



25 ŞUBAT 2023

# İSTANBUL DEPREM ÇALIŞMA GRUBU TOPLANTISI

---

ÖZET RAPOR



# İÇİNDEKİLER

<b>Önsöz - İBB Başkanı Sn. Ekrem İmamoğlu</b>	<b>2</b>
<b>Yönetici Özeti</b>	<b>10</b>
<b>1. Giriş</b>	<b>12</b>
<b>2. Çalışma Yöntemi ve Akış</b>	<b>14</b>
<b>3. Çalışma Gruplarının Masa Katılım Durumu</b>	<b>18</b>
<b>4. Çalışma Grupları Temel Haritalar</b>	<b>20</b>
<b>5. Çalışma Grupları Raporları</b>	<b>34</b>
5.1. Lojistik Boyut	35
5.2. Mühendislik Boyutu	47
5.3. Şehircilik ve Mimari Boyut	56
5.4. Toplumsal Boyut	69
5.5. Sağlık Boyutu	78
5.6. Ekonomik Boyut	82
5.7. Yönetmel ve Hukuki Boyut	87
<b>EK 1: Katılımcı Listesi</b>	<b>92</b>



**EKREM İMAMOĞLU**  
İstanbul Břyřkřehir Belediye Başkanı

Değerli hocalarım,  
Sevgili mesai arkadaşlarım,  
Kıymetli katılımcılar;

Bugřn burada hepimizi derinden sarsan,  
on binlerce insanımızı yitirmemize, yşz  
binlercesinin yaralanmasına ve evsiz barksız  
kalmasına yol ačan; çok sayıda benzersiz ve  
kadim yerleşim alanını neredeyse haritadan  
silen bir depremin ertesinde birlikteyiz.

Hepiniz hoř geldiniz.

Davetimizi kabul ederek bugřn burada  
bizimle olduđunuz için her birinize, İBB ve  
16 milyon İstanbullu adına teşekkşr ederim.

Aslında bugřn gřndemimizde olan hiçbir  
konu bizler için yeni değil.

unkř...

**Třrkiye bir deprem ũlkesidir.**

**İstanbul bir deprem řehridir.**

**Binlerce yıldır bşyleydi ve binlerce yıl sonra  
da břyle olacak.**

Bunlar, çok iyi bildiđimiz yalın **gerçekler.**

**Deđiřtirmeyeceđimiz, yařamak zorunda  
olduğumuz gerçekler.**

Ne yazık ki bugřne deđin devlet olarak,  
kurumlar olarak ve vatandaşlar olarak  
řstřnř ũrtmekle, geiřtirmekle yetinilmiř  
yalın gerçekler bunlar.

Sık sık gşrmezden geldiğimiz, anlamak  
istemediđimiz bu çıplak gerçekler bize  
kendisini sık sık hatırlatıyor.

Bu acı gerçek kendisini her hatırlattığında,  
bizim için, bu ũlke vatandařları için ortaya  
ıkan fatura çok daha ağır, çok daha acı  
oluyor.

Bugün burada bir araya gelmemizin nedeni ve ortak paydamız, bu yalın gerçeklerin altını çizmek değil.

Ama İstanbul'un yakın geleceğinde olacak olanları derinlemesine konuşmak.

Çünkü bugün burada, İstanbul Planlama Ajansı'nda olan ve olmayan tüm uzmanların; saygın akademisyenlerin görüş birliği ettiği ve bizleri sık sık uyardığı gibi içinde yaşadığımız, hepimizin evi olan kadim şehir İstanbul görünür bir gelecekte büyük bir riskle karşı karşıya...

Karşı karşıya olduğumuz depremin olacağı kesin ama ne zaman ve ne büyüklükte olacağı belli değil.

Biz ne kadar rahatlatmak istersek isteyelim, bugün İstanbul'da yaşayan her kesimden vatandaşımız kaygılı.

İnsanlarımızın en büyük kaygısı, evinin muhtemel deprem karşısındaki dayanıklılığı.

İstanbulluların endişe ve kaygısı eviyle de sınırlı değil elbette.

Hemşehrilerimiz sokağı, semti, sevdiklerinin yaşamakta olduğu mekânlar ve İstanbul'un tarihi yapıları için de kaygılı.

İş yerleriyle, kamu binalarıyla, köprüleriyle, üst geçitleriyle, İstanbul'un tamamı için kaygılanıyor.

Ama bu kaygı bugün için çok yüksek!

Zira biz millet olarak çabuk unutuyoruz. Belki de olumsuzlukları unutmak istiyoruz.

Ama biraz önce dediğim o yalın gerçek, biz unutsak da, unutmak istesek de yok olmuyor!

Bütün çeperleriyle orada duruyor.

Bizdeki endişe duygusunun nasıl çalıştığı ve boyutu hakkında fikir vermesi açısından sizlerle bir veri paylaşmak isterim:

Geçtiğimiz son üç yıl içinde İBB olarak görevlendirdiğimiz ekiplerimiz, şehrin riskli her ilçe ve mahallesinde binaların risk durumlarını saptayabilmek amacıyla 107 bin binayı tek tek ziyaret etmişti.

O ziyaretlerde sadece 29 bin binada oturan vatandaşımız, binasında inceleme yapılmasını kabul etmişti.

Ama Kahramanmaraş Depremi sonrasında bize başvuran yurttaşlarımızın sayısı birkaç günde 100.000'e ulaştı.

Elbette bu kaygıyı hafife alma lüksümüz yok.

Hiç kimsenin böyle bir hakkı da yok.

Vatandaşımız kaygılı olmakta haklıdır; öncesinde gerekli tedbirlerin alınmadığı, sonrasında hızlı ve yeterli müdahalenin yapılmadığı bir afet ve kaos ortamında.

Binlerce insanımızı, kabul edilemez koşullarda kaybettik!

Bu manzarayı gören hiçbir yurttaşımız, hele ki deprem bölgelerinde yaşıyorsa, yaşamına hiçbir şey olmamış gibi devam edemez.

Aynı şekilde, bu ülkenin hiçbir yöneticisi de hiçbir şey olmamış gibi yoluna devam edemez.

Yaşadığımız bu büyük felaket, deprem meselesine devlet ve millet olarak, süregelen bakış açımızın yanlışlığının ispatıdır.

Bu büyük felaket, bu inanılmaz yıkım bizi kendimize getirmeli. Tek tek her birimizi, devleti ve yerel idareleri yönetenleri, akademisyenleri, sivil toplum yöneticilerini...

Ve her bir yurttaşımızı, her şeyi sil baştan düşünmeye sevk etmeli.

Ama en başta da kamu adına yetki kullanan, karar veren, bütçe kullanan kişileri...

Siyasetin en tepesinden, arama kurtarmadan sorumlu idarelere kadar herkesi yeniden düşünmeye, yeniden tasarlamaya ve akla, bilime ve deprem yalın gerçeğinin tarih boyunca biz insanlığa binlerce kez ödettiği faturaya bakarak sil baştan kararlar almaya sevk etmeli.

Ülkemizin, şehirlerimizin yönetimini üstlenen herkes, hepimiz, her birimiz bize yetki veren vatandaşlarımızla bir senet imzaladık.

Vatandaşlar biz yöneticilere canlarını, mallarını, sevdiklerini, umutlarını, hayallerini emanet etti. Biz ise bu emanete sahip çıkacağımıza söz verdik.

Yöneticilik bu demektir.

Yöneticiliğin ahlakı da, namusu da vatandaşlara böyle bakmayı gerektirir.

Ama burada bir başka yalın gerçeği daha tekrarlayalım:

Vatandaşın bizlere yüklediği sorumluluk hiçbir yöneticinin tek başına üstesinden gelemeyeceği kadar büyüktür!

Merkezi ve yerel idare, akademi, sivil toplum demeksizin güçlerimizi birleştirip, aklın, bilimin yolundan ilerlediğimizde çözemeyeceğimiz hiçbir sorun yoktur. Ben bu umut ve bu kararlılık içerisindeyim.

İlk günden beri defalarca çağrıda bulundum.

Gerek açık ortamlarda, yazılı ve görsel medyada, dijital ortamlarda; gerekse bire bir ilişkilerde, sözlü ve yazılı olarak defalarca çağrı yaptım.

Ben "Cumhurbaşkanlığı, Bakanlık, Valilik, AFAD demeksizin her kurumla, her ortamda, koşulsuz şartsız, omuz omuza çalışmak istiyoruz" dedim.

"Tarihin, bilimin ve siyasi sorumluluğun gereği budur" dedim. Demeye devam edeceğim.

Çünkü gerek İstanbul gerekse ülke olarak ancak bu yolla bütün zorlukların üstesinden gelebileceğimizi görüyorum.

İnsanımızın neler başarabileceğini çok iyi biliyorum.

İhtiyacımız olan tek şey çalışmaktır.

El birliğiyle, cesaretle, fedakârlıkla çalışmaktır.

Değerli katılımcılar,

Sevgili İstanbullular,

Bu anlayışla İstanbul'da yeni bir döneme adım atıyoruz.

Önümüzdeki günlerde kapsamlı bir açıklamayı, çalışmalarımızı ve yol haritamızı paylaşmak için yapacağım.

Daha önce bu açıklamayı yapabiliirdim ama istedik ki yaşadığımız bu büyük afetten sonra öğrendiklerimizin üzerine siz kıymetli uzmanlarımızın değerlendirme ve önerilerini de alalım. Sonrasında bilimsel aklın gösterdiği yolda yaklaşımımızı ve yol haritamızı daha da etkili hâle getirelim.

Bu konudaki değerlendirmemi tamamlarken şunu belirteyim; Deprem bölgemize sık sık gittik. Oraya destek vermek için gittik. Gitmeye de devam edeceğiz.

Gördüklerim, tanık olduklarım aynı zamanda benim için bir iç hesaplaşma süreci başlattı.

O iç hesaplaşmadan çıkan en önemli sonuç şudur:

Bu trajedinin İstanbul'a ve İstanbullulara yaşatılmasına, ne pahasına olursa olsun izin vermeyeceğim!

Bu çerçevede gerçekçi bir yaklaşıma, durumun içtenlikle paylaşılmasına, bilimsel aklın depremin yıkıcılığına karşı verdiğimiz mücadelede öne çıkarılmasına, toplumun ve devletin bütün güçleriyle seferber edilmesine ve kaynakların en geniş ve etkili biçimde bu mücadele için harekete geçirilmesine ihtiyacımız var.

Bu bütünlüklü stratejinin bazı öğelerinin altını çizmek isterim.

### **1. Bilimsel bir yol haritasının en geniş biçimde oluşturulması ve öne çıkarılması gerekiyor: Tam da bunun için buradayız.**

Bugüne kadar yaptıklarımızı daha da etkili hâle getirmek için mühendisliğinden planlamasına, ekonomik boyutundan sosyal meselelerine, sağlık örgütlenmesinden lojistik altyapısına kadar tüm boyutları içerecek biçimde deprem konusunda çalışan bilim insanlarımızı, uzmanları bir araya getiren bir çağrı yaptık.

Hepinize teşekkür ediyorum!

Bugün ve önümüzdeki dönemde bir çalışma yürüteceksiniz.

Bu çalışmalarını bizim uzmanlarımızla birlikte gerçekleştireceksiniz.

Çalışmalarımızda eksiklikler varsa sizlerin katkısıyla hızla gidereceğiz.

### **2. Deprem gerçekliği konusunda yerel yönetimlerle merkezi yönetim arasında bir iş birliği ve birlikte çalışma çerçevesine ihtiyaç var.**

Hiçbir siyasi kaygıya düşmeden iş birliğine hazırız.

Üstelik şu da bir gerçek: İstanbul Depremi diye bir şey yok. Marmara bölgesinin bütününden söz ediyoruz.

Dolayısıyla biz hızlı biçimde İstanbul için toplandık. Ancak bu yaklaşım Bölgenin bütününe yayılmalıdır.

Önümüzdeki günlerde buradan çıkan dersleri merkezi yönetimin ilgili birimleriyle, Marmara Belediyeleri ve Belediyeler Birliği ile paylaşacağız.

Birlikte çalışmak için irademizi beyan edeceğiz.

Kimin hangi ölçekte nelerden sorumlu olacağını bilimsel aklın ışığında belirleyip uygulamaya konulmasının peşine düşeceğiz.

### **3. Bu seferberlik aynı zamanda kamu kurumlarıyla sivil toplumu da bir araya getirecektir. Bu toplantıya olabildiğince meslek odalarını, organize sanayi tesislerinin yöneticilerini, işveren ve emek örgütlerinin temsilcilerini çağırdık.**

Gözden kaçanlar olmuştur. Ancak bunun bilinmesini isterim, burada ilan ettiğimiz seferberlik dalga dalga yayılacak.

Örneğin mahalle ve semt ölçeğinde kapsamlı ve klasik sivil savunma yaklaşımının ötesine geçen bir deprem örgütlenmesini gerçekleştireceğiz.

Toplum Çalışma Grubundan gelecek önerileri de dikkate alan bir örgütlenme çalışmasını en dış semtlerimize kadar taşıyacağız.

#### **4. Dördüncü boyut olarak bilgilendirme ve saydamlığı son derece önemsiyoruz. Sadece deprem konusuna odaklanan bir web sitesini hizmete sokuyoruz.**

Buradan toplum ve uzmanlar için önemli ve gerekli her türlü bilgiyi en hızlı biçimde paylaşacağız.

Her defasında görüyoruz. Spekülatif haberler ve manipülasyonlar toplumu gereksiz paniğe ve soru işaretlerine sürüklüyor.

Şunu mutlaka gerçekleştireceğiz; deprem konusunda en ufak bir gelişme ya da belirsizlik doğduğunda vatandaşlarımız bu siteye girdiklerinde doğru bilgiye ulaşacaklarını bilecek.

#### **5. Mali boyutu en sona bıraktım. "Şeffaflık, saydamlık" dedim.**

Gerçekçi olacaksak şunu en baştan itiraf edelim:

Bugün İstanbul'u hakkını vererek depreme hazırlıklı hâle getirmek demek Türkiye'nin gayrisafi millî hasılasının üzerinde bir kaynak gerektiriyor.

Bir konutun maliyetinin en iyimser haliyle 1 milyon liranın üzerinde olduğu bir ortamda sadece bina stoku açısından 90 bin ağır hasarlı binadan söz ediyoruz.

Bu binalar tek bir konut değil, her birinde çok sayıda bağımsız birim var.

Çok iyimser biçimde bina başına 4 bağımsız birim varsaydığımızda, sadece sorunlu binalarımızı dayanıklı hâle getirmenin faturası 360 milyar lira eder.

Şunu söyleyeyim: Bu, İBB'nin üç yıllık bütçe büyüklüğünün üzerinde bir rakam!

115 milyar liralık bir bütçemiz var. Biliyoruz ki depreme hazırlıklı olmak sadece bu binaların güçlendirilmesi demek değil! Çok ötesinde ve maliyeti yüksek işler yapmamız gerekiyor.

Şimdi seferberlik zamanı diyoruz!

Dört bir yandan halkımız imkânlarını zorlayarak yardıma koştı, koşmaya devam ediyor.

İnsanlar, haneler, toplumlar acılı zamanlarda, büyük felaketlerde bir araya gelir.

Karşıtlıklar, birikmiş düşmanlıklar, küslükler aşılır.

#### **Buradan hükümetimize de bir çağrı yapmak istiyorum.**

Gelin hep birlikte hem deprem bölgesini hem de İstanbul gibi deprem tehdidi altında yaşayan bölgeleri, kentleri rahatlatalım.

İstanbul, öyle ya da böyle Türkiye ekonomisinin belkemiği, GSMH'nin en az 1/3'ü bu bölgede üretiliyor.

Nüfusunun yaklaşık 1/4'ü İstanbul ve çevresinde yaşıyor.



Tarihi-kültürel mirasının en değerli öğeleri bu kadim şehirde.

Geçtiğimiz dönemde bu birikim ve yoğunlaşma nedeniyle büyük ölçekli denilen projelerin hedefi hâline geldi İstanbul.

İşte orada ormanlarını ve su havzalarını yer yer tahrip ederek inşa edilen 3. Havalimanı duruyor.

10 milyar dolarlık bir kaynak inşa süreci için kullanıldı.

Günün sonunda 30-40 milyar dolarlık bir kaynağa karşılık gelen yatırımdan söz ediyoruz.

Bu yapıldı. Eleştirdik. Bu arada çalışan bir havalimanını da pistleriyle imha ettik.

Şimdi milyonlarca İstanbullunun büyük kaygı içinde yaşamını sürdürdüğü bir dönemde buradan bir çağrıda bulunmak istiyorum:

Gelin bu seferberlik ve ulusal birlik anında bir başka büyük proje yapalım.

Cumhuriyet tarihinin en büyük projesini yapalım.

Gelin o büyük projeyi ıssızlığın ortasındaki bir coğrafyaya yapmayalım.

100 milyar doları, insansız bir coğrafyaya gömmeyelim.

Gelin bu kez yatırımı insanımıza yapalım.

**Cumhuriyetimizin ikinci yüzyılına başlarken...**

En büyük ve en çılgın projemiz insanımıza yatırım olsun.

İstanbul'un her tarafını şantiyeye çevirelim.

Ekonomiyi canlandıralım, işsizlik kıskacındaki insanlarımıza istihdam yaratalım.

Ama bu kez ıssızlığa ve bir avuç girişimciye değil, yatırımı önce insana yapalım.

İstanbul yanında şu an eli böğründe bekleyen deprem bölgesi için de benzer bir yaklaşıma ihtiyaç var.

Bu çağrı, büyük ölçekli insanlık projesi içindir.

Değerli katılımcılar,

Sosyal bilimcilerin **"olay"** dedikleri bir kavramları var.

Diyorlar ki bazen büyük çaplı gelişmeler olur, ama onlardan bazıları sonra tarihe **"olay"** diye geçer.

Bazıları ise önce **"olay"** sanılır, ama sonradan anlaşılır ki **"saman alevi"** olmanın ötesinde bir etkileri yoktur.

Bir şey eğer mevcut anlayışları, pratikleri, inançları ve gerçekliği bir daha geriye dönmeksizin değiştiriyorsa işte ona **"olay"** diyoruz.

Biz de deprem dolayısıyla yaşadığımız acı tecrübeleri bir büyük dönüşümün itici gücü hâline getirmek zorundayız.

Çünkü, **"Kahramanmaraş Depremi"** diye tarihe geçecek bu büyük afet, bu **"olay"** tüm geleceğimizi değiştirecek.

1999 yılında Marmara bir büyük deprem yaşadı. Orada da büyük kayıplar yaşadık. 17 binin üzerinde insanımızı kaybettik.

Çok sayıda yerleşim alanı etkilendi. Yer yer kaoslar yaşandı. Altyapıda, yollarda sıkıntılar çekildi.

Kahramanmaraş Depremi gösterdi ki aradan geçen 24 yılda çok şey değişmemiş hatta bazı şeyler daha da kötüye gitmiş.

İmar düzeni bunun en iyi örneğidir. Devlet kurumlarının etkili müdahalesinde yaşanan sıkıntılar bunun örneğidir. Lojistik alanında karşılaşılan sorunlar bunun örneğidir.

Uzatmayayım ama belli ki 24 yıl afet alanında bir zihniyet ve yaklaşım değişimini getirmemiş. Binlerce insanı kaybetmemize karşın 1999 Marmara Depremi bir olay, bir milat olamamış.

Çok daha büyük kayıpların ve yıkımın yaşandığı Kahramanmaraş merkezli depremin de aynı akıbeti paylaşmasına izin veremeyiz!

Görüyoruz, yaşadıkları bu tür büyük olumsuzluğu bir milat haline getiren toplumlar var.

Bunu başaranlar var.

Örneğin **Şili** yaşadığı büyük depremler sonrası dersler çıkarmış ve yaklaşımını neredeyse tümüyle değiştirmiş.

Bugün bir başarı öyküsü olarak anlatılıyor.

**Bizim neyimiz eksik?  
Çağrım tam da bu noktada.**

Gelin, yerel ve merkezi yönetimiyle, üniversiteleri ve meslek kuruluşlarıyla, sivil toplum örgütleri ve uzman kuruluşlarıyla, ama hepsinden önemlisi tüm bilinçli insanlarımızla son yaşadığımız depremi bir milat, bir olay yapalım.

Gelin, resmî olarak **45 bine yaklaşan insanımızın kaybıyla** sonuçlanan bu büyük trajedi bir milat olsun.

Kentlerimizi yaşam ve insan merkezli hâle getirelim.

Kentleri bir para basma makinesi, bir rant aygıtı olarak görmekten hızla uzaklaşalım.

**Kentlerimiz artık beton blokların değil uygarlığın yükseldiği yerler olsun.**

**Biz bunu yapabiliriz.**

**Hatalarımızdan ders çıkararak, daha güvenli, daha insani ve daha parlak bir geleceği inşa edebiliriz.**

Bunu yapabilecek insan gücümüz, entelektüel sermayemiz ve finans gücümüz var!

**Artık millî bir hedefimiz, millî bir irademiz de olsun.**

Binlerce yıldır ortada duran yalın gerçeği artık görmezden gelmeyelim. Aklımızı ve irademizi kullanarak, bu toprakları çocuklarımız ve torunlarımız için dünyanın en güvenli coğrafyasına dönüştürelim.

Bu duygularla, her birinizin birikimine, zamanına ve emeğine teşekkür ediyorum.

Bu toplantının hepimiz için verimli sonuçları diliyorum

**EKREM İMAMOĞLU**

İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı



# YÖNETİCİ ÖZETİ

Dünya genelinde son 20 yılda yaşanan depremler nedeniyle 451.528 kişi hayatını kaybetmiş ve 8 milyonun üzerinde insan evsiz kalmıştır. Toplamda 95 milyon üzerinde insanın etkilendiği depremlerde 419 milyar ABD doları kayıp meydana gelmiştir. Krizler çağında farklı nedenlerden kaynaklanan afetler giderek çoğalırken, afet ve risk yönetiminin önemi de artmaktadır. Afet ve risk yönetimi temel olarak önleme ve risk azaltma, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma aşamalarından oluşan bir süreç olarak ele alınmaktadır.

Yaşanan Kahramanmaraş Depremi, Türkiye'nin bir deprem ülkesi olmasına rağmen, depreme karşı hazırlıklı olmadığı bir kez daha göstermiştir. Olası Marmara Depremi sonrasında benzer sonuçların ortaya çıkmaması için acil olarak yapılması gereken çalışmaların belirlenmesi amacıyla, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Başkanı Sn. Ekrem İmamoğlu'nun öncülüğünde, bilim ve meslek insanlarından oluşan "İstanbul Deprem Bilim Üst Kurulu" toplantısı 15 Şubat 2023 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

25 Şubat 2023 tarihinde ise geniş katılımlı "İstanbul Deprem Çalışma Grubu Toplantısı" İstanbul Planlama Ajansı'nda gerçekleştirilmiştir. Akademisyenler, alanında uzman meslek insanları, sivil toplum kuruluşu temsilcileri, özel sektör temsilcileri ile büyükşehir ve ilçe belediyelerinden temsilciler toplantıya katılım göstermiştir. Öğleden önce açılış ve bilgilendirme konuşmaları, öğleden sonra ise çalışma çerçevesinde belirlenen yedi temada çalışma grubu toplantıları yapılmıştır. Bu temalar (i) lojistik boyut, (ii) mühendislik boyutu, (iii) şehircilik ve mimari boyut, (iv) toplumsal boyut, (v) sağlık boyutu, (vi) ekonomik boyut ve (vii) yönetsel ve hukuki boyut olarak belirlenmiştir.

Toplantıda öne çıkan konular detaylı olarak "Çalışma Grupları Raporları" başlığı altında sunulmuştur. **Lojistik** konusunda enerji ve iletişim altyapısının sürekliliğinin sağlanmasına ilişkin hususlarla, personel ve insan kapasitesi ve yönetimi, kıyı yapıları ve ulaşım yapıları, yardım ve müdahale lojistiği ve envanter çalışmalarına ilişkin eylem önerileri ön plana çıkmıştır.

Deprem mühendisliği, jeofizik ve jeoloji konularının tartışıldığı deprem bilimi masası, çevre mühendisliğinin ön plana çıktığı çevre masası ve inşaat ve güçlendirme konularının oluşturduğu iki masa olmak üzere toplamda dört masadan oluşan **Mühendislik** grubunda, öncelikle geçmişte ve mevcutta yürütülen risk senaryolarıyla hasar tespitlerinin bütünleşik riskleri ve farklı deprem senaryolarını gözetecek biçimde ele alınması, mikrobölgeleme ve yerbilimsel etütlerin geliştirilmesi ana tartışma konuları olmuştur. Çevre konusunda su tedarikinin sürekliliği, sanitasyon sisteminin sürdürülebilmesi ve salgın hastalıkların önlenmesi adına mobil tesisler tartışılmıştır. Bunlara ek olarak tehlikeli madde ve atıklar ile ilgili önlemler alınması, afet için bertaraf alanlarının belirlenmesi ve yıkıntı atıklarını işleyecek geri kazanım tesislerinin kurulmasına yönelik eylem önerileri sunulmuştur. İnşaat ve güçlendirme odaklarında bir araya gelen iki masada öne çıkan hususlar, öncelikli olarak güçlendirmeye yönelik mevzuatın geliştirilmesi, güçlendirmenin ekonomik fizibilitésinin ele alınması ve yönetmeliklerin güncellenmesi yönünde olmuştur.

Toplamda dört masada bir araya gelen **Mimari ve Şehircilik** grubunun tartışmalarında öne çıkan konular toplanma alanlarının mahalle, semt vb. farklı ölçeklerde ele alınması, bu doğrultuda özellikle hastaneler

olmak üzere donatı alanlarının hasar görebilirliklerinin tespiti doğrultusunda bu alanların afet müdahalesinde değerlendirilmesi, enerji, gıda ve su tedarikine yönelik hazırlıkların bu ölçekler doğrultusunda değerlendirilmesine yönelik olmuştur. Kentsel dönüşüm ve imar planları süreçlerinde afet ve risk yönetimi planlamasının dâhil edilmesi, bununla birlikte kira ve boş konutların değerlendirilmesine ilişkin öneriler vurgulanmıştır.

**Toplumsal** boyutun ele alındığı iki masada İstanbul nüfusu riski artıran bir faktör olarak değerlendirilmiş ve bu doğrultuda nüfusun azaltılmasına yönelik stratejilerin geliştirilmesine duyulan ihtiyaçtan bahsedilmiştir. Afet ve risk yönetimi sistemine farklı toplumsal grupları kapsayan sivil toplum kuruluşlarının dâhil edilmesi, mahalle ya da semt ölçeğinde gönüllü ekiplerin oluşturulması ve bu doğrultuda eğitim ve farkındalık çalışmalarının düzenlenmesi konuları öne çıkmıştır.

**Sağlık** çalışma grubunda sağlık sisteminin tüm öğelerinde risk tespitlerinin yapılması, farklı kaynaklara sahip sağlık risklerinin tespiti, mobil sağlık ekiplerinin oluşturulması gibi hususlar önerilmiş, gıda güvenliğine yönelik çalışmaların yapılması, afet öncesi ve sonrası kırılğan grupların belirlenerek öncelikli müdahalenin ele alınması önerilmiştir.

İki masadan oluşan **Ekonomi** çalışma grubu çalışma grubunda OSB'lerdeki (Organize Sanayi Bölgeleri) mevcut yapı stoku ve deprem sonrası yangın vb. risklerin araştırılması, buna yönelik envanter sunulması, deprem sigortaları ve bankalar tarafından sunulan kredilerin çeşitlendirilmesine yönelik eylem önerileri sunulmuştur. Afete müdahale aşamasında zincir marketlerdeki gıda, hijyen

malzemeleri ve su gibi acil ihtiyaçların mevcut stoklardan karşılanması ve bu doğrultuda bu stokları barındıran üretim tesisleri ve satış yapılarının (marketler vb.) risk tespitlerinin yapılması belirtilmiştir.

**Yönetmel ve Hukuki** boyutun ele alındığı iki masada gerçekleşen tartışmalarda **Mimari ve Şehircilik** çalışma gruplarına benzer şekilde mahalle ve semt gibi farklı ölçekler ele alınmış, bu kapsamda yerel örgütlenmeler ve kent konseyleri ile iş birliğinin tesis edilmesi önerilmiştir. Olası Marmara Depremi'nin etkilemesi muhtemel tüm illerin belediye ve kurumlarının bu süreçte birlikte hareket etmesi, ilçe belediyeleri ve İBB (İstanbul Büyükşehir Belediyesi) arasında eşgüdüm ve iş birliğinin derinleştirilmesi ve Afet Koordinasyon Merkezi'nin güçlendirilmesi hususları öne çıkmıştır.

# 01 GİRİŞ





İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB) Başkanı Sn. Ekrem İmamoğlu'nun öncülüğünde İBB bünyesinde sürdürülen deprem ve risk yönetimi ile ilişkili çalışmaların İstanbul Planlama Ajansı (İPA) koordinasyonunda bütüncül bir şekilde ele alınmasına karar verilmiştir.

Bu kararlar eş zamanlı olarak, İstanbul Deprem Bilim Üst Kurulu oluşturulması kararı da alınmıştır. Kurulun oluşturulmasındaki temel amaç İstanbul'un deprem stratejisini oluşturmak ve İBB'nin bu stratejiyi en etkili biçimde uygulabilmesine yönelik ışık tutucu çalışmalar yapmasıdır. Deprem Üst Kurulu'nun en üst düzeyde kalıcı bir danışma kurulu görevi yapması öngörülmüştür.

Bu doğrultuda İBB bünyesinde deprem odaklı tüm çalışmaların değerlendirilmesine yönelik bir çerçeve yaklaşım geliştirilmiş ve İBB bünyesindeki tüm birimlerle işbirliklerin yapılmış olduğu çalışmalar bu yaklaşıma göre tasnif edilmiştir. Bu kapsamda oluşturulan yaklaşım, deprem çalışmalarını yedi boyut çerçevesinde ele almıştır:

1. Lojistik Boyut
2. Mühendislik Boyutu
3. Şehircilik ve Mimari Boyut
4. Toplumsal Boyut
5. Sağlık Boyutu
6. Ekonomik Boyut
7. Yönetimsel ve Hukuki Boyut

Birleşmiş Milletler tarafından "afetlerin nedensel faktörlerinin sistematik yaklaşımlarla analiz edilmesi ve

yönetilmesi ve bu doğrultuda afetlere karşı maruzluğun azaltılması, insanların ve fiziksel varlıkların hasar görebilirliğinin azaltılması, arazi ve çevrenin yönetimi ve olumsuz etkileri olan olaylara karşı hazırlı olmak" olarak tanımlanmaktadır (UNISDR, 2004)<sup>1</sup>. Bu doğrultuda afet ve risk yönetiminin dört aşaması şu şekilde tanımlanmaktadır:

- 1. Önleme - Riski Azaltım:** Tehlikelerin olumsuz etkileri genellikle tamamen önlenemez, ancak boyutları veya ciddiyetleri çeşitli stratejiler ve eylemlerle önemli ölçüde azaltılabilir. Etki azaltma önlemleri, mühendislik teknikleri ve tehlikeye dayanıklı inşaatın yanı sıra iyileştirilmiş politikaları ve kamu bilincini kapsar (ARUP, 2016).
- 2. Hazırlıklı Olma:** Merkezi ve yerel yönetimler, profesyonel müdahale ve kurtarma kuruluşları, topluluklar ve bireyler tarafından tehlike ve risklerin ve bunlar doğrultusunda meydana gelen etkilerin tahmin edilmesi, bunlara hazırlıklı olunması ve toparlanma için geliştirilen bilgi ve kapasiteleri kapsar (UNISDR, 2007)<sup>2</sup>.
- 3. Müdahale:** Afet yönetimi araçlarının (planlar ve kurumsal düzenlemeler) afet ve acil durumlarda kullanılmasını kapsar.
- 4. Toparlanma:** Bir kentin, bölgenin ya da ülkenin afet sonrası, afet önceki işleyişine ya da daha iyi bir pozisyona dönme yetisi (ve hızı) olarak ele alınmaktadır (Holling, 1973)<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> UNISDR. (2004). Basic Terms of Disaster Risk Reduction. In Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives. [https://www.unisdr.org/files/7817%7B%5C\\_%7DUNISDRTerminologyEnglish.pdf](https://www.unisdr.org/files/7817%7B%5C_%7DUNISDRTerminologyEnglish.pdf)

<sup>2</sup> ARUP. (2016). City Resilience Index.

<sup>3</sup> Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. Annual Review of Ecology and Systematics, 4(1), 1–23.

# 02 ÇALIŞMA YÖNTEMİ VE AKIŞ





İBB bünyesinde deprem odaklı tüm çalışmaların değerlendirilmesine yönelik bir çerçeve yaklaşım geliştirilmiş ve İBB bünyesindeki tüm birimlerle iştiraklerin yapmış olduğu çalışmalar bu yaklaşıma göre tasnif edilmiştir.

Bu kapsamda oluşturulan çerçeve yaklaşım, deprem çalışmalarını, (1) Yönelimsel - Hukuki Boyut, (2) Mühendislik Boyutu, (3) Şehircilik - Mimari Boyut, (4) Toplumsal Boyut (5) Sağlık Boyutu, (6) Ekonomik Boyut, (7) Lojistik Boyutu olmak üzere 7 boyutta ele almış ve her bir boyutun afet ve risk yönetiminin 4 aşaması olan (1) Önleme - Risk Azaltım, (2) Hazırlıklı Olma, (3) Müdahale ve (4) Toparlanma aşamaları çerçevesinde ele alınması öngörülmüştür.

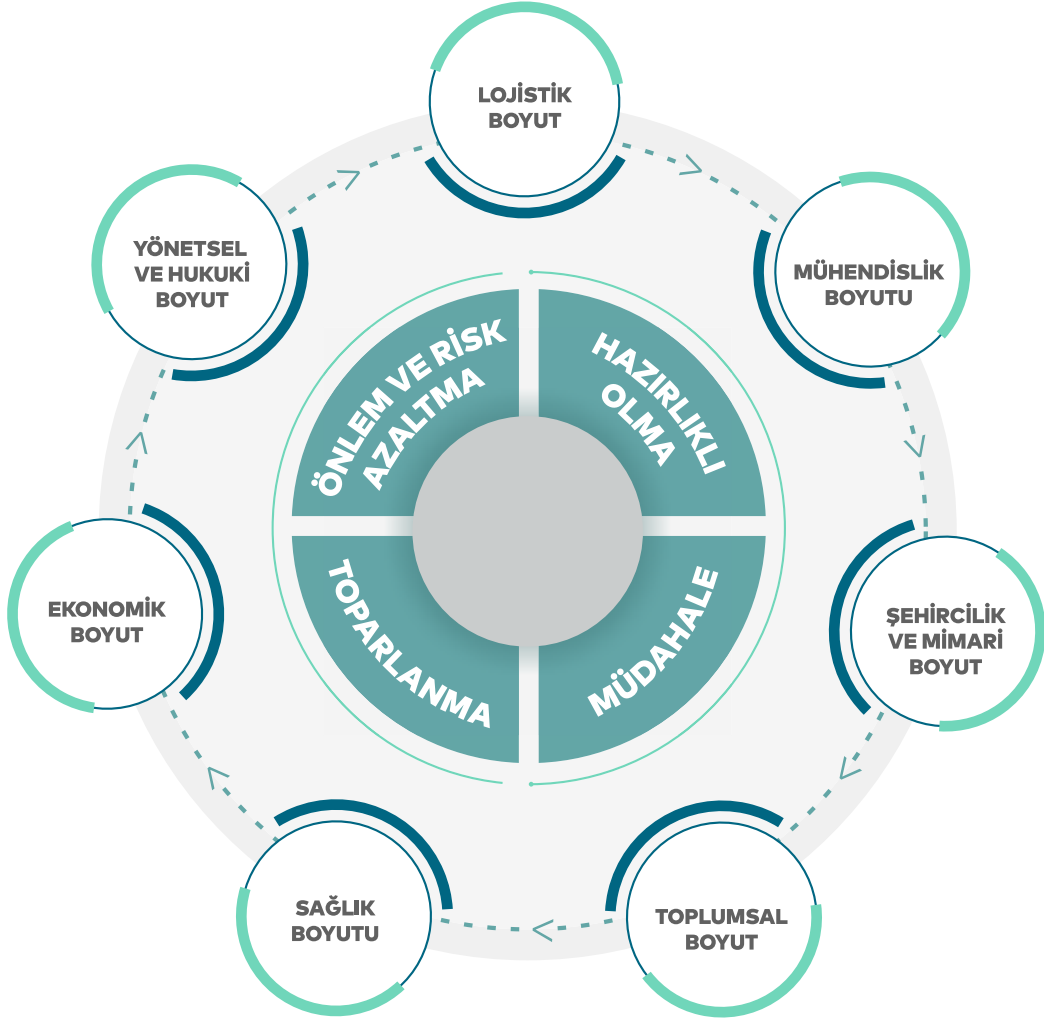
### Program:

10.30-11.00	Kayıt
11.00-11.30	Açılış Konuşması <b>Ekrem İmamoğlu</b>
11.30-12.30	İBB Çalışmaları Sunumu <b>Dr. Buğra Gökce</b>
12.30-13.30	Çalışma Yöntemine Dair Bilgilendirme <b>Prof. Dr. H. Tarık Şengül</b>
13.00-14.00	Öğle Arası
14.00-16.00	Çalışma Grupları Toplantıları
16.30-17.00	Ara
17.00-18.00	Değerlendirme ve Kapanış

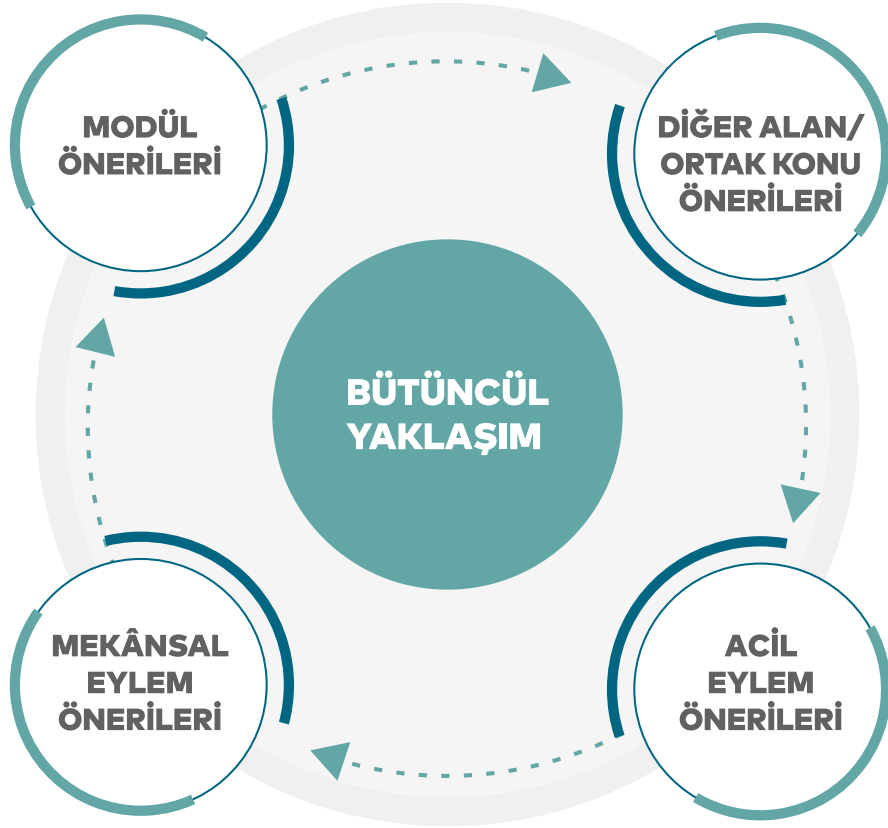
Çalışma grubu toplantıları yedi temada ve alt grupları ile birlikte toplam 20 masada gerçekleşmiştir. Etkinliğe yaklaşık 400 kişi katılmakla birlikte alt grupların çalışma oturumuna 235 kişi katılmıştır (EK 1).

Raporun 5. bölümünde masa tartışmaları maddelenerek oturumlarda tartışıldığı biçimde aktarılmıştır.

## ÇALIŞMA YAKLAŞIMI



## ÇALIŞMA YÖNTEMİ



# 03

## ÇALIŞMA GRUPLARININ MASA KATILIM DURUMU



25 Şubat 2023 tarihinde gerçekleştirilen İstanbul Deprem Çalışma Grupları Toplantısı'nın tematik masalarında yer alan katılımcı sayıları aşağıda verilmiştir:

### KATILIMCI SAYILARI

**51**

LOJİSTİK



**49**

MÜHENDİSLİK



**45**

ŞEHİRCİLİK  
VE MİMARİ



**22**

TOPLUMSAL



**16**

SAĞLIK



**21**

EKONOMİ



**31**

YÖNETSEL  
VE HUKUK

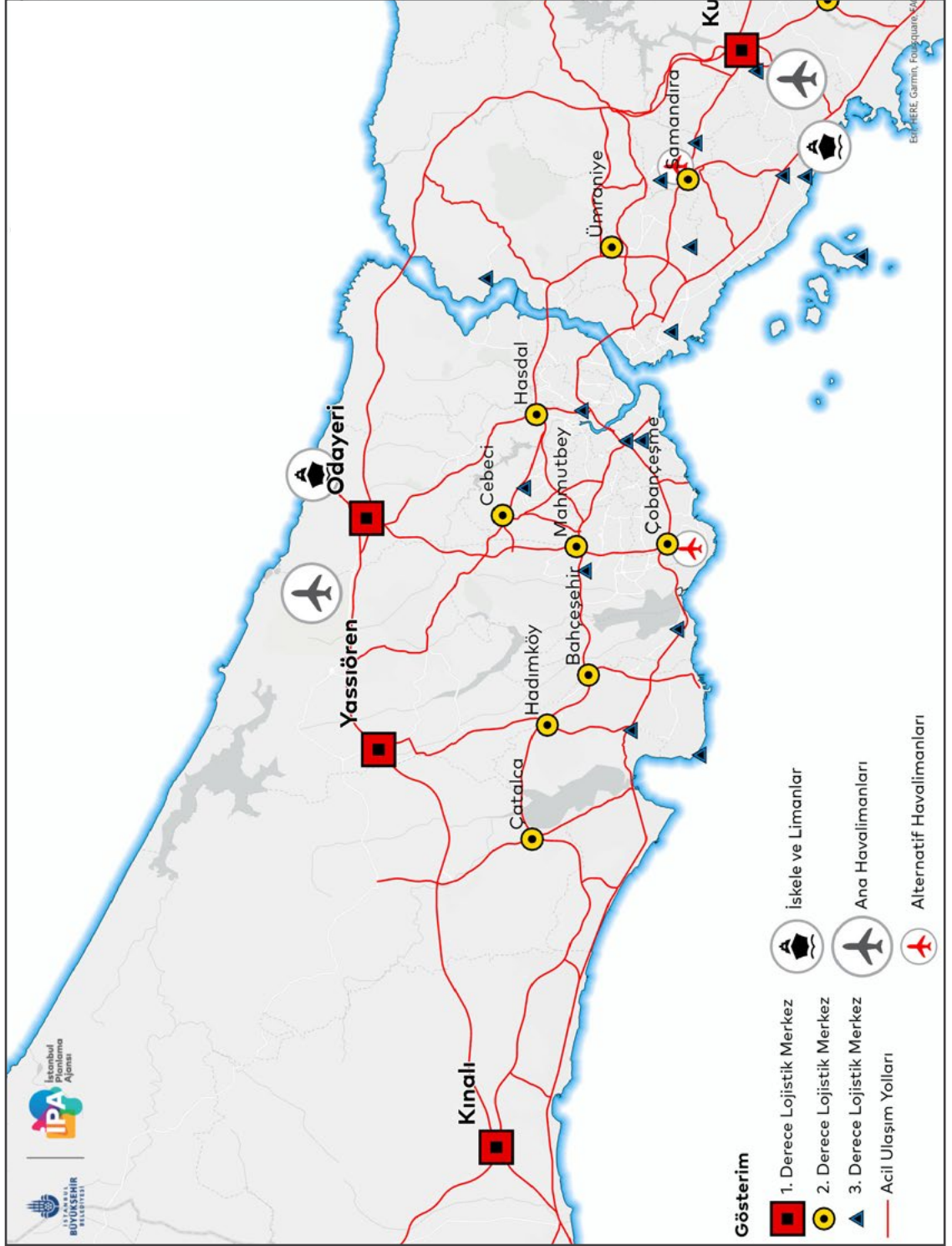


# 04 ÇALIŞMA GRUPLARI TEMEL HARİTALAR

## Şehir İçi Lojistik Sistem

İstanbul'da yaşanacak afet durumunda şehir dışından gelecek yardımların İstanbul'a kara, deniz ve hava yolu ile ulaşımı sağlanabilecektir. İstanbul'da afet durumunda şehir içi lojistiğin kesintisiz devam edebilmesi için 3 ölçekli bir lojistik sistem planı yapılmıştır. Buna göre şehrin kuzeyinde birinci derece lojistik merkezler tanımlanmış, bu merkezlerden 3'ü Avrupa 1'i Anadolu Yakası'nda konumlandırılmıştır.

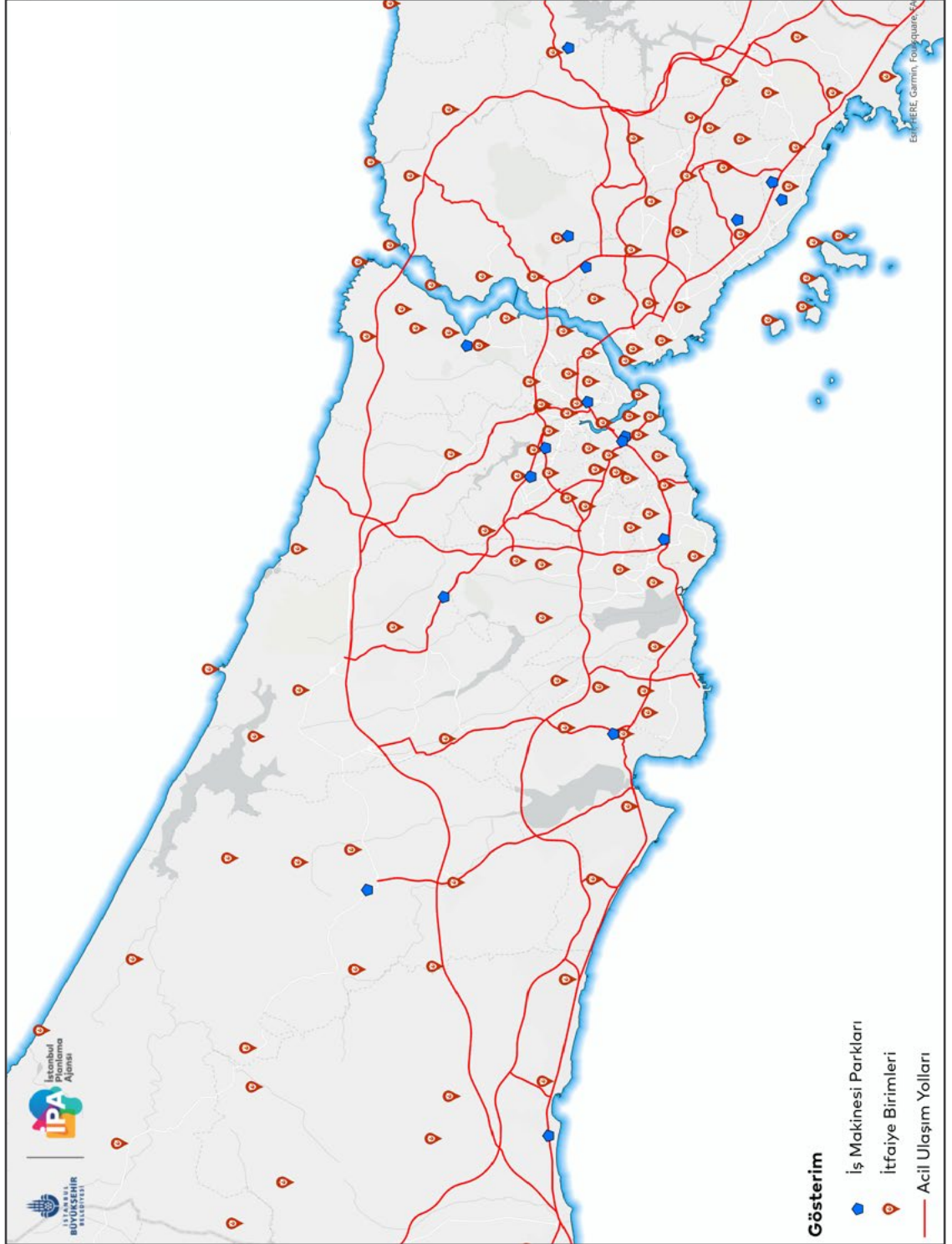
Birinci ve ikinci derece lojistik merkezler, acil ulaşım yolları ile birbirine entegre edilmiştir. Bu sayede yardım tırlarının şehir içine girmesi engellenerek, daha küçük yük araçlarıyla tanımlanan ikinci ve üçüncü derece lojistik merkezlerine mal akışı sayesinde şehir içi ulaşımdaki olumsuzlukların önüne geçilecek ve yardımların hızlıca ulaştırılması sağlanacaktır.



## **Arama Kurtarma Ekipleri**

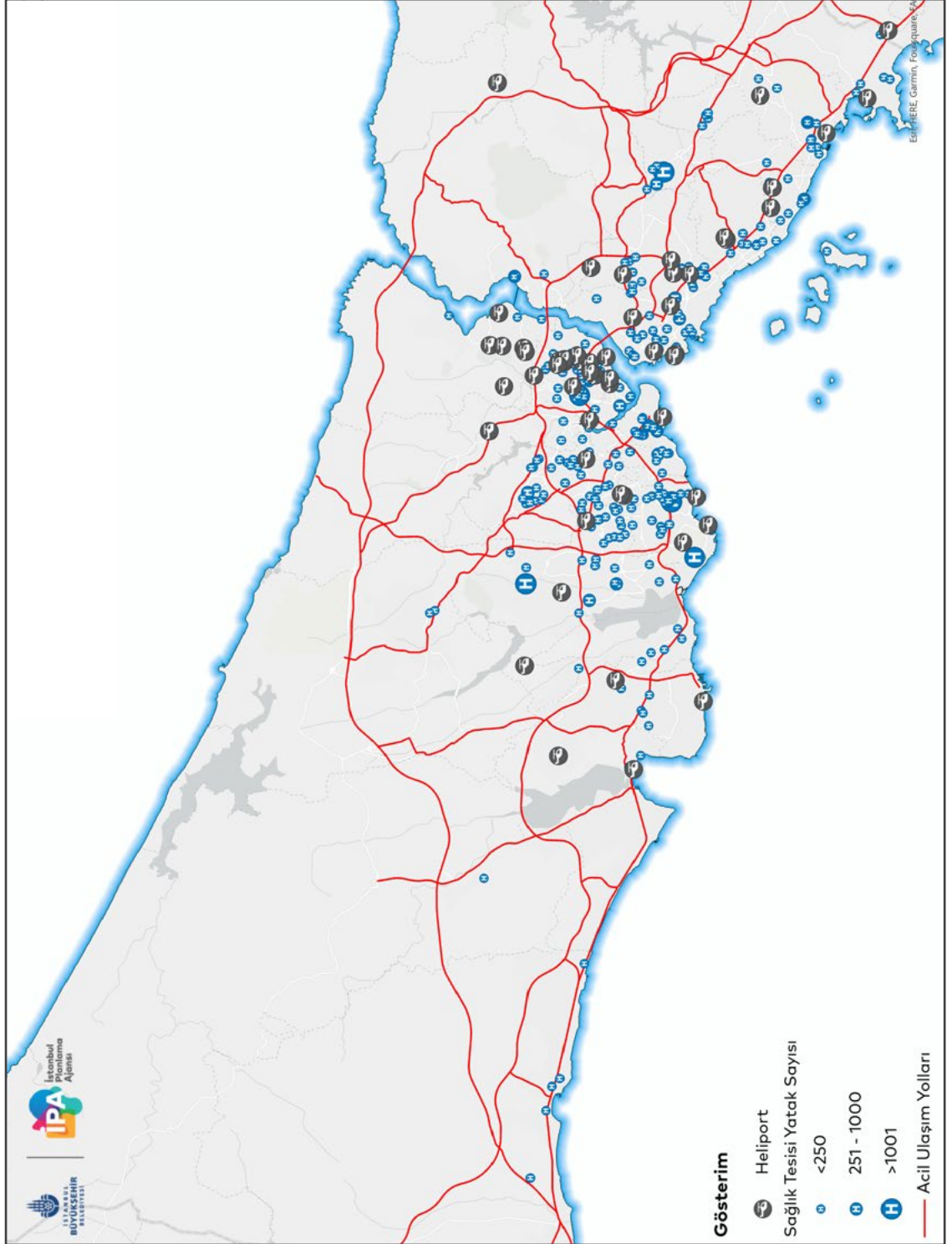
Gerçekleşen afet sonrasında arama kurtarma ekiplerinin alanlara hızlıca erişebilmesi için acil ulaşım yolları helikopterler ile izlenerek yolların erişim durumları ekiplerle paylaşılacaktır. Kapalı olan yollar tespit edilerek İBB iş makineleri kapalı yolların açılması için sevk edilecek ve yolların hızlıca ulaşımına açılması sağlanacaktır. Açılan ve kullanılabilir yollardan itfaiye ve arama kurtarma birimleri hızlıca olay yerine sevk edilecektir.





## **Sağlık Tesisleri ve Heliport Noktaları**

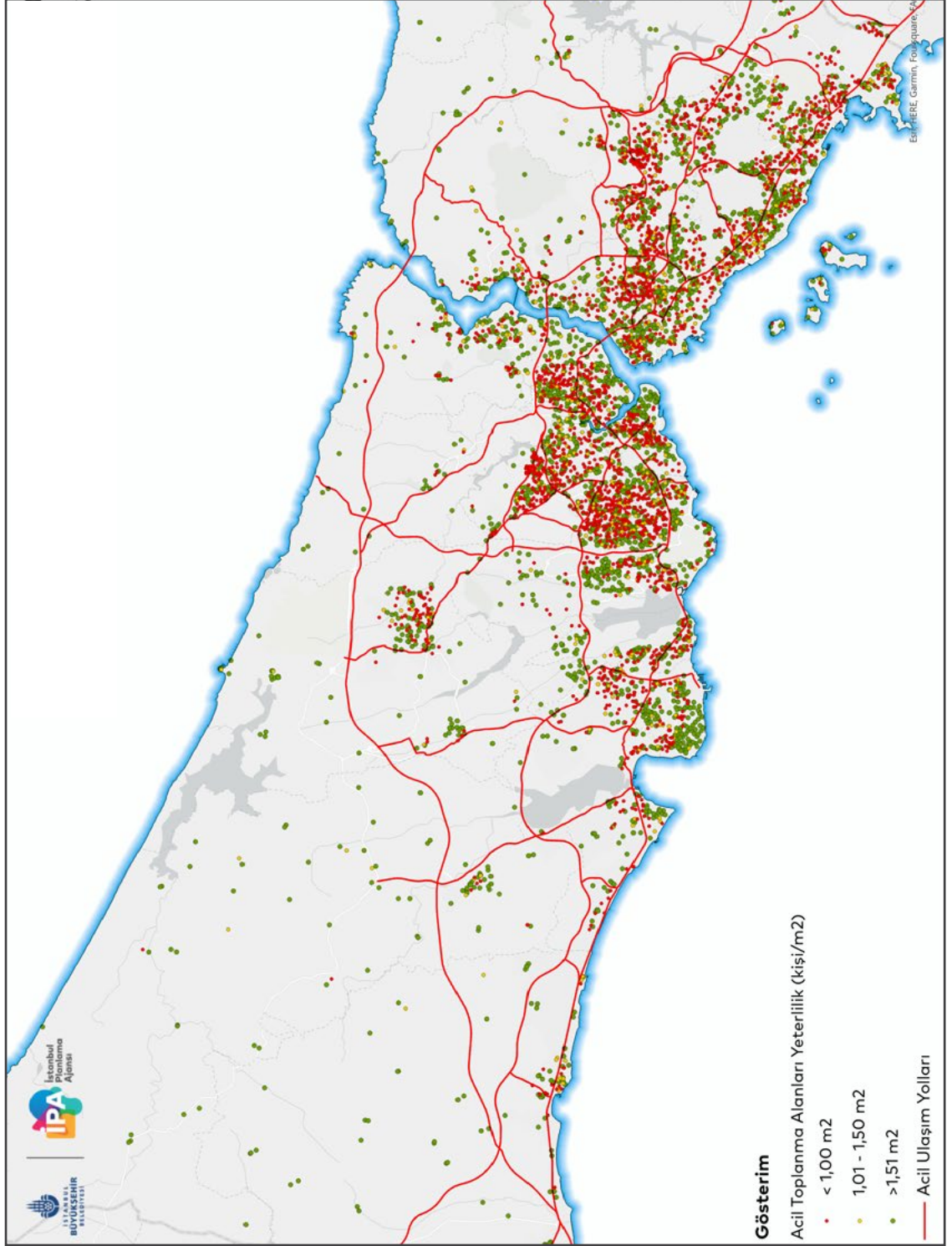
Yaralı afetzedeler 37.700 yatak kapasiteli 291 hastaneye aktarılarak tedavileri sağlanacaktır. 59 farklı noktaya iniş yapabilecek helikopterlerle, durumu aciliyet gösteren yaralıların hızlıca tedavi merkezlerine ulaşması sağlanacaktır.



## Acil Toplanma Alanları

AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı) tarafından İstanbul'da belirlenmiş olan 5.636 Acil Toplanma Alanı, nüfusun bu alanlara erişilebilirliği ve ihtiyaç duyulan alansal büyüklüğü sağlaması açısından analiz edilmiştir. Buna göre İstanbulluların %99'u 1.000 metre yürüyerek, %95'i 500 metre yürüyerek Acil Toplanma Alanı'na ulaşabilmektedir.

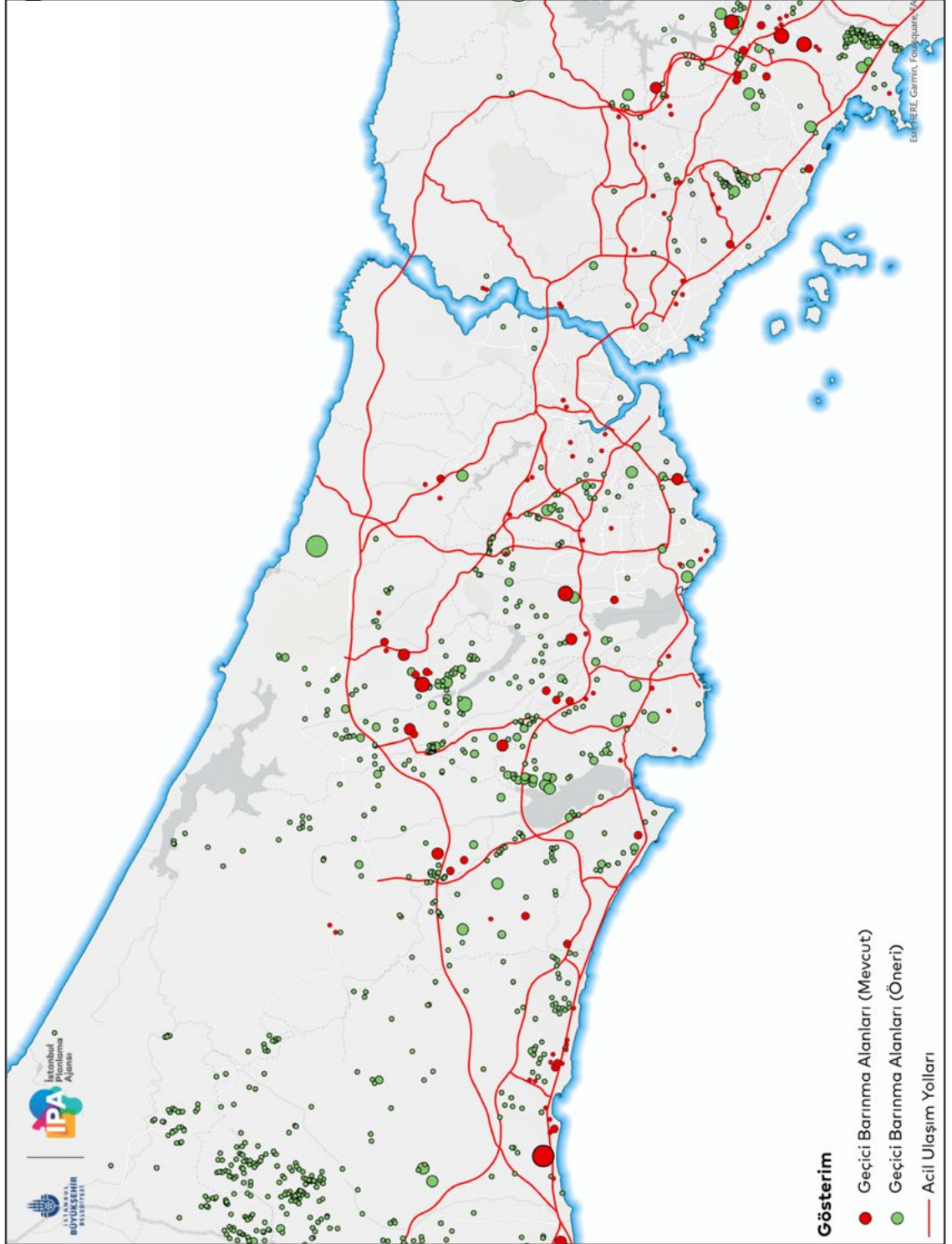
Acil Toplanma Alanları, mekânsal büyüklük açısından analiz edildiğinde; yapı ve nüfus yoğunluğunun yüksek olduğu bölgelerde kişi başına düşen toplanma alanının yeterli olmadığı görülmektedir. Toplanma alanlarının %36'sı kişi başı 1 m<sup>2</sup>'nin altındadır.



## **Geçici Barınma Alanları**

İstanbul'da AFAD tarafından belirlenmiş olan mevcut Geçici Barınma Alanları 2.453 hektardır. Yaklaşık olarak 1 milyon İstanbulluyu barındırabilecek bu alanlarla ek olarak 5.400 hektar Geçici Barınma Alanı önerilerek toplamda 7.850 hektarlık alan oluşturulmuştur. Önerilen alanlarla yaklaşık 2.160.000 kişilik ek alan barınma alanı tanımlanmıştır.

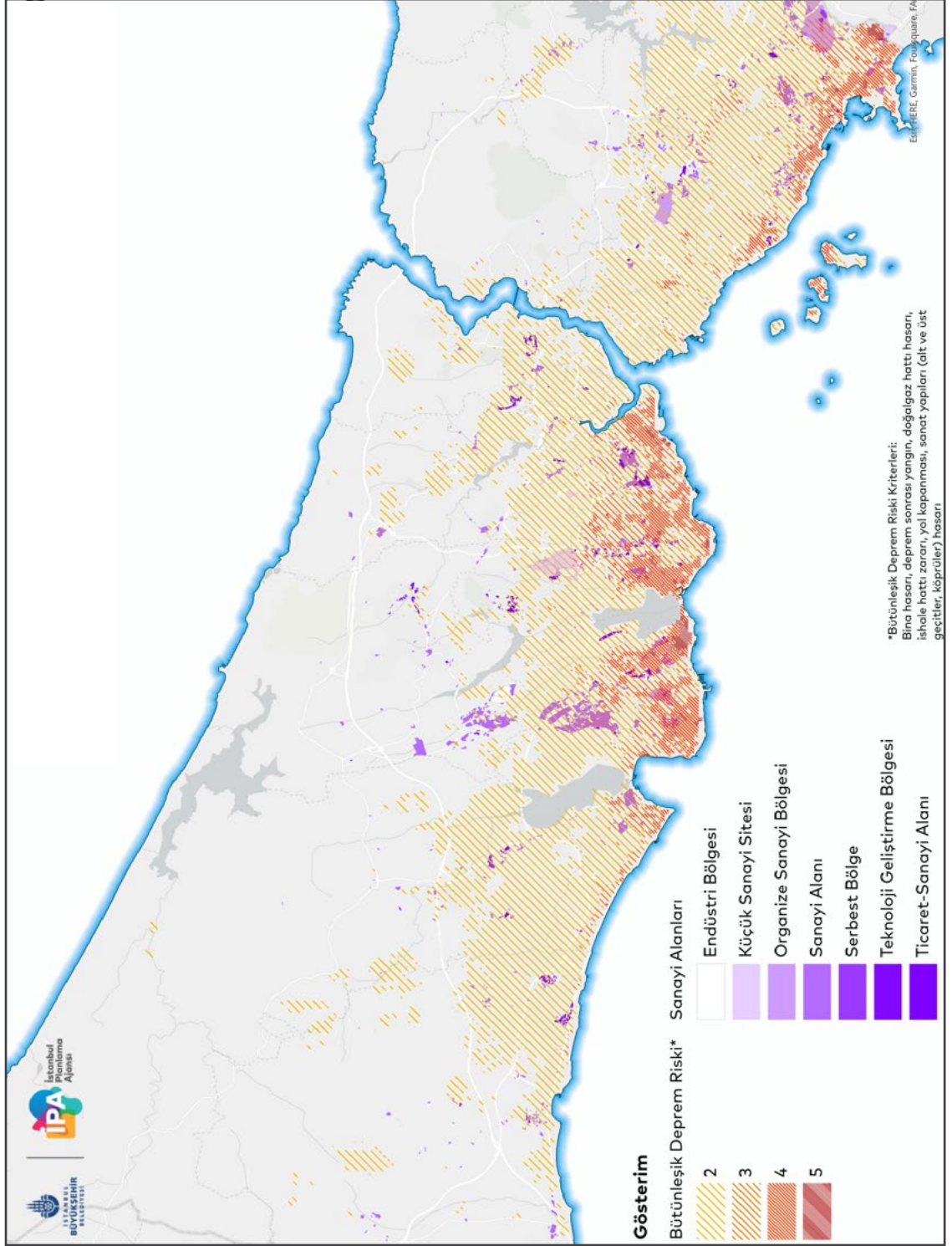




## **Bütünleşik Deprem Riski ve Sanayi Alanları**

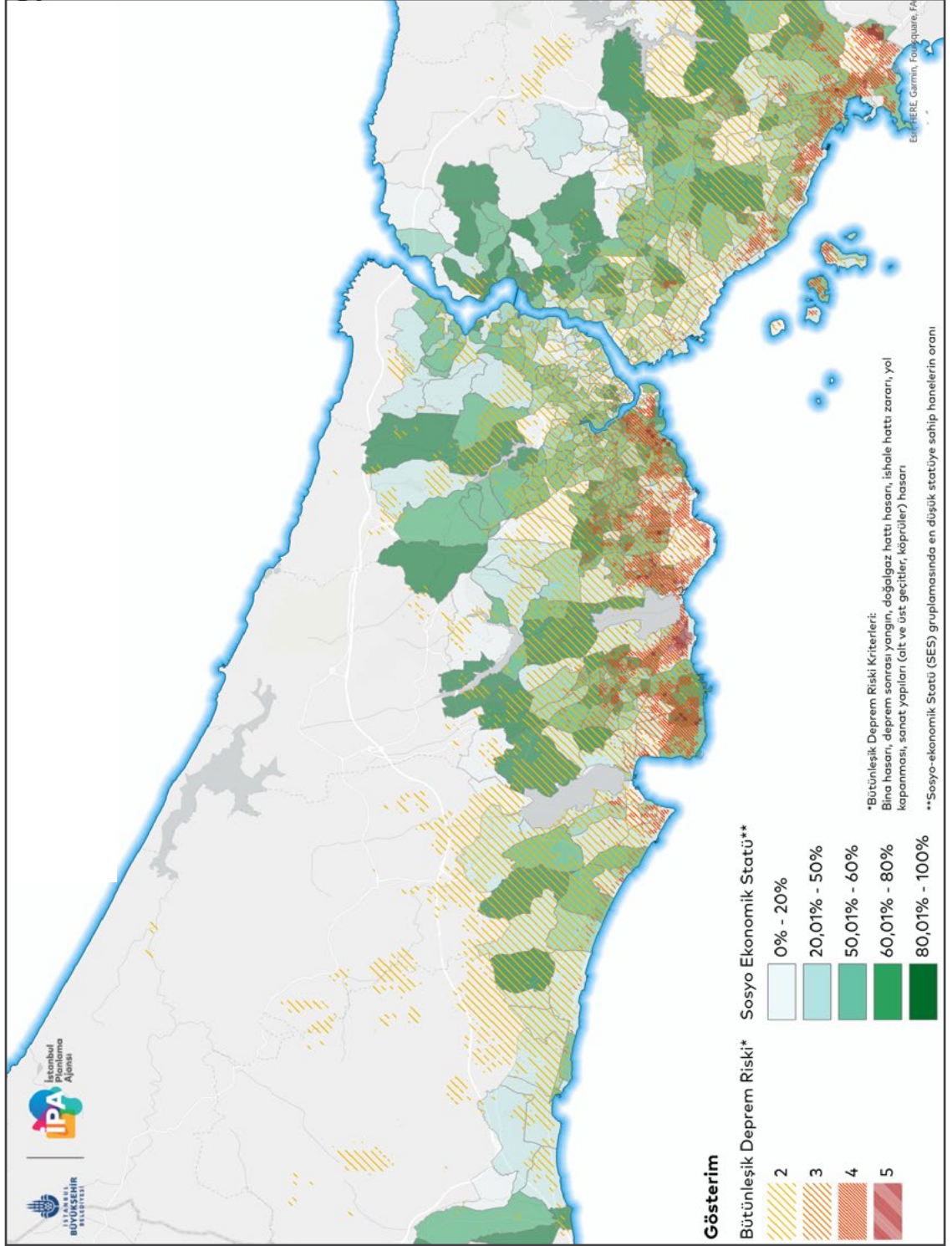
Bina hasarı, deprem sonrası yangın, doğalgaz hattı hasarı, isale hattı zararı, yol kapanması, sanat yapıları (alt ve üst geçitler, köprüler) hasarına göre hazırlanmış olan bütünleşik deprem riskinin yoğun olduğu İstanbul'un güney bölgeleri, nüfus ve sanayi alanlarına yakınlığı açısından risk taşımaktadır.





## **Bütünleşik Deprem Riski ve Sosyal Ekonomik Statü**

Bina hasarı, deprem sonrası yangın, doğalgaz hattı hasarı, ishale hattı zararı, yol kapanması, sanat yapıları (alt ve üst geçitler, köprüler) hasarına göre hazırlanmış olan bütünleşik deprem riskinin yüksek, sosyoekonomik statünün düşük olduğu alanlar afet sonrası sosyal kırılganlığın yüksek olduğu alanları göstermektedir.



# 05 ÇALIŞMA GRUPLARI RAPORLARI



## 5.1. LOJİSTİK BOYUT



Lojistik Boyutu afet öncesi ve sonrası krizin lojistik kurgu doğrultusunda yönetilmesine yönelik, depolama, tahliye ve müdahale ekipleri gibi konuları kapsamaktadır. Çalışma grubu lojistik boyutunda önleme ve risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma için gerçekleştirilmesi gereken eylemleri ele almıştır. Lojistik boyutunda gerçekleştirilecek çalışmalar enerji, iletişim, ulaşım koridorları ve kıyı yapıları ve deniz ulaşımı konularına odaklanmıştır.

### Masa 1. Enerji

Enerji konusunun ele alındığı masada gerçekleşen tartışmalarda olası Marmara Depremi'nin ardından enerjinin sürekliliğinin sağlanmasının hayati olduğu ifade edilmiştir. Bu doğrultuda enerji altyapısının depreme dayanıklılığı konusunda testler yapılması ve elektrik

üretim, iletim ve dağıtım altyapılarının test edilmesiyle elektrik ve haberleşme altyapısının bir arada ele alınması gerektiği görüşülmüştür.

Enerji sürekliliğinin hem arama kurtarma çalışmaları hem de hayatta kalanların yaşaması için önemine dikkat çekilmiştir. Enerjinin sürekliliğinin sağlanması için mahalle ve site ölçeğinde çözüm önerileri (jeneratör, güneş ve rüzgâr enerjisi) görüşülmüş, sağlık tesislerine ve arama kurtarma faaliyetlerine öncelik verilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Aynı zamanda depremden birkaç gün sonra sistemden ayrılması gereken birimlerin tespit edilerek enerji dağıtımına devam edilmesinin önemine değinilmiştir. Toplantı süresince en çok dile getirilen konular özetle; altyapılara ilişkin



denetimlerin düzenli yapılması ve altyapılar için depreme dayanıklılığın kontrol edilmesi, enerji temini açısından jeneratörlerin, enerji depolama tesisleri ve bunların çalışmasını sağlayan yakıtların envanterinin oluşturulması, deprem sonrası hasarlı birimlerin sistemden çıkarılarak sistemin ivedilikle devreye sokulması olmuştur. Bununla birlikte deprem sonrası iletişim, sağlık tesisleri ve arama kurtarma faaliyetleri öncelikli olmak üzere enerji temini konusunda bir planlama yapılması önerilmektedir.

### **Enerji hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Deprem sonrasında enerjinin sürekliliğinin sağlanması için yapılacaklara ilişkin bir eylem planı hazırlanması, elektrik dağıtım şirketleri ve AFAD koordinasyonuna ilişkin kontroller yapılması,
- Elektrik üretim, iletim ve dağıtım altyapılarının depreme dayanıklılığının test edilmesi, sismik testler yapılarak elektrik ve haberleşme altyapısının sismik durumunun gözden geçirilmesi ve deprem sayılarının denetlenmesi,
- Afet öncesinden başlayarak afet sonrasına kadar hasar tespitlerini yapabilmek için dronlar ve uydu görüntü işleme özellikli hasar tespit projesinin hayata geçirilmesi,
- İstanbul'da bulunan 10.000'in üzerinde trafo merkezinin deprem dayanıklılığına ilişkin testlerinin yapılması, trafoların insan yaşamının olduğu yerden çıkarılması, arazi elde etme konusunda yaşanan sorunların çözülmesi ve imar planlarında yer ayrılması,
- Afet sırasında mutlak kesintiler göz önünde bulundurularak İstanbul'da statik açıdan uygun ve depreme dayanıklı olan her yapıda güneş enerji sistemlerinin (GES) yaygınlaştırılması, kamu yapıları ve kurumsal binalar başta olmak üzere uygun her çatıda GES olması,
- İstanbul genelinde güneş ve rüzgâr çözümlerinin hibrid olarak düşünülmesi ve bir arada planlanması,
- Afet durumunda da enerji sistemlerinin güvenliğinin nasıl sağlanacağına planlanması,
- Sokak aydınlatmalarının afete dayanıklılığı konusunda çalışma yapılması ve arama kurtarma sırasında kullanılmak üzere taşınabilir aydınlatma üniteleri kurgulanması,
- Deprem toplanma alanları ve afet parklarına güneş enerji sistemlerinin kurulması,
- Tüm kamusal alanlarda yer alan sokak lambalarının solar direkler olarak düşünülmesi ve şarj sisteminin kurulması,
- Yaşamsal ihtiyaçlar için güneş enerjisi sistemlerinin mikro ölçeklerde kurgulanması ve bagaja sığabilir ölçülerde de temin edilmesi,
- İstanbul ve çevre iller için jeneratör envanterinin oluşturulması ve depremde hangi jeneratörün nerede kullanılacağına planlanması,
- İstanbul'da mahalle ve sitelerde jeneratör bulundurulması,
- Sanayi kuruluşları, hastane, sağlık tesisleri gibi kritik alanlarda zorunlu jeneratörlerle ilgili standartların değerlendirilmesi ve denetimlerin yapılması,

- Jeneratörlerde kullanılacak akaryakıtın uygun koşullarda ve güvenli bir şekilde depolanması,
- Arama kurtarma çalışmaları sırasında kullanılmak üzere sessiz jeneratörlerin temin edilmesi ve deprem anında kullanılması için açık alanlara yerleştirilmesi, arama kurtarma ekipleri gerekli ekipmanın da (hilti, manivela demir kesme makasları gibi mekanik aletler) bu mobil jeneratörlerin yanında konumlandırılması,
- Jeneratörlerin arama kurtarma alanlarına veya çadır kentlere taşınması için planlama yapılması,
- Jeneratörlerde kullanılacak akaryakıt stoku için güvenlik önlemlerinin alınması,
- Hastaneler için toplam enerji tüketimine yönelik üretim gücünün sağlanmasına yönelik planlama yapılması ve UPS destekli enerji üretim sisteminin kurulması,
- Doğal afetler için ortak kullanıma açık iş makinalarına ait bir envanter oluşturulması ve vergi muafiyeti uygulaması ile iş makinası sahibi firmaların afetlerde belediye hizmetine destek olmalarının sağlanması,
- Bina içi acil aydınlatmaların şebeke kesintilerinde devreye girmesi konusunda standartlar geliştirilmesi, var olan standartların gözden geçirilmesi.
- İletişim için kullanılacak enerji hatlarının ayrıca düşünülmesi, İstanbul'un kendi off-grid (şebekeden bağımsız) sisteminin planlanması,
- Telefonlar arasında ağ oluşturulması, internet yerine geçen bir radyo link ağı kurulması ve İstanbul'un kendi iç iletişim-radyo dalga sisteminin planlanması,
- Bina envanteri ve güvenli bina sertifika sistemi oluşturulması,
- Bir binanın elektrik projesi dışında izinsiz ve kayıtsız değişikliklerin önlenmesi,
- Afet ile beraber bütünleşik bir iş güvenliği sisteminin kurulması (Örneğin: 50 kişinin üstü yerleşim olan yapılarda İSG uzmanı ile çalışmanın zorunlu tutulması ISO 45001),
- Enerjinin sürekliliğinin sağlanması konusunda görevli kamu personelinin depreme dayanıklı alanlarda yaşamasının sağlanması,
- Yerel yönetimin genel bütçesi içinde "depreme ve diğer afetlere hazırlıklı olma bütçesi" kurulması ve bu bütçe ile altyapıların dayanıklı hale gelmesi kadar toplumun da bilinçlendirilmesinin sağlanması,
- İBB'nin vatandaşlara depremde neler yapması gerektiği konusunda çalışmalar yürütmesi,
- Muhtarlar ve site yöneticilerinin afet anında yapacaklarına yönelik eğitim alması ve pilot uygulamalar yapılması.

### **Enerji boyutuna ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Kamu alanlarında haberleşme altyapılarının durumlarının tespit edilmesi ve standartlara uygun hale getirilmesi,

## Masa 2. İletişim

Depremi iletişim boyutunun ele alındığı masada öncelikle deprem sonrası en kritik olan iletişim hizmetinin sürekliliğinin sağlanmasına yönelik olarak yapılması gerekli çalışmalar tartışılmıştır. Bu kapsamda iletişim altyapısının kesintisiz olarak hizmet sağlamasına yönelik olarak deprem öncesinde hazırlık açısından acil durumda hayata geçirilecek ulusal dolaşım (national roaming) hazırlıklarının yapılması, fiber optik altyapısının yaygınlaştırılması, kritik müdahale alanlarının baz istasyonu ve Wi-Fi altyapısı ile güçlendirilmesi, sivil telsiz haberleşme altyapısının kurulması ve bu teknolojilerin deprem anında hayata geçirilmesi öne çıkan başlıklardan olmuştur. Öte yandan, depremden sonraki ilk saatlerde lokasyon bazlı SMS iletişimiyle insanların göçük altında olup olmadıklarının tespit edilmesi, GSM operatörlerinden elde edilecek mobil data ile depremden etkilenen kişi sayılarının belirlenmesi ve haberleşme kriz masasının kurulması önerilmiştir.

Toplantı süresince katılımcılar tarafından en çok dile getirilen iki husus iletişim ve veri akış sistemlerinin bu süreçte ayakta kalması ve hızlıca entegre edilebilmesi konuları olmuştur.

### İletişim hususuna ilişkin olarak detaylı eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Eylem planında belirtilen kritik bölgelerin ve konumların (valilik, hastaneler vb.) enerji altyapılarının kontrol edilerek gerekli önlemlerin alınması,
- Deprem dayanım testlerinden gelen verilerle binanın dijital ikizlerinin yapılması aracılığıyla simülasyon gerçekleştirilmesi,
- Deprem tahmin uygulamaları kapsamında fiber optik altyapıdan deprem erken uyarı sisteminin geliştirilmesi,
- Telekomünikasyon, ulaşım gibi altyapılarda risk analizlerinin yapılması,
- İletişim ağının sanal baz istasyonları ve fiber optik hatlarla genişletilmesine yönelik çalışmalarda yerel yönetimlerin bürokratik engelleri kaldırılması,
- UAVT doğrulaması olan hem merkezi yönetimlerle hem de yerel yönetimlerin uygun verileriyle ilişkilendirilebilecek kent bina mekânsal verilerin elde edilmesi,
- İstanbul'daki binaların deprem risk analizi verilerinin operatör firmalarıyla paylaşılarak mevcut ve yapılacak baz istasyonlarının etkin bir şekilde konumlandırılmasının sağlanması,
- Mahallelere dağıtım sağlayan enerji firmalarıyla (Boğaziçi Dağıtım A.Ş. gibi) iletişime geçilip afet sonrası için GSM operatörlerinin hizmet binalarına enerji temini sağlayacak sistemlerin ve prosedürlerin geliştirilmesi,
- Hastaneler gibi kapasitenin yoğun olduğu yerlerde afet sonrası iletişimin sürekliliğini sağlayan çözümler geliştirilmesi,
- Kentsel dönüşüm projelerinde bölgede kurulacak baz istasyonlarının konumlarının dönüşüm planının içerisine dâhil edilmesi,
- Belediye noktalarında Access Point kurulması ve Wi-Fi frekanslarında hizmet verilmesi,
- Sensörlü sistemlerle mevcut yapıların entegre edilip CBS tabanlı bir yazılımla bir krokisinin çıkarılması,



- Güneş paneli destekli uydu net ve Radionet gibi farklı teknolojilerin frekanslarında iletişim sağlayan ve aynı zamanda alarm görevi yapabilecek sistemlerin kurulması,
- Acil durum zamanlarında kullanılacak tek merkezden yönetilen çağrı merkezinin kurulması,
- Baz istasyonlarının elektrik kesintilerinde afet sonrası devre dışı kalacak olmasına karşı jeneratör gibi geçici çözümler dışında, kalıcı bir çözüm üretilmesi,
- Afet sonrası farklı kurumların bir arada koordineli bir şekilde çalışmasını ve sağlıklı bir iletişim kurmasını sağlayacak veri tabanlı bir yazılımın geliştirilmesi,
- Sahada çalışan tüm ekiplere ulaşacak ekonomik, güvenli bir veri şebekesinin kurulması ve bu kapsamda tüm İstanbul'u kapsayacak bir afet GSM şebekesinin kurulması,
- Sokak aydınlatma şebekesinin elektrik kesintilerinden daha az etkilenmesini sağlamak amacıyla uzaktan algılama yöntemiyle hasar tespit sisteminin geliştirilmesi, aynı zamanda her elektrik direğine verilen elektriğin uzaktan açılıp kapanmasını sağlayacak sistemlerin uygulanması,
- Aydınlatma direkleri üzerinden hizmet verecek açık bir Wi-Fi şebekesinin (Afet İBB Wi-Fi) geliştirilmesi aynı zamanda vatandaşların telefon ile iletişim faaliyetlerinin sürdürülebilmesi için aydınlatma direklerinin birer telefon şarj noktası haline getirilmesi,
- Afetlerin çeşitli safhalarında afet lojistiğinin tanımlanmış kaynak yönetim modellerinin "Ulusal Olay Yönetimi Sistemi" kapsamında standartlarının belirlenmesi ve bu modellerin deprem öncesi hazır hâle getirilmesi,
- Afet olasılığı olan bölgelerle ilgili altyapı, yapı, ulaşım, iletişim, sağlık ve kolluk kuvvetlerine ilişkin verilerin toplanıp bunların bir veri tabanında saklanması,
- Eylem yönetim yazılımlarının tasarlanması,
- Eylem planlarının yeterliliğinin farklı eylem senaryoları üzerinden simülasyonlarla sınanması,
- Tüm yardım kuruluşlarının ortak kullanabileceği bir platform geliştirilmesi, İstanbul'daki tüm iş makinelerinin ve filonun takibi için yazılım geliştirilmesi,
- Belediye ve kamu araçlarının takibi ve envanter takibi yazılımı ve envanterler için RFID etiket sistemi oluşturulması,
- Makina Mühendisleri Odası (MMO) üyelerine ve gönüllülere temel iş makinası kullanım eğitimi ve bilgi paylaşımının sağlanması,
- MMO Üye Uygulaması makina mobil afet mobil afet modülü bilgi paylaşımının sağlanması,
- MMO üyelerinin evlerine haberleşme için basit Wi-Fi modüllerinin sağlanması,
- MMO üye yetkinlik durumları, sağlık durumu ve enkaz durumu bilgilendirilmesi,

- Deprem ve teknoloji Hackaton'un düzenlenmesi,
- Acil durumda hayata geçirilmek üzere zorunlu olarak national roaming (ulusal dolaşım) hazırlıklarının BTK koordinasyonu ile yapılması,
- Büyük hastaneler veya olası sahra hastanesi alanları (Yenikapı ve Maltepe gibi), toplanma alanları ve kriz merkez-lojistik koordinasyon alanlarının önceden kurulacak baz istasyonu ve Wi-Fi altyapıları ile donatılması,
- Sivil telsiz haberleşme altyapısının yerel yönetimler desteği ile kurulması,
- GSM operatörleriyle iş birliği içerisinde deprem anında bina içerisinde kaç kişi bulunduğunu gösterecek verinin KVKK'ya uygun şekilde sağlanması,
- Afet sonrası, önceliklendirilmiş GSM araçlarına, belediyenin önceden belirleyeceği yerlerden yakıt temin edilmesini sağlayacak koordinasyonun sağlanması,
- Afet sonrası bölge içerisinde iletişim sistemlerinin kurulması veya halihazırda yıkılmayan iletişim istasyonlarının bakımından sorumlu GSM operatörlerinin gönderdiği ekiplerin afet kent içi ulaşımı sırasında önceliklendirilmesi,
- Depremde yıkılmayan telekomünikasyon merkezlerinin çalışmalarının sürdürülebilmesi için yakıt önceliğinin sağlanması,
- Afet sonrası toplanma alanlarına farklı GSM operatörlerinin ortak çalışacağı baz istasyonlarının kurulması,
- Afetle ilgili herhangi bir durumda afete özel iletişim sistemleri ekipmanlarının belediyeye ve diğer operatörlere sağlanması,
- Afet sırasında ve sonrasında iletişim sistemlerinin sağlıklı bir şekilde sürdürülebilmesini sağlayan çeşitli ağ sistemlerinin kurulması farklı frekans bandı üzerinden iletişimin sağlanması (RadioLink, Uydu Net gibi),
- Arama kurtarma ekiplerinin yaşayabileceği aydınlatma sorununun kablolu aydınlatma drone'lar ile çözülmesi,
- Drone sistemleri kullanılarak afet sonrasında şehir içinde ulaşım sistemini optimize etmek amaçlı alternatif yol ve güzergahların belirlenmesi,
- Bilgi kirliliğinin önüne geçmek adına çok kanallı medya yönetimi metodunun uygulanması,
- Afet sonrası sağlık kuruluşlarının doluluk durumunun veri tabanlı bir yazılım üzerinden izlenmesi,
- Ses dalgası, sıcaklık duyargaları ve benzeri sonar yöntemlerle enkaz altında kalan insanların tespitini sağlayacak sistemlerin arama kurtarma çalışmalarında kullanılması,
- Arama kurtarma operasyonları için geliştirilmiş küçük robotların kullanılması,
- Sosyal medyada metin taraması ile ihtiyaçların takibinin sağlanması,

- Afet sonrasında kullanılacak iletişim şebekelerinin afet ekipleri ve aynı zamanda depremzedeler göz önünde bulundurularak geliştirilmesi,
- National roaming'ın hayata geçirilmesi,
- Büyük hastaneler veya olası sahra hastanesi alanları (Yenikapı ve Maltepe gibi), toplanma alanları ve kriz merkezi gibi kritik lokasyonlarda uydu haberleşmesi üzerinden Wi-Fi hizmetlerinin sağlanması,
- Mobil şarj istasyonlarının şehrin kritik lokasyonlarına dağıtılması,
- Uydu görüntü işleme teknikleriyle depremden sonraki ilk saatte öncesi sonrası bina durum tespiti ile depremin etkilediği alanların büyüklükleri ve lokasyonları belirlenerek arama kurtarma ekiplerinin nerede çalışacaklarının belirlenmesi,
- Haberleşme kriz masası kurularak mobil haberleşme araçlarının tek noktadan yönetilmesi ve daha fazla noktanın kapsanmasının sağlanması (hastane kriz masası gibi alanlara üç operatörün ayrı ayrı mobil araç göndermesi yerine bir araç göndermesi diğer iki aracın başka noktalara gönderiminin sağlanması gibi),
- SMS iletişimiyle (lokasyon bazlı);  
(a)- Evet hayattayım, göçükte değilim,  
(b)- Evet hayattayım, göçükteyim cevaplarıyla bina içinde kalan insan sayısı tahminlemesinin yapılması,
- İhtiyaçların hemen karşılanabilmesi için afet bölgelerinde kredi ve banka kartlarının bloke edilmeden kullanılabilmesi.

### Masa 3. Ulaşım Koridorları

Lojistik temasında ulaşım koridorları boyutunun ele alındığı masada öncelikle deprem sonrası zaman açısından en kritik olan müdahale aşamasına yönelik olarak, kritik müdahale alanlarına (sağlık tesisleri, toplanma/barınma alanları, yardım/ lojistik merkezleri, arama/kurtarma çalışmalarının yapılacağı alanlar vb.) en kısa sürede erişimin sağlanabilmesi için yapılması gerekli çalışmalar tartışılmıştır. Bu çalışmaların sağlıklı olarak elde edilebilmesi için, ilk olarak depreme ilişkin farklı senaryoların yer, şiddet ve zamansal boyutu ile günümüz koşullarına göre tekrar değerlendirilmesi ve ulaşım altyapısının dayanıklılık envanterinin çıkarılması konusu gündeme getirilmiştir. Söz konusu kritik müdahale alanlarına erişimin planlanması ile arama-kurtarma ve ilk yardım ekiplerinin hasarlı bölgelere erişim ilgili tüm kurumlara ait verilerin coğrafi bilgi sistemleri tabanlı dijitalleştirilmesi ve güncel tutulması, tahliye planlarının oluşturulması ve Atatürk Havalimanı'nın afet sonrası müdahaleye yönelik işler halde tutulması önerilmiştir.

Toplantı süresince katılımcılar tarafından en çok dile getirilen iki husus kritik ulaşım altyapısının dayanıklılık envanterinin çıkarılması ve raylı sistemlerin müdahale aşamasında kullanılması konuları olmuştur.

### Ulaşım koridorları hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Atatürk Havalimanı'nın afet sonrası müdahalede kullanılması için tekrar işler hâlde tutulması,
- Deprem sonrası lojistik önemi olan karayolu üzerinde bulunan sanat yapılarının güçlendirilmesi,

- Olası depremde riskli yapılar sebebiyle zarar görmesi/kapanması beklenen yolların güncellenmesi ve yol kenarı geri çekilmeyle ilgili imar/kamulaştırma uygulamalarının yeniden değerlendirilmesi,
- Bölgesel ölçekte tahliye ve gelecek yardımların erişimlerinin sağlanacağı yerlerin belirlenmesi ve bu bölgelerin ulaşım bağlantılarının güçlendirilmesi,
- Geoteknik izleme yöntemleri ile deprem sonrası hasar tespitini anında iletecek sismik sensörlerin ana ulaşım akslarındaki sanat yapılarına yerleştirilmesi,
- Deprem sonrasında hatların hızlıca kontrol edilmesi, kontrollü bir şekilde tüm şehrin lojistiği için yeraltı raylı sistemlerinin kullanılması,
- Deniz taşımacılığı ve raylı sistemlerin ana istasyonları arasındaki entegrasyon değerlendirilerek raylı sistemlerin deniz ulaşımıyla birlikte deprem sonrası acil müdahaleye ilişkin tedarik/dağıtım, ilk yardım vb. amaçlarla kullanılması,
- Atatürk Havalimanı'na erişimi sağlayan M1A hattının hazır olan güçlendirme projelerine yönelik İller Bankası'nda bekleyen kredi onaylarının hızlıca çözülmesi,
- Metrobüs hattının deprem sonrası müdahalede hangi amaçla kullanılacağını belirlenmesi ve deprem sonrasında bu güzergahın belirlenen amaç doğrultusunda kullanılabilmesine yönelik düzenlemelerin yapılması.

### **Ulaşım koridoru boyutuna ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Raylı sistem istasyonlarının boş/ acil durumda hızlıca boşaltılabilecek mahallerinin lojistik ekipman (çadır, su, battaniye ve küçük boyutlu kurtarma ekipmanları gibi) depolama sahası, deprem sonrası barınma hastane gibi fonksiyonlara dönüştürülebilmesi ve 3 boyutlu modellerinin güncel tutulması,
- Mahalle muhtarlarının acil durum raylı sistem alanları ile ilgili bilgilendirilmesi, mahalle gönüllülerine eğitimler verilmesi ve gönüllülerin arama-kurtarma ve ilk yardım ile ilgili çalışmaları için bu alanlardan yararlanması,
- Lojistik alanlar için üç büyük stadyumun otopark alanları ile belirli büyüklükteki park ve yeşil alanların değerlendirilmesi,
- Oluşacak enkazdan dolayı müdahale araçlarında bisiklet, elektrikli bisiklet, skuter, motosiklet gibi mikro ölçekli araçların kullanımının değerlendirilmesi ve buna yönelik olarak özel sektörle iş birliğinin geliştirilmesi,
- Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği (UTİKAD) Uluslararası Nakliyeciler Derneği'nden (UND) arama-kurtarma çalışmalarında kullanılabilen destek ekip, araç-gereç ve malzeme için envanter analizi ve bölgesel müdahale konusunda görev paylaşımı yapmalarının sağlanması,

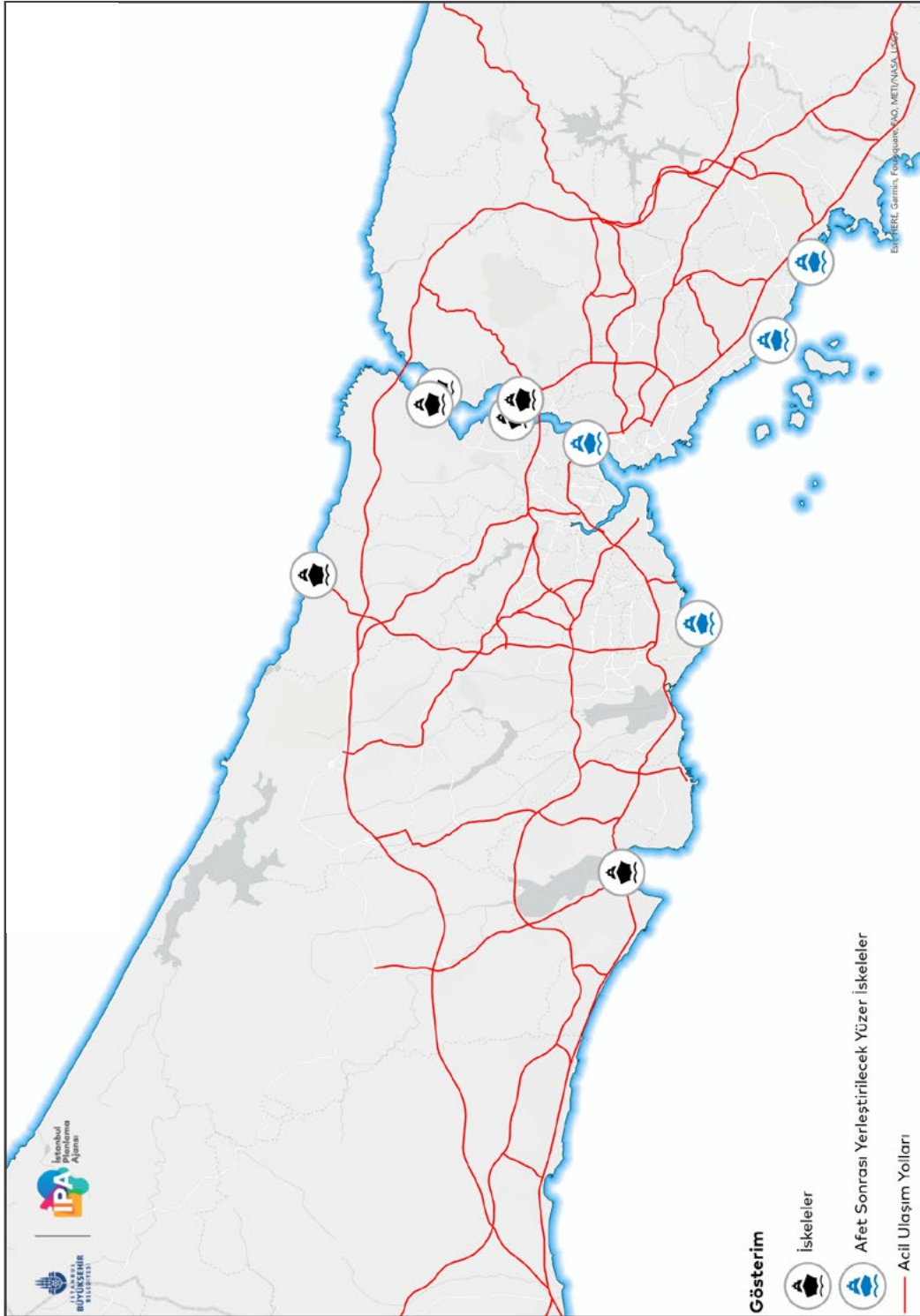
- Afet sonrası kullanılacak önemli verilerin (risk haritaları, acil toplanma alanları, yeşil alanlar, deprem sonrasında kullanılabilen kamu binaları, makine ekipman parkları, lojistik merkezleri, metro ağı, küçük ölçekli depolama alanları, acil durum ekip organizasyonu iletişimi vb.) tek bir platformda (BIG DATA standartlarına ve yönetimine uygun olarak) dijitalleşmesi ve güncel tutulması,
- Deprem sonrasında acil yardım araçları dışındaki araçların ana yardım koridorundaki arterlere çıkmamasına yönelik farkındalık çalışmalarının yapılması,
- Toplanma alanlarında su, gıda, battaniye, küçük boyutlu kurtarma ekipmanları gibi temel malzemelerin depolanması.

#### **Masa 4. Kıyı Yapıları ve Deniz Ulaşımı**

Deniz ulaşımı lojistiğinin ele alındığı masada yürütülen tartışmalarda, yanal ve dikey atılımlı fay kırılımlarının oluşturacağı senaryolara karşın iskele ve liman yapılarında ortaya çıkabilecek hasarlar, bu hasarların deniz ulaşımı üzerinde ortaya çıkaracağı olumsuz etkiler ele alınmış; afet öncesinde önleme ve hazırlıklı olmaya, afetin ilk 24 saatinde ve sonrasında müdahale etmeye yönelik eylem önerileri geliştirilmiştir. Masa tartışmaları olası depremin odağının İstanbul değil Marmara Bölgesi olacağı düşünülerek yürütülmüş, bu doğrultuda İBB'nin gerekli hazırlık planlarını yalnızca İstanbul içindeki iş birlikleriyle değil etkilenmesi muhtemel tüm illerle iş birliği içerisinde yapması gerektiğinin altı çizilmiştir.

Çalışma toplantısında olası depremin kıyı şeridi yapılarında ve kara yolu ulaşımı üzerinde oluşturacağı büyük tahribata dikkat çekilmiş, bu ihtimal karşısında lojistiğin çok büyük kısmının deniz yoluyla ve diğer su yolları üzerinden sağlanması gerektiğinin altı çizilmiş ve bu gerekliliğe dönük planlamaların ivedilikle gerçekleştirilmesi önerilmiştir. Bu amaçla alınacak aksiyonlar mevcut su yolları haritasının çalışılmasının yanı sıra hangi geminin ne şekilde işlevlendirileceği ve hangi limanda demirleyeceği, bu limanların ne şekilde güçlendirileceği ve gemilerde hangi personelin görev alacağına kadar çok çeşitli öneriler içermiştir. Büyük oranda önlem alma, risk azaltma ve hazırlıklı olma aşamaları için tasarlanan eylemler, afet esnası ve sonrasında doğru müdahaleyi tesis edici stratejiler üzerine kurulmuştur.

Tüm bunlara ek olarak, olası Marmara Depremi 'yle ilgili tsunami etkisi konuşulmuş ve fay kırığı yapısının İstanbul'da tsunami yaratmayacağı belirtilmiştir. Buna karşın yapılan simülasyonlar incelendiğinde, oluşacak dalganın azami 2,5 m olacağı öngörülmüş, konuşmalar esnasında yapılan öneri ve tespitlerde bu etki göz önünde bulundurulmuştur.



### **Kıyı yapıları ve deniz ulaşımı hususuna ilişkin eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Kullanılan tüm iskele ve liman yapılarının, fay yönleri ve olası şiddetleri dikkate alınarak, dayanımlarının tespiti ve güçlendirme çalışmalarının başlaması,
- Yeni yapılacak iskelelerin, deprem etkileri dikkate alınarak, yüzer ya da kazıklı olmasına karar verilmesi, mevcutların bu kapsamda gözden geçirilmesi,
- Deprem sonrasında deniz ulaşım araçlarını kullanacak mürettebatın personel role kartlarının hazırlanması ve güncel tutulması,
- Hazırlanacak role kartlarında ailesi İstanbul ve Marmara dışında yaşayan personelin önceliklendirilmesi, bunun yanı sıra sadece İstanbul'da değil komşu illerde çalışacak personelin bilgisinin de hazır edilmesi,
- İBB gemi envanterine en az dört adet hastane gemisi eklenmesi,
- İBB gemi envanterine yakıt ve su gemilerinin eklenmesi,
- Afet durumunda su yollarının etkin kullanımının planlanabilmesi için su yolu haritası çıkarılması,
- Karadeniz kıyısında sefer yapılması, bağlama ve/veya kurtarma operasyonları yürütülmesinin deniz şartları açısından zor olması sebebiyle Boğaz içerisindeki uygun lokasyonların belirlenmesi, deprem açısından en az hasar göreceği beklenen Karadeniz çıkışında yer alan ve halihazırda rıhtımı bulunan Rumeli Feneri ve Anadolu Feneri'nde, Boğaz hattında Beykoz ve İstinye/Taraybya koylarında, Marmara Denizi kıyısında ise Büyükçekmece'de lojistik üs kurulması, kurulacak lojistik üslerin hastane gemilerinin yanı sıra otel/cruise gemilerinin de bağlanabileceği şekilde planlanması,
- Amfibik hareketin Karadeniz'de kısıtlı yürütülebileceği ve Büyükçekmece ve sonrasındaki kıyı şeridi de depremden az etkileneceği için bu kıyı şeridinde yardım üsleri kurulması; rıhtım, iskele yapısının, toplanma ve depolama alanları planlamasının önlem alma ve hazırlık aşamalarında gerçekleştirilmesi, özellikle dışarıdan gelebilecek (ulusal ve uluslararası) arama kurtarma ekipleri ve yardım ekipmanlarının bu üslerden içeri yürütülmesi,
- Atatürk Havalimanı ve İstanbul Havalimanı ile entegrasyonun sağlanacağı en yakın deniz yollarının tespiti ve uygun kıyı yapılarının inşa edilmesi,
- Olası Marmara Depremi'nde ihtiyacı karşılayacak gemileri ve bu gemilerin bağlanması için hangi iskele ya da limanların kullanılacağına listelenmesi ve belirlenmesi,
- Mümkün olan her noktada, iskelelerde gemi bağlama planlarının fay hatlarına paralel olacak şekilde yapılmasına özen gösterilmesi,
- İskele bağlama ekipmanlarının (baba deprem sırasında gemiye gelecek yükü de taşıyacak şekilde boyutlandırılması, mevcutlarının dayanımının bu yönde olup olmadığının tespiti,

- Kazıklı iskele sisteminde zeminin sıvılaşması ve iskelenin zarar görebilerek kullanılamaz hâle gelmesi durumu ile yüzer duba iskele kullanımı konularının detaylı bir çalışmalarıyla tespit edilmesi, yüzer iskelelerin de deprem anında kopma riskleriyle birlikte değerlendirilmesi,
- Yeni ve dayanıklı kıyı rampa alanlarının tespiti ve inşa edilmesi,
- Yıkımın yüksek olacağı düşünülen Maltepe, Pendik ve Tuzla'ya deniz üzerinden ulaşımın planlanması ve bu kapsamda özellikle kıyı yapılarının gözden geçirilmesi,
- Depremden daha az etkilenecek olan Karadeniz ve kıyılarında, üs ve diğer lojistik planlamaları yaparken denizin genelde sert seyretmesinin dikkate alınması,
- Haliç'te bulunan köprülerin zarar görme ihtimaline karşın, Haliç su yolunun İstanbul denizi ile irtibatının kesilmesi ve kıyıya bağlı küçük teknelerde batma riski nedeniyle Haliç'in deniz ulaşım planlarında önceliklendirilmemesi,
- Manevra ve hareket kabiliyeti yüksek olan özel sektöre ait motor olarak tabir edilen mevcut küçük teknelerin ve gemilerin iskele yapılarına bağlı biçimde görevlendirilmeye hazır edilmesi ve kıyılarda rampa yapılarının tesis edilmesi, bu teknelerin koordinasyonu için ayrı bir çalışmanın yürütülmesi,
- Kıyı şeridindeki gemiler üzerinde seyyar baz istasyonları kurulması, böylece 35 km'lik çevrede iletişim altyapısının tesis edilmesi,
- Afet durumunda deniz ulaşım araçlarının aktif kullanımının temini için (uzun vadeli bir hedef olarak) suni (yapay) su yolları inşa edilmesi,
- Acil durumlarda kullanılmak üzere duba inşa edilmesi,
- Özel sahipli küçük teknelerin (yatların) deprem sonrası taşımacılık faaliyetlerinde kullanılabilmesi için koordinasyonun şimdiden kurulması ve planlanması.



## 5.2. MÜHENDİSLİK BOYUTU



Mühendislik Boyutu afet ve etkilerine yönelik farklı alanlardaki teknik bilgilerin, risk tespitleri ve risk azaltma yöntemlerinin üretilmesini kapsamaktadır. Çalışma grubu mühendislik boyutunda önleme ve risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma için gerçekleştirilmesi gereken eylemleri ele almıştır. Mühendislik boyutunda gerçekleştirilecek çalışmalar deprem ve jeoloji, inşaat ve çevre mühendisliği konularına odaklanmıştır.

### Masa 1. Jeoloji, Jeofizik ve Deprem Mühendisliği

Mühendislik boyutunun yer bilimleri açısından ele alındığı masada katılımcıların ortaklaştığı en önemli eylem önerisi; zemin haritalarının ve tsunami modellerinin gereken tüm teknik detaylar dikkate alınarak güncellenmesi ve kapsamlarının

genişletilmesi gerektiği olmuştur. Aynı zamanda veri üretimi ve veri paylaşımı konusunda kurumlar arasında mutlak iş birliği olması gerektiği vurgulanmıştır. Üretilen zemin haritalarından yola çıkarak depremin yapısal çevrede yaratacağı etkinin en aza indirilmesi için imar planları ile getirilecek yapılaşma kısıtlamalarının, yer bilimciler ile ortak çalışmalar sonucu ve her alt bölgenin zemin özelliklerine özgü farklılaştırılarak belirlenmesi gerektiği de ayrıca üzerinde durulan önemli konular arasında olmuştur.

### Yer bilimleri hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Konuyla ilgili İstanbul'da yapılmış tüm pilot projeler, hazırlanmış raporlar, mevcut yönetmelikler, eylem planları

- ve master planların incelenerek eksik ve güncellenmesi gereken konuların tespiti, bu konular özelinde çalışmak üzere ekip kurulması ve çalışma modeli oluşturulması,
- Erken uyarı ve acil müdahale sisteminin belirli protokoller kapsamında birlikte çalışan bir modelde kurulması, sistemlerin kontrolünün yapılması,
- Afet Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Dairesi Başkanlığının kurulması,
- Kocaeli ve TÜBİTAK deprem istasyonlarının eşgüdümlü çalışması,
- İBB ile Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE) arasında kurumsal iş birliğinin oluşturulması,
- İRAP (ve bağlamında TARAP) raporunun detaylı bir şekilde incelenmesi, eksiklerinin belirlenmesi ve güncellenmesi, İBB ve diğer kurumlara aktarılan görevlerin kapsamının, kurulması önerilen iş birliklerinin ve görev dağılımlarının güncellenmesi,
- Hasar dağılımın tespit edilmesi, arama kurtarma ekiplerinin nitelik ve nicelik yönünden iyileştirilmesi, eğitimlerin düzenli olarak yenilenmesi, İBB iş makinelerinin yerlerinin tespit edileceği bir sistem oluşturulması ve AFAD ile İBB arasında iş birliğinin kurulması,
- Tüm verilerin toplandığı bir veri bankası oluşturulması ve bu merkezlerde sistemin takibini yapacak ve yönetecek sorumluların belirlenmesi,
- İBB veri tabanına konuyla ilgili tüm verilerin işlenmesi, ilgili personelin sayısının ve niteliğinin geliştirilmesi,
- Tabaka eğim ve doğrultuları, folyasyon (foliasyon), hâkim çatlak sistemlerinin kayma yüzeylerinin tespitinin yapılması ve bu tespitlerin yansıtıldığı güncel haritaların İstanbul ve yakın çevresi de dâhil edilerek üretilmesi,
- Örtülü fayların net tespitlerinin ve detaylı incelemelerinin yapıp haritalara aktarılması, üstü kapalı fayların hareket yönlerinin tespiti için arazi çalışması yapılması, eksiklerin haritalandırılması,
- Mevcut mikrobölgeleme çalışmasının geliştirilmesi ve tamamlanması, imar planlarının bu haritaya uygun şekilde hazırlanması, İstanbul'un kuzey alanlarında da mikrobölgeleme çalışmasının yapılması ama yapılaşmayı tetikleyecek bir araç olarak kullanılmasına engel olacak bir sistemde tutulması,
- İBB Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü'nün İstanbul il sınırları içerisinde zemin özelliklerini ayrıntılı yer mühendislik araştırmaları ile sınıflandırdığı bulgulara göre deprem riskli alanlara uygun imar kararları vermesi,
- Zemin haritasından ivmelerin hesaplanması ile oluşturulmuş olan deprem tehlike haritasının güncellenmesi,
- Jeofizik haritalarının tüm ili kapsayacak ölçekte ve yüksek çözünürlükle en riskli bölgelerden başlayarak yapılması,

- Tsunami haritasının güncellenmesi,
- Parsel bazındaki uygulamalardaki zemin etütlerinde mesleki şartların güncellemesi için İBB'nin yer bilimleri uzmanlarıyla ve meslek odalarıyla bir araya gelmesi, belediyelerin zemin etüt raporlarında meslek ayrımcılığının engellenmesi, meslek odalarının temel etütlerde ortak bir sonuca varması konusunda yeni düzenlemeler yapılması,
- Acil müdahale anında kullanmaya hazır bir helikopter filosunun belirlenmesi (Bu filo İBB mülkü olmadan bazı protokol anlaşmalarla özel şirketlerden temin edilebilir),
- Marmara'da deniz tabanında bulunan deprem kayıt noktalarının sayısının artırılması, mevcutların iyileştirilmesi, KRDAE'nin bu konuda desteklenmesi,
- Deprem erken uyarı sistemi yönetimi ve aletsel nitelikleriyle tsunami uyarı sisteminin işlev kazanması için teknik ve akademik çalışmalardan destek alınması,
- Mikro sismik incelemelerde karşılaşılan kirlilikten arınmak için yapılacak olan taş ocağı patlamaları gibi çalışmaların bildirilmesinde eksiksiz çalışan bir sistem oluşturulması ve mevcut sistemin revize edilmesi,
- Mikrobölgeleme sonuçlarının imar planlarına aktarılması,
- İstanbul'un en zayıf zeminlerinde ivme değerleri ortaya konarak, zeminlere oturan üst yapıların belirlenmesi ve gerekli kontrollerin yapılması,
- İstanbul kara alanında olan bazı fay zonlarında ayrıntılı jeolojik, jeofizik ve jeodezik araştırmaların geliştirilmesi,
- Kentsel dönüşüm çalışmalarında zemin-etüt kalitesinin artırılması ve madencilik uygulamaları denetiminin daha etkin yapılması,
- İlçe belediyeciliğinde zemin etütlerini denetleyecek jeolog ve jeofizik mühendislerinin istihdam edilmesi,
- Jeofizik ve jeolojik çalışmaların mevzuatta bir arada ele alınmasının sağlanması,
- Afet sonrasında ikincil afet bağlamında heyelan olabilecek alanların izlenmesi,
- Jeoteknik çalışmalarda afet risk yönetimi anlamında özellikle önemli sanat yapılarının (ulaşılabilirliği etkileyecek) zemin parametrelerinin yapıyla ilişkilerinin kontrolleri yapılarak güçlendirme çalışmalarının başlatılması,
- Yeraltı suyu, tarım alanları, biyoçeşitliliği korunması gereken alanlar vb. kriterler dikkate alınarak enkaz kaldırma müdahale planının yapılması,
- Senaryo depremle ilgili farklı senaryoların çalıştırılarak olası tüm hasar bölgelerinin belirlenmesi,
- İBB'ye özgü deprem yazılımının geliştirilmesi,

- Afet anında jeoloji/jeofizik esaslı ön tahmin metodunun geliştirilmesi, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) tabanlı sisteme entegre optik yöntemle hasar dağılımı ve ulaşım analizlerinin yapılması,
- Erken uyarı sistemlerinin özellikle altyapı, doğalgaz ve raylı sistemler için çalışır hale getirilmesi ve düzenli olarak kontrol edilmesi,
- Bütünleşik afet sisteminin bütün çalışmalarında baz alınması, afet anında kapanacak yolların, kentin tahliye modelinin, geçici toplanma ve barınma alanlarının belirlenmesi, geçici toplanma ve barınma alanlarının ilk anda ihtiyaçları karşılayacak kapasitede düzenlenmesi ve korunması,
- İlk yardım ve kurtarma çalışmaları için itfaiye teşkilatının yeniden yapılandırılması,
- Afet dirençli şehir oluşturma çalışmalarının hızla hayata geçirilmesinde ve bu konuda finansal kaynaklara erişimde karşılaşılan bürokratik engellerin alışıması,
- İBB'ye özgü bir yazılım modeliyle afet anı ve hemen sonrasında ön tahmin yönteminin geliştirilmesi, CBS tabanlı bir ortamda entegre optik yöntemle hasar dağılımı ve ulaşım analizlerinin yapılmasının sağlanması,
- İstanbul'u ve Marmara'yı tehdit eden büyük deprem olasılığını daha iyi anlamak ve yer bilimsel olayları günü gününe izlemek amacıyla İstanbul kara ortamında ve deniz tabanında deprem etkinliğini izlemek ve deprem ve tsunami erken uyarı sistemini daha etkin ve duyarlı duruma getirmek için alt yapıya ve yönetime yönelik proje çalışmalarının desteklenmesi,
- İnşaatların zemin özelliklerinin proje ve yerinde denetiminde ilçe belediyelerinde jeoloji, jeofizik ve geoteknik mühendislerin ortak denetim çalışmalarını yapacak bir oluşumun sağlanması,
- İBB'nin kurumları olan İPA-KİPTAŞ-BİMTAŞ ve İMAR A.Ş. iş birliğinde yapılan parsel ve ada ölçeğinde kentsel yenileme ve dönüşüm projelerinde olumsuz zemin özelliklerini ve olası yer hareketlerinin etkisini yok etmeyi amaçlayan, yaşanabilir ve afet dirençli yerleşimler üretilmesi.

## Masa 2. İnşaat ve Güçlendirme

Mühendislik temasında İnşaat ve Güçlendirme boyutunun ele alındığı masada yer alan uzmanlar deprem bölgesindeki gözlemlerini paylaşırken, yapıların depremden etkilenme durumlarına dair değerlendirmelerini ve olası Marmara Depremi'nde İstanbul'daki yapı stokunun hasar tespit ve güçlendirme çalışmalarına dair görüşlerini dile getirmişlerdir. Şehirlerin yapı stoku, iletişim, ulaşım ve yaşam hatlarının deprem ve her türlü afete karşı dayanıklı olması, fonksiyonlarını yitirmeden çalışır durumda olmasına dair yapılacak hazırlık çalışmalarının önemi masadaki uzmanlar tarafından vurgulanmıştır.

İBB tarafından bugüne kadar gerçekleştirilen projeler listesi incelendiğinde toplam 220 projenin en az 40 adedinin inşaat mühendisliği konularıyla doğrudan ya da dolaylı olarak ilgili olduğu belirtilmiştir. Toplantı süresince İstanbul'da yürütülecek hasar tespit çalışmaları, güçlendirmeye uygun yapıların seçim yöntemleri, hasarlı yapılarda yürütülecek güçlendirme çalışmalarındaki mevzuat eksiklikleri ve yöntem seçimleri, ruhsatsız yapıların güçlendirilmesi için seçilebilecek yöntemler ve üniversiteler/meslek odaları ile iş birlikleri

kurularak yetkin mühendislik konusuna dair yürütülecek çalışmaların önemi katılımcılar tarafından sıklıkla dile getirilmiştir.

### **İnşaat ve Güçlendirme hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Mesleki eğitimin kalitesinin artırılması adına üniversite, yerel yönetim ve meslek odaları iş birliği ile meslek içi eğitimler yürütülmesi,
- Kalifiye yapı ustaları yetiştirmek için eğitimler verilmesi,
- Risk azaltma konularında yasal mevzuatın sorunlarının irdelenmesi ve İmar Yönetmeliği, Şantiye Şefleri Hakkında Yönetmelik, Yapı Güçlendirme Yönetmeliği gibi yönetmeliklerin iyileştirilmesi adına çalışmalar yürütülmesi,
- Yapıların hasar tespit çalışmaları için hızlı tarama yönteminden daha kapsamlı ve doğru sonuç verecek bir yöntem seçimi için çalışmalar yapılması,
- Güçlendirme projelerinde seçilecek yöntemlerin yönetmelikte tanımlanması için çalışma yürütülmesi,
- Kısmi güçlendirme projelerine uygun yapıların belirlenmesi için yöntem ve model belirlenmesi,
- Güçlendirme projelerinin denetlenmesi için birim kurulması,
- Yapı malzemesi imalatlarının denetlenmesi için bir model oluşturulması,
- Yıkılmadan deprem dayanımı sağlanabilecek ruhsatsız yapıların güçlendirilmesi için yöntem ve model belirlenmesi,
- Köprüler başta olmak üzere (Haliç, Unkapanı, Galata Köprüleri) ulaşım strüktürlerinin güçlendirilmesi için çalışmaların başlatılması,
- Deprem sonrası ulaşım ve iletişimin kesilmemesi için alternatif yöntemler geliştirilmesi,
- Heyelan alanlarının sürekli izlenmesi için bir sistem kurulması,
- Sıvılaşma potansiyeline sahip alanların belirlenmesi,
- Sıvılaşma çalışmaları sadece üst yapı stoku açısından değil, aynı zamanda buralarda bulunan gömülü boru sistemleri (lifeline hayat damarları) için de ele alınması,
- Mikrobölgeleme çalışmalarının parsel/ada bazında sürekli izlenmesi için yapı izleme sistemlerinin zorunlu olarak kullanılması ve ulaşılabilir biçimde yayınlanması,
- 10 kat ve üzeri yapıların özellikle gökdelenlerin sürekli izlenmesi için yapı izleme sistemlerinin zorunlu olarak kullanılması ve bu bilgilerin AKOM (Afet Koordinasyon Merkezi), AFAD, vb. kuruluşlarla paylaşılması,
- Risk yönetimi ve güçlendirme konusunda teknik ve finansal destek alınmasına yönelik çalışmaların yapılması,

- Altyapı sistemleri ve tarihi-kültürel miraslarda oluşabilecek riskleri önlemeye yönelik güçlendirme işlemlerinin programlanması,
- Deprem riski oluşturan fay sistemlerinin, parsel bazında yapılan yapı ve statik hesaplanmalarında dikkate alınması,
- Hasar azaltma çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri/Kent Bilgi Sistemlerinin etkin olarak kullanılması,
- İstanbul ili Marmara kıyı ilçeleri için hazırlanmış olan tsunami risk haritaları, tahliye haritaları, bilgi panoları ve tahliye tabelalarının Karadeniz kıyı ilçeleri için de hazırlanması,
- UNESCO tarafından desteklenen ODTÜ ve KRDAE tarafından yürütülen CoastWAVE projesi kapsamında Büyükçekmece ilçesi tsunami hazır yerleşim olarak belgelenmesi sürecinin, Marmara kıyısındaki diğer ilçeler için de sürdürülmesi ve Karadeniz kıyı ilçeleri için de gerçekleştirilmesi,
- Yeraltı suyu havzaları ve kaynakları ile yüzey suları kaynaklarının bütünleşik su politikası çerçevesinde değerlendirilmesi.

### Masa 3. İnşaat ve Güçlendirme

Masada gerçekleşen tartışmalarda yapı tarama ve güçlendirme yöntemleri ele alınmış; bu kapsamda taramada önceliklendirmenin sağlanması, deprem güvenlik oranlarına göre güçlendirmenin bir seçenek olarak değerlendirilmesi, mülk sahiplerinin onayıyla güçlendirmenin derecelendirilerek uygulanabilir olması, kapsamlı güçlendirmenin bir süreç

içerisinde yapılması şartıyla hızlı şekilde kısmi bir güçlendirmeye olanak sağlanması, güçlendirmenin ekonomik boyutunun ele alınması, bina deprem güvenliğini iyileştirici uygulamaların yasal altlığının hazırlanması, İstanbul senaryo depremi verilerinin kullanılabilir olması konuları gündeme gelmiştir. Bu doğrultuda yapıdaki risk azaltımının yalnızca kentsel dönüşüm odaklı olmayıp güçlendirme konusuna da önem verilmesi, insanların bu konuda bilinçlendirilmesi ve hızlı tarama yapılması hususları öne çıkmıştır.

Toplantı süresince en çok dile getirilen hususlar, binalarda sismik riski azaltacak bir proje ortaya konularak süre ve maliyet açısından kapsamlı güçlendirme yerine kısmi güçlendirmenin sağlanması ve bunun önünü açacak mevzuat düzenlemelerinin yapılması olmuştur.

### İnşaat ve Güçlendirme hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Risk azaltma çalışmalarına altlık olmak üzere hızlı tarama yönteminin İstanbul genelinde yaygınlaştırılması,
- İstanbul'daki yapı stoku göz önüne alındığında kentsel dönüşümü sağlanamayacak sorunlu yapı stoku için güçlendirme esaslı bir seçeneğin topluma sunulması,
- İBB'nin güçlendirmeyi önceleyecek uygulamalarıyla toplumsal farkındalığı arttırması, gerekiyorsa pilot uygulamalarla topluma güçlendirmenin önemini anlatması,
- İBB güçlendirme yönetmeliği çalışmasının güçlendirmeyi teşvik edici hale getirilmesi,

- Güçlendirmenin tercih edilmesi için vergi teşviki gibi mekanizmaların geliştirilmesi,
- İBB İmar ve Şehircilik Dairesinde ve ilçe belediyelerinin teknik birimlerinde güçlendirme odaklı eğitim çalışmalarının başlatılması,
- Deprem yönetmeliği ve mevzuatının güçlendirmenin kolaylaşmasını sağlayacak şekilde güncellenmesi,
- Deprem yönetmeliğinin İstanbul senaryo depremi kullanılabilecek şekilde revize edilmesinin değerlendirilmesi,
- Deprem yönetmeliğinde önleyici nitelikte kısmi müdahalelere yer verilmesi,
- İstanbul özelinde deprem riskini azaltacak, yapılara kısmi müdahale ile geçmeyi önleyecek bir uygulamanın projelendirilmesi ve bunun yasal mevzuatta karşılığının oluşturulması,
- Güçlendirmenin derecelendirilmesi ve bu derecelere ait basitleştirilmiş süre, yöntem ve maliyet tablolarının sunulması,
- İBB güçlendirme kontrol ofislerinin kurulması, bu ofisler tarafından projelerin ve sahanın kontrol edilmesi,
- İstanbul genelinde yapı stokunun niteliği hakkında çalışma başlatılması ve yapıların ruhsatlı olup olmadığının, ruhsat sonrası müdahale edilip edilmediğinin tespit edilmesi, ruhsatsız yapıların statik durumunun incelenmesi.

#### Masa 4. Çevre Mühendisliği

Mühendislik temasının çevre mühendisliği odağında ele alındığı masada gerçekleşen tartışmalar temel olarak su temini, atıksuların uzaklaştırılması ve atık yönetimi (evsel, tehlikeli ve yıkıntı atıkları) başlıklarında yürütülmüştür. Masada, depremden etkilenen bölgelerde yaşamın sağlıklı bir düzende devam edebilmesi için altyapının hasardan etkilenmeden hizmet verebilmesinin esas olduğu ortak kararı üzerinden eylem önerileri sunulmuştur. Bu doğrultuda, acil önlem alınması gereken bölgelerde depreme dayanıklı malzemeler kullanılmak suretiyle, acil ihtiyaçlara yetecek sistemlerin kurulumu büyük önem taşımaktadır.

Masada yürütülen tartışmalar sonucunda, deprem sonrasında su teminin ilk etapta tankerler ile sağlanmasının ve atıksuların bölgede herhangi bir sağlık sorunu yaratmaması için güvenli hatlar ile toplanması ve uzaklaştırılmasına imkân sağlanmasının altı çizilmiştir. Buna göre, toplanma ve barınma yerlerindeki kişi sayısına bağlı olarak su ihtiyacının belirlenmesi, uygun hacim ve yöntemler ile atıksu arıtma sistemlerinin kurulumu eylem olarak önerilmiştir. Afet sonrasında oluşacak yıkıntı atıklarının hukuki süreç tamamlandıktan sonra ivedilikle depremden etkilenen bölgelerden uzaklaştırılması; mümkünse yerinde, mümkün olmadığı durumda ara depolama alanlarında ayrıştırılarak kurulacak geri kazanım tesislerinde işlenmesi de atık konusunda önerilen bir başka öne çıkan çalışma olmuştur.

Olası Marmara Depremi'nden zarar görmeyecek kardeş şehirler ile eşleştirme yapılarak çevre hizmetlerinin bu şehirlerden gelecek personel ve ekipmanlar ile sağlanmasının planlanması da konuşulanlar arasında öne çıkmıştır.

## Çevre mühendisliği hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Deprem durumunda kişi başına günlük 15-25 L kullanma suyu, 2-3 L içme suyu verecek şekilde planlama yapılması, altyapı değerlendirilmesi (hastanelerde ve ilk yardım merkezlerinde 40-60 L/kişi.gün, yemek dağıtım merkezlerinde 20-30 L/kişi.gün),
- Barajların, su dağıtım hatlarının (isale ve şebeke hatları) ve su arıtma tesislerinin afet dayanıklılık durumunun incelenmesi, gerekli durumda (kırılması muhtemel hatlarda vb.) güçlendirme çalışmalarının yapılması,
- Su terfi merkezleri ve depolarının dayanıklılık incelemesinin ve gerekli güçlendirme çalışmalarının yapılması, hasar görmemiş mevcut depolardan besleme bölgelerine cazibeyle su dağıtım alternatifine hazırlık yapılması,
- Mobil su arıtma sistemlerinin hazırlanması (10-100 m<sup>3</sup>/saat kapasiteli),
- Küçük/orta kapasiteli mobil desalinasyon tesisleri/ünitelerinin kurulması (100 m<sup>3</sup>/saat kapasiteli),
- Tankerle su taşınması gerekliliğine bağlı olarak tanker sayısı ve kapasite envanterinin yapılması,
- Toplanma alanlarında konuşlandırılacak acil durum depoları ve/veya şebekeye bağlı acil durum çeşmelerinin yapılması, ayrıca şehir içindeki sokak çeşmelerinin afet durumunda kullanıma hazır hale getirilmesi,
- Yerleri saptanan sahra hastanelerine depreme dayanıklı yedek su hatları döşenmesi,
- Afetlerden hemen sonra geçici yerleşim sağlanıncaya kadar içme suyu temininin ambalajlı sularla karşılanması için İstanbul'daki ve Marmara Bölgesi'ndeki su dağıtım firmalarının (şişelenmiş su) saptanması, depolama imkanlarının tahkik edilmesi,
- Yangın hidrantlarının su ihtiyacı dikkate alınarak şebekenin hasar görmesine karşılık ya ana depodan ya da ara depolardan depreme dayanıklı yedek hatlar döşenmesi,
- Yağmur suyunun toplanması ve yeniden kullanılmasına yönelik sistemlerin geliştirilmesi ve kurulumu,
- Atıksu uzaklaştırma ve kanalizasyon sistemlerinin incelenmesi, gerekli durumda güçlendirme çalışmalarının yapılması,
- Atıksu arıtma tesislerinin incelenmesi ve gerekli durumda güçlendirme çalışmalarının yapılması,
- Toplanma ve/veya barınma yerlerine atıksuların toplanması için foseptik (sızdıran sistem) veya taşımali sistem (tank sistemi) uygulaması için destek hizmetlerinin ve ekipmanların hazırlanması,
- Belediye atıklarının (ağırlıklı evsel atıklar, barınma alanlarından ve zarar görmemiş evlerden gelen atıklar) uygun şekilde toplanarak bertaraf edilmesi için önceden mevzuata uygun yedek depolama alanlarının belirlenmesi,



- Tehlikeli madde ve tehlikeli atıkların dökülme, saçılma ve sızma tehlikesine karşı özel önlemler alınması (OSB'ler ve yoğun kullanımlı münferit sanayiler vb.),
- Tıbbi atıkların uygun şekilde toplanması ve bertarafı için yakma tesislerinin kontrol edilmesi, tesislerin hasar görmesi durumunda kireçle depolama için alternatif alanların belirlenmesi,
- İkincil tehlikeleri önlemek için şehir içerisindeki benzin istasyonları ile ilgili yangın önlemlerinin alınması,
- Yıkıntı atıkları için mobil kırıcı alımı, İstanbul için her iki yakada yıkıntı atıklarını işleyecek geri kazanım tesislerinin kurulumu,
- Yıkıntı atıklarının yönetiminde hukuki süreç tamamlandıktan sonra mümkünse yerinde mümkün değilse ara depolama ve nihai depolama alanlarında ayrıştırılarak geri kazanım tesislerine gönderilmesi,
- Geçici depolama ve nihai depolama alanlarına ilişkin alan alternatiflerine yönelik çalışmalar yapılması,
- Depolama alanlarından kaynaklanan sızıntı sularının kontrolüne yönelik önlemler alınması,
- Atık yönetimi ve barınma alanı kurulumunda su havzalarından, tarım arazilerinden ve tüm hayvanların uğrak alanlarından uzak yapılmasına dikkat edilmesi,
- Afet süresince su-atık-atıksu ana başlıkları altındaki faaliyetleri sürdüreceksağlayacak destek hizmetlerinin (personel, ekipman, tesis, lojistik vb.) ve kurumlar arası ilişkileri düzenleyecek planların hazırlanması,
- Depremden zarar görmeyecek kardeş şehirlerin belediye ve ilgili birimlerini (fen işleri, itfaiye, SUKİ'ler - Su Kanal İdareleri) eşleştirilerek bu tür hizmetlerin orarlardan gelecek personel ve ekipmanlarıyla sağlanmasının planlanması,
- Su, atıksu ve atık ana başlıklarında yazılan eylemler doğrultusunda hayvanlara yönelik ihtiyaçlar için su temini depolarının ve atık/atıksu bertarafı sistemlerinin kurulması,
- Afet sonrasında kurulacak sistemler için tankerlerin, yedek jeneratörlerin ve pompaların alınması,
- Afet sonrasında dezenfeksiyon hazırlığı yapılması; içme suyu için arıtma ihtiyacı durumunda kullanılmak üzere küçük klor tabletlerinin stok yapılması,
- Salgın hastalıkları önlemek amacıyla kullanım/içme suyu, seyyar tuvaletlerin kullanımı gibi çeşitli hususlarda bilgi broşürlerinin dağıtılması.

### 5.3. ŞEHİRCİLİK VE MİMARİ BOYUT



Şehircilik ve Mimari Boyut, kentleşmenin farklı dinamikleri doğrultusunda deprem riski üzerindeki etkisini, deprem riskine yönelik farklı mimari çözümler ve yerleşim stratejilerini kapsamaktadır. Çalışma grubu bu doğrultuda önleme ve risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma için gerçekleştirilmesi gereken eylemleri ele almıştır.

#### Masa 1. Şehircilik ve Mimari

Mimari ve şehircilik boyutunun ele alındığı birinci masada, bina ve parsel ölçeğinden metropoliten ve bölgesel ölçeğe, somut mekânsal önerilerle teknik ve fiziksel öneriler yapılmıştır. Afet öncesinde mevcut yapı stokunun yenilenmesi ve/veya güçlendirilmesi konusu ön plana çıkmıştır. Afet öncesi ve afet anında kullanılabilir plan ve sistemlere yönelik öneriler, toplanma alanlarına yönelik eylem

önerileri; şehircilik ve mimarlık boyutuna ek olarak ulaşım ve hareketlilik konularına dair öneriler de getirilmiştir.

#### Şehircilik ve Mimari Boyuta ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- İstanbul genelinde, yapı-zemin ilişkisi dikkate alınarak riskli alanların belirlenmesi ve bu alanlarda parsel düzeyinde yenileme yerine, erişilebilirlik ve donatılar bağlamında da yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik projelerin uygulanması,
- Boş konut stokunun, yenilemeye girecek olan alanlarda yaşayanlar için, yenileme süreci içerisinde tahsisine yönelik kolaylaştırıcı yöntemlerin geliştirilmesi,

- Yapı stokunun yenilenmesine ek olarak yapıların güçlendirilmesi için KİPTAŞ tarafından gerekli kurumsal adımların atılması,
- TOKİ'nin sosyal konutlarda uygulanan veya "İlk Evim" kampanyasına benzer bir faiz uygulamasının afet öncesi mevcut yapı stokunun güçlendirilmesi için kullanılması,
- Kiralama esaslı konut projelerinin kent genelinde yaygınlaştırılması ve artırılması,
- Yapı envanter çalışmasının ivedilikle oluşturulması ve devletin kiralama, satın alma, gerekiyorsa kamulaştırma yaparak ilerlemesi,
- Yenilemeye konu olan ilçelerden elde edilen gelir kullanılarak, yenilemeye konu olacak ilçelerdeki projelerin finanse edilmesi, ilçelerin bu kapsamda birbirleriyle eşleştirilmesi,
- Konut üretiminde ahşap, çelik ve prefabrik gibi farklı teknolojilerin kullanılması ve konut üretim çeşitliliğinin sağlanması,
- Konut üretim sistemlerinin çeşitlendirilmesi ve monte edilebilecek parçalardan oluşan yeni sistemlerin tesis edilmesi,
- Konut veya karma kullanıma alanlarında off-grid (şebekeden bağımsız) sistemlerle atık dönüşümü yapılması ve kaynak üretiminde kendine yeten yapı kümelerinin oluşturulması,
- Yapı yenilemesi ve güçlendirmesi sürecinde vatandaşa verilen kira desteklerinin bölgenin deprem riskine oranla artırılması ve vatandaşların yapı güçlendirmeye teşvik edilmesi,
- Yapı dönüşüm ve yenileme sürecinde vatandaşla yapılacak olan uzlaşma süreçlerinin hızlandırılması,
- Esenler ve Başakşehir'deki rezerv konut alanlarının değerlendirilmesi,
- Yapı envanter analizinin yapılmasının ardından herkesin ulaşabileceği, yapıya ait zemin etüdü, yapı denetim raporu, belediyeye verilen proje gibi pek çok bilgiyi içeren bina künyelerinin oluşturulması, bina künyelerine e-devlet veya bina karekodları üzerinden erişimin sağlanması,
- 6306 Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun kapsamında riskli alanlarda dönüşüm için gerekli çoğunluğun  $\frac{2}{3}$ 'ten %50+1'e çekilmesi,
- Riskli bölgelerde faaliyet gösterecek müteahhitler için yeni kriterler oluşturulması ve çalışacak müteahhitlerin sınırlandırılması,
- 3194 sayılı İmar Kanunu'nun afet riskleri dikkate alınarak güncellenmesi,
- 3194 sayılı İmar Kanunu'nda yer alan TAKS ve KAKS aracılığıyla bina çıkmalarının engellenmesi,
- İnşaat üretim sürecinde "şantiye şefi" olarak yer alan personelin birden fazla şantiyede şeflik yapmasının önlenmesi ve liyakatın esas alınması,
- Riskli alanda kalan hastane ve okulların yenilenmesi veya güçlendirilmesi; yenilenemeyen yapıların boşaltılması,
- Riskli alanda kalan zincir market ve eczaneler gibi yapılarda denetimlerin artırılması, yapıların depreme dayanıklı bir konuma geçirilmesi zorunluluğunun getirilmesi,

- Mevcut yapıların hastane olarak kullanılmasına ilişkin ruhsat verilirken yapı güvenlik katsayısına bağlı olarak sorgulanması,
- Afet anına ilişkin yapılan planların tamamında şeffaflığa öncelik verilmesi,
- Coğrafi bilgi sisteminin ilk çalışmalarını kapsayan HAZTURK projesinin veri ve içerik güncellemesi yapılarak aktif hâle getirilmesi,
- Gayrimenkul Düzenleme ve Denetleme Üst Kurulu veya Deprem Konseyi benzeri, mimarların, şehir plancılarının ve mühendislerin yetkilerini sürekli güncelleyen ve sınava tabi tutan bir sistemin kurulması,
- AVM'lerin gerekli risk değerlendirmeleri yapıldıktan sonra afet anında ihtiyaç olan farklı kullanımlar için değerlendirilmesi ve hazır hale getirilmesi,
- Acil toplanma alanlarının akaryakıt depoları ve sanayi benzeri tehlikeli kullanım türleri tespit edilerek belirlenmesi ve olası risk durumunun oluşmasının engellenmesi,
- Dolgu alanlarının tsunami ve diğer afet durumlarında gösterecekleri tepkilerin tespit edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması.

### **Şehircilik ve Mimari boyuta ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Afet anında iletişimin kesilmesi durumunun engellenmesi için devlet tarafından kullanılan APA iletişim sistemine sivil toplumun da erişiminin sağlanması veya Avrupa'da kullanılan TETRA sistemine geçilmesi,
- AFAD benzeri kurumların yedek sistemlerinin tesis edilmesi,
- Elektrik enerjisi kullanan araçlara geçişin teşvik edilmesi,
- Eldeki deniz taşıt envanterinin deprem ve tsunami açısından dayanıklılıklarının test edilmesi ve yenilenmesi.

### **Masa 2. Şehircilik ve Mimari**

Şehircilik ve Mimari boyutun ele alındığı ikinci masada gerçekleşen tartışmalarda geçmiş yıllarda yapılan Deprem Master Planı, 2002 yılında hazırlanan JICA Raporu, Çevre Düzeni Planı gibi pek çok üst ölçek planın yeniden değerlendirilmesi ve güncel durum tespitleri yapılarak revize edilmesi gerektiği ifade edilmiştir.

Afet toplanma alanlarının belirlenmesi, toplanma alanlarının haritalandırılması, yaşam koridorlarının açılması öncelikli konular arasında yer almıştır. Planlama adımlarının ivedilikle atılarak afet sonrası toplanma için İstanbul Toparlanma Planı ve Enkaz Tahliye Planı gibi yeni planların şimdiden oluşturulması gerektiği ifade edilmiştir. Planlama kararlarının doğal kırsal alanları da gözeterek şekilde alınması önerilmiştir. İstanbul'da büyüme

odaklı bir yaklaşımın benimsenmemesi gerektiği, yapılarda kat sınırlaması getirilmesi ve emsal artışına gidilmemesi önemle vurgulanmıştır. Olası afet durumlarına hazırlıklı olmak adına çevre illerle etkileşim halinde olmaya ek olarak ilçe belediyelerle ortak organizasyonlarla buluşması, eşgüdüm ve iş birliğinin sağlanması konuları öne çıkmıştır.

### **Şehircilik ve Mimari boyuta ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Deprem Master Planı'nın mevcut durum analizleri ile güncellenerek revize edilmesi,
- 2002 JICA raporunda yer alan önerilerin yeniden çalışılması ve uygulanması,
- Çevre Düzeni Planı'nın afet konusunu temel alarak revize edilmesi,
- Milli Fiziki Plan yapılması. Bölgesel ölçekte kalkınmaya yönelik sektörel kararlar alınarak, bölgede yeni üretim merkezleri oluşturulması, böylelikle İstanbul'un nüfus, yapı ve yatırım yoğunluğunun seyreltilmesi,
- İstanbul'un tamamı için 1/25.000 ölçekli Nazım İmar Planı'nın yapılması,
- Olası bir afet durumunun ardından toparlanma aşaması için İstanbul Toparlanma Planı'nın afet öncesinde hazırlanması ve afet sonrası toparlanma sürecinde planlı olmak adına Enkaz Tahliye Planı'nın yapılması,
- Afet Acil Durum Eylem Planları'nın yereldeki tüm aktörlerle beraber üretilmesi, ek bütçe sağlanması ve meclis kararı ile geçirilmesi,
- Kentsel dönüşüm projelerinde zemin incelemeleri doğrultusunda alana özgü yapı tipolojilerinin uygulanması; yapı ve zemin ilişkilerinin doğru kurgulanması,
- Boğaziçi öngörünüm alanının dönüşümüne dair emsal, yapılaşma ve yoğunluk artırmadan çözüm önerilerinin üretilmesi,
- Tarihi Yarımada Yönetim Planı'nın revizyon sürecine katkı sağlayacak şekilde, Yönetim Planında sözü edilen afet odaklı kararların ve proje kalemlerinin gözden geçirilip, uygulamasının denetlenmesi,
- Korunması gereken alanlarda afeti bir öncelik olarak ele almak suretiyle, kültür mirası olarak kabul edilen tescilli ya da henüz tescil edilmemiş yapı rölevelerinin yapılması ve restorasyon projelerinin hızla tamamlanması,
- Apartman ve sitelerde Afet Yönetim Planı'nın zorunlu hâle getirilmesi, gerekirse tapuya işlenmesi,
- Mikrobölgeleme ile birlikte arazi kullanımında vazgeçilmeyecek alanların (Duyarlı Yörelere) belirlenmesi,
- İstanbul için senaryo bir deprem kurgulayarak, yer seçimleri yapıp imar planları hazırlanması ve farklı senaryolara göre ortaya çıkacak sonuçlar konusunda vatandaşın bu konuda bilgilendirilmesi,
- Kentin büyümesine ve saçaklanmasına el vermeyecek şekilde, afet durumunda kullanılmak üzere yaşam koridorlarının oluşturulması,

- Planlarda hiçbir şekilde yapı yapılmaması gereken alanlara iskân dışı alanlar tanımı getirilmesi ve bu konuya yönelik yasa önerisi olarak sunulması ve bunun yasal zeminin hazırlanması,
  - İskân dışı alanlar olarak belirlenen alanların tüm planlarda belirtilmesi,
- İBB'nin denetim mekanizmasının güçlendirilmesi,
- Yapılan denetimlerin ardından karşılaşılan olumsuz durumlarda müteahhitlik belgelerinin iptal edilmesi,
- Yapı üretim biçimlerinin çeşitlendirilmesi. Kooperatif veya kamu ortaklığı modellerinin kullanılması,
  - Yurttaşların ekonomik uygulanabilir konutlara erişmesi ve konut üretim sürecinde proje denetimi yetkilerine sahip olması,
  - Kooperatiflerin güçlendirilmesi,
- Kat karşılığı inşaat yapımının yeniden düzenlenmesi,
- İmar affının yasaklanması,
- ÇED raporlarının bağımsız bilirkişiler ve birimler tarafından hazırlanması konusunda merkezi yönetime yönelik baskı mekanizması oluşturulması,
- Yapı Güçlendirme Yönetmeliğinin hazırlanması,
- Yeni yapı üretiminde ve denetiminde yerel yönetimlerin güçlendirilmesi,
  - Kamu denetiminin esas olduğu, serbest çalışan mimarların, inşaat mühendislerinin, şehir plancılarının ve ilgili diğer mesleklerin yer aldığı, ilgili meslek odalarının da içerisinde bulunduğu bağımsız yeni bir sistem kurulması,
  - Yapı kontrolörlerinin birden fazla yapıyı denetlemesinin önüne geçilmesi,
  - Müteahhit ve yapı kontrolörlerine yapı üretim ve denetim süreçlerine ilişkin kısıtlamalar getirilmesi,
- İstanbul'daki tüm alt ve üst yapı bilgilerinin kontrol edilmesi, güncellenmesi ve hukuki altyapının oluşturulması; yapı ve altyapılardaki kontrollerin maliklerin inisiyatifine bırakılmaması,
- Yasa dışı ve tehlikeli imalathanelerin ilçe belediyeler tarafından tasfiyesinin yapılması,
- Konutlara ek olarak, endüstriyel tesislere ilişkin kontrol ve düzenlemeler getirilmesi,
- Yalnızca konut ve ticaret alanlarının değil, kent merkezlerinin tüm donatıların dağılımı da göz önünde bulundurularak planlanması,
  - Ruhsat verilen ticari alanların düzenli olarak kontrol edilmesi,

- Konut altı ticaret fonksiyonu olan alanlar için üretilen plan notlarının güncellenmesi ve bu alanların düzenli olarak denetlenmesi,
- Kamusal alanların ve kentsel donatı alanlarının afet alanları olarak kullanılmasına yönelik çalışmaların yapılması; kurumsal olarak kentsel tasarımlarda afet bilinciyle yaklaşılması,
  - Kentsel tasarım yarışma şartnamelerine afete yönelik bir madde eklenmesi,
- Konut konusunda ekonomik olarak uygulanabilir çözüm önerilerinin ortaya koyulması ve çalışmalara başlanması,
  - Konut üretiminde ve dönüşüm projelerinde ödeme erteleme yapılması,
  - Gelire paralel oranlanmış kredi ödeme planı oluşturulması,
  - Uzun vadeli konut kredisi sağlanması. Vatandaş için ödenebilir yeni ödeme planı oluşturulması,
  - Özel sektörü ucuz konut üretim sürecine destek olmaya teşvik edecek vergi indirimlerinin sağlanması,
  - 1580 sayılı Eski Belediye Kanununda belirtilen Belediyelerin Şehir Bankaları kurma yetkisi, belediyelerin konut ihtiyacını karşılamak adına kredi vermesine yönelik maddenin yeniden değerlendirilmesi,
- Kiralık sosyal konut ve ucuz erişilebilir konut seçeneklerinin kamu eliyle ayrı ayrı üretilmesi, kooperatif gibi alternatif konut üretim seçeneklerinin teşvik edilmesi,
- Kamu kurum ve kuruluşları tarafından sıfır kar ile mevcut kaynakları kullanarak, gerektiğinde kendi inşaat malzemesini kendisi üretebileceği ve olabildiğince az maliyetli konut üretiminin sağlanması,
- Kentsel dönüşüm özel hesabının bir deprem fonu olarak güçlendirilmesi, kullanımının şeffaflaştırılması ve yerel yönetimlere payı oranında aktarılması,
- Kentsel dönüşüm kira yardımlarının kiracıyı da gözetecek şekilde asgari ücrete getirilmesi,
- Üretilen konutların iskân belgesi alındıktan sonra 3-5 yılda bir belediye denetimlerinin yapılması,
- Evlerin sigortalanması için finansman çözümleri oluşturulması. 3-5 yılda bir yapılacak kontrollerin ardından konut sigortasının zorunlu hâle getirilmesi,
- Rezerv alan tanımının kalıcı konut alanı yerine geçici konut alanları üretmek amacıyla kullanılması,
- İBB'nin rezerv alan sayısının artırılması ve bu alanların altyapılarının deprem göz önünde bulundurularak geçici yerleşim alanları oluşturmak üzere hazır hâle getirilmesi,
- Olası afet durumunda kullanılmak üzere arsa üretilmesi,
  - Arsa üretiminde üret-aktar-boşalt yönteminin kullanılması,
  - DOP'un deprem açısından %5 artırılması,
- Sadece olası afet durumunda kullanılacak tüp geçitler, tahliye kanalları veya köprülerin yapılması,

- Her ilçe için afet ulaşım ve tahliye yollarının hazırlanması. Bu yolların kamu hastaneleri, parklar, açık alanlar, afet toplanma alanlarıyla kesişecek şekilde oluşturulması,
- Her iki yakada farklı bölgeler belirlenerek malzeme, çadır, gıda gibi ihtiyaçların bulunduğu stok depolarının bu bölgelere yerleştirilmesi,
  - Her mahallede toplanma alanları oluşturularak bu alanlara nüfusa oranlanarak yeterli sayıda kazma kürek, gıda, çadır gibi ihtiyaçların depolanacağı konteynırların yerleştirilmesi ve bu alanların haritalandırılması,
- İstanbul'un çeperinde yer alan ilçelerden olası afet durumunda yardımların merkeze ulaştırılmasının daha kuvvetli olacağı öngörüldüğünden, bu alanlara afetle ilgili gerekli yatırımların yapılması,
- Afet bölgeleri olarak belirlenen alanlarda altyapı çalışmalarının yapılması. Altyapının ve afet tahliye yollarının olası bir afet durumuna hazır hâle getirilmesi,
- Çadır alanlarının konumlarına dair bilginin AFAD tarafından vatandaşlar ile paylaşılması,
- Mülkiyet konusunda yasal düzenlemelerin İstanbul'a özel koşulları karşılayacak duruma getirilmesi,
- Konutun bir yatırım olarak görülmemesi için 2. konuttan fazlası için konutlarda farklı vergilendirme sistemlerinin uygulanması,
- Veri platformunun kurulması,
- Teknolojik altyapının yeniden gözden geçirilmesi, veri paylaşımına yönelik platform oluşturulması ve şeffaf olarak kamuya açılması,
- Kurumsal verilerin farklı bölgelerde saklanması üzerine planlama çalışmalarının yapılması,
- Dolgu alanlarının üretilmemesi, bu alanların afet yardım alanı olarak kullanılmaması ve halkın bu konuda bilinçlendirilmesi,
- Kent suçu olarak, kamudan özel sektöre devredilen alanların, olası bir afet sonrasında kamuya iade edilmesi,
- Deprem sonrası için tarım ve hayvancılık alanlarının da yeniden düşünülmesi ve planlanması.

### **Şehircilik ve Mimari boyuta ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Yönetim organizasyon planının ivedi biçimde hazır hâle getirilmesi,
- İSPARK alanlarının afet tahliye yollarından kaldırılması,
- Afet koordinasyonu işinin siyasetten bağımsız bir yapıya kavuşturularak bağımsız bir Afet Koordinasyon Merkezi kurulması,
- Kurumsal afet yönetiminin hem büyükşehir hem de ilçe belediyeleriyle birlikte oluşturulması,
- İlçe yönetimlerinin sahip oldukları stratejileri gerçekleştirebileceği ayrı birimlerin kurulması,



- AFAD ile birlikte ilçe belediyelerinin, birimlerin organize olması ve masa başı tatbikatların yapılması ve öncelikli olarak İBB ve ilçe belediyelerinde çalışmalara başlanması,
- AFAD ile koordinasyon halinde yerel örgütlenme ve iş birliğinin güçlendirilmesi,
- Afet lojistiği düşünüldüğünde tahliye işlemlerin karayolları üzerinden yapılmasının güç olacağı öngörüsüne karşılık vapur üretiminin artırılması ve güçlendirilmesi, olası afet durumunda kurtarma ve yardımların bir kısmının deniz ulaşımı üzerinden gönderilmesi, denizde yanışma noktalarının belirlenmesi,
- Yasal ve hukuksal olarak alınan kararların iyi uygulanmasına yönelik baskı mekanizmasını kurulması,
- Teknolojik verilerin paylaşımına yönelik hukuki sistemin oluşturulması,
- Mahalle veya muhtarlarba bağılı "Mahalle Afet Gönüllüleri" ekiplerinin kurulması ve afet sırasında müdahalelerin bu ekipler tarafından yapılması,
- Mahalle afet gönüllülerine ilk yardım ve arama kurtarma eğitimleri verilmesi,
- Afet eğitimlerinin her yaş grubu için MEB eğitim müfredatlarına eklenmesi,
- Tüm vatandaşlara deprem öncesi, sonrası ve deprem sırasında olacakları içerecek şekilde deprem eğitimlerinin verilmesi,

- Vatandaşlar için riskli gördükleri alanlarda yapı kontrollerini talep edebilecekleri ihbar hattı kurulması, vatandaşların yaşadıkları yapı içerisindeki tadilatlarını kontrol ettirebilmelerinin sağlanması,
- Dijital bir yazılım ile kontrol sisteminin geliştirilmesi.

### Masa 3. Şehircilik ve Mimari

Şehircilik ve Mimari boyutun ele alındığı üçüncü masada katılımcılar tarafından en çok dile getirilen iki husus İstanbul'daki toplanma alanlarının nitelikleri ve kentsel dönüşüm sürecinin programlanması ile konut politikaları olmuştur. Bununla birlikte kentin planlanması ve tasarımı konuları da öne çıkan konular arasında yer almaktadır.

### Şehircilik ve Mimari boyuta ilişkin olarak detay eylem öneriler aşağıda sunulmuştur:

- 1999 depremi sonrasında İstanbul genelinde tanımlanmış olan acil toplanma alanlarının mevcut kullanım durumlarının ve erişilebilirliklerinin, hizmet edeceği nüfusa yeterli olup olmadıklarının ve teknik donanımları ve altyapı durumlarının incelenmesi,
- Yapıların risk durumlarının belirlenmesi; bu alanların farklı afet durumları göz önüne alınarak yapı üretimi için yer seçim kararlarının verilmesi ve planlanması,
- Yapı yer seçiminde gerekli durumlarda kamulaştırmalar da yapılarak arsa sayılarının artırılması ve yeniden mekânsal ve yönetsel olarak düzenlenmesi,

- 1999 depremi sonrasında İstanbul genelinde tanımlanmış olan acil erişim yolları analiz edilerek mevcut durumlarında genişliklerinin yeterli olup olamayacağı, üzerinde yer alan yapıların risk durumları gibi açılardan değerlendirilmesi,
- Acil toplanma alanları ile acil erişim yollarının ilişki analizlerinin yapılması ve güçlendirilmesine yönelik çalışmaların tamamlanması,
- Yeni acil erişim yollarının tanımlanması, mevcut erişim yollarının üzerindeki riskli yapıların yenilenmesinin veya güçlendirilmesinin bir program dâhilinde gerçekleştirilmesi, ihtiyaç durumunda kamulaştırmaların yapılması,
- 1999 depremi sonrasında İstanbul genelinde tanımlanmış olan geçici barınma alanlarının yeterlilik durumlarının ve altyapılarının irdelenmesi, bu alanların afet sonrasında kullanılabilmesi için gerekli hukuki düzenlemelerinin ve fiziki planlamalarının yapılması,
- İl genelinde bir analiz gerçekleştirilerek kamu elinde olup acil durumda kullanılmayan açık alanların, afet durumlarında kullanılmak üzere organize edilmesi; bu kapsamda gerekli yasal yönetsel düzenlemelerin gerçekleştirilmesi,
- Merkezi ve yerel yönetimlere ait tüm kamu hizmet binalarında analiz çalışmalarının yapılması, İBB'nin kendine ait tüm binalarındaki risklerinin belirlenmesi, yenileme veya güçlendirme kararlarının verilerek afetlere hazır hâle getirilmesi,
- Hazırlanmış olan mikrobölgeleme çalışmalarının geliştirilmesi,
- Mikrobölgeleme haritalarının fiziki bilgilere ek olarak sosyo mekânsal verilerle geliştirilmesi; bu verilerin coğrafi bilgi sistemiyle ilişkilendirilmesi ve sürekli güncel tutulması,
- 1999 sonrasında deprem ve diğer afetler için hazırlanan planlar ve diğer analiz çalışmalarının gözden geçirilmesi, güncellenmesi ve revize edilmesi; İstanbul'un Kentsel Dönüşüm Master Planı çalışmasının gözden geçirilerek bu planın işlerlik kazanabilmesi için yapılması gereken iş ve işlemlerin tanımlanması,
- İBB bünyesinde sürdürülmekte olan mevcut yapıların risk durumlarının belirlenmesi çalışmalarının hızlandırılarak devam ettirilmesi,
- Parsel bazındaki dönüşüm süreçlerinin yoğunluk artışlarına sebebiyet vermeyecek şekilde ve sadece riskli yapılar özelinde uygulanması,
- Riskli zemin yapısına sahip ve veya riskli yapıların buldukları bölgeler önceliklendirilerek İstanbul bütünü için 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planlarının revizyonlarının hazırlanması. Bu planlama çalışmalarının dayanıklı kent yaklaşımı içinde ele alınması, depremin yanı sıra iklim değişikliği etkilerini azaltıcı planlama bakış açısının hâkim olduğu bir çalışma benimsenmesi,
- Rezerv yapı alanlarının amacına uygun olarak kullanılması için mevcut kullanım durumunun gözden geçirilmesi ve ihtiyaca ve yasaya uygun kullanılması için yeniden planlanması,

- Kentsel yeşil alanların güçlendirilmesi, dere yatakları ve vadileri esas alan ekolojik koruma yaklaşımı planlamanın benimsenmesi, ayrıık düzen yapılaşmalarda toprak zeminin korunması, parsel bütününde bodrum katlar yapılarak toprakla ilişkinin koparılmaması,
- Riskli yapılarda oturan ve kentsel dönüşümü kendi imkânlarıyla gerçekleştiremeyecek gelir düzeyi düşük ev sahipleri ve kiracılar olduğu dikkate alınarak kamu eliyle ucuz maliyetli mülk ve kiralık konut üretimi politikasının benimsenmesi,
  - TOKİ başta olmak üzere konut üretiminde yer alan kamu kurumlarının politika ve uygulamalarını değiştirmesi için İBB'nin güçlü bir kamuoyu oluşturması,
  - Ulusal fonlarda birikmiş olan ve yaratılacak uluslararası fonların bu konuda harekete geçirilmesi,
- Kentsel dönüşümü kendi imkanlarıyla gerçekleştirebilecek toplumsal kesimler için ise kredilerin iyileştirilmesi ve teknik danışmanlık sisteminin güçlendirilmesi,
- Yapıların depreme ve diğer afetlere dayanıklılığının rutin kontrol sistemi kurularak denetlenmesi,
- Yerleşik betonarme, büyük ve ağır yapı yapma kültürünün değiştirilmesi konusunda eğitim kurumları, sektör paydaşları ve kamunun ortak bir vizyon etrafında toplanabilmesi için İBB'nin öncü olması,
- 3194 sayılı İmar Kanunu, 6360 sayılı Afet Yasası ve Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği başta olmak üzere tüm mevzuatın konuyla ilgili tüm girdiler ekseninde yeniden düzenlenmesi.

### **Şehircilik ve Mimari boyuta ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Afetlere karşı dayanıklı olabilmek için sadece yukarıdan aşağıya bir yapılanma değil aşağıdan yukarıya da hazırlıkların yapılacağı bir yönetim sisteminin kurulması,
  - Toplumsal farkındalığın geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapılması,
  - Dayanışma ve sorumluluk bilincinin oluşturulması farkındalık geliştirilmesi adına toplumsal proje geliştirilmesi,
  - Sokak ve mahalle örgütlenmelerinin kurulması. Toplum bilinclendirme ve eğitim çalışmaları için yazılı ve görsel malzemeler hazırlanması,
- Sürecin toplumsal bileşenlerinden biri olan TMMOB'de mesleki denetim yetkisinin iade edilmesi için kamuoyu oluşturulması,
- Teknik altyapılarının haberleşme ağının güçlendirecek, kendi enerjisini üretebilecek şekilde düzenlenmesi ve güçlendirilmesi.

### **Masa 4. Şehircilik ve Mimari**

Şehircilik ve Mimari boyutunun ele alındığı dördüncü masada gerçekleşen tartışmalarda çalıştay açılışında sunulan semt ölçeğinin daha derinlemesine veri analizi ve çözümler geliştirebilmek için önemine dikkat çekilmiş, bu ölçekte sahaya hakim uzmanlarla çalışmanın risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale, toparlanma aşamalarında yapılacakların daha hızlı ve yerinden planlanmasına katkı sağlayacağı vurgulanmıştır. Bununla birlikte semt sınırlarının mahalle sınırlarına karşı

muğlaklığı, ancak mevcut idari sınırların da yeniden güvenilir veri setleriyle ele alınması gerektiği not düşülmüştür.

Katılımcıların en çok dile getirdiği husus güvenilir ve erişilebilir veri setlerine duyulan ihtiyaç olmuştur. Aynı zamanda, kentsel dönüşümde finansal kaynak yetersizliği üzerinde durulmuştur. Nüfus yoğunluğunun mekânsal ihtiyaçlarının nasıl karşılanacağı deprem özelinde tartışılmış, uydu yerleşimler kurulmasından söz edilmiştir. Diğer yandan kentsel yapılı çevrenin afetlere dayanıklı hale getirilememesinde temel sorunlardan birinin toplumun mimarlık talebi olmaması olduğu ifade edilmiştir. Bu sorun karşısında yapılı çevre kültürüne dair iletişim çalışmaları ve aktörler arasında ilişkileri kolaylaştıran mekanizmaların kurulması önerilmiştir.

### **Şehircilik ve Mimari boyutuna ilişkin olarak detay eylem öneriler aşığında sunulmuştur:**

- Afet sırasında doğru karar alabilme mekanizmalarını destekleyecek bir kentsel belgeleme/envanter çalışmasının yapılması,
- Kentsel problemlerin semt/mahalle ölçeğinde ele alması, tespit edilmesi ve çözüm önerilerinin oluşturulması,
- Semt ya da mahalle ölçeğinde mevcut durumu derinlemesine ele alan mekânsal tespitlerin ve analizlerin hazırlanması, uzmanlar tarafından erişilebilir hale getirilmesi,
- Yapılacak analiz çalışmalarına yerel ölçekte bilgi sahibi uzmanların dâhil edilmesi, bir pilot semt/mahalle seçilerek çalışma grupları ile eyleme geçilmesi,

- Analizlerin ardından detaylı semt haritalarının oluşturularak afet anında kendi kendine yetebilen semtlerin yaratılması,
- Oluşturulan detaylı mahalle haritasında acil durumda en kritik olan ilk 72 saatte, profesyonel insani yardım ulaşana kadar mahallelerin kendi kendine yetebilmesini sağlayacak sistemlerin işler hale getirilmesi,
  - Her mahalleye bir İstanbul Halk Ekmek Satış Birimi ve Deposu, Hamidiye Su Satış Birimi ve Deposu gibi, afet anında lojistik birer servis noktasına dönüşecek, afet olmadığı zamanlarda da İBB'nin hâlihazırda daha fazla insana sağlıklı ekmek ve su ulaştırmasını sağlayacak birimler oluşturulması,
- Mahalle haritasındaki afet sonrası sağlam kalacağı varsayılan özel ve kamu mülklerinin tespit edilmesi, bu yapıların afet sonrası destek merkezleri olarak mahalleliye bildirilmesi,
- Oluşturulan mahalle haritalarında ortaya çıkan kamusal/açık alanlarda afet sonrasında kullanılmak üzere altyapılarının hazır hale getirilmesi,
- Mahalle haritasındaki mevcut büyük ölçekli yapılar için afet sonrası ihtiyaçları karşılayabilecekleri geçici işlevlerin belirlenmesi ve bu yapıların afet sonrası işlevlerine hazırlanması,
- Mahalle haritalarının, İBB'nin üst ölçekli veri setleri ile keşitirilmesi, kent ölçeğinde afet sonrası kritik durumda olacak alanların ortaya çıkarılması ve bu alanların yenilenmesi veya güçlendirilmesi,

- Mahallelerde afet olmadığı zamanlarda Çocuk ve Bakım Veren Merkezi olarak hizmet verebilecek, afet anında ise çocuk ve bebek bakımı için acil hizmet noktalarına dönüşebilecek birimler kurulması,
- Mahallelerde deprem önlemi olarak yapılacak altyapı ve üst yapı çalışmalarının afet olmadığı dönemlerde de kullanılabilirliğinin sağlanması,
- Yeni üretilecek yapıların afet sonrası acil kullanımlara uygun donanımlara sahip olacak şekilde tasarlanması,
- Geçici barınma alanlarına yönelik planlama ve tasarım çalışmalarının yapılması,
- Acil durumlarda mekânsal ihtiyaçları karşılamak için hızlı kurulabilen tasarımlar yapılması,
- Toparlanma sürecine mahalle ölçeğinde hazır olmak için bu ölçekte master planlar hazırlanması,
- Kent içerisinde atıl olarak kalmış alanların acil durum toplanma alanları uygunluğu tespit edilerek, uygun alanlarda gerekli alt ve üst yapının hazır hâle getirilmesi,
- Güçlendirmenin teşvik edilmesi, mevcut güçlendirme çalışmalarının ise niteliğinin iyileştirilmesi, diğer yandan güçlendirilemeyecek yapılara karşı da net kararlar alınarak uygulanması,
- Parsel bazında dönüşümler için iletişim ofislerinin kurulması ve halkın konuyla ilgili bilgilendirilmesi,
- Güçlendirme esnasında kiracılara, İBB'nin kiracılara verdiği kira yardımı tutarına denk kira bedelleriyle oturabilecek güvenli ve erişilebilir konutların İBB iştiraklerinin desteğiyle üretilmesi,
- Yerel yönetimlerin mimar, müteahhit gibi konut üreten aktörlerle kiracı ve mal sahipleri arasında denetleyici, düzenleyici, danışman veya bilirkişi gibi sorumlulukları üstlenmesi,
- Mevcut boş yapı stokunun tespit edilip yasal düzenlemelerle kullanılabilir hâle getirilmesi,
- Yapı denetim sisteminin güçlendirilmesi ve yapı denetiminde periyodik muayeneyle bir izleme sistemi kurulması,
- Ruhsatsız yapılara ilişkin yıkım kararlarının bekletilmeden uygulanması, "İmar Barışı" sonrası yapı kayıt belgesi alınarak meşrulaştırılan yapıların yıkım kararlarının tekrar alınması,
  - Bu gibi alanlarda yıkım gerçekleştirildikten sonra ortaya çıkacak boşluğun, deprem sonrası toplanma alanı niteliğini karşılayabilecek, yeşil/açık alanlar olarak korunması,
- Betonarme yapı sistemlerine alternatif ve güvenli yapılar üretebilmek için yerel malzeme kaynaklarının artırılması, uygulama sürecinde yerel yönetimler tarafından kapasite güçlendirme ve tasarım eğilimlerinin teşvikin sağlanması,
- Herkes için erişilebilir güvenli konut üretiminde aynı yapı içerisinde farklı gelir gruplarına uygun kiralık konutların sağlanması.

## **Şehircilik ve Mimari boyuta ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Afet durumunda kullanılmak üzere deniz yolu ulaşımının planlanması,
- Tersane, balıkçı barınağı, marina gibi alanlar için yüzer platformların tasarlanması,
- 1. derece yollar üzerindeki viyadük, üst geçit gibi yapıların güçlendirilmesi,
- Afet gönüllülüğü için semt ölçeğinde örgütlenme olanaklarının sağlanması ve komşu semtler eşleştirilerek semt afet gönüllülerinin müdahale alanlarının planlanması,
- Afet sonrası alanların hazırlanması ve kurulması sürecinde "Çocuk Dostu Alanların" oluşturulması, ulusal ve uluslararası kurumların yayınladığı yardımcı kılavuzların Türkçeleştirilmesi, bu kaynakların ilgili birimlerle paylaşılması,
- Mahalle ölçeğinde yapılı çevre kültürüne dair farkındalık kazanmak ve birebilir ilişkiler kurmak adına konunun uzmanları tarafından saha çalışmalarının yürütülmesi.

## 5.4. TOPLUMSAL BOYUT



Toplumsal boyut, birey ve toplulukların afetler ve afet neticesinde ortaya çıkan etkilerle baş edebilmesi, afet öncesi durumlarına ya da daha iyi bir duruma dönebilmesini kapsamaktadır. Toplumsal boyut çalışma grubunun katılımcıları dört ayrı fazı (önleme ve risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma) göz önünde bulundurarak tartışmalarını yürütmüş ve her bir faz için düşünce ve önerilerini ifade etmişlerdir.

### Masa 1. Toplumsal

Toplumsal boyut kapsamında değerlendirmelerin yapıldığı oturumda, öncelikli olarak depremin bir doğal afet olarak ele alınmasının bazı konularda yanlış anlaşılmalara sebep olan bir yaklaşım

olduğu vurgulanmıştır. Bu yaklaşımın; bir yeraltı hareketliliği olan depremin, gerekli önlemler alındığında yerin üstünde büyük yıkımlara sebep olmasının önüne geçilebileceği gerçeğinin göz ardı edilmesine ve depremin aynı zamanda toplumsal boyutlarının da hesaba katılarak bir planlama yapılması gerektiğinin yeterince gündeme getirilmemesine sebep olduğu aktarılmıştır.

Toplumsal boyutun hesaba katılması için, enkazın altında kimin kalacağı ve oradan kimin çıkacağına mevcut sosyoekonomik eşitsizlikler ile büyük oranda ilişkili olduğu gözetilerek, toplumsal kırılacaklarla fay kırıklarının üst üste geldiği yerlerin tespit edilmesinin iyi bir başlangıç olacağı konusunda uzlaşılmıştır.

Benzer bir çalışmanın yine bir afet olarak tanımlanabilecek COVID-19 salgını sonrasında hayata geçen İstanbul Yoksulluk Haritası için yapıldığı, ekonomik kırılmalıklar ile sağlık risklerinin üst üste bindiği bir İstanbul tablosunun çıkarıldığı ifade edilmiştir. Önleyici çalışmalarda bu üst üste binen kırılmalıklar ve katmanlar gözetilerek planlanma yapılması gerektiği hususunda mutabık olunmuştur.

Diğer yandan, farklı yerelerde afetle birlikte farklı ihtiyaçların ortaya çıkacağı ve afete hazırlık içeriklerinin toplumsallaşması için yerel dinamiklere uygun eğitim ve yaygınlaştırma yöntemlerinin geliştirilmesi gerektiği üzerinde durulmuş, yerleşmenin afet yönetimini ciddi ölçüde kolaylaştıracağı vurgulanmıştır. Katılımcılar, merkez ileşmenin lojistik açıdan yarattığı sorunlar kadar toplumsal boyutun yönetilmesinde de büyük sorunlara yol açabileceğini örneğin, afet eğitimlerinin nasıl aktarılacağına dahi semtten semte değişmesi gerektiğini aktarmışlardır.

### **Toplumsal boyut hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Dönüşüm projelerinin öncelikle sosyo-ekonomik kırılmalığı yüksek, yani kentte hareket etmeye dair seçenekleri daha kısıtlı olan mahallelerden başlaması,
- Kentlerin tüm dokusuna, mekânına, mimarisine vs. depremin hafızasını tutacak, kolektif unutmayı önleyecek, kenti bir açık hava müzesine dönüştürecek çalışmalar yapılması,
- Depremde daha güvenli olacak yerlerle daha riskli olan yerlerin birbirine iletişimsel olarak bağlanması (semt kardeşliği), bu bölgelerin belediyelerinin şimdiden koordinasyon planlarını yapmaya başlaması,
- Semtlerde sadece toplanma alanları gibi mekânsal çözümlerin değil, insan kaynağının da envanterinin çıkarılması,
- MEB iş birliğiyle, semtlerde çocuklar için oyunlaştırılmış afete hazırlık eğitimleri verilmesi ve yine semtlerin içinde, gençler için ilk yardım ve afette çalışabilme becerileri başta olmak üzere, alet edevat kullanma vb. eğitimlerin yaygınlaştırılması,
- İstanbul'un nüfusunun azaltılması için bazı gruplara özel "tersine göç" teşviklerinin verilmesi,
- Tersine göç politikasının çalışması için, güvenli ve elverişli illerde tekno tarım köyleri oluşturulması, yönlendirilen bölgede yapılan üretim sonucunda çıkan ürünlerin belediye tarafından satın alınması,
- Afet anında örgütlenecek komşu dayanışmasının maksimum fayda sağlayabilmesi için mahalledeki gönüllülere Enstitü İstanbul İSMEK'ler (İstanbul Sanat ve Meslek Eğitimi Kursları) ve İstanbul İtfaiyesi üzerinden sağlık ve ilk yardım sertifikasyonu yapılması,
- Mahallelerde arama kurtarma ekiplerinin yarıştığı "müsabakalar" yapılarak gençlerin afet gönüllülüğüne teşvik edilmesi,
- İBB'nin 2019 Yerel Seçimleri vaatlerinden olan mahalle meclislerinin hızlıca oluşturulmaya başlanması,
- İstanbul'da kiraların makul bir seviyeye çekilmesi için belediye tarafından bir üst limit belirlenmesi yasal olarak mümkün olmasa da, İBB'nin ev sahiplerine çeşitli teşvikler (vergi indirimi vb.) uygulayarak kiraların daha fazla yükselmesinin önüne geçmesi,



- Belediyenin itfaiye başta olmak üzere afet sonrası hayat kurtarıcı nitelikte olan insan kaynağının yaşamlarını güvence altına alması, lojmanları yaygınlaştırması,
- Hemşehri dernekleri başta olmak üzere yereldeki organik ilişkilerin afetlere hazırlık planlarına dâhil edilmesi,
- Semt bazlı afet yönetimi için belediye öncülüğünde bir "fon" oluşturulması,
- Sivil toplumun vatandaşların dayanıklılığını artıracak çalışmalarının desteklenmesi, başta "izcilik kültürü" olmak üzere, çadır kurmak, jeneratör çalıştırmak ve ilk yardım gibi afet sonrası becerilerin canlı tutulması,
- Belediyelerin sosyoekonomik kırılma eğilimi yüksek mahallelerde, haneye özel tam teşekküllü deprem çantası dağıtımını yapması,
- Kamunun, "Kim, nerede yaşıyor?" sorusunun cevabını veriye dayalı bir şekilde verebilmek için sosyodemografik analizler ile mekânsal analizleri bir araya getirmesi, mevcut karar destek mekanizmalarının süzülüp bir araya getirilip karar alma süreçlerinde bu bilginin işlevli bir şekilde kullanılmasının koordine edilebilmesi için entegre bir platformun oluşturulması,
- İBB personelinin tümünün (önümüzdeki 6 ay içinde tamamlanmak üzere) olası İstanbul depreminde güvende kalmalarının sağlanmasına yönelik tüm önlemlerin hızla alınması ve personele bu konuda gereken tüm desteklerin verilmesi (ücretsiz bina denetimi, depreme dayanıklı lojman vb.),
- İBB personelinin büyük İstanbul depreminde afete müdahale ve afet yönetimi hususunda güvenilir, öncü ve kolaylaştırıcı bir ekip hâline getirilmesinin sağlanması,
- İBB'nin bir afet durumunda hangi kurum ve kuruluşlarla, ne tür bir iş bölümü içinde, nasıl bir koordinasyon yapısıyla çalışacağını netleştirmek amacıyla büyükşehir, ilçe ve mahalle düzeyinde haritalama çalışmalarının yapılması, İstanbullulara 4 kilit alanda (arama-kurtarma, barınma, hijyen ve su, gıda) kendi mahallelerindeki sorumlu kişi ve kurum listesinin verilmesi,
- Afet sonrası mikro sorun çözümlerinde sivil topluma büyük bir hareket alanı açılması, sivil toplumun çözümün çok güçlü bir partneri olduğu bir afet planlaması yapılması,
- Afetten daha fazla etkilenmiş ve yeniden inşaya ihtiyaç duyacak kentlerde/bölgelerde gerçekleşecek kalkınma projelerinde toplumun tüm bileşenlerinin katılımının sağlanması ve ihtiyaçlarının gözetilmesi,
- Afetten yıkıcı bir şekilde etkilenmiş bölgelerde oluşan kamu hizmeti ihtiyacında gerekli olan iş gücünün yine afetten etkilenen kişilerden karşılanması, geçici kamu istihdamı modelleriyle deprem bölgesinde ekonomik olarak desteklenmesi gereken kişilerin kamu hizmetlerinde uygun pozisyonlara yerleştirilmesi,

- Akrabalarını, komşularını ve yaşadıkları yerdeki toplumsal dayanışma ağlarını yitiren afetzedelerin yaralarını sarmaları ve hayatlarını yeniden kurmaları için ekonomik ve sosyal açılardan desteklenmesi; bunun için hak temelli, bedelsiz eğitim, sağlık, çocuk bakımı, psikososyal destek gibi doğrudan hizmet sunumu biçimindeki sosyal politikaların hayata geçmesi,
- Kamu kurumlarının şeffaflık ve hesap verebilirliğinin artırılması amacıyla afete hazırlık, müdahale ve afet yönetimi konusunda her üç ayda bir gelişmelerin kamuoyu ile paylaşılması,
- Afetzedelere nakit gelir desteği sağlanması, afetzedelerin ekonomik yoksunluklarının enformel çalışma ilişkileri içinde istismar edilmesine ya da olumsuz başa çıkma biçimlerine yol açmasına engel olunması,
- Eylem planlarının kriz koordinasyonunun gerektirdiği hız ve esneklik göz önünde bulundurularak net adımlar biçiminde hazırlanması, her adımın sorumlusunun ve yedeğinin tanımlanması; sorumlu kişilere koordinasyonda inisiyatif alanının da tanımlanması,
- İBB 153 Çözüm Masası'nın yükünün deprem anında hızlı bir şekilde Ankara'da oluşturulacak "Yedek Çözüm Masası" tarafından devralınması,
- Özellikle kadınların ve çocukların ihtiyaç duyacağı sosyal hizmetlerin hızlıca hayata geçmesi, göçmenlere ve farklı toplumsal gruplara yönelik ortaya çıkacak ayrımcılık, şiddet vb. risklerin önüne geçilmesi için özel önlemler alınması,
- Afet sonrasında ortaya çıkacak bakım ve çocuk koruma krizine yönelik olarak, bölgede görev yapacak PDR uzmanı ve okul öncesi öğretmenlerin belirlenip eğitilmesi ve deprem sonrasında afet bölgesinde bu tür bir teşkilatın kurulması için plan ve ön hazırlık yapılması,
- Kızılay ve Aile ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'nın depremzede kimsesiz çocuklarla ilgili bakım, kimlik tespiti, aileyle birleştirme gibi faaliyetleriyle koordinasyon halinde olunması,
- Okul çağındaki çocukların okula erişimlerinin kesintiye uğramaması için okulların barınma alanı olarak kullanılmaması, eğitim alanlarının rehabilitasyonu ve sıfırdan kurulması gerekiyorsa bunun öncelikli alanlar arasına alınması,
- Gerek kurtarma, gerekse yardım ve destek faaliyetlerinin afet bölgelerinde yaşayan engelli bireylere ulaştırılması için önceden planlama yapılması, çalışmalara ilgili STK'ların etkin biçimde katılımının sağlanması,
- Deprem sonrası depremzedelere eriştirilecek olan yardımların (özellikle barınma konusunda) aile odaklı düşünülmemesi, yalnız yaşayan bireylerin, özellikle de kadınların yardımlara ulaşabileceğinden emin olunması için denetleyici mekanizmalar kurulması; yaşlılar ve göçmenler gibi ihtiyaçlarını dile getirmekte daha çekingen olabilecek toplumsal grupların da desteklere erişip erişemediğinin özel olarak izlenip denetlenmesi,
- Afet sonrası koşullarda taciz vakalarında artış olmaması için, deprem sonrasında kadınların sığınabileceği güvenli alanların oluşturulması.

### Toplumsal boyuta ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- İstanbul'un 39 ilçesinde gönüllü ofisleri kurulup mahalle kriz merkezleri haline getirilmesi, bu ofislerin içinde arama kurtarma faaliyetlerinde kullanılacak alet-edevat stokunun olması ve bu ofislerde güneş enerjisi panellerinin bulunması,
- İstanbul'un bilhassa destek/dayanışma çağrı hattı, arama kurtarma ekipleri ve çadır/gıda vb. kritik ürünlerin stoku bakımından yedeklenmesi (yedek şehirler) için daha az deprem riski taşıyan bir çevre ilde büyük bir lojistik destek ve koordinasyon merkezinin kurulması,
- Belediyelerin yalnızca gıda, çadır, hijyen malzemeleri ve arama kurtarma alet-edevatları değil; mobil duş, mobil tuvalet, mobil çamaşırhane, çok fonksiyonlu direk ve güneş panelleri, güneş enerjisiyle çalışan sokak lambaları, sokak aydınlatması için kullanılacak hidrojen balonları için de satın alımlara başlaması,
- Kamu kurumlarının şeffaflık ve hesap verebilirliğinin artırılması amacıyla afete hazırlık, müdahale ve afet yönetimi konusunda her üç ayda bir gelişmelerin kamuoyu ile paylaşılması,
- Afet sonrası gıda teminine yönelik önlemlerde kültüre göre afet hazırlığı yapılması, yerelin yeme içme alışkanlıklarının gözetilmesi,
- İlk yedi gün için, paketli gıda ve paketli su tedarik edebilecek bir hazırlığın yapılması, bunun için yeterli bir gıda stokunun olması, bu stokun güvenliği için gerekirse çevredeki daha güvenli illerde lojistik merkezleri kurulması,
- Kurulacak sahra mutfakları için mahalle envanterlerine dayanarak kapasite ve kalori hesaplamalarının şimdiden yapılması, satın alımlarına başlanması,
- İlk yedi gün paketli gıda dağıtıldıktan sonra toplu mutfaklara geçildiğinde oluşacak gıda güvenliği sorunu için önlemlerin alınması,
- Afet sonrası psikososyal desteklerin ve kolektif travmayı sağaltıcı müdahalelerin planlanması, kültür-sanat sektörünün yas sürecinin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasına katkı sunmasına alan açılması,
- İBB'nin büyük İstanbul depreminde tüm yerel, ulusal ve uluslararası paydaşlarla yakın iş birliği ve eşgüdüm içinde çalışması

### Masa 2. Toplumsal

Toplumsal boyutun ele alındığı ikinci masada, olası Marmara Depremi'nde oluşacak hasarı azaltmak için en önemli iki husus; ilçe düzeyinde dirençliliği geliştirmek üzere mahalle organizasyonu ve gönüllü yönetimi ile afet bilinci ve kültürü için eğitim olarak ortaya çıkmıştır. Yapılan tartışmalarda İstanbul'un doğal yapı koşulları çerçevesinde, afet karşısında maruziyet ve zarar görülebilirliği ele alındığında, risklerin yönetilmesindeki en etkin yolun ilçe düzeyinde ve halkın katılımcı olduğu planlama süreçlerinin yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi olduğu belirtilmiştir.

Afet yönetimi bakış açısıyla deprem seferberliği kampanyasının sürdürülebilirliğinin başarısı için toplumsal yaklaşımın öncelikli olduğu vurgulanmıştır.

## Toplumsal boyuta ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- İstanbul İl Risk Azaltma Planı'nın (İRAP) afet öncesinde ilçe belediyeleri düzeyinde hazırlanması. Bu planların mahalle gönüllü organizasyonları, STK'lar ve özel sektör gibi katılımcıların aktif yer alacağı şekilde kurgulanması,
- Afet sonrası için risk yönetimi odaklı bir kriz yönetimi (afet sonrası müdahale ve toparlanma) planlaması yaklaşımı benimsenmesi, halk ve özel sektörün katılımcı olarak eylem planlaması için toplumsal, bireysel bilinçlenme ve gönüllülük ile mahalle bazlı organizasyonların oluşturulması, geliştirilmesi ve İBB tarafından desteklenmesi,
- Belediye risk yönetimi çalışmalarında halkın aktif katılımının sağlanması için Kent Konseylerinin ilçe belediyeleriyle iş birliği ve eşgüdüm içerisinde görev alması,
- Olası bir afetin ardından yerel küçük işletmelerin ve esnafın iş sürekliliğinin sağlanması için fiziksel dirençliliğe ek olarak sosyoekonomik dirençliliğin de sağlanması, konu ile ilgili hazırlanacak risk yönetim planlama çalışmalarının Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile ilişkili olarak ele alınması,
- Bilinçlendirme ve eğitim çalışmalarının temel olarak yerel düzeyde örgütlenme modeli oluşturularak yürütülmesi,
- Anaokulu seviyesinden itibaren güvenli yaşam kültürünün bireyler düzeyinde benimsenmesine yönelik ders içeriğinin müfredata eklenmesi,
- Yetişkin eğitimlerinin verilmesi ve çeşitli teşviklerle desteklenmesi,
- Bilinçlendirme çalışmaları için, çok sayıda bireyin bir araya geldiği ve aktif katılım gösterdiği toplu etkinlikler organize edilmesi,
- Okul-aile birliklerinin ve sınıf annelerinin bilinçlendirilmesi ve bilinçlendirme çalışmalarında rol alması,
- Deprem öncesi ve sonrasına yönelik çalışmaları izlemek ve bu alanlarda savunuculuk üzerine eğitim çalışmaları yürütülmesi,
- Engelliler, yaşlılar gibi kırılgan gruplara yönelik eğitim ve farkındalık programlarının oluşturulması,
- Afete ilişkin tüm süreçlerde cinsiyet dengesinin sağlanması,
- Eğitimler için meslek odaları ve üniversitelerle iş birliklerinin oluşturulması; halka açık eğitimlerin bir kısmının üniversitelerde düzenlenmesi,
- Türkiye'nin bir deprem ülkesi olduğu farkındalığını korumak için, Afet Müzesi gibi "bellek merkezleri" oluşturulması, kamusal alanlarda, örneğin fay kırığı görselleştirmesi gibi hatırlatıcı öğelerin sergilenmesi,
- Bilinçlendirme çalışmalarının pozitif mesajlarla ve ilan panoları, MODYO TV, dizi-filmler gibi çok çeşitli medya araçları kullanılarak gerçekleştirilmesi,
- Depremi simüle eden teknolojik ürünler yaygınlaştırılarak olay anına dair eğitimin hayata geçirilmesi,

- Deprem ve diğer afetlere dair dezenformasyonu önlemek için, bazı TV yayınlarının denetlenmesi ve özellikle şehir plancıları, jeoloji mühendisleri, mimarlar gibi meslek odalarının bu hususta aktif rol alması,
- Bilimsel veri paylaşımlarında medya kuruluşlarının konunun uzmanlarına danışması ve bu alanda uzmanlaşmış editörleri istihdam etmesi, buna bağlı olarak afet konusunda bilimsellik dışı içerikle mücadele edilmesi,
- Güvenli yaşam kültürünü çocuklara aşılama amacıyla "Deprem İzçileri" organizasyonunun yaratılması,
- Halkın güvenilir haber alabileceği merkezi bir yayın organının oluşturulması veya bu konuda yayın yapan kanalların bilinirliğinin artırılması,
- Afet durumunda dışarıdan gelecek müdahaleye bağımlılığı en aza indirmek için, mahalle/sokak düzeyinde gönüllü örgütlenmelerinin oluşturulması ve yaygınlaştırılması,
- Yerel örgütlenme ölçeklerinin nüfus ve yerleşim yoğunluğuna göre mahallenin tamamı, site ya da belirli bir sayıda kişinin ikamet ettiği alanlara göre belirlenmesi,
- Örgütlü gönüllülerin ve Mahalle Meclislerinin; risk azaltma, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma süreçlerine ilişkin sürekli eğitimler alması ve çalışmalar yürütmesi,
- Belirlenen yerel ölçekte;
  - Gönüllülerin ikamet/çalışma yerlerinin, afete müdahalede etkili olacak mesleki uzmanlıklarına ve diğer yeterliliklerine göre haritalandırılması (sağlık çalışanları, kepçe operatörleri, moto kuryeler, inşaat işçileri, psikologlar vb.),
  - Deprem müdahale, insani yardım gibi ekipmanların yerlerinin işaretlenmesi,
  - Toplanma alanları, gıda, lojistik destek merkezi gibi noktaların yerlerinin işaretlenmesi,
  - Depremin hemen ardından ihtiyaç duyulabilecek malzemelerin temin edilebileceği nalbur, market gibi alanların haritalandırılması,
- Mahalle gönüllüleri arasından uygun hedef kitle eşleştirmelerine göre, Enstitü İstanbul İSMEK'lerin de katkısıyla aşağıdaki eğitimlerin verilmesi:
  - 36 saatlik afet gönüllüsü eğitimi  
Eğitim içeriği: Afet Bilinci ve Gönüllülük, Hafif Arama Kurtarma, Afet Psikolojisi, Temel Yangın Söndürme, İlk Yardım, Afet Haberleşmesi (Telsiz Eğitimi),
  - İleri düzey arama kurtarma eğitimi,
  - Veri işleme eğitimi,
  - Çocuk koruma,

- 36 saatlik temel eğitimi alan gönüllülerin "Mahalle Afet Gönüllüsü" olarak tanımlanması, sonrasında yetenek ve uzmanlıklarına göre aşağıdaki mahalle gönüllü komitelerinde yer alması:
  - Mahalle afet gönüllüsü,
  - Arama kurtarma gönüllüsü (özel kriterler/AFAD Akreditasyonu),
  - Veri gönüllüsü,
  - Psikososyal destek gönüllüsü,
  - Sağlık gönüllüsü,
  - Çocuk koruma gönüllüsü,
  - Lojistik gönüllüsü,
  - Gönüllülerin; yaşlı bakım, engelli bireylerin ihtiyaçları, toplumsal cinsiyete duyarlı afet bilinci, itfaiye semt gönüllülüğü ve doğal çevreyi koruma alanlarında da bilinçlendirilmesi,
- Afet Gönüllüsü olarak tüm grupların savunmasız ve dezavantajlı gruplar olarak ayrıştırılmadan aktif özneler olarak katılımcı planlamaya dâhil edilmesi,
- Gıda tedarik zincirinin korunması için ihtiyaç tespitlerinin yapılması,
- Tatbikatların düzenli yapılması; mahalle içi ve mahalle dışı ortaklaşa uygulamaların kullanılması,
- İhtiyaç Haritası'nın ilçe/mahalle sokak/site bazında kırılganlık ve kapasite (mevcut durum, gösterge) belirlemek için geliştirilmesi,
- Enkaz kaldırma, arama kurtarma gibi ilk müdahaleleri gerçekleştirecek personelin veya gönüllülerin barınma koşullarının iyileştirilmesi için lojman gibi seçeneklerin değerlendirilmesi,
- AKUT, İhtiyaç Haritası gibi sivil toplum kuruluşlarının Kahramanmaraş Depremi sonrası geliştirmiş olduğu, yapay zeka tabanlı teknolojik uygulamaların incelenmesi, desteklenmesi, geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması,
- Afet sonrasında ihtiyaç sahibinin konumu ve ihtiyacı ile bu ihtiyacı karşılayabilecek gönüllü arasında eşleştirmeyi yapacak bir akıllı uygulama geliştirilmesi,
- Mahalle Evlerinin yaygınlaştırılması,
- Belediye ve halkın ortaklaşa Mahalle Risk Belirleme (town-watch) çalışmaları gerçekleştirmesi,
- Belediye organlarının halkla çalışabilmesi ve halkın katılımcılığını sağlaması için aktif bilinç eğitimi verilmesi,
- Eşyaları sabitleme gibi bireysel çabalar için gerekli teçhizatın hanelere dağıtılması,
- Muhtarlık, cami, okul vb. kamu kurumları arasında ortak anons sisteminin kurulması.

**Toplumsal boyuta ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Nitelikli bir belge olan İstanbul Deprem Master Planının uygulanması,
- İlk müdahalede kullanılacak fiziki araçların daima güvende, göçük altında kalma riskleri asgari düzeyde olacak şekilde muhafaza edilmesi,
- Afetlere ilişkin tüm çalışmalar için bütçe düzenleme, kaynak aktarımı gibi hususlarda önceliğin risk azaltma çalışmalarına verilmesi,
- Afet sonrasında dışarıdan gelecek müdahalenin Belediye tarafından önceden düzenlenmesi, belediyeler arasında karşılıklı yardımlaşma anlaşmalarının yapılması,
- İstanbul kıyılarının çeşitli noktalarına, denizden tahliye ve/veya içeri yardım ekip ve malzemelerinin girişini mümkün kılacak rampalar oluşturulması,
- 153 İBB Çözüm Merkezi bünyesinde Afet Birimi oluşturulması/oluşturulmuş hattın sürekli hale getirilmesi, afet durumunda farklı bir ilden bu hizmetin kesintisiz devamının sağlanacağı bir sistemin kurulması,
- İBB'nin olası bir afet durumunda yardım ve müdahaleleri koordine edebilmek adına ilçe belediyeler ve çevre illerdeki belediyeler ile iş birliği ve eşgüdüm içerisinde çalışması.

## 5.5. SAĞLIK BOYUTU



Sağlık Boyutu, afet öncesi ve sonrası sağlık risklerinin tespit edilmesi, bireylerin kırılganlıklarının azaltılması, sağlığın psikolojik ve fiziksel boyutlarını kapsar. Çalışma grubu sağlık boyutunda önleme ve risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma için gerçekleştirilmesi gereken eylemleri ele alacaktır.

Sağlık boyutunun ele alındığı masada afet yönetiminin dört aşamasına (önleme ve risk azaltım, hazırlıklı olma, müdahale, toparlanma) ilişkin yapılması gerekenler tartışılmıştır. Gerçekleşen tartışmalarda İstanbul'un olası bir depreme birçok başlık altında hazırlıklı olması gerektiğine yönelik vurgu yapılmıştır. Sağlık hizmeti verilen kuruluşların yapı denetimi, sahra hastaneleri ve eczaneleri, ruh sağlığı hizmetleri, afet gönüllülüğü, toplumda farkındalığı artıracak çalışmalar,

kırılgan gruplara yönelik çalışmalara dair katılımcılar görüşlerini ve önerilerini aktarmışlardır.

- Toplantı süresince katılımcılar tarafından en çok dile getirilen hususlar;
- Mevcut kamu ve özel sağlık kurumlarının tümünün deprensellik açısından risk değerlendirmesinin yapılması,
- İstanbul'da geçici ya da dönüştürülebilir sağlık alanlarına yönelik yer tespitinin yapılması,
- İstanbul'un, Marmara Bölgesi'ndeki diğer illerde bulunan sağlık kurumları ile kuracağı iş birlikleriyle bir müdahale mekanizması oluşturulması,



- Afet sonrasında ihtiyaç duyulan bakım hizmeti için eğitimlerin verilerek bu konuda gönüllü sayısının artırılmasıdır.

Yapı denetiminde 2000 yılı öncesi ve sonrası ayrımının doğru olmayacağı böyle bir referans ile hareket etmenin sonuçlarının olumsuz olabileceği ise ayrıca belirtilmiştir.

### **Sağlık hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- İBB'nin sağlık hizmeti sunulan mekânlarında depremsellik açısından risk değerlendirmesinin yapılması; riskli yapıların belirlenmesi hâlinde bu yapıların hemen boşaltılması,
- Kamu ve özel tüm sağlık kurumlarının depremsellik açısından risk değerlendirmesinin yapılması ve bu değerlendirmelerin bir veritabanında toplanması,
- Sağlık alanıyla ilgili olarak "Stratejik Risk Değerlendirme"nin yapılması, bu amaçla Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen Riskleri Değerlendirme Stratejik Aracının (The Strategic Tool for Assessing Risks, STAR) kullanılması,
- Afetle ilgili farkındalığın artırılması ve sağlık tutum ve davranışlarının geliştirilmesi için davranış değişikliği sağlayacak eğitim etkinliklerinin düzenlenmesi,
- İBB olağandışı durumlarda sağlık politika metninin oluşturulması,
- İstanbul'da var olan kamu/özel tüm sağlık kuruluşlarının yapı güvenliği ve insan kaynağı bakımından gözden geçirilmesi, envanterinin çıkartılarak bir veritabanına işlenmesi ve bir harita üzerinde işaretlenmesi,
- İstanbul'da kamu sağlık hizmetleri açısından yetersiz olan mahalle/ilçelerin belirlenmesi; hem birinci basamak hem de ikinci ve üçüncü basamak sağlık kuruluşları yetersiz olan ilçeler için yer tespiti yapılarak Sağlık Bakanlığı'na bildirilmesi,
- Geçici ya da dönüştürülebilir sağlık alanlarının yer tespitinin yapılması ve bu alanların altyapı gereksinimlerinin hazır hâle getirilmesi,
- Var olan sağlık kuruluşlarına ek olarak, deprem sonrasında karada ve denizde hizmete alınabilecek sağlık birimleri seçeneklerinin oluşturulması,
- İBB Sağlık Koordinasyonu için mobil birimin hazırlanması,
- Depremden hemen sonra sağlık hizmeti sunmak amacıyla Marmara Bölgesi dışından gelecek kurum/kuruluşların hazırlıklarının yapılması, müdahale ekiplerinin önceden belirlenmesi,
- İstanbul'un mevcut sağlık durumunun güncel olarak izlenmesi,
- Halk sağlığına yönelik yeterli bir laboratuvar ağının kurulması,
- Mobil sağlık ünitelerinin şimdiden oluşturulması (laboratuvar, radyoloji, diş hekimliği vb.), bu ünitelerin ortak kullanımı amacıyla girişimde bulunulması,
- Geçici barınma alanlarının sağlık açısından gözden geçirilmesi, tuvalet ve duş üniteleri için altyapı hazırlığının yapılması,
- Olası afetlere yönelik rezerv defin alanlarının ve ek personel ihtiyacının belirlenmesi,

- Dış hekimliği için gerekli ekipmanların hazır olması ve bölgede dış sağlığı hizmetlerinin verilmesi,
- İstanbul'da dezavantajlı grupların CBS bilgilerinin oluşturulması ve afet anında hızlı erişimin sağlanması,
- Yeti yitimi söz konusu olan tüm hastalar için palyatif bakım eğitimi verilecek ekiplerin oluşturulması,
- Evde sağlık hizmetlerinin mobil uygulama planının hazırlanması,
- Belirlenen noktalara sahra eczanelerinin hazırlanması, ekipmanların hazır hale getirilmesi, ilaç sevkiyatı için acil planın hazırlanması,
- Önceden belirlenmiş alanlarda kronik hastalık ve temel ilaç/malzemelerinin depolanması,
- Gönüllü sağlık bakım hizmeti sunacak kişilere eğitim verilmesi,
- Belediye sağlık çalışanlarına ve arama kurtarma ekiplerine afet psikolojisi, psikolojik ilk yardım eğitimleri verilmesi,
- Arama kurtarma ekiplerine ve tüm sağlık çalışanlarına çocuk hakları eğitimlerinin verilmesi,
- Sağlık meslek birliklerinin (Türk Tabipleri Birliği, Türk Dışhekimleri Birliği, Türk Eczacılar Birliği, Türk Veteriner Hekimler Birliği) Türkiye ölçeğinde afet gönüllü havuzu oluşturması ve periyodik şekilde eğitimlerin verilmesi,
- Sağlık ve ruh sağlığı hizmeti verecek sağlık çalışanlarının eşgüdümünü sağlayacak bir örgütlenme yapısının oluşturulması,
- Mobil hastane hizmeti sunacak deniz araçlarının sağlanması,
- Sağlıkla ilgili STK'ların bir veritabanında toplanması, hizmet sunabilecekleri yerleşkelerin haritalandırılması, insan gücü ve mekânsal kapasitelerinin belirlenmesi ve dönüşüm potansiyellerinin düşünülerek müdahale basamağında nasıl kullanılacaklarına dair fonksiyon kazandırılması,
- Kişisel kullanım için kâr amacı güdülmeyen bir biçimde "düşük maliyetli deprem çantası" oluşturulması ve dağıtılması,
- Acil dönem sağlık hizmeti için eşgüdümün sağlanması,
- Geçici sağlık ünitelerinin altyapı gereksinimlerinin karşılanması,
- Su kontrolü ve sanitasyonun sağlanması,
- Bulaşıcı hastalık ve salgın kontrolünün yapılması,
- Gıda güvenliği ve gıda güvencesinin sağlanması,
- Üreticilerin elindeki hayvanların sağlık kontrolünden geçirilmesi,
- Hayvansal gıdanın bozulmasının önlenmesi,
- Geçici barınma için seçilmiş yerlerde kampların (çadır, konteyner vb.) kurulması,
- Hayvan barınaklarında yürütülen hizmetlerin devamlılığının sağlanması,
- Defin hizmetlerinin sunulması,

- Gereklinimi olan kişilere N95 maske dağıtılması,
- Sahra hastaneleri ve eczanelerinin bilgilerinin yurttaşlara ulaştırılması,
- Afet bölgesinde bulunan sağlık çalışanları, arama kurtarma ekipleri ve gönüllülerin aşılması,
- Sağlık Bakanlığı ve ilgili STK'larla iş birliği içinde cinsel sağlık konusunda çalışmaların yapılması,
- İncinebilir gruplara yönelik afet sağlık hizmetlerinin sunulması,
- Tıbbi ve psikososyal rehabilitasyon hizmetlerine katkı sağlanması,
- Vektörlerle mücadele edilmesi,
- Artan sağlık yüküne yönelik altyapı desteğinin sağlanması,
- Geçici olarak il dışına çıkmış depremden etkilenen kişilerin sağlık ve sağlığın sosyal belirleyicileri açısından izlenmesi,
- SGK tarafından karşılanmayan fiziksel engellilik ve psikolojik ihtiyaçları devam eden kişilere yönelik ödeme güclüğü yaratmadan tedavi devamlılığının sağlanması,
- Okullarda travma sonrası stres bozukluğu (TSSB) için rehabilitasyon derslerinin verilmesi,
- Birinci basamak sağlık hizmetlerine dayalı dayanıklı bir sağlık sistemi kurulması.

### **Sağlık boyutuna ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- İş yerlerinde, okullarda ve evlerde deprem tatbikatlarının yapılması,
- MEB iş birliğiyle okullarda çocuklara ve gençlere afet eğitimi verilmesi,
- İBB bünyesinde çalışanların afet eğitimleri ve afet tatbikatlarının yapılması,
- Tüm alanlara katkı sağlayacak şekilde iş birliği, eşgüdüm ve dayanışma kültürünün geliştirilmesi için çaba harcanması,
- Tüm alanlarda tasarlanan tüm planların hakkaniyet bakımından değerlendirilmesinin yapılması, eşitsizliklerin saptanması ve giderilmesine ilişkin İBB'nin bir eylem planı oluşturması,
- Planların basitlik ve sadelik içerecek şekilde hazırlanarak bilgi edinmeyi kolaylaştıracak şekilde hazırlanması,
- İstanbul İl Afet Risk Azaltma Planı'nın gözden geçirilmesi, İBB'ye düşen görevlerin yerine getirilmesi,
- İletişimin kesintisiz sağlanabilmesi amacıyla sağlık çalışanları için telsiz şebekesi ve şarj ünitelerinin oluşturulması,
- Marmara Bölgesi'nde belediyelerin donanımlı helikopter ağı oluşturması.

## 5.6. EKONOMİK BOYUT



Ekonomi Boyutu, ekonomik sistemin afet ve farklı faktörlerden doğan etkileri zarar görmeden atlması, bu etkilerden olumsuz yönde etkilense bile eski pozisyonuna geri gelebilmesini kapsamaktadır. Çalışma grubu ekonomi boyutunda önleme ve risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma için gerçekleştirilmesi gereken eylemleri ele almıştır.

### Masa 1. Ekonomi

Depremi ekonomik boyutunun ele alındığı masadaki tartışmalarda genel olarak, olası deprem karşısında önleme risk azaltma ve hazırlıklı olma hususları ağırlıklı olmak üzere, Marmara Bölgesi'ni kapsayacak şekilde sanayi ve hizmetler sektörleri ele alınmış, olası Marmara Depremi'nin etkilemesinin muhtemel olduğu üretim

bölgelerinin bu süreçte ayakta kalması ve hızlıca üretime devam edebilmesi için çözüm önerileri geliştirilmiştir.

### Ekonomi hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Öncelikli olarak Marmara sanayi bölgeleri ve İstanbul kent alanındaki diğer üretim sektörleri (küçük ölçekli sanayi, hizmetler) için çok boyutlu risk analizi içerecek envanter çalışması yapılması; bu envanter çalışmasının Marmara Bölgesi/İstanbul coğrafi risk analiz ölçekleri ile uyumlu olması, İSO (İstanbul Sanayi Odası), İTO (İstanbul Ticaret Odası), OSB veritabanlarının kullanımının söz konusu olması, bu kapsamların dışındaki işyerlerinin de ayrıca veri tabanının oluşturulması,

- Envanter çalışmasına konu olacak işyerleri için (sanayi üretim tesisleri de dâhil olmak üzere) ortaya konacak risk analizinde konut ve üretim tesisi ayrımı yapılmadan konutlar için söz konusu olan kriterlerin kullanılması,
- Envanter çalışması sonucunda ortaya çıkacak coğrafi/sektörel/ölçek gibi farklı kırılımlarda, risk analizi sonucunda belirli sektörlerin kısa-orta-uzun vadede taşınmasının değerlendirilmesi, bu değerlendirme için öncelikle sahada anket/mülakat çalışması yapılması, yerinde dönüştürülmesi ve güçlendirilmesi gereken alt sektörler ile taşınması gerekebilecek alt sektörlerin değerlendirilmesi, uzun dönemli olarak sanayinin taşınmasının düşünülmesi, uzun dönemde sanayinin farklılaşması ve dağıtılması, bu bağlamda İstanbul için yeni bir vizyon oluşturulması,
- Emek yoğun sanayide mevcut üretim alanının yer değiştirmesinin önündeki engellerin değerlendirilmesi ve bu sebeple buralardaki üretim ekosistemini değiştirmeden yerinde dönüşüme dair senaryoların geliştirilmesi, özellikle nitelikli kalifiye iş gücüne dayalı sektörlerin taşınmasının zor olabileceğinin göz önünde bulundurulması, her bölgenin dinamiklerinin yerinde değerlendirilmesi, 9 (8+1) Organize Sanayi Bölgesi için ayrı ayrı yerinde çalışma yapılması,
- Envanter ve taşıma için uygun sektörlerin değerlendirilmesinin orta-uzun vadede Türkiye için bölgesel kalkınma dinamikleri ile birlikte ele alınması, Türkiye toplam katma değerinin İstanbul/Marmara Bölgesi'nde bu derece yoğunlaşmış olmasının getirebileceği çok boyutlu ve kapsamlı risklerin vurgulanması,
- Marmara Bölgesi ve İstanbul içinde istihdamın yapısına yönelik durum tespitinin yapılması, olası bir depremde büyük ölçekte etkilenebilecek iş kollarının belirlenmesi ve ihtiyaçların tespit edilmesi; etkilenecek, gelirsiz kalacak grupların deprem öncesinde belirlenmesi ve envanterinin tutulması,
- Tüm sanayi bölgelerinde yapılacak anket çalışmasıyla felaket anında işletmelerin nelere öncelik vereceğinin belirlenmesi (enerji, iş gücü kaybı, tedarik zincirlerine bağımlılık, vs.),
- Etki analizi sonucunda dönüşümün planlanması, risk önceliklerine göre farklı finansman modellerinin ölçeklendirilmesi,
- Şili ve Japonya örneklerinin analiz edilmesi, Marmara Bölgesi'nin neredeyse tamamını etkileyen çalışanlar konusu nedeniyle mevcudun hızlı bir biçimde dönüşümünün sağlanması,
- Deprem sonrası çalışacak iş gücü temininin şimdiden planlanması, esas iş gücünün barınmasındaki sorunun çözülmesi, İstanbul'da sanayi bölgelerinin yanında prefabrik işçi lojmanlarının şimdiden planlanması, projenin gerektirdiği tüm malzemenin güvenle depolanması ve sanayi tesislerinden talep toplanarak bunun finansmanının hesaplanması; geliştirilecek bu projede toplanan talep ile tesislerin bu maliyete katılması,
- İstanbul'da yüksek oranda var olan beyaz yakalı çalışan için alternatif çalışma modellerinin geliştirilmesi, böyle bir kriz anında dönüşebilen sektörlerin uzaktan çalışma modeline dönüştürülmesi ve bunun için teknolojik altyapının oluşturulması,

- Sigorta sektörünün tekrar elden geçirilmesi, yeni sigorta poliçelerinin/ürünlerinin hazırlanması,
- İmalatını Anadolu'ya gönderen firmaların sadece Ar-Ge merkezlerini İstanbul'da tutmasının önerilmesi, bölgede sanayi yoğunluğunun azaltılması,
- Kent içinde barınmadan ziyade OSB yakınlarında barınma alanlarının kurgulanması, çalışanların ailelerine yakın noktalarda üretime devam edebilmelerinin sağlanması,
- Olası Marmara Depremi sonrasında çalışacak iş gücü için prefabrik lojmanların oluşturulması; bunun için merkezi ve yerel yönetimlerin OSB'lere komşu konumda prefabrik lojmanlar için bedelsiz arsa tahsis etmeleri; OSB yönetimlerinin, bölgelerindeki firmalardan deprem sonrası bu arsalar üzerinde kurulacak prefabrik lojmanlar için kota (yerleştirmek istedikleri çalışan sayısı) talebi toplaması, İBB'nin OSB yönetimleri ile iş birliği yaparak bu arsalar üzerinde kurulacak prefabrik lojmanlar için proje geliştirmesi ve lojmanlar için gerekli tüm malzemenin toplam kota talebine göre birim maliyetinin belirlenmesi, her firmanın talep ettiği kotaya göre bu malzemelerin finansmanının karşılanması, bu malzemelerin arsada güvenli bir şekilde depolanması ve deprem sonrası süratle inşa edilmeleri için plan hazırlanması; burada barınma sorunu çözülen çalışanların ücret almaya devam etmelerinin sağlanması; firmaların rezerve ettiği ve parasını ödemediği çalışan kotasını doldurmadığı durumlarda yakın illerden (Kocaeli, Yalova, Bursa, Sakarya, Kırklareli, Edirne, Çanakkale, vb.) iş arayanların boş lojmanlara

yerleştirilerek cazip ücretlerle istihdam edilmelerinin sağlanması; OSB'lerin bu illerin İŞKUR'ları ile önceden eylem planları hazırlanması.

### **Ekonomi boyutuna ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Özellikle ağır riskli olarak tespit edilen işyerleri/üretim birimleri için yıkım gibi olasılıkları da içerecek şekilde mevzuat düzenlemesi ve yaptırım/finansman için hukuki/yönetimsel modeller düşünülmesi,
- Eğitime ve sağlığa erişimin kolay olacağı konfor alanlarının yaratılması yoluyla bölgede çalışan insanların da taşınmayı kabul etmelerinin sağlanması,
- Dengeli kalkınma için, İstanbul'daki sanayinin Anadolu'ya kaydırılması amacıyla bu bölgedeki iş gücünün eğitilmesinin önceliklendirilmesi,
- Deprem vergisinin bütçe dışı özel fon olarak değerlendirilmesi, şeffaflık gerekçesi çerçevesinde bir fon kurgulanması,
- İhtiyaçlar hiyerarşisi için iletişim ağının geliştirilmesi,
- İstanbul Atatürk Havaalanı'nın acil müdahale için etkin halde bırakılması.

## Masa 2. Ekonomi

Ekonomi boyutunun ele alındığı bu masada gerçekleşen tartışmalarda ağırlıklı olarak önleme risk azaltma, hazırlıklı olma ve müdahale eksenleri üzerinde durulmuştur. Söz konusu eksenler kapsamında İstanbul için alınacak tedbirlerin uygulanması konusunda yalnızca yerel yönetimin çabalarının yeterli olmayacağı, merkezi hükümetin de bu çabalara destek vermesi gerektiği katılımcılar tarafından birçok kez vurgulanmıştır. Masada, yerel yönetimin yetkisini aşan ancak gerçekleşmesi büyük önem taşıyan hususlar da önerilmiş; merkezi hükümetin olası Marmara Depremi'ne yönelik çalışmalarını ilçe belediyelerine kadar inen bir düzlemde iş birliği kurmasının gerekliliğinin altı çizilmiştir. Tartışmalarda iş gücü ve sektörel yapıya ilişkin öneriler, ekonomik faaliyetlerin kentteki mekânsal dağılımına ilişkin öneriler, sektörel risk yönetimi, çeşitli finansal önlemler ile finansal destek modelleri üzerinde durulmuştur. Bu önerilerde, şeffaflık ve denetime açıklık ilkesinin benimsenmesinin gerektiğinden, sürecin bütünü hakkında toplumun bilgi edinebileceği ve denetim sağlayabileceği platformların oluşturulmasının öneminden bahsedilmiştir.

### Ekonomi hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Deprem simülasyonu yapılması; istihdamın yapısına yönelik durum tespiti yapılması ve depremden en fazla etkilenecek işkollarının ihtiyaçlarının tespit edilmesi, sanayi ve ticaret alanları ile altyapı ve ulaşım sektörlerinde olası riskleri belirlemek üzere envanter tespitinin yapılması; işsiz ve gelirsiz kalma tehlikesiyle karşı karşıya kalabilecek çalışanların envanter kaydının tutulması, olası ekonomik kayıplara ilişkin maliyet hesabı yapılması; deprem riski bulunan

illerde bölgeye yönelik vatandaşlık temel geliri vb. politika araçları ile asgari yaşam desteğinin sağlanması,

- İstanbul'la yapılacak en önemli yatırımın Türkiye'nin yoksul bölgelerine yapılacak yatırım olacağı gerçeğinden hareketle, Türkiye ekonomi coğrafyasının parçalı ve dışlayıcı yapısal sorunlarının giderilmesine yönelik ivedi bir bölgesel kalkınma planının kamu sektörü öncülüğünde kurgulanması ve hayata geçirilmesi; bölgesel kalkınmaya önem verilmesi ve bölgesel cazibe merkezlerinin yaratılması; İstanbul'un bulunduğu bölge ve ülke içinde ekonomik anlamda başat konumda olmasını önleyici tedbirlerin alınması; istihdam yaratan iş kollarının ve özellikle sanayi tesislerinin farklı illere dağıtılması; İstanbul'un giderek yalnızlaşan ve ülke coğrafyasından kopuk, parçalanmış bir finans merkezi odağı konumuna sürüklenmemesi için gerekli düzenlemelerin hayata geçirilmesi; bankaların merkez ofislerinin İstanbul dışında kalmalarının özendirilmesi, deprem anında oluşabilecek olası nüfus kayıplarını azaltmak üzere özellikle beyaz yaka ağırlıklı sektörlerde faaliyet gösteren firmaların çalışanlarını diğer illerde ikamet etmeye yönlendirmeleri,
- Deprem sonrası çalışabilir durumda olan sanayi tesislerinin fonksiyonlarını sürdürülebilmesi için işgücü temininin sağlanması,
- Ekonomik faaliyetlerin kentteki mekânsal dağılımına ilişkin eylem önerileri olarak, kent merkezinde yer alan ağır sanayi alanlarının deprem riski bulunmayan illere dağıtılması; desantralize edilecek büyük ölçekli sanayi alanlarının müdahale ve toparlanma eksenleri kapsamında değerlendirilmesi, riskli alanlarda faaliyet gösteren işyerlerinden ek vergi

talep edilmesi, deprem sonrasında kullanılmak üzere OSB ve diğer sanayi alanlarının yakınında tahsis edilmek üzere prefabrik çalışma lojmanlarının hazırlanması, bu kapsamda sanayi tesislerinin ihtiyaç taleplerinin alınması ve taleplerin projelendirilmesi; İstanbul'da yapılacak yeni yerleşim alanlarının risksiz alanlarda, kendi gıdasını üretebilecek ve yeşil ekonomiye katkı verecek şekilde tasarlanması,

- Sektörel risk yönetimine ilişkin eylem önerileri olarak, riskin erken tespiti konusunda risk mühendisliği hizmeti verilmesi ve sigorta firmalarının bu hizmeti teminat poliçelerine eklemesine yönelik düzenlemelerin yapılması; orta ve küçük ölçekli işletmeler arasında yalnızca ihracat yapanların değil, diğer tüm firmaların uluslararası risk yönetimi standartlarını benimsemesine yönelik özendirme çalışmalarının yapılması; İBB'nin ruhsat verdiği tüm yapıların sigortalması konusunda belirli şartlar öne sürmesi; iktisadi birimlerin acil durum eylem planlarının bütünlüklü bir gözle değerlendirilmesi ve birbirine entegre edilmesi; finansmana erişimin kolaylaştırılması için çalışmalar yapılması; İller Bankası'nın yerel yönetimlere eşit mesafede destek vermesi,
- Finansal önlemler ve finansal destek modelleri kapsamındaki eylem önerileri olarak, karbon elyaf ile güçlendirme yöntemi gibi düşük maliyetli güçlendirme projelerinin faaliyete geçmesi konusunda bankaların finansman desteği sağlamasına yönelik iş birliği modelleri geliştirilmesi; deprem sigortası haricinde diğer sigortaların da zorunlu hâle getirilmesi, sadece konut sigortasının özendirilmemesi; farklı konut tipleri için DASK'a sınıflandırmalar getirilmesi, sigorta kapsamının genişletilmesi ve sürekli olarak yenilenmesi için çaba gösterilmesi; İBB'nin sigortalama

oranını artırmaya yönelik destek sağlaması; İBB'nin akredite şirketlerinin envanter kaydını tutması, yapım ve yıkım faaliyetlerinde bu şirketlerin desteklenmesi.

### **Ekonomi boyutuna ek olarak farklı konulara yönelik eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Bir başka finansal destek modeli önerisi olarak, İBB çatısı altında afet destek fonu oluşturulması; belirli bir gelir grubunun üstündeki kişilerden toplanan veraset ve intikal vergisi gibi bazı vergi gelirlerinin belirli bir oranından ayrılacak kaynaklardan beslenen bir afet destek fonu oluşturulması; İller Bankası'nın afet destek fonuna katkıda bulunması; BES sistemi üzerinden kesintiler ile fona kaynak sağlanması; İBB'nin vatandaşlardan topladığı ilan ve reklam vergisi gibi gelir kaynaklarından bu fona kaynak aktarması ve bu konuda kamuoyuna örnek oluşturması; İBB'nin kurumlar vergisinden aldığı payın artırılması ve bu payın bir kısmının afet destek fonuna aktarılması; böylesi bir fonun şeffaf, halk denetimine açık ve hesap verilebilir biçimde kurumsallaştırılması,
- Deprem anında acil ihtiyaçların stok bilgilerini elde tutacak bir gıda bankasının kurulması ve gıda tedarikinin sağlanması için İBB içinde sorumlu bir birimin belirlenmesi; ekmek, su, hijyen malzemesi vb. acil ihtiyaçların üretimlerini yapan işyerlerinin depreme hazırlık düzeylerinin gözden geçirilmesi; fırıncılar, gıda üreticileri, hijyen üreticileri gibi temel ihtiyaç malzemeleri üreticilerinin İBB'nin kurumsal birimleri öncülüğünde örgütlenmesi; gıda bankasının acil durumlar haricinde sosyal yardımlar için faaliyet göstermesi, olası bir depremde ise gıda tedarik zincirinin devreye sokulması.



## 5.7. YÖNETSEL VE HUKUKİ BOYUT



**YönetSEL ve Hukukî Boyut**, uluslararası düzlemde birey ölçeğine farklı katmanlarda sorumluluğunun paylaşılması, bütüncül yaklaşım ve etkin koordinasyonun sağlanması, afet öncesi ve sonrası elzem olan hukukî süreçlerin tanımlanması. Çalışma grubu yönetsel ve hukukî açıdan önleme ve risk azaltımı, hazırlıklı olma, müdahale ve toparlanma için gerçekleştirilmesi gereken eylemleri ele alacaktır.

### Masa 1-2. YönetSEL ve Hukuk

YönetSEL ve hukukî boyutun ele alındığı masalarda gerçekleşen tartışmalarda, ağırlıklı olarak afete ilişkin mevzuat ve idari yapılanma başlıkları görüşülmüş, Mimari ve Şehircilik çalışma gruplarına benzer şekilde mahalle ve semt gibi farklı ölçekler ele alınmıştır. Bu kapsamda,

mahalle ve semt ölçeğinde örgütlenmeye gidilmesi ile yerel örgütlenmeler ve kent konseyleri ile iş birliğinin tesis edilmesi önerilmiştir. Güçlendirilmiş bir yerel yönetim yapılanmasına ihtiyaç olduğu ifade edilmiş, hazırlıklar, yerinde müdahale ve koordinasyon hususlarında yerel yönetimlerin desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca tüm afetleri kapsayan, afete özgü bir kurumsal yapı mekanizması kurulması ile ilgili tüm mevzuatı bir araya getiren ve revize eden bir çerçeve yasa tasarısı üzerine çalışılması gerektiği ifade edilmiştir.

Toplantı süresince katılımcılar tarafından en çok dile getirilen hususlar, afetler ile mücadelede yerel yönetimlerin güçlendirilmesi, semt ölçeğinde örgütlenen yerel yapılarla iş birliği ve koordinasyon kurulmasıyla, afetlere

özgü bağımsız kurumsal yapıların hayata geçirilmesi ve bu hususta kapsamlı bir mevzuat çalışması yapılması gereklilikleri olmuştur.

### **Yönetmel ve Hukuki düzenlemeler hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:**

- Afete ilişkin dağınık haldeki düzenlemeleri bir araya getirecek bir çatı afet kanunu düzenlemesinin yapılması,
  - İstanbul özelinde mevcut ranta dayalı kentsel dönüşüm kurgusunun ötesinde, "Olağanüstü Deprem Kanunu/ Olağanüstü Afet Dönüşüm Kanunu" çalışması yapılması,
  - Kentsel dönüşümüne ilişkin mevzuat kurgusunun ülkenin sosyo ekonomik gerçeklerini gözeterek bir anlayışla yeniden ele alınması ve gerek dönüşüm gerek güçlendirme çalışmalarında semt ve kent konseylerinin ve semt kuruluşlarının katılımının sağlanması,
  - Afet düzenlemelerini de içerecek biçimde ve güçlü yerel yönetim modelini hedefleyen kapsamlı bir yerel yönetim reformu yapılması,
  - AFAD'ın yerine geçecek bir afet kurumunun kurulması ve kurumun merkezi ve yerel düzeyde özellikle belediyeleri de içerecek biçimde örgütlenme ve işleyiş esaslarının belirlenmesi,
  - İBB ana koordinatör olmak üzere ilçe belediyeleriyle güçlü bir afet iş birliği çerçevesinin belirlenmesi, bu yapılanmanın aynı zamanda müdahale aşamasını da dikkate
- alacak bir donanımına sahip olmasının sağlanması. Bu çerçevede AKOM'un güçlendirilmesinin sağlanması,
  - Veriye dayalı planlama ve farklı deprem senaryoları üzerinden, ilçe belediyeleri ile birlikte kriz yönetimi süreçlerinin çalışılması,
  - Kent konseylerinin güçlendirilmesi ve bu süreçte afet konusunda çeşitli sorumluluklarını üstlenmek üzere semt konseylerinin kurulması için gerekli girişimlerin yapılması ve olanakların sağlanması,
  - İBB mahalle/semt koordinasyon ekiplerinin kurularak dayanışma ağları, sivil toplum örgütleri, emek örgütleriyle birlikte çalışmasının sağlanması,
  - Yasal mevzuatın geliştirilmesi, çalışmalarının afetlere ilişkin bölgesel farklılıkları gözeterek şekillerde gerçekleştirilmesi,
  - Deprem sonrası yapılan uygulamalar öncelikli olmak üzere tüm kentsel dönüşüm süreçlerinde imar hakkı transferi, trampa, gayrimenkul sertifikası ve gayrimenkul yatırım fonu gibi hukuki araçların değerlendirilmesi ve kooperatifler üzerinden gelişmeye ilişkin altyapının oluşturulması,
  - Afet fonu oluşturulması ve bu fonun kentsel dönüşüm ve deprem bölgesinde yapılacak konutların üretimine ilişkin finansmanı sağlaması,
  - İBB'nin acil müdahale birimleri başta olmak üzere afet sonrası ayakta kalma master planının yapılması,

- İBB'nin afet/deprem sonrası gerekli işlevlerine devam edebilmesi için gerekli minimum alt yapı envanterinin belirlenmesi ve buna bağlı olarak gerekli güçlendirmelerin yapılması,
- Yerel yönetimlerde afet hazırlığı ve müdahalesi alanında uzmanlığı bulunan norm kadroların istihdam edilmesi,
- İlçe belediyelerinde afet/sivil savunma biriminin ayrı bütçesi ve norm kadrosu olan bir birim veya müdürlük şeklinde konumlanması noktasında yerel yönetim mevzuatında değişiklik yapılması.
- Özellikle Marmara Deprem risk alanı dışında kalan yakın il ve ilçelerle kardeş şehir protokolleri yapılması ve deprem sonrasında hazırlanan plana uygun biçimde yönetim ekiplerinin süreci ele alması hususunda hazırlık yapılması,
- Madenciler, AKUT(Arama Kurtarma Derneği) gibi aktörlerin, İstanbul dışındaki ekiplerinin hazır olması yönünde planlama yapılması,
- İBB'nin planlama aşamasından başlayarak, tüm süreçleri yerelde ilçe belediyeleriyle ortak çalışmalarla yürütmesi,
- Mevcut deprem senaryolarının ilçelerle paylaşılarak kısa, orta ve uzun vadedeki eylemlerin eşgüdümü çalışılması,
- İBB'nin resmi yollardan ilçe belediyelerinin sorun ve önerilerini talep etmesi, takip etmesi ve bakanlıkla paylaşması,
- İmar yönetmeliklerinin acilen ilçeler bazında ele alınarak güncellenmesi,
- İmar planı revizyonlarında imar yoğunluklarının azaltılması, usule uygun olmayan yapıların değerlendirmeye alınması,
- Kısa kolon sorunu, çatı katlarına ilişkin sorunlu durumlar gibi konular ve iskan sonrası aşamayla ilgili denetimlerin artırılması,
- Özel sektör eliyle yürütülen yapı denetimlerine mutlaka belediyeler tarafından denetim zorunluluğu getirilmesi, yerel yönetimlerin bu alanda yetki ve bütçe bakımından güçlendirilmesi,

### Masa 3. Yerel Yönetim Temsilcileri

İlçe Belediye Başkanlarının sırayla söz alarak yöntem ve aksiyonlara ilişkin önerilerini sundukları oturumda başkanlar tarafından en çok dile getirilen iki husus; İstanbul'un dışarıdaki yapılarla iş birlikleri kurarak bir müdahale mekanizması oluşturulması ve İBB'nin ilçe belediyeleri ile görev paylaşımı yapması konuları olmuştur.

Ayrıca yapı denetim sürecinin tüm aşamalarının çeşitli disiplinler tarafından farklı açılarda yapılacak düzenli kontrollerle yürütülmesi gerektiği üzerinde ortaklaşmıştır.

### Yönetimsel ve Hukuki düzenlemeler hususuna ilişkin olarak detay eylem önerileri aşağıda sunulmuştur:

- Deprem sonrası yönetim planının hazırlanarak, yönetsel sürecin İstanbul dışından gelecek aktörlere bırakılması gibi ortaklıklara yönelik hazırlık yapılması,

- İnşaat aşamasında yapılan denetimlerin hazır beton firmalarının üretim aşamasından başlayarak tanımlanması,
- Belediyeler tarafından yapılan denetimlerin saha ekiplerinin yanı sıra uzman ve yetkili kişiler tarafından da yakından takip edilmesi için gerekli çalışma modellerinin, yönetmeliklerin güçlendirilmesi,
- 6306 sayılı Kentsel Dönüşüm Yasası'nın güncellenmesi, özellikle sistemin ilerlemesinde pürüz oluşturan hususların tekrar gözden geçirilmesi, tebligat süreçlerinde yaşanan sorunlar ve bina boşaltma kararının uzatılmasını sağlayan süreçlerin önüne geçilmesi,
- Kentsel dönüşümün finansal boyutunda finans kuruluşlarının da devreye girmesiyle hem vatandaşa hem de devlete sıfır maliyet yaratacak, İBB tarafından planlanan faiz desteğine benzer olarak tanımlanan modelin, devlet eliyle hayata geçirilmesi üzerine çalışmalar yapılarak değerlendirilmesi,
- Hızlı ve ekonomik bir model olarak kısmi güçlendirmenin acilen hayata geçmesi, ilgili meslek odalarının güçlendirmenin standartları konusunda çalışma yapması ve mülkiyet sorunlarından kaynaklı olarak güçlendirmenin önündeki hukuki süreçlerin gözden geçirilmesi,
- Kent konseyleri ve sivil inisiyatiflerin sürece dâhil edilmesi,
- Toplanma alanları ve barınma alanlarının nasıl hazırlanacağı, bu alanlarda tuvalet, yemek vb. ihtiyaçların nasıl karşılanacağına dair ön çalışmaların yapılması ve hazır edilmesi,
- Yaz sezonunda gerçekleşebilecek bir depremin, daha riskli olan sahil kesimleri için büyük bir risk olduğu ve uygun olmayan zeminlere (Esenyurt, Haramidere örneği) yapılan büyük inşaatların acilen incelenmesi.



# EK 1

## KATILIMCI LİSTESİ



Lojistik 1-2 Enerji ve Bilişim	
Yüksel Yalçın (Moderatör)	İstanbul Enerji A.Ş.
Erol Özgüner (Moderatör)	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Ahmet Halim Kömürcü	Vodafone
Bora Çelik	Vodafone
Deniz Özgür	HUAWEI
Ekrem Gültekin	TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
Emrah Kalkan	Boğaziçi Elektrik Dağıtım A.Ş.
Prof. Dr. Eşref Adalı	Akademik Bilişim Vakfı
Fatih Berber	TURKCELL
Filiz Doğan	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Gülây Yardım	TURKCELL
Hatice Zeynep Selen	TMMOB Bilgisayar Mühendisleri Odası
Prof. Dr. İbrahim Soğukpınar	Akademik Bilişim Vakfı
İbrahim Tataroğlu	TMMOB Makina Mühendisleri Odası
Dr. Öğr. Üyesi Levent Aksoy	Konya Gıda ve Tarım Üniversitesi
Mesut Kızıl	İSBAK A.Ş.
Mustafa Tekin	TURKCELL
Özkan Özen	Vodafone
Sadet Nur Güleç	TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası
Prof. Dr. Şule Öğüdücü	Akademik Bilişim Vakfı
Taner Duman	Ericsson

Lojistik 3 - Ulaşım Koridorları	
Prof. Dr. Bahar Yetiş (Moderatör)	Bilkent Üniversitesi
Ayhan Taş	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Ayhan Türkmen	Ekol Lojistik
Prof. Dr. Burcu Balçık	Özyeğin Üniversitesi
Ceyhun Avşar	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Erdinç Turan	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Hakan Orhun	İspark A.Ş.
Prof. Dr. Haluk Gerçek	İstanbul Teknik Üniversitesi
Hüseyin Aytuğ	Tekfen Mühendislik
Hüseyin Çağlar	Hamidiye A.Ş.
İbrahim Orhan Demir	İstanbul Planlama Ajansı
Melda Horoz	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Doç. Dr. Pelin Alpkökin	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Setenay Uludağ	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Dr. Suat Sarı	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Utku Cihan	İstanbul Büyükşehir Belediyesi

Lojistik 4 - Deniz Ulaşım	
Sinem Dedetaş (Moderatör)	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Ahmet Yaşar Canca	Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası
Prof. Dr. Cem Gazioğlu	İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü, Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Bölümü
Deniz Güler	KUDENFOR
Dilruba Söylemez	Kaptan, GEMİMO
İrkin Çubuk	Yankı Akademi
Kaptan Levent Akson	Lodestar Gemi İşletmeciliği A.Ş.
Kısmet Deniz Polat	KUDENFOR
Olçay Serkan Fidan	Şehir Hatları A.Ş.
Prof. Dr. Övgün Ahmet Ercan	İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesi
Prof. Dr. Serdar Beji	İstanbul Teknik Üniversitesi
Sinejan Kurtbay	Şehir Hatları A.Ş.
Şule Merve Tuna	Şehir Hatları A.Ş.
Yağız Yetkin Azizler	Şehir Hatları A.Ş.



<b>Mühendislik 1 - Yerbilimleri</b>	
Prof. Dr. Haluk Eyidoğan (Moderatör)	24. Dönem İstanbul Milletvekili
Prof. Dr. Haluk Özener (Moderatör)	Boğaziçi Üniversitesi
Cansu Başak	TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası
Prof. Dr. Celal Şengör	İstanbul Teknik Üniversitesi
Erdost Arzuman	TMMOB Jeofizik Mühendisleri Odası
Hakan Kerim Yavaş	Muğla Büyükşehir Belediyesi
İsra Bostancıoğlu	TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası
Kemal Duran	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Dr. Kemal Zorlu	Mersin Büyükşehir Belediyesi
Nevras Yağcıoğlu	Muğla Büyükşehir Belediyesi
Prof. Dr. Naci Görür	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Okan Tüysüz	İstanbul Teknik Üniversitesi
S. Sami Teymurtaş	TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası
Prof. Dr. Şerif Barış	Kocaeli Üniversitesi
Doç. Dr. Şule Gürboğa	MTA Genel Müdürlüğü
Prof. Dr. Ziyadin Çakır	İstanbul Teknik Üniversitesi

<b>Mühendislik 2 - İnşaat/Güçlendirme</b>	
Prof. Dr. Ahmet Cevdet Yalçiner (Moderatör)	ODTÜ
Prof. Dr. Ahmet Yakut	ODTÜ İnşaat Mühendisliği
Prof. Dr. Barış Binici	ODTÜ İnşaat Mühendisliği
Emine Gülizar Emecan	İstanbul Milletvekili
Prof. Dr. Erdem Canbay	ODTÜ İnşaat Mühendisliği
Prof. Dr. Güney Özcebe	TED Üniversitesi
M. Tefik Özdemir	TMMOB
Pınar Çalışkan	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Rahmi Nurhan Çelik	TMMOB
Recep Korkut	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Ufuk Serdar Özmen	Aydın Büyükşehir Belediyesi
Prof. Dr. Uğur Ersoy	Boğaziçi Üniversitesi

<b>Mühendislik 3 - İnşaat/Güçlendirme</b>	
Oktay Özel (Moderatör)	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Ahmet Murat Türk	Kültür Üniversitesi
Prof. Dr. Alper İlki	İstanbul Teknik Üniversitesi
Berrin Takavcı	KİPTAŞ
Bozkurt Nazilli	Gedik Üniversitesi
Dr. Cem Demir	İstanbul Teknik Üniversitesi
Elif Ersoy	TMMOB
Prof. Dr. Himmet Karaman	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Kutay Orakcal	Boğaziçi Üniversitesi
Dr. Mustafa Cömert	Rise Mühendislik
Ramazan Gülten	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Sami Gültekin	TMMOB
Serdar Ayhan	İstanbul İmar İnşaat A.Ş.

<b>Mühendislik 4 - Çevre</b>	
Prof. Dr. Seval Sözen (Moderatör)	İstanbul Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşen Erdinçler	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Prof. Dr. Barış Çallı	Marmara Üniversitesi
Gürkan Ergin	TMMOB
Prof. Dr. Melek Türker Saçan	Boğaziçi Üniversitesi
Murat Kapıkıran	TMMOB
Selahattin Beyaz	TMMOB
Prof. Dr. Tuğba Ölmez Hancı	İSKİ

Şehircilik ve Mimari - 1	
Doç. Dr. Seda Kundak (Moderatör)	İstanbul Teknik Üniversitesi
Ali Kurt	KİPTAŞ
Prof. Dr. Alper Ünlü	İstanbul Teknik Üniversitesi, Özyeğin Üniversitesi
Bahar Bayhan	Mekanda Adalet Derneği
Banu Dayangaç	İzmir Büyükşehir Belediyesi
Gökhan Zeybek	Cumhuriyet Halk Partisi
Güler Işık Cevahir	Cumhuriyet Halk Partisi
Hakan Gümüş	GİSP
Rahmi Hızır	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Prof. Dr. Yüksel Demir	İstanbul Teknik Üniversitesi

Şehircilik ve Mimari - 2	
Gürkan Akgün (Moderatör)	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Prof. Dr. Aliye Ahu Akgün	İstanbul Teknik Üniversitesi
Eyüp Muhcu	TMMOB
Gürkan Kaya	KİPTAŞ
Murat Yün	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Özgür Bora Yaprak	BİMTAŞ
Doç. Dr. Pelin Pınar Giritlioğlu	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Sırma Turgut	Yıldız Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Tayfun Salıhoğlu	Gebze Teknik Üniversitesi

Şehircilik ve Mimari - 3	
Prof. Dr. İclal Dinçer (Moderatör)	Yıldız Teknik Üniversitesi
Doç. Dr. Deniz Çalış	Bilgi Üniversitesi
Emre Dayan	Büyükçekmece Belediyesi
Fatih Doğan	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Prof. Dr. Handan Türkoğlu	İstanbul Teknik Üniversitesi
Hanife Zorlu	Serbest Mimar
Nilay Gülmez	Bahçeşehir Üniversitesi
Onur Soytürk	İstanbul İmar İnşaat A.Ş.
Sema Reyhan	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Süleyman Balyemez	Aydın Üniversitesi

Şehircilik ve Mimari - 4	
Sevince Bayrak (Moderatör)	SO? Mimarlık Fikiriyat
Ahmet Mucip Ürger	Özer+Ürger Mimarlık Ofisi
Arda İnceoğlu	MEF Üniversitesi
Arzu Erdem	Kadir Has Üniversitesi
Derya İyikul	Superpool
Devrim Çimen	Sekizartı Mimarlık ve Kentsel Tasarım
Ege Sevincli	Superpool
Emre Arolat	EAA
Ertuğ Uçar	Teğet Mimarlık
Han Tümertekin	Mimarlar ve Han Tümertekin Proje Danışmanlık
Kerem Piker	Piker
Nevzat Sayın	NSMH
Oral Göktaş	SO? Mimarlık Fikiriyat
Pınar Aktaş	caps.
Pınar Gökbayrak	PAB Mimarlık
Serap Öbekci	İstanbul Büyükşehir Belediyesi

Toplumsal - 1	
Prof. Dr. Biray Kolluoğlu (Moderatör)	Boğaziçi Üniversitesi
Cemil Gülsu	TMMOB
Esra Huri Bulduk	İstanbul Planlama Ajansı
Mehmet Ersin Satı	AHDER
Mert Fırat	İhtiyaç Haritası
Şamil Altan	HDK
Tansu Toprak	Mekanda Adalet Derneği
Tülin Hadi	İstanbul Kent Konseyi
Prof. Dr. Ulaş Sunata	Bahçeşehir Üniversitesi
Yavuz Saltık	İstanbul Büyükşehir Belediyesi

Toplumsal - 2	
Zelal Yalçın (Moderatör)	İstanbul Planlama Ajansı
Banu Saraçlar	İSPER A.Ş.
Ebru Ataca	Okul Destek Derneği
Ersel Aydoğdu	Cumhuriyet Halk Partisi
Evren Aydoğan	İhtiyaç Haritası
Gürhan Ertür	Açık Radyo - İstanbul Kent Konseyi
İlknur Birol	HDP
Nazlı Enif Dipşar	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Prof. Dr. Nilgün Okay	İstanbul Teknik Üniversitesi
Onur Gökulu	Mersin Büyükşehir Belediyesi
Samet Dinçer	Sinop Üniversitesi
Serhat Akbel	AKUT

Sağlık	
Prof. Dr. Kayıhan Pala (Moderatör)	Uludağ Üniversitesi
Bilge Çalışkan	İstanbul Tabip Odası
M. Cemil Arslan	Marmara Belediyeler Birliği
Prof. Dr. Doğan Şahin	Travma Çalışmaları Derneği
Prof. Dr. Ejder Yıldırım	Türk Tabipleri Birliği
Uzm. Psikolog Fatoş Kınay	Ataşehir Belediyesi
Hikmet Arısal	İstanbul Dış Hekimleri Odası Başkanlığı
Dr. İlker Kayı	Koç Üniversitesi
Kübra Kurtuluş	Klinik Psikolog
Prof. Dr. Murat Aslan	Türk Veteriner Hekimleri Birliği
Prof. Dr. Nergis Erdoğan	İstanbul Tabip Odası
Prof. Dr. Osman Elbek	Türk Tabipleri Birliği
Dr. Öğr. Üyesi Önder Yüksel Eryiğit	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Pınar Özcan	İstanbul Eczacı Odası Başkanı
Dr. Saffet Ercan	Aile Hekimliği
Sedat Güçlü	İstanbul Eczacı Odası

Ekonomi - 1	
Prof. Dr. Ebru Voyvoda (Moderatör)	Sabancı Üniversitesi, ODTÜ
Erdal Bahçivan	İstanbul Sanayi Odası
Prof. Dr. Erol Taymaz	ODTÜ
Güven Erten	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Murat Çökmez	Anadolu Yakası OSB Sofra Grup
Prof. Dr. Murat Şeker	İstanbul Üniversitesi
Dr. Mehmet Çakılcıoğlu	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Ömer Tarık Duman	İstanbul İmar İnşaat A.Ş.
Özlem Gül Er	İstanbul Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler Odası
Dr. Pelin Olcay	Kent Üniversitesi / TMMOB
Ramazan Tezcan	Reform Enstitüsü Ekonomi Programı
Prof. Dr. Seyfettin Gürsel	Bahçeşehir Üniversitesi

Ekonomi - 2	
Prof. Dr. Alp Erinç Yeldan (Moderatör)	Kadir Has Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe Buğra	Boğaziçi Üniversitesi
Hayri Telekoğlu	TEB GMY
Prof. Dr. Kamil Yılmaz	Koç Üniversitesi
Kevser Ertürk	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Soner Akkaya	Ak Sigorta GMY
Tuğba Figankaplan	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Vahide Uyar	İş Bankası GMY
Vedat Özden	KİPTAŞ

Yönetmel ve Hukuk - 1	
Prof. Dr. H. Tarık Şengül (Moderatör)	ODTÜ
Ahmet Buğra Ceylan	DASK
Doç. Dr. Cenk Şahin	İstanbul Üniversitesi
Erol Köktürk	Harita Mühendisi
Emir Yunus Dinçer	İstanbul İmar İnşaat A.Ş.
Prof. Dr. İbrahim Özden Kaboğlu	TBMM Anayasa Hukuku Komisyonu
Mehmet Hışır	TMMOB
Dr. Selcen Ataç	İstanbul Barosu
Şeyda Dağlı	TÜRKONFED
Turan Aydoğan	İstanbul Milletvekili

Yönetmel ve Hukuk - 2	
Barbaros Büyüksağnak (Moderatör)	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Abbas Yaşar	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Çiğdem Akkoyun	KİPTAŞ
Doğın Subaşı	Cumhuriyet Halk Partisi
Erdal Celal Aksoy	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Doç. Dr. Mustafa Kemal Bayırbağ	ODTÜ
Doç. Dr. Seda Yurtcanlı Duymaz	İstanbul Üniversitesi
Sevgi Atalay	Sarıyer Belediyesi
Ülkü Sakalar	Cumhuriyet Halk Partisi
Dr. Yusuf Can Delipınar	İstanbul Barosu

Belediye Başkanları	
Dr. Buğra Gökce (Moderatör)	İstanbul Büyükşehir Belediyesi
Battal İlgezi	Ataşehir Belediyesi
Hasan Akgün	Büyükkemece Belediyesi
Kemal Çebi	Küçükçekmece Belediyesi
Kemal Deniz Bozkurt	Esenyurt Belediyesi
Mehmet Murat Çalık	Beylikdüzü Belediyesi
Muammer Keskin	Şişli Belediyesi
Özgür Nas	Cumhuriyet Halk Partisi
Şerdil Dara Odabaşı	Kadıköy Belediyesi
Şükrü Genç	Sarıyer Belediyesi
Turan Hançerli	Avcılar Belediyesi

## KAYNAKÇA

1. UNISDR. (2004). Basic Terms of Disaster Risk Reduction. In Living with Risk: A Global Review of Disaster Reduction Initiatives. [https://www.unisdr.org/files/7817%7B%5C\\_%7DUNISDRTerminologyEnglish.pdf](https://www.unisdr.org/files/7817%7B%5C_%7DUNISDRTerminologyEnglish.pdf)
2. ARUP. (2016). City Resilience Index.
3. Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4(1), 1-23.





