kötü olasılık**” yaklaşımı temel alınarak geliştirilmiştir. Bulgular, çalıştay katılımcılarının ortak değerlendirmeleri ve uzman görüşleri doğrultusunda şekillenmiş olup, herhangi bir kurum, mahalle veya aktörü hedef göstermemektedir.

Senaryoların amacı, İstanbul’un farklı ilçelerinde **risklerin hangi biçimlerde ortaya çıkabileceğini görünür kılmak** ve böylece afet öncesinde alınması gereken önlemler ile hazırlanması gereken alanlara dikkat çekmektir. Bu çalışma, **farkındalık yaratmayı** ve karar vericiler, yerel yönetimler ve toplum için öncelikli faaliyet alanlarını belirlemeyi hedeflemektedir.

Dolayısıyla, burada sunulan risk haritaları ve değerlendirmeler, **hazırlıklı olma, risk azaltma ve dirençliliği artırma** amacıyla kurgulanmış analitik araçlar olarak değerlendirilmelidir..

“Bu raporun hazırlanmasında katılımcıların katkıları ve destekleri için teşekkür ederiz.”

“Bu raporun hazırlanmasında katılımcıların katkıları ve destekleri için teşekkür ederiz.”

1. Masa

Senaryo

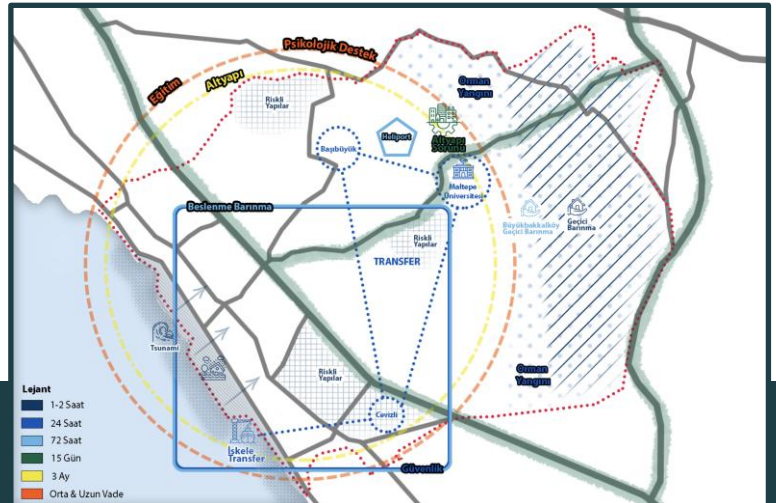
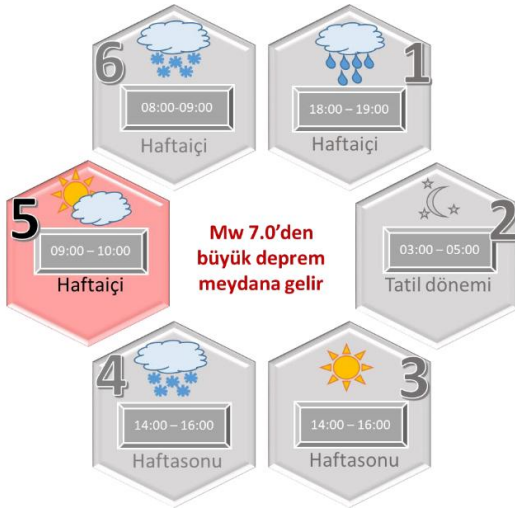
Marmara Denizi'nde İstanbul açıklarında Mw 7.0 üzeri bir deprem meydana gelmiştir.

Depremin ardından ilk 72 saatte Mw6.0 üzeri 4 ve Mw5.0 üzeri 28 artçı deprem meydana gelmiştir.

Depremin saati: Hafta içi, sabah 09:00-10:00 civarı.

Nüfusun yoğun bulunduğu alanlar: Çalışanlar iş yerlerine ulaşmıştır, öğrenciler derstedir.

Hava koşulları: Parçalı bulutlu, yağış beklenmemektedir.



1. Masa

1-2 Saat

Çalıştay senaryosuna göre depremin sabah mesai ve okul saatlerine denk gelmesi (09:00-10:00), ilçedeki kırılganlık profilini ağırlıklı olarak konut alanlarından kamusal mekânlar ve eğitim tesislerine kaydırmaktadır. Bu zaman diliminde çocukların büyük ölçüde okullarda, yetişkin nüfusun ise iş yerlerinde ya da ulaşım ağları üzerinde bulunması, olası bir depremin hemen ardından panik ve hareketliliğin ortaya çıkmasına zemin hazırlayacaktır. Özellikle ebeveynlerin çocuklarına ulaşma amacıyla eğitim kurumlarına yönelmesiyle birlikte, Fındıklı ve Zümrütevler gibi bitişik nizam yapılaşmanın ve dar sokak dokusunun hâkim olduğu mahallelerde trafik akışının tamamen kilitlenebileceği öngörülmüştür.

İletişim altyapısında yaşanacak aşırı yüklenme ve baz istasyonlarındaki olası yapısal hasarlar sonucunda haberleşmenin büyük ölçüde kesileceği; bu durumun belirsizliği artırarak toplumsal paniği derinleştireceği değerlendirilmiştir. Sahil bandındaki dolgu alanlarında sivilaşma ve tsunami riski nedeniyle kıyı şeridinin hızla tahliye edilmesi gerekliliği ortaya çıkabileceği; ancak ulaşım ağlarındaki tıkanmaların bu süreci ciddi biçimde zorlaştıracığı ifade edilmiştir. Telekomünikasyon ve enerji altyapısındaki ani kesintilerin, kurumlar arası koordinasyonu ilk saatlerde işlevsiz hale getirebileceği vurgulanmıştır.

24 Saat

Afetin ilk gününün sonunda, arama-kurtarma faaliyetlerinin başlamasıyla birlikte ilçedeki yapısal kırılganlıkların operasyonel süreçleri önemli ölçüde sekteye uğratacağı öngörülmüştür. Özellikle Cevizli ve Bağlarbaşı mahallelerinde yoğunlaşan eski yapı stokunun yüksek oranda hasar görebileceği; oluşacak enkaz yığınlarının yolları kapatması nedeniyle iş makineleri ve acil müdahale ekiplerinin bu alanlara erişiminin ciddi biçimde kısıtlanacağı değerlendirilmiştir.

Büyükbakkalköy tarafındaki ormanlık alanlarda, enerji hatlarında meydana gelebilecek kopmalar ve doğalgaz sızıntıları sonucunda ikincil tehlike olarak yangınların çıkma olasılığının artacağı; ancak erişim sorunları nedeniyle itfaiye müdahalelerinin yetersiz kalabileceği tartışılmıştır. Okullarda toplanan öğrenciler ve veliler için iye, barınma ve güvenlik ihtiyaçlarının hızla ortaya çıkacağı; buna karşın lojistik organizasyonun henüz tam anlamıyla devreye girememesi nedeniyle sorunlu koşulların sürebileceği öngörülmüştür. Sağlık hizmetlerinin büyük ölçüde acil müdahaleye odaklanacağı, hastanelerde kapasite aşımı yaşanacağı ve geçici triyaj alanlarının kurulmasında mekânsal kısıtlarla karşılaşılacağı ifade edilmiştir.

72 Saat

Depremin üçüncü gününe gelindiğinde, "altın saatler" in sona ermesiyle birlikte önceliğin arama-kurtarmadan temel yaşam ihtiyaçlarının karşılanmasına doğru kayacağı öngörülmüştür. Sahil bandındaki sivilaşma ve tsunami riski taşıyan alanların kullanılamaz durumda olması nedeniyle, geçici barınma alanlarının iç kesimlerde yer alan parklar ve okul bahçeleri üzerinde yoğunlaşacağı değerlendirilmiştir. Ulaşım altyapısındaki bazı aksaklıkların giderilmeye başlanmasına rağmen; ana arterlerdeki hasarların lojistik akışı yavaşlatmaya devam edeceği düşünülmektedir.

Büyükbakkalköy ve çevresindeki olası orman yangınlarının büyük ölçüde kontrol altına alınması hedeflenirken, bu alanlarda meydana gelen ekolojik tahribatın boyutlarının daha net biçimde ortaya çıkacağı belirtilmiştir. Cevizli ve Bağlarbaşı gibi yıkımın yoğun olabileceği mahallelerde enkazdan çıkarılan afetzedelerin sevk ve geçici barınma alanlarına yerleştirilmesinde koordinasyon eksikliklerinin sürebileceği vurgulanmıştır. Su, kanalizasyon ve atık yönetim sistemlerindeki hasarların onarılamaması halinde hijyen koşullarının hızla kötüleşeceği ve salgın hastalık riskinin önemli bir kriz başlığına dönüşeceği ifade edilmiştir..

15 Gün

İkinci haftanın sonunda, ilçede geçici barınma düzenine geçiş sürecinin devam edeceği öngörülmektedir. Okulların hasar durumu ve barınma alanı olarak kullanılması nedeniyle eğitim-öğretim faaliyetlerinin uzun süreli olarak askıya alınacağı, bu durumun özellikle çocuklu aileler üzerinde ek bir psikolojik yük oluşturacağı değerlendirilmektedir. Fındıklı ve Zümrütevler gibi yoğun nüfuslu mahallelerde, yıkılan veya ağır hasarlı binaların tahliyesiyle birlikte barınma ihtiyacının yerel kapasiteyi aşacağı ve ilçe dışına geçici göç hareketliliğinin başlayabileceği düşünülmektedir. Telekomünikasyon ve enerji altyapısının kısmen onarılmasına rağmen, şebeke suyunun hijyen standartlarını karşılamayabileceği; bu nedenle tankerlerle su dağıtımının bir süre daha devam edeceği ifade edilmektedir. Büyükbakkalköy ormanlık alanındaki yangın riskinin bertaraf edilmesinin ardından, bu bölgelerin zemin sağlamlığı nedeniyle geçici konteyner kent alanları olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceğinin teknik ekiplerce ele alınacağı belirtilmektedir. Enkaz kaldırma çalışmalarının başlamasıyla ortaya çıkabilecek asbest ve yoğun toz riskinin halk sağlığını tehdit edebileceği vurgulanmaktadır.

3 Ay ve Sonrası

Afetin üzerinden üç ay geçmesiyle birlikte ilçede kalıcı iyileştirme ve yeniden yapılanma süreçlerinin ön plana çıkacağı öngörülmektedir. Cevizli ve Bağlarbaşı gibi eski yapı stokunun yoğun olduğu bölgelerde kentsel dönüşüm ve yerinde yenileme projelerinin aciliyet kazanacağı, ancak mülkiyet sorunlarının bu süreci yavaşlatabileceği değerlendirilmektedir. Eğitim ve sağlık hizmetlerinin prefabrik yapılar veya az hasarlı binalarda kısmen verilmeye başlanacağı, ancak tam kapasiteye ulaşmanın uzun zaman alacağı düşünülmektedir. Sahil şeridindeki dolgu alanlarının ve sivilaşma riski taşıyan bölgelerin imar durumunun gözden geçirilmesi gerektiği; bu alanların yapılaşmadan arındırılarak yeşil kuşak ya da afet toplanma alanı olarak yeniden işlevlendirilmesinin gündeme geleceği ifade edilmektedir. Ekonomik açıdan yerel esnafın ve küçük

işletmelerin toparlanma sürecinin desteklenmesinin önem taşıdığı, aksi takdirde ilçede sosyo-ekonomik sorunların oluşabileceği belirtilmektedir. Toplumsal travmanın etkilerinin azaltılması amacıyla uzun vadeli psikososyal destek programlarının uygulanmasının zorunlu olduğu vurgulanmaktadır.

Alınması Gereken Önlemler ve Çözüm Önerileri

Bu senaryo kapsamında gerçekleştirilen masa çalışmaları sonucunda, Maltepe'nin afet direncini artırmak adına yapısal performansın yükseltilmesi ve lojistik koridorların güvence altına alınması gerektiği vurgulanmıştır. Katılımcılar tarafından, özellikle yoğun yerleşim alanlarındaki tahliye süreçleri ve teknolojik altyapı yedeklemesinin önemi ifade edilmiştir. Masa sözcüsü tarafından aktarılan görüşler çerçevesinde önerilen önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- Okul ve kamu binalarının yapısal güvenliğinin "hemen kullanım" performans seviyesine yükseltilmesi.
- Fındıklı ve Zümrütevler gibi yoğun bölgelerde alternatif tahliye ve "afet öncelikli yol" ağlarının belirlenerek ilan edilmesi.
- Orman sınırlarında yangın tampon bölgelerinin oluşturulması ve özgün hidrant sistemlerinin kurulması.
- Cevizli ve Bağlarbaşı mahallelerinde ada bazlı kentsel dönüşüm modellerinin teşvik edilmesi.
- Kesintisiz iletişim için yedekli telekomünikasyon sistemlerinin ve muhtarlık telsiz ağlarının aktifleştirilmesi.
- Sahil bandında tsunami ve sivilaşma riskine karşı kıyı koruma yapılarının güçlendirilmesi.
- Tsunami erken uyarı sistemlerinin mevcut altyapıya tam entegrasyonunun sağlanması.

2. Masa

Senaryo

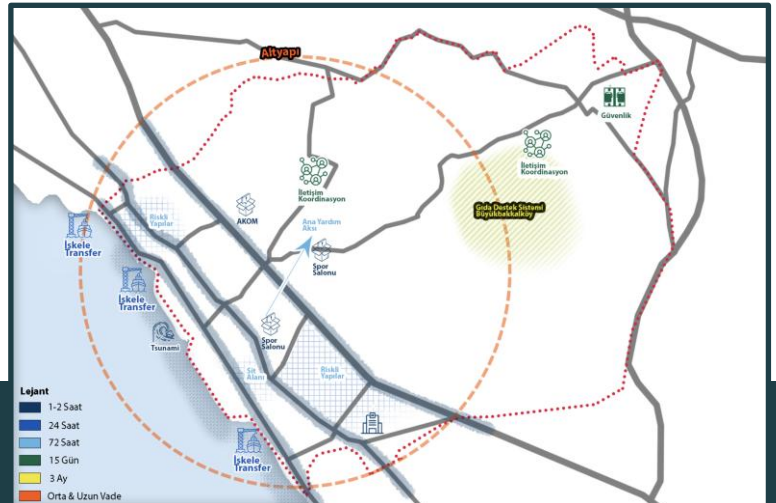
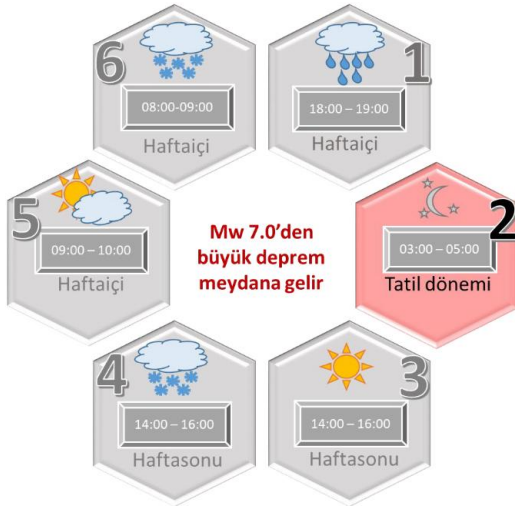
Marmara Denizi'nde İstanbul açıklarında Mw 7.0 üzeri bir deprem meydana gelmiştir.

Depremin ardından ilk 72 saatte Mw6.0 üzeri 4 ve Mw5.0 üzeri 28 artçı deprem meydana gelmiştir.

Depremin saati: Temmuz-Ağustos ayları, 03:00-05:00 civarı.

Nüfusun yoğun bulunduğu alanlar: Konut alanları, uyku hali.

Hava koşulları: Sıcaklıklar mevsim normallerinin üzerinde seyretmektedir. İlerleyen günlerde yeni bir sıcak hava dalgası beklenmektedir.



2. Masa

1-2 Saat

Depremi gece saatlerinde (03.00-05.00) ve nüfusun büyük bölümünün uykuda olduğu bir zaman diliminde meydana gelmesi nedeniyle, yakalanma anındaki savunmasızlığın en üst düzeyde olacağı öngörülmektedir. Özellikle E-5 karayolunun güneyinde kalan (sahil bandı ile E-5 arası) ve yaşlı nüfusun yoğunlaştığı mahallelerde, yapı stokunun eski olması sebebiyle enkaz altında kalma oranlarının ciddi boyutlara ulaşabileceği değerlendirilmektedir.

Sıcak hava dalgasının etkisiyle panik anında kalp krizi, bayılma ve şok vakalarının artabileceği; buna bağlı ikincil can kayıplarının yaşanabileceği düşünülmektedir. İlçenin kuzey-güney bağlantısını sağlayan ana dikey arterlerin yıkıntılarla tıkanması sonucu sahil şeridinin iç kesimlerle bağlantısının kopabileceği ve lojistik izolasyonun ortaya çıkabileceği ifade edilmektedir.

İletişim altyapısının büyük ölçüde çökmesiyle birlikte, özellikle Gülsuyu ve Gülsu bölgelerindeki göçmen nüfusla dil bariyeri nedeniyle temas kurulamayacağı; bu durumun bilgi akışını aksatarak sorunları derinleştirebileceği değerlendirilmektedir. Yönetim birimlerinin Aydınevler'de bulunan AKOM merkezine ulaşmaya çalışacağı, ancak ulaşım kısıtları nedeniyle ilk saatlerde koordinasyonun parçalı ilerleyebileceği öngörülmektedir.

24 Saat

Afetin ilk gününün tamamlanmasıyla birlikte, sıcak hava dalgasının barınma ve sağlık krizini derinleştireceği değerlendirilmektedir. Enkaz alanlarında bekleyen ya da açık alanlara sığınan vatandaşların aşırı sıcak nedeniyle güneş çarpması ve dehidrasyon riskiyle karşı karşıya kalacağı; temiz su ihtiyacının en kritik lojistik gereksinim haline geleceği öngörülmektedir.

Karabük'ten (kardeş şehir) yönlendirilecek dış

yardımların ilçeye ulaşmasının yaklaşık 10 saat süreceği; bu yardımların ağırlıklı olarak kuzey orman yolları üzerinden ilçeye giriş yaparak öncelikle E-5 üstü bölgelerde destek sağlayabileceği düşünülmektedir.

E-5 altındaki mahallelerde yoğunlaşan yaşlı nüfusun tahliyesinde ciddi güçlükler yaşanabileceği; kuzeydeki hastanelerin (Süreyyapaşa, Marmara Üniversitesi Hastanesi vb.) görece sağlam yapı stokları sayesinde operasyonel kalarak güneyden gelecek yaralı yükünü karşılamaya çalışacağı ifade edilmektedir. Elektrik kesintilerinin sürmesi halinde, sıcak hava koşulları nedeniyle gıda stoklarının hızla bozulabileceği ve soğuk zincirin kırılmasının gıda güvenliği sorunlarına yol açabileceği belirtilmektedir.

72 Saat

Üçüncü gün itibarıyla sıcak hava koşullarının hijyen ve defin süreçlerini kritik bir halk sağlığı problemine dönüştürebileceği öngörülmektedir. Cenazelerin ve tıbbi atıkların yüksek sıcaklık nedeniyle hızlı bozulma riski taşıdığı; bu nedenle ilçede acil olarak soğuk hava depoları ve mobil morg ünitelerine ihtiyaç duyulacağı güçlü biçimde vurgulanmaktadır. Kronik hastaların ilaçlara erişiminde yaşanan aksaklıkların, sıcaklığın tetiklediği sağlık sorunlarıyla birleşerek can kayıplarını artırabileceği değerlendirilmektedir.

Maltepe'de bulunan su dolum tesislerinin önemli bir avantaj olarak kullanılabileceği; ancak dağıtım altyapısındaki hasarların suyun hanelere ulaşmasını kısıtlayabileceği ifade edilmektedir. Gülsuyu ve çevresinde yoğunlaşan göçmen nüfusun bulunduğu bölgelerde, bilgi eksikliği ve yardım dağıtımındaki iletişim kopuklukları nedeniyle sosyal gerilimlerin ve güvenlik sorunlarının ortaya çıkabileceği düşünülmektedir. Kuzeyden gelen yardımların daha organize hale gelmesiyle birlikte Girne Mahallesi ve Altayçeşme'deki spor salonlarının lojistik üs olarak işlev göreceği öngörülmektedir.

15 Gün

İkinci haftanın sonunda, sıcak hava koşullarının etkisiyle salgın hastalık riskinin en üst seviyeye ulaşabileceği öngörülmektedir. Kurulan çadır kentler ve geçici barınma alanlarında iklimlendirme (soğutma) altyapısının yetersiz kalması durumunda, bu alanların özellikle yaşlılar ve çocuklar için yaşanabilirliğini hızla yitireceği değerlendirilmektedir. Enkaz kaldırma çalışmalarının başlamasıyla birlikte ortaya çıkacak yoğun tozun ve yüksek sıcaklıkların, solunum yolu hastalıklarını tetikleyerek sağlık yükünü artırabileceği ifade edilmektedir. Refakatsiz kalan çocuklar ile bakıma muhtaç yaşlıların sosyal hizmet birimlerince tespit edilerek koruma altına alınması süreçlerinin, hasarın yoğun olduğu E-5 altı bölgelerde daha fazla yoğunlaşacağı öngörülmektedir. Mobil jeneratörlerin devreye alınmasıyla enerji arzının kısmen sağlanacağı; ancak iletişim altyapısındaki hasarın tamamen giderilmesinin zaman alacağı düşünülmektedir. Engelli bireylere ilişkin mevcut veri tabanlarının (örneğin Bedensel Engelliler Derneği kayıtları) kullanılarak hedefli yardım organizasyonlarının yürütülmeye çalışılacağı; ancak ulaşım ağındaki kısıtlar nedeniyle bu gruplara erişimin hâlen sınırlı kalabileceği değerlendirilmektedir.

3 Ay ve Sonrası

Üçüncü ay itibarıyla ilçede sosyo-mekansal ayrışmanın belirginleşeceği ve iyileştirme süreçlerinin E-5 altı ile E-5 üstü bölgelerde farklı hızlarda ilerleyeceği öngörülmektedir. Yıkımın yoğunlaştığı sahil bandındaki mahallelerde mülkiyet sorunlarının ve kentsel dönüşüm süreçlerinin karmaşık bir yapı kazanacağı; bu durumun kalıcı ya da yarı kalıcı göç hareketlerini tetikleyebileceği değerlendirilmektedir. Ekonomik toparlanma sürecinde yerel işletmelerin ve hizmet sektörünün, sıcak hava dalgası ile afetin birleşik etkisi sonucu kaybedilen sezonluk gelirleri telafi etmekte zorlanacağı düşünülmektedir. Psikososyal destek programlarının kurumsallaşarak devam edeceği; özellikle travma sonrası stres bozukluğu yaşayan bireylerin uzun vadeli

rehabilitasyonuna odaklanılacağı ifade edilmektedir. İlçenin kuzey kesimlerinin daha sınırlı hasar alması ve görece yeni yapı stokuna sahip olması nedeniyle normalleşme sürecine daha hızlı gireceği; güney kesimlerin ise uzun soluklu bir yeniden inşaa ve iyileştirme sürecine ihtiyaç duyacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte, su kaynaklarının ve baraj havzalarının korunmasına yönelik çevresel tedbirlerin artırılacağı değerlendirilmektedir.

Alınması Gereken Önlemler ve Çözüm Önerileri

Bu senaryo kapsamında Masa 2 katılımcıları tarafından gerçekleştirilen analizler sonucunda, Maltepe'nin afet yönetim stratejisinin "sıcak hava dalgası" ve "nüfus yaşlılığı" gibi demografik ve iklimsel parametreleri içerecek şekilde güncellenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Katılımcılar, özellikle lojistik süreklilik ve dezavantajlı grupların kapsayıcılığı üzerine odaklanmışlardır. Masa sözcüsü tarafından aktarılan görüşler çerçevesinde önerilen önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- Afet yönetim planlarının sıcak hava dalgası ve yaşlı nüfus ihtiyaçlarını kapsayacak şekilde güncellenmesi.
- Kuzey aksı öncelikli olmak üzere soğuk hava deposu kapasitesinin artırılması ve mobil morg ünitelerinin planlanması.
- Gülsuyu, Gülsusu ve Zümrütevler'deki göçmen nüfusa yönelik çok dilli afet iletişim materyallerinin hazırlanması.
- E-5 karayolunun kuzey ve güney bağlantısını sağlayan dikey lojistik aksların deprem dirençliliğinin artırılması.
- Kuzeydeki hastane kampüsleri ile güneydeki barınma alanları arasında kesintisiz bir "sağlık koridoru" oluşturulması.
- Su dolum tesislerinin afet anında kamusal dağıtım yapabilecek teknik altyapıya kavuşturulması.

3. Masa

Senaryo

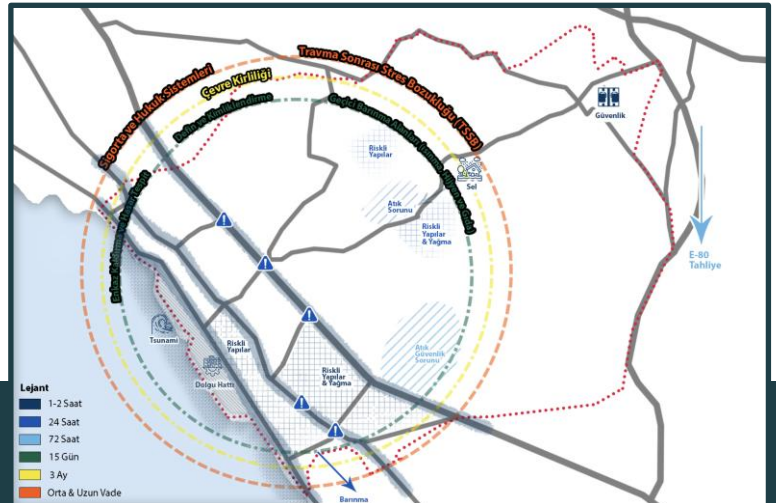
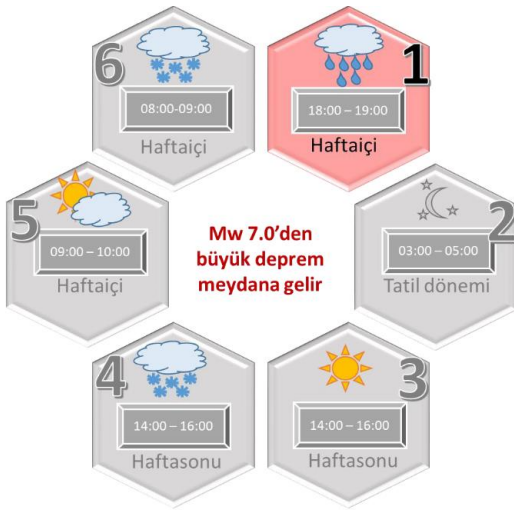
Marmara Denizi'nde İstanbul açıklarında Mw 7.0 üzeri bir deprem meydana gelmektedir.

Depremin ardından ilk 72 saatte Mw6.0 üzeri 4 ve Mw5.0 üzeri 28 artçı deprem meydana gelmiştir.

Depremin saati: Hafta içi akşam 18:00-19:00 civarı.

Nüfusun yoğun bulunduğu alanlar: İşten çıkış saatleri, yol, köprü, metro, vapur.

Hava koşulları: Kuvvetli yağışların bir süre daha devam edeceği bilinmektedir. Kentin bazı kesimlerinde su baskını ve sel tehlikesi için uyarılar verilmiştir.



3. Masa

1-2 Saat

Depremin, günün en yoğun zaman dilimlerinden biri olan iş ve okul çıkış saatlerine (18:00-19:00) denk gelmesi ve kuvvetli yağışla eş zamanlı gerçekleşmesi nedeniyle ilçede yaygın bir kentsel sorunun oluşacağı öngörülmektedir. E-5 karayolu ile bağlantı yollarındaki yoğun trafiğin, viyadükler veya alt geçitlerde meydana gelebilecek olası hasar ve çökmeler sonucunda tamamen durma noktasına gelebileceği; bu durumun arama-kurtarma ekiplerinin olay bölgelerine erişimini ilk saatlerde ciddi biçimde kısıtlayacağı değerlendirilmektedir. Yağışın etkisiyle ilçedeki gölet alanlarında taşma riskinin ortaya çıkabileceği ve bunun çevredeki yerleşimler için ikincil bir tehlike olarak su baskını tehdidi oluşturabileceği ifade edilmektedir. Karanlık ve yağışlı hava koşullarının panik halindeki vatandaşların yön bulmasını güçleştireceği; aile bireylerinin birbirine ulaşma çabasının telekomünikasyon altyapısında aşırı yüklenmeye ve iletişim kesintilerine yol açacağı öngörülmektedir. Özellikle işitme engelli bireylerin (yaklaşık 15.000 kişi) afet uyarı sistemlerini algılayamaması ve bilgiye erişimde yaşanacak aksaklıklar nedeniyle tahliye ve korunma süreçlerinde yüksek risk altında kalacağı vurgulanmaktadır.

24 Saat

Afetin ilk gününün sonunda, Kasım ayına özgü düşük sıcaklıklar ve devam eden yağışlar nedeniyle barınma ve ısınma sorununun hayati bir krize dönüşeceği değerlendirilmektedir. Açık alanda kalan vatandaşların hipotermi riskiyle karşı karşıya kalacağı; kurulan ilk çadır alanlarının ve toplanma bölgelerinin çamurlaşan zemin koşulları nedeniyle işlevselliğini yitirebileceği öngörülmektedir. İlçedeki huzurevleri, çocuk evleri ve benzeri bakım kurumlarının tahliye süreçlerinde ciddi aksaklıklar yaşanabileceği; özellikle Küçükyalı Çocuk Esirgeme

Kurumu'ndaki çocukların güvenli alanlara transferinin yol kapanmaları nedeniyle gecikebileceği ifade edilmektedir. Yağışın sürmesi halinde enkaz altındaki boşlukların suyla dolma riskinin artacağı ve bunun arama-kurtarma çalışmalarını teknik açıdan daha da güçleştireceği belirtilmektedir. Buna ek olarak, güvenlik zafiyetlerinin ortaya çıkabileceği; marketler ve eczaneler gibi kritik tedarik noktalarına yönelik yağma girişimlerinin görülebileceği ve kolluk kuvvetlerinin önceliğinin trafik düzenlemesinden asayişin sağlanmasına kayabileceği öngörülmektedir. İlaç teminindeki aksaklıkların, özellikle kronik hastalar açısından ilk 24 saatin sonunda kritik bir eşik oluşturacağı değerlendirilmektedir..

72 Saat

Üçüncü güne gelindiğinde ulusal ve uluslararası yardım çağrısının (Seviye 4) yapılmış olabileceği ve ilçeye profesyonel destek ekiplerinin giriş yapmaya başlayacağı varsayılmaktadır. Ancak bu süreçte ilçeye girişlerin kontrollü, çıkışların ise serbest bırakılmasına yönelik özel bir trafik düzenlemesine ihtiyaç duyulabileceği tartışılmaktadır. Sahra hastanelerinin kurulmasına başlanacağı; ancak yoğun yağış ve çamurlu zemin koşulları nedeniyle uygun alanların belirlenmesinde güçlük yaşanacağı öngörülmektedir. Refakatsiz kalan çocukların tespiti ve koruma altına alınması çalışmalarının Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı koordinasyonunda hız kazanacağı; bu çocukların il dışındaki güvenli merkezlere naklinin gündeme geleceği ifade edilmektedir. Enkaz altından çıkarılan yaralıların hipotermi ve enfeksiyon riskinin yüksek olacağı; yeterli hijyen altyapısının (tuvalet, temiz su vb.) sağlanamaması durumunda salgın hastalık belirtilerinin ortaya çıkabileceği değerlendirilmektedir. Bu süreçte sosyal travmanın derinleşeceği, yakınlarına ulaşamayan bireylerde akut stres tepkileri ve yoğun kaygı durumlarının yaygınlaşacağı öngörülmektedir.

15 Gün

İkinci haftanın sonunda, defin işlemlerinin afet yönetiminin birincil gündem maddelerinden biri haline geleceği ve mevcut mezarlık alanlarının kapasitesinin yetersiz kalabileceği öngörülmektedir. Kimlik tespiti yapılamayan cenazelerin defnedilmesine ilişkin hukuki ve etik sorunların ortaya çıkabileceği; bu sürecin hem aileler hem de toplum genelinde derin psikolojik travmalara yol açabileceği değerlendirilmektedir. Geçici barınma alanı olarak kullanılan okulların, yapısal güvenlik incelemeleri tamamlanmadan eğitim faaliyetlerine dönemeyeceği; bu durumun eğitim sisteminde uzun süreli bir kesintiye işaret ettiği ifade edilmektedir. Enkaz kaldırma çalışmalarının hız kazanacağı; ancak yağışla birleşen moloz ve atıkların yeraltı sularını kirletme ve çevresel sağlık riskleri oluşturma potansiyeline sahip olduğu vurgulanmaktadır. Gecekondu alanları ile göçmen nüfusun yoğun olduğu mahallelerde yardıma erişimde yaşanan eşitsizlik algısının sosyal gerilimleri artırabileceği öngörülmektedir. İl dışından gelen desteklerin daha etkin dağıtılabilmesi amacıyla seyyar köprülerin ve alternatif lojistik koridorların devreye alınmış olacağı varsayılmaktadır.

3 Ay ve Sonrası

Üçüncü ay itibarıyla, afetin fiziksel yıkımından ziyade sosyo-ekonomik ve psikolojik etkilerinin daha belirgin hale geleceği değerlendirilmektedir. Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) vakalarında kayda değer bir artış yaşanacağı; özellikle çadır ve konteyner alanlarında uzun süre birlikte yaşamak zorunda kalan hanelerde mahremiyet kaybı, belirsizlik ve gelecek kaygısının aile içi gerilimleri artırabileceği öngörülmektedir. Bu durumun aile içi şiddet vakalarında ve boşanma oranlarında yükselişe neden olabileceği tartışılmaktadır. Yerel ekonomide iş kayıplarının ve işsizliğin artmasının, toplumsal adalet algısını zedeleyerek suç oranlarında yükselmeye yol açabileceği ifade edilmektedir. Hukuk sisteminin ise hasar tespitlerine yönelik itirazlar, sigorta süreçleri ve kayıp bireylere

ilişkin davalar nedeniyle ciddi bir iş yüküyle karşı karşıya kalabileceği ve tıkanma noktasına yaklaşabileceği belirtilmektedir. Çevresel boyutta, enkaz döküm sahalarının yönetimi ile tarım alanları ve su havzalarının korunmasının uzun vadeli bir ekolojik rehabilitasyon ve izleme planı gerektireceği vurgulanmaktadır. Buna ek olarak, afet sonrası dış göç hareketleri nedeniyle ilçenin demografik yapısında ve toplumsal örgütlenme biçimlerinde kalıcı değişimlerin ortaya çıkabileceği analiz edilmektedir..

Alınması Gereken Önlemler ve Çözüm Önerileri

Bu senaryo kapsamında Masa 3 katılımcıları tarafından gerçekleştirilen değerlendirmeler, Maltepe'nin afet planlamasında "sosyal hizmet odaklı" bir yaklaşımın benimsenmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Katılımcılar, özellikle dezavantajlı grupların güvenliği ve kriz sonrası toplumsal takip mekanizmalarının hayatiyetini vurgulamışlardır. Masa sözcüsü tarafından aktarılan görüşler çerçevesinde önerilen önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- Huzurevleri, çocuk yuvaları ve engelli bakım merkezleri için kurum bazlı tahliye ve sığınak planlarının güncellenmesi.
- İşitme engelli vatandaşlar için titreşimli/ışıklı uyarı sistemlerinin yaygınlaştırılması; toplanma alanlarında işaret dili bilen personel görevlendirilmesi.
- Dere yatakları ve gölet çevresindeki taşkın koruma önlemlerinin artırılması.
- Geçici barınma alanlarında kış koşullarına uygun zemin iyileştirmesi ve drenaj sistemlerinin kurulması.
- Refakatsiz çocuklar ve kayıp şahıslar için dijital takip sistemlerinin önceden entegre edilmesi.
- Psikososyal destek ekiplerinin mahalle bazlı bir yapılandırma ile örgütlenmesi.

4. Masa

Senaryo

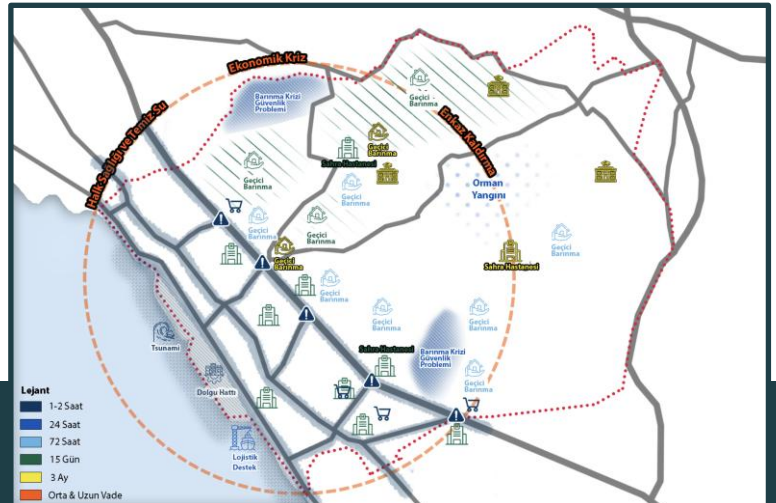
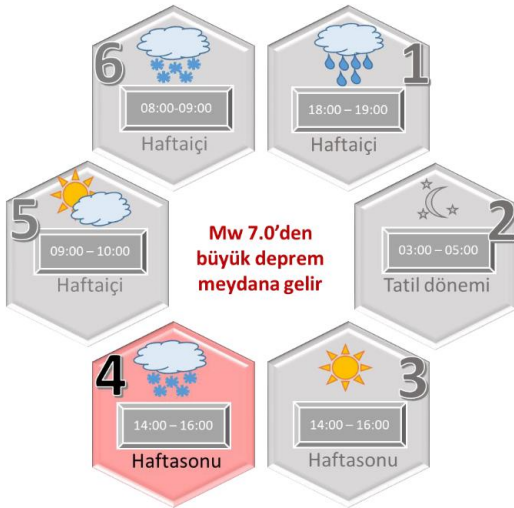
Marmara Denizi'nde İstanbul açıklarında Mw 7.0 üzeri bir deprem meydana gelmiştir.

Depremin ardından ilk 72 saatte Mw6.0 üzeri 4 ve Mw5.0 üzeri 28 artçı deprem meydana gelmiştir.

Depremin saati: Kış ayları, hafta sonu, 14:00-16:00 civarı.

Nüfusun yoğun bulunduğu alanlar: Konut.

Hava koşulları: Yoğun kar yağışının bir süre daha devam etmesi beklenmektedir. İlerleyen günler için kar fırtınası uyarısı yapılmıştır.



4. Masa

1-2 Saat

Depremin, yoğun kar yağışı ve fırtınanın etkili olduğu bir kış günü hafta sonu (14:00–16:00) meydana gelmesi durumunda, arama-kurtarma ve tahliye süreçlerinin ciddi biçimde hava koşulları nedeniyle kısıtlanacağı öngörülmektedir. Hafta sonuna bağlı olarak E-5 karayolu üzerindeki alışveriş merkezlerinde ve kıyı bandındaki rekreasyon alanlarında nüfus yoğunluğunun yüksek olmasının, panik anında izdiham riskini artıracığı değerlendirilmektedir.

Yoğun kar yağışı nedeniyle kayganlaşan yol yüzeylerinin, bina yıkıntılarıyla tamamen kapanabileceği; bu durumun ambulans, itfaiye ve arama-kurtarma ekiplerinin olay noktalarına erişimini büyük ölçüde engelleyebileceği düşünülmektedir. İlçede bulunan huzurevleri ve hastanelerdeki kırılğan grupların (yaşlılar, kronik hastalar) tahliyesinde soğuk hava koşullarının hayati risk oluşturacağı; hipotermi vakalarının ilk saatlerden itibaren artabileceği öngörülmektedir.

Sahil şeridinde olası tsunami veya su baskını riskine karşı gerçekleştirilecek tahliyelerin, karla kaplı ulaşım altyapısı nedeniyle yavaşlayacağı ve kontrolsüz kalabalık hareketlerine yol açabileceği ifade edilmektedir..

24 Saat

Afetin ilk gününün sonunda kar yağışının devam etmesi halinde, enkaz kaldırma çalışmaları ve lojistik destek faaliyetlerinin büyük ölçüde aksayacağı değerlendirilmektedir. Yol açma çalışmalarında kullanılan iş makinelerinin yetersiz kalabileceği; özellikle Fındıklı ve Başbüyük gibi eğimli topoğrafyaya sahip mahallelerin erişilemez hale gelerek kentsel izolasyon yaşayabileceği öngörülmektedir.

Enerji iletim hatlarındaki hasarların onarılamaması sonucunda uzun süreli elektrik kesintilerinin yaşanacağı; ısınma ihtiyacının

karşılanamaması nedeniyle barınma krizinin derinleşeceği ifade edilmektedir. Konutları hasar gören vatandaşların araçlarına sığınması durumunda yakıt tükenmesi ve karbon monoksit zehirlenmesi riskinin artacağına dikkat çekilmektedir.

Arama-kurtarma ekiplerinin zaman baskısının yanı sıra zorlu zemin koşullarıyla mücadele etmek zorunda kalacağı; bu gecikmelerin enkaz altındaki yaralıların donma riskiyle karşı karşıya kalmasına neden olabileceği vurgulanmaktadır. Temel ihtiyaçların (battaniye, ısıtıcı, sıcak gıda) dağıtımında hava destekli lojistik çözümlere ihtiyaç duyulabileceği; ancak fırtınalı hava koşullarının helikopter operasyonlarını da sınırlayabileceği düşünülmektedir.

72 Saat

Üçüncü güne gelindiğinde, düşük sıcaklıkların sağlık ve hijyen sorunlarını ağırlaştıracığı; buna karşın soğuk hava koşullarının cenazelerin bozulma sürecini yavaşlatarak salgın hastalık riskini kısmen geciktirebileceği değerlendirilmektedir.

Arama-kurtarma faaliyetlerinde “altın saatlerin” geride kalması ve hava koşullarının elverişsizliği nedeniyle toplumsal umutsuzluğun ve gerilimin artabileceği öngörülmektedir. Özellikle E-5’in güneyinde yer alan yoğun yerleşim alanlarında güvenlik zafiyetlerinin ortaya çıkabileceği; temel ihtiyaç noktalarına yönelik yağma girişimlerinin yaşanabileceği ifade edilmektedir.

Elektrik kesintileri ve ulaşım aksaklıkları nedeniyle diyaliz hastaları ve kronik rahatsızlığı bulunan bireylerin tedaviye erişiminin sekteye uğrayacağı; bunun ikincil can kayıplarına yol açabileceği tartışılmaktadır. Haberleşme altyapısındaki hasarların olumsuz hava koşulları nedeniyle onarılamaması sonucunda iletişim kopukluğunun süreceği ve bilgi kirliliğinin artacağı değerlendirilmektedir. Ayrıca, sahra hastanelerinin karla kaplı zemin üzerinde kurulmasının ciddi teknik güçlükler yaratacağı belirtilmektedir.

15 Gün

İkinci haftanın sonunda, yoğun kar yağışının azalması veya erime sürecine girmesiyle birlikte ilçede ikincil bir tehlike olarak su baskınları ve çamur oluşumunun yaygınlaşabileceği öngörülmektedir. Özellikle düşük kotlu alanlarda ve dere yataklarına yakın mahallelerde yüzey akışının artmasıyla birlikte geçici su taşkınlarının meydana gelebileceği değerlendirilmektedir. Geçici barınma alanlarında (çadır kentler ve açık toplanma alanları) zemin izolasyonunun yeterince sağlanamaması durumunda, nem, soğuk ve hijyen sorunlarının barınma koşullarını insan sağlığı açısından riskli hale getireceği ifade edilmektedir. Enkaz kaldırma çalışmalarının bu dönemde hız kazanacağı; ancak moloz döküm sahalarına erişimin ulaşım altyapısındaki hasarlar nedeniyle halen kısıtlı kalabileceği öngörülmektedir. Eğitim kurumları ve spor salonlarının lojistik depo ve geçici barınma alanı olarak kullanılmaya devam edeceği; bu nedenle eğitim-öğretim faaliyetlerinin tamamen askıya alınacağı düşünülmektedir. İlçe genelinde bulunan afet lojistik konteynerlerinin (19 adet) sayısal olarak yetersizliğinin bu aşamada belirginleşeceği; dışarıdan gelen yardımların depolanması ve dağıtımında organizasyonel aksaklıkların yaşanabileceği belirtilmektedir. Kayıp şahısların aranması süreçlerinin sistematik hale geleceği; kimliği tespit edilemeyen cenazelerin ise soğuk hava depoları ve geçici morg üniteleri desteğiyle defin işlemlerine hazırlanacağı varsayılmaktadır..

3 Ay ve Sonrası

Üçüncü ay itibarıyla, kar erimesiyle birlikte yüzey sularının kanalizasyon sistemlerine ve şebeke suyuna karışması riskinin artacağı; bunun su kaynaklı salgın hastalıkların (kolera, tifo vb.) görülmesine zemin hazırlayabileceği değerlendirilmektedir. Bu durumun özellikle geçici barınma alanlarında yaşayan nüfus üzerinde ciddi bir halk sağlığı tehdidi oluşturacağı ifade edilmektedir. Ekonomik açıdan ilçedeki küçük esnafın ve hizmet sektörünün büyük ölçüde zarar göreceği; iş kayıplarına bağlı olarak işsizlik oranlarında belirgin artışlar yaşanacağı öngörülmektedir. Ağır hasarlı yapıların kontrollü yıkım süreçlerinin devam edeceği; ancak mülkiyet sorunları, sigorta ödemeleri (DASK başta olmak üzere) ve hukuki ihtilafların yeniden yapılanma sürecini yavaşlatabileceği

düşünülmektedir. Toplumsal ölçekte Travma Sonrası Stres Bozukluğu (TSSB) vakalarının yaygınlaşacağı; özellikle yakınlarını kaybedenler, evsiz kalanlar ve uzun süreli belirsizlik yaşayan bireylerde psikolojik rehabilitasyon ihtiyacının artacağı belirtilmektedir. Eğitim ve sağlık hizmetlerinin prefabrik veya konteyner yapılarda kısmen yeniden başlatılacağı; ancak kalıcı kamu yapılarının inşasının uzun vadeli, bütüncül bir planlama gerektireceği vurgulanmaktadır.

Alınması Gereken Önlemler ve Çözüm Önerileri

Bu senaryo kapsamında Masa 4 katılımcıları tarafından gerçekleştirilen değerlendirmeler sonucunda, Maltepe'nin afet planlamasında "mevsimsel esneklik" ilkesinin temel alınması gerektiği vurgulanmıştır. Katılımcılar, özellikle ağır kış şartlarının lojistik ve yapısal riskler üzerindeki etkisine dikkat çekerek, müdahale araçlarının ve ekipman kapasitesinin bu doğrultuda revize edilmesini önermişlerdir. Masa sözcüsü tarafından aktarılan görüşler çerçevesinde önerilen önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- Afet konteyner sayısının artırılması ve içeriklerinin (ısıtıcı, jeneratör, termal battaniye vb.) kış şartlarına göre güncellenmesi.
- Mevcut konteynerlerin afet anında en yüksek erişilebilirliğe sahip stratejik noktalarda konumlandırılması.
- Sahil şeridinde tsunami riskine karşı kıyı koruma yapılarının güçlendirilmesi ve erken uyarı levhalarının yerleştirilmesi.
- Huzurevleri ve hastaneler gibi kırılğan grupları barındıran binaların yapısal stokunun öncelikli olarak denetlenmesi ve güçlendirilmesi.
- Karla mücadele araçlarının enkaz kaldırma ekipleriyle koordineli çalışabilecek şekilde operasyonel plana dâhil edilmesi.
- Fındıklı ve Başbüyük gibi eğimli bölgeler için kar paletli araçları da içeren alternatif ulaşım rotalarının planlanması.

5. Masa

Senaryo

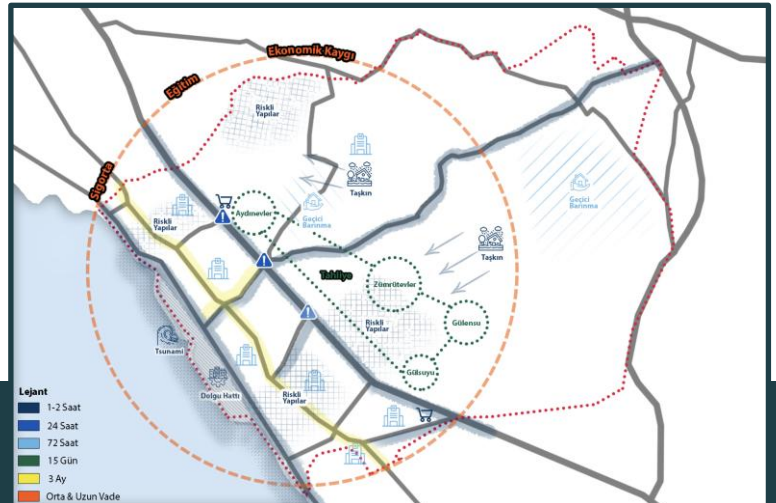
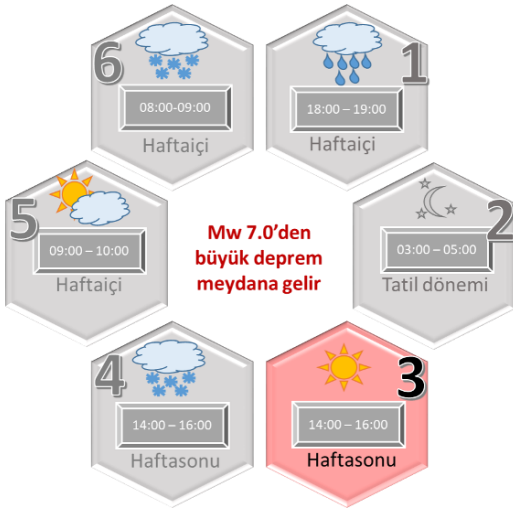
Marmara Denizi'nde İstanbul açıklarında Mw 7.0 üzeri bir deprem meydana gelmiştir.

Depremin ardından ilk 72 saatte Mw6.0 üzeri 4 ve Mw5.0 üzeri 28 artçı deprem meydana gelmiştir.

Depremin saati: Bahar ayları, hafta sonu, 14:00-16:00 civarı.

Nüfusun yoğun bulunduğu alanlar: Sahil, park, orman, AVM, tiyatro, sinema.

Hava koşulları: Baharın ilk günleri, güneşli bir gün.



5. Masa

1-2 Saat

Depremin, bahar mevsiminin getirdiği ılıman hava koşullarında halkın açık alanlarda yoğunlaştığı bir hafta sonu öğleden sonra (14:00-16:00) gerçekleşmesi, risk profilini konut alanlarından kamusal açık alanlara kaydırmaktadır. Özellikle sahil dolgu alanındaki parklar ile AVM'lerde bulunan çocuklu aileler, yaşlılar ve günübirlik ziyaretçilerin oluşturduğu yoğunluğun, olası bir depremin ilk anında kitlesel panik davranışlarına yol açacağı öngörülmektedir. Tsunami riski taşıyan sahil bandında bulunan bu nüfusun iç kesimlere doğru yönelmesiyle birlikte tahliye sürecinde izdihamların yaşanabileceği; E-5'in güneyinde yer alan dar sokak dokusuna sahip mahallelerin (özellikle Feyzullah ve Yalı mahalleleri) kısa sürede ulaşım açısından kilitleneceği değerlendirilmektedir. Bireylerin dış mekânda bulunan yakınlarına ulaşma çabası nedeniyle GSM şebekelerinin aşırı yüklenerek işlevsiz hale geleceği ve haberleşmenin büyük ölçüde kesileceği düşünülmektedir. Eski yapı stokunun yoğun olduğu Küçükyalı ve Altıntepe gibi mahallelerde yapısal hasarların yüksek olabileceği; ancak konut içindeki nüfus yoğunluğunun düşük olması nedeniyle can kaybı oranlarının diğer senaryolara kıyasla görece sınırlı kalabileceği, buna karşın açık alanlarda düşen yapı parçaları ve cam kırıkları nedeniyle yaralanma riskinin artacağı ifade edilmektedir.

24 Saat

Afetin ilk gününün sonunda, akşam saatleriyle birlikte hava sıcaklığının düşmesi, açık alanlarda toplanan vatandaşlar açısından barınma ve uygun giysi ihtiyacını acil bir soruna dönüştürecektir. Konutlarına giremeyen ailelerin bebek bezi, mama, battaniye ve temel giyim malzemelerine erişimde zorlanacağı; marketlerin kapalı olması veya hasar görmesi nedeniyle ilk günden itibaren lojistik bir krizin ortaya çıkacağı öngörülmektedir.

AVM'ler ve zincir marketlerde güvenlik açıklarının oluşabileceği ve yağma girişimlerinin yaşanabileceği ifade edilmektedir. Özellikle parklar ve sahil şeridinde bulunan çocukların deprem anındaki kargaşa ortamında ailelerinden kopma riskinin yüksek olduğu; kayıp çocuk vakalarının artmasının toplumsal paniği derinleştireceği düşünülmektedir. Enerji kesintileri nedeniyle kronik hastaların (diyaliz hastaları, solunum cihazına bağlı bireyler vb.) evde bakım hizmetlerinden yararlanamayacağı; sağlık tesislerine erişimin ise trafik tıkanıklıkları nedeniyle ciddi ölçüde aksayacağı belirtilmektedir. Temiz su temininde yaşanacak kesintilerin, hijyen sorunlarının ilk belirtilerini ortaya çıkaracağı değerlendirilmektedir.

72 Saat

Üçüncü güne gelindiğinde, gıda ve ilaç stoklarının tükenme noktasına yaklaşacağı; dış yardımların görece güvenli ulaşım aksları üzerinden ilçeye giriş yapmaya başlayacağı varsayılmaktadır. İlçe genelinde zemin açısından daha güvenli bölgelerde geçici barınma alanlarının organize edileceği; ancak mevcut kapasitenin yetersiz kalması nedeniyle park alanlarında kontrolsüz çadırlaşmaların ortaya çıkacağı öngörülmektedir.

Büyükbakkalköy bölgesindeki lojistik depoların ve soğuk hava depolarının gıda ve tıbbi malzemelerin muhafazasında stratejik merkezler olarak kullanılabileceği tartışılmıştır. Enkaz altından çıkarılan cenazelerin defin işlemlerinde mezarlık kapasitesinin yetersiz kalabileceği; kimlik tespiti süreçlerinin zaman alacağı değerlendirilmektedir.

Su ve kanalizasyon altyapısındaki hasarların giderilememesi nedeniyle salgın hastalık riskinin giderek artacağı; seyyar tuvalet ve duş ünitelerine olan ihtiyacın kritik seviyeye ulaşacağı ifade edilmektedir. İlaç temininde yaşanan aksaklıkların özellikle yaşlı nüfus ve kronik hastalar açısından hayati risk oluşturmaya devam edeceği vurgulanmaktadır.

15 Gün

İkinci haftanın sonunda, ilçedeki ekonomik sistemin (bankamatikler, POS cihazları, nakit akışı) büyük ölçüde işlemez hale geleceği ve temel ihtiyaçların karşılanmasında takas veya yardım odaklı bir düzenin hâkim olacağı öngörülmüştür. Enkaz kaldırma çalışmalarının başlamasıyla birlikte ortaya çıkacak hafriyat tozu ve asbestin, halk sağlığını tehdit eden yeni bir risk unsuru olacağı değerlendirilmiştir. Okulların hasar görmesi veya geçici barınma amacıyla kullanılması nedeniyle eğitimin aksayacağı; sınav dönemindeki öğrencilerin (LGS, YKS) bu durumdan psikolojik ve akademik açıdan olumsuz etkileneceği ifade edilmiştir.

Fındıklı ve Gülsuyu gibi mülkiyet sorunu bulunan ve dar sokak dokusuna sahip mahallelerde, enkaz kaldırma araçlarının erişiminde yaşanacak güçlükler nedeniyle çalışmaların yavaş ilerleyeceği; bu durumun bölge halkında "unutulmuşluk" hissi ve sosyal tepkilere yol açabileceği öngörülmüştür. İl dışına veya çevre ilçelerdeki akrabaların yanına geçici göçlerin artacağı, buna bağlı olarak ilçenin demografik yapısında geçici bir azalma yaşanacağı analiz edilmiştir.

3 Ay ve Sonrası

Üçüncü ay itibarıyla, afetin şok etkisinin yerini kabullenme, kayıp duygusu ve depresyon gibi psikolojik süreçlere bırakacağı değerlendirilmiştir. Sigorta (DASK) ödemeleri ile hasar tespit raporlarına yönelik itiraz süreçlerinin başlayacağı; bürokratik işlemlerin vatandaşlar üzerinde ek bir stres yükü oluşturacağı öngörülmüştür.

İlçedeki küçük esnafın ve hizmet sektörünün (kafeler, restoranlar) müşteri kaybı ve yapısal hasarlar nedeniyle ticari faaliyetlerini durdurma noktasına gelebileceği, buna bağlı olarak işsizlik oranlarında artış yaşanabileceği ifade edilmiştir. Eğitimdeki aksamaların telafisi amacıyla prefabrik okul yapılarının devreye alınacağı; ancak öğrencilerdeki motivasyon kaybının uzun vadede devam edebileceği

düşünülmektedir.

Mülkiyet sorunu bulunan (islah planlı) bölgelerde kentsel dönüşüm süreçlerinin hukuki engellerle karşılaşabileceği ve bu alanların yeniden inşasının uzun yıllar alabileceği belirtilmiştir. Toplum genelinde gelecek kaygısının yaygınlaşacağı; buna karşın toplumsal dayanışma ağlarının ve sivil toplum kuruluşlarının iyileşme sürecinde önemli roller üstleneceği sonucuna varılmıştır.

Alınması Gereken Önlemler ve Çözümleri

Bu senaryo kapsamında Masa 5 katılımcıları tarafından gerçekleştirilen değerlendirmeler, Maltepe'nin afet yönetiminde "açık alan yönetimi" ve "kırılgan grupların korunması" ilkelerinin önceliklendirilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Katılımcılar, özellikle sahil bandındaki tahliye dinamikleri ve lojistik koridorların korunması üzerine stratejik öneriler sunmuşlardır. Masa sözcüsü tarafından aktarılan görüşler çerçevesinde önerilen çözüm yolları aşağıda sıralanmıştır:

- Tsunami riskine karşı sahil bandındaki dikey kaçış koridorlarının (sokakların) sürekli açık tutulması ve yönlendirme levhalarının artırılması.
- AVM ve büyük park gibi toplu kullanım alanlarında personelin eğitimi ile desteklenen "panik yönetim protokolleri"nin oluşturulması.
- Toplanma alanlarında "refakatsiz çocuk birimleri"nin kurulması ve dijital bileklik takip sistemlerinin pilot olarak uygulanması.
- Büyükyalı Deresi hattının "yaşam yolu" olarak tescillenerek yapılaşmadan arındırılması ve lojistik koridor olarak korunması.
- Büyükbakkalköy'deki depo kapasitesinin afet envanterine dâhil edilerek acil durum kullanımı için ön protokollerin hazırlanması.

6. Masa

Maltepe Belediyesi yönlendiriciliğinde üretilen özel Senaryo

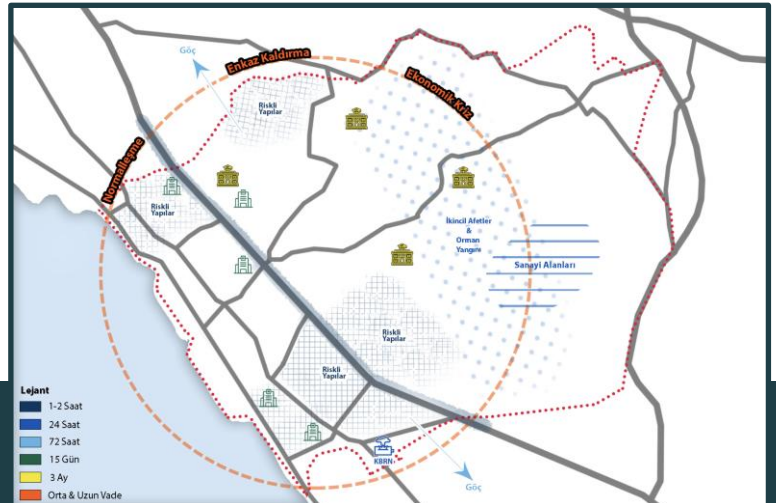
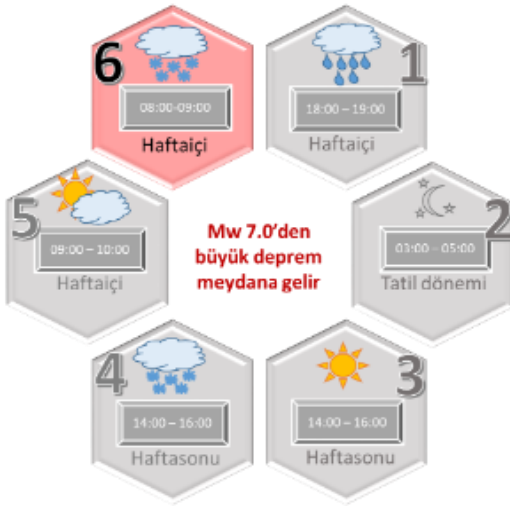
Marmara Denizi'nde İstanbul açıklarında Mw 7.0 üzeri bir deprem meydana gelmiştir.

Depremin ardından ilk 72 saatte Mw6.0 üzeri 4 ve Mw5.0 üzeri 28 artçı deprem meydana gelmiştir.

Depremin saati: Aralık ayı. Haftaiçi 08:00-09:00 civarı

Nüfusun yoğun bulunduğu alanlar: Okullar, sanayi bölgeleri, kamu alanları ve yollar. Mesai saatlerinde çalışanlar işe gitmek için yoldadır.

Hava koşulları: Bir gece önce başlayan kar yağışı nedeniyle birçok mahallede kar tutmuştur. Özellikle E-5 üstü ve yokuşlu mahallelerde yollar kapanmış, araçlar yolda kalmıştır. Kar yağışı dolayısıyla okulların tatil olup olmayacağı valilik tarafından henüz açıklanmamış olduğundan belirsizlik oluşmuştur.



6. Masa

1-2 Saat

Depremin, kış koşullarının ağırlaştığı ve yoğun kar yağışının ulaşım ağlarını büyük ölçüde işlevsiz hale getirdiği bir sabah saatinde (08:00-09:00) meydana gelmesi, erişilebilirlik sorunlarını afet yönetiminin temel belirleyicisi haline getirmektedir. Ebeveynlerin işe, çocukların okula gitmek üzere yollarda olduğu ya da kar tatili belirsizliği nedeniyle evden çıkmaya hazırlandığı bu zaman diliminde, aile bireylerinin farklı noktalarda bulunması nedeniyle aile bütünlüğünün geçici olarak bozulacağı ve yoğun bir panik ortamının oluşacağı öngörülmüştür. Özellikle Zümrütevler, Gülsuyu ve Gülsu gibi eğimli topografyaya sahip ve bitişik nizam yapılaşmanın yoğun olduğu mahallelerde, karla kaplı dar sokakların enkazla birlikte tamamen kapanacağı; bu alanlara ilk saatlerde acil müdahale araçlarının erişiminin mümkün olamayacağı değerlendirilmiştir. Büyükbakkalköy bölgesindeki kimya sanayi tesisleri ve lojistik depolarında meydana gelebilecek yapısal hasarların tehlikeli kimyasal sızıntılara yol açabileceği; ancak kar koşulları nedeniyle itfaiye ve acil müdahale ekiplerinin bu bölgeye ulaşımının ciddi şekilde kısıtlanacağı ifade edilmiştir. Cezaevi çevresinde oluşabilecek güvenlik zafiyetlerinin ve olası firar girişimlerinin, kolluk kuvvetlerinin gecikmesiyle birlikte bir asayiş krizine dönüşme riski taşıdığı tartışılmıştır.

24 Saat

Afetin ilk gününün sonunda, kar yağışının sürmesi ve aşırı soğuk hava koşulları nedeniyle hipotermi, hem enkaz altındaki yaralılar hem de açık alanlarda beklemek zorunda kalan vatandaşlar için başlıca ölüm nedenlerinden biri haline geleceği değerlendirilmiştir. E-5 karayolu üzerinde görev yapan İBB ve ilçe belediyesi karla mücadele ekiplerinin varlığının müdahale açısından önemli bir avantaj sağlayacağı; bu ekiplerin hızla yol açma ve enkaz kaldırma faaliyetlerine yönlendirilebileceği öngörülmüştür. Ancak ara sokaklardaki kapanmaların devam etmesi nedeniyle

“ulaşılamayan bölgeler” sorununun süreceği ve bu alanlarda vatandaşların kendi imkânlarıyla sınırlı arama-kurtarma girişimlerinde bulunacağı düşünülmektedir. Elektrik ve doğalgaz kesintilerinin ısınma krizini derinleştireceği; sanayi bölgelerinde çıkabilecek yangınların ise olumsuz hava koşulları altında kontrol altına alınmasının güçleşeceği ifade edilmiştir. Market ve eczanelere yönelik yağma girişimlerinin başlayabileceği, özellikle Fındıklı gibi nüfus yoğunluğu yüksek mahallelerde gıda temininde ciddi aksamalar yaşanacağı belirtilmiştir. Yoğun sis ve yağış nedeniyle hava destekli hasar tespit çalışmalarının (drone/helikopter) yapılamayacağı ve durum tespitinin gecikeceği öngörülmüştür.

72 Saat

Üçüncü gün itibarıyla profesyonel arama-kurtarma ekiplerinin ve ulusal/uluslararası yardım unsurlarının ilçeye ulaşmaya başlayacağı; ancak kar engelinin operasyonel faaliyetleri yavaşlatmaya devam edeceği değerlendirilmiştir. Gecekondu ve düzensiz yapılaşmanın yoğun olduğu alanlarda enkaz kaldırma çalışmalarının henüz başlatılamayacağı; bunun yerel halkta memnuniyetsizlik ve sosyal tepkiye yol açabileceği öngörülmüştür. Üniversite kampüsleri, belediye hizmet binaları ve kapalı spor salonlarının toplanma ve geçici barınma merkezleri olarak kullanılacağı; soğuktan korunmak isteyen nüfusun bu alanlarda yoğunlaşacağı düşünülmektedir. Büyükbakkalköy sanayi bölgesinde oluşabilecek kimyasal sızıntıların ve yangınların çevresel etkilerinin daha belirgin hale geleceği; bunun çözüm yolu hastalıklarını artırabileceği ifade edilmiştir. Güvenlik sorunlarının ve yağma olaylarının devam edeceği; ancak kolluk kuvvetlerinin ana ulaşım akslarında kademeli olarak kontrol sağlamaya başlayacağı belirtilmiştir. Sağlık sisteminin, travmatik yaralanmaların yanı sıra soğuk kaynaklı hastalıklar ve donma vakalarıyla da mücadele etmek zorunda kalacağı; mevcut hastane kapasitelerinin ciddi biçimde zorlanacağı tartışılmıştır..

15 Gün

İkinci haftanın sonunda, soğuk hava koşulları, yetersiz beslenme ve hijyen eksikliği nedeniyle salgın hastalık riskinin belirgin biçimde artacağı; bu kapsamda sağlık taramalarının ve koruyucu hekimlik hizmetlerinin kritik önem kazanacağı öngörülmüştür. Afet sürecinde kaybolan veya refakatsiz kalan çocukların kimliklendirilmesi ve aileleriyle yeniden bir araya getirilmesine yönelik çalışmaların, Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı koordinasyonunda yoğunlaşacağı belirtilmiştir. Kış koşullarında çadır alanlarının sürdürülebilir bir barınma çözümü sunamayacağı göz önünde bulundurularak, geçici barınma politikalarının konteyner kentlerin hızla kurulmasına yönlendirileceği değerlendirilmiştir. Mobil baz istasyonlarının devreye alınmasıyla haberleşmenin büyük ölçüde normale döneceği; jeneratör destekli kısmi elektrik arzı sayesinde ısınma sorunlarının kademeli olarak hafifleyeceği düşünülmektedir. Psikososyal destek ekiplerinin sahaya aktif şekilde yerleşerek travmadan etkilenen bireylere, özellikle çocuklara ve yaşlılara yönelik rehabilitasyon ve danışmanlık hizmetlerine başlayacağı ifade edilmiştir. Ulaşım ana arterlerinin büyük ölçüde açılacağı; ancak enkaz döküm sahalarına yönelen yoğun hafriyat trafiğinin bazı güzergâhlarda yeni sıkışıklıklar yaratacağı öngörülmüştür. Sanayi tesislerinde meydana gelen hasarın boyutunun netleşmesiyle birlikte ekonomik kayıpların görünür hale geleceği analiz edilmiştir.

3 Ay ve Sonrası

Üçüncü ay itibarıyla hava koşullarının iyileşmeye başlamasıyla birlikte iyileştirme ve yeniden yapılanma çalışmalarının ivme kazanacağı değerlendirilmiştir. Enkaz kaldırma faaliyetlerinin yaklaşık %50 seviyelerine ulaşacağı; buna karşın ağır hasarlı yapıların kontrollü yıkım sürecinin devam edeceği öngörülmüştür. Afetzedelerin geçici barınma alanlarındaki yaşam düzeninin kısmen istikrar kazanacağı, çevre illere veya akraba yanına gitmek isteyen nüfusun tahliyelerinin büyük ölçüde tamamlanacağı belirtilmiştir. Ekonomik

toparlanmayı desteklemek amacıyla küçük sanayi siteleri ve yerel işletmelere yönelik teşvik mekanizmalarının devreye alınacağı; ancak iş gücü kaybı ve sermaye yetersizliği nedeniyle üretim kapasitesinin eski seviyelere ulaşmasının zaman alacağı ifade edilmiştir. Kentsel altyapı sistemlerindeki (su, kanalizasyon, enerji) onarımların önemli ölçüde tamamlanarak temel hizmetlerin normale dönmesi beklenmektedir. Toplum genelinde oluşan güvensizlik ve afet hafızasının, kentsel dönüşüm taleplerini artıracığı; daha güvenli yapılaşmaya yönelimin konut piyasasında belirgin bir hareketlilik yaratacağı tartışılmıştır.

Alınması Gereken Önlemler ve Çözüm Önerileri

Bu senaryo kapsamında Masa 6 katılımcıları tarafından gerçekleştirilen değerlendirmeler; kış şartları, zorlu topoğrafya ve sanayi risklerinin eş zamanlı yönetilmesine odaklanan "çok katmanlı" bir hazırlık sürecini öngörmüştür. Katılımcılar, özellikle stratejik tesis güvenliği ve operasyonel koordinasyonun hayatiyetini vurgulamışlardır. Masa sözcüsü tarafından aktarılan görüşler doğrultusunda önerilen önlemler aşağıda sıralanmıştır:

- Büyükbakkalköy'deki kimya sanayi tesisleri ve trafoların taşınması veya sismik/yangın güvenliğinin artırılması.
- Mahalle bazlı lojistik istasyonlarda kar küreme ekipmanı ve jeneratör kapasitesinin oluşturulması.
- Zümrütevler ve Gülsuyu gibi erişimi zor bölgeler için alternatif rotaların ve helikopter pistlerinin tescil edilmesi.
- Cezaevi güvenliğine yönelik jandarma ve emniyet birimleri arasında özel afet protokollerinin hazırlanması.
- Karla mücadele ekiplerinin doğrudan arama-kurtarma lojistiğine entegre edildiği bir koordinasyon planının oluşturulması.

Sonuç

PARATUS Projesi İlçe Çalıştayı, Maltepe'nin çok katmanlı afet risklerini bütüncül bir perspektifle ortaya koymuştur. Altı farklı senaryo masasında, mevsimsel koşullar ve zaman dilimleri değiştirilerek yapılan senaryo bazlı risk değerlendirmeleri, ilçenin yalnızca kıyı dolgu alanlarındaki sivilaşma ve tsunami riskiyle değil, aynı zamanda E-5 karayolunun yarattığı mekansal eşikler ve kuzey-güney aksındaki kopukluklardan kaynaklı sistemik risklerle de mücadele etmesi gerektiğini göstermiştir.

Çalıştay çıktıları, özellikle ana arterlerdeki viyadüklerin hasar görmesiyle sahil bandı ve E-5 altı bölgelerin izole kalma ihtimalini ve Büyükbakkalköy sanayi bölgesindeki kimyasal risklerin ikincil tehlikelere dönüşme potansiyelini kritik tehditler olarak belirlemiştir. Senaryoların ortak bulgusu, olası bir İstanbul depreminde dış yardımın ilk 72 saatte ilçeye ulaşmasında, özellikle kış ve yoğun trafik senaryolarında ciddi aksaklıklar yaşanabileceğidir. Bu durum, Maltepe'nin kuzeyindeki lojistik potansiyelin (depolar, üniversite kampüsleri) ve deniz yolu erişim imkânlarının entegre edilerek "yerel kendine yetebilirlik" kapasitesinin artırılmasını zorunlu kılmaktadır.

Sonuç olarak bu rapor; kentsel dönüşümün sadece yapı ölçeğinde değil, ulaşım ağları, toplanma alanları ve dezavantajlı grupları kapsayan bütüncül bir planlamayla ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Elde edilen bulguların, yerel yönetimler ve ilgili paydaşlar için afet yönetimi süreçlerine yönelik planlama çalışmalarına katkı sağlaması beklenmektedir.

EK 1 – Çalıştay Programı

Prof. Dr. Türkan Saylan Kültür Merkezi

30 Haziran 2025

09:00	Kayıt
09:30	Açılış Konuşmaları
10:00	PARATUS Projesi'nin ve Afet Risk Paydaşları Merkezi'nin tanıtımı
11:00	Çay/Kahve arası
11:15	1. Oturum: Maltepe İlçesi'ndeki risklerin haritalanması
12:30	Öğle arası & Grup fotoğrafı çekimi
13:30	2. Oturum: Maltepe İlçesi için senaryo bazlı risk değerlendirme
15:30	Çay/Kahve arası
15:45	3. Oturum: Grup sunumları
17:00	Kapanış

EK 2 – Katılımcılar

Ev Sahibi Kurum

Maltepe Belediyesi

PARATUS Ekibi

İstanbul Teknik Üniversitesi

İstanbul Büyükşehir Belediyesi

Katılımcıların bağlı bulunduğu Kurum/Kuruluşlar (alfabetik sıra ile)

Anadolu Yakası İtfaiye Şube Müdürlüğü

AYEDAŞ

Bedensel Engelliler Dayanışma Derneği

CHP Maltepe İlçe Başkanlığı

Engelsiz Yaşam Destekleme Derneği

Esenyurt Belediyesi

GÜLDAM

İstanbul AFAD İl Müdürlüğü

İstanbul Eczacılar Odası

Kadıköy Belediyesi

Kadıköy Belediyesi

MAG AME

Maltepe – Aydınnevler Mahallesi Muhtarlığı

Maltepe – Cevizli Mahallesi Muhtarlığı

Maltepe – Fındıklı Mahallesi Muhtarlığı

Maltepe – İdealtepe Mahallesi Muhtarlığı

Maltepe Esnaf ve Sanatkarlar Odası

Maltepe Üniversitesi

Marmara İşitme Engelliler Derneği

T.C. Ail ve Sosyal Hizmetler İl Müdürlüğü

TEİDAŞ 4. Bölge Müdürlüğü

EK 2 – Katılımcılar

Katılımcıların bağlı bulunduğu Kurum/Kuruluşlar (alfabetik sıra ile)

TMMOB Gıda Mühendisleri Odası İstanbul Şube

TMMOB İnşaat Mühendisleri Odası İstanbul Şube

TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası İstanbul Şube

TMMOB Kimya Mühendisleri Odası İstanbul Şube

TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Şube

TMMOB Mimarlar Odası İstanbul Şube

TMMOB Peyzaj Mimarları Odası İstanbul Şube

Turkcell Arama ve Kurtarma

Tuzla Belediyesi